

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

Herausgeber: Schweizerischer Forstverein

Band: 150 (1999)

Heft: 11

Artikel: Entwicklung der Finanzierung einer multifunktionalen Waldbewirtschaftung in den Forstbetrieben öffentlicher Waldeigentümer im schweizerischen Alpenraum

Autor: Schmidhauser, Albin / Schmithüsen, Franz

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1098454>

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: 15.04.2026

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

Entwicklung der Finanzierung einer multifunktionalen Waldbewirtschaftung in den Forstbetrieben öffentlicher Waldeigentümer im schweizerischen Alpenraum

ALBIN SCHMIDHAUSER UND FRANZ SCHMITHÜSEN

Keywords: Financing; forest enterprises; public forest; mountainous regions; Switzerland. FDK 67 : 922 : (23) : (494)

1. Einleitung

Die ursprünglich auf den schweizerischen Alpenraum beschränkte Forstpolitik hat schon zu Beginn bundesstaatlicher Regelungen eine multifunktionale Entwicklung der Waldbewirtschaftung angestrebt. Der öffentliche Anspruch an die Schutzwirkung von Gebirgswäldern initiierte eine über Jahrzehnte andauernde forstwirtschaftliche Aufbau- und Entwicklungsphase. Ebenfalls von Bedeutung waren Holzproduktion und Wohlfahrtswirkungen. Die Ziele einer multifunktionalen Waldbewirtschaftung im Alpenraum haben die Ausrichtung der schweizerischen Waldpolitik geprägt und den Entscheidungsprozess zum neuen Waldgesetz massgeblich beeinflusst.

Der Blick auf 130 Jahre forstliche Entwicklung im schweizerischen Alpenraum zeigt, dass mit finanziellen Beiträgen der öffentlichen Hand in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die Erhaltung und Förderung der Schutzwirkung von Gebirgswäldern erreicht werden sollten. Die Bedeutung der Rohholzproduktion und der Wohlfahrt sind weniger an der Ausschüttung öffentlicher Finanzmittel ersichtlich, sondern zeigen sich vor allem in der Organisation von Interessengruppen der Holzindustrie sowie im Zusammenhang mit dem Bau von Tourismusbahnen und Transitlinien. Insgesamt sind dies Hinweise für die Entwicklung einer multifunktionalen Waldbewirtschaftung, deren Leistungserstellung und Finanzierung die forstbetrieblichen Strukturen beeinflusst haben.

Im Zusammenwirken von Bund, Kantonen und Waldeigentümern haben sich somit speziell im Alpenraum Finanzierungsmechanismen einer multifunktionalen Waldbewirtschaftung entwickelt und konsolidiert. Die Forstbetriebe öffentlicher Waldeigentümer standen und stehen ökonomisch nicht auf «einem Bein», sondern verfolgen eine betrieblich sinnvolle Diversifikationsstrategie unter Beachtung der waldbrechtlichen Zielsetzungen. Eine Ausrichtung auf eine einseitige Leistungserstellung hätte – wie die derzeitigen wirtschaftlichen Voraussetzungen der Rohholzproduktion zeigen – für die öffentlichen Forstbetriebe schwerwiegende Konsequenzen gehabt.

2. Entwicklung einer multifunktionalen Forstpolitik für den Gebirgsraum

2.1 Vom Forstpolizeigesetz von 1876 zum Waldgesetz von 1991

Katastrophale Überschwemmungen hatten in den Jahren 1834, 1839 und 1868 (LANDOLT 1869) den schweizerischen Alpenraum heimgesucht. Die im Anschluss an die Wasserschäden durchgeführten Untersuchungen wiesen auf den Zusammenhang zwischen Waldzerstörungen und Veränderungen im Wasserabfluss hin (LARDY 1842). Erhebungen über den Zustand der Hochgebirgswaldungen für den Alpenraum ergaben eine Waldfläche¹ von 408 492 ha, einen stehenden Vorrat von rund 170 Silven pro ha und ein nachhaltiges jährliches Ertragsvermögen von 2 m³/ha (LANDOLT 1860a, b). Die damalige landesweite Waldfläche umfasste 768 456 ha, was 18,8% der Landesfläche entsprach. Bezogen auf die gesamte Schweiz errechnete

LANDOLT (1862: 279) eine Differenz zwischen Zuwachs und Verbrauch von rund 928 800 m³.

Gestützt auf Art. 24 Bundesverfassung (BV)² wurden erste Bundeshilfen für Verbauungen und Aufforstungen der Quellgebiete von Wildwassern gewährt. Sie zeigten jedoch nur geringe Wirkung, da die Gebirgskantone noch ausser Stande waren, eine ausreichend leistungsfähige kantonale Forstorganisation für die Umsetzung zu schaffen. Erst die Erhöhung der Bundesbeiträge an die Kosten für Aufforstungen aufgrund des Forstpolizeigesetzes von 1876³ auf durchschnittlich 50% zeigte Wirkung. Die jährlichen Aufforstungsflächen konnten von anfänglich 40 ha im Jahre 1876 bis zum Jahre 1890 auf rund 140 ha und bis 1900 auf 370 ha erhöht werden. Die 1876 auf 778 000 ha geschätzte Waldfläche – wovon 427 900 ha im Hochgebirge – erhöhte sich bis 1912 auf insgesamt 939 223 ha (BLOETZER 1992: 612f.; DECOPPET 1912: 62). Die Bedeutung der Aufforstungsvorhaben zeigt sich eindrücklich in Pflanzenzahlen. Die amtlichen Berichte weisen für die Jahre 1903 bis 1920 über 362 Mio. Pflanzen aus, die für Aufforstungen auf öffentlichem Grund verwendet worden waren (EIFJF 1923: 46).

Zentrale Zielsetzungen von Art. 24 BV von 1874 und des Forstpolizeigesetzes von 1876 waren die Wiederherstellung und Erhaltung der Schutzwirkung der Gebirgswaldungen, die Aufforstung der Quellgebiete sowie die Wiederaufforstung von kahlgeschlagenen Waldbeständen. Mit der Erschliessung durch Eisenbahntransitlinien ab 1882 gewannen Sicherheitsaspekte zunehmend an Bedeutung (vgl. RICHARD 1999). Entlang der neuen Verbindungslinien waren umfangreiche Aufforstungen notwendig.⁴

Rund 60 Bergbahnen sind in der Belle-Epoque zwischen 1880 und 1914 erstellt worden. Die Anzahl der Hotels im schweizerischen Alpenraum stieg im selben Zeitraum von etwa 1000 auf das Dreieinhalbfache (WALTER 1990: 100ff., 163ff., 182ff.). Dass in dieser von Pioniergeist geprägten Epoche auch

¹ Waldfläche des Alpenraums: untersuchte Gebiete ohne Berner Jura, Waadtländer Jura, Neuenburg, Solothurn, Baselland = 1 134 700 Jucharten (LANDOLT 1862: 279).

² Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 29. Mai 1874 (Amtliche Sammlung des Bundesrechts AS I 3-35). Art. 24 lautete:

¹ Der Bund hat das Recht der Oberaufsicht über die Wasser- und Forstpolizei im Hochgebirge.

² Er wird die Korrektion und Verbauung der Wildwasser sowie die Aufforstung ihrer Quellgebiete unterstützen und die nötigen schützenden Bestimmungen zur Erhaltung dieser Werke und der schon vorhandenen Waldungen aufstellen.

³ Bundesgesetz betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei im Hochgebirge vom 24. März 1876, AS 2 353.

⁴ Historisch-biographisches Lexikon der Schweiz. Erster Band. 1921. S. 274f. Fünfter Band. 1929. S. 634. Siehe bspw.: Gotthardbahn. Baugesellschaft Flüelen-Göschenen. Loos VIII. Situationsplan Maassstab 1:25000. Actenstück zur Nachforderung betreffend die von den Organen der Gotthardbahn aufgestellte Abrechnung über die nach Vertrag vom 15. Februar 1879 etc. ausgeführten Unterarbeiten, sowie: Gesamtübersicht der Bahnentwicklung in der Biaschina. Photographie von Ad. Braun & Cie. Dornach, i/Elsass. Wissenschaftshistorische Sammlungen der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich.

die Wohlfahrtswirkung von Wäldern diskutiert und als eine der Voraussetzungen für die touristische Entwicklung angesehen wurde, belegen Aktionen wie beispielsweise diejenige des Schweizer Heimatschutzes im Jahre 1906, der gegen die geplante Linienführung der Berninabahn zwischen St. Moritz und Pontresina durch den Stutzerwald kämpfte und die beteiligten Gemeinden für ein teureres Alternativprojekt gewann.⁵

Die wachsende Bedeutung der Holzproduktion zeigt sich vor allem in der Entstehung von Interessengruppen der Forst- und Holzwirtschaft. 1886 wurde als Käuferorganisation der Schweizerische Sägerei- und Holzindustrie-Verband (SHIV) gegründet, 1899 folgte der Verband Schweizerischer Papier- und Papierstoff-Fabrikanten, 1909 der Arbeitgeberverband Schweizerischer Papierindustrieller sowie 1914 der Verband der schweizerischen Rund- und Schnittholzhändler. Auf der Seite der Holzproduzenten entstand 1919 die Forstwirtschaftliche Zentralstelle der Schweiz (FZ); zwei Jahre später der Schweizerische Verband für Waldwirtschaft (SVW)⁶. Aufgabe der forstwirtschaftlichen Organisationen war die Überwindung der Nachkriegskrise; sie traten als Verhandlungspartner des SHIV auf.

Die weiteren Phasen in der Verbandsarbeit mit einer kontinuierlichen Ausweitung der Aktivitäten des WVS widerspiegeln die Entwicklung der Waldwirtschaft. Während der Kriegsjahre wurden dem WVS Mandate für die Holzenergieberatung und die Brennholzteilung übertragen, und er organisierte erste Ausbildungskurse in der Holzhauerei. Neue Aufgaben ergaben sich als Folge der Marktliberalisierung in den 60er Jahren. Gleichzeitig setzte die Wandlung zur Dienstleistungsorganisation ein mit Schwerpunkten in den Bereichen Holzmarkt, Rahmenvereinbarungen und Tarifpolitik, betriebliches Rechnungswesen, Aus- und Weiterbildung für forstliche Berufe, Holzenergieberatung und -anlagen, Forstpolitik sowie Selbsthilfen der Waldeigentümer. Seit 1990 stehen die politische Interessenvertretung und der Ausbau der Zentralstelle als Dienstleistungszentrum im Vordergrund.⁷

Der Prozess zur Revision der Forstgesetzgebung begann im Jahre 1968, als die Landesregierung durch eine parlamentarische Intervention aufgefordert war, eine Gesamtkonzeption für eine schweizerische Wald- und Holzwirtschaftspolitik zu erarbeiten. Der Expertenbericht lag 1975 vor (OFI 1975). Zentrale Elemente waren die Weiterführung der bisherigen quantitativen Walderhaltungspolitik sowie die Sicherung der Waldpflege und der Holzproduktion.⁸ Unter dem Einfluss der neuartigen Waldschäden wurden die forstpolitischen Leitideen erweitert. Im Vernehmlassungsentwurf schlug sich dies mit folgendem Wortlaut nieder: «Dieses Gesetz soll die Erhaltung des Waldes in seiner Fläche und räumlichen Verteilung sichern, seine Lebenskraft und die Erfüllung der vielfältigen Aufgaben wie die Schutz-, Wohlfahrts- und Nutzfunktion fördern sowie zur Unterstützung der Forstwirtschaft beitragen»⁹ (vgl. ZIMMERMANN 1989). Insbesondere beschwerdeberechtigte Naturschutzorganisationen kritisierten, der Entwurf entspreche einem Wirtschaftsförderungsgesetz, dem eine ganzheitliche, ökologische Grundhaltung fehle. Sie forderten, das Gesetz habe den Wald als natürlichen oder zumindest naturnahen Lebensraum zu schützen. Es gelang ihnen, ihre Position in den parlamentarischen Entscheidungsprozess einzubringen und durchzusetzen (SCHMIDHAUSER 1997: 379ff.). Mit der Verabschiedung des

Bundesgesetzes über den Wald¹⁰ ist die multifunktionale Waldwirtschaft als Grundsatz in der nationalen Waldpolitik umfassend umschrieben und explizit im Zweckartikel festgehalten worden. Das Waldgesetz trat auf den 1. Januar 1993 in Kraft.

2.2 Waldflächenentwicklung, Eigentumsverhältnisse und Holznutzung

Seit Anfang des Jahrhunderts sind etwa 45 000 ha Wald aufgeforstet und ein Teil davon durch Verbauungen geschützt worden. Demgegenüber sind in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts etwa 13 300 ha Wald zur Rodung bewilligt worden, wovon 11 000 ha zur Ausdehnung der landwirtschaftlichen Anbaufläche während der beiden Weltkriege. Die nicht kriegswirtschaftlich bewilligten Rodungen betragen somit in der gleichen Periode etwa 3 Promille der zur Jahrhundertwende vorhandenen Waldungen (BLOETZER 1992: 612f.).

Bis 1997 wuchs die Gesamtwaldfläche auf 1 212 570 ha an. Die Waldflächenzunahme in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts erklärt sich vor allem aus dem Einwuchs in alpwirtschaftlichen Rückzugsgebieten (SCHERRER und SURBER 1978: 11ff.). *Tabelle 1* zeigt die Entwicklung seit 1945. Die Waldfläche des Alpenraums – gebildet aus den in der Statistik ausgewiesenen Forstzonen Voralpen, Alpen und Alpensüdseite – hat seit 1975 um durchschnittlich 11,6% zugenommen (vgl. BUWAL 1997a: 17, 1998, BFS, BUWAL, F+D 1998a, SCHMIDHAUSER und SCHMITHÜSEN 1998: 176ff.).

Die in der schweizerischen Forststatistik als öffentlich bezeichneten Waldeigentümer sind nach öffentlichem Recht konstituierte Gemeinwesen. In ihrem Eigentum befanden sich 1997 insgesamt 885 330 ha Wald oder 73% der Landeswaldfläche. Die Bewirtschaftung erfolgt durch 3 508 Forstbetriebe. Der Privatwald nimmt mit 327 240 ha einen Anteil von 27% ein. Er ist im Eigentum von über 250 000 Besitzern (*Tabelle 2*) (BFS, BUWAL, F+D 1998b: 65ff.).

Die Waldfläche des Alpenraums betrug 1997 756 437 ha. Davon befanden sich 75,4% oder 570 482 ha in öffentlichem Eigentum (*Tabelle 3*). Die Verteilung des öffentlichen Waldeigentums auf die einzelnen Eigentums-kategorien weicht teilweise von den gesamtschweizerischen Verhältnissen ab. Von Bedeutung sind insbesondere die unterschiedlichen Anteile am Waldeigentum von politischen Gemeinden sowie von Korporationen und Genossenschaften.

Auf der betrieblichen Ebene lässt sich in den letzten Jahrzehnten ein Strukturwandel hin zu grösseren Betriebseinheiten feststellen (*Tabelle 4*). Auf der Alpensüdseite sind betriebliche Strukturen öffentlicher Waldeigentümer erst im Entstehen begriffen. Dies erklärt, weshalb dort die Anzahl Forstbetriebe öffentlicher Waldeigentümer seit 1975 um rund 63% zugenommen hat.

Die Nutzungsmengen im Gesamtwald sind bis 1995 kontinuierlich angestiegen (*Tabelle 5*). Eine ausserordentliche Nutzungsmenge von 6,3 Mio. m³ ergab sich 1990 aufgrund von Sturmschäden. 1996 erfolgte eine Reduktion der Einschlagsmenge von 6,4% gegenüber dem Vorjahr, 1997 betrug die Holzabgaben aber wiederum 4,383 Mio. m³ (BFS, BUWAL, F+D 1997: 112; 1998b: 77). In der Periode von 1975 bis 1997 betrug die gesamtschweizerische Ausweitung der Rohholzproduktion +20,5%. Die Entwicklung im Alpenraum überstieg die landesweite Tendenz mit einer Zunahme von 26,9%. Deutlich stärker verlief der relative Anstieg der Nutzungsmengen auf der Alpensüdseite.

⁵ Heimatschutz 1 (1906): 2, 8, 15.

⁶ Ab Oktober 1990: Waldwirtschaft Zentralstelle Solothurn bzw. Waldwirtschaft Verband Schweiz (WVS).

⁷ AFFOLTER, E.: SVW/FZ-Darstellung. Klausurtagung 27.6.1988, sowie mündl. Mitt. Amstutz, U.

⁸ Bundesblatt der Schweizerischen Eidgenossenschaft BBl 1988 III 178.

⁹ Waldgesetz (Vernehmlassungsentwurf). Bundesgesetz über Walderhaltung und Schutz vor Naturereignissen. 1986. 14 Seiten.

¹⁰ Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz, WaG) vom 4. Oktober 1991. Systematische Sammlung des Bundesrechts SR 921.0.

Tabelle 1: Entwicklung der Waldfläche in ha (Forststatistik).

	1945	1955	1965	1975	1985	1995	1997	Differenz 1975-97	
								ha	%
Schweiz	1022 668	1053 730	1060 427	1112 727	1184 571	1206 293	1212 570	+99 843	+ 9,0
Jura				197 510	208 220	212 841	217 297	+19 787	+10,0
Mittelland				237 422	238 580	236 513	238 836	+ 1414	+ 0,6
Voralpen				187 233	197 699	211 095	209 531	+22 298	+11,9
Alpen				358 071	368 157	375 918	375 806	+17 735	+ 5,0
Alpensüdseite				132 491	171 915	169 926	171 100	+38 609	+29,1

Tabelle 2: Betriebe und Waldflächen öffentlicher Waldeigentümer 1997, ganze Schweiz (BFS, Buwal, F+D 1998b: 68, 81).

Waldeigentümer	Betriebe		öffentliche Waldfläche	
	Anzahl	%	ha	%
Bund	129	3,7	9 113	1,0
Kantone	172	4,9	57 755	6,5
Politische Gemeinden	1414	40,3	340 779	38,5
Bürgergemeinden	1119	31,9	385 978	43,6
Kirchgemeinden	151	4,3	2 777	0,3
Schul- und Armengemeinden	12	0,3	636	0,1
Korporationen und Genossenschaften	445	12,7	83 937	9,5
Öffentliche Stiftungen und juristische Personen	66	1,9	4355	0,5
Total öffentlicher Wald	3508	100,0	885 330	100,0

Tabelle 3: Betriebe und Waldflächen öffentlicher Waldeigentümer 1997, Alpenraum (BFS, Buwal, F+D 1998b: 68, 81).

Waldeigentümer	Betriebe		öffentliche Waldfläche	
	Anzahl	%	ha	%
Bund	74	4,8	5 897	1,0
Kantone	84	5,5	20 319	3,6
Politische Gemeinden	478	31,1	200 339	35,1
Bürgergemeinden	487	31,7	266 721	46,8
Kirchgemeinden	100	6,5	1841	0,3
Schul- und Armengemeinden	5	0,3	574	0,1
Korporationen und Genossenschaften	264	17,2	72 112	12,6
Öffentliche Stiftungen und juristische Personen	46	3,0	2 679	0,5
Total öffentlicher Wald im Alpenraum	1538	100,0	570 482	100,0

Tabelle 4: Anzahl Forstbetriebe öffentlicher Waldeigentümer (Forststatistik).

	1975	1985	1995	1997	Differenz 1975-97	
					Anzahl	%
Schweiz	3 924	3 726	3 712	3 508	- 416	- 10,6
Jura	582	560	535	538	- 44	- 7,6
Mittelland	1 697	1 545	1 419	1 432	- 265	- 15,6
Voralpen	640	592	576	549	- 91	- 14,2
Alpen	712	686	690	512	- 200	- 28,1
Alpensüdseite	293	343	492	477	+184	+62,8

Tabelle 5: Entwicklung der Nutzungsmengen in m³ (Forststatistik).

	1965	1975	1985	1995	1997	1975-97	
						Menge	%
Schweiz	3 394 000	3 636 000	3 719 698	4 268 348	4 383 158	747 158	+20,5
Jura		811 783	863 212	999 317	994 827	183 044	+22,5
Mittelland		1 536 956	1 479 779	1 752 907	1 753 980	217 024	+14,1
Voralpen		696 234	686 700	825 225	896 549	200 315	+28,8
Alpen		524 288	640 291	620 586	636 570	112 282	+21,4
Alpensüdseite		67 206	49 716	70 313	101 232	34 026	+50,6

3. Finanzierungsgrundlagen einer multifunktionalen Waldbewirtschaftung

Direkt verfügbare Daten über die Finanzierung von Forstbetrieben öffentlicher wie privater Waldeigentümer bestehen nicht. Im folgenden werden drei Quellen benutzt, die in unterschiedlicher Qualität Aspekte der Finanzierung aufzeigen. Es sind dies:

- die Botschaften zur Staatsrechnung der Schweizerischen Eidgenossenschaft (Staatsrechnung);
- die Jahresberichte der schweizerischen Wald- und Holzwirtschaft (Forststatistik);
- die Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Untersuchung des Waldwirtschaftsverbandes der Schweiz (WVS-BAR).

Entsprechend ihrem Zweck vermitteln die einzelnen Quellen unterschiedliche Informationen, die verschiedene Facetten der Finanzierung von Forstbetrieben öffentlicher Waldeigentümer beleuchten. Um Entwicklungstendenzen der Finanzierung im Alpenraum aufzuzeigen, werden im folgenden für generelle Aussagen schwergewichtig Daten ab 1960 resp. 1974 verwendet. Spezifische Aussagen sind je nach Quelle zum Teil jüngeren Datums (vgl. SCHMIDHAUSER und SCHMITHÜSEN 1998: 180ff.).

3.1 Staatsrechnung

Die Staatsrechnung des Bundes weist die Beiträge der Eidgenossenschaft an die Forstwirtschaft seit Inkrafttreten des Forstpolizeigesetzes von 1876 aus. Die Bundesbeiträge kamen bis zur Verfassungs-¹¹ und Gesetzesrevision vollumfänglich dem hier untersuchten Alpenraum zugute. Seit Inkrafttreten des Forstpolizeigesetzes von 1902 am 1. April 1903¹² unterstehen sämtliche Waldungen der Bundesgesetzgebung. Die Staatsrechnung unterscheidet nicht zwischen öffentlichen und privaten Empfängern von Bundesbeiträgen.

Die wechselnden Rubriken der Staatsrechnung können nicht immer eindeutig einem der Leistungsbereiche Rohholzproduktion oder Schutz- und Wohlfahrtsleistungen zugeordnet werden. Die einzelnen Rubriken werden in Anlehnung an die Auswertungen der eidgenössischen Forststatistik und der WVS-BAR wie folgt zusammengefasst (in Klammer das Jahr des erstmaligen Ausweises):

- Rohholzproduktion, Schutz und Wohlfahrt: Aufforstungen und Verbauungen (1876), Waldwegebau und Seilanlagen (1904), Wald- und Holzforschungsfonds, Investitionskredite (1984), Waldschäden (1985), Vereinigungen zur Walderhaltung (1987), forstliche Erhebungen (1992), Planungsgrundlagen, forstliche Ausbildung (1993);
- nur Schutz und Wohlfahrt: Schutzbauten und Schutzanlagen (1984), Waldbau B/C (1987), Waldreservate, Gefahrenkarten, Messstellen, Frühwarndienste (1993), Schutz vor Naturereignissen (1997);
- nur Rohholzproduktion: Waldzusammenlegungen (1948), Erschliessungsanlagen, Verbesserung der Wirtschaftsbedingungen (1984), Waldbau A (1989), Vermehrungsgut, Pflanzenschutz, Werbung, Absatzförderung (1993), Waldbegründung und Pflege (1994), Waldpflege und Bewirtschaftungsmassnahmen, Strukturverbesserungen und Erschliessungsanlagen (1997).

¹¹ Streichung des Zusatzes «im Hochgebirge» in Art. 24 BV. Angenommen in der Volksabstimmung vom 11. Juli 1897, AS 16 339.

¹² Bundesgesetz betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei vom 11. Oktober 1902, AS 19 492.

Von 1876 bis 1903 weist die Staatsrechnung nur die Rubrik «Aufforstungen und Verbauungen» aus. Hierbei handelt es sich um Bundesbeiträge, die entsprechend der damaligen Rechtsgrundlagen ausschliesslich dem Hochgebirge zukamen. Ab 1903 beziehen sich die Angaben auf die Waldungen der ganzen Schweiz. Als zweite Beitragsrubrik folgten 1904 die Bundesbeiträge an den Waldwegebau und den Betrieb von Seilanlagen.

Aus den Rubrikentiteln gehen die Zwecke der Finanzmittel nicht direkt hervor. Verfassungsartikel und erstes Forstpolizeigesetz fokussierten jedoch in erster Linie die Erhaltung und Förderung der Schutzwirkung. Erste Bundesbeiträge, die eindeutig dem Titel Rohholzproduktion zugeordnet werden können, sind ab 1948 geleistet worden. Ab der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts werden die förderungswürdigen Tatbestände differenzierter ausgewiesen. Insbesondere seit 1984 werden Bundesbeiträge in den Bereichen Schutz und Wohlfahrt aufgeführt (für Details siehe POFLET 1995). *Abbildungen 1* und *2* zeigen die nominalen Werte der Bundesbeiträge. Die unterschiedlichen Skalen sind zu beachten.

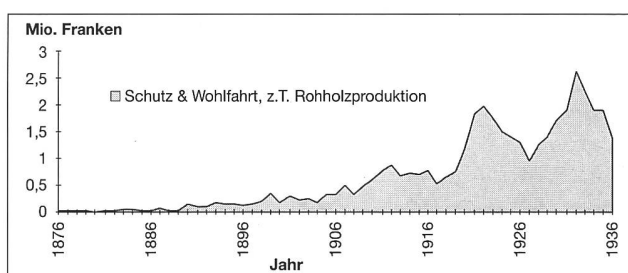


Abbildung 1: Bundesbeiträge an die Forstwirtschaft in Mio. Franken, 1876–1936 (Staatsrechnung).

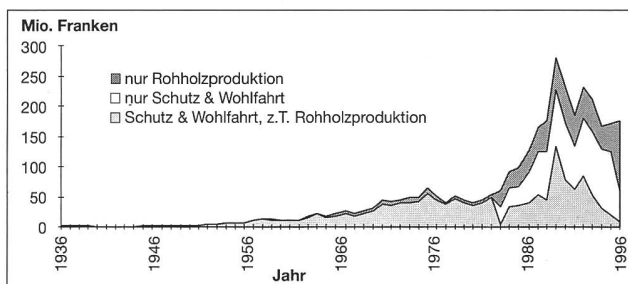


Abbildung 2: Bundesbeiträge an die Forstwirtschaft in Mio. Franken, 1936–1997 (Staatsrechnung).

Insgesamt zeigt die Entwicklung der Bundesbeiträge über den gesamten Zeitraum eine zunehmende Differenzierung. Die 1874 in einem legislatorischen Prozess festgelegte Zielsetzung Schutzwirkung ist später durch den Bereich der Rohholzproduktion und in jüngster Zeit durch die Wohlfahrt erweitert worden. Die ursprünglichen und im Laufe der Zeit erweiterten Finanzierungsinstrumente des Bundes entsprechen Veränderungen in den forstpolitischen Zielsetzungen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen (vgl. ZIMMERMANN *et al.* 1993).

3.2 Eidgenössische Forststatistik

Die eidgenössische Forststatistik ist ein forstliches Informationssystem, das primär Angaben über Waldentwicklung, Waldeigentum, Holzabgaben, Pflanzungen und Aufforstungen auf kantonaler und nationaler Ebene liefert. Seit 1975 enthält die Forststatistik Zusammenzüge über die Forstzonen Jura, Mittelland, Voralpen, Alpen und Alpensüdseite. Regional gegliederte Daten über Betriebseinnahmen und -ausgaben werden allerdings erst ab 1988 ausgewiesen. Die Aussagen über den

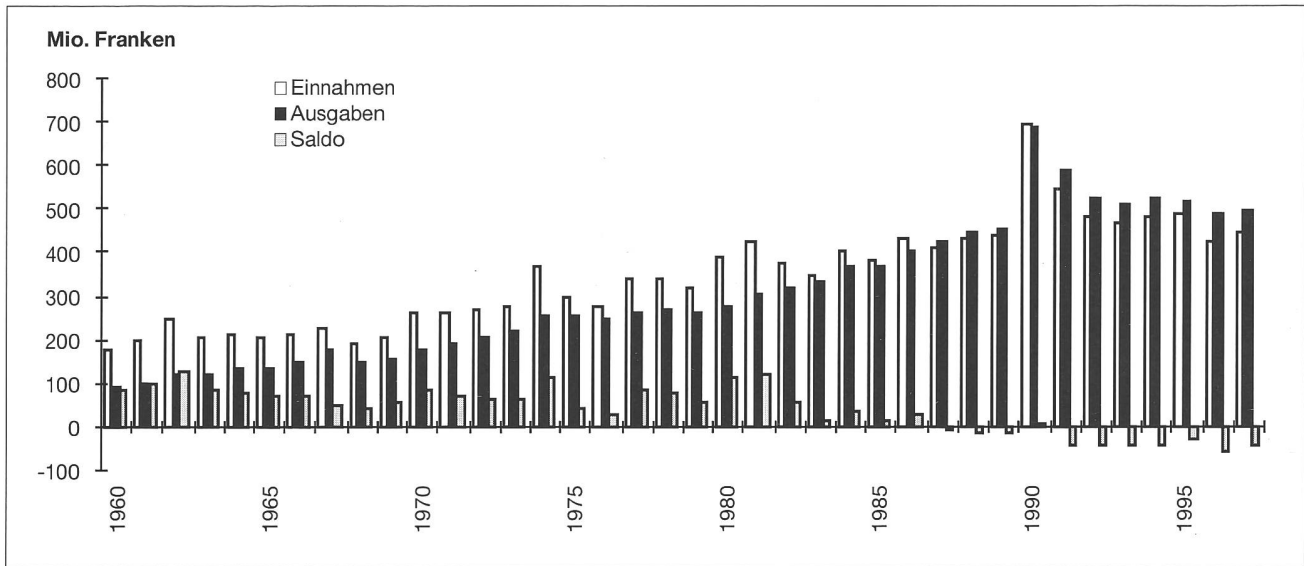


Abbildung 3: Einnahmen und Ausgaben der öffentlichen Forstbetriebe in der Schweiz, inkl. Belastung durch die Betriebsleitung, ohne Daueranlagen (Forststatistik).

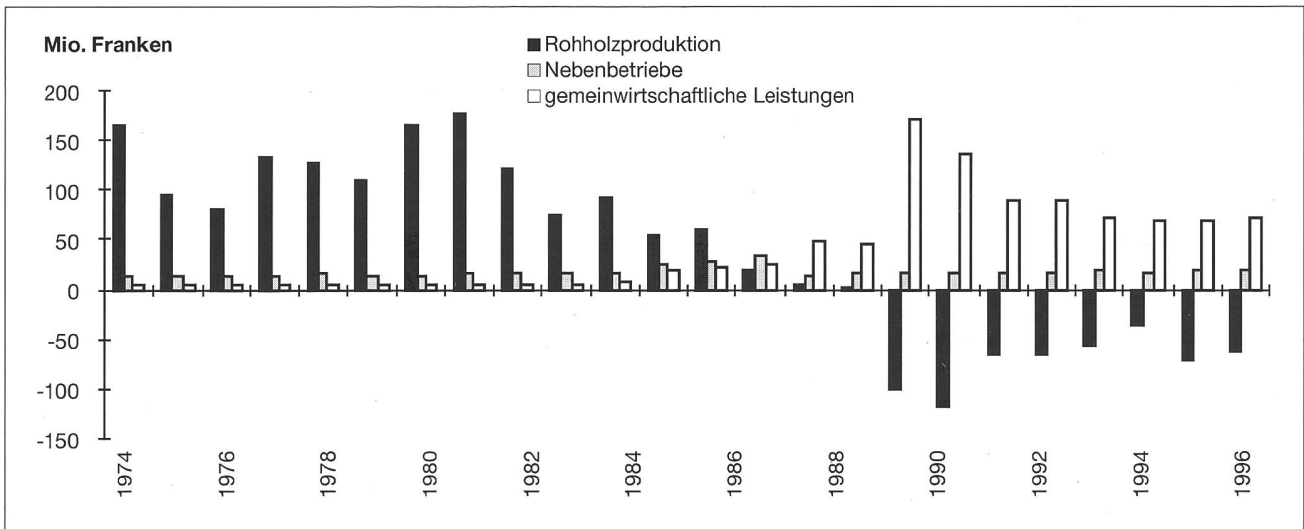


Abbildung 5: Einnahmen- bzw. Ausgabenüberschüsse in den Betriebsbereichen der Forstbetriebe öffentlicher Waldeigentümer, ganze Schweiz, ohne Belastung durch die Betriebsleitung (Forststatistik).

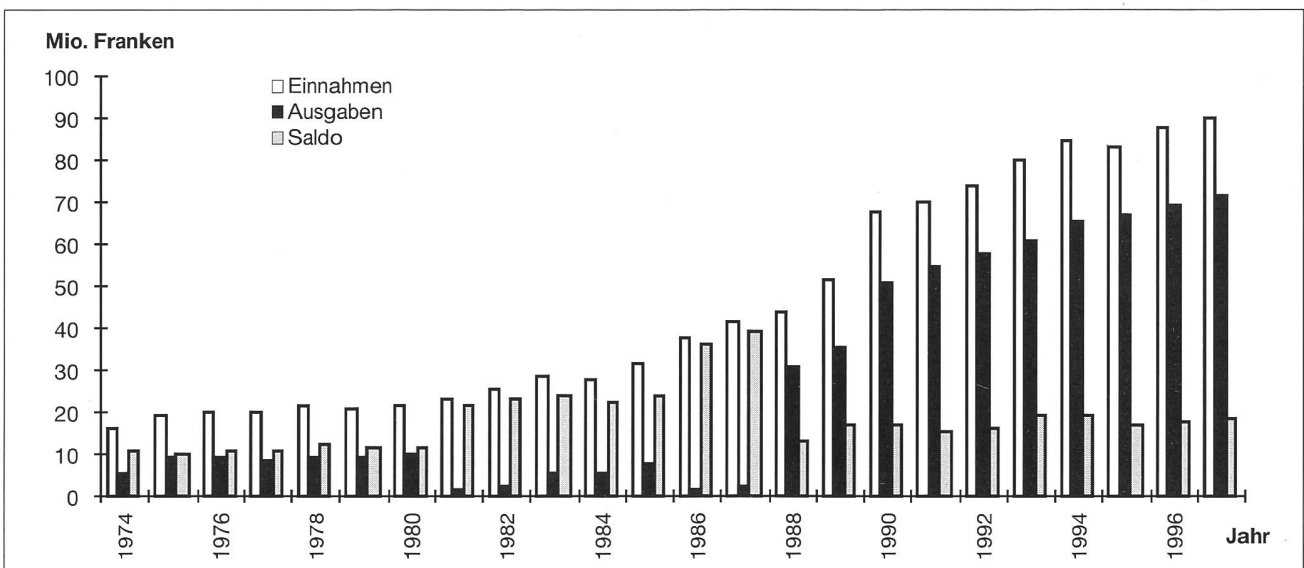


Abbildung 7: Einnahmen und Ausgaben in den Nebenbetrieben der öffentlichen Forstbetriebe, ganze Schweiz, ohne Belastung durch die Betriebsleitung (Forststatistik).

Alpenraum umfassen die Angaben der Forstzonen Voralpen, Alpen und Alpensüdseite. Die Daten der forstbetrieblichen Leistungserstellung sind aufgeteilt in die Bereiche «Holzproduktionsbetrieb», «Nebenbetriebe»¹³ sowie «Beiträge Dritter» bzw. «übrige Ausgaben»¹⁴ (Schutz- und Wohlfahrts- bzw. gemeinwirtschaftliche Leistungen).

In der Schweiz ist der laufende Betrieb der öffentlichen Forstbetriebe seit 1987 – ausgenommen ist das «Sturmjahr» 1990 – defizitär (SCHMITHÜSEN und SCHMIDHAUSER 1998). Die langjährige Entwicklung zeigt, dass 1963 erstmals Gewinneinbrüche zu verzeichnen waren und dass ab 1987 eine eigentliche Trendumkehr in der wirtschaftlichen Situation stattfand (Abbildung 3).

Diese Tendenz hat in abgeschwächter Form auch die Betriebe des Alpenraums erfasst. So gelang es den öffentlichen Forstbetrieben der Voralpen, Alpen und Alpensüdseite, in den Jahren 1989, 1990, 1992, 1993 und wiederum 1997 einen gesamtbetrieblichen Einnahmenüberschuss zu erwirtschaften (Abbildung 4).

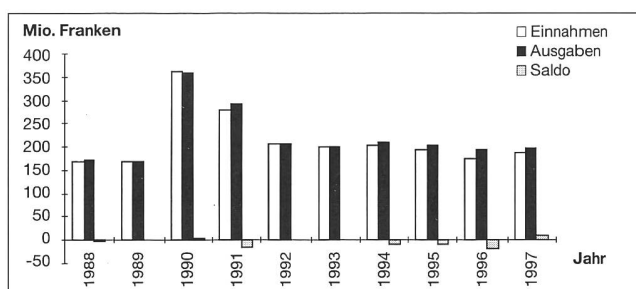


Abbildung 4: Einnahmen und Ausgaben der öffentlichen Forstbetriebe im Alpenraum, inkl. Belastung durch die Betriebsleitung, ohne Daueranlagen (Forststatistik).

Die eigenössische Forststatistik weist seit 1974 Einnahmen und Ausgaben für die Betriebsbereiche Rohholzproduktion, Nebenbetriebe und gemeinwirtschaftliche Leistungen aus (Abbildung 5). Im Gegensatz zu den Angaben in Abbildung 3 und 4 sind hier die Ausgaben für die Betriebsleitung nicht enthalten. Sie betragen über den Zeitraum von 1974 bis 1997 durchschnittlich 76,6 Mio. Franken pro Jahr.

Die Einnahmenüberschüsse in der Rohholzproduktion verringerten sich bis 1989 ständig; seit 1990 werden Ausgabenüberschüsse ausgewiesen. Bei den Nebenbetrieben und bei der Position gemeinwirtschaftliche Leistungen bestehen generell Einnahmenüberschüsse. Auffallend sind die Jahre 1990 und 1991. Einerseits wirken sich die grossen Schadholzmengen der Stürme «Vivian» und «Wiebke», die vom 26. bis 28. Februar 1990 über Mitteleuropa fegten, eklatant auf die Ergebnisse in der Rohholzproduktion aus. Andererseits steigen die Einnahmenüberschüsse im Bereich gemeinwirtschaftliche Leistungen sprunghaft an und sinken in den folgenden Jahren wieder auf ein Niveau ähnlich der Periode vor den Stürmen. Die Vermutung liegt nahe, dass der Aufwand für die Räumung des Sturmholzes mehrheitlich der Rohholzproduktion angerechnet wurde, während die Beiträge Dritter an entsprechende Massnahmen¹⁵ in der Rubrik gemeinwirtschaftliche Leistungen verbucht wurden.

¹³ Rubriken 28 und 48 Schweizerische Forststatistik: Kiesgruben, Pflanzgärten, Pachtzinsen, Sägereibetriebe, Arbeiten für Dritte usw.

¹⁴ Rubriken 29 und 49 Schweizerische Forststatistik: Beiträge Dritter an den Forstbetrieb inkl. Beiträge an gemeinwirtschaftliche Leistungen sowie übrige Ausgaben inkl. Ausgaben für gemeinwirtschaftliche Leistungen.

¹⁵ Gemäss Art. 2 Bundesbeschluss über ausserordentliche Massnahmen zur Walderhaltung vom 23. Juni 1988, AS 1988 1696.

Bei den Alpenbetrieben war die Rohholzproduktion schon im ersten Erhebungsjahr von 1988 nicht mehr selbsttragend (Abbildung 6). Nicht enthalten sind hier, wie auch in den folgenden Abbildungen über die ökonomischen Verhältnisse im Alpenraum, die Ausgaben für die Betriebsleitung im Umfang von jährlich 25 bis 30 Mio. Franken. Werden diese Ausgaben anteilmässig den einzelnen Betriebsbereichen belastet, so ändert sich die generelle Aussage nicht. Lediglich die Fehlbeiträge in der Rohholzproduktion nehmen noch zu, während die Bereiche Nebenbetriebe und gemeinwirtschaftliche Leistungen weiterhin Einnahmenüberschüsse zeigen.

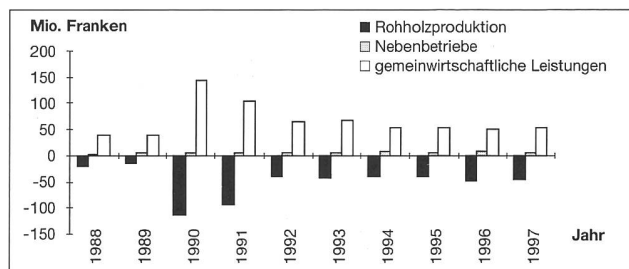


Abbildung 6: Einnahmen- bzw. Ausgabenüberschüsse in den Betriebsbereichen der Forstbetriebe öffentlicher Waldeigentümer im Alpenraum, ohne Belastung durch die Betriebsleitung (Forststatistik).

Für die Selbstfinanzierung kommt somit den Nebenbetrieben und den gemeinwirtschaftlichen Leistungen überragende Bedeutung zu. Aufgrund der Entwicklung der Zahlungsströme in den Nebenbetrieben aller öffentlichen Forstbetriebe kann angenommen werden, dass sie in den 80er Jahren gezielt Diversifizierungsstrategien entwickelt haben und Nebenbetriebe auf- und ausgebaut worden sind. 1988 erfolgte allerdings ein Einbruch, das Gewinn-Niveau konnte aber seither bei steigenden Einnahmen und Ausgaben etwa gehalten werden (Abbildung 7).

Für die Alpenbetriebe ergibt sich in den Nebenbetrieben ein analoges Bild. Im kürzeren Beobachtungszeitraum zeigt sich gegenüber der gesamtschweizerischen Lage eine etwas günstigere wirtschaftliche Entwicklung mit grösseren Steigerungsraten bei den Einnahmen und leicht geringeren bei den Ausgaben.

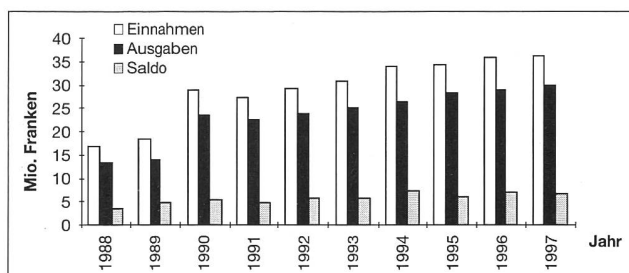


Abbildung 8: Einnahmen und Ausgaben in den Nebenbetrieben der öffentlichen Forstbetriebe im Alpenraum, ohne Belastung durch die Betriebsleitung (Forststatistik).

Bei den gemeinwirtschaftlichen Leistungen sind die absoluten Werte der Einnahmen und Ausgaben zu beachten. Die Leistungserbringung bei einem ausserordentlich tiefen Niveau der Ausgaben entscheidet massgeblich über die betrieblichen Selbstfinanzierungsmöglichkeiten. Die erzielten Überschüsse im Bereich gemeinwirtschaftlicher Leistungen übertreffen dabei diejenigen im Bereich Nebenbetriebe um das 4- bis 26-fache. Die Verhältnisse in den Alpenbetrieben öffentlicher Waldeigentümer sind weitgehend mit den landesweit ausgewiesenen Gegebenheiten identisch (Abbildungen 9 und 10). Auf den Einfluss wahrscheinlicher Buchungspraktiken in den Jahren 1990 und 1991 wurde schon hingewiesen.

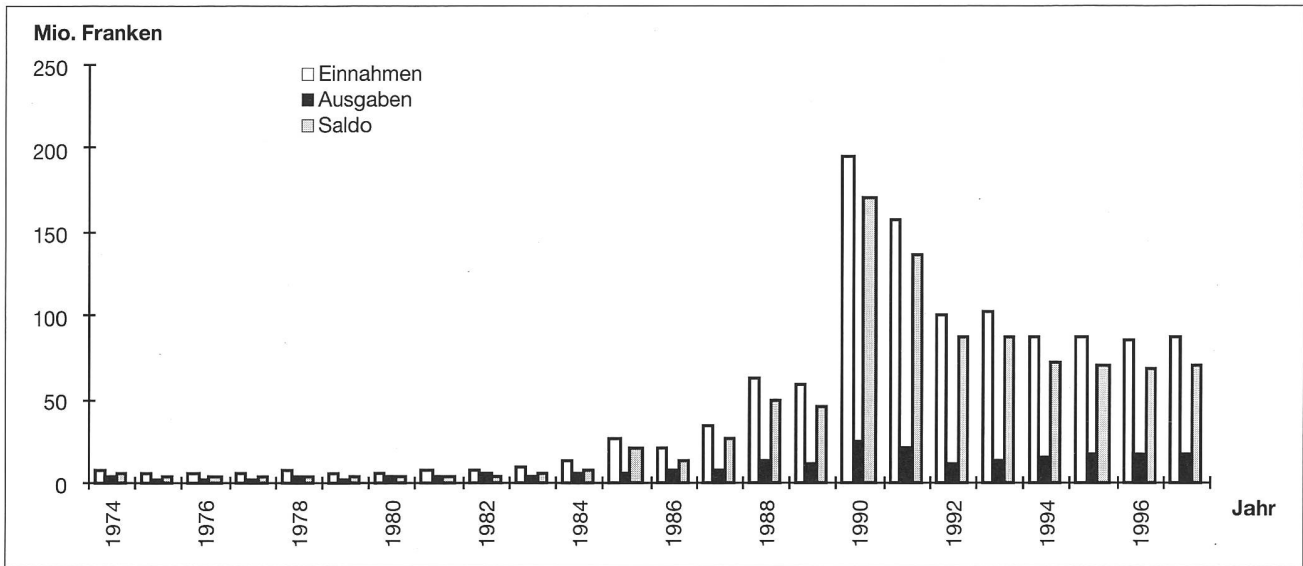


Abbildung 9: Einnahmen und Ausgaben für gemeinwirtschaftliche Leistungen der öffentlichen Forstbetriebe, ganze Schweiz, ohne Belastung durch die Betriebsleitung (Forststatistik).

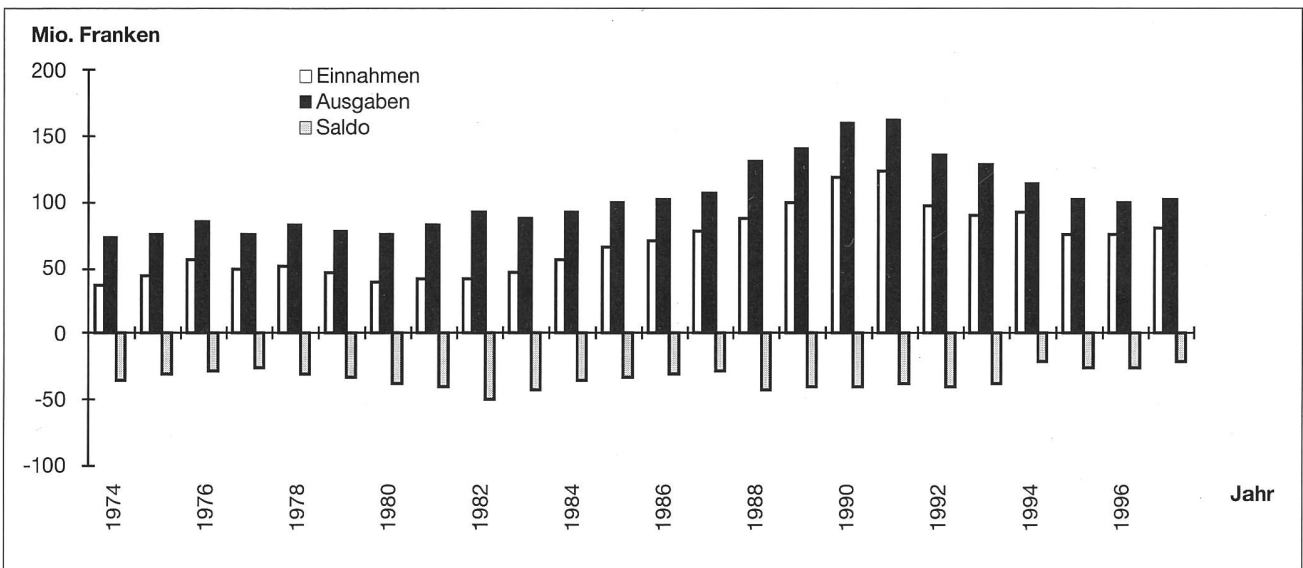


Abbildung 11: Einnahmen und Ausgaben für Daueranlagen in öffentlichen Forstbetrieben, ganze Schweiz (Forststatistik).

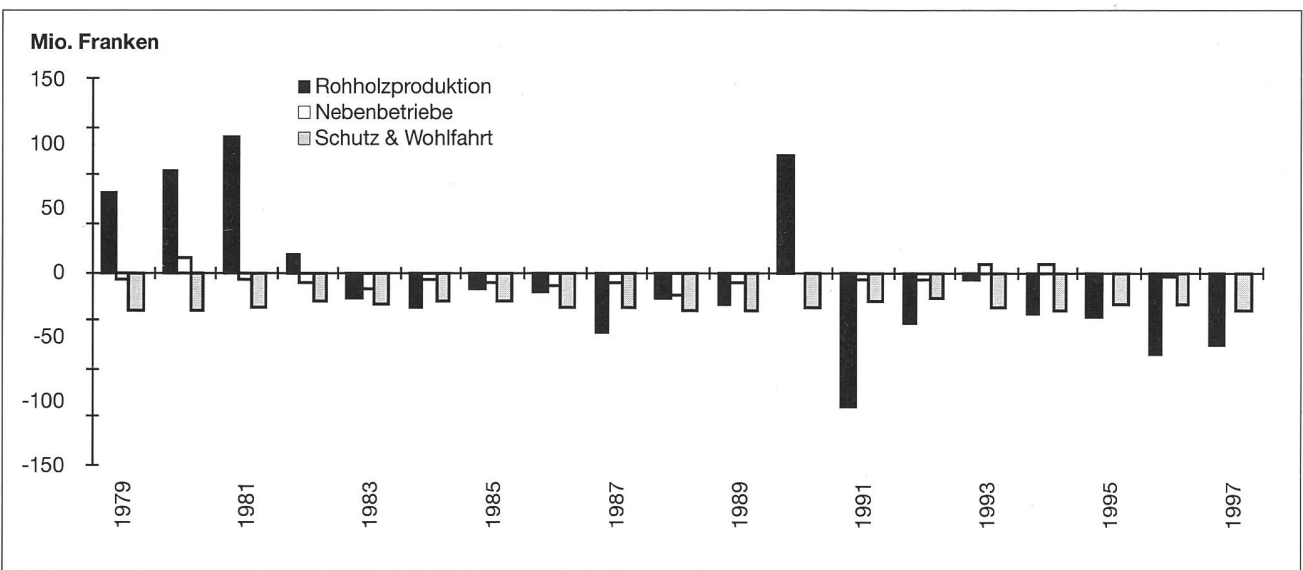


Abbildung 13: Einnahmen- bzw. Ausgabenüberschüsse in den Betriebsbereichen Rohholzproduktion, Nebenbetriebe sowie Schutz & Wohlfahrt in Fr./ha der Alpen-Untersuchungsbetriebe 1979–1997 (WVS-BAR).

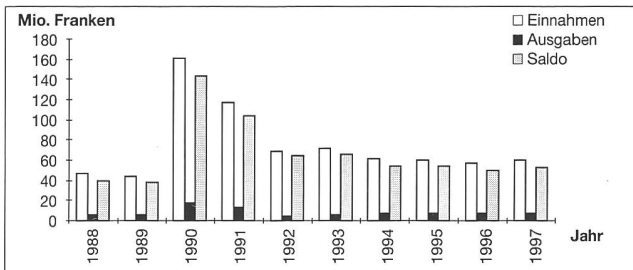


Abbildung 10: Einnahmen und Ausgaben für gemeinwirtschaftliche Leistungen der öffentlichen Forstbetriebe im Alpenraum, ohne Belastung durch die Betriebsleitung (Forststatistik).

Investitionen in Daueranlagen wie Transportanlagen, Aufforstungen und Verbauungen, Maschinenanschaffungen u.a. werden nach den einschlägigen waldrechtlichen Förderungs- und Finanzierungsbestimmungen unterstützt. Bei den mehrheitlich objektbezogenen Beiträgen von Bund und Kantonen an die Erstellung von Daueranlagen ist die öffentliche Mittelvergabe an definierte Leistungen gebunden. Das heisst, die Erstellung von Daueranlagen kommt einem öffentlichen Auftrag gleich und die entsprechenden Einnahmen sind als Entgelt für eine konkrete Gegenleistung zu betrachten; sie gehören somit zur Selbstfinanzierung. Einen Spezialfall stellen Darlehen im Rahmen von Maschinenbeschaffungen dar, die wie Kreditfinanzierungen zu Vorzugsbedingungen ausgestaltet sind.

Restfinanzierungen sowie die Rückzahlung von Darlehen obliegen den Waldeigentümern. Sie erfolgen aus Einnahmenüberschüssen der Forstbetriebe oder sind durch die Trägergemeinwesen in Form einer Beteiligungsfinanzierung zu übernehmen. *Abbildung 11* zeigt die nominalen Grössen für Daueranlagen in der gesamten Schweiz, *Abbildung 12* jene für die kürzer ausgewiesene Periode im Alpenraum. Hier beträgt die Selbstfinanzierung über den dargestellten Zeitraum durchschnittlich 75,6%. Sie liegt damit rund 8 Prozentpunkte höher als im schweizerischen Vergleich. Darin widerspiegelt sich die geringere Finanzkraft der Gebirgskantone. Die in etwa gleichbleibenden Verhältnisse von Einnahmen und Ausgaben ergeben sich aus der konstanten Förderungspraxis.

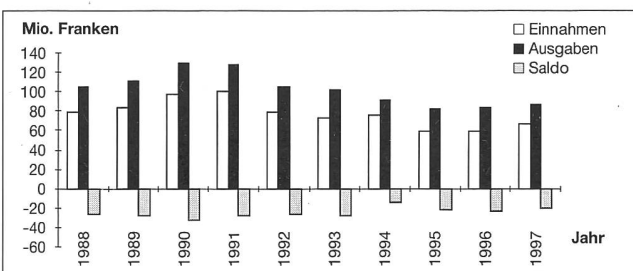


Abbildung 12: Einnahmen und Ausgaben für Daueranlagen in öffentlichen Forstbetrieben des Alpenraums (Forststatistik).

3.3 Betriebswirtschaftliche Untersuchung des Waldwirtschaftsverbandes Schweiz

Die betriebswirtschaftliche Untersuchung des Waldwirtschaftsverbandes Schweiz (WVS) wird seit 1968 durchgeführt. Sie basiert auf einer Betriebsabrechnung (BAR), die mit der eidgenössischen Forststatistik korrespondiert. Zum einen erfolgen Gebiets- und Bereichsausscheidungen nach deren Kriterien, zum andern können die BAR-Daten direkt in die Forststatistik überführt werden. Im Gegensatz zur Forststatistik weist die WVS-BAR kalkulatorische Kosten und Erträge

sowie innerbetriebliche Verrechnungen aus. Die betriebswirtschaftliche Untersuchung ist nicht repräsentativ, die Ergebnisse ergeben aber einen ergänzenden Einblick in forstbetriebliche Verhältnisse.

Die Auswertemodalitäten erlauben den Einbezug der Daten ab 1979. Private und öffentliche Forstbetriebe werden nicht unterschieden, es handelt sich aber mit wenigen Ausnahmen um öffentliche Waldeigentümer. Die zugrunde liegende Betriebsabrechnung wird in der Regel von den Betriebsleitern geführt. Die Auswertung erfolgt durch regional oder kantonal tätige Fachkräfte.

Die Betriebsabrechnung ist ein Hilfsmittel der Betriebsführung. Im Gegensatz zu den Angaben der Forststatistik sind nicht regionale oder gesamtschweizerische Gesichtspunkte zentral, sondern betriebliche. Aus den drei Forstzonen Voralpen, Alpen und Alpensüdseite beteiligten sich 1979 16 Forstbetriebe an der WVS-BAR, 1988 waren es 108, und bis 1997 stieg die Zahl auf 313.

Die Ergebnisse der betriebswirtschaftlichen Untersuchung sind differenziert nach den Betriebsbereichen Rohholzproduktion, Nebenbetriebe und Schutz- und Wohlfahrtsleistungen. Eine Bilanzierung über diese drei Betriebsbereiche zeigt *Abbildung 13*. Auffallend ist, dass schon ab 1983, und damit ab einem vergleichsweise frühen Zeitpunkt, die Rohholzproduktion nicht mehr selbsttragend war. Dafür wird – und dies im Gegensatz zu den forststatistischen Aussagen – gerade im Jahre 1990 ein Gewinn in der Höhe von 120 Fr./ha ausgewiesen. Der Verlust im folgenden Jahr fällt dann auf 134 Fr./ha. Während die Forststatistik für die gleichen Jahre hohe Ausgabenüberschüsse in der Rohholzproduktion und Einnahmenüberschüsse für gemeinwirtschaftliche Leistungen ausweist, resultieren hier gegenteilige Ergebnisse. Da die Betriebsabrechnung primär der betriebsinternen Information dient, darf angenommen werden, dass in diesem Rechnungssystem die entsprechenden Bundesbeiträge effektiv der Rohholzproduktion gutgeschrieben worden sind und nicht dem Bereich Schutz und Wohlfahrt. Zudem wurden im Schadensjahr prioritär starkholzreiche, gut verkäufliche Sortimente aufgerüstet und zu relativ hohen Preisen verkauft, während im folgenden Jahr Sortimente minderer Qualität auf einem übersättigten Markt abgesetzt wurden (TRENTIN und ZELTNER 1991; TSCHARNER 1991).

Bei den Betriebsbereichen Nebenbetriebe und Schutz und Wohlfahrt ergeben sich gegenüber der Forststatistik ebenfalls andere Aussagen. In den amtlichen Nachweisen zeigen beide Betriebsbereiche in den hier dargestellten Perioden von 1988 bis 1997 Einnahmenüberschüsse. Die WVS-BAR hingegen ergibt für die Forstbetriebe des Alpenraums mit Ausnahme der Jahre 1980, 1993 und 1994 Unterdeckungen für die Nebenbetriebe; 1995 erzielten sie ein ausgeglichenes Ergebnis. Das bisher tiefste Betriebsergebnis von -24 Fr./ha wurde im Jahre 1988 erzielt. Für Schutz- und Wohlfahrtsleistungen resultieren über die gesamte Beobachtungsperiode Ausgabenüberschüsse von bis zu 41 Fr./ha.

Die unterschiedlichen Ergebnisse können aus den Unterlagen nicht erklärt werden. Über die vermutete Buchungspraxis hinaus zeigen sich hier generelle Schwächen des Erhebungs- und Auswertesystems. Es zeigt sich aber, dass der aus den Ergebnissen der Forststatistik abgeleitete Befund, die Ausgabenüberschüsse in der Rohholzproduktion könnten im allgemeinen mit Einnahmenüberschüssen aus den anderen Betriebsbereichen verrechnet worden sein, generell zutrifft. Im Einzelfall muss diese Feststellung allerdings überprüft werden. Für die Gesamtheit der Untersuchungsbetriebe bedeutet dies, dass sie durch ihre Trägergemeinwesen in Form von Beteiligungsfinanzierung gestützt werden.

4. Folgerungen und neue Entwicklungen

4.1 Finanzierungsmöglichkeiten der öffentlichen Waldeigentümer

Seit Inkrafttreten der Eidgenössischen Forstgesetzgebung im Jahre 1876 hat die Forstwirtschaft im schweizerischen Alpenraum eine in zunehmendem Masse multifunktional ausgerichtete Entwicklung durchlaufen. Die Leistungspalette wurde periodisch den gesellschaftlichen Erfordernissen angepasst. Parallel dazu haben Bund und Kantone Finanzierungsinstrumente eingeführt und ausgebaut. Dieser Differenzierungsprozess ist mit der Revision der Waldgesetzgebung verstärkt worden und bietet den öffentlichen Waldeigentümern zusätzliche Handlungsmöglichkeiten.

Den Waldeigentümern, insbesondere den öffentlichen, stehen verschiedene Optionen der Waldbewirtschaftung und damit auch unterschiedliche Finanzierungsmöglichkeiten offen (SCHMITHÜSEN und SCHMIDHAUSER 1998). Wie weit über die eigene Bedürfnisbefriedigung hinaus zusätzliche Güter und Dienstleistungen angeboten und erstellt werden, ist in erster Linie ihr freier Entscheid und primär davon abhängig, wie weit sich ein Waldeigentümer öffentlichen Interessen verpflichtet sieht. Massgebend ist aber vor allem, ob forstbetriebliche Leistungen, denen keine Markterlöse gegenüberstehen, durch spezifische Nutzniesser oder die Öffentlichkeit finanziell honoriert werden.

Ergibt sich aus ökonomischen Gründen die Notwendigkeit einer Aussenfinanzierung von Forstbetrieben öffentlicher Waldeigentümer, so bestehen grundsätzlich zwei Finanzierungsansätze:

- mit Steuerhoheit: Beteiligungsfinanzierung aus allgemeinen Haushaltsmitteln;
- ohne Steuerhoheit: Beteiligungsfinanzierung aus Ertragsüberschüssen anderer Vermögensteile oder Kreditfinanzierung durch Dritte.

Über Steuerhoheit und damit über eine wiederkehrende Mittelbeschaffung verfügen grundsätzlich der Bund, die Kantone und die politischen Gemeinden als eigenständige staatliche Einheiten. Den anderen öffentlichen Körperschaften steht dieses Recht je nach kantonalen Gesetzgebung zu. Über Umfang und Ausübung der Steuerhoheit von Bürger-, Kirch-, Schul- und Armengemeinden, von Korporationen und Genossenschaften stehen allerdings keine Angaben zur Verfügung.

Die Finanzierung der öffentlichen Interessen im Rahmen der nationalen Waldpolitik beruht auf Finanzhilfen und Abgeltungen. Nach Art. 3 Subventionsgesetz SuG¹⁶ sind Finanzhilfen geldwerte Vorteile, die Empfängern ausserhalb der Bundesverwaltung gewährt werden, um die Erfüllung einer vom Empfänger gewählten Aufgabe zu fördern oder zu erhalten. Geldwerte Vorteile sind insbesondere nichtrückzahlbare Geldleistungen, Vorzugsbedingungen bei Darlehen, Bürgschaften sowie unentgeltliche oder verbilligte Dienst- und Sachleistungen. Abgeltungen sind Leistungen an Empfänger ausserhalb der Bundesverwaltung zur Milderung oder zum Ausgleich von finanziellen Lasten, die sich aus der Erfüllung bundesrechtlich vorgeschriebener Aufgaben ergeben oder aus öffentlichrechtlichen Aufgaben, die dem Empfänger vom Bund übertragen worden sind. Während Abgeltungen für den Bund verpflichtenden Charakter haben, sind Finanzhilfen nur soweit zu leisten, als dafür beim Bund Mittel vorhanden sind.

Über alle Forstbetriebe der öffentlichen Waldeigentümer der Schweiz betrachtet konnten bis ins Jahre 1982 deren wesentliche Zielsetzungen, das heisst die Deckung lokaler Bedürfnisse und die Erwirtschaftung von Reinerträgen durch Produktion und Absatz von Rohholz, erreicht werden. Dank Einnahmenüberschüssen in den Nebenbetrieben sowie in den übrigen Leistungsbereichen verzeichneten die Forstbetriebe bis 1986 – unter Ausklammerung von Investitionen – positive Rechnungsabschlüsse. Seit 1987 werden die laufenden Ausgaben der Forstbetriebe teilweise durch Beteiligungsfinanzierung der Trägergemeinwesen gedeckt. Dabei wird das Ausmass der Beteiligungsfinanzierung von den allgemein positiven Leistungsergebnissen in den Bereichen forstliche Nebenbetriebe und übrige Leistungsbereiche entscheidend beeinflusst.

Für die Forstbetriebe der öffentlichen Waldeigentümer im Alpenraum kann generell eine andere Entwicklung angenommen werden. Die früh erhobenen, prioritären Forderungen nach umfassenden Schutzwirkungen der Wälder, die steigende Nachfrage nach Rohholz sowie die im Rahmen der touristischen Erschliessung des Alpenraums erkennbaren Aspekte der Wohlfahrt haben schon im letzten Jahrhundert zu einer vom Ansatz her multifunktionalen Zielsetzung der Waldbewirtschaftung geführt. Parallel dazu müssten entsprechende zielorientierte Finanzierungsprozesse festzustellen sein.

Im Alpenraum sind die Anteile an Betrieben und an der Waldfläche von Bund, Kantonen und politischen Gemeinden um rund 10% geringer als im schweizerischen Durchschnitt. Das bedeutet, dass für rund zwei Drittel der öffentlichen Forstbetriebe ökonomische Bedingungen angenommen werden müssen, die ähnlich oder gleich gelagert sind wie für private Waldeigentümer. In der Forstzone Alpensüdseite ist diese Situation noch ausgeprägter.

Mit der Waldbewirtschaftung sollen nach Waldgesetz über die Eigentümerinteressen hinaus multifunktionale Leistungen für die Öffentlichkeit erbracht werden. Im Rahmen der forstbetrieblichen Produktionsprozesse werden Güter und Dienstleistungen erstellt. Die Verwertung von Gütern erfolgt über Absatzmärkte; Dienstleistungen hingegen können nur in beschränktem Umfang vermarktet werden. Es stellt sich die Frage, wie diese Waldeigentümer ihre Waldungen bewirtschaften können, dass sie nebst den eigenen auch die Zielsetzungen des Waldgesetzes erfüllen.

4.2 Umsetzungen des Konzeptes einer multifunktionalen Waldbewirtschaftung

Eine Mitfinanzierung der Waldbewirtschaftung durch die öffentliche Hand setzte vermehrt in der Mitte des 20. Jahrhunderts ein. In den 80er Jahren folgten Massnahmen, die eindeutig den Bereichen Schutz und Wohlfahrt zuzuordnen sind. Die heute vielerorts praktizierte Ausrichtung der forstbetrieblichen Leistungserstellung auf Produkte resp. Produktgruppen wie Rohholz, Arbeiten für Dritte, Nebenerzeugnisse, Waldreservate, Erholung, Schutz u.a.m. (siehe bspw. SCHMIDT 1996; FROST und MAHRER 1997; ZIMMER 1997) ist letztlich eine Weiterentwicklung und Differenzierung dieses Ansatzes.

Die Ergebnisse aus der betriebswirtschaftlichen Untersuchung des Waldwirtschaftsverbandes der Schweiz sind allerdings deutlicher Fingerzeig, dass auch die derzeitigen Massnahmen der öffentlichen Hand den Forstbetrieben keine Garantie für eine fortdauernde Selbstfinanzierung bieten können. Mögliche Hinweise zur weiteren Finanzierung einer multifunktionalen Leistungserstellung liefern das Programm «Neuer Finanzausgleich» zwischen Bund und Kantonen und die Ergebnisse des zweiten Landesforstinventars. Über den nationalen Rahmen hinaus werden Ansatzpunkte mit der Umsetzung der Alpenkonvention diskutiert.

¹⁶ Bundesgesetz über Finanzhilfen und Abgeltungen (Subventionsgesetz, SuG) vom 5. Oktober 1990, SR 616.1.

Neuer Finanzausgleich und Effor2

Im Rahmen des Projektes «Neuer Finanzausgleich» (NFA), initiiert vom Eidgenössischen Finanzdepartement, wird das Zusammenwirken zwischen Bund und Kantonen neu definiert und erprobt. Einerseits sollen die bundesstaatlichen Aufgaben entflochten werden, andererseits werden neue Formen der Zusammenarbeit entwickelt. Besondere Aufmerksamkeit gilt dabei der Entflechtung von Subventionen und Instrumenten des Finanzausgleichs. Im Vordergrund stehen Leistungsvereinbarungen zwischen Bund und Kantonen sowie globale Finanzierungsmassnahmen, welche an konkret vereinbarte Programme gebunden sind.

Effor2 ist ein Projekt der Eidgenössischen Forstdirektion zur Umsetzung einer neuen forstlichen Subventionspolitik. Im Rahmen des NFA nimmt es eine wichtige Vorreiterrolle ein (POFFET 1997).¹⁷ Zentraler Punkt ist auch hier das mit globaler Finanzierung arbeitende und auf der Ebene der Kantone greifende Anreizsystem für die rationelle Verwendung der Mittel.¹⁸ Speziell angegangen wird dabei der Bereich der forstlichen Nicht-Holzgüter. Grundlagen dazu bilden die Ergebnisse aus dem Projekt Vafor¹⁹ (HURST 1996; BUWAL 1997b; BUWAL 1998).

Ein erster Programmvertrag wurde im Dezember 1997 zwischen Bund und Kanton Schwyz unterzeichnet.²⁰ Weitere Projekte wurden in den Kantonen Aargau und Waadt lanciert sowie in den Kanton St. Gallen und Wallis initiiert.²¹ Im Kanton Schwyz ist das Ziel, innerhalb der Programmdauer die Eigenwirtschaftlichkeit der am Projekt beteiligten Forstbetriebe um 25% anzuheben. Damit werden entscheidende Vorleistungen für die künftige Selbstfinanzierung der Forstbetriebe getroffen.

Parallel zu Effor2 wird eine neue forstliche Betriebsabrechnung entwickelt. Sie ist Voraussetzung, um den Ist-Zustand eines Vertragsobjektes zu ermitteln und den Soll-Zustand, das heisst das Programmziel, realistisch zu formulieren.²² Das Fachkonzept sieht einen differenzierten Ausweis forstbetrieblicher Leistungen durch eine Ausscheidung der Bereiche Rohholz, Schutz, Wohlfahrt, übrige Leistungen sowie Investitionen vor (KOK, WVS 1997). Mit Ersatz des seit 1968 bestehenden Buchungssystems wird es möglich, die forstbetrieblichen Leistungen einer multifunktionalen Waldbewirtschaftung sowie die Prozesse der Leistungserstellung realitätsnäher abzubilden.

Neue Managementsysteme und Programmfinanzierung

Effor2 stellt einen engen Bezug zum Modell des New Public Management (NPM) oder der Wirkungsorientierten Verwaltungsführung (WoV) her. Nach SCHEDLER (1995: 17) ist NPM ein umfassender «Managementansatz (...), der die leistungs- und motivationshemmenden Elemente des politisch-administrativen Systems durch moderne Führungssysteme, -strukturen und -instrumente ersetzt. Grundelement ist die Verlagerung der Steuerung von den Mitteln (Input) zu den Leistungen (Output) und Wirkungen (Outcome, Impact). Damit werden

verbesserte Grundlagen für Entscheide der politischen und administrativen Führung geschaffen.» Die bis heute getätigten Projekte und Projektschritte von Effor2 stellen nichts anderes dar als eine Konkretisierung von zentralen NPM-Elementen (HALDEMANN 1995: 9ff.). Hierzu gehören insbesondere Trennung von politischer Verantwortung und Managementverantwortung, Dezentralisierung, Kostenbewusstsein, Leistungs- und Wirkungsorientierung sowie Kunden- und Marktorientierung im Rahmen des Vollzugs der schweizerischen Waldpolitik (vgl. KISSLING-NÄF und ZIMMERMANN 1996: 848ff.).²³

Aus ökonomischer Sicht handelt es sich auf Bundesebene um eine Abkehr von der traditionellen Projektsubventionierung und um eine Hinwendung zur Programmfinanzierung. Auf welche Weise die Kantone die Leistungsvereinbarungen in Zusammenarbeit mit Waldeigentümern und Leistungserstellern umsetzen, ist noch weitgehend offen. Für die Forstbetriebe und Forstunternehmungen werden sich nach der notwendigen Strukturanpassung aus der effizienten Befriedigung von nachgefragten Leistungen wirtschaftlich interessante Tätigkeiten und neue strategische Potentiale ergeben.

Landesforstinventar

Das erste schweizerische Landesforstinventar (LFI) von 1988 wies für das gesamte Waldareal einen Vorrat von 365 Mio. m³ oder von durchschnittlich 337 m³/ha aus. Im Alpenraum lagen die Vorräte in der Forstzone Voralpen deutlich über dem Landesmittel, in der Forstzone Alpen darunter; auf der Alpensüdseite markant (Tabelle 6). Das jährliche Nutzungspotential wurde in den Voralpen auf 1,728 Mio. m³ geschätzt, in den Alpen auf 1,028 Mio. m³ und auf der Alpensüdseite auf 0,393 Mio. m³ (EAFV 1988). Der Vergleich mit den effektiven Nutzungsmengen in den Jahren 1985, 1995 und 1997 (Tabelle 5) zeigt ansatzweise, dass die Nutzungspotentiale in den Voralpen zu rund der Hälfte, in den Alpen zu ³/₅ und auf der Alpensüdseite zu etwa ¹/₅ ausgeschöpft wurden.

Tabelle 6: Vorratsentwicklung nach Forstzonen (EAFV 1988: 51ff., 325. Schweizerisches Landesforstinventar 1999: 74ff.).

	Vorrat LFI 1988		Vorrat LFI 1998	
	Mio. m ³	m ³ /ha	Mio. m ³	m ³ /ha
Schweiz	365	337	418	367
Jura	64	332	73	365
Mittelland	93	407	99	440
Voralpen	88	429	100	469
Alpen	97	293	114	318
Alpensüdseite	23	185	31	219

Die Auswertung des zweiten LFI (SCHWEIZERISCHES LANDESFORSTINVENTAR 1999) ergibt höhere Vorräte als bei der Erstaufnahme. Hinter dieser lapidaren Feststellung steht die Tatsache, dass der Zuwachs nicht vollständig genutzt wird. Dies ist wiederum ein Hinweis dafür, dass ein beträchtlicher Anteil der Waldfläche im Alpenraum – wie auch in den übrigen Landesgebieten – bei zunehmenden Vorräten nur noch teilweise regelmässig bewirtschaftet wird. Waldeigentümer und Forstbetriebe konzentrieren offensichtlich aus primär wirtschaftlichen Gründen die Rohholzproduktion auf die Waldungen, in denen die Bereitstellung von Rohholz zu ökonomisch befriedigenden Resultaten führt. Die neu einwachsenden Waldflächen dürften die Anteile extensiv bewirtschafteter Waldflächen noch erhöhen.

²³ Zum Stand der NPM-Bemühungen in den kantonalen Forstverwaltungen siehe: Dokumentation zum Workshop «Informationsaustausch über waldbezogene Zielsetzungen und Produkteformulierungen zwischen Kantonen und F+D» vom 4. November 1998. Lose Blattsammlung.

¹⁷ Informationen unter www.effor2.ch.

¹⁸ BUWAL, F+D: Effor2. Neue forstliche Subventionspolitik: Projektstart EFFOR2. Newsletter Nr. 1. 1997. Bern.

¹⁹ Valorisation des prestations des forêts. Deutsche Bezeichnung: Honorierung von Waldleistungen (POFFET 1997: 253).

²⁰ BUWAL, F+D: Effor2. Neue forstliche Subventionspolitik: Das Pilotprojekt des Kt. Schwyz. Newsletter Nr. 2. 1997. Der Programmvertrag und seine Elemente. Newsletter Nr. 7. 1998. Bern.

²¹ BUWAL, F+D: Effor2. Naturschutz im Wald: Das Pilotprogramm des Kantons Aargau. Newsletter Nr. 4. 1997. Mit einem Pilotprogramm zu einer neuen Partnerschaft zwischen Bund und Kanton Waadt. Newsletter Nr. 8. 1998. Das Pilotprogramm St. Gallen – ein Wald-/Wild-Programm mit Tücken. Newsletter Nr. 10. 1998. Schutz vor Naturgefahren: Das Pilotprogramm des Kantons Wallis. Newsletter Nr. 12. 1999. Bern.

²² BUWAL, F+D: Effor2. Neue BAR und effor2. Newsletter Nr. 3. 1997. Bern.

Vafor und Waldfunktionenkartierung

Als Konsequenz ergibt sich für die Forstbetriebe die Notwendigkeit, künftig die Bandbreite multifunktionalen Waldwirtschaftens weiter auszuloten und auf spezifische gesellschaftliche Forderungen mit einem gezielten Angebot an Leistungen einzugehen. Dazu gehörten sowohl Optionen einer Ausweitung wie einer Verringerung der Rohholzproduktion.

Zur Umsetzung der Leitidee einer multifunktionalen Waldwirtschaft können sich Forstbetriebe an den Ergebnissen von Vafor orientieren. Des Weiteren bestehen im Bereich des Naturschutzes strategische Potentiale mit unterschiedlichen Optionen der Finanzierung (BÜRGI 1998; PASINELLI *et al.* 1998). Damit können von Naturschutzorganisationen seit Jahren erhobene Postulate wie die Bildung von Reservaten, nach speziellen Massnahmen im Wirtschaftswald oder nach artspezifischen Förderungsmassnahmen erfüllt werden.

Die aufgrund von Art. 20 Waldgesetz in mehreren Regionen eingeleitete Funktionenkartierung ist eines der Instrumente, um die räumliche und prioritäre Differenzierung verschiedener Ziele zu erreichen, diese mit der regionalen Waldentwicklungsplanung abzustimmen und mit anderen Interessen zu koordinieren. Bisher nur ansatzweise bearbeitet sind die für die Umsetzung regionaler öffentlicher Planungen relevanten Finanzierungsaspekte.

Alpenkonvention

An der zweiten Alpenkonferenz in Salzburg wurde im November 1991 das «Übereinkommen zum Schutze der Alpen (Alpenkonvention)» unterzeichnet. Ziel der Alpenkonvention ist eine ganzheitliche Entwicklung des Alpenraums.²⁴ Auf dieser Grundlage sind unter anderem ein sozioökonomisches Förderungskonzept und neue Massnahmenvorschläge zu entwickeln. Bezüglich Bergwald sind Massnahmen aufzulisten, welche dessen wirtschaftliche Nutzung fördern und unterstützen. Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen sind dann von Interesse, wenn diese mit entsprechenden Förderungsmassnahmen zugunsten der Forstwirtschaft gekoppelt sind (WACHTER und NORTH 1993: 14, 48f.).

In den Strategien für agrartouristische und -industrielle sowie agrarische Räume kommt der Forstwirtschaft aus arbeitsplatzorientierter Sicht Bedeutung zu. Die angeführten Massnahmen und Finanzierungsansätze zur Implementierung der Alpenkonvention gehören mehrheitlich in die Bereiche Schutz und Erholung (WACHTER und NORTH 1993: 63ff.). Das heisst zum einen, dass im Rahmen der Alpenkonvention auf sozioökonomischer Ebene die forstbetrieblichen Dienstleistungsbereiche gegenüber der Rohholzproduktion noch vermehrt an gesellschaftlicher Wertschätzung gewinnen dürften. Zum andern, dass die Aktivitäten der Waldbewirtschaftung im Alpengebiet sich weiterhin vermehrt auf dienstleistungsabhängige Finanzierungsmassnahmen spezifischer Nutzniesser und der Öffentlichkeit ausrichten werden.

Zusammenfassung

In der Schweiz ist mit Inkrafttreten des Bundesgesetzes über den Wald im Jahre 1993 eine multifunktionale Waldbewirtschaftung als grundlegendes Ziel der nationalen Waldpolitik etabliert worden. Diese moderne Konzeption war schon zu Beginn der Forstpolitik des Bundes in der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts angelegt worden, so dass die Forstbetriebe im Dienstleistungsbereich schon bisher umfangreiche Aktivitäten wahrnahmen.

Für die Forstbetriebe öffentlicher Waldeigentümer im Alpenraum kann anhand von Zahlungsströmen exemplarisch aufgezeigt werden, wie sich die multifunktionale Wirtschaftsweise in einer entsprechenden Finanzierung auswirkt. Forstbetriebliche Leistungen in den Bereichen Schutz und Wohlfahrt werden nicht nur mit Markterträgen aus der Rohholzproduktion, sondern auch aus eigens dazu errichteten Budgetpositionen finanziert. Die bereichsweise Finanzierung der forstbetrieblichen Leistungserstellung hat ab den 80er Jahren dazu beigetragen, die Folgen der ungünstigen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Holzproduktion zumindest teilweise zu kompensieren.

Aufgrund laufender Planungsprozesse für die Umsetzung regionaler und kantonaler Waldpolitiken sowie länderübergreifender Entwicklungen im Rahmen der Alpenkonvention werden sich in den nächsten Jahren die Grundlagen der Finanzierung öffentlicher Forstbetriebe auf der Basis einer multifunktionalen Waldbewirtschaftung noch weiter differenzieren. Pilotprojekte im Rahmen des Neuen Finanzausgleichs zwischen Bund und Kantonen deuten darauf hin, dass die multifunktionale Waldbewirtschaftung auch in Zukunft eine tragfähige Basis bildet, um forstbetriebliche Strategien zu entwickeln und umzusetzen. Auf betrieblicher Ebene ist es notwendig, parallel dazu angepasste Instrumente für Kostenkontrolle und Betriebssteuerung zu entwickeln und anzuwenden.

Résumé

Evolution du financement de la gestion multifonctionnelle des forêts dans les entreprises forestières des propriétaires publics de forêts dans l'arc alpin suisse

En Suisse, l'entrée en vigueur en 1993 de la nouvelle Loi sur les forêts a établi la gestion forestière multifonctionnelle comme un but fondamental de la politique forestière nationale. Dans la mesure où cette conception moderne était déjà présente au début de la politique forestière de la Confédération à la fin du siècle passé, les entreprises forestières ont jusqu'ici pris en considération de nombreuses activités dans le domaine des services.

Pour les entreprises forestières publiques des régions alpines, on peut à l'aide des flux financiers clairement montrer comment cette gestion multifonctionnelle s'organise sur le plan du financement. Les prestations des entreprises forestières dans les domaines de la protection (dangers naturels) et de l'accueil en forêt ne sont pas uniquement financées par des revenus issus de la production de bois mais également par des positions budgétaires spécialement attribuées à cet effet. Dès les années 1980, le financement sectoriel des prestations des entreprises forestières a contribué à compenser au moins partiellement les conditions économiques défavorables de la production de bois.

Du fait des processus de planification en cours pour la mise en œuvre des politiques forestières régionales et cantonales, ainsi que des évolutions supranationales dans le cadre de la Convention alpine, les bases de financement des entreprises forestières pour la gestion multifonctionnelle des forêts devraient encore se diversifier dans les prochaines années. Les projets pilotes dans le cadre de la nouvelle péréquation financière entre la Confédération et les cantons indiquent que la gestion multifonctionnelle des forêts constituera également

²⁴ Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Bergwald.

dans le futur une base solide pour l'élaboration et la réalisation des stratégies des entreprises forestières. Parallèlement, il est également nécessaire de développer et d'employer des instruments adaptés de contrôle des coûts et de gestion d'entreprise.

Traduction: YVES KAZEMI

Summary

Development of Financing of a Multi-Functional Forest Management for Forest Enterprises of Publicly Owned Forest in the Alpine Region of Switzerland

With the federal forestry legislation coming into force in 1993, a multi-functional forest management has been established as the fundamental objective of national forest policy in Switzerland. This modern concept was already developed with the beginning of the federal forest policy during the second half of the last century with the effect that forest enterprises already perform extensive activities in the service sector.

For publicly owned forest enterprises in the Alpine region the payment flows clearly show at which degree multi-functional management takes effect on the corresponding financing. Services provided by forest enterprises in the sectors of protection (safe-guarding) and well-being are not only financed by the profits obtained from wood production, but also by budget positions especially established for this purpose. Since the 1980s, the sectoral financing for providing services by the forest enterprises has at least partially contributed to the off-setting of the impact caused by unfavourable economic conditions in wood production.

Due to the on-going planning process for the realisation of co-ordinated regional or cantonal policies as well as inter-country developments within the realms of the Alpine convention, the basis for the financing of public forest enterprises based on multi-functional forest management will be even more strongly differentiated in coming years. Pilot projects carried out under the new financial equalisation system between the federal and cantonal governments suggest that multi-functional forest management will form a solid basis for the development and implementation of forest enterprises strategies. On the operational level it is necessary to develop and apply suitable instruments for cost and management control.

Translation: EVELYN KAMBER

Literatur

- BFS (Bundesamt für Statistik); BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft); F+D (Eidg. Forstdirektion) 1997: Wald- und Holzwirtschaft der Schweiz. Jahrbuch 1996. Bern.
- BFS (Bundesamt für Statistik); BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft); F+D (Eidgenössische Forstdirektion) 1998a: Profil Schweizer Wald- und Holzwirtschaft 1995. Bern.
- BFS (Bundesamt für Statistik); BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft); F+D (Eidgenössische Forstdirektion) 1998b: Wald- und Holzwirtschaft der Schweiz. Forststatistik 1997. Bern.
- BLOETZER, G., 1992: Zur Entwicklung der schweizerischen Forstgesetzgebung. Schweiz. Z. Forstwes. 143 (1992) 8: 607–627.
- BÜRGI, M., 1998: Ziele, Massnahmen und Instrumente zur Abgeltung von Naturschutzmassnahmen im Wald. Schweiz. Z. Forstwes. 149 (1998) 3: 141–154.
- BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft) 1997a: Kriterien und Indikatoren für eine nachhaltige Bewirtschaftung des Schweizer Waldes. Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale. Bern. 80 S.
- BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft) 1997b: Bewertung und Honorierung von Waldleistungen (VAFOR). Orientierungshilfe. Umwelt-Materialien Nr. 64. Bern. 52 S.
- BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft) 1998: Überprüfung der Marktfähigkeit von forstbetrieblichen Leistungen. Ein Beitrag zur Bewertung und Honorierung von Waldleistungen (VAFOR). Bern. 122 S.
- DECOPPET, M., 1912: Produktion und Verbrauch von Nutzholz. Orell Füssli. Zürich.
- EAFV (Eidgenössische Anstalt für das forstliche Versuchswesen) (Hrsg.) 1988: Schweizerisches Landesforstinventar. Ergebnisse der Erstaufnahmen 1982–1986. Birmensdorf. 375 S.
- EIJFJ (Eidg. Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei) 1923: Statistik der Nutzungen und Gelderträge in den öffentlichen Waldungen in den Jahren 1912 - 1919. Zimmermann & Cie. Bern.
- FROST, O.; MAHRER, F., 1997: Wirkungsorientierte Verwaltungsführung (WOFV) im Stadforstamt Zürich. Schweiz. Z. Forstwes. 148 (1997) 4: 305–307.
- HALDEMANN, T., 1995: New Public Management: ein neues Konzept für die Verwaltungsführung des Bundes?: Schulungsunterlage zum internationalen Stand der Verwaltungsforschung und der Verwaltungsreform im Bereich des New Public Management. Schriftenreihe des Eidg. Personalamtes; Band 1. Eidgenössisches Personalamt. Bern. 93 S.
- HURST, A., 1996: Die Waldwirtschaft kann nicht nur Holz vermarkten: Zu den Grundsätzen und dem Stand des Projektes Vafor (Valorisation des forêts). BFS (Bundesamt für Statistik); BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft) 1996: Wald- und Holzwirtschaft der Schweiz. Jahrbuch 1995. S. 15–19. Bern.
- KISSLING-NÄF, I.; ZIMMERMANN, W., 1996: New Public Management: Ein brauchbares Konzept für die Modernisierung von Forstverwaltungen? Schweiz. Z. Forstwes. 147 (1996) 11: 839–857.
- KOK (Kantonsoberförster-Konferenz), WVS (Waldwirtschaft Verband Schweiz) (Hrsg.), 1997: Waldwirtschaft: Fach-Konzept Betriebsbuchhaltung / Auftragsrechnung. Fassung für die Vernehmlassung nach Besprechung Begleitgruppe vom 20.10.97.
- LANDOLT, E., 1860a: Bericht an den hohen schweizerischen Bundesrath über die Untersuchung der Hochgebirgswaldungen in den Kantonen Tessin, Graubünden, St. Gallen und Appenzell. Orell Füssli. Zürich.
- LANDOLT, E., 1860b: Bericht an den hohen schweizerischen Bundesrat über die Untersuchung der Hochgebirgswaldungen in den Kantonen Glarus, Zug, Schwyz, Uri, Unterwalden, Luzern und Bern. Fischer. Bern.
- LANDOLT, E., 1862: Bericht an den hohen schweizerischen Bundesrath über die Untersuchung der schweiz. Hochgebirgswaldungen, vorgenommen in den Jahren 1858, 1859 und 1860. Bern: J. A. Weingart.
- LANDOLT, E., 1869: Die Wasserverheerungen in der Schweiz im September und Oktober 1868. Schweiz. Z. Forstwes. 20 (1869): 1–9; 17–23; 33–39.
- LARDY, 1842: 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. J.J. Ulrich. Zürich. 69 S.
- OFI (Eidg. Oberforstinspektorat), 1975: Gesamtkonzeption für eine schweizerische Wald- und Holzwirtschaftspolitik. Hauptbericht der vom Eidg. Departement des Innern am 16.8.1971 eingesetzten Expertenkommission. Bern. 417 S.
- PASINELLI, G.; OBERHOLZER, E.; BÜHLMANN, J., 1998: Ökologische Ausgleichszahlungen im Wald: Das Beispiel Niederholz im nördlichen Kanton Zürich. Schweiz. Z. Forstwes. 149 (1998) 10: 822–830.
- POFFET, G., 1995: Bundesbeiträge und Entwicklung im Forstwesen. Wald- und Holzwirtschaft der Schweiz. Jahrbuch 1994. S. 14–26.
- POFFET, G., 1997: Instrumente für eine neue forstliche Subventionspolitik des Bundes. Schweiz. Z. Forstwes. 148 (1997) 4: 251–290.
- RICHARD, T., 1999: Eisenbahn und Wald. Die Auswirkungen der Verkehrsrevolution auf den Schweizer Wald in der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts. Hrsg. SBB CFF FFS Forstdienst, Luzern. 64 S.
- SCHEDLER, K., 1995: Das Modell der wirkungsorientierten Verwaltungsführung. In: HABLÜTZEL, P.; HALDEMANN, T.; SCHEDLER, K.; SCHWAAR, K. (Hrsg.): Umbruch in Politik und Verwaltung. Haupt, Bern, Stuttgart, Wien. S. 15–29.
- SCHERRER, H.U.; SURBER, E., 1978: Behandlung von Brachland in der Schweiz. Eidg. Anst. forstl. Versuchswes., Ber. 189. Birmensdorf.
- SCHMIDHAUSER, A., 1997: Die Beeinflussung der schweizerischen Forstpolitik durch private Naturschutzorganisationen. Mitt. Eidgenöss. Forsch.anst. Wald Schnee Landsch. Vol. 72, 3: 245–495. Flückiger. Teufen.

- SCHMIDHAUSER, A.; SCHMITHÜSEN, F., 1998: Finanzierung einer multifunktionalen Waldbewirtschaftung öffentlicher Waldeigentümer im schweizerischen Alpenraum. In: SEKOT, W. (Hrsg.): Beiträge zur Forstökonomik. Festschrift für o.Univ.Prof. Dr. Wolfgang Sagl. Schriftenreihe des Instituts für Sozioökonomik der Forst- und Holzwirtschaft, Band 31. Eigenverlag. Wien. S. 173–198.
- SCHMIDT, R., 1996: Neue Verwaltungsführung im Wald. *Wald und Holz* 1/96: 8–11.
- SCHMITHÜSEN, F.; SCHMIDHAUSER, A., 1998: Verbreiterung der Ertragsbasis als Voraussetzung für die Finanzierung einer multifunktionalen Leistungserstellung der öffentlichen Forstbetriebe in der Schweiz. *Cbl. ges. Forstwes.* 115 (1998) 2/3: 1–23.
- SCHWEIZERISCHES LANDESFORSTINVENTAR, 1999: Ergebnisse der Zweitaufnahme 1993–1995. Hrsg. Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, WSL, Birmensdorf; Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, BUWAL, Bern. Red. Peter Brassel und Urs-Beat Brändli. Haupt. Bern, Stuttgart, Wien. 442 S.
- TRENTIN, J.; ZELTNER, S., 1991: Sturmschäden 1990: Die Schadenzentrale, nützliches Instrument in Notzeiten? *Bündnerwald* 44 (1991) 3: 20–23.
- TSCHARNER, C., 1991: Sturmschäden 1990: Holzmarkt im Jahre 1990. *Bündnerwald* 44 (1991) 3: 25–26.
- WACHTER, D.; NORTH, N., 1993: Vertiefung sozioökonomischer Aspekte der Alpenkonvention und ihrer Protokolle. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL). Bern.
- WALTER, F., 1990: *Les Suisses et l'environnement. Une histoire du rapport à la nature du 18e siècle à nos jours.* Editions Zoé. Carouge-Genève. 294 S.
- ZIMMER, H., 1997: NPM-Pilotprojekt Kreisforstamt 5, Thun, Kanton Bern. Schweiz. *Z. Forstwes.* 148 (1997) 4: 299–304.
- ZIMMERMANN, W., 1989: Auf dem Weg zu einem schweizerischen Waldgesetz. Vers une nouvelle loi forestière suisse. Arbeitsberichte, Allgemeine Reihe Nr. 89/8. Professur Forstpolitik und Forstökonomie. Departement Wald- und Holzforschung ETH Zürich. 50 S. Deutscher Text veröffentlicht in: *Forstarchiv* 56 (1988) 3: 106–111.
- ZIMMERMANN, W.; SCHMITHÜSEN, F.; PORTIER, L., 1993: Untersuchung staatlicher Fördermassnahmen auf dem Gebiete des Forstwesens in der Schweiz, im benachbarten Ausland und in der EG. Forstwissenschaftliche Beiträge der Professur Forstpolitik und Forstökonomie, 12. Departement Wald- und Holzforschung ETH Zürich. 198 S.

Verfasser:

Dr. ALBIN SCHMIDHAUSER und Prof. Dr. FRANZ SCHMITHÜSEN, Departement Forstwissenschaften, Professur für Forstpolitik und Forstökonomie, ETH-Zentrum, 8092 Zürich.