

**Zeitschrift:** Mensuration, photogrammétrie, génie rural

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

**Band:** 71-F (1973)

**Heft:** 3: Sonderheft : Informationstagung 1973 Berggebiet

**Artikel:** Das Entwicklungskonzept für das Berggebiet aus forstlicher Sicht

**Autor:** Antonietti, A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-226187>

### 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:** 26.01.2026

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

# Das Entwicklungskonzept für das Berggebiet aus forstlicher Sicht

von A. Antonietti, Bern\*

## Résumé

La loi fédérale concernant la haute surveillance de la Confédération sur la police des forêts fixe le mode d'exploitation d'un tiers de notre terrain cultivé et empêche le changement d'affectation du sol forestier sans dédommagement. Ces limitations des droits du propriétaire forestier se fondent sur le fait que la forêt est en mesure et de produire du bois et de remplir des fonctions de protection et de détente très importantes – voire vitales – dans les régions de montagne. La conservation et le renforcement de ces fonctions multiples sont considérés d'intérêt général.

Vu son extension et sa production considérable de matière première, la forêt joue en outre un rôle primordial dans la vie économique des régions de montagne. Elle constitue en effet une source de revenus directs, de possibilités de travail et de recettes fiscales. La première tâche de la politique forestière est la conservation durable et efficace de toutes les fonctions d'intérêt général de la forêt. Ceci n'est possible que si l'on assure une exploitation rentable de la forêt, selon le principe du rendement soutenu et des critères sylvico-turaux adaptés à l'écosystème. Il faut par conséquent créer les infrastructures de l'entreprise forestière qui sont nécessaires au mode et à l'intensité de l'exploitation envisagées.

La situation financière de l'économie forestière empirant de jour en jour – en raison de l'augmentation des frais et de la stagnation des recettes – il faut en outre que les entreprises forestières soient déchargées de toute dépense déterminée par des tâches d'intérêt exclusivement général.

## 1. Die Eigenart des Waldes

Seit bald einem Jahrhundert unterliegt der Schweizer Wald – zuerst nur im sogenannten eidgenössischen Forstgebiet, seit 1903 allgemein – strengen gesetzlichen Bestimmungen, wodurch die Nutzungsordnung für einen guten Drittel unseres Kulturlandes festgelegt und die Zweckentfremdung des Waldareals entschädigungslos verboten wird. Das geltende Bundesgesetz betreffend die eidgenössische Oberaufsicht über die Forstpolizei vom 11. Oktober 1902 (FPG) wird deshalb mit Recht als die erste bedeutungsvolle landesplanerische Tat der Schweiz betrachtet.

So bestimmt Artikel 31 FPG, daß das Waldareal der Schweiz nicht vermindert werden soll und in seinem Bestand und seiner regionalen Verteilung zu erhalten ist, unbekümmert, ob es sich um sogenannten Schutz- oder Nichtschutzwald<sup>1</sup> handelt. Zur Sicherung der Waldbedeckung sind auch sämtliche Schlagflächen und Blößen in den Waldungen innert einer Frist von 3 Jahren wieder vollständig zu bestocken (Art. 32 FPG). Darüber hinaus sind unbewaldete Grundstücke nach Möglichkeit – im Notfall auch zwangsweise – aufzuforsten, wenn dadurch Schutzwaldungen geschaffen werden können (Art. 36 FPG).

\* Der gesamte Aufsatz widerspiegelt ausschließlich die persönliche Meinung des Verfassers.

Desgleichen müssenwaldschädliche Dienstbarkeiten und Rechte in den öffentlichen Wäldern und privaten Schutzwäldern abgelöst (Art. 21 und 27 FPG) und es dürfen grundsätzlich keine neuen dergleichen errichtet werden (Art. 23 und 27 FPG). Die Wirtschaftsführung in den öffentlichen und privaten Schutzwäldern ist in erster Linie der Erhaltung ihrer Schutzfunktionen anzupassen (Art. 18 Abs. 4 und 29 FPG); dabei sind Kahlschläge in der Regel (Art. 18 Abs. 5 und 27 FPG) und Nebennutzungen grundsätzlich untersagt (Art. 24 und 27 FPG).

Private Schutzwaldungen in besonders gefährlichen Lagen können zum selben Zweck zwangswise zusammengelegt werden (Art. 28 FPG). Dazu müssen die öffentlichen Waldungen eingerichtet und nach dem Prinzip der Nachhaltigkeit bewirtschaftet werden, wobei Übernutzungen innert kurzer Frist wieder einzusparen sind (Art. 18 Abs. 1 bis 3 FPG). Ferner ist eine Teilung von öffentlichem Wald zum Eigentum oder zur Nutzung nur zugunsten einer andern öffentlichen Körperschaft statthaft (Art. 33 FPG).

Widerhandlungen gegen diese Bestimmungen werden mit Bußen bestraft. In allen Fällen bleibt die Verpflichtung zum Schadenersatz und zur Rückerstattung bezogener Beiträge vorbehalten (Art. 46 und 47 FPG).

Nicht unerwähnt bleiben darf in diesem Zusammenhang Art. 699 ZGB, wonach das Betreten des Waldes in ortsbülichem Umfange jedermann gestattet ist. Damit wird eine wesentliche Voraussetzung für die Erholung im Walde geschaffen.

Diese gesetzlichen Bestimmungen, welche die Verfügungs- und Bewirtschaftungsfreiheit des einzelnen Waldeigentümers zumeist wesentlich beschränken,<sup>2</sup> beruhen auf der Erkenntnis, daß der Wald neben seiner Rohstoffproduktion befähigt ist, mannigfaltige und gerade im Berggebiet lebenswichtige Dienstleistungen zu erbringen, deren Erhaltung und Förderung im öffentlichen Interesse liegt.

Die daraus abgeleitete und von Bundes- und Kantonsbehörden seither konsequent befolgte Walderhaltungspolitik vermochte, zusammen mit einer entsprechenden, seit ebenso langer Zeit gepflegten Lehre und Forschung an der Abteilung für Forstwirtschaft der ETH Zürich und der Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, den Schweizer Wald in einem erfreulichen naturnahen und biologisch gesunden Zustand zu erhalten. Dank dessen

<sup>1</sup> Das Forstpolizeigesetz unterscheidet vier Waldkategorien, welche verschieden strengen Vorschriften unterstehen. Das sind: die Schutz- und Nichtschutzwälder, die öffentlichen und privaten Wälder.

<sup>2</sup> Die kantonalen Ausführungsgesetze enthalten weitere, das Waldeigentum beschränkende Normen.

ist jede Waldfläche heute befähigt, ungeachtet der Nutzungsart und -intensität sowohl Produktions- wie auch Dienstleistungsfunktionen gleichzeitig und immisionsfrei zu erbringen, was nicht von anderen Produktionsarten gesagt werden kann. Dieses außerordentliche Ergebnis kann als beispielhaft bezeichnet werden und verschiedene ausländische Staaten wagen erst heute den Versuch, dieselben Eigentumsbeschränkungen auf dem Waldbesitz einzuführen, die in der Schweiz eben vor hundert bzw. siebzig Jahren erfolgreich durchgesetzt wurden.

## 2. Das forstliche Subventionswesen

Zur Unterstützung der Kantone und Waldeigentümer bei der Erhaltung, Bewirtschaftung und Pflege ihrer Wälder, kennt die eidg. Forstgesetzgebung eine ganze Reihe von Beitragsleistungen. Die damit bedachten forstlichen Maßnahmen erreichen einen nicht zu vernachlässigenden Umfang, wie aus Tabelle 1 im Anhang im Durchschnitt der Jahre 1969 bis 1972 ersichtlich ist.

Subventioniert werden, mit Ausnahme der Waldzusammenlegungen und der Einrichtungen für den Holztransport, ausschließlich Maßnahmen im Schutzwald (was heute fast 95 % des gesamten Waldareals der Schweiz ausmacht), welche nachfolgend kurz beschrieben werden:

### a) Biologische Maßnahmen

- *Neuaufforstungen* (bis 80 % gem. Art. 42 Abs. 1 lit. a FPG)  
Neue Schutzwaldungen werden normalerweise in Zusammenhang mit Lawinen- und Wildbachverbauungen oder Entwässerungen angelegt. Sie sollen – zusammen mit den bautechnischen Maßnahmen und nach ihrem allfälligen Zerfall allein – die erwünschte Schutzfunktion langfristig sicherstellen.
- *Aufforstungen in Schutzwäldern bei außerordentlichen Vorkommnissen oder schwierigen Verhältnissen* (bis 50 % gem. Art. 42 Abs. 1 lit. b FPG)  
Es wird damit beziekt, unbestockte Flächen in bestehenden Wäldern aufzuforsten, welche z. B. durch Brand, Windwurf, Schneebrock usw. entstanden sind oder vorausgehende Entwässerungen oder Verbaue erfordern.
- *Wiederinstandstellung verlichteter Wälder in Lawinengebieten* (bis 80 % gem. Art. 42bis Ziff. 1 lit. a FPG)  
Es handelt sich um eine Sonderhilfe für Wälder in ausgesprochenen Lawinengebieten.

### b) Bautechnische Maßnahmen

- *Entwässerungen* (bis 80 % gem. Art. 42 Abs. 1 lit. a FPG)  
Sie bezieken eine Senkung des Wassergehaltes im Boden zur Ermöglichung des Baumwuchses.
- *Steinschlag-* (bis 80 % gem. Art. 42 Abs. 1 lit. a FPG),  
*Erd- und Bachverbauungen* (bis 50 % gem. Art. 42 Abs. 1 lit. a FPG)  
Sie dienen der Erhaltung und Schaffung von Schutzwald mit dem Endziel der Regulierung des Wasserabflusses und des Geschiebetransportes der Wildbäche.
- *Lawinenverbauungen* (bis 80 % gem. Art. 42 Abs. 1 lit. a und 42bis Ziff. 1 lit. b FPG)

Gemeint sind hier Stützverbauungen im Anrißgebiet und Bremswerke, Ablenkdamme, Spaltkeile und Schutzzäume in der Sturzbahn und im Abflagerungsgebiet der Lawinen.

- *Lawinenschutzgalerien* (bis 50 % gem. Art. 42bis Ziff. 2 FPG) und *Umsiedlungen lawinengefährdeter Gebäude* (bis 30 % gem. Art. 42bis Ziff. 3 FPG).

Kommen Lawinenverbauungen im Anrißgebiet aus finanziellen oder anderen Gründen nicht in Frage, werden Maßnahmen zum Schutz einzelner Objekte getroffen.

- c) *Abfuhrwege und Seilanlagen für den Holztransport* (bis 60 % gem. Art. 42 Abs. 1 lit. c FPG)

- d) *Parzellazusammenlegung* (bis 50 % gem. Art. 42 Abs. 1 lit. d FPG) und *Zusammenlegung zu gemeinsamer Bewirtschaftung* (100 % gem. Art. 26bis FPG)  
Beide Verfahren streben die Arrondierung und die zweckmäßige Erschließung von stark zerstückeltem Privatwalde an. Bei der Zusammenlegung zur gemeinsamen Bewirtschaftung bilden die Eigentümer eine Korporation, welche das zusammengelegte Gebiet unbekümmert um die Eigentumsgrenzen bewirtschaftet.

- e) *Wiederherstellung der vom Kastanienrindenkrebs gefallenen Wälder* (bis 75 % gem. BB vom 21. Dez. 1956)

Diese Sonderhilfe ist auf die Kantone Tessin und Graubünden beschränkt und berücksichtigt sowohl die Kulturen und notwendigen Sicherungsmaßnahmen wie auch die dazugehörigen Erschließungsanlagen.

### f) Weitere Maßnahmen

- *Beiträge an Fachkurse für Holzhauer* (bis 40 % gem. Art. 41 Abs. 1 FPG), *an die Aus- und Weiterbildung von Waldarbeitern sowie Förstern an regionalen Försterschulen der Kantone* (gem. Art. 41 Abs. 2 FPG sowie Art. 47 und 48 des BG vom 20. Sept. 1963 über die Berufsbildung).

- *Beiträge an Kantone und Gemeinden für die Schädlingsbekämpfung* (bis 50 % gem. Art. 42 Abs. 2 FPG)

Sie werden nur für die im allgemeinen Interesse liegenden und mit Zustimmung des Bundes angeordneten Maßnahmen zur Verhütung und Bekämpfung von forstlichen Krankheiten und Schädlingen gewährt.

- *Forstliche Investitionskredite* (gem. BG vom 21. März 1969)

Darlehen können zur Finanzierung der Restkosten von subventionierten forstlichen Projekten und zur Anschaffung von Fahrzeugen, Maschinen und Geräten gewährt werden.

## 3. Stellung und Bedeutung der Waldwirtschaft im Berggebiet

Mit seinen rund 680 000 ha deckt der Wald einen Viertel des Gesamtareals von Alpen und Voralpen – somit vom größten zusammenhängenden Teil des Berggebietes – und einen guten Drittel des effektiven Kulturlandes. Allein die große Ausdehnung in einem von menschenfeindlichen Naturereignissen nicht selten heimgesuchten Landstrich vermag die außergewöhnliche Bedeutung des

**Tabelle 1: A. Nutzungen in den öffentlichen Waldungen der Alpen und Voralpen im Durchschnitt der Jahre 1965/69 (aus der Schweiz. Forststatistik)**

Gebiet	Bestockte Waldfläche ha	Holzernte		Nutzholz		Brennholz	Bruttoholzerlös	
		Total m <sup>3</sup>	pro ha bestockte Fläche m <sup>3</sup> /ha	m <sup>3</sup>	%	m <sup>3</sup>	Mio Fr.	Fr./m <sup>3</sup>
Alpen u. Voralpen	440 000	1 150 000	2.6	890 000	77	260 000	80.9	70
Ganze Schweiz	680 000	2 750 000	4.0	2 130 000	77	620 000	193.2	70
%uale Werte	65 %	42 %	—	42 %	—	42 %	42 %	—

**Tabelle 1: B. Nutzungen aus sämtlichen Waldungen der Alpen und Voralpen im Durchschnitt der Jahre 1964/66 (aus: Schweiz. Forstkalender 1973).**

Alpen und Voralpen	590 000	1 160 000	2.7	1 160 000	73	440 000
Ganze Schweiz	970 000	3 550 000	3.7	2 530 000	71	1 020 000
Prozentuale Werte	61 %	45 %	—	46 %	—	43 %

Waldes hervorzuheben. Ihm ist es nämlich zu verdanken, daß viele Dörfer und Zufahrtsstraßen im Berggebiet vor Lawinen, Steinschlag, Erdrutschen und dgl. geschützt sind, daß der Wasserhaushalt im Boden und die Abflußverhältnisse der Wildbäche vorteilhaft ausgeglichen und die Oberflächenerosion und der Geschiebetransport von Bächen und Flüssen eingedämmt werden. Jedermann ist sicher der Begriff der sog. Bannwälder bekannt, deren Bestehen und strenge Unterschutzstellung seit dem 14. Jahrhundert urkundlich feststeht. Ohne die Wälder wären viele unserer Bergtäler unbewohnt und unbewirtschaftet. Aber nicht nur das; die gepflegten Wälder im Einzugsgebiet von Wildbächen bilden den besten Schutz für die Unterlieger vor verheerenden Überschwemmungen. Standen früher die Schutzfunktionen des Waldes im Vordergrund, werden heute immer mehr auch seine Leistungen zum Schutz vor Zivilisationsgefahren, wie ihre luftreinigende und lufterneuernde Wirkung, ihr Beitrag zur Wasserreinhaltung und zum Lärmschutz sowie ihre Bedeutung für den Naturschutz, das Landschaftsbild und die Erholung der einheimischen Bevölkerung erkannt. Es sind dies Aufgaben von allergrößter Tragweite im Rahmen der heute besonders aktuellen Bestrebungen zur Erhaltung einer gesunden und angenehmen Landschaft und Umwelt, welche wohl vor allem in den größeren

Siedlungsgebieten aber auch in den durch Erholungssuchende und Touristen immer mehr besuchten Berggegenden eine ständig zunehmende Bedeutung erlangen. Die Holznutzungen in den Wäldern des Berggebietes schaffen willkommene Einnahmen für private und öffentliche Waldeigentümer (s. Tabelle 1). Sie sind dazu als Verdienstgelegenheiten und Quellen von Steuergeldern – sowohl im Wald selbst wie auch in den holzverarbeitenden Industrien – bereits heute eine nicht zu vernachlässigende Stütze des Wirtschaftslebens im Berggebiet. Nachdem diese standortsgebundene Rohstoffproduktion natürlich und nachhaltig anfällt, ja sogar die einfachste und billigste Art zur Erhaltung und Pflege der Wälder darstellt, rechtfertigt es sich, sie nach allen möglichen Richtungen aufzuwerten.

Nicht zu vergessen ist schließlich der Beitrag der forstlichen Subventionen im Berggebiet (s. Tabelle 2), welcher ermöglicht, die infrastrukturellen Voraussetzungen der Forstbetriebe für die angestrebte Art und Intensität der Waldbewirtschaftung wie auch außerbetriebliche Verbauungen zum Schutz vor Naturgefahren zu verwirklichen. Verschiedene solcher Arbeiten werden heute noch von Einheimischen in Regie oder von kleinen Lokalunternehmungen ausgeführt.

**Tabelle 2: Ausgeföhrte forstliche Arbeiten und ausbezahlte Bundesbeiträge in den Alpen und Voralpen und in der ganzen Schweiz im Durchschnitt der Jahre 1969/72 (aus den Jahresberichten des Eidg. Oberforstinspektordates)**

	Gesamtkosten in Mio. Fr.			Bundesbeiträge in Mio. Fr.		
	Alpen und Voralpen	%	Ganze Schweiz	Alpen und Voralpen	%	Ganze Schweiz
Aufforstungen und Verbauungen	25.6	89	28.8	16.2	91	17.7
Waldwege und Seilanlagen	27.7	74	37.4	10.3	79	13.0
Waldzusammenlegungen	2.4	17	14.0	1.0	18	5.4
Total	55.7	69	80.2	27.5	76	36.1
Investitionskredite	11.2 Mio. Fr. vom 1.7.1970 – 31.12.1972					

#### **4. Zielsetzungen der Waldwirtschaft im Rahmen der regionalen Berggebietsförderung**

Primäre Aufgabe der Forstpolitik ist es – und wird es auch in Zukunft sein – sämtliche außermarktmäßigen, gemeinwirtschaftlichen Dienstleistungen des Waldes dauernd und am wirksamsten sicherzustellen. Dies ist nur dann möglich, wenn die Wälder kostendeckend nach dem Prinzip der Nachhaltigkeit auf naturschonende Weise bewirtschaftet werden. Im Berggebiet wird es lediglich darum gehen, diese Zielsetzungen der Waldwirtschaft auf die speziellen Belange der regionalen Wirtschaftsförderung auszurichten. Unlösbar Konfliktsituationen sollten sich dabei kaum ergeben.

Um dem Forstbetrieben – zumeist der öffentlichen Hand (Bürgergemeinden) – die selbständige Bewirtschaftung ihrer Wälder weiterhin zu ermöglichen, müssen deren Infrastrukturen ausgebaut oder verbessert werden. Darunter fallen der forstliche Straßenbau und die maschinelle Ausrüstung (Seilkrananlagen, Rücke- und Transportfahrzeuge, Entrindungsmaschinen und dgl.). Sie werden mindestens kurz- oder mittelfristig ermöglichen, die ständig steigenden Personalkosten aufzufangen. Teilweise können z.B. mit den Waldwegen gleichzeitig andere Bedürfnisse berücksichtigt werden, so jene der Alpwirtschaft aber auch des Tourismus.

In den ausgesprochenen Schutzwaldungen oberhalb bestehender oder im Rahmen der regionalen Entwicklungs-konzepte neu zu erstellender Bauten und Anlagen wird die Bewirtschaftung primär auf die Erhaltung und Verstärkung der gewünschten Schutzfunktionen auszurichten sein. Desgleichen sollen Aufforstungen zur Schaffung neuer Schutzwälder – mit oder ohne technischen Verbauungen gekoppelt – gefördert werden. Auch sind sämtliche, auf den Waldungen noch lastenden Dienstbarkeiten und Nebennutzungen, welche sich mit einer zweckmäßigen Waldwirtschaft nicht vertragen, unverzüglich abzulösen.

Die strenge Entflechtung von Wald und Weide soll normalerweise dort verlangt werden, wo die Erbringung von ausgesprochenen Schutzfunktionen des Waldes gefährdet ist. In den Übrigen Fällen wird man sich heute im Interesse des Landschaftsbildes und der Erholung lediglich mit örtlich und zeitlich beschränkten Abzäunungen behelfen müssen, um die sukzessive Verjüngung der Waldbestände zu gewährleisten. Dasselbe gilt für die Aufforstung der sog. landwirtschaftlichen Grenzertragsböden im Berggebiet, deren Flächenausmaß möglicherweise ziemlich groß sein könnte. Wo es darum geht, wichtige Schutzfunktionen neu zu erfüllen oder zu verstärken, steht ihrer Ausführung nichts im Wege. Über diese Bedürfnisse hinausgehende Aufforstungen werden nicht nur gewisse finanzielle und organisatorische Probleme stellen; sie könnten auch den Widerstand des Natur- und Landschaftsschutzes und somit des Erholungs- und Fremdenverkehrs wecken.

Durch eine qualifizierte Hilfe der öffentlichen Hand bedacht müssen sämtliche bautechnischen Maßnahmen (Lawinen-, Steinschlag- und Wildbachverbauungen, Entwässerungen) werden, welche eine wesentliche Voraussetzung für die Sicherung von Siedlungen, Zufahrtsstraßen und Bahnen bilden und für die Waldeigentümer als Bauherrn zumeist keine direkten Vorteile mit sich bringen.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind zumeist kapitalintensiv und setzen einen Grundstock aus gut geschultem

Personal voraus: sie verlangen daher einen zweckmäßigen Einsatz und eine genügende Auslastung. Dies ist nur möglich oder mindestens leichter zu verwirklichen, wenn Planung, Ausführung und Benützung überbetrieblich geschehen. Auch könnte die Vermarktung der Holzernte durch gegenseitige Abstimmung der Holzschnitte und Zubereitung größerer einheitlicher Lose vereinfacht werden und bessere Preise erzielen. Die heute zumeist kleinen bis mittelgroßen Forstbetriebe sollen somit angespornt werden, sich zur gemeinsamen Bewirtschaftung zusammenzuschließen. Einen Ansatz hierfür bildet z. B. Artikel 3 des BG vom 21. März 1969 über Investitionskredite für die Forstwirtschaft im Berggebiet, wonach u.a. kleinere Betriebe sich zum Ankauf, Unterhalt und Betrieb von Fahrzeugen und Maschinen zu Genossenschaften zusammenzuschließen haben. Für den Privatwald kommt – wie bereit im Kap. 1 erwähnt – die freiwillige oder zwangsweise Zusammenlegung zu gemeinsamer Bewirtschaftung in Frage.

Die im Berggebiet selbst anfallende Holznutzung soll nach Möglichkeit an Ort und Stelle verbraucht oder mindestens teilweise verarbeitet werden. So ist Holz im Außen- und Innenbau von privaten und öffentlichen Bauten vermehrt zu benützen, was auch zur Pflege des Landschafts- und Ortsbildes und zur Behaglichkeit des Wohnens beitragen dürfte. Ebenfalls soll die Brennholzheizung intensiv gefördert werden: damit wird ein heute nicht mehr konstendeckendes Holzsortiment, das gerade bei pfleglicher Nutzung der Wälder in größerer Menge anfällt, mit den geringsten Transportkosten verwertet sowie ein Beitrag zur Erhaltung einer sauberen Umwelt geleistet. Desgleichen sind die ausgesprochenen standortgebundenen Branchen von Industrie und Gewerbe zu unterstützen, welche das einheimische Holz zu Fertig- oder Halbfertigprodukten für den Gebrauch in der Produktionsregion selbst oder außerhalb verarbeiten und lokal bereits heute eine große Bedeutung erlangen (als Beispiel sei ein mögliches „Regionalzentrum“ wie Bulle/FR genannt). Die Zukunftsaussichten des Rohstoffes Holz sind unbestreitbar, nachdem es zu einem der wenigen, in einem geschlossenen Kreislauf ständig erzeugbaren umweltfreundlichen Rohstoffen unserer Welt gehört (entsprechend den Anforderungen einer „Raumschiffökonomie“ nach E. Basler).

Sämtliche Bestrebungen der Waldwirtschaft – wie übrigens auch der gesamten regionalen Wirtschaftsförderung – im Berggebiet werden sich im Rahmen von gesamt-wirtschaftlich orientierten und raumplanerisch abgesicherten regionalen Entwicklungskonzepten nach dem übergeordneten Postulat der Erhaltung und Pflege von Natur und Landschaft – d. h. der weitgehend unverehrten Umwelt als größtes Aktivum des Berggebietes – richten müssen, entsprechend der bindenden Aufforderung von Artikel 24sexies Abs. 2 BV und des darauf gestützten Bundesgesetzes vom 1. Juli 1966 über den Natur- und Heimatschutz.

#### **5. Die finanzielle Lage der Waldwirtschaft**

Vergleicht man die durchschnittlichen Ergebnisse der Betriebsrechnungen der öffentlichen Waldungen – welche in den Alpen und Voralpen über 78 % der gesamten Waldfläche einnehmen – für die Perioden 1955/59 und 1965/69, stellt man fest, daß die ständig zunehmenden Personal- und allgemeinen Kosten bei

Tabelle 3: Einnahmen und Ausgaben der öffentlichen Waldungen in den Alpen und Voralpen und in der ganzen Schweiz, im Durchschnitt der Jahre 1955/59 und 1965/69 (aus der Schweiz. Forststatistik)

	Alpen und Voralpen						Ganze Schweiz					
	1955/59			1965/69			1955/59			1965/69		
	Mio. Fr.	Fr./ m <sup>3</sup>	Fr./ ha*	Mio. Fr.	Fr./ m <sup>3</sup>	Fr./ ha*	Mio. Fr.	Fr./ m <sup>3</sup>	Fr./ ha*	Mio. Fr.	Fr./ m <sup>3</sup>	Fr./ ha*
Bruttoholzerlös	80.7	68	184	80.9	70	184	168.4	70	241	193.2	70	285
Andere Betriebseinnahmen	2.9	2	7	6.4	6	15	6.5	3	10	15.3	6	22
Einnahmen für Daueranlagen	8.9	7	20	21.3	18	48	10.4	4	15	24.7	9	36
Total Gesamteinnahmen	92.5	77	211	108.6	94	247	185.3	77	276	233.2	85	343
Rüsten und Transport	23.1	19	53	34.9	30	79	44.4	18	66	78.7	29	116
Kulturen, Jungwuchspflege usw.	2.4	2	5	4.1	4	9	8.2	4	12	13.9	5	20
Unterhalt { Verbauungen, Entwässe rungen von Wegen	0.3	—	1	0.3	—	1	0.6	—	1	0.6	—	1
Verwaltung, Aufsicht, Verschiedenes	2.9	2	7	3.1	3	7	5.1	2	8	7.6	3	11
Ausgaben für Daueranlagen	10.4	9	24	18.6	16	42	26.7	11	40	50.3	18	74
	15.1	13	34	34.6	30	79	22.5	10	33	45.0	16	66
Total Gesamtausgaben	54.2	45	124	95.6	83	217	107.5	45	160	196.1	71	288
Gesamtüberschuss	38.3	32	87	13.0	11	30	77.8	32	116	37.1	14	55
Nettoholzerlös	57.6	49	131	46.0	40	105	124.0	52	185	114.5	41	169
Restkosten für Daueranlagen	6.2	5	14	13.3	12	30	12.1	5	18	20.3	7	30

\* Bestockte Waldfläche

praktisch gleichbleibenden Rohholzpreisen<sup>3</sup> eine zusehends gravierende Verschlechterung der finanziellen Lage der Forstbetriebe in der ganzen Schweiz und insbesondere im Berggebiet mit sich gebracht haben. Wie aus Tabelle 3 ersichtlich ist, nahmen in der Zeitspanne zwischen den zwei genannten Perioden die Kosten für Rüsten und Transport von 19 auf 30 Fr./m<sup>3</sup> zu, während der Bruttoholzerlös praktisch konstant bei 70 Fr./m<sup>3</sup> blieb; der Einnahmeüberschuß reduzierte sich hingegen von 32 auf 11 Fr./m<sup>3</sup> oder von 88 auf 30 Fr./ha. Eine starke Zunahme zeigen auch die Aufwendungen für Daueranlagen (d. h. Aufforstungen, Verbauungen, Waldwege usw.), welche im Berggebiet 36 % der Gesamtausgaben ausmachen (im Vergleich zu den 23 % des gesamtschweizerischen Durchschnittes) und somit das natürlich bedingte, geringere Produktionsvermögen der Waldungen im Berggebiet von der infrastrukturellen Seite her weiter nachteilig belasten. Freilich sind diese Ausgabenerhöhungen zum Teil durch Rationalisierungsmaßnahmen auf jeder Stufe des Forstbetriebes aber auch – leider – durch Vernachlässigung oder Extensivierung der Waldflege aufgefangen worden, während der Rest bis heute immer noch vom positiven Nettoholzerlös gedeckt wird.

Deutlicher erscheint diese Entwicklung, wenn die Betriebseinnahmen und -ausgaben der Gemeinde- und Korporationswaldungen einzelner repräsentativer Bergkantone in der Periode 1955–1969 verfolgt werden (s. Tabelle 4). Die Zunahme der Kosten für Rüsten und Transport ist zumeist noch größer als im Durchschnitt der Alpen und Voralpen und ein Kanton – Obwalden – weist bereits ein Manko bei der Gesamtbilanz in der Periode 1965/69 auf! Dabei ist es nicht zu vergessen, daß diese Zahlenvergleiche nur relativ gelten: berücksichtigt

man nämlich die seither eingetretene Geldentwertung, erweisen sich die Nettoholzerlöse und der Saldo der Gesamteinnahmen und -ausgaben in der letzten Periode 1965/69 noch bedenklicher. Ferner dürften die Leistungen des staatlichen Forstdienstes (Überwachung, Beratung, Holzanzeichnung, Betriebsorganisation, Projektierung, Bauleitung usw.) in den Ausgaben der Forstbetriebe kaum vollständig erscheinen.

Eine solche Entwicklung kann nicht ewig ertragen werden, auch wenn die meisten Waldungen im Berggebiet öffentlichen Gemeinden oder Korporationen gehören. Es muß also mit der Zeit eine Entlastung der Forstbetriebe von denjenigen Aufwendungen erwogen werden, welche ausschließlich oder schwergewichtig der Erfüllung von außerbetrieblichen Zwecken oder öffentlichen Dienstleistungen dienen. Diese Art „Abgeltung gemeinwirtschaftlicher Leistungen“ bei der Waldwirtschaft könnte folgende drei Stufen oder Kategorien von Arbeiten und entsprechenden Ausgaben berücksichtigen:

- Primär betriebsfremde Bauten und Anlagen, welche dem Forstbetrieb eigentlich überbunden sind aber ihm keinen oder nur einen sehr beschränkten Nutzen einbringen. Es sind dies Lawinen-, Wildbach-, Steinschlag- und Rutschverbauungen, Entwässerungen und die damit zusammenhängenden Aufforstungen in extremen Schutzlagen.
- Gemischtwirtschaftliche Anlagen und Aufgaben, welche im Interesse sowohl der Allgemeinheit wie des Forstbetriebes liegen. Als Beispiel sei der bessere Ausbau und erhöhte Unterhalt der Waldwege für den Durchgangs- und/oder Fremdenverkehr genannt.
- Anlagen und Aufgaben der Waldbewirtschaftung, welche direkt dem Forstbetrieb und indirekt auch den gemeinwirtschaftlichen Funktionen des Waldes zugute kommen. Als Beispiel sei der Unterhalt, die Pflege und die damit zusammenhängende Nutzung vieler abgelegener Wälder in Hochlagen genannt um die erwünschten Schutzfunktionen langfristig auf-

<sup>3</sup> Es wird hier die in derselben Zeitspanne eingetretene Geldentwertung vernachlässigt.

**Tabelle 4: Entwicklung der Einnahmen und Ausgaben der Gemeinde- und Korporationswaldungen in den Kantonen Schwyz, Obwalden, St. Gallen und Graubünden, im Durchschnitt der Perioden 1955/59, 1960/64 und 1965/69 (aus der Schweiz. Forststatistik)**

	Einheit	Schwyz			Obwalden			St. Gallen			Graubünden		
		1955–1960–1965– 1959 1964 1969											
Holzabgabe	1000 m <sup>3</sup>	64.2	66.6	62.0	27.9	34.5	26.7	119.0	128.3	124.8	301.3	245.2	223.9
Bruttoholzerlös	Fr./m <sup>3</sup> *	77.4	86.6	78.0	62.8	81.4	82.5	63.5	71.3	72.6	67.0	79.5	73.5
Andere Betriebseinnahmen	Fr./ha	0.5	1.1	1.1	1.9	10.7	15.6	7.8	14.1	17.2	6.8	10.5	16.8
Einnahmen für Daueranlagen	Fr./ha*	31.3	52.7	92.7	6.4	17.5	42.9	10.0	15.8	44.2	8.4	16.9	50.9
Total Gesamteinnahmen	Fr./m <sup>3</sup>	86.5	101.3	105.5	70.7	92.8	113.1	67.5	77.6	85.6	73.2	93.0	110.1
Rüsten und Transport	Fr./m <sup>3</sup>	28.0	32.5	42.1	19.3	34.4	48.2	18.6	22.8	30.3	20.5	26.3	33.5
Kulturen, Jungwuchspflege usw.	Fr./ha*	4.3	4.8	6.0	3.5	4.8	7.1	8.8	11.5	14.6	1.8	2.9	3.2
Unterhalt { Verbauungen von Entwässerungen Wegen	Fr./ha*	1.0	0.6	0.6	0.3	0.9	0.4	1.6	1.1	2.8	0.2	0.1	0.1
Fr./ha*	2.1	1.9	3.7	7.8	8.9	12.6	12.5	13.4	20.2	2.7	2.7	3.7	
Verwaltung, Aufsicht, Verschie- denes	Fr./ha*	22.8	30.6	39.6	27.5	36.5	42.0	46.1	62.3	86.5	20.4	26.9	37.8
Ausgaben für Daueranlagen	Fr./ha*	52.8	103.2	122.9	21.6	37.9	60.9	27.6	38.8	91.0	12.5	23.3	64.6
Total Gesamtausgaben	Fr./m <sup>3</sup>	51.6	71.3	92.8	49.7	70.6	113.5	40.3	49.3	76.3	35.7	54.1	92.8
Saldo	Fr./m <sup>3</sup>	34.9	30.0	12.7	21.0	22.2	0.4	27.2	28.3	9.3	37.5	38.9	17.3
Netto Holzerlös	Fr./m <sup>3</sup>	49.4	54.1	35.9	43.5	47.0	34.3	44.9	48.5	42.3	46.5	53.2	40.0
Restkosten für Daueranlagen	Fr./ha*	21.5	50.5	30.2	15.2	20.4	18.0	17.6	23.0	46.8	4.1	6.4	13.7

\* Bestockte Waldfläche

rechtzuerhalten, welche aber für den Waldeigentümer streng genommen nicht mehr „wirtschaftlich interessant“ ist.

Wichtig – und auch schwierig – ist die gerechte Kostenverteilung bei gemischtwirtschaftlichen Anlagen. Dafür sollen neue Methoden in der Erfassung dieser Kosten und in der Buchführung der Forstbetriebe allgemein eingeführt werden, womit auch der Nachweis der zusätzlichen Leistungen erbracht wird. Die Ausgaben

für gemeinwirtschaftliche Leistungen sind grundsätzlich von der öffentlichen Hand zu tragen: darunter verstehen wir den Bund und die Kantone mit den bestehenden Beitragsleistungen für den Bau und den denkbaren Subventionen für den Unterhalt der Werke; die politischen Gemeinden (wenn sie nicht zugleich Waldeigentümer sind) und die möglicherweise erforderlichen regionalen Verbände und Körperschaften für die Verwirklichung der Entwicklungskonzepte im Berggebiet.

#### Bibliographie:

- [1] Basler E., 1972: Strategie des Fortschritts. Frauenfeld, 140 S.
- [2] Bloetzer G. und Munz R., 1972: Walderhaltungsgebot und Rodungsbewilligung. Schweiz. Zentralblatt für Staats- und Gemeindeverwaltung 73, Nr. 11, 428–442.
- [3] Jahresberichte des Eidg. Oberforstinspektordates 1969–1972.
- [4] Ott Ernst, 1972: Erhebungen über den gegenwärtigen Zustand des Schweizer Waldes als Grundlage waldbaulicher Zielsetzung. Teil A. Mitt. Eidg. Anstalt für forstl. Versuchswesen 48/1, 1–193.
- [5] Schweiz. Forstkalender 1973. Red. von H. Hablützel.
- [6] Schweiz. Forststatistik der Jahre 1954–1970. Bearbeitet vom Eidg. Oberforstinspektordat und dem Eidg. statistischen Amt. Erscheint im Statistischen Quellenwerk der Schweiz, herausgegeben vom Eidg. statistischen Amt.
- [7] Tromp H., 1963: Holzabgabe aus dem Schweizer Wald. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 114, 31–35.
- [8] Tromp H. und Bloetzer G., 1970: Zur Frage der Entschädigung der Waldeigentümer. Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 121, 894–899.