

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

**Herausgeber:** Schweizerischer Forstverein

**Band:** 150 (1999)

**Heft:** 2

**Artikel:** Grosser Wert und wenig Geld? Über die Honorierung von Waldleistungen

**Autor:** Kissling-Näf, Ingrid

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1098407>

### **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:** 07.04.2026

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

# Grosser Wert und wenig Geld? Über die Honorierung von Waldleistungen<sup>1, 2</sup>

INGRID KISSLING-NÄF

Keywords: Compensation; marketing strategy; social optimum; non-market benefit. FDK 901 : 907 : 94 : UDK 33

Mit der Frage der Honorierung der Waldleistungen greife ich ein Thema auf, das mich sowohl in der Forschungs- wie Lehrtätigkeit an der ETH beschäftigt. Wie Sie alle wissen, setzt sich der durch den Wald gespendete Nutzen nicht nur aus der Holzproduktion und dem klassischen Schutz vor Naturereignissen zusammen. Die forstliche Palette umfasst u. a. weitere Güter und Produkte wie z. B. Waldprodukte, Mountainbike-Strecken, Erholung oder Altholzinseln, oder neuer noch die CO<sub>2</sub>-Senkenfunktion des Waldes. Bei einem Grossteil der genannten Produkte handelt es sich um sogenannte *Non-Market-Benefits* (NMB), das heisst um Produkte und Leistungen, die keinen Preis haben und nicht über den Markt abgesetzt werden. Das bedeutet zugleich, dass sich über den Preismechanismus keine Einnahmen für die Forstbetriebe ergeben.

Die wissenschaftliche wie auch die praktische Beschäftigung mit den *Non-Market-Benefits* schliesst an verschiedene aktuelle wissenschaftliche und politische Diskussionen an (HAMPICKE, 1996). Zu nennen ist die brisante Frage des Finanzausgleiches und der Neugestaltung des Subventionswesens und damit die Frage, wieviel Subventionen unter welchen Bedingungen für welche Leistungen in den Forstsektor fließen sollen. NPM und Deregulierung betonen im Gegensatz dazu die privatwirtschaftliche Leistungserstellung. In der Forstwirtschaft, die ja seit einigen Jahren rote Zahlen schreibt, ist zu fragen, welche Aufgaben durch den Staat oder den Markt adäquat bewältigt werden können. Umwelt- und ressourcenökonomisch – in einer wissenschaftlichen Perspektive – versucht man schon seit längerer Zeit, den Nutzen der NMB zu beziffern, um die gesellschaftliche Wohlfahrt und Güterpalette zu optimieren. Mit der Honorierung von Waldleistungen werden somit mehr oder weniger geeignete Steuerungsanreize für eine nachhaltige Ressourcenbewirtschaftung gesetzt.






In den nachfolgenden Überlegungen nehme ich direkt Bezug auf die forstlichen Vermarktungsstrategien und die Monetarisierungsbestrebungen und stelle die Frage, ob eine zusätzliche Honorierung der gesellschaftlich hoch geschätzten Waldleistungen möglich ist. Kann der hohe Wert des Waldes in Geldflüsse umgesetzt werden? Stehen dem grossen Wert des Waldes notwendigerweise wenig Einnahmen gegenüber? Könnte aus dem grossen Wert Geld für die Forstwirtschaft geschlagen werden?

Ich möchte zeigen, dass im Gegensatz zur landläufigen Meinung ein Grossteil des gesellschaftlich produzierten und bis anhin nicht vermarkteten Nutzens nicht in Geld umgesetzt werden kann bzw. das Potential der Vermarktung wahrscheinlich geringer ist, als normalerweise angenommen wird. Für die ausreichende Bereitstellung der *Non-Market-Benefits* stellen auch in Zukunft Subventionen die zentrale Honorierung dar. Es zeigt sich aber, dass Subventionen ein Resultat der gesellschaftlichen Übereinkunft sind und Nutzenstiftung mit positiver Drittwirkung, wie wir das für den Wald kennen, nicht in jedem Fall als honorierungswürdig angesehen werden kann. In meinen Ausführungen wird aber auch deutlich, dass der Forstsektor seinen Handlungsspielraum politisch geschickt genutzt hat und ein Teil der Honorierung über wachsende Subventionen in den vergangenen Jahren sichergestellt wurde.

Für die Diskussion der Frage nach der Honorierung von Waldleistungen versuche ich die ökonomische und die politikwissenschaftliche Analyse miteinander zu verbinden: Ökonomisch ist zu überlegen, welche Leistungen aus einer gesamtwirtschaftlichen Perspektive zu honorieren sind. Mit einer politikwissenschaftlichen Analyse versuche ich, Höhe und Ausmass der existierenden Subventionen zu erklären und auf den gesellschaftlichen Definitionsprozess einzugehen.

## 1. Der grosse Wert des Waldes

Wie hoch ist nun der tatsächliche Nutzen des Waldes für die Gesellschaft? Vielen von Ihnen sind wahrscheinlich die hohen absoluten Werte der Waldleistungen bekannt. Die sehr einfache Zusammenstellung in *Abbildung 1* beziffert das Kapital Wald und kommt auf eine Schätzung von etwa 9 Milliarden Franken pro Jahr: sie nimmt verschiedene Nutzenkomponenten wie Holz, Wildbret, Erholung, Schutz und Artenvielfalt auf. Eine Wertsteigerung wäre z. B. über die Berücksichtigung der CO<sub>2</sub>-Senke oder des Wasserhaushaltes oder anderer Produkte denkbar.

	<b>Holzerlös</b>	<b>0,45 Mrd.</b>
	<b>Verkauf von Waldprodukten</b>	<b>0,01 Mrd. (ungenau)</b>
	<b>Erholungswert</b>	<b>1,6 - 2 Mrd.</b>
	<b>Schutzfunktion</b>	<b>3,9 - 4,9 Mrd.</b>
	<b>Artenvielfalt</b>	<b>2,8 Mrd.</b>
		<b>ca. 9 Mrd.</b>

*Abbildung 1:* Nutzen des Schweizer Waldes pro Jahr (NIELSEN, 1992; ALTWEGG, 1989; ALFTER, 1998; BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT, 1997b). CH-WALDWOCHEN (1994, 15).

<sup>1</sup> Einführungsvorlesung, gehalten am 15. Dezember 1997 an der ETH Zürich.

<sup>2</sup> Für hilfreiche Kritik und Kommentare zum vorliegenden Text möchte ich mich bei Irmis Seidl, Christian Kissling, Albin Schmidhauser, Franz Schmithüsen, Willi Zimmermann und Christine Bächtiger bedanken.

Obwohl die gezeigte Aufstellung mit grossen methodologischen Problemen (SEKOT und SCHWARZBAUER, 1995) behaftet ist – auf die hier nicht eingetreten werden soll<sup>3</sup> –, wird deutlich

1. dass ein Grossteil der Waldprodukte nicht über den Markt gehandelt wird,
2. dass es in diesen Fällen eben zu Marktversagen kommt,
3. dass der Nutzen des Waldes nach Abzug der Kosten immer noch relativ hoch ist,
4. dass nur ein kleiner Teil des Nutzens honoriert wird,
5. dass das vermutete Marktversagen die Gefahr birgt, die Ressource zu übernutzen oder eben eine mangelnde Bereitschaft entstehen lässt, ein nicht honoriertes Gut zu erstellen.

Auf diesem Hintergrund sind die praktischen und wissenschaftlichen Bemühungen verständlich, die versuchen, Teile der noch nicht honorierten Nutzen in den Markt einzu-beziehen bzw. zu internalisieren. So soll die Diskrepanz zwischen gespendetem und wahrscheinlich noch wachsendem Nutzen (z. B. Erholungsleistung) und unzureichenden Ein-nahmen gemildert werden. Das führt zur Forderung nach der Honorierung von Gütern und Dienstleistungen – Honorierung ist hier in einer umfassenden Weise zu verstehen, d. h. Sub-ventionen wie verstärkte Vermarktung.

## 2. Kapital Wald als Einnahmequelle? Wieviel externer Nutzen kann und soll aus einer gesamtgesellschaftlichen Perspektive produziert und abgegolten werden?

Ökonomie beschäftigt sich mit der effizienten Ressourcenverwendung. Es geht ihr darum, bezogen auf die gesamte Gesell-schaft eine effiziente Allokation der Ressourcen (Ressourcen-nutzung) zu erzielen und damit die gesellschaftliche Wohlfahrt zu optimieren. Bezogen auf die Ressource Wald stellt sich somit die Frage, wieviel vom externen Nutzen honoriert werden soll. Oder etwas anders ausgedrückt: wie muss in einer volkswirtschaftlichen Perspektive die Honorierung der Wald-leistungen und -produkte ausgestaltet werden, damit *die gesamtgesellschaftliche Wohlfahrt optimiert wird*?

Für die öffentlichen Güter im Wald muss man im Fach-jargon von Marktversagen sprechen. Marktversagen liegt dann vor, wenn der Preismechanismus nicht funktioniert oder der Marktmechanismus nicht wirken kann. Es führt zu einem gesamtgesellschaftlichen Wohlfahrtsverlust (BLANKART, 1994; FREY und KIRCHGÄSSNER, 1994). Die Gründe für Markt-versagen sind vielfältig. In Theorie und Praxis sind in den

vergangenen Jahren eine Vielzahl von Ideen entwickelt worden, wie aus dem Wald vermarktbar Leistungen und Güter entstehen können.

Ich ordne die verschiedenen Vermarktungsstrategien – ich spreche von Vermarktung, obwohl sehr oft kein wirklicher Markt mit einer Vielzahl von Anbietern und Nachfragern ent-steht – verschiedenen Erklärungsansätzen für das Marktversa-gen zu. Die daraus resultierenden drei Theoriestränge benen-nen verschiedene Ursachen des Marktversagens. Aus den Ursachen lassen sich wiederum Rezepte für eine mögliche Vermarktung entwickeln (*Abbildung 2*).

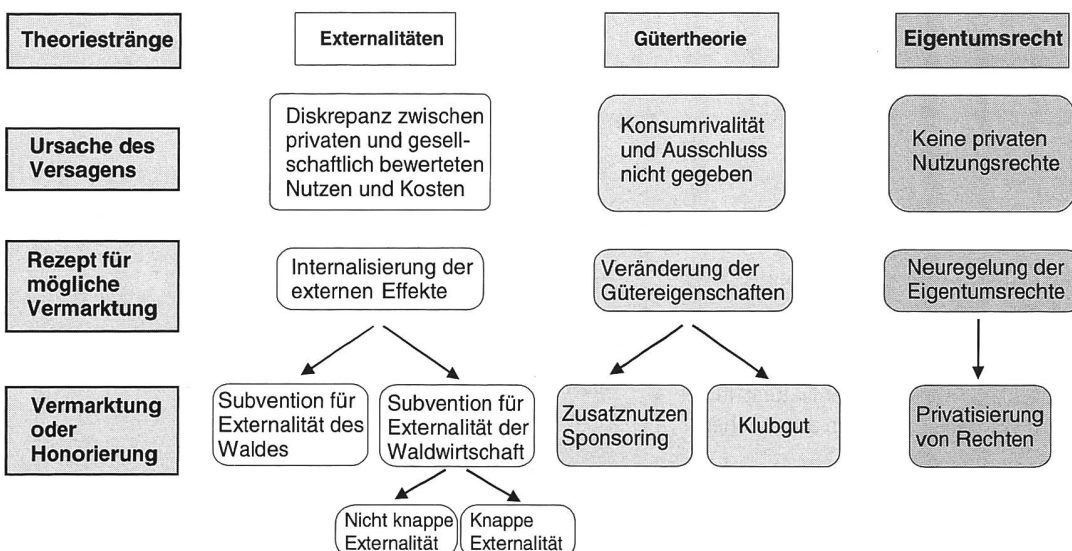
Im folgenden möchte ich die verschiedenen Vermarktungs-strategien unter zwei Gesichtspunkten diskutieren:

1. Inwieweit bringen die genannten Marktversagenkorrek-turen eine Wohlfahrtsverbesserung für die Gesellschaft mit sich?
2. Ist damit auch eine Mittelbeschaffung für den Forstsektor verbunden?

Ein erster Ansatzpunkt stellt die Theorie der *externen Effekte* dar. Unter externen Effekten sind nicht über das Markt-preissystem abgegoltene Nebenwirkungen der Produktion zu verstehen, die Dritte in ihrer Wohlfahrt bzw. in ihren Konsum-möglichkeiten berühren (WICKE, 1989). Klassisches Beispiel für einen positiven Effekt ist die Schutzwirkung des Waldes im Berggebiet oder der Erholungsnutzen. Die ökonomische Theorie besagt nun, dass zur Vermeidung von sogenannten Wohlfahrtsverlusten diese positiven externen Nutzen internalisiert werden müssen. Im Falle des Waldes würde das nun bedeuten, die Bereitstellung der genannten Leistungen über entsprechende Subventionen zu sichern oder zu unterstützen.

Eine genaue Analyse des ökonomischen Externalitäten-begriffs zeigt, dass sich die Externalitäten aus zwei Wesens-elementen zusammensetzen: erstens führen die fehlenden marktlichen Austauschbeziehungen zu einer Nichtberücksichti-gung des positiven Nutzens im Entscheidungskalkül und zwei-tens sind externe Effekte die Folge des tatkräftigen Handelns von Wirtschaftssubjekten. Das heisst, es wird ein expliziter Zusammenhang zwischen dem Handeln und der Wirkung vor-ausgesetzt (BLUM und BRANDT, 1996; BAUMOL und OATES, 1988). Nehmen wir diese Definition als Messlatte für den Wald, so handelt es sich zumindest bei einem Teil der Waldprodukte nicht um Externalitäten. Der Grund liegt darin, dass der externe Effekt nicht auf ein tatkräftiges Handeln zurückgeht. Er resul-

<sup>3</sup> Zu den Bewertungsmethoden vgl. POMMEREHNE und RÖMER (1992); POMMEREHNE (1987); WECK-HANNEMANN (1994) und PEARCE (1996).



*Abbildung 2:* Marktversagen in der Forstwirtschaft und potentielle Einnahmequellen.

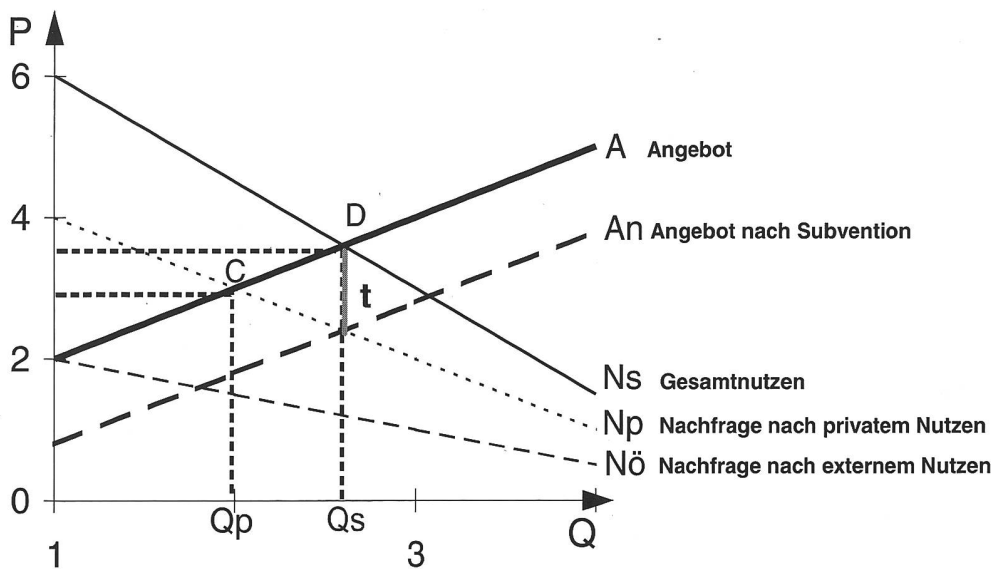
tiert vielmehr aus der Existenz des Waldes an sich. Wirkungen aus der Existenz des Waldes für das Klima, den Hochwasserschutz, als Lärmfilter oder zur Sauerstoffproduktion oder auch als Landschaftselement sind somit nicht honorierungswürdig.<sup>4</sup>

Von den Waldprodukten – Waldprodukte werden verstanden als Produkte, die eine direkte Folge der Existenz des Waldes sind – müssen jedoch die positiven externen Effekte, die sich bei der Waldbewirtschaftung einstellen, unterschieden werden. Bei den Waldwirtschaftsprodukten ist jedoch nochmals eine Unterscheidung anzubringen: es ist zu unterscheiden zwischen der kostenlosen Erstellung von knappen und nicht knappen Externalitäten im Rahmen der Waldbewirtschaftung.

Es lässt sich relativ einfach begründen, warum positive externe Effekte zum Nullpreis nicht honoriert werden, wenn sie nicht knapp sind. Wir gehen von der Überlegung aus (zum folgenden vgl. FELDER, 1989; zu Kuppelprodukten vgl. BOWES und KRUTILLA 1989, 55ff.), dass der Forstbetrieb Holz produziert und im Rahmen dieser Bewirtschaftung ein positiver externer Nutzen wie z.B. Erholung anfällt. Der Unternehmer maximiert seinen Gewinn, wenn seine Grenzkosten dem Preis entsprechen. Für die Erholung fallen somit keine Kosten an, sondern es ergibt sich ein positiver Nutzen der Erholungssuchenden. Wird jedoch der Erholungsnutzen im ausreichenden Masse über die privatwirtschaftliche Produktion zur Verfügung gestellt, liegt kein knappes Gut vor und eine Internalisierung entfällt.

Das Versagen des Preissystems muss jedoch dann behoben werden, wenn die positiven Externalitäten knapp sind oder knapp werden. Erklärt werden kann dies wiederum auf der Grundlage des Gewinnmaximierungskalküls des Forstbetriebs:

Die nachfolgende Überlegung wird in *Abbildung 3* graphisch verdeutlicht.



*Abbildung 3:* Subvention als Notwendigkeit im Falle von knappen positiven Externalitäten. Nach MUSGRAVE et al. (1994, 78).

Verhält sich der Forstunternehmer als Gewinnmaximierer, sind im Gewinnmaximum die Grenzkosten der Bewirtschaftung des Waldes gleich dem Holzpreis bzw. gleich dem privaten Grenznutzen des Nachfragers. Im Gewinnmaximum ( $Q_p$ ), wo sich die private Nutzenkurve mit den Grenzkosten schneidet, werden die Nutzen der öffentlichen Güter wie Biodiversität oder Erholung nicht berücksichtigt. Für die sozial optimale Produktion ist von der Summe aus den externen individuellen Grenznutzen der Erholungssuchenden oder der Naturschützer und den Nutzen der Käufer von Holzprodukten auszugehen ( $N_s$ ). Damit verschiebt sich das gesellschaftliche Optimum nach  $Q_s$ . Der Marktmechanismus verbindet sich demzufolge mit einer Unterversorgung, die nur über eine entsprechende Subvention oder einen Zuschuss  $t$  korrigiert werden kann. Die

Abgeltung erhöht somit die Nachfrage. Die obige Überlegung findet Anwendung bei positiven Externalitäten privater Güter (MUSGRAVE, 1994).

Die Einteilung der Güter in die verschiedenen Externalitätentypen ist insofern schwierig vorzunehmen, als wir sehr oft nicht wissen, ob es sich nun um Waldgüter oder Waldwirtschaftsgüter handelt. Hinzu kommt, dass Angaben über die Knappheit mangelhaft sind. Ein entsprechender Forschungsbedarf ist also bereits bei dieser grundlegenden Frage gegeben.

Ein zweiter Erklärungsansatz für das Marktversagen bei forstlichen Produkten liefert die Gütertheorie. Die *Theorie der öffentlichen Güter* erklärt Marktversagen anhand der Gütereigenschaften Ausschluss und Konsumrivalität. Sind bei einem Gut die beiden Charakteristika nicht vorhanden, wird es nicht auf einem Markt gehandelt, und es liegt ein öffentliches Produkt vor.

Eine direkte Folgerung daraus ist, dass das Gut übernutzt wird oder zu wenig davon produziert wird. Die Diskussion über Gütereigenschaften führt zur Empfehlung, dass aus Mischgütern oder öffentlichen Gütern durch Schaffung eines entsprechenden *Zusatznutzens* oder allenfalls durch *Sponsoring* ein privates Gut entsteht und in diesem Sinne Güter und Leistungen marktfähig gemacht werden können. Eine weitere Möglichkeit besteht ebenfalls darin, durch Anwendung des Ausschlussprinzips sogenannte *Klubgüter* zu schaffen.

Eine erste Strategie besteht in der Schaffung von *Zusatznutzen* (MANTAU, 1994; GLÜCK, 1995). So soll aus der Grundleistung oder dem Grundgut über einen Zusatznutzen ein vermarktbare Produkt geformt werden. Beispiele dafür sind ein attraktives Angebot an Erholungsinfrastruktur, ein Naturführer oder eine Wegekarte zu einem Waldgebiet, die die Infrastruktur (Erholungsnutzen) zu finanzieren hilft.

Wie sind nun die Chancen einer solchen Vermarktungsstrategie zu beurteilen? Erste Erhebungen im Rahmen von Vafor<sup>5</sup> zeigen, dass ertragsinteressante Produkte bislang Dienstleistungen für Gemeinden wie z.B. Kanalisationsreinigungsarbeiten, Bachverbauungen, Brückenerstellung, Gartenarbeiten oder Friedhofsbetreuung umfassen, also Tätigkeiten, die keine privaten Güter darstellen. Für die Erstellung von Erholungsinfra-

<sup>4</sup> Ausführlicher dazu KISSLING-NÄF (1998).

<sup>5</sup> Lange Listen mit forstlichen Produkten und Dienstleistungen sind im Rahmen des Projektes Vafor in der Schweiz ausgearbeitet worden. Das Projekt Vafor (Valorisation des forêts), das von der Eidg. Forstdirektion lanciert wurde, beschäftigt sich aus der Sicht der Forstbetriebe mit neuen Einnahmequellen (BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT, 1997a).

struktur hingegen liegt tatsächlich die Vermarktung eines Zusatznutzens vor.

Ein Grossteil der bis heute produzierten ertragsinteressanten Produkte wird somit von anderen öffentlichen Körperschaften nachgefragt und finanziert. Das Vermarktungspotential über Zusatznutzen würde ich zumindest sehr zurückhaltend beurteilen. Der grosse Vorteil dieser Strategie besteht sicher darin, dass eine Abstimmung zwischen Angebot und Nachfrage erfolgt. Als Negativpunkt zu vermerken sind die zusätzlichen *Transaktionskosten, die sich aus Verhandlungs- und allfälligen Ausschlusskosten zusammensetzen*.

Eine weitere Strategie, Zusatznutzen zu schaffen und damit vermarktbare Güter bereitzustellen, ist mit dem Sponsoring gegeben. Unter *Ökosponsoring* ist folgendes zu verstehen: Unternehmen stellen im Rahmen ihrer Marketingstrategien Geldmittel, Sachspenden oder Dienstleistungen Personen/Personengruppen oder Institutionen zur Verfügung mit dem Zweck der Verbesserung des Image des Unternehmens oder der Steigerung der Akzeptanz der Produkte (GUNDERMANN und SUDA, 1996). Erste Erfahrungen mit dem Ökosponsoring im Schweizer Wald – als Beispiele angeführt werden können z.B. die Finanzierung von Baumdenkmälern durch eine Versicherung, die Finanzierung einer Reservatsausscheidung über eine Bank oder auch die Umwandlung in naturnahen Wald durch eine Kinokette – zeigen, dass vermutlich höchstens 5 bis 10 % der Einnahmen eines Forstbetriebs über das Sponsoring hereingeholt werden können (СНООР, 1997).

Eine weitere Vermarktungsstrategie besteht darin, aus öffentlichen Gütern *Klubgüter* zu schaffen. Ein Klubgut entsteht dann, wenn der Ausschluss gegenüber Aussenstehenden durchgesetzt und die Nutzungsrechte sich auf die Gruppe beschränken: Nicht-Mitglieder werden vom Konsum ausgeschlossen. Der Konsum rivalisiert dabei nicht. Für die Schaffung von Klubgütern im Wald bieten sich lokale oder regionale öffentliche Güter an, die einen engen Nutzniesserkreis ansprechen und somit die Durchsetzung des Ausschlusses erlauben. Das Trittbrettfahrerproblem ist auf regionaler Ebene eher bewältigbar, da Mitglieder kleiner Gruppen es eher angemessen finden, einen Beitrag zur Erstellung zu leisten. Dabei ist zu beachten, dass bei der Schaffung von Klubgütern die entstehenden Verhandlungs- und Informationskosten auf keinen Fall höher ausfallen als die eigentlichen Erträge aus der Vermark-

einfach sein. Die empirische Studie belegt, dass Nutzniesserguppen nur dann bereit sind, etwas zu bezahlen, wenn sie als Gegenleistung exklusive Nutzungsrechte erhalten oder die Zielsetzung des Forstbetriebs mit ihrer eigenen kompatibel ist oder es sich aber um eine Entschädigung für Waldschäden handelt. Eine Finanzierung über Kollektive setzt im übrigen voraus, dass der Waldbesitzer seine Abwehrrechte (JENNI und STIEFEL, 1995) gegenüber Dritten geltend macht und die Nutzniesserguppen nicht auf andere Wälder ausweichen können (RÖÖSLI und KISSLING, 1997; RÖÖSLI, 1996). Es ist anzumerken, dass die Schaffung von Klubgütern zur Veränderung von Eigentumsrechten führt.

Und damit wären wir bereits beim dritten Finanzierungsstrang. Marktversagen im Wald kann drittens auch über die Veränderung der *Eigentumsrechte* bekämpft werden. Der Vermarktungsspielraum kann über deren Veränderung erhöht werden. Mit dem Eigentum verbindet sich immer eine positive Verfügungsgewalt wie auch ein negatives Ausschliessungsrecht (TUOR *et al.*, 1995). Die Nutzungsrechte Dritter beschränken wiederum beide. Die Vermarktungsmöglichkeiten werden einerseits eingeschränkt durch die forstlichen Handlungs-, Duldungs- und Unterlassungspflichten, die das Zivilgesetzbuch und das Waldgesetz vorsehen – man spricht auch von der Sozialpflichtigkeit des Waldes. Andererseits stellen auch fehlende Nutzungsrechte einen Grund für die Nichtvermarktbarkeit dar. Als Beispiel für Duldungspflichten kann das Betretensrecht oder auch das Pflücken und Sammeln von Waldprodukten angeführt werden. Der Ausschluss – als wichtige Grundbedingung für die Vermarktung – ist in den genannten Fällen gesellschaftlich zur Zeit nicht erwünscht (*Abbildung 4*).

Eine eingeschränkte Marktfähigkeit von Gütern ergibt sich also, weil die aktuelle Sozialpflichtigkeit den Ausschluss von Nutzniessern nicht ermöglicht oder der Waldeigentümer teilweise zur unentgeltlichen Erbringung von Leistungen verpflichtet wird. Der Vermarktungsspielraum könnte nun durch Veränderung oder Neuinterpretation von Nutzungsrechten erweitert werden. Ich gehe davon aus, dass die faktischen Chancen dafür jedoch relativ gering sind, denn die Nutzniesser beharren auf ihren angestammten Nutzungsrechten. Einzig bei noch nicht klar geregelten Tatbeständen wie z. B. dem Mountainbiking im Wald dürfte wahrscheinlich ein kleiner Handlungsspielraum bestehen.

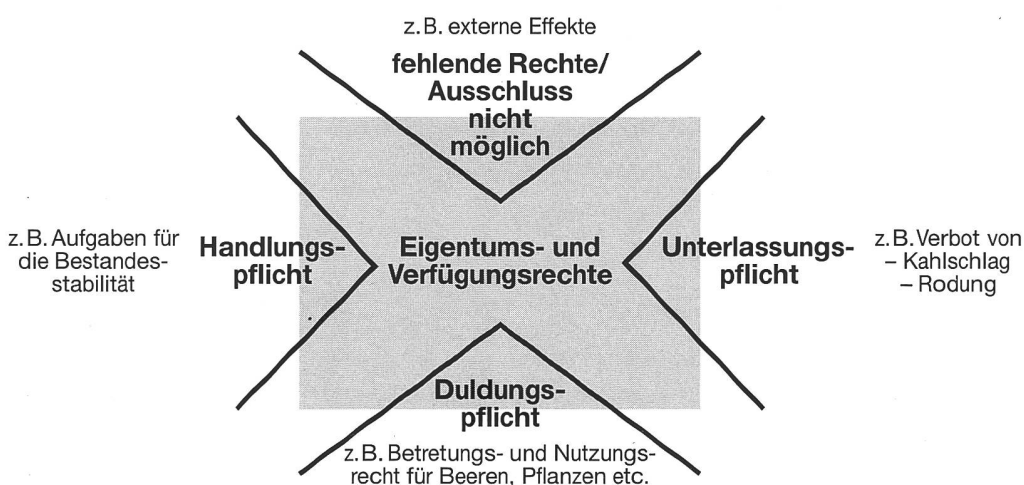


Abbildung 4: Einschränkungen der Eigentums- und Verfügungsrechte.

zung. Die Informations- und Verhandlungskosten sind nur eingrenzbare, wenn die Nutzniesser organisiert sind und die Verhandlungen mit wenigen durchführbar sind. Ein gutes Beispiel dafür wäre eine Mountainbike-Piste im Wald, die die Benutzer über einen Jahresbeitrag finanzieren.

Das Schaffen von Klubgütern dürfte, wie eine erste Studie zum Stadtforstbetrieb in Luzern gezeigt hat, auch nicht sehr

Insgesamt zeigt sich also: nur ein sehr kleiner Teil des gesellschaftlichen Waldnutzens kann in Geld umgesetzt werden. Der Titel meines Vortrags «Grosser Wert und wenig Geld» ist somit ohne Fragezeichen zu schreiben. Die Schlussfolgerungen werden noch einmal stichwortartig wiederholt:

- *Internalisierung nur bei Gütern und Leistungen der Forstwirtschaft und nicht des Waldes.*

- Positive externe Effekte werden nur abgegolten, wenn sie knapp sind.
- Das Potential der Schaffung von Zusatznutzen ist sehr beschränkt, weil mit hohen Kosten verbunden.
- Die Schaffung von Klubgütern stösst potentiell auf den Widerstand der Nutzniessergruppen.
- Das schweizerische Nutzungsregime stellt ein Hindernis bei der Vermarktung dar.

### 3. Bereitstellung und Finanzierung – eine polit-ökonomische Perspektive drängt sich auf!

Ökonomische Rationalität in der Form der Allokationseffizienz ist aber, wie wir alle wissen, nicht allein ausschlaggebend für die tatsächliche Subventionspraxis. Denn in der Politik wird vieles möglich, was in einer wohlfahrtsökonomischen Analyse als nicht wünschbar erscheinen mag. In diesem Sinne haben staatliche Eingriffe nur teilweise Marktversagen zum Anlass, denn Marktversagen ist weder eine notwendige noch hinreichende Bedingung für politisches Handeln.

Wohlfahrtsökonomisch gibt es für Abgeltungen und Kompensationszahlungen im Forstbereich durchaus eine Rechtfertigung. Für einen Grossteil der öffentlichen Güter, die gesellschaftlich als gewünscht zu betrachten sind – wie z.B. Lawinverbauungen zum Schutz von Nationalstrassen oder Reservatsausscheidungen –, liegt keine Präferenzäusserung vor. Es muss demzufolge im politischen Prozess darüber entschieden werden, ob und wieviel davon öffentlich bereitgestellt werden soll.

Warum ist dieser gesellschaftliche Präferenzäusserungsprozess so wichtig? Welche Elemente werden im politischen Prozess enthüllt? Im Präferenzäusserungsprozess wird über folgende Elemente Auskunft gegeben:

- Im gesellschaftlichen Prozess wird festgelegt, welche Leistungen als abgeltungswürdig erachtet werden. Die Honorierung von Waldleistungen ist somit Resultat eines gesellschaftlichen Definitionsprozesses.
- Die Honorierungswürdigkeit hängt jedoch davon ab, was die Gesellschaft als ökonomische Leistung definiert. Und in diesem Sinne könnte sogar das Stehenlassen von Wald als honorierungswürdig erachtet werden.
- Eine wirtschaftliche Aktivität, die negative Auswirkungen auf Dritte hat, ist nicht an sich zu verbieten, und in

Analogie dazu ist eine Nutzenstiftung nicht in jedem Fall entgeltwürdig.

Beim Blick auf die Entwicklung der forstlichen Subventionen in der Schweiz wird deutlich, was als abgeltungswürdig erachtet wurde und wird (Abbildung 5).

Für das schweizerische Subventionswesen lässt sich folgendes festhalten:

1. Die Subventionen sind im Durchschnitt nominal (stark) angestiegen (BUNDESAMT FÜR STATISTIK, 1995, 1996).
2. Es fand eine inhaltliche Aufstockung statt: Bis zum Jahre 1983 gab es nur Subventionen für Infrastrukturprojekte. Unterstützungsbeiträge für Waldschäden kamen ab 1984 dazu, ab 1988 wurden sie um die ordentlichen Wald-erhaltungsmassnahmen ergänzt.
3. Diese starke Erweiterung der Geldflüsse hat zu Verschiebungen im Finanzierungsprinzip geführt. War das Verhältnis von Subvention und Holzertrag 1980 noch 1:5 (BUNDESAMT FÜR STATISTIK, 1989), sind wir 1994 bei einer Verhältniszahl von 1:1 (BUNDESAMT FÜR STATISTIK, 1996) gelangt. Das Gemeinlastprinzip kommt somit in den neunziger Jahren immer stärker zum Tragen (SCHMITHÜSEN und SCHMIDHAUSER, 1997).

Warum und wie es nun dem Forstsektor gelungen ist, eine Erweiterung der öffentlichen Finanzierungsbasis zu erzielen, lässt sich nicht schlüssig erklären, es gibt dazu auch sehr wenig Forschungsergebnisse. Es können aber aufgrund der Neuen Politischen Ökonomie, der Public-Policy-Forschung und der bestehenden Kenntnisse zur Forstpolitik folgende Hypothesen oder Plausibilitätsaussagen gewagt werden:

- *Policy Window oder die Nutzung von politischen Gelegenheiten: Dem Forstsektor gelang es, die sich bietenden politischen Gelegenheiten zu nutzen.*

Ein zentrales Stichwort ist in diesem Zusammenhang die Waldsterbensdebatte (ZIMMERMANN, 1985, 1994; SCHÄRER und ZIMMERMANN, 1984). Sie wurde von den Medien aufgegriffen und dank der hohen politischen Aktualität auf die politische Agenda gesetzt. Die intensive Medienpräsenz hat das politische System gezwungen, darauf mit zusätzlichen Forschungsmitteln, Beiträgen für die Waldschäden sowie der Erfassung des Gesundheitszustandes zu reagieren. In diesem Sinne handelt es sich um eine günstige Gelegenheit, die von

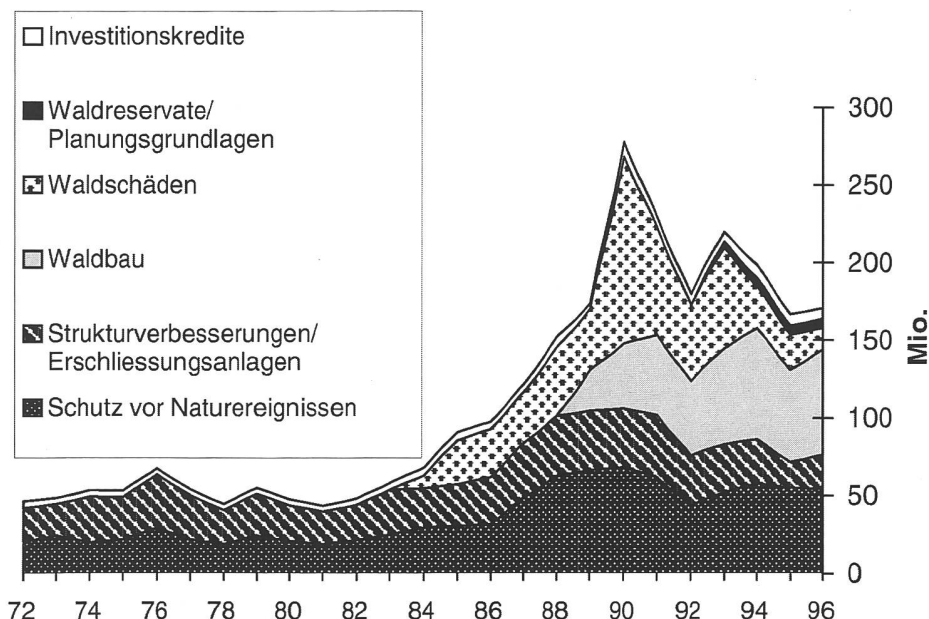


Abbildung 5: Forstliche Bundesbeiträge zwischen 1972 und 1996. Quelle: Von der Eidgenössischen Forstdirektion zur Verfügung gestellte Daten.

den forstpolitischen Akteuren erfolgreich genutzt wurde (zum *Policy Window* vgl. KINGDON, 1984).

- *Hohe Akzeptanz des Waldes in der Bevölkerung begünstigt die forstliche Subventionspolitik.*

Der Wald und auch die Inhalte der Forstpolitik scheinen für die Bevölkerung grundlegend positiv besetzt zu sein. Wie entsprechende Befragungen zeigen, hat sich die *gesellschaftlich positive Grundhaltung* gegenüber dem Wald in den vergangenen Jahrzehnten kaum vermindert. Im Gegenteil, sie dürfte sich durch die Umweltprobleme eher noch verstärkt haben (ZIMMERMANN, SCHMITHÜSEN und WILD, 1996). Der vom Forstsektor reklamierte Handlungsbedarf wird darum grossenteils gesellschaftlich anerkannt und entsprechend Geld zur Verfügung gestellt.

- *Stabile Win-Win-Positionen haben zur Ausnutzung des politischen Handlungsspielraums im Rahmen der Subventionspolitik beigetragen.*

Die relevanten Gruppen, die die forstpolitischen Anliegen im Rahmen der Politikformulierung und des Vollzugs vertreten, sind die Verwaltung, Politiker, Waldbesitzer, forstliche Interessengruppen, Umweltschutzverbände und die eigentlichen Nutzniesser. Eine grobe Analyse ihrer Interessenlage lässt eine stabile Win-Win-Situation vermuten:

So liegt es im Interesse der *Verwaltung*, dass die Subventionsflüsse grösser werden. Denn mit den grösseren Geldflüssen wächst auch der administrative Einfluss und Handlungsspielraum sowie das Gewicht im Verwaltungsapparat. In diesem Sinne dürfte die Verwaltung sich als Budgetmaximierer verhalten. Der Einfluss der Verwaltung dürfte umso grösser sein, als forstpolitische Themen sehr selten im Parlament aufgegriffen werden.

Politiker möchten normalerweise wiedergewählt werden. Sie werden vor allem dann die Bedürfnisse und Wünsche eines Wahlkreises antizipieren, wenn der Nutzen eines Geschäfts lokal anfällt. Dies trifft erfahrungsgemäss auf lokale Infrastrukturprojekte zu: Gelder für die Waldpflege und den Schutzwald dürften in den Augen des Stimmvolks demzufolge einen direkten lokalen Nutzen stiften (VATTER, 1994).

Hohe Subventionen liegen im direkten Interesse der Waldbesitzer und der Kantonsoberröster. Es ist zumindest anzunehmen, dass sie auf die Höhe der Subventionen im Rahmen ihrer Möglichkeiten Einfluss zu nehmen versuchen.

Als Negativpunkt zu vermerken ist, dass im Gegensatz zur Landwirtschaft im Parlament keine eigentliche Waldlobby vorhanden ist.

Fazit: Die Interessenlagen der verschiedenen Gruppen (Verwaltung, Politik, Interessenvertretung, Naturschutz) zeigen, dass es sich bei der Aufstockung der Gelder im politischen Prozess um relativ stabile Win-Win-Situationen handelt, die über die Jahre durch ökologisches Gedankengut angereichert wurden.

- *Da die forstlichen Subventionen innerhalb des Gesamtbudgets «Peanuts» darstellen und die Wertschätzung des Waldes bei der Bevölkerung hoch ist, werden sich Politiker kaum für finanzpolitische Sparbestrebungen einsetzen.*

Eine weitere Erhöhung der Beiträge an die Forstwirtschaft ist aufgrund der schlechten finanziellen Situation des Bundes nicht zu erwarten. Leichtes Wachstum oder Stagnation sind jedoch Zeichen dafür, dass das vorhandene Niveau gehalten werden kann. Im Vergleich zu anderen Transferleistungen ist das mögliche Sparpotential im Forst gering. Das Parlament

dürfte sich bei der Beschneidung der Mittel auch zurückhaltend verhalten, weil sie einen hohen lokalen Nutzen induzieren und die Kosten sehr diffus anfallen.

- *Forest Community und forstliches Denken als effiziente Waffe bei der Interessendurchsetzung.*

Bei der Forstpolitik handelt es sich um eine alte ideologieträchtige Politik, die über ein eigenes Berufscorps verfügt. Im Rahmen der Ausbildung wird auch das sogenannte forstliche Denken und ein gewisses Standesbewusstsein (GLÜCK, PLESCHBERGER, 1982) – z. B. der Förster ist zuständig für den Wald – vermittelt. Der Common sense dieser Berufssparte begünstigt die Durchsetzung der Interessen des Berufsstandes.

#### *Schlussfolgerungen*

- Es ist festzuhalten, dass der Forstsektor in der Schweiz seinen Handlungsspielraum im Rahmen der Subventionspolitik erfolgreich ausnutzt.
- Die Honorierungswürdigkeit von positiven externen Effekten ist ein Resultat des politischen Prozesses. Das, was als entgeltwürdig angeschaut wird, kann im Zeitablauf und unter sich verändernden Umweltbedingungen neu definiert werden.
- Zum Erstaunen jeder Politikwissenschaftlerin und jedes Politikwissenschaftlers gelingt es der Forstwirtschaft, ohne eine starke politische Lobby im Parlament ihre Interessen zu wahren. Dies lässt auf konvergierende Interessenlagen zwischen Politikern, Administration, Interessenverbänden, Waldbesitzern und Umweltschutz und auf eine relativ stabile Akteurkonstellation schliessen.

## **4. Ausblick: Der Weg vom forstlichen Nutzen zum Geld bedingt in Zukunft mehr demokratische Legitimation und mehr Effizienz**

Grosser Wert und wenig Geld? Abgeltungen und Zahlungen für den forstlichen Nutzen bleiben ein Resultat der gesellschaftlichen Übereinkunft. Mit der Entscheidung über ein Entgelt oder die Honorierung von Leistungen werden die Eigentums- und Verfügungsrechte konkretisiert und fixiert. Ein zwingender Anspruch auf eine Honorierung lässt sich nicht herleiten.

Die theoretische Diskussion der Vermarktungsstrategien verdeutlicht, dass sich aus einer ökonomischen wie politischen Betrachtung Überlegungen zur Erhöhung der Effizienz des forstlichen Subventionswesens sowie ein verstärkter Einbezug der öffentlichen Meinung über den politischen Prozess aufdrängen. Da es sich bei den meisten Produkten um öffentliche oder Mischgüter handelt, wissen wir somit recht wenig über die gesellschaftliche Nachfrage nach einzelnen Produktgruppen. Bis anhin haben die Forstbetriebe relativ eigenständig darüber entschieden, was produziert wird. Eine forstliche Produktpalette, die der gesellschaftlichen Nachfrage entspricht, bedingt jedoch eine viel stärkere Berücksichtigung der betroffenen Bevölkerung und der Nutzniessergruppen.

Eine stärkere Berücksichtigung der Nachfrage kann dadurch erreicht werden, dass bei der Budgetplanung im Parlament und der Vergabe der Subventionen auf den drei Ebenen mehr Einfluss auf die sachliche Verwendung genommen wird. Es müsste je nach regionaler Bedürfnisstruktur eine Überprüfung der Zusammensetzung der Güterpalette stattfinden: dies würde wahrscheinlich bedingen, dass die Holzproduktion in einzelnen Regionen

in den Hintergrund treten bzw. bei schlechten Preisen zur Disposition stehen würde. Eine weitere Möglichkeit der Einflussnahme bestände in der Raumplanung bzw. in der Entwicklung der Vorgaben für die Waldpläne. Der stärkere Bezug auf die Nachfrage würde implizieren, dass zunehmend die Gesellschaft bestimmt, was im Wald läuft. Damit könnte eine Erhöhung der Wohlfahrt erzielt werden.

Politisch lässt sich die bessere Ausweisung der Gelder wie folgt begründen: Zwei Drittel der Wälder sind in der Schweiz in öffentlichem bzw. kommunalem Besitz. Es liegt doch auf der Hand, dass die Besitzer, also die Bevölkerung, bestimmt, was mit ihrem Eigentum passiert. Zum zweiten ist es auch in anderen Politikbereichen üblich geworden, die Effizienz und Wirksamkeit der öffentlichen Mittel zu überprüfen und auszuweisen.

Die Offenlegung der gesellschaftlichen Präferenzen wie auch die Rechenschaftsablage haben zudem den Vorteil, dass sie zu mehr Transparenz und Demokratie in der forstlichen Produktion führen. Mehr Transparenz und Effizienz in der forstlichen Subventionsvergabe sind nur möglich, wenn

- die Wirkungen der Subventionen untersucht werden: dies setzt entsprechende Erfolgskontrollen und *Policy-Monitoring* voraus.
- entsprechendes Zahlenmaterial beigebracht wird, dem entnommen werden kann, wieviel ein Produkt den Forstbetrieb kostet und
- zusätzlich Kosten-Nutzen-Analysen durchgeführt werden, die untersuchen, mit welchen Instrumenten und Massnahmen die effizientesten Ergebnisse erzielt werden. Entsprechende Effizienzanalysen existieren nur für wenige Bereiche (z. B. WILHELM, 1997; ECOSYS, 1997).

Wenn aus dem grossen Wert mehr Geld werden soll, muss die Honorierung in einer transparenten und demokratischen Art und Weise erfolgen. Der polit-ökonomische Forschungsbedarf und die Forschungslücken sind sicher in verschiedenen Bereichen sehr gross. Dabei darf man jedoch nicht aus den Augen verlieren, dass Subventionen ein Instrument zur effizienten Ressourcenbewirtschaftung darstellen können und dementsprechend zu gestalten sind.

Ich hoffe, mit meinem heutigen Beitrag die Honorierungsdebatte stimuliert zu haben. Es wird auch für mich als Ökonomin und Politologin spannend sein zu verfolgen, ob der Vermarktung der Ressource Wald eine Zukunft beschert ist.

## Zusammenfassung

Der von der Ressource Wald ausgehende gesellschaftliche Nutzen ist vielfältig (Wanderwege, Lawinenverbauungen usw.). Die Mehrzahl der forstlichen Produkte sind nicht über den Markt vermittelt und ihre ausreichende Erstellung wird mehrheitlich über Abgeltungen sichergestellt. In diesem Zusammenhang taucht die Frage auf, ob der hohe Nutzen des Waldes nicht noch vermehrt in Geld übergeführt werden kann. Ausgehend von verschiedenen Erklärungsansätzen (Externalitäten, Gütertheorie, Eigentumsrecht) für das Marktversagen wird überprüft, welche Vermarktungsstrategien für forstliche Güter und Dienstleistungen entstehen können und ob diese zur Optimierung der gesellschaftlichen Wohlfahrt beitragen. Obwohl keine absolut verallgemeinerbaren Kriterien für die Honorierung existieren, geben ökonomische Konzepte (Externalitätentyp, Knappheit usw.) einen ersten Anhaltspunkt über die Notwendigkeit einer Abgeltung. Es ist festzuhalten, dass eine Kompensation aber ein Resultat einer

gesellschaftlichen Übereinkunft bleibt und Abgeltungen sowie Eigentumsrechte einem gesellschaftlichen Wandel unterliegen. Sowohl politisch wie ökonomisch sind einer Honorierung von NMBs (*Non-Market-Benefits*) Schranken gesetzt.

## Résumé

### Une valeur élevée et peu d'argent? Au sujet du remboursement des prestations forestières

Les ressources de la forêt offrent des avantages variés à la société (chemins pédestres, ouvrages paravalanches, etc.). La majorité des produits forestiers ne sont pas fournis par le marché et ce sont des financements publics qui assurent la continuité de leur production en quantité suffisante. C'est dans ce contexte qu'il faut se poser la question de savoir si les prestations que l'on doit à la forêt ne pourraient pas d'avantage être converties en termes financiers. En prenant en considération différentes explications (externalités, théorie des biens, droit de propriété) pour ce non-fonctionnement du marché, on examine les stratégies de marketing qu'il faudrait mettre sur pied pour les biens et prestations forestiers et si lesdites stratégies pourraient contribuer à l'optimisation du bien-être de la société. Bien qu'il n'existe pas de critères absolus qui permettent de valoriser les prestations, il existe des concepts économiques (types de coûts non couverts, rareté) qui donnent un premier point de repère sur la nécessité. Il faut toutefois relever qu'une compensation est le résultat d'un accord social et que les remboursements ainsi que les droits de propriété sont soumis aux changements de société. Que ce soit politiquement ou économiquement les remboursements de prestation (*Non-Market-Benefits*) sont limités.

Traduction: STÉPHANE CROPTIER

## Summary

### Highly Valuable But Hardly Remunerative? On Compensating Forest Benefits

Forests provide people with a variety of services and products (protection against avalanches, walking trails, etc.). Most forest services and products are not provided by markets and the extent of their availability is often guaranteed by public funding. In this context, the question arises whether the high benefits derived from forests could not be converted into cash more easily. Looking at various explanations for the market failure (externalities, public goods, property rights) possible marketing strategies for forest products and services and how they could optimize social welfare are investigated. Although general compensation criteria are not available, economic concepts (type of externality, scarcity, etc.) provide a first clue as to the necessity of compensation. However, mention must be made that compensation is always the result of a social agreement, and financial compensation as well as property rights are subject to social change. From a political and an economic perspective the payment of compensation for forest benefits is limited.

## Literatur

- ALFTER, P. (1998). Recherche sur les biens et services non-bois de la forêt suisse. Quantification et essai de valorisation dans le cadre d'un projet de l'OFEFP. Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen 149 (2): 87–104.
- ALTWEGG, D. (1989). Die Folgekosten von Waldschäden. Bewertungsansätze für die volkswirtschaftlichen Auswirkungen bei einer Beeinträchtigung der Schutzfunktion von Gebirgswäldern. Zürich, Professur Forstpolitik und Forstökonomie.

- BAUMOL, W. J.; OATES, W. E. (1988). *The theory of environmental policy*. New York u.a., Cambridge University Press.
- BLANKART, C. B. (1994). *Öffentliche Finanzen in der Demokratie*. München, Vahlen.
- BLUM, A.; BRANDT, H. et al. (1996). Wohlfahrtsökonomische Betrachtungen zu den Wirkungen des Waldes und den Leistungen der Forstwirtschaft. *Allg. Forst- und J.-Ztg.* 167 (5): 89–95.
- BOWES, M. D.; KRUTILA, J. V. (1989). *Multiple-Use Management: The Economics of Public Forestlands*. Washington, Resources for the Future.
- BUNDESAMT FÜR STATISTIK (1995). *Jahrbuch Wald- und Holzwirtschaft der Schweiz 1994*. Bern, Bundesamt für Statistik.
- BUNDESAMT FÜR STATISTIK (1996). *Jahrbuch Wald- und Holzwirtschaft der Schweiz 1995*. Bern, Bundesamt für Statistik.
- BUNDESAMT FÜR STATISTIK; BUNDESAMT FÜR FORSTWESEN UND LANDSCHAFTSSCHUTZ (1989). *Jahrbuch der schweizerischen Wald- und Holzwirtschaft 1987*. Bern.
- BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT (1997a). *Bewertung und Honorierung von Waldleistungen (Vafor). Orientierungshilfe*. Bern, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft.
- BUNDESAMT FÜR UMWELT, WALD UND LANDSCHAFT (1997b). *Non-Wood Goods and Services of Switzerland's Forests prepared for the Working Party on Forest Economics and Statistics FAO/ECE*. Bern, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft.
- CH-WALDWOCHEN, Ed. (1994). *Kapital Wald. Wieviel ist der Schweizer Wald wert?* Zürich, Selbstverlag.
- ECOSYS (1997). *Rapport à la direction des forêts. Développement et application, coûts-avantages «ACA» dans le domaine des dessertes forestières et d'autres domaines «sylviculture, danger naturel»*. Bern, Selbstverlag.
- FELDER, S. (1989). Eine Anmerkung zu «Konkurrenz und Umweltschutz» von Heidi Schelbert-Syfrig und Andreas J. Zimmermann. *Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik* 125 (2): 189–193.
- FREY, B. S.; KIRCHGÄSSNER, G. (1994). *Demokratische Wirtschaftspolitik*. München, Vahlen.
- GLÜCK, P. (1983). Wende in der Forstpolitikwissenschaft. *Allgemeine Forstzeitung* 94 (11): 292–296.
- GLÜCK, P. (1995). Vermarktung forstlicher Dienstleistungen. *Internationaler Holzmarkt* 86 (3): 18–21.
- GLÜCK, P.; PLESCHBERGER, W. (1982). Das Harmoniedenken in der Forstwirtschaft. *Allgemeine Forstzeitung* 93 (22): 2–6.
- GUNDERMANN, E.; SUDA, M. (1996). Ökosponsoring und Forstwirtschaft. *Forst und Holz* 51 (2): 35–37.
- HAMPICKE, U. (1996). *Perspektiven umweltökonomischer Instrumente in der Forstwirtschaft insbesondere zur Honorierung ökologischer Leistungen*. Stuttgart, Metzler-Poeschel.
- JENNI, H.-P.; STIEFEL, C. (1995). *Projekt Vafor. Rechtliche Rahmenbedingungen für eine Valorisierung von Leistungen der Waldeigentümer und des Waldes (unv. MS)*. Bern.
- KINGDON, J. W. (1984). *Agendas, Alternatives, and Public Policies*. Michigan, Harper Collins Publishers.
- KISSLING-NÄF, I. (1988). Grosser Wert und wenig Geld? Über die Honorierung von Waldleistungen. *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht*. 21 (3): 373–397.
- MANTAU, U. (1994). Produktstrategien für kollektive Umweltgüter. *Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht* 17 (3): 305–322.
- MUSGRAVE, R. A.; MUSGRAVE, P. B.; KULLMER, L. (1994). *Die öffentlichen Finanzen in Theorie und Praxis*. Tübingen, Mohr.
- NIELSEN, C. (1992). *Der Wert stadtnaher Wälder als Erholungsraum. Eine ökonomische Analyse am Beispiel von Lugano*. Chur/Zürich, Rüegger.
- PEARCE, D. (1996). Can non-market values save the world's forests? *International Symposium on the non-market benefits of forestry*, Edinburgh.
- POMMEREHNE, W. (1987). *Präferenzen für öffentliche Güter. Ansätze zu ihrer Erfassung*. Tübingen, Mohr.
- POMMEREHNE, W.; RÖMER, A. U. (1992). Ansätze zur Erfassung der Präferenzen für öffentliche Güter, in: *Jahrbuch der Sozialwissenschaft* 43: 171–210.
- RÖÖSLI, B. (1996). Die Erschliessung neuer Einnahmequellen in der Forstwirtschaft: Möglichkeiten und Grenzen, dargestellt am Beispiel des Stadtforstbetriebes Luzern. Zürich, Professur Forstpolitik und Forstökonomie.
- RÖÖSLI, B.; KISSLING-NÄF, I. (1997). Lokales und regionales Vermarktungspotential von forstlichen Leistungen. Ist die Finanzierung über kollektive Nutzniesserguppen möglich? *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 148 (11): 887–907.
- SCHÄRER, W.; ZIMMERMANN, W. (1984). Politische und rechtliche Betrachtungen zum Thema Waldsterben in der Schweiz: eine Standortbestimmung. Beiheft Nr. 73 zur Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen.
- SCHMITHÜSEN, F. (1994). *Experiences with Public Forest Ownership and Joint Management Systems*. IUFRO Forestry Conference, Pushkino, Moscow Region, Russia, Professur Forstpolitik und Forstökonomie, ETH Zürich.
- SCHMITHÜSEN, F.; SCHMIDHAUSER, A. (1997). Verbreiterung der Ertragsbasis als Voraussetzung für die Finanzierung einer multifunktionalen Leistungserstellung der öffentlichen Forstbetriebe in der Schweiz. *Europaforum Forstverwaltung* 7. Forstliche Planung. Research Group 6.12.02. Krott, M., International Union of Forest Research Organisations.
- SCHOOP, G. (1997). Aktuelle Beispiele zum Thema Ökosponsoring: Projekte, Vertragsinhalte, Erfahrungen. *Forstökonomisches Kolloquium v. 15.–17.9.1997*, Göttingen.
- SEKOT, W.; SCHWARZBAUER, P. (1995). *Methodische Ansätze zur Bewertung der infrastrukturellen Leistungen der Forstwirtschaft*. Wien, Universität für Bodenkultur.
- TUOR, P.; SCHNYDER, B.; SCHMID, J. (1995). *Das Schweizerische Zivilgesetzbuch. Eine systematische Darstellung mit Berücksichtigung der Rechtsprechung des Schweizerischen Bundesgerichts*. Zürich, Schulthess Polygraphischer Verlag.
- VATTER, A. (1994). Eigennutz als Grundmaxime in der Politik? Eine Überprüfung des Eigennutzaxioms der Ökonomischen Theorie der Politik bei Stimmbürgern, Parlamentariern und der Verwaltung. Bern/Stuttgart/Wien, Haupt.
- WECK-HANNEMANN, H. (1994). *Was ist der Wald uns wert? Eine Einschätzung aus ökonomischer Sicht*. Zürich, Professur Forstpolitik und Forstökonomie.
- WICKE, L. (1989). *Umweltökonomie*. München, Vahlen.
- WILHELM, C. (1997). *Wirtschaftlichkeit im Lawinenschutz. Methodik und Erhebung zur Beurteilung von Schutzmassnahmen mittels quantitativer Risikoanalyse und ökonomischer Bewertung*. Mitt. Eidg. Inst. Schnee- und Lawinenforschung 54. Zürich, Selbstverlag.
- ZIMMERMANN, W. (1985). Waldsterben in der Schweiz: Die Leistungen der staatlichen Institutionen, in: *Forstarchiv* 56 (3): 112–117.
- ZIMMERMANN, W. (1994). Zur politischen Karriere des Themas Waldsterben. *GAIA* 3 (1): 53–56.
- ZIMMERMANN, W.; SCHMITHÜSEN, F.; WILD, S. (1996). Einstellungen der Bergbevölkerung zu Wald, Forstwirtschaft und Forstpolitik. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 147 (9): 727–747.

## Verfasserin:

Prof. Dr. INGRID KISSLING-NÄF, Assistenzprofessorin für forstliche Ressourcenökonomie, Departement Wald- und Holzforschung der ETH Zürich, CH-8092 Zürich.