

1. Ökonomik und Waldökonomik

Die Ökonomik ist eine Sozialwissenschaft. Sie befasst sich mit Möglichkeiten und Problemen der gesellschaftlichen Zusammenarbeit zum gegenseitigen Vorteil und unterscheidet drei grundlegende Theoriekomplexe: die Handlungstheorie, die Interaktionstheorie und die Institutionentheorie (HOMANN & SUCHANEK 2005). Methodologisch setzt die Ökonomik zur Erklärung sozialer Erscheinungen immer bei den Präferenzen und beim Verhalten von einzelnen Menschen an. Sie unterstellt dabei den Menschen sowohl ein bestimmtes Verhalten als auch eine bestimmte Rationalität. Auch vergleichsweise einfache Unterstellungen, wie zum Beispiel nutzenmaximierendes Verhalten und vollständige Rationalität, führen dabei zu anspruchsvollen Modellen, welche auf einen hohen mathematischen Formalismus angewiesen sind. Die Ökonomik hat sich in der Vergangenheit häufig an physikalischen Konzepten und Denkweisen orientiert, am stärksten am Konzept des Gleichgewichts. In neuerer Zeit orientiert sich die Ökonomik immer mehr an der Biologie. Dies bedeutet einerseits, dass sie die Fähigkeiten und das Verhalten der Menschen gründlicher untersucht und in der Folge differenzierter modelliert und dass sie andererseits evolutive Prozesse besser zu verstehen versucht.

Die Waldökonomik ist ein Bestandteil der Ökonomik. Sie befasst sich schwergewichtig mit den ökonomischen Besonderheiten der gesellschaftlichen Zusammenarbeit bei der Nutzung des Waldes, und sie ist von Komplexität geprägt – so zum Beispiel:

1. Komplexität der natürlichen Produktion: Klima, Boden, Baumartenmischung und viele weitere natürliche Gegebenheiten führen in Verbindung mit den zahlreichen waldbaulichen Freiheitsgraden und den im speziellen Fall verfolgten Eigentümerzielen zu einer Vielzahl von Fragen, wie die Herstellung von Holz- und Nichtholzprodukten respektive die Waldnutzung optimiert werden kann.
2. Komplexität des Waldeigentums: Waldeigentum im weiteren Sinne besteht aus unendlich vielen einzelnen Verfügungsrechten, englisch als «property rights» bezeichnet, welche zum Teil Eigentümer haben und an diese oft als Bündel mehrerer Verfügungsrechte übertragen sind. Der Waldeigentümer selbst besitzt eines dieser Bündel von Verfügungsrechten, welches, je nach lokalen Verhältnissen, mehr oder weniger umfangreich ist. Die Waldwissenschaften beschränken sich meistens auf die Analyse einiger Dutzend dieser Waldverfügungsrechte. Die Komplexität entsteht unter anderem durch die gegenseitigen Abhängigkeiten, welche zwischen den einzelnen Waldverfügungsrechten bestehen.
3. Komplexität der Nutzungskonkurrenz: Die in ihrem Charakter äusserst heterogenen Waldverfügungsrechte werden unter Knappheitsbedingungen nur teilweise über Märkte allokiert. Bei vielen Waldverfügungsrechten ist vielmehr die marktliche Allokation mit kleineren oder grösseren Schwierigkeiten behaftet. Die sieben Hauptgründe, welche manchmal – aber keinesfalls immer – zu diesen Schwierigkeiten führen, sind:
 - nicht zugewiesene oder unklare Waldverfügungsrechte, eine Erscheinung welche häufig nach raschen Veränderungen der relativen Knappheiten beobachtet wird;

- eine unzweckmässige Bündelung von Waldverfügungsrechten, zum Beispiel verursacht durch Pfadabhängigkeit;
- hohe Kosten der Zuweisung und Durchsetzung von Waldverfügungsrechten, was zu mangelhaftem Abschluss führt;
- hohe Kosten beim Tausch von Waldverfügungsrechten – zum Beispiel bei vielen Tauschpartnern, bei nicht genau bekannten Tauschpartnern, bei geografisch weit auseinander lebenden Tauschpartnern oder bei potenziellen Tauschpartnern, welche jedoch nicht zur selben Zeit leben;
- Affinität zum persönlichen Eigentum, auch als Ausstattungseffekt bezeichnet;
- ungleiche Verhältnisse zwischen Käufern und Verkäufern, ein Indiz für Marktmacht, und schliesslich
- ungenügende Teilbarkeit von Verfügungsrechten (indivisibility), was zu fehlender Rivalität bei deren Nutzung führt (BUCHANAN 1968/1999).

Diese Unvollkommenheiten führen zu Fehlallokation, das heisst gesellschaftlicher Ineffizienz. Der Beitrag der Waldökonomik zur Verbesserung der Allokation besteht aus drei verschiedenen Denkansätzen. Erstens analysiert sie die Ursachen der aufgeführten Schwierigkeiten und macht Vorschläge für deren direkte Behebung: so plädiert sie beispielsweise häufig für eine eindeutige Zuweisung von Verfügungsrechten. Zweitens mildert sie die Folgen der Schwierigkeiten, indem sie demokratische, behördliche oder korporatistische Allokationsverfahren bezüglich ihrer Vor- und Nachteile prüft, die Ergebnisse im Sinne von COASE (1960) mit der Allokation über Marktpreise vergleicht und Empfehlungen für die Wahl von geeigneten Allokationsverfahren verfasst. Weil sowohl die direkte Behebung der Ursachen als auch das Mildern der Folgen mit Hilfe anderer, nicht marktlicher Allokationsverfahren immer relativ komplizierte distributive Auswirkungen hat und zu politischen Diskussionen führt, stellt sie drittens dar, welche Umverteilung von Vermögen mit politischen Massnahmen verbunden ist.

4. Komplexität der langfristigen Ressourcenbewirtschaftung: In der Ressourcenökonomik wird traditionell zwischen erneuerbaren und nicht erneuerbaren Ressourcen unterschieden. Modelle der globalen Waldnutzung, zum Beispiel zur Prognose des künftigen Holzangebotes, sind wesentlich komplizierter: «Bäume sind Grenzgänger zwischen Fisch und Kohle.» (DEEGEN 2004). Dies rührt unter anderem daher, dass einerseits die globale Waldnutzung nur teilweise auf nachhaltige Art und Weise geschieht und andererseits viele Baumarten sehr langsam wachsen und eine Behandlung im Sinne einer erneuerbaren Ressource nicht rechtfertigen.
5. Komplexität im Umgang mit der Zeit: Die traditionelle mitteleuropäische Waldwirtschaft ist durch eine extrem lange Produktionsdauer und namhafte waldbauliche Investitionen geprägt. Diese Wirtschaftsweise führt zwangsläufig zu einer ausgesprochen hohen Kapitalintensität, was äusserst bedeutende und ethisch anspruchsvolle normative Fragen aufwirft (ARROW et al. 1996; PORTNEY & WEYANT 1999). Im Mittelpunkt der sowohl positiv als auch normativ ausgerichteten Forschung stehen oft Diskontraten des



Abbildung 1: Die Teilnehmenden des 2. waldökonomischen Seminars in Müchenwiler BE vom 6. und 7. Juni 2005. V.l.n.r.: Wolfgang Huber, Oliver Thees, Lars Liebig, Niels Holthausen, Chantal Ruppert, Jörn Westphal, Alfred Kammerhofer, Torsten Pudack, Martin Hostettler, Andy Hitz, Tino Stobbe, Albin Schmidhauser, Werner Riegger, Christian Menn, Priska Baur (mit Clara), Helmut Freihart, Otmar Wüest, Bernhard Pauli, Achim Schlüter. Nicht auf dem Bild sind Jürg de Spindler und Wolfgang Tzschupke. Foto: Jürg Minsch.

Eigenkapitals, buchhalterische Bewertungen des Waldes und Entscheidungstheorien. Ausgehend von FAUSTMANN (1849) berücksichtigen letztere Handlungsalternativen, Opportunitätskosten, Knightsche Unsicherheit und Risiko bei betrieblichen Entscheidungen im Umgang mit Wald, so zum Beispiel zur Bestimmung des Verjüngungszeitpunktes oder des Faktoreinsatzes.

produktiv, in diesem Falle war sie es aber nicht. Aus wissenschaftlicher Sicht ist das Vernachlässigen von Opportunitätskosten deshalb verwerflich, weil normative Annahmen verwischt werden und in Vergessenheit geraten. Eine auf diese Art gegen Kritik immunisierte Wissenschaft steckt zwangsläufig in einer Sackgasse, wenn sie sich, wie in den letzten Jahren, international behaupten muss.

2. Traditionelle Waldökonomik in Mitteleuropa

Die traditionelle Waldökonomik in Mitteleuropa, bekannt unter dem Begriff «Forstökonomie», hat sich in den letzten Jahrzehnten häufig mit der Komplexität der natürlichen Produktion befasst und sehr viele Hypothesen wissenschaftlich geprüft. Nach dem Gesetz des abnehmenden Grenznutzens hat die Forschung auf diesem Gebiet jedoch denjenigen Punkt erreicht, an welchem keine grossen Erkenntnisgewinne mehr zu erzielen sind und eine Neuausrichtung der Forschung im Sinne der oben aufgeführten Inhalte zweckmässig erscheint.

Die Beschränkung auf Fragestellungen der natürlichen Produktion ist nachträglich insofern bedauerlich, als FAUSTMANN (1849) bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt die korrekten Überlegungen zum Umgang mit der Zeit bei Investitionsentscheidungen anstellte (SAMUELSON 1976/1995). Anstelle einer fruchtbaren, normativ-wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit der Komplexität, welche die Zeit schafft, erlebte die Fachwelt in den Jahrzehnten nach Faustmann jedoch einen pseudowissenschaftlichen, dafür umso heftigeren Streit um normative Fragen. Es ist zu vermuten, dass sich in diesem Streit das Lager derjenigen, welche die Opportunitätskosten des Eigenkapitals negierten, deshalb durchsetzen konnte, weil ihr Denken «im Waldreinertrag» Komplexität stark reduziert. «Man soll alles so einfach wie möglich sehen, aber nicht einfacher.» (Albert Einstein). Komplexitätsreduktion ist häufig

3. Die Schweiz – ein waldökonomisches Vakuum

Die Globalisierung hat in Kombination mit technischem Fortschritt in der Schweiz dazu geführt, dass der durchschnittliche reale Holzerlös pro Kubikmeter, welchen die öffentlichen Betriebe realisieren konnten, im Zeitraum der letzten 25 Jahre um 70% eingebrochen ist.¹ Eine Preisdeflation in diesem Ausmass lässt keinen Stein auf dem anderen und muss zwangsläufig zu schmerzhaften Strukturanpassungen in jeder Branche führen, welche davon betroffen ist. Entsprechend laut waren in den letzten Jahren jene Stimmen, welche dem ökonomischen Denken einen Stellenwert in der Schweizer Waldwirtschaft einräumen wollen.

Lehre, Forschung und Praxis in der Schweiz zeichnen sich durch eine besonders ausgeprägte Entfremdung zur Waldökonomik aus. Dies hat mehrere Gründe. Die naturräumliche Ausstattung führte erstens früh zur klugen Einsicht, dass Wald eine komplexe Sache und die wissenschaftliche Beschränkung auf Fragen der rationellen Holzproduktion im Sinne der neoklassischen Waldökonomik (z.B. NEHER 1987/1998) eine unproduktive Komplexitätsreduktion ist. Zweitens bewirkten die hohen Opportunitätskosten des Produktionsfaktors Arbeit vergleichsweise früh einen Strukturwandel, welcher zu einer

¹ Eigene Berechnungen. Datenquelle: Waldwirtschaft Schweiz, Solothurn.

geringen volkswirtschaftlichen Bedeutung der Holzproduktion und anschliessend zu einem geringen Interesse an forstbetrieblichen Fragen führte. Drittens ermöglichte das hohe Pro-Kopf-Einkommen Schweizerinnen und Schweizern, die Waldwirtschaft mittels Subventionen finanziell kräftig zu unterstützen, was dem ökonomischen Denken der Waldeigentümer kaum förderlich war. Und viertens hat die Zürcher Waldbauschule das fundamentalste Konzept der Ökonomik² – die Opportunitätskosten – bei waldbaulichen Entscheidungen systematisch negiert und vermutlich auch nie in seiner ganzen Bedeutung und Tragweite erkannt.

Konkret haben diese Gründe in der Schweiz dazu geführt, dass es kaum ökonomisch geschulte Waldfachleute gibt, Waldfachleute Ökonomik seltsamerweise mit finanziellem Gewinnstreben gleichsetzen, die in den letzten Jahrzehnten verfassten, waldökonomisch ausgerichteten Dissertationen an einer Hand abzuzählen sind, die waldökonomische Forschung bis vor wenigen Jahren inexistent war und Martin Faustmann, der historisch bedeutendste Waldökonom, unter Schweizer Waldakademikern gänzlich unbekannt ist.

In dieser Ausgangslage hat die Arbeitsgruppe «Wald- und Holzwirtschaft» des Schweizerischen Forstvereins vor einigen Jahren beschlossen, die Waldökonomik zum ersten Mal in der Schweiz mittels zweier Aktionen zu lancieren. Die beiden Aktionen bestanden aus der Durchführung eines mehrtägigen, intensiven Kurslehrgangs «Einführung in die Ökonomik» und aus der Gründung der waldökonomischen Seminare. Im Jahr 2003 wurden in Olten ein erstes kurzes Seminar durchgeführt und zwei Aufsätze von Priska Baur und Antje Wurz besprochen.³ Im Frühsommer 2005 konnte dann bereits das 2. waldökonomische Seminar (6. und 7. Juni im bernischen Mönchswiler) durchgeführt werden (*Abbildung 1*). Die vorliegende Schwerpunktnummer der Schweizerischen Zeitschrift für Forstwesen über «Organisationsfragen» ist das Ergebnis dieses zweiten Seminars. Sie besteht aus vier Hauptbeiträgen zu den Themen kommunaler Forstbetrieb, Kleinprivatwald, Strukturwandel und Stockverkauf, welche alle mehr oder weniger stark von der Neuen Institutionellen Ökonomik (NIE) geprägt sind. Je zwei Hauptbeiträge werden von zwei und von einem Koreferat kommentiert. Am Schluss der Schwerpunktnummer findet sich eine kurze Zusammenfassung der Seminarergebnisse.

Die Arbeitsgruppe «Wald- und Holzwirtschaft» hat nach dem ersten Seminar nach Partnern für die Trägerschaft von weiteren Seminaren gesucht. Nach einigen Anfangsschwierigkeiten gelang es der Arbeitsgruppe mit der Eidgenössischen Forschungsanstalt WSL in Birmensdorf und mit der Hochschule für Landwirtschaft in Zollikofen zwei zuverlässige Partner zu finden. Zusammen mit diesen beiden Partnern sollen jetzt noch zwei weitere Seminare durchgeführt werden. Die Arbeitsgruppe hofft, dass später, ab dem Jahr 2008, einer der beiden heutigen Partner oder beide Partner zusammen die von der Arbeitsgruppe ergriffene Initiative aufnehmen und institutionalisieren wird bzw. wurden.

4. Waldökonomik – eine Wissenschaft in den Kinderschuhen

Der Blick in eine aktuelle Aufsatzsammlung (SEDJO 2003) zeigt, dass die Waldökonomik in den Kinderschuhen steckt und ihr Erkenntnispotenzial noch lange nicht offenbart hat. KANT (2003) hat sehr eindrücklich die vielen neuen Forschungsprogramme aufgezeigt, welche Waldökonominnen und -ökomen heute und morgen aufgreifen können. Die Waldökonomik befindet sich auch deshalb in einer spannenden Ausgangslage, weil die orthodoxe Ökonomik mittlerweile, nach

einer ungefähr 100 Jahre dauernden «Walrasianischen Vertiefung», an einem Punkt angelangt ist (BOWLES & GINTIS 2000), an welchem sie Interesse für Komplexität zeigt und für den forstlichen Anwender an Bedeutung gewinnt (COLANDER 2005). Damit angesprochen sind die eingangs erwähnte zunehmende Orientierung an biologischen Prozessen, das bessere Verständnis der menschlichen Psychologie, die zunehmende Relevanz sozialer Normen im ökonomischen Denken, die Auseinandersetzung mit Reziprozität, Macht und Fairness sowie die Erweiterung der Ökonomik mit institutionellen Aspekten. Nachvollziehbar ist aber auch, dass eine solche Ökonomik nicht immer einfacher, sondern häufig komplizierter wird. Die vorliegende Schwerpunktnummer – und hoffentlich auch künftige Ausgaben der SZF – setzt an dieser Stelle an. Sie leistet einen Beitrag zum besseren Verständnis der mit dem Wald und im Wald beschäftigten Menschen.

Zusammenfassung

Waldökonomik ist eine Sozialwissenschaft und befasst sich mit komplexen Fragen rund um den Wald und die Waldwirtschaft, hauptsächlich solchen der natürlichen Produktion, des Waldeigentums, der Nutzungskonkurrenz, der Ressourcendynamik und der Zeit. Der Schweizerische Forstverein will Waldökonomik als Wissenschaft in der Schweiz etablieren, unter anderem mit dem vorliegenden Heft. Zum Erreichen dieses Zieles wird auch die moderne Ökonomik beitragen, welche sich neuerdings stärker nach menschlichem Verhalten und Präferenzen sowie institutioneller Gestaltung ausrichtet.

Résumé

Economie forestière

L'économie forestière est une science sociale qui traite de questions complexes relatives à la forêt et à son économie. Il s'agit principalement de la production naturelle, des droits de propriété, des conflits d'utilisation, de la dynamique des ressources et du temps. La Société forestière suisse souhaite établir la science de l'économie forestière en Suisse, entre autres par le biais des articles composant le présent numéro du Journal forestier suisse. L'économie moderne – qui s'aligne depuis peu sur le comportement et les préférences de la population ainsi que sur l'organisation institutionnelle – offre aussi une aide précieuse en vue d'atteindre cet objectif.

Traduction: CLAUDE GASSMANN

Summary

Forest economics

Forest economics is a social science. Its purpose is the study of complexity surrounding forests and forestry, mainly natural production, property rights, competing uses, resource dynamics and time. The Swiss Forest Society aims to establish the science of forest economics in Switzerland, e.g. with this issue. Modern economics will be helpful in reaching this goal, owing to new approaches that take into account human behaviour, human preferences and institutional design.

² BUCHANAN (1969/1999).

³ Die beiden Aufsätze sind unter <http://www.forstverein.ch/> (21.11.05) im Dossier «Waldökonomik» einsehbar.

Literatur

- ARROW, K.J.; CLINE, W.R.; MALER, K.-G.; MUNASINGHE, M.; SQUITIERI, R.; STIGLITZ, J.E. 1996: Intertemporal equity, discounting, and economic efficiency. In: Climate change 1995: economic and social dimensions of climate change. Bruce, J.P.; Lee, H.; Haites, E.F. (eds.). Cambridge Univ. Press, Cambridge: 125–144.
- BOWLES, S.; GINTIS, H. 2000: Walrasian economics in retrospect. *Q. J. Econ.* 115, 4: 1411–1439.
- BUCHANAN, J.M. 1968/1999: The demand and supply of public goods. Liberty Fund, Indianapolis, The Collected Works of James M. Buchanan, vol. 5, 202 p.
- BUCHANAN, J.M. 1969/1999: Cost and choice: an inquiry in economic theory. Liberty Fund, Indianapolis, The Collected Works of James M. Buchanan, vol. 6, 96 p.
- COASE, R.H. 1960: The problem of social cost. *J. Law Econ.* 3, 1: 1–44.
- COLANDER, D. 2005: Complexity, muddling through, and sustainable forest management. In: Kant, S.; Berry, R.A. (eds.): Economics, sustainability, and natural resources – economics of sustainable forest management. Springer, Dordrecht: 23–37.
- DEEGEN, P. 2004: Bäume – Grenzgänger zwischen Fisch und Kohle. In: Ökonomische Rationalität und praktische Vernunft: Gerechtigkeit, Ökologische Ökonomie und Naturschutz. Döring, R.; Rühls, M. (Hrsg.): Königshausen und Neumann, Würzburg: 151–164.
- FAUSTMANN, M. 1849: Berechnung des Werthes, welchen Waldboden, sowie noch nicht haubare Holzbestände für die Waldwirtschaft besitzen. *Allg. Forst- Jagdztg.* 15, 12: 441–455.
- HOMANN, K.; SUCHANEK, A. 2005: Ökonomik: Eine Einführung. Mohr Siebeck, Tübingen, 2. Auflage, 425 S.
- KANT, S. 2003: Extending the boundaries of forest economics. *For. Pol. Econ.* 5, 1: 39–56.
- NEHER, P.A. 1987/1998: Forests. In: The New Palgrave: a dictionary of economics. Eatwell, J.; Milgate, M.; Newman, P. (eds.): Macmillan in London and Stockton in New York, volume 2 (E to J): 412–414.
- PORTNEY, P.R.; WEYANT, J.P. (eds.) 1999: Discounting and intergenerational equity. *Resources for the Future*, Washington D.C., 186 p.
- SAMUELSON, P. 1976/1995: Economics of forestry in an evolving society. *J. For. Econ.* 1, 1: 115–149.
- SEDOJO, R.A. 2003 (eds.): Economics of forestry. Ashgate, Aldershot, 477 p.

Dank

Die Autoren danken Dr. Peter Deegen (Tharandt) für seine wertvollen Hinweise.

Autoren

MARTIN HOSTETTLER, dipl. Forsting. ETH, Tensor Consulting AG, Langmauerweg 12, 3011 Bern. E-Mail: martin.hostettler@tensor.ch.
OTMAR WÜEST, dipl. Forsting. ETH, WMB-Beratung O. Wüest, c/o BHP Bruggen und Partner AG, Postfach 3977, 8021 Zürich.
E-Mail otmar.wueest@bruggenconsulting.ch.