

Managing ecological-economic systems under uncertainty – Form concepts to contracts

Dipl.-Landschaftsökologin Sandra Derissen 1. Berichterstatter: Prof. Dr. U. Latacz-Lohmann

Die vorliegende Dissertation beschäftigt sich mit dem Management ökologisch-ökonomischer Systeme, insbesondere mit Politikinstrumenten, welche die Bereitstellung von Ökosystemdienstleistungen durch solche Systeme unterstützen. Innerhalb der Umwelt- und Ressourcenökonomik gilt Resilienz zunehmend als ein Schlüsselkonzept für das Management von ökologisch-ökonomischen Systemen. Hierbei wird oft jedoch nicht berücksichtigt, dass Resilienz als eine Eigenschaft ökologisch-ökonomischer Systeme noch keine hinreichende Bedingung für eine Managementscheidung, z.B. in Hinblick auf Nachhaltigkeit, liefert.

Bei dem Bestreben bestimmte Ökosystemdienstleistungen, so genannte “Ecosystem Services”, zu fördern und zu erhalten, werden für den Bereich öffentlicher Güter, zu denen viele dieser Dienstleistungen gehören, vor allem marktwirtschaftliche Instrumente eingesetzt. Bei der Anwendung und Gestaltung dieser werden jedoch bisher die Eigenschaften von dynamischen Systemen nicht berücksichtigt.

Das Ziel der Dissertation war es daher, neue Erkenntnisse zur Dynamik ökologisch-ökonomischer Systeme zu gewinnen, und diese bei der Gestaltung von Politikinstrumenten in den Fokus zu nehmen. Da zu dem Verhalten und zu den Eigenschaften ökologisch-ökonomischer Systeme noch viele Fragen offen waren und sind, hat die Arbeit in weiten Teilen einen stark konzeptionellen und analytischen Charakter.

Zunächst wird das Verhältnis des Resilienz-Paradigmas als Eigenschaft ökologisch-ökonomischer Systeme zu der normativen Forderung nach einer nachhaltigen Entwicklung analysiert. Mit Hilfe eines ökologisch-ökonomischen Modells werden die unterschiedlichen logischen Möglichkeiten zwischen Resilienz und nachhaltiger Entwicklung dargestellt. Hierbei wird deutlich, dass der logische Schluss von der Resilienz eines bestimmten Zustandes auf dessen Nachhaltigkeit und umgekehrt nicht möglich ist. Anhand eben dieses Modells werden die Auswirkungen von Faktoren wie der Komplementarität bestimmter Ressourcen und Artinteraktionen auf die Stabilität eines Systems verdeutlicht. Die Erkenntnisse in Bezug auf die Reaktionen ökologisch-ökonomischer Systeme werden damit erweitert. Um diese Erkenntnisse auch für das Management ökologisch-ökonomischer Systeme nutzbar

zu machen, werden dazu Politikinstrumente untersucht.

Im Fokus stehen dabei freiwillige Verträge, so genannte “Payments for Environmental Services” (PES). Innerhalb der Dissertation wird anhand eines Prinzipal-Agenten Modells, welches zur Darstellung und Formalisierung der Vertragsbeziehungen dient, analysiert, welche Vertragskombinationen bei verschiedenen Risikoereinstellungen des Prinzipals und unter Umweltunsicherheit angeboten werden sollten, um ein optimales Ergebnis zu erreichen. Die viel beachtete Diskussion um die Überlegenheit von maßnahmen- bzw. ergebnisorientierten Zahlungen für Ökosystemdienstleistungen wird dabei um den Vorschlag erweitert, innerhalb eines Vertrages ebendiese zu kombinierten. Am Beispiel des Schutzes und der Wiederansiedlung des Ameisenbläulings (*Maculinea teleius*) wird gezeigt, dass eine Kombination von ergebnis- wie maßnahmenorientierter Honorierungen innerhalb eines Vertrages positive Wohlfahrtseffekte verspricht.

Insgesamt werden damit zum einen neuen Erkenntnisse zu den Eigenschaften und den Reaktionen ökologisch-ökonomischer Systeme gewonnen und zum anderen derzeit übliche Vertragsnaturschutzmodelle weiterentwickelt und verbessert.

In der Synthese dieser Ergebnisse wird gefolgert, dass die Anpassung von Politikinstrumenten an die jeweilige Dynamik eines Systems vielversprechend und empfehlenswert ist. So können unter dem Aspekt der Unsicherheit Risiken besser verteilt und damit Wohlfahrtseffekte erzielt werden.