



**Christian Schleyer**

---

## **Möglichkeiten und Grenzen marktbasierter Instrumente für Ökosystemleistungen**

In: Berichte und Abhandlungen / Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (vormals Preußische Akademie der Wissenschaften) ; 16.2014, S. 27-34

Persistent Identifier: [urn:nbn:de:kobv:b4-opus4-27608](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:kobv:b4-opus4-27608)

---

Die vorliegende Datei wird Ihnen von der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften unter einer Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 Germany (cc by-nc-sa 3.0) Licence zur Verfügung gestellt.



# Möglichkeiten und Grenzen marktbasierter Instrumente für Ökosystemleistungen

## Marktbasierete Instrumente zur Förderung von Ökosystemleistungen in Kulturlandschaften

Marktbasierete Instrumente bilden eine wichtige Kategorie von Steuerungsinstrumenten für Ökosystemleistungen in Kulturlandschaften. Anhand von zwei empirischen Untersuchungen der Forschungsgruppe zu Feldgehölzen und zur Teichbewirtschaftung in der Oberlausitz werden in diesem Beitrag die Potentiale marktbasierter Instrumente beispielhaft dargestellt, deren Defizite explizit gemacht und Verbesserungsmöglichkeiten aufgezeigt. Ein Blick in die Praxis zeigt, dass bereits vielfältige Steuerungsinstrumente für Ökosystemleistungen genutzt werden. Der Begriff „Steuerung“ unterstreicht hier die Tatsache, dass „reine“ oder „freie“ Märkte im Bereich natürlicher Ressourcen meist nicht besonders effektiv und kosteneffizient funktionieren oder sich erst gar nicht herausbilden. Das liegt vor allem daran, dass ein Großteil der Ökosystemleistungen typische Merkmale öffentlicher Güter aufweist: Zum einen ist das die begrenzte Rivalität im Konsum, vor allem aber die erheblich eingeschränkte Ausschließbarkeit von Personen vom Konsum dieser Ökosystemleistungen. „Konsum“ kann in diesem Kontext allerdings durchaus auch negativ konnotiert sein, so kann es sich beispielsweise um negative Umweltwirkungen handeln, von denen bestimmte Personenkreise eben gerade aufgrund dieser Eigenschaften nicht ausgeschlossen werden können. In der Folge lässt sich häufig ein sogenanntes Trittbrettfahrer-Verhalten beobachten: Personen, die eine bestimmte Ökosystemleistung konsumieren, können von dieser Leistung profitieren, ohne sich zwangsläufig an den Kosten für deren Bereitstellung oder Schutz beteiligen zu müssen. Im Umweltbereich sind die Folgen dieses Verhaltens vielerorts sichtbar, nämlich eine Übernutzung von Ökosystemen oder auch eine ungenügende Bereitstellung spezifischer Ökosystemleistungen.

Staatliches Ordnungsrecht oder andere Formen von Ge- und Verboten sind eine häufige Antwort auf dieses sogenannte Marktversagen. Praktische Beispiele umfassen das Bundes-Immissionsschutzgesetz oder die Düngeverordnung in der Landwirt-

schaft. Die Umsetzungspraxis solcher Ge- und Verbote macht jedoch deutlich, dass dieser Instrumententyp oft nicht sonderlich zielgerichtet wirkt, meist wenig effektiv ist und auch die Kosteneffizienz häufig zu wünschen übrig lässt. Zudem werden Ge- und Verbote von den betroffenen Akteuren meist eher als staatliche Gängelung empfunden, denn als praktische und ergebnisorientierte Handlungsanreize. Ausgehend von den Schwächen des Ordnungsrechts hat das Konzept der marktbasierter Instrumente in den 1990er Jahren verstärkt Einzug in die internationale und nationale Umweltpolitik gehalten. Einen weiteren diskursiven Schub in diese Richtung lösten dann ab der Mitte des letzten Jahrzehnts das „Millennium Ecosystem Assessment“ (MA 2005), aber auch der sogenannte Stern-Report (Stern 2007) und die TEEB-Initiative („The Economics of Ecosystems and Biodiversity“; TEEB 2010) aus.

Was sind nun marktbasierter Instrumente? Im Grunde handelt es sich dabei um alle Politikinstrumente, die in irgendeiner Form mit ökonomischen Anreizen für Verhaltensänderungen von Akteuren verbunden sind. Die meisten dieser marktbasierter Instrumente nutzen dabei positive Preissignale und basieren auf dem Prinzip der Freiwilligkeit (Jack et al. 2008). Hierzu gehören handelbare Zertifikate, wie sie beispielsweise beim globalen Treibhausgas-Emissionshandel zum Einsatz kommen. Auf der regionalen Ebene kommen Zertifikate unter anderem in Form von Ökokonten oder Flächenpools für gesetzlich vorgeschriebene Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in die Natur zum Einsatz. Eine weitere Gruppe marktbasierter Instrumente dient dazu, dass bestehende Märkte besser und reibungsloser funktionieren. Hierzu gehören Haftungsregeln, aber auch Regional- und Qualitätsmarken für Agrarprodukte. Zu den prominentesten Beispielen gehören sicherlich die zahlreichen Bio-Siegel, die dem Konsumenten die ökologische Herstellungsweise von Produkten signalisieren sollen. Eine weitere wichtige Kategorie marktbasierter Instrumente bilden Förderprogramme jeglicher Art. Im Ökosystemleistungsbereich in Kulturlandschaften sind dies nicht selten sogenannte Agrarumwelt- oder Vertragsnaturschutzprogramme. Schließlich können marktbasierter Instrumente aber auch mit negativen finanziellen Anreizen verbunden sein: Mengensteuern und Nutzungsgebühren sind hier nur einige Beispiele, die auch im Ökosystemleistungsbereich Anwendung finden. Dieser Beitrag konzentriert sich jedoch vor allem auf diejenigen marktbasierter Instrumente, die mit positiven Preissignalen verbunden sind.

## **Marktbasierter Instrumente für Feldgehölze in Sachsen**

Als erstes empirisches Beispiel soll nun die Bedeutung marktbasierter Instrumente für die Anlage und Pflege von Feldgehölzen in Sachsen herausgearbeitet werden. Während gerade Streuobstwiesen und Einzelbäume in Sachsen zwischen 1992 und 2005 einen drastischen Rückgang verzeichneten, weisen andere Gehölzstrukturen, wie beispielsweise Hecken, einen gegenläufigen Trend auf (Plieninger et al. 2012).

Welche marktbasierenden Instrumente für Feldgehölze gibt es nun in Sachsen? Zunächst ist hier das 1994 eingeführte EU-kofinanzierte Agrarumweltprogramm „Umweltgerechte Landwirtschaft“ zu nennen. Allerdings findet sich in diesem Programm nur eine einzige Fördermaßnahme für Feldgehölze, nämlich die Pflege von Streuobstwiesen. Der Vertragsnaturschutz bildet eine weitere wichtige Säule von Förderprogrammen in Sachsen, die allein aus Landesmitteln finanziert werden. Mit Bezug zu Feldgehölzen wird hier unter anderem die Neuanlage von Streuobstwiesen, aber auch von Heckengebüschen und Ufergehölzen gefördert. Neben diesen staatlich finanzierten Instrumenten gibt es auch eine Reihe privat finanzierter Maßnahmen, die vor allem durch lokale Landschaftspflegeverbände umgesetzt werden und ähnliche Förderschwerpunkte haben. Seit dem Jahre 2008 gibt es in Sachsen zwei weitere marktbasierende Instrumente, in dessen Rahmen Feldgehölze gefördert werden: Zum einen sind das sogenannte Ökokonten-Maßnahmen, also Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe, die beispielsweise Industriebetriebe oder andere Akteure in der Landschaft vornehmen. Maßnahmen, die hieraus gefördert werden, beinhalten ebenfalls die Anlage von Streuobstwiesen und Hecken. Eine etwas andere Erscheinungsform eines marktbasierenden Instruments sind zum anderen die sogenannten regionalen Streuobstkreisläufe. Hier steht die Beratung von Streuobstwirten oder Landnutzern, die Streuobstwiesen bewirtschaften, sowie die Verarbeitung und Vermarktung der Streuobstwiesenprodukte im Mittelpunkt. Neben den eben genannten anreizbasierten Instrumenten für Feldgehölze spielen aber auch regulative, also ordnungsrechtliche, Instrumente eine wichtige komplementäre Rolle. Hierzu gehören das Sächsische Naturschutzgesetz, das beispielsweise die Entfernung bestimmter Feldgehölze erheblich einschränkt, als auch seit dem Jahre 2003 die sogenannte Cross-Compliance-Regelung im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU. Dadurch erhalten Landwirte Zahlungen von der EU nur dann, wenn sie bestimmte nationale und internationale Umweltstandards einhalten.

Betrachtet man allerdings die Umsetzungspraxis dieser marktbasierenden Instrumente für Feldgehölze in Sachsen, so stellt man fest, dass zum einen das Maßnahmenspektrum – wie gerade beschrieben – erheblich eingeschränkt und zum anderen auch die Inanspruchnahme dieser Programme durch Landwirte und andere Landnutzer relativ gering ist. So ist beispielsweise die geförderte Fläche im Programm „Umweltgerechte Landwirtschaft“ im Zeitraum von 1994 bis 2008 meist unter 10 Prozent der gesamten Streuobstfläche in Sachsen geblieben. Dabei stellt sich die Frage nach den Bestimmungsgründen für diese geringe Inanspruchnahme von marktbasierenden Instrumenten für Feldgehölze. Folgende hemmende Faktoren konnten im Rahmen der Untersuchungen der Forschungsgruppe herausgearbeitet werden:

1) An erster Stelle stehen die sehr hohen Investitions- und Produktionskosten, die mit der Anlage von Feldgehölzen verbunden sind, sowie die erheblichen Kosten,

die über viele Jahre hinweg für die in regelmäßigen Abständen notwendige Pflege aufgebracht werden müssen. Diese sehr hohen Kosten werden nur selten in den Förderhöhen angemessen berücksichtigt.

2) Ein weiterer wichtiger Aspekt sind die erheblichen Opportunitätskosten der Landnutzung, also die möglichen alternativen Nutzungsformen und die daraus resultierenden Einkünfte, auf die man durch die Anlage von Feldgehölzen verzichtet. So stellt sich für viele Landnutzer die Frage, ob sie auf einem Stück Ackerfläche eher eine Hecke anlegen beziehungsweise ein Gebüsch anpflanzen oder doch besser die Prämie für den Anbau von Energiepflanzen in Anspruch nehmen und auf dieser Fläche Mais oder Raps anbauen. Und Letzteres ist in vielen Fällen zumindest betriebswirtschaftlich attraktiver.

3) Vertragsbezogene Unsicherheiten in dem Bereich rühren meistens daher, dass die Förderperioden in Agrarumweltprogrammen in der Regel auf fünf Jahre beschränkt sind. Auf Seiten der Landnutzer besteht dadurch Unsicherheit, ob sie auch über einen Förderzeitraum hinaus für die notwendigen Pflegemaßnahmen finanziell entlohnt werden. Und auch der Staat kann sich nicht sicher sein, ob die in einer Förderperiode unterstützten Landwirte sich nach Ablauf der fünf Jahre weiterhin am Förderprogramm beteiligen oder sich entscheiden, die geförderte Hecke oder ein anderes Feldgehölz – sofern ordnungsrechtlich zulässig – wieder zu entfernen.

4) Gerade in Sachsen spielen aber auch eigentumsrechtliche Aspekte eine sehr große Rolle. Ein Großteil der Flächenbewirtschafter ist nicht gleichzeitig Eigentümer der Flächen und entsprechend herrscht ein sehr hoher Pachtanteil vor. Wenn die Pächter einer Fläche nun auf dieser ein Feldgehölz anlegen möchten, müssen sie vorher die Zustimmung des Eigentümers einholen. Erschwerend kommt hinzu, dass in Sachsen ein überaus fragmentiertes Flächeneigentum besteht und somit für die Anlage einer langen Hecke beispielsweise mehrere Dutzend Flächeneigentümer kontaktiert werden und zustimmen müssen.

5) Als letztes Hemmnis ist die heterogene Zahlungsbereitschaft privater und gesellschaftlicher Akteure für unterschiedliche Feldgehölztypen zu nennen. So sind Menschen in der Regel eher bereit, in die Anlage und den Erhalt von Streuobstwiesen zu investieren (Zander & Waibel 2005), als für die Anlage und Pflege anderer Feldgehölze wie Hecken und Baumreihen zu zahlen.

Welche Möglichkeiten gibt es, diese hemmenden Faktoren zumindest abzuschwächen? Aus Sicht der Forschungsgruppe geht es darum, die Förderhöhen zu regionalisieren und sie somit an die Unterschiede in der Bodenqualität und der Landnutzung anzupassen. Der eigentumsrechtlichen Problematik könnte dadurch entsprochen werden, dass höhere Förderprämien für solche Gebiete ausgelobt werden, die einen sehr hohen Anteil an Pachtflächen und fragmentiertem Landeigentum haben, wodurch zumindest ein Teil der Verhandlungskosten mit den Flächeneigentümern abgedeckt

werden könnte. Gerade bei jenen Feldgehölztypen, bei denen die private Zahlungsbereitschaft relativ gering ist, wäre es zudem notwendig, das Maßnahmenpektrum staatlich finanzierter Programme entsprechend zu erweitern. Ferner scheint eine kritische Evaluierung bestehender Agrar- und anderer Politiken geboten, um betriebswirtschaftlich attraktivere, aber aus Ökosystemsicht weit weniger wertvolle Flächennutzungen wie den Energiepflanzenanbau zumindest auf solchen Flächen nicht zu befördern, die besonders für die Anlage von Feldgehölzen geeignet sind (Schleyer & Plieninger 2011).

## **Teichwirtschaft und marktbasierende Instrumente in der Oberlausitz**

Das zweite empirische Beispiel aus der Arbeit der Forschungsgruppe widmet sich der Teichwirtschaft in der Oberlausitz im Osten Sachsens. Auch in diesem Bereich der Landnutzung gibt es bereits eine Reihe von marktbasierenden Instrumenten. Bei der Teichwirtschaft erfolgt die Aufzucht von Süßwasserfischen in flachen, künstlich angelegten und miteinander verbundenen Teichen. Die Teichwirtschaft in Sachsen ist von großer wirtschaftlicher Bedeutung; ca. 19 Prozent der gesamten deutschen Karpfenproduktion wird in diesem Bundesland erzeugt. Allein im Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft finden sich 39 Teichgruppen mit 347 Teichen. Bemerkenswert ist die Durchschnittsgröße dieser Teiche, die mit 7 Hektar sehr viel höher liegt als in anderen Teichwirtschaftsregionen Deutschlands wie beispielsweise in Franken. Die Bewirtschaftung dieser Teiche ist mit einer Vielzahl von Ökosystemleistungen verbunden. Zuerst sind natürlich die Fische zu nennen, die hier produziert werden; in der Oberlausitz sind das hauptsächlich Karpfen. Gleichzeitig sind die Teiche aber auch Habitat für geschützte Pflanzen und dienen als Brut- und Rastplatz für Kormorane und andere seltene Vogel- und Amphibienarten. Weiterhin spielen sie eine wichtige Rolle für den regionalen Landschaftswasserhaushalt, sind in zunehmendem Maße ein touristischer Anziehungspunkt und prägen das Bild der Kulturlandschaft in der Oberlausitz; nicht umsonst heißt das Biosphärenreservat Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft. Vor der Wiedervereinigung der beiden deutschen Staaten im Jahre 1990 erfolgte die Karpfenproduktion auf sehr intensive Weise: Es wurden Pellets zugefüttert und die Teiche mit Phosphat gedüngt sowie belüftet, sodass in Sachsen insgesamt mehr als 6.600 Tonnen Karpfen pro Jahr abgefischt werden konnten. Nach 1990 ist die Produktion wesentlich vermindert worden. So wurden 1994 nur noch 2.880 Tonnen geerntet; und diese Zahl blieb bis zum Jahre 2005 (2.830 Tonnen) relativ konstant. Gründe für die weniger intensive Bewirtschaftung waren die sinkende Nachfrage und der Rückgang staatlicher Subventionen, aber auch Bewirtschaftungsauflagen und die europäische und

nationale Naturschutzgesetzgebung mit der Ausweisung von Naturschutzgebieten und Natura-2000-Gebieten sowie der Einrichtung des Biosphärenreservates. Ein wichtiger Aspekt bei der Teichbewirtschaftung besteht darin, dass eine Mindestintensität der Bewirtschaftung erforderlich ist, nicht nur um die Teiche ökonomisch rentabel zu bewirtschaften, sondern um sie überhaupt als Teiche zu erhalten. Wird eine bestimmte Intensität unterschritten, wachsen sie schlicht zu und gehen als Teich-ökosysteme in dieser Form verloren.

Ebenso wie bei den Feldgehölzen kommen auch bei der Teichwirtschaft in Sachsen eine Reihe marktbasierter Instrumente zur Anwendung. Dazu gehören wiederum durch die EU und das Land Sachsen (ko-)finanzierte Programme, die beispielsweise die Einhaltung spezifischer Stauregime und niedriger Bewirtschaftungsintensitäten, in Einzelfällen aber auch die völlige Aufgabe der fischereiwirtschaftlichen Nutzung bestimmter Teiche bei gleichzeitiger Offenhaltung der Wasserflächen fördern. Ein markanter Unterschied im Vergleich zu der zuvor beschriebenen Situation bei den Feldgehölzen ist die Tatsache, dass über 97 Prozent der Teiche im Biosphärenreservat im Rahmen dieser Programme gefördert werden, was wiederum die Bedeutung dieser Programme für das wirtschaftliche Überleben der Teichwirtschaftsbetriebe unterstreicht. Darüber hinaus werden auch Investitionen gefördert, beispielsweise die Einrichtung und Modernisierung von Fischaufzuchtanlagen. Weitere Beispiele für marktbasierete Instrumente in der Teichwirtschaft sind diverse Formen der Direktvermarktung, zum Beispiel die alljährlich stattfindenden Lausitzer Fischwochen oder der seit dem Jahre 2006 produzierte Oberlausitzer Biokarpfen. Eine wichtige Rolle spielen aber auch hier regulative Politikinstrumente wie das Sächsische Fischereigesetz und das Sächsische Naturschutzgesetz, die komplementär zu den anreizbasierten Instrumenten wirken.

Die vorläufigen Untersuchungsergebnisse der Forschungsgruppe zu den Wirkungen marktbasierter Instrumente in der Teichwirtschaft deuten darauf hin, dass die bei der investiven Förderung notwendige Kofinanzierung durch die Teichwirtschaftsbetriebe ein hemmender Faktor ist. Viele Teichwirte sind häufig nicht in der Lage, diese Kofinanzierungsmittel aufzubringen. Darüber hinaus begrenzen die mit den anderen marktbasieren Instrumenten verbundenen Förderauflagen den Handlungsspielraum der Teichwirte erheblich. Sie können so beispielsweise schlechter auf Seuchen wie den seit einigen Jahren grassierenden Koi-Herpes-Virus reagieren; und auch bei der Verminderung der mitunter immensen Fraßschäden durch die massenhaft auftretenden Kormorane und der daraus resultierenden Einkommenseinbußen sind ihnen die Hände weitgehend gebunden. Ein weiteres Hemmnis sind schließlich die langen Vertragslaufzeiten und unflexiblen Maßnahmeninhalte, die es den Teichwirten nicht ermöglichen, auf veränderte Bedingungen wie beispielsweise schwankende Marktpreise angemessen zu reagieren (Schleyer et al. 2014).

## Fazit

Abschließend sollen nun einige Möglichkeiten und Grenzen marktbasierter Instrumente zusammengefasst werden. In der Tat scheint es so, dass marktbasierende Instrumente in der Regel wirkungsvoller und kosteneffizienter sind als Ge- und Verbote. Allerdings weisen marktbasierende Instrumente für Ökosystemleistungen oft auch erhebliche Defizite auf. So sind viele Programme durch eine ungenügende ökologische Treffsicherheit und eine geringe Kosteneffizienz gekennzeichnet. Das liegt unter anderem daran, dass viele der Prozesse in Ökosystemen mit großer Unsicherheit behaftet und mit komplexen Ursache-Wirkungszusammenhängen verbunden sind. Ein weiterer Schwachpunkt ist die häufig als unzureichend wahrgenommene Einbeziehung von Ressourcennutzern bei der Gestaltung dieser Instrumente, die zudem die regionalen und lokalen Erfordernisse und Bedingungen nur ungenügend berücksichtigen. Als letzter Punkt ist das sogenannte Crowding out zu nennen: Geförderte Akteure können sich sehr schnell daran gewöhnen, dass sie für eine bestimmte Leistung, die sie vielleicht vorher unentgeltlich erbracht haben, jetzt Geld bekommen (Vatn 2010). In der Konsequenz steht zu befürchten, dass sich dieses Verhalten entsprechend auch auf andere Aspekte im Umwelt- und Naturschutzbereich ausdehnt, also entsprechende Leistungen nur noch dann erbracht werden, wenn der Staat oder private Akteure dafür zahlen.

Welche Schlussfolgerungen und Empfehlungen lassen sich nun aus diesen Erkenntnissen ableiten? Anstatt marktbasierende Instrumente als Allheilmittel zu betrachten und flächendeckend und für jeden Ökosystemleistungsbereich einzusetzen, geht es aus Sicht der Forschungsgruppe vielmehr um eine sinnvolle Kombination unterschiedlicher Politikinstrumente. So kann beispielsweise ein bestimmtes Niveau der Bereitstellung oder Nutzung von Ökosystemleistungen über ordnungsrechtliche Instrumente organisiert werden, wie etwa durch die Festlegung von Obergrenzen für den Einsatz von Stickstoff. Marktbasierende Instrumente können zusätzliche Anreize schaffen, um beispielsweise die Ausbringung von Stickstoffdüngern weiter zu verringern. Konkrete Maßnahmen und Angebote zur Information, Beratung und Bewusstseinsbildung können diese Ansätze sinnvoll flankieren. Eine wichtige Herausforderung für die Schaffung wirksamer und kosteneffizienter marktbasierter Instrumente für Ökosystemleistungen ist es somit, diese so zu gestalten, dass sie aus möglichst vielen Perspektiven Vorteile bieten, und sie sinnvoll und reibungsarm in das bestehende Instrumentenspektrum zu integrieren. Dies ist jedoch keine einfache Aufgabe.



## Literatur

- Jack, B. K., Kousky, C. & K. R. E. Sims (2008): Designing payments for ecosystem services: Lessons from previous experience with incentive-based mechanisms. In: Proceedings of the National Academy of Sciences 105, S. 9465–9470.
- MA (Millennium Ecosystem Assessment) (2005): Ecosystems and Human Well-Being: Synthesis. Washington, D.C.
- Plieninger, T. et al. (2012): Is there a forest transition outside forests? Trajectories of farm trees and effects on ecosystem services in an agricultural landscape in Eastern Germany. In: Land Use Policy 29, S. 233–243.
- Schleyer, C., Theesfeld, I. & T. Plieninger (2014): Spatial dimensions of ecosystems and their services in Central European cultural landscapes: Challenges and options for governing common goods. In: International Journal of the Commons (im Begutachtungsverfahren).
- Schleyer, C. & T. Plieninger (2011): Obstacles and options for the design and implementation of payment schemes for ecosystem services provided through farm trees in Saxony, Germany. In: Environmental Conservation 38, S. 454–463.
- Stern, N. H. (2007): The economics of climate change. The Stern review. Cambridge u. a.
- TEEB (The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Mainstreaming the Economics of Nature) (2010): Die Ökonomie von Ökosystemen und Biodiversität: Die ökonomische Bedeutung der Natur in Entscheidungsprozesse integrieren. Ansatz, Schlussfolgerungen, und Empfehlungen von TEEB – eine Synthese. URL: [http://www.teebweb.org/wp-content/uploads/Study\\_and\\_Reports/Reports/Synthesis\\_report/Synthesis\\_German.pdf](http://www.teebweb.org/wp-content/uploads/Study_and_Reports/Reports/Synthesis_report/Synthesis_German.pdf) (09.03.2014)
- Vatn, A. (2010): An institutional analysis of payments for environmental services. In: Ecological Economics 69, S. 1245–1252.
- Zander, K. & H. Waibel (2005): Die Zahlungsbereitschaft für traditionelle Formen der Landbewirtschaftung: das Beispiel ‚Streuobst‘. In: Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht 28, S. 109–126.