

Warum ist Landnutzung oft so unwirtschaftlich?

Ulrich Hampicke

Synopsis

Why is land use often so uneconomic?

Unless subsidies are granted by the state, agriculture and forestry are, with few exceptions, uneconomical throughout Germany. This applies for intensive as well as extensive land-use schemes. Various causes for this phenomenon are suggested, neither of which is, however, fully compelling. It is true that there is some scope for reducing excessive costs in German agricultural and forestry practices, but this will not solve the problem. This contribution suggests that both material and immaterial services provided by land-use practices have to be considered. Traditionally, agriculture and forestry are paid only for their marketable products. If, in addition, ecological services are remunerated according to their value, it will be possible both to remedy the unprofitability of land-use in general and to incite users to abandon over-intensive practices in exchange for schemes more amenable to conservation. In granting payments for ecological services according to new regulations of the common agricultural policy (CAP), some steps are taken in the right direction, however, these measures have to be developed further.

Konflikt Landnutzung-Naturschutz, Rentabilität der Landnutzung, Intensivbetriebszweige, Extensivbetriebszweige, Kostenunterdeckung, immaterielle Leistungen der Landnutzung, Honorierung ökologischer Leistungen

Conflict between land-use and conservation, profitability of land-use, intensive agriculture, extensive agriculture, unprofitability of land-use, immaterial benefits of land-use, payments for ecological benefits

1 Einleitung

Es ist in Deutschland schwierig, innerhalb der ländlichen Flächennutzungsformen – der Land- und Forstwirtschaft im herkömmlichen Sinne – Beispiele dafür zu finden, daß Wirtschaftsweisen ohne staatliche Unterstützung rentabel sind. Daß sich Schafweide auf Magerrasen, Getreideanbau auf Sandböden usw. ökonomisch nicht tragen – das glaubt man gern. Wie aber die nachfolgenden Beispiele zeigen werden,

kommen auch intensive Wirtschaftsweisen mit Spitzentechnologie auf besten Standorten, wenn überhaupt, gerade auf ihre Kosten. Und in den Regionen mit nur durchschnittlichen Standortbedingungen, welche den größten Teil des Landes ausmachen, wird bei jeder Flächenbewirtschaftung zugezahlt, wenn der Staat nicht helfend einspringt.

Die bloßen Tatsachen wie auch ihre möglichen Erklärungen sind für die Belange der Landschaftsökologie und des Naturschutzes von zentraler Bedeutung. Intensive Wirtschaftsweisen stehen mit den Zielen des Naturschutzes häufig in Konflikt. Die Standarderklärung für das allgemein unzureichende Niveau des Naturschutzes lautet, daß er eben »wirtschaftlich nicht tragbar«, also zu teuer sei. Man sollte dann annehmen, daß die Aktivitäten, welche ihn überall von der Fläche verdrängen, profitabel, zumindest aber »wirtschaftlich tragbar« sind. Es wäre leicht nachzuvollziehen, wenn eine profitable Nutzungsweise eine nicht profitable verdrängt. Offenbar ist die Realität auf diesem Gebiet aber verwickelter.

Wir werden in diesem Beitrag das Problem nicht annähernd in allen seinen Aspekten klären können; die Fragestellung im Titel soll allein ein Stück weit aufgeklärt werden. Welches sind die Gründe für die Unwirtschaftlichkeit von Landnutzungen – und ebenso wichtig: Welche scheinbaren Gründe, die oft vorgebracht werden, sind in Wirklichkeit nicht stichhaltig? Beruhen die Umstände, mit denen die Landnutzer kämpfen müssen, auf historischen Zufällen oder stehen dahinter systematische Ursachen? Und vor allem: Wie kann dem Problem abgeholfen werden?

2 Historischer und weltweiter Hintergrund

Für einen allgemeinen Überblick ist es nützlich, sich zu vergegenwärtigen, daß soweit wir blicken – heute weltweit – und in allen historischen Epochen und unter den verschiedensten gesellschaftlichen Bedingungen Landnutzung nie ohne ökonomische Sorgen stattfand. Wenn wir heute fragen, wie die Großbetriebe in Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern auf ihre Kosten kommen sollen: Wie war es den vor 100 oder 120 Jahren? Das kann man in der Literatur nachlesen, z.B. in Fontaneschen Romanen. Die Agrarpolitik im kaiserlichen Deutschland, besonders in Preußen, war eine Keimzelle bedeutender politischer Verwicklungen. In Süddeutschland sah es

nicht besser aus – die Schäferei auf der Alb war keineswegs eine Idylle, als zuerst die Wollmärkte durch die internationale Konkurrenz zusammenbrachen und schließlich wegen der zunehmenden politischen Verdüsterung auch die Schaffleischexporte nach Frankreich versiegten.

Man sollte im Auge behalten, daß die heutigen ökonomischen Landnutzungsprobleme in Deutschland im Vergleich zu früher und im Vergleich zur heutigen Situation in anderen Ländern durchaus mäßig sind. Von Ländern in Afrika ist hier natürlich ganz zu schweigen. Aber auch die Bauern in Amerika oder Australien haben teilweise schwerwiegendere Probleme als hierzulande, sie müssen noch immer gelegentlich mit Sack und Pack im Wohnwagen umherziehen. Unsere ökonomischen Landnutzungsprobleme sind durchaus lösbar, und sie würden bei einer besseren Politik auch eher gelöst – dennoch sie sind tiefgreifend, keine Bagatellen und vor allem sind sie ökologisch folgenreich.

3 Kostenrechnungen

Nachfolgend sei zunächst anhand von Beispielen auf das Verhältnis von Kosten und Erlösen bei Landnutzungen eingegangen. Die Tabelle 1 gibt in der linken Spalte ein typisches Produktionsverfahren für Winterweizen auf besten Standorten mit hohen Erträgen wieder. Man erkennt einen Ernteerlös von 2.070 DM/ha, dem proportionale Spezialkosten von 1.280 DM/ha gegenüberstehen. Von der Differenz, dem »Deckungsbeitrag«, müssen alle Kosten abgedeckt werden, welche weiter unten firmieren. Die Verhältnisse sind in den alten und neuen Ländern erheblich unterschiedlich: Die immer noch vergleichsweise kleinbetriebliche Struktur in den alten Ländern führt zu doppelt so hohen Fixkosten pro Hektar wie in den neuen Ländern, weil sich annähernd gleiche Kosten auf eine geringere Fläche pro Betrieb verteilen. Die Pacht ist im Mittel höher anzusetzen, ebenso wie der Arbeitsaufwand pro ha, dafür sind in den neuen Län-

Tab. 1
Wirtschaftlichkeit des Winterweizenanbaus in Deutschland.
Angelehnt an Daten aus PAHMEYER 1994, KTBL 1994,
HAMPICKE 1996a.

Table 1
Economics of Wheat Production in Germany.
Data from PAHMEYER 1994, KTBL 1994, HAMPICKE 1996a.

	Bester Standort, intensiv DM/ha und Jahr	Mäßiger Standort DM/ha und Jahr
Ertrag (dt/ha)	90	50
Preis (DM/dt)	23	23
Erlös	2.070	1.150
Proportionale Spezialkosten		
– Saatgut	– 150	– 130
– Düngung	– 350	– 280
– Pflanzenschutz	– 250	– 160
– Maschinen, Trocknung, Lohnunternehmen	– 470	– 410
– Sonstiges	– 60	– 40
Zusammen	– 1.280	– 1.020
Deckungsbeitrag	790	130
– alte Länder:		
Fixkosten	– 600	– 600
Pacht	– 400	– 300
Lohn (10 Akh à DM 20)	– 200	– 200
Ergebnis:	– 410	– 970
– neue Länder:		
Fixkosten	– 300	– 300
Pacht	– 200	– 150
Lohn (7 Akh à DM 25)	– 175	– 175
Ergebnis:	+ 115	– 495
Prämie:	500 – 650	450 – 550

dern wegen der Lohnarbeitsverfassung die Lohnnebenkosten höher.

Als Ergebnis bleibt, daß selbst die besten Standorte in den alten Ländern mit -410 DM/ha defizitär abschneiden und nur in den neuen Ländern wegen der günstigeren Kostensituation ein bescheidener Gewinn eingefahren wird. Selbstverständlich sind die Verhältnisse von Betrieb zu Betrieb unterschiedlich, aber die typischen Tendenzen sind in der Tabelle getroffen. Der einzige Faktor, welcher die Bewirtschaftung dieser Standorte wirklich lohnend macht, ist die staatliche Flächenprämie von je nach Standort etwa 500 – 650 DM/ha.

In der rechten Spalte der Tabelle 1 sind typische Verhältnisse auf minder privilegierten, knapp durchschnittlichen Standorten wiedergegeben, welche große Flächen bedecken: In den alten Ländern Nordwestdeutschland, in den neuen Ländern Mecklenburg oder das Thüringer Becken (guter Boden, aber Trockenheit), um nur typische Regionen zu nennen (vgl. auch BREITSCHUH & DEGNER 1996). Hervorzuheben ist, daß ganz schlechte Standorte, wie die Sandböden Brandenburgs, selbst hier nicht mithalten können. Es wird die immer wieder gemachte Beobachtung deutlich, daß sich Markterlöse in derselben Größenordnung bewegen wie die proportionalen Spe-

Tab. 2
Rentabilität Fichte I, dGz 12 auf bestem Standort.
 Annahmen: Ertragstafel Wiedemann 1936 in SCHOBER 1987, mäßige Durchforstung, U = 120 Jahre, 767 Efm, Ø 110 DM/Efm, Erntekosten 30 DM/Efm.
 i: Kalkulationszinssatz
 PV: »Present Value« oder kapitalisierter Wert des gesamten Verfahrens zum Zeitpunkt T = 0.
 A: Annuität, kapitalisierter Wert in einem konstanten Zahlungsstrom von 120 Jahren Dauer transformiert.

Table 2
Economics of Spruce Plantation in Germany, Most Favourable Site Conditions.
 Assumptions: Wiedemann's growth table 1936 is used, see SCHOBER 1987. Moderate thinning, rotation period of 120 years, harvest of 767 cubic meters, average wood price of DM 110 per cubic meter, harvest costs of DM 30 per cubic meter.
 i: Interest Rate. PV: Present Value. A: Annuity.

Jahr		DM	i = 0,02	i = 0,06
0	Kulturkosten	- 6 000	- 6 000	- 6 000
10	Jugendpflege	- 1 800	- 1 477	- 1 005
0 - 120	lfd. Kosten	- 60	- 2 748	- 1 029
0 - 120	Verwaltung	- 200	- 9 161	- 3 429
60	Zwischennutzung	326	99	10
65	Zw.	351	97	8
70	Zw.	785	196	13
75	Zw.	1 198	271	15
80	Zw.	1 658	340	16
85	Zw.	1 985	369	14
90	Zw.	2 320	390	12
95	Zw.	2 538	387	10
100	Zw.	2 793	386	8
105	Zw.	3 049	381	7
110	Zw.	3 234	366	5
115	Zw.	3 308	339	4
120	Zw.	3 363	312	3
120	Endnutzung	61 360	5700	56
	PV (o. Verw.-kosten)		- 592	- 7 853
	PV (m. Verw.-kosten)		- 9 753	- 11 282
	A (o. Verw.-kosten)		- 13	- 458
	A (m. Verw.-kosten)		- 213	- 658

Tab. 3
**Kostenunterdeckung naturschutzgerechter
 Wirtschaftsweisen**
 a) Zusatzbetrag für die Herrichtung der Weiden
 (»Erstinstandsetzung«).

Autoren, Region und Nutzung	Erforderliche Nutzung	Kostenunterdeckung in DM/ha und Jahr
TAMPE & HAMPICKE 1995 Entwicklungskonzeption für »Wacholderheiden auf der Schwäbischen Alb«	Schafweide auf Kalkmagerrasen, Modellkalkulation	808 + 240 ^a
HAMPICKE & TAMPE 1995 wie voranstehend	Kombiniertes System aus Schafweide und extensiven Grünland- und Ackernutzungen im Raum Münsingen (Schwäbische Alb)	487 + 118 ^a
HAMPICKE & TAMPE 1995 Erhalt artenreicher Glatthaferwiesen	Mähnutzung und Heuverkauf	300
ROTH et al. 1995, ROTH & BERGER 1996 Erhalt naturschutzfachlich wertvoller Grünlandtypen	– Beweidung von Kalkmagerrasen mit Schafen – Beweidung von Borstgrasrasen mit Mutterkühen – Zweischchnittnutzung einer typischen Glatthaferwiese – Zweischchnittnutzung einer nährstoffreichen Naßwiese	725 790 305 565
HAMPICKE, SCHÄFER & KRAUSE 1994 Landwirtschaftliche Extensivierung im Umfeld eines geplanten Nationalparks »Kellerwald«	Milchkuhhaltung in teilextensivierten Bachwiesentälern sowie extensive Grünland- und Ackernutzungen	650
HAMPICKE & SCHÄFER 1996 Teilextensivierung und Fortführung ökologisch angepaßter Nutzung in der Medebacher Bucht	Kombiniertes Nutzungssystem aus Vollerwerbsbetrieben mit Milchkuhhaltung und Nebenerwerbsbetrieben mit extensiver Grünland- und Ackerbewirtschaftung	580
GEISENDORF et al. 1996 Sicherung der Schafbeweidung im Biosphären- reservat Südost-Rügen	Schafweide auf Moränenrücken	700
HAMPICKE 1996a nach BÜCHELE & HOFFMANN 1993 Ackerbau	Extensiv-Ackerbau auf sehr schwachen Standorten zur Offenhaltung der Landschaft	600

Table 3
**Excess of Costs Over Revenues in Land-Use Schemes
 Suitable for Conservation**
 a) Added for clearing pasturage from scrub and other woody
 material.

zialkosten, so daß alle Kostenpositionen in der unteren Hälfte der Tabelle aus der – auf den schwächeren Standorten entsprechend geringeren – Flächenprämie bestritten werden müssen. Wie zu erkennen, gelingt dies im betrachteten Beispiel in den neuen Ländern gerade so, während in den alten Ländern ein massives Defizit übrig bleibt, was in der Regel durch die Erträge aus der Viehhaltung (teilweise) gedeckt wird.

Die Tabelle 2 stellt das forstwirtschaftliche Pendant zur linken Spalte der Tabelle 1 dar: Dort höchstertragreiche Getreidewirtschaft, hier Fichtenforsten auf bestem Standort. Diese vom Naturschutz nicht gerade geschätzte Flächennutzung erwirtschaftet im vorliegenden Beispiel bei günstiger Rechnung (Kalkulationszinssatz von 2% pro Jahr, mittlere Spalte) ein Ergebnis von etwa plusminus Null ohne Verwaltungskosten und etwa –200 DM/ha und Jahr einschließlich der Verwaltungskosten (= Revierbetreuung). Nun ist die Forstökonomie ein faszinierendes Gebiet und

kann mit einer Tabelle in ihrer ganzen Komplexität wahrlich nicht erfaßt werden. Unbeschadet dessen würden zahlreiche sinnvollen Differenzierungen der Tabelle 2 wenig an der Grundaussage ändern: Ähnlich der hocheertragreichen Getreide-Monokultur kommt auch die hocheertragreiche Fichten-Monokultur bestenfalls gerade auf ihre Kosten, eine »Goldgrube« sind beide nicht. Eine Analyse der forstwirtschaftlichen Parallele zur rechten Spalte in Tabelle 1 in Gestalt ertragsschwacher (dabei in der Regel dem Naturschutz weitaus förderlicherer) Wälder würde vergleichbar schlechte ökonomische Ergebnisse wie im Ackerbau ergeben. Zu beachten ist, daß die private Forstwirtschaft im Gegensatz zur Landwirtschaft kaum subventioniert wird.

Die Tabelle 3 gibt die Ergebnisse von Studien über die Rentabilität »extensiver« und dabei (teils sehr) naturschutzförderlicher Landnutzungssysteme aus den letzten Jahren wieder. Für Einzelheiten sei

auf die betreffenden Studien verwiesen. Man erkennt, daß einige von ihnen, wie die Schafweide auf Kalkmagerrasen, in der Tat teuer sind; die Kostenunterdeckung und damit der Zuschußbedarf kann im Bereich von 1.000 DM pro Hektar und Jahr liegen. Nicht ohne Grund ist oben das Wort »extensiv« in Anführungszeichen gesetzt worden. Ökonomisch versteht man darunter Nutzungen, bei denen nur ein geringer Kostenaufwand pro Fläche getätigt wird, weshalb auch die Erträge mäßig sind, was den Anliegen des Naturschutzes entgegenkommt. Die Wandschafhaltung als Inbegriff »extensiver« Nutzung beansprucht aber mit bis zu 30 Arbeitskraftstunden pro ha das Vierfache an Arbeitskraft pro Fläche wie der Ackerbau mit Höchstserträgen in der Magdeburger Börde, den kein Naturschützer als »extensiv« bezeichnen würde. Daher resultieren die hohen Kosten dieser Art von Landschaftspflege.

Die Tabelle 3 zeigt jedoch auch, daß es sich hier hinsichtlich der Kosten um ein Extrem handelt. Typische naturschutzgerechte Landnutzungen, wie die Mutterkuh- und andere Tierhaltungen oder ertragschwacher Getreidebau auf Sandböden, verlangen Zuschüsse zur Kostendeckung im Bereich von 500 bis 700 DM/ha und Jahr. Einige, wie die Mähnutzung schöner süddeutscher Glatthaferwiesen mit Heuverkauf, liegen weit darunter.

4 Fazit aus den Kostenrechnungen

- (a) Hohertragreiche Intensivnutzungen in Land- und Forstwirtschaft erwirtschaften im günstigsten Fall leichte Gewinne, oft »plusminus Null« oder Defizite von mehreren hundert 100 DM/ha und Jahr. (Es bleibe nicht unerwähnt, daß wir kein Beispiel aus der intensiven Grünlandnutzung mit Milcherzeugung betrachtet haben. Eine aussagekräftige ökonomische Analyse ist erheblich komplizierter, führt aber oft zu einem ähnlichen Ergebnis).
- (b) Intensivnutzungen auf mittleren Standorte schließen fast immer mit Defiziten von mehreren 100 DM/ha und Jahr ab, die oft nicht einmal durch staatliche Transfers voll ausgeglichen werden.
- (c) Naturschutzgerechte Nutzungen erfordern in der Mehrzahl der Fälle Zuschüsse zur Defizitdeckung, welche die bei (b) erforderlichen rechnerisch kaum übersteigen.

Würde man nach dieser vereinfachten Sicht (a) durch (c) ersetzen, so müßten die Defizitdeckungen erhöht werden, der Naturschutz würde Geld kosten. Beim Ersatz von (b) durch (c) ergäbe sich rechnerisch kein Unterschied. Selbstverständlich ist die Realität kom-

plizierter: Auf Standorten wie (a) kommen schon aus physischen Gründen kaum flächendeckende Extensivnutzungen in Frage, jedenfalls nicht kurzfristig, denn die Aushagerung hochartragreichen Grünlandes kann Jahrzehnte beanspruchen. Viel eher besteht eine direkte Austauschbarkeit von (b) und (c). Dort wiederum haben wir die Verflechtungen mit der Viehhaltung ignoriert – die ihre Äcker intensiv, aber defizitär nutzenden Bauern können hohe Viehbestände besitzen, die nicht ohne Schaden für ihr Einkommen zu reduzieren wären, und anderes mehr. Dennoch bleibt das Fazit unerschüttert und bemerkenswert: Es kann keine Rede davon sein, daß naturschutzwidrige Landnutzungen generell »rentabel« und naturschutzgerechte generell »unrentabel« wären. Auf großen Flächen zieht der Naturschutz nicht deshalb den Kürzeren, weil er von rentablen Alternativnutzungen verdrängt würde. Es ist eine Tatsache, daß die ihn verdrängenden Aktivitäten in aller Regel auch unrentabel sind. Das eröffnet natürlich Chancen für eine ökologisch ausgerichtete Landnutzungspolitik, auf die unten noch zurückgekommen wird. Ein Hauptanliegen dieses Beitrages liegt jedoch schon darin, auf diese bloße, oft verkannte Tatsache hinzuweisen.

5 Gründe für Unwirtschaftlichkeit

Kehren wir zur Ausgangsfrage zurück, warum selbst die ökologisch weniger zuträglichen, intensiven Nutzungsverfahren oft unwirtschaftlich sind. Dafür werden eine Reihe plausibler, vernünftiger Gründe angeführt, die, gemeinsam mit einigen weniger zutreffenden, nachfolgend genannt werden. Über die stichhaltigen Gründe ist keineswegs hinwegzugehen, jedoch erklären auch sie das Problem nicht erschöpfend, so daß noch weitergehende Aspekte hinzutreten müssen.

5.1 Preisdruck wegen hoher Produktivität

Ein Ei aus Käfighaltung kostet heute nominell weniger als vor 40 Jahren. Real, d.h. unter Beachtung der Geldwertänderung, kann man nur sagen, daß dieses Produkt mit vielen anderen heute verschleudert wird. Es herrscht der schiere Überfluß, und das ist nie gut. Daß diese Extremrationalisierung Kosten und Probleme tierethischer, ökologischer und anderer Art verursacht, ist nur zu bekannt. Die Spirale dreht sich weiter. Die Geschichte der Technik zeigt, daß Erfindungen wenn es sie erst einmal gibt, auch genutzt werden, trotz aller Warnungen über ihre Nebenwirkungen. Zu Beginn der Massenmotorisierung in den USA der 20er Jahre wurden Diskussionen geführt über die Hunderttausenden von Toten und den riesigen Ressourcenverbrauch, der folgen müßte, genau wie es eingetroffen

ist – trotzdem wurden die Autos gebaut. Mit Sorge blicken wir hier auf die mögliche Parallele bei der Gentechnik. Vor diesem Hintergrund erscheint es allerdings bemerkenswert, daß es im Ernährungs- und Agrarbereich zwar noch bescheidene, aber nicht mehr übersehbare Tendenzen gibt, Dinge, die möglich sind, dennoch nicht zu tun oder nicht mehr zu tun und dafür etwas höhere Kosten zu zahlen. Das einfachste Beispiel sind natürlich die Eier aus Käfig- oder Nichtkäfighaltung, zahlreiche weitere Aspekte des biologischen Landbaus ließen sich hier nennen.

Unkontrollierter, rein quantitativer Produktivitätsfortschritt, der zur Verschleuderung führt und letztlich die menschliche Arbeit entwertet, ist eine Geißel, und es ist eine Tragödie, daß die Landwirtschaft dies nicht erkennt, sondern auf die erzeugten Hypermengen stolz ist. Nichts von den Rationalisierungen bleibt als Verdienst in der Landwirtschaft, alles wird als Kostensenkung weitergegeben. Die Verbraucher erhalten die Eier nahezu umsonst und können ihr Geld für Unterhaltung ausgeben.

5.2 Weltmarktkonkurrenz

Es heißt, die inländische Land- und Forstwirtschaft hätten es international mit Konkurrenten zu tun, die entweder über objektiv günstigere Produktionsmöglichkeiten mit niedrigeren Kosten verfügten, oder die Scheinvorteile besäßen, weil sie mit ihren Methoden keine Rücksicht auf die Natur nähmen, dazu die menschliche Arbeitskraft ausbeuteten usw. und aus diesen Gründen billiger anbieten könnten. Probleme dieser Art sind hier und da nicht zu leugnen, jedoch ist zu sorgfältiger Analyse im Einzelfall zu raten und vor Pauschalurteilen, insbesondere vor »Bösewicht-Theorien« zu warnen. Mit ihnen ist man in Deutschland zu schnell bei der Hand, wie z. B. auch im Naturschutz. Wenn man aber andere Länder kennt, lernt man sehr schnell, daß keineswegs bei uns alles ökologisch »fortschrittlich« ist und man woanders, wie es heißt, noch »rückständig« sei. Wenn man sieht, wie stolz die Bewohner der Insel Palma auf ihren Nationalpark Caldera del Taburiente sind und welch schönes Besucherzentrum sie bauen (vergleiche damit die Baulichkeiten am deutschen »Naturwunder«, dem Königstuhl im Nationalpark Jasmund!), dann wird man schnell eines besseren belehrt, ganz zu schweigen von der zuweilen demagogischen Hetze bei uns gegen Nationalparke, ohne daß jemals ein Faktum angeführt würde, welches ökonomische Einwände stützen könnte.

Die Konkurrenten Deutschlands auf Agrarmärkten sind nicht Billiglohn- sondern andere Industrieländer, wo die Produktionsbedingungen keineswegs immer besser sind als hier. Zuzugeben sind Standortvorteile westeuropäischer Länder oder Neuseelands

bei der Grünlandwirtschaft, welche klimatisch bedingt sind. Es ist ein Unterschied, ob die Kühe während des ganzen Jahres weiden können oder ob sie, wie im Allgäu, monatelang auf teures Winterfutter angewiesen sind. Daß aber ackerbauliche Spitzenstandorte in Deutschland Schwierigkeiten haben, ohne Subventionen zu bestehen, ist schwer zu verstehen. Nirgendwo auf der Welt gibt es bessere Böden, eine sicherere Wasserversorgung, mehr Marktnähe, technische Kompetenz usw. als hier.

Auch die Vorwürfe vom Naturreraubau in anderen Ländern, der ihnen Wettbewerbsvorteile bringe, sind mit Vorsicht zu genießen. Ein beliebtes Beispiel ist die Forstwirtschaft in Nordeuropa – Schweden und Finnland –, wo angeblich Verwüstungen durch Großkahlschlagbetrieb den geringen Werbungskosten gegenüberstünden. Die Tatsachen lauten, daß in Schweden und Finnland heute 30 bis 40% mehr Holz in den Wäldern steht als vor wenigen Jahrzehnten (MIELIKÄINEN 1994, WIBE 1992, Überblick in KUUSELA 1994). Über die Erntemethoden mag man diskutieren, jedoch ist der Vorwurf, Raubbau an den Beständen zu treiben und nicht nachhaltig zu wirtschaften, gegenstandslos.

Man könnte zahlreiche weitere Beispiele und auch manche Gegenbeispiele nennen, auch gibt es schwerwiegende Probleme des internationalen Handels, insbesondere auch währungstechnischer Art (Weltmarktpreise werden im schwachen Dollar ausgedrückt) und anderes mehr. All das erschüttert nicht die These, daß die Behauptung, die betreffenden Probleme würden durch böse Konkurrenten auf dem Weltmarkt importiert, auf sehr schwachen Füßen steht. Gleichwohl ist sie überaus populär, auch in der ökologischen Szene.

5.3 Hohes Kostenniveau

Es bleibt als weiterer Erklärungsgrund das hohe Kostenniveau in Deutschland. Daran ist erheblich mehr wahr, auch wenn dieses Problem gleichwohl sehr komplex ist. In unserer Studie zur Ökonomie der Schafhaltung auf der Schwäbischen Alb (TAMPE & HAMPICKE 1995) lernten wir, daß Schafställe dort besonders teuer sind, weil sie erdbebensicher sein müssen. Das ist ja vielleicht auch richtig; beim Kernkraftwerk Mülheim-Kärlich wenige Kilometer südlich von Bonn hat man beim Bau vergessen, an die Erdbebensicherheit zu denken, weshalb es seit 10 Jahren still liegt und hohe Kosten verursacht. Inzwischen ist aber allen Fachkreisen klar, daß die landwirtschaftlichen Baukosten in den alten Bundesländern weitaus zu hoch sind. Die Beratung gibt für einen Milchkuh-Stallplatz immer noch bis zu 13.000 DM Baukosten an – in den neuen Ländern werden gute Ställe mit Melkeinrichtung für 5.000–6.000 DM gebaut.

Aber auch hier gibt es gegenläufige Beobachtungen. Manches ist billig in der Landwirtschaft der alten Länder, wie z.B. Arbeitskraft in strukturschwachen Gebieten, wo es keine Alternativen zur Selbstausbeutung gibt. Noch immer werden große Flächen von solchen, nicht entwicklungsfähigen Betrieben bewirtschaftet, welche, weil sie wissen, daß sie Auslaufmodelle sind, kaum mehr investieren (insbesondere nicht in Gebäude) und damit geringe Abschreibungen und keine Kapitalbildung erwirtschaften. Dieser kostensenkende Effekt ist in der Agrarökonomie nicht immer hinreichend gewürdigt worden.

Damit ist auch das Kostenargument zweischneidig, und vielleicht muß man manche Kritik an den hohen Baukosten sogar relativieren. Wenn wir nicht Wellblechhütten als landwirtschaftliche Zweckbauten in der Landschaft sehen wollen, wie in Australien oder den USA, sondern statt dessen stolze niedersächsische Bauernhäuser oder Schwarzwaldhäuser, dann wird es eben etwas teurer (wenn auch nicht notwendigerweise so teuer wie heute).

Es ist zusammenzufassen, daß unter den gängigen Erklärungen zu den ökonomischen Problemen der Landbewirtschaftung das Argument der Produktionsschwemme auf Grund unkontrollierbarer, mit Nebenwirkungen behafteter Produktivitätsfortschritte noch am meisten für sich hat, während die übrigen, soweit sie überhaupt der Kritik standhalten, nur in differenzierter Form Gültigkeit beanspruchen können. Zu einer wirklich überzeugenden Erklärung führt allerdings nur die folgende Erweiterung des Betrachtungshorizonts.

6 Die Landschaft produziert nicht nur Güter

6.1 Ökologische Leistungen müssen bezahlt werden

Der tiefere Grund dafür, daß in der Agrar- und Forstökonomie bisher nie Ruhe und Stabilität, ein gewisses Gleichgewicht und eine gewisse Zufriedenheit bei allen Beteiligten eingetreten ist, liegt daran, daß alle bisherigen Rechnungen partiell und selektiv sind – daß sie Wichtiges, oder, wie man behaupten könnte, die wichtigsten Dinge ignorieren. In der Landschaft werden auf vielfältigste Art Kosten verursacht und werden Leistungen erstellt. Ein ökonomisches System funktioniert dann zufriedenstellend, wenn alle Kosten und Leistungen in die Rechnung eingehen – wenn alle Kosten korrekt erfaßt und alle Leistungen korrekt entlohnt werden.

Weder das eine noch das andere ist bisher hinreichend verwirklicht. Auf der einen Seite verursachen bestimmte (insbesondere intensive) Landnutzungen Kosten, die ihnen aber nicht angerechnet werden, etwa wenn sie Emissionen in Atmosphäre und Grund-

wasser verursachen. Andere Landnutzungen (insbesondere extensive), erbringen dagegen Leistungen, die in der Vergangenheit gar nicht und auch heute – trotz bedeutender Fortschritte – noch unzureichend entlohnt werden, wie auf den Gebieten der Landschaftspflege und des Naturschutzes.

Preise besitzen entgegen der Lebensphilosophie zahlreicher Landwirte und Agrarpolitiker nicht nur eine Einkommensfunktion, vielmehr besteht ihre gesamtwirtschaftliche Aufgabe darin, ökonomische Aktivitäten lenken. So ist es nicht verwunderlich, wenn ein lückenhaftes Preissystem zu unbefriedigenden Ergebnissen führt. Wenn Verursacher von Kosten diese nicht bezahlen müssen, weil andere oder die Allgemeinheit dafür aufkommen, dann halten sie sich bei deren Verursachung nicht besonders zurück, es sei denn, ihnen wird dies durch (meist kontrollaufwendige und ineffiziente) Verordnungen abverlangt. Wenn andererseits potentielle Ersteller von Leistungen wissen, daß sie dafür nicht oder nicht hinreichend bezahlt werden, dann haben sie keinen Grund, diese Leistungen anzubieten.

Traditionell besitzen bei der Landnutzung nur Produkte Preise – Dinge, die man auf die Waage legen kann. Der Landwirt wird herkömmlicherweise für das Quantum Getreide bezahlt, welches er auf einer Fläche erntet, nicht aber für die Kornblumen, die er dort rein technisch auch wachsen lassen könnte. Das muß den selektiven Anreiz erzeugen, die Getreideproduktion zu maximieren und die Kornblumenproduktion zu minimieren, wie man es überall beobachten kann. Werden die Kornblumen (hier als Symbol für die Artenvielfalt schlechthin) angemessen bezahlt, dann werden sie auch angeboten werden. Eine Gesellschaft, die sich über zuwenig und unzureichenden Naturschutz beklagt, kann diesem Zustand abhelfen, indem sie für den Naturschutz bezahlt, indem sie finanzielle Leistungsanreize auf diesem Gebiet setzt (HAMPICKE 1996b).

Bei der Erkenntnis dieser Zusammenhänge hat es in den vergangenen Jahren in Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit große Fortschritte gegeben. Daß ökologische Leistungen in das Abgeltungssystem der Landschaftsökonomie einbezogen werden müssen – und zwar nicht als unverbindliche Zugaben, Geschenke, Entschädigungen, Ausgleichszahlungen usw., sondern als »harte« Leistungseinkommen wie alle anderen auch – wird inzwischen von allen namhaften Stimmen gefordert. Das ist ein großer Erfolg der ökonomischen Vernunft, er muß nur konsequenter umgesetzt werden. Den Anfang machte vielleicht eine verdienstvolle Tagung der Evangelischen Akademie Loccum im Jahre 1993 (JARRE 1993); im November 1995 folgte eine wichtige Tagung des Dachverbandes Agrarforschung in Bonn (WERNER et al. 1995). Das Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft

(KTBL) hat eine besondere Arbeitsgruppe zu dem Thema eingerichtet. Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen äußert sich im 1994er Allgemeingutachten sowie im 1996er Sondergutachten dezidiert für die Abgeltung ökologischer Leistungen im Agrar- und Forstbereich (RSU 1994, 1996), und es gibt ein neues Gutachten des Wissenschaftlichen Beirates beim BMELF mit denselben Tendenzen – was vor wenigen Jahren noch völlig utopisch gewesen wäre (WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT 1996). Der derzeitige Kommissar der EU für Landwirtschaft, Fischler, fordert mit vielen den Umbau funktionsloser (oder dysfunktionaler) Agrarsubventionen in Honorierungen für ökologische Leistungen (HAMBURGER ABENDBLATT 1996).

6.2 Praktische Umsetzung

Es geht also kaum mehr um das Prinzip, sondern allein um das »wie« der Durchführung (Analyse und Vorschläge in KNAUER 1993, HOFMANN et al. 1995, Evaluation eines Länderprogramms in ZEDDIÉS & DOLUSCHITZ 1996). Es fließen in Gestalt der Extensivierungsförderung nach der EU-Verordnung 2078/92 und nach anderen Programmen durchaus schon erhebliche Summen (in Deutschland bald 800 Mio. DM pro Jahr), die als Abgeltung ökologischer Leistungen interpretiert werden können, wenn dieses Abgeltungssystem auch noch als ziemlich primitiv und unelegant angesehen werden muß. Vor allem fehlt ihm die unbedingt erforderliche dauerhafte Kalkulierbarkeit, ohne die keine ökologischen Langfrist Anliegen verfolgt werden können. Wenn sich ein Landwirt darauf einläßt, etwa mittels extensiver Betriebszweige Landschaftsqualität anstatt ein Maximum an Produkten zu erzeugen, so kann dies betriebliche Entscheidungen und Investitionen verlangen, welche auf viele Jahre hinaus binden. Dazu wird er sich nicht bereit finden, wenn ihm das Landwirtschafts- oder Umweltministerium als Vertragspartner sagt, daß die Honorierung der ökologischen Leistungen im nächsten Jahr nur erfolgen wird, wenn es die »Haushaltslage« der Behörde erlaubt.

Ein Grund dafür, daß dieses Referat das vorgelegte Thema aufgegriffen hat, ist der, noch bestehende Reserven auch von ökologischer Seite durch Argumente zu entkräften. Zweifellos gibt es Probleme: Wo liegt die Grenze, bis zu der man Landnutzer auf Grund des Artikels 14, Absatz 2 Grundgesetz verpflichten kann, die Natur unentgeltlich zu schonen und zu fördern, und von der ab eine Leistung ein Entgelt beanspruchen kann? Das ist ein schwieriges Problem, welches nie eine endgültige Lösung haben wird, sondern fortwährend konsensual bewältigt werden muß. Aber solche Abgrenzungsfragen des Eigentums stellen sich überall, nicht nur in der Landnutzung.

Auch wird eingewandt: Wie können denn so fundamentale Dinge wie die Artenvielfalt, die Biodiversität, die ökologische Integrität der Landschaft monetär bewertet, in Geld ausgedrückt werden? Ist das nicht von vornherein abwegig? Gegenfrage: Können ebenso fundamentale Dinge, wie Brot, Wasser, Behaglichkeit grundsätzlich und an sich monetär bewertet werden? Um wieviel wäre das Leben ärmer, wenn es kein Brot oder kein Trinkwasser gäbe? Das ist eine völlig sinnlose Frage, auf die es keine Antwort gibt. Dennoch haben Brot, Trinkwasser und Behaglichkeit im Alltagsleben Preise, was zur Folge hat, daß mit ihnen einigermaßen rational, jedenfalls nicht völlig chaotisch umgegangen wird, wie es mit den ökologischen Schätzen der Landschaft ja noch immer der Fall ist. Man kann Behaglichkeit »an sich« nicht bewerten, aber man ist bereit, ein gewisse Geldsumme auszugeben, um im Winter nicht zu frieren. Daher ist es sinnvoll, Bewohner und Urlaubsgäste in einem schönen Tal auch danach zu fragen, wieviel Geld sie auszugeben bereit wären, damit auf ihren Wiesen das Einheitsgrün wieder in Blütenreichtum verwandelt wird, und man bekommt sinnvolle Antworten darauf (Zusammenstellung von Ergebnissen in HAMPICKE 1996, GEISENDORF et al. 1996).

Wenn die ökologischen Leistungen der Landnutzung bezahlt würden, dann würde auch deren heutige Unwirtschaftlichkeit bedeutend reduziert oder ausgeräumt werden. Gleichzeitig würden Lenkungs signale ausgesandt, wieder eine artenreiche Landschaft zu entwickeln. Geld ist genügend vorhanden. Die institutionelle Verankerung der schon fließenden Beträge ist jedoch noch unzureichend. Es muß eine gewisse Routine bei der Abgeltung ökologischer Leistungen einkehren, ebenso wie bei anderen Bezahlungen. Sie darf nicht unablässig Ministerialbürokratien beschäftigen, vor allem darf sie nicht ständig haushaltstaktisch in Frage gestellt werden. Es wird gesagt, man könne bei der Bezahlung ökologischer Leistungen nicht mehrere Jahre im voraus planen, weil das öffentliche Haushaltsrecht dem entgegenstünde. Gilt das vielleicht bei der Straßenbauverwaltung, die demselben Haushaltsrecht unterliegt, auch? Wenn ja, dann wäre noch nie eine Autobahn gebaut worden, wobei man sich auf Jahrzehnte festlegen muß. Auch im Forst wird eine Abgeltung ökologischer Leistungen die dort insbesondere im Privatwald sehr bedenkliche ökonomische Schiefelage entscheidend mildern. Würde allein die Leistung der CO₂-Bindung in der Höhe honoriert, wie sie auf Bundes- und EU-Ebene für eine CO₂-Abgabe diskutiert wird, dann würden die chronischen Defizite verschwinden und, wie Schweizerische Experten schon vor Jahren feststellten, die Forstwirtschaft eine Wachstumsbranche werden (JAKOB et al. 1990).

6.3 Zukunftsperspektiven

Was vor zehn oder gar nur fünf Jahren noch utopisch klang beim vorliegenden Thema, ist heute weitgehend akzeptiert. Das ermutigt dazu, auf Perspektiven hinzuweisen, die heute noch utopisch klingen, gleichwohl ökonomisch konsequent sind. Die ökonomische Lösung der Probleme von Artenvielfalt und ökologischer Integrität der Landschaft ist sehr einfach: Wertvolle, artenreiche Biotope müssen teuer werden (ebenso wie teure Stadtgrundstücke), während Biotope, die Überfluß produzieren, billig werden müssen. Heute ist Zuckerrübenland eine teure landwirtschaftliche Immobilie, obwohl es weltweit eine Wohltat wäre, wenn die Industrieländer (abgesehen von der Perspektive einer Reduzierung des Konsums von Süßigkeiten) ihren Zuckerbedarf bei armen tropischen Ländern, wie Cuba, decken würden. Zucker ist weltweit zu Schleuderpreisen zu haben – daß ein Zuckerrübenacker in der EU wertvoll ist, ist allein künstlich herbeigeführt. Orchideenwiesen sind billig, weil nur das dort erzeugte Futter zählt, was gering an Menge und Qualität ist. Würden die Orchideen den Preis bestimmen, dann wäre ein solcher Biotop auch finanziell eine Perle, und sein Eigentümer würde von sich aus darauf achten, daß der Wert erhalten bleibt, ebenso wie der Eigentümer eines teuren Kunstwerkes dies selbstverständlich tut. Man brauchte dem Eigentümer der Orchideenwiese nicht vorzuschreiben, daß er sie nicht düngen oder umbrechen darf, man müßte ihn nicht Tag und Nacht bewachen, damit er sich an die Vorschrift hält, man wäre endlich den ewigen, entnervenden Ärger los und man könnte den bürokratischen Naturschutz, der gegen ökonomische Kräfte anzugehen versucht und dabei nie etwas erreicht und im übrigen nicht besser als jede andere Bürokratie ist, einfach abschaffen. Das wäre ohnehin das beste.

Zusammengefaßt: Würde ein vollständiges ökonomisches Rechnungswesen unter Einschluß materieller wie immaterieller Leistungen in der Landschaft eingeführt, so hätte dies folgende Effekte:

1. Die Erfassung aller Leistungen über die Produkterzeugung hinaus würde den Landnutzern Einkommen schaffen und ihre Arbeit rentabler machen, im Optimalfall soweit, daß sie sich im Vergleich mit anderen Produzenten in der Volkswirtschaft nicht mehr benachteiligt fühlen müßten.
2. Die Erfassung aller Kosten der Landschaftsnutzung würde Betriebszweige, welche heute unbezahlte Kosten, insbesondere in Form der Verursachung ökologischer Schäden, hervorrufen, zusätzlich belasten. Die Antwort der Landnutzer wäre, diese Betriebszweige aus ihrem Produktionsspektrum zu tilgen. Es gäbe einen Struktureffekt zugunsten der wirklich erwünschten, physisch, immateriell und ästhetisch leistungsfähigen Betriebszweige. Die meisten wären in herkömmlicher Sprechweise extensiver als die heutigen.

7 Schluß

Soviel in wissenschaftlich-ökonomischen Worten zu den Aufgaben, die vor uns liegen, und zu deren Bewältigung zwar bisher noch ungeschliffene, aber von der Tendenz her brauchbare Ansätze vorliegen. Auch von Seiten der Agrarpolitik – es ist nicht alles schlecht, was aus Brüssel kommt. Trotzdem fehlt noch etwas. Erfahrungsgemäß führt rationale Erkenntnis allein zu keiner grundlegenden Änderung. Auch Einstellungen, ja Emotionen müssen sich ändern. Sehr unwissenschaftlich möchte ich mit einem bildhaften Vergleich schließen, wobei ich an einen Garten denke. Ich meine nicht das schreckliche Hausbeigrün, welches man überall sieht, sondern einen richtigen Garten mit Blumen, Obst, Gemüse, Komposthaufen usw. Jeder Besitzer eines solchen Gartens weiß, daß, wenn es nur um die Produkte ginge, dieser Garten hinsichtlich Aufwand und Ertrag völlig unwirtschaftlich wäre. Selbst die ungespritzten Salatköpfe im teuersten Ökoladen wären billiger als die selbsterzeugten, wenn man den Aufwand einschließlich der eigenen Arbeitsstunden korrekt verrechnen würde. Das weiß jeder, aber darum geht es gar nicht. Der Garten kann etwas kosten, weil man ihn genießt. Mir scheint, daß etwas von dieser Einstellung auch auf die Landschaft übergreifen müßte. Jene müßte als großer Garten empfunden werden, in dem man die Produkte gar nicht so billig wie möglich erzeugen will, sondern so angenehm wie möglich.

Literatur

- BREITSCHUH, G. & G. DEGNER (1996): Ohne Ausgleich läuft nichts. DLG-Mitteilungen 4/96: 65–67.
- BÜCHELE, M. & H. HOFFMANN (1993): Ökonomische Auswirkungen der EG-Agrarreform im Bereich der Bodenproduktion. Berichte über Landwirtschaft 71: 12–38.
- GEISENDORF, S., S. GRONEMANN, U. HAMPICKE & H. IMMLER (1996): Die Bedeutung des Naturvermögens und der Biodiversität für eine nachhaltige Wirtschaftsweise. Möglichkeiten und Grenzen ihrer Erfassbarkeit und Wertmessung. F&E-Vorhaben Nr. 101 03 165/02 im Auftrag des BMU/UBA. Kassel, 474 S.
- Hamburger Abendblatt Nr. 283 vom 3. 12. 1996: »Milliarden-Hilfe, aber keine EU-Kontrolle«. Interview mit EU-Kommissar F. FISCHLER.
- HAMPICKE, U. (1996): Perspektiven umweltökonomischer Instrumente in der Forstwirtschaft insbesondere zur Honorierung ökologischer Leistungen. Materialien zur Umweltforschung, hrsgg. vom Rat von Sachverständigen für Umweltfragen Nr. 27. Stuttgart (Metzler-Poeschel), 157 S.

- HAMPICKE, U. (1996a): Wirtschaftliche Aspekte der Extensivierung und Naturschutzstrategien der Zukunft. In Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Beiträge zum Artenschutz, im Druck.
- HAMPICKE, U. (1996b): Der Preis einer vielfältigen Kulturlandschaft. In W. KONOLD (Hrsg.): Naturlandschaft – Kulturlandschaft. Landsberg am Lech (ecomod), S. 61–76.
- HAMPICKE, U., A. SCHÄFER & M. KRAUSE (1994): Fachgutachten »Naturschutzkonzept Kellerwald«, Teilgutachten Landwirtschaft. Im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. Kassel, 122 S. + Anhang.
- HAMPICKE, U. & K. TAMPE (1995): Ökonomische Umrisse eines Landschaftsentwicklungskonzeptes mit Schwerpunkt Schafbeweidung im Raum Münsingen. In B. BEINLICH & H. PLACHTER (Hrsg.): Schutz und Entwicklung der Kalkmagerasen der Schwäbischen Alb. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg 83. Karlsruhe, S. 481–514.
- HAMPICKE, U. & A. SCHÄFER (1996): Fachgutachten »Biosphärenreservat Rothaargebirge«. Teilgutachten Landwirtschaft. Im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen (LÖBF). Kassel, 38 S.
- HOFMANN, H., R. RAUH, A. HEISSENHUBER & E. BERG (1995): Umweltleistungen der Landwirtschaft. Konzepte zur Honorierung. Stuttgart Leipzig (Teubner), 116 S.
- JAKOB, R., F. AEBI & C. KUHN (1990): Abgeltung für die Forstwirtschaft – nur mit klarem Leistungsauftrag. Schweizerische Zeitschrift für das Forstwesen 141: 113–136.
- JARRE, J. (Hrsg.) (1993): Die Honorierung ökologischer Leistungen der Landwirtschaft: Fallbeispiele, Probleme, Zukunftsperspektiven. Loccumer Protokolle 5/93. Evangelische Akademie Loccum, 196 S.
- KNAUER, N. (1993): Ökologie und Landwirtschaft. Stuttgart (Ulmer), 280 S.
- KTBL (Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft) (1994): KTBL-Taschenbuch Landwirtschaft. 17. Aufl. Münster-Hiltrup, 290 S.
- KUUSELA, K. (1994): Forest Resources in Europe 1950–1990. Cambridge, U.K. (University Press), 154 S. European Forest Institute, Research Report I.
- MIELIKÄINEN, K. (1994): Vorrats- und Wertentwicklung der finnischen Wälder von 1900 bis 2030. Allgemeine Forst Zeitschrift 49: 892–894.
- PAHMEYER, L. (1994): Der Profibauer in der Agrarreform. Frankfurt a.M. (DLG-Verlag), 72 S.
- ROTH, D., G. BREITSCHUH & W. BERGER (1995): Kosten, Preise und Finanzierungsmöglichkeiten für ökologische Leistungen im Agrarraum. Zeitschrift für Kulturtechnik und Landesentwicklung 36: 270–273.
- ROTH, D. & W. BERGER (1996): Vergütung ökologischer Leistungen der Landwirtschaft – weshalb und wie? Begründung, Bedarf, Höhe und Realisierungswege. Naturschutz und Landschaftsplanung 28: 107–112.
- RSU (Rat von Sachverständigen für Umweltfragen) (1994): Umweltgutachten 1994: Für eine dauerhaft-umweltgerechte Entwicklung. Stuttgart (Metzler-Poeschel), 380 S.
- RSU (Rat von Sachverständigen für Umweltfragen) (1996): Sondergutachten: Konzepte einer dauerhaft-umweltgerechten Nutzung ländlicher Räume. Stuttgart (Metzler-Poeschel), 127 S.
- SCHOBER, R. (1987): Ertragstabellen wichtiger Baumarten. 3. Aufl. Frankfurt a.M. (J. D. Sauerländer's Verlag), 166 S.
- TAMPE, K. & U. HAMPICKE (1995): Ökonomik der Erhaltung bzw. Restitution der Kalkmagerrasen und des mageren Wirtschaftsgrünlandes durch naturschutzkonforme Nutzung. In B. BEINLICH & H. PLACHTER (Hrsg.): Schutz und Entwicklung der Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg 83. Karlsruhe, S. 361–389.
- WERNER, W., H.-G. FREDE, F. ISERMAYER, H.-J. LANGHOLZ & W. SCHUMACHER (Hrsg.) (1995): Ökologische Leistungen der Landwirtschaft. Definition, Beurteilung und ökonomische Bewertung. Schriftenreihe Agrarspectrum, Band 24, Frankfurt a.M. (Verlagsunion Agrar), 187 S.
- WIBE, S. (1992): Sweden. In S. WIBE & T. JONES (Eds.): Forests. Market and Intervention Failures. Six Case Studies. London (Earthscan), S. 58–89.
- Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (1996): Gutachten: Zur Neuorientierung der Landnutzung in Deutschland. Schriftenreihe des Bundesministeriums für ELF, Reihe A, Angewandte Wissenschaft, Heft 453. Bonn, 57 S.
- ZEDDIES, J. & R. DOLUSCHITZ (1996): Marktleistungs- und Kulturlandschaftsausgleich (MEKA). Wissenschaftliche Begleituntersuchung zu Durchführung und Auswirkungen. Agrarforschung in Baden-Württemberg, Band 25, Stuttgart (Ulmer), 323 S.

Adresse

Prof. Dr. Ulrich Hampicke
Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald
Botanisches Institut und Botanischer Garten
Lehrgebiet Landschaftsökonomie
Grimmer Straße 88
17487 Greifswald

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [27_1996](#)

Autor(en)/Author(s): Hampicke Ulrich

Artikel/Article: [Warum ist Landnutzung oft so unwirtschaftlich? 253-262](#)