

# **Zur Nachhaltigkeit land- und forstwirtschaftlicher Nutzungssysteme**

## **- Anmerkungen aus der Sicht eines Agrarökonomen -**

**Prof. Dr. Reimar v. Alvensleben**  
**Institut für Agrarökonomie, Universität Kiel**

*Tagung der August-Bier-Stiftung und des ZALF am 17.3.2000 in Müncheberg*

- 1. Begriffe und methodische Probleme**
- 2. Ist der Ökologische Landbau nachhaltig?**
- 3. Ist FSC-zertifizierte Forstwirtschaft nachhaltig?**
- 4. Ersatzhandlungen und plakativer Umweltschutz**
- 5. Zusammenfassung**

### **1. Begriffe und methodische Probleme**

Seit der Konferenz von Rio (1992) hat sich weitgehend durchgesetzt, daß der Begriff der Nachhaltigkeit nicht nur eine ökologische, sondern auch eine ökonomische und soziale Dimension hat. Man spricht von einem Zieldreieck, was ein großer konzeptioneller Fortschritt ist. Denn dadurch wird deutlich, daß man auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit Abwägungen zwischen verschiedenen konkurrierenden Zielen vornehmen muß, vor allem

- zwischen heutigen und zukünftigen Bedürfnissen
- zwischen privaten Gütern und Umweltgütern (oft mißverstanden als Konflikt zwischen Ökonomie und Ökologie) und
- zwischen Allokationseffizienz und Verteilungsgerechtigkeit.

Das Problem der Verteilungsgerechtigkeit wird dabei nicht nur auf der Ebene der nationalen Volkswirtschaft, sondern im weltweiten Maßstab thematisiert.

Insgesamt bleibt jedoch der Begriff der Nachhaltigkeit unscharf, weil die Vorstellungen über das, was ökologisch oder sozial bzw. gerecht ist, bzw. die Vorstellungen über Zielprioritäten und –gewichtungen weit auseinandergehen. Was also nachhaltig ist, unterliegt in der Regel einem subjektiven Urteil.

Allerdings gibt es Situationen, in denen objektivierbare Aussagen möglich sind. Man kann in bestimmten Fällen sagen: System A ist nachhaltiger als B, wenn es (1) bei einem Ziel ein höheres Niveau erreicht als System B und (2) bei allen anderen Zielen zumindest das gleiche Niveau erreicht. Wir können also in diesem Fall eine Aussage über die „relative Nachhaltigkeit“ machen. Beispiel: Wenn System A bei allen relevanten ökologischen und sozialen Indikatoren das gleiche Niveau erreicht wie System B, aber bei den wirtschaftlichen Indikatoren besser ist, dann ist System A nachhaltiger als B.

An dieser Stelle ist es außerdem wichtig, auf die Mehrdeutigkeit des Begriffs der Ökonomie und auf den Begriff der Öko-Effizienz einzugehen: Ökonomie ist die Lehre vom sinnvollen Umgang mit knappen Gütern. Hierzu gehören auch die Umweltgüter. Ökonomisch handeln, heißt ein Ziel effizient, d.h. mit dem geringsten Mittelaufwand zu erreichen. Wer von einem Konflikt zwischen Ökonomie und Ökologie spricht, meint damit eigentlich die Konkurrenz zwischen privaten Gütern und Umweltgütern – d.h. er setzt die Ökonomie implizit mit der

Erzeugung privater Güter gleich. Das ist natürlich eine unzulässige Verengung des Ökonomiebegriffes. Vielmehr ist festzuhalten: Auch bei der Verfolgung von ökologischen Zielen muß man ökonomisch handeln, d.h. Effizienzkriterien beachten. Das ist die Forderung nach Öko-Effizienz. Wird die Öko-Effizienz von z.B. umweltpolitischen Maßnahmen oder Anbau Richtlinien nicht beachtet, dann werden die angestrebten Umweltziele nicht mit dem geringsten Mittelaufwand erreicht und es findet eine Verschwendung von Ressourcen statt. Wichtige Voraussetzung zur Erreichung von mehr Nachhaltigkeit ist demzufolge die Steigerung der Öko-Effizienz.

Da Nachhaltigkeit ein mehrdimensionales Ziel ist, gibt es beim Vergleich von land- und forstwirtschaftliche Nutzungssystemen im Hinblick auf ihre Nachhaltigkeit das methodische Problem der Zielgewichtung.

Beispiel: Der Öko-Landbau erzeugt in der Regel mehr Umweltgüter, aber weniger private Güter als der konventionelle Landbau (Abbildung 1). Wenn man Aussagen darüber machen will, welches System nachhaltiger ist, müßte man die Zielkriterien „Umweltgüter“ und „private Güter“ gewichten. Eine solche Gewichtung dürfte in einer Gesellschaft mit einer reichlichen Versorgung mit privaten Gütern anders ausfallen als in einer Gesellschaft, wo großer Mangel an privaten Gütern herrscht. Auch innerhalb unserer Überflußgesellschaft kann es keine einheitliche Meinung über die relative Wichtigkeit von privaten und Umweltgütern geben.

Die häufig angestellten Vergleiche zwischen dem ökologischen und konventionellen Landbau bewerten die Systeme in der Regel allein anhand der ökologischen Dimension(en), setzen diese implizit mit der Nachhaltigkeit gleich und vernachlässigen dabei die übrigen Zieldimensionen. Ein solches Vorgehen entspricht etwa einem Vergleich von Zwei- oder Dreinutzungs rindern mit einer reinen Milchrasse allein anhand des Kriteriums Milchleistung (oder dem Vergleich eines Geländewagens mit einem Straßenauto anhand des Kraftstoffverbrauchs je km). Man käme dann zu dem Ergebnis, daß die reine Milchrasse dem Zwei- oder Dreinutzungs rind überlegen sei, oder das Straßenauto dem Geländewagen.

Solche Vergleiche blenden weiterhin das Problem der Öko-Effizienz aus, d.h. die Frage: Werden die angestrebten ökologischen Ziele effizient, d.h. zu den geringsten Kosten erreicht?

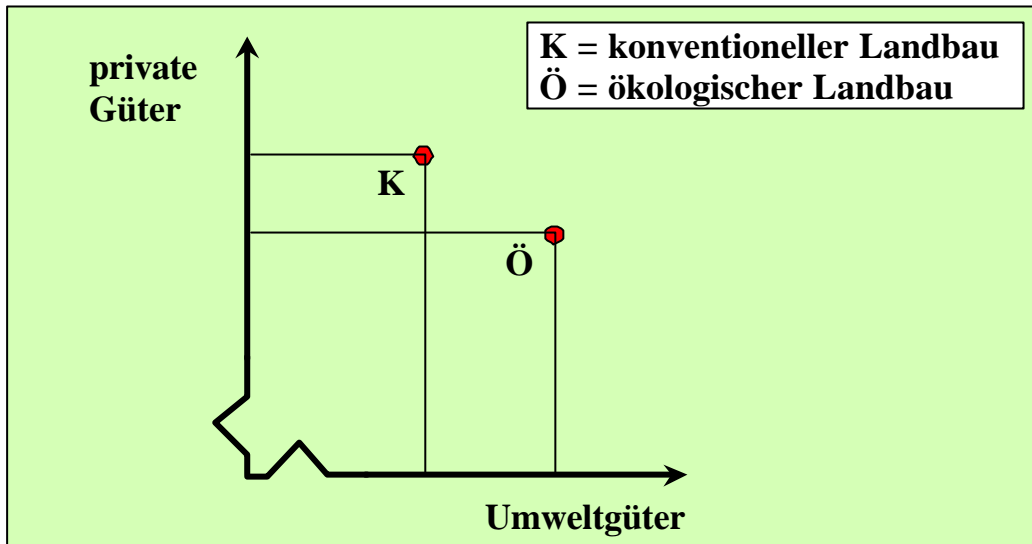
Insofern können diese Vergleiche keine Antwort auf die Frage geben, welches System nachhaltiger sei.

## **2. Ist der Ökologische Landbau nachhaltig?**

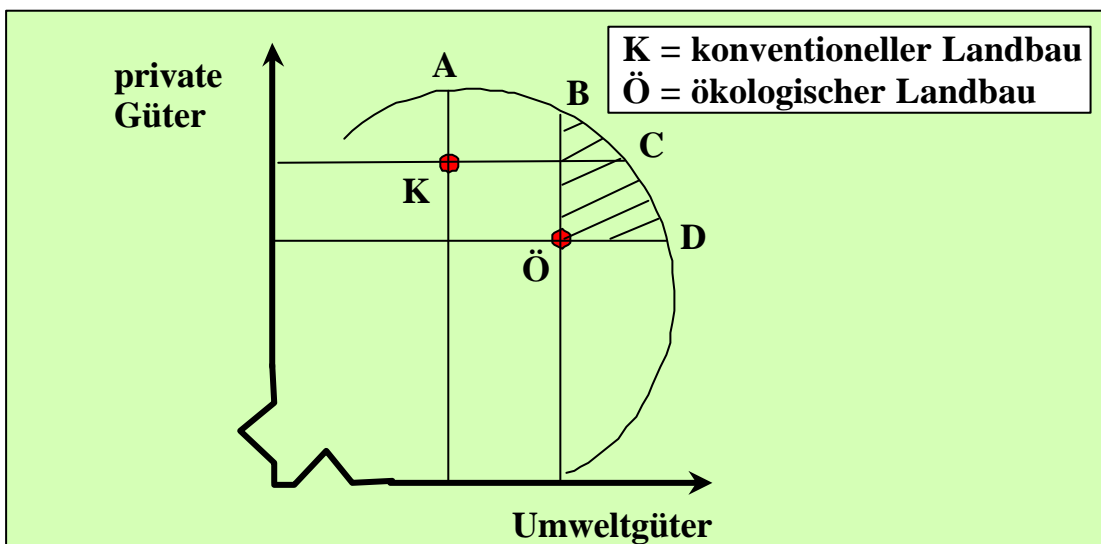
Um die relative Nachhaltigkeit von Landbausystemen beurteilen zu können, muß man ihre Öko-Effizienz untersuchen. Abbildung 2 zeigt – wiederum schematisch – eine Kurve der möglichen Kombinationen von privaten und Umweltgütern, die nach dem derzeitigen Stand der Technik erzeugt werden könnten. Hierbei wird unterstellt, daß sowohl im ökologischen als auch im konventionellen Landbau die Produktionsmöglichkeiten noch nicht ausgeschöpft sind, daß also Effizienzreserven bestehen. In beiden Systemen könnte man mehr Umweltgüter und/oder mehr private Güter erzeugen, ohne die Erzeugung der jeweils anderen Güter zu vermindern.

Vor allem im Öko-Landbau wird aber die mögliche Steigerung der Öko-Effizienz durch die selbst auferlegten Anbau Richtlinien begrenzt. Insbesondere der Totalverzicht auf den Einsatz von mineralischen Dünger und Pflanzenschutzmitteln und die Begrenzung des Zukaufs von

**Abb1: Konventioneller und ökologischer Landbau im Vergleich ( schematisch )**



**Abb2: Effizienzreserven im konventionellen und ökologischen Landbau ( schematisch )**



Futtermitteln in der tierischen Produktion behindern die Möglichkeiten zur Steigerung der Öko-Effizienz. Landbausysteme, die Produktkombinationen realisieren, die im Bereich ÖBD (schraffierter Bereich) von Abbildung 2 liegen, sind auf jeden Fall nachhaltiger als der Ökologische Landbau. Der Ökologische Landbau kann diese nachhaltigeren Wirtschaftsweisen aber nicht anwenden, da die Anbauorientierungen dies verbieten.

Ein wichtiger Grund für die suboptimale Öko-Effizienz des Ökologischen Landbaus liegt darin, daß die Anbauorientierungen maßnahmenorientiert und nicht ergebnisorientiert sind. Beispiel: Der Öko-Landbau versucht die Nährstoffkreisläufe dadurch geschlossener zu halten, indem er den Nährstoffinput (Dünger, Futter) begrenzt. Ein solches Vorgehen ist aber ineffizient, da die Beziehung zwischen Nährstoffinput und Nährstoffaustrag in den empirisch relevanten Bereichen nicht sehr groß ist. Würde der Ökolandbau nicht den Nährstoffinput, sondern den Nährstoffaustrag begrenzen, dann ließe sich seine Öko-Effizienz und damit die Nachhaltigkeit erheblich steigern. Jeder Betrieb könnte dann für sich über die Maßnahmen entscheiden, die zu einer effizienten Erreichung der Grenzwerte für den Nährstoffaustrag führen.

Daß der konventionelle Landbau zur Zeit noch nicht mehr Umweltleistungen erbringt, liegt nicht so sehr an den technischen Möglichkeiten, sondern vor allem an den fehlenden Anreizen. Ökologische Leistungen der Landwirtschaft werden bisher kaum honoriert. Würden solche Leistungen honoriert, so ließen sich sehr wahrscheinlich Produktkombinationen realisieren, die im Bereich ÖBCD der Abbildung 2 liegen, die dann eindeutig nachhaltiger sein würden als der Ökologische Landbau. Aber auch hier käme es darauf an, die Fördermaßnahmen auf ihre Öko-Effizienz zu überprüfen und die Förderung vorzugsweise ergebnisorientiert, z.B. am Nährstoffaustrag, und nicht maßnahmenorientiert auszurichten. Maßnahmeorientierte Fördermaßnahmen sind nur dann effizient, wenn eine enge Korrelation zwischen Maßnahme und den angestrebten Umweltzielen besteht.

Die Öko-Effizienz der konventionellen Landbausysteme ist in den letzten Jahren kontinuierlich verbessert worden, d. h. sowohl die möglichen als auch die realisierten Produktkombinationen haben sich in Abbildung 2 immer mehr nach rechts oben verschoben, sodaß sich die Öko-Effizienz relativ zu der des Ökologischen Landbaus verbessert haben dürfte und in Zukunft auch weiter verbessern wird. Zum Beispiel ist der Stickstoffeinsatz in den hochintensiven und ertragsstarken Ackerbaubetrieben der Beratungsringe in Ostholstein zwischen 1979/83 und 1994/98 von 3,62 auf 2,73 kg N/GE, d.h. um 25 % gesunken. Der entsprechende Wert für den Stickstoffaustrag dürfte sich noch sehr viel stärker vermindert haben. Auch der Pflanzenschutzmitteleinsatz je Getreideeinheit hat sich deutlich verringert.

Im konventionellen Landbau sind theoretisch alle produktionstechnischen Maßnahmen einsetzbar, die auch im Öko-Landbau angewendet werden. Umgekehrt gilt dies nicht. Deshalb ist das Potential für ein nachhaltiges Wirtschaften im konventionellen Landbau grundsätzlich größer als im Öko-Landbau. Auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft wird es somit in erster Linie darauf ankommen, diese Potentiale zu erschließen, statt auf Öko-Landbau umzustellen.

Auch im weltweiten Kontext ist die Nachhaltigkeit des ökologischen Landbaus eher skeptisch beurteilen. Der weltweite Verzicht auf Mineraldünger und Pflanzenschutzmittel würde ein geringeres Produktionsniveau bei Grundnahrungsmitteln und damit höhere Preise als in der Vergleichssituation (mit Einsatz ertragssteigernder Betriebsmittel) zur Folge haben. Die Höhe der Preise für Grundnahrungsmittel ist in den armen Ländern ein Faktor von großer sozialpolitischer Bedeutung, weil gerade die ärmeren Bevölkerungsschichten einen

erheblichen Anteil ihres Einkommens für Grundnahrungsmittel aufwenden müssen. Steigende Nahrungsmittelpreise würden also die Armen in der Dritten Welt am stärksten treffen. Dagegen ist in den wohlhabenden Ländern die früher so wichtige sozialpolitische Bedeutung des Brotpreises längst Vergangenheit. Eine Erhöhung der Nahrungsmittelpreise hätte nur geringe Auswirkungen auf die Verteilung der Realeinkommen. Deshalb können auch die höheren Preise für Öko-Produkte gut verkraftet werden. Diese Situation ist aber auf die Dritte Welt nicht übertragbar. Man müßte im Abwägungsprozess die stark negativen sozialen Auswirkungen auf die ärmeren Bevölkerungsschichten beachten – ein Abwägungsprozess, der in diesen Ländern sicherlich zugunsten der sozialen Dimension der Nachhaltigkeit ausfallen würde.

### **3. Ist FSC-zertifizierte Forstwirtschaft nachhaltig?**

Das Problem von Produktionsrichtlinien, die im Hinblick auf ihre Öko-Effizienz und Nachhaltigkeit suboptimal sind, gibt es neuerdings auch in der Forstwirtschaft. Gemeint sind die Standards der FSC-Zertifizierung von Forstbetrieben, die 1999 in Deutschland eingeführt wurden. FSC steht für Forest Stewardship Council des WWF. Diese Standards beinhalten für Deutschland im wesentlichen folgende waldbauliche Maßnahmen:

- Verzicht auf Kahlschläge
- Naturnahe Baumartenzusammensetzung
- Vorrang natürlicher Waldverjüngung
- Angepaßte Wildbestände
- Verbot gentechnisch veränderter Organismen
- Schutz gefährdeter Arten und Lebensräume
- Schutz alter Bäume und Totholz
- Referenzflächen (= Stilllegung von 5% der Flächen in den Staats- und Kommunalforsten)
- Verzicht auf den Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel im Wald.

Bei Einhaltung dieser Standards wird ein Zertifikat ausgestellt, das dem Forstbetrieb eine nachhaltige Wirtschaftsweise bescheinigt und als Marketinginstrument eingesetzt werden kann. Hierbei ergeben sich grundsätzlich die gleichen Fragen wie bei den Anbau-richtlinien des ökologischen Landbaus:

- Inwieweit haben bei der Festlegung der Standards bewußte Abwägungsprozesse zwischen konkurrierenden Zielen stattgefunden?
- Wurden die Maßnahmen auf ihre Öko-Effizienz untersucht?

Eine detaillierte Analyse würde hier zu weit führen. Beispielhaft kann jedoch gezeigt werden, daß zumindest für die Kiefernstandorte in Brandenburg die Öko-Effizienz einiger Standards kritisch hinterfragt werden muß und deshalb begründete Zweifel an der postulierten größeren Nachhaltigkeit der FSC-zertifizierten Forstbetriebe bestehen.

Beispiele:

- Verzicht auf chemischen Pflanzenschutz: Bereits jetzt ist der Pflanzenschutz Einsatz im Wald sehr gering. Bundesweit werden nur ca 1% der Fläche jährlich behandelt. In Brandenburg sind das z.B. 11.000 ha. Nach Angaben der Landesforstanstalt Eberswalde soll der dadurch verhinderte Schaden 88 Mio DM betragen haben. Das sind im Durchschnitt 80 DM/ha Gesamtwaldfläche. Ökologische Nebenwirkungen auf Nicht-Ziel-Arthropoden sollen laut Untersuchungen der Landesforstanstalt Eberswalde nicht nachweisbar gewesen sein. Weiteres Beispiel: Der Herbizideinsatz gegen Calamagrostis

fördert die natürliche Bodenvegetation und die Naturverjüngung. Schädliche Nebenwirkungen sind nicht erkennbar. Der Verzicht auf den Herbizideinsatz würde infolgedessen sowohl wirtschaftliche als auch ökologische Nachteile haben.

- Verzicht auf Kahlschlag: Bereits jetzt werden Kahlschläge, sofern mit Schattholzarten verjüngt werden soll, weitgehend vermieden. Der völlige Verzicht auf Kahlschläge erschwert jedoch die Verjüngung von Lichtbaumarten (Kiefer) und mindert die Holzqualität, da ungleichaltrige bzw ungleich belichtete Bestände heranwachsen.
- Schutz alter Bäume und Totholz: Der Anfall von Totholz wird auch ohne besondere Maßnahmen, allein aus ökonomischen Gründen weiter steigen, da wegen der veränderten Rahmenbedingungen (hohe Arbeitskosten, niedrige Holzpreise, weniger Brennholzbedarf) ohnehin viel Holz nicht mehr wirtschaftlich geworben werden kann. Die Forderung nach bestimmten Totholzbeständen (in fm/ha oder in % des Vorrates) ist u.U. ineffizient. Zum Beispiel wäre die Nichtnutzung von wertvollem nutzbaren Altholz ein sehr teurer Umweltschutz.
- Referenzflächen: Die Stilllegung von 5 % der Flächen im Staatswald und im größeren Kommunalwald soll der Beobachtung der natürlichen Prozesse dienen. Sie führt aber auch zu einer Minderung der Holzvorräte für die nächste und übernächste Generation. Holz wird als nachwachsender Rohstoff vielleicht wieder mehr gebraucht, wenn die fossilen Rohstoffe knapper werden. Die Frage stellt sich, ob entsprechende Abwägungsprozesse stattgefunden haben.

Vor dem Hintergrund dieser Beispiele erscheint es zweifelhaft, ob die FSC-zertifizierten Forstbetriebe ihrem Anspruch der größeren Nachhaltigkeit im Vergleich zur übrigen Forstwirtschaft gerecht werden können.

#### **4. Ersatzhandlungen und plakativer Umweltschutz**

In der öffentlichen Diskussion über die Nachhaltigkeit von land- und forstwirtschaftlichen Nutzungssystemen stehen insbesondere Maßnahmen im Vordergrund, die plakative, emotionale Aussagen erlauben. Hierdurch werden die eigentlichen Probleme der Nachhaltigkeit, z.B. das Problem der Öko-Effizienz in den Hintergrund gedrängt.

Dieser plakative Umweltschutz hat deshalb eine so große Bedeutung, weil man in der Kommunikation mit den Verbrauchern und der Öffentlichkeit nur mit plakativen, emotionalen Aussagen durchdringen kann und nur so eine Chance hat, sich in der allgemeinen Beachtungskonkurrenz zu behaupten. Nur so ist es möglich, für Öko-Produkte oder für FSC-zertifiziertes Holz einen höheren Preis in bestimmten Marktsegmenten zu erzielen, bzw bessere politische Rahmenbedingungen zu erwirken.

Nun sind plakative, emotionale Aussagen im Marketing und in der Öffentlichkeitsarbeit an sich nicht verwerflich, sondern in einer pluralistischen Gesellschaft etwas ganz normales. Das Problem ist jedoch, daß mit Slogans, wie „ohne Chemie“ , „aus Freilandhaltung“ oder „ohne Kahlschlag“ den Verbrauchern eine größere Nachhaltigkeit der entsprechenden Produktionsprozesse suggeriert wird, die nicht vorhanden ist. Dabei besteht die Gefahr, daß der Kauf entsprechender Produkte zu einer Ersatzhandlung wird, die das Gewissen entlastet, aber vom eigentlichen Problem der Nachhaltigkeit eher ablenkt. Außerdem wird die konventionelle Erzeugung als weniger nachhaltig oder gesund diskriminiert. (Weitere Beispiele für solche Ersatzhandlungen und symbolischen Umweltschutz sind die Verwendung

von grauem Recyclingpapier, Baumpflanzaktionen, oder Protest gegen forstliche Endnutzung von Bäumen).

Beispiel: In einem Versandhauskatalog wird ein Schrank aus FSC-zertifizierten Kiefernholz angeboten mit dem Hinweis: „Dieses Zeichen steht für Holz aus nachhaltiger Waldwirtschaft... Das heißt kein Kahlschlag, keine Pestizide, sondern schonender Umgang mit unseren Ressourcen“. Und eine große Umweltorganisation verspricht einen „Holzkauf mit gutem Gewissen“.

Wir haben in einer neuen Analyse der Verbrauchereinstellungen zu Öko-Produkten die freien Assoziationen der Verbraucher mit dem Begriff der Öko-Produkte ermittelt. Die mit Abstand häufigste Assoziation war der Kategorien-Komplex „ohne Chemie“, „ohne Kunstdünger“, „ungespritzt“. Zugleich gelten Öko-Produkte bei der großen Mehrheit der Verbraucher als gesünder. Es ist verständlich, daß die Marktkommunikation und die Öffentlichkeitsarbeit der Öko-Produzenten hier ansetzt, um das eigene Produkt von dem der Konkurrenz zu differenzieren und emotional zu positionieren.

So gesehen bestimmen immer mehr die Erfordernisse und Möglichkeiten der Kommunikation und nicht nur die Ziele der Nachhaltigkeit die Standards der Produktion im Öko-Landbau und in der FSC-zertifizierten Forstwirtschaft. Plakative Aussagen, wie „ohne Chemie“, werden zum wesentlichen Kriterium der Nachhaltigkeit – nicht nur bei den Verbrauchern, sondern im zunehmenden Maße auch bei den Politikern. Der ökologisch sinnvolle Einsatz von Chemie, der zweifellos einen wichtigen Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit leisten könnte, wird zugleich diskriminiert. Dadurch bleiben Potentiale ungenutzt und das Postulat höherer Nachhaltigkeit wird fragwürdig.

## **5. Zusammenfassung**

1. Nachhaltigkeit ist ein mehrdimensionales Ziel. Das bedeutet:
  - Es sind Abwägungen zwischen konkurrierenden Zielen vorzunehmen
  - Da Zielgewichtungen subjektiv sind, unterliegt auch die Beurteilung der Nachhaltigkeit eines Landnutzungssystems in der Regel einem subjektivem Urteil.
  - Nur in bestimmten Fällen ist die objektive Aussage möglich, daß System A nachhaltiger ist als System B („relative Nachhaltigkeit“).
2. Auch bei der Verfolgung ökologischer Ziele muß man ökonomisch handeln (= „Öko-Effizienz“). Voraussetzung für die Erreichung von mehr Nachhaltigkeit ist die Steigerung der Öko-Effizienz.
3. Vergleiche zwischen dem ökologischen und konventionellen Landbau bewerten die Systeme i.d.R. allein anhand der ökologischen Dimension, setzen diese implizit mit Nachhaltigkeit gleich und vernachlässigen die übrigen Zieldimensionen sowie den Aspekt der Öko-Effizienz. Insofern können diese Vergleiche keine Antwort auf die Frage geben, welches System nachhaltiger sei.
4. Sowohl im konventionellen als auch im ökologischen Landbau gibt es Reserven hinsichtlich der Öko-Effizienz. Vor allem im Öko-Landbau wird aber die Steigerung der Öko-Effizienz durch die selbst auferlegten Anbau Richtlinien begrenzt. Demzufolge gibt es Landbausysteme, die nachhaltiger als der Öko-Landbau sind.
5. Ein weiterer Grund für die suboptimale Öko-Effizienz des Öko-Landbaus liegt darin, daß die Anbau Richtlinien in erster Linie maßnahme- und nicht ergebnisorientiert sind.
6. Daß der konventionelle Landbau zur Zeit noch nicht mehr Umweltleistungen erbringt, liegt nicht so sehr an den technischen Möglichkeiten, sondern an den fehlenden Anreizen.

Würden ökologische Leistungen der Landwirtschaft mehr honoriert, könnte er nachhaltiger als der ökologische Landbau sein.

7. Auch die FSC-zertifizierte Forstwirtschaft arbeitet mit suboptimaler Öko-Effizienz, so daß begründete Zweifel an der postulierten größeren Nachhaltigkeit im Vergleich zur übrigen Forstwirtschaft bestehen.
8. In der öffentlichen Diskussion über die Nachhaltigkeit land- und forstwirtschaftlicher Nutzungssysteme stehen häufig Maßnahmen im Vordergrund, die plakative, emotionale Aussagen erlauben, z.B. „ohne Chemie“. Sie suggerieren dem Verbraucher eine größere Nachhaltigkeit der entsprechenden Produktionsprozesse, die gar nicht vorhanden ist. Dadurch besteht die Gefahr, daß der Kauf ökologischer Produkte zu einer Ersatzhandlung wird, die das Gewissen entlastet, aber vom eigentlichen Problem der Nachhaltigkeit eher ablenkt.
9. Zugleich bestimmen immer mehr die Erfordernisse und Möglichkeiten der Kommunikation und nicht nur die Ziele der Nachhaltigkeit die Standards der Produktion im Öko-Landbau und in der FSC-zertifizierten Forstwirtschaft.