

Hintergrund:

Leistungen des Ökolandbaus für Umweltschutz und Nachhaltigkeit

Der ökologische Landbau fördert das Bodenleben und erhält somit langfristig die Bodenfruchtbarkeit. Er gewährt einen umfassenden Grundwasserschutz, seine klimarelevanten Emissionen liegen erheblich unter denen des konventionellen Landbaus und er wirtschaftet energiesparender. Darüber hinaus wirkt sich die ökologische Wirtschaftsweise positiv auf Flora und Fauna aus. Zu Recht wird der Ökolandbau daher in der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung besonders hervorgehoben. Auch wenn die konventionelle Landwirtschaft wichtige Beiträge zum Erhalt von Natur und Umwelt leisten kann, entspricht der ökologische Landbau am ehesten dem Idealbild einer nachhaltigen Landbewirtschaftung und hat damit eine Leitbildfunktion.

Diese Erkenntnis ist wissenschaftlich vielfach belegt und wird von zahlreichen offiziellen Gutachten gestützt. So weist die Enquete-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" des Deutschen Bundestages schon 1994 darauf hin, dass der ökologische Landbau den Ansprüchen an eine umweltgerechte und nachhaltige Landbewirtschaftung am nächsten kommt und zeigt die Vorteile einer flächendeckenden Umstellung auf (E.-K. 1994). Das Bundesamt für Naturschutz und das Umweltbundesamt kommen in einer gemeinsamen Pressemitteilung ebenfalls zu dem Schluss, dass eine Ausweitung des ökologischen Landbaus Umwelt und Natur entlastet, da der ökologische Landbau dem Leitbild einer nachhaltigen Lebensmittelproduktion am nächsten kommt (BfN und UBA 2001). Gerade im Rahmen des Gewässerschutzes fordert das Umweltbundesamt die Förderung des ökologischen Landbaus (Irmer et al. 1993). Mehrere große Wasserversorgungsunternehmen (z.B. Stadtwerke München, Augsburg u.a.) haben die Vorteile der ökologischen Wirtschaftsweise erkannt und fördern den ökologischen Landbau in ihren Wassereinzugsgebieten (Köpke 1999). Die Ergebnisse einer Studie der Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft (FAL) zeigen, dass der ökologische Landbau einen bedeutenden Beitrag zur Verringerung des Treibhauseffekts leisten kann



(Bockisch 2000). Der Sachverständigenrat für Umweltfragen befürwortet in seinem Umweltgutachten 2000 die Förderung einer umweltschonenden Erzeugung und fordert in diesem Zusammenhang eine Ausweitungstrategie für den ökologischen Landbau (SRU 2000). Auch die Europäische Umweltagentur sieht im ökologischen Landbau eine gute Möglichkeit, den Umweltdruck der Landwirtschaft zu reduzieren, da der negative Einfluss auf die biologische Vielfalt geringer sei und dem Tierschutz ein größerer Platz eingeräumt würde (EEA 2002).

Trotz dieser Tatsachen wird aus Kreisen der konservativen Agrarlobby immer wieder versucht, die Leitbildfunktion des Ökolandbaus aus Sicht der Nachhaltigkeit in Abrede zu stellen und konventionellen Methoden Vorrang einzuräumen. Vor diesem Hintergrund sollen nachfolgend die Leistungen des Ökolandbaus in Bezug auf die verschiedenen Umweltmedien in einer Zusammenschau dokumentiert werden.

Artenschutz

Bezüglich der Artenvielfalt zeigt der ökologische Landbau wegen seines Verzichtes auf intensive Düngung, Herbizideinsatz sowie chemischen Pflanzenschutz eindeutige Vorteile gegenüber der konventionellen Wirtschaftsweise.

- **Flora:** Die Artenzahlen der Ackerbegleitflora sind im ökologischen Landbau wesentlich höher als bei konventioneller Wirtschaftsweise, wie eine Gegenüberstellung der Ergebnisse von 24 Vergleichsstudien zeigt (Friebe & Köpke 1994). Auf ökologisch bewirtschafteten Ackerflächen kommen fünf mal mehr Wildpflanzen vor als im konventionellen Landbau, die Artenzahl ist um 57 % höher (SA 2000).
- **Fauna:** Die Auswertung der Ergebnisse von 44 Vergleichsstudien zeigt, dass sich ökologischer Landbau im Vergleich zur konventionellen Landbewirtschaftung deutlich positiv auf diverse Tiergruppen wie Regenwürmer, Laufkäfer, Spinnen, Tausendfüßer, Wanzen, Milben und Vögel auswirkt (Pfiffner et al. 2001). Am Feldrand kommen im ökologischen Landbau 25 % mehr Vogeleinzel Individuen vor, auf den Ackerflächen ist im Herbst/ Winter sogar eine Steigerung von 44 % zu verzeichnen (SA 2000). In einer aktuellen Untersuchung des NABU verdoppelte sich schon ein Jahr nach der Umstellung landwirtschaftlicher Flächen auf ökologische Wirtschaftsweise die Zahl der dort brütenden Feldlerchen (NABU 2002).

Energieverbrauch und Emissionen

Im ökologischen Landbau wird weit weniger Energie verbraucht als in der konventionellen Landwirtschaft. Dies liegt vor allem an dem hohem Energieaufwand für die Herstellung von synthetischen Stickstoffdüngern, Pestiziden und Futtermitteln. Deutlich geringere Umweltbelastungen sind im ökologischen Landbau

auch in Bezug auf den Ausstoß klimaverändernder und „versauernd wirkender“ Gase zu verzeichnen. Dies ist hauptsächlich auf den Verzicht auf mineralische Stickstoffdüngung sowie auf den geringeren Viehbesatz zurückzuführen.

- **Energieverbrauch:** Der Primärenergieeinsatz ist, bezogen auf das jeweilige Endprodukt, im konventionellen Landbau knapp doppelt so hoch wie im ökologischen Landbau. So wird beispielsweise im ökologischen Landbau zur Produktion eines Liters Milch nur 54 % der Energiemenge benötigt, die im konventionellen Landbau eingesetzt wird (Bockisch 2000). Flächenbezogen beträgt der fossile Energieeinsatz im ökologischen Landbau weit weniger als die Hälfte (Haas et al. 1995, Geier et al. 1998).
- **Treibhausgase:** Die nach ihrer Klimawirksamkeit gewichteten Emissionen der Treibhausgase CO₂, CH₄ und NO₂ liegen im konventionellen Landbau bezogen auf das Endprodukt etwa zweifach höher als im ökologischen Landbau (Bockisch 2000). Die flächenbezogenen CO₂-Emissionen sind bei ökologischer Landbewirtschaftung um etwa 60 % niedriger (Haas et al. 1995).
- **Versauerungspotenzial:** Als Bewertungsgrundlage des Versauerungspotenzials dienen die Emissionen versauernd wirkender Gase wie SO₂, NH₃ und NO_x. Das Versauerungspotenzial ist im ökologischen Landbau im Durchschnitt der Kulturarten weniger als halb so hoch wie im konventionellen Landbau (Geier et al. 1998). Vor allem die Ammoniakemissionen sind im ökologischen Landbau aufgrund des niedrigeren Viehbesatzes deutlich geringer (Haas & Köpke 1994).

Bodenschutz

Die bodenschonende Wirtschaftsweise des ökologischen Landbaus führt zu einer hohen Bodenfruchtbarkeit und einer deutlich verminderten Erosionsgefahr.

- **Bodenfruchtbarkeit:** Die ökologische Wirtschaftsweise ist geprägt durch diversifizierte Fruchtfolgen mit einem hohen Anteil bodenfruchtbarkeitsmehrender Früchte sowie durch die Zufuhr organischer Substanz auch in Form von Stallmist. Dies führt zu einer hohen bodenbiologischen Aktivität und einem stabilen Bodengefüge.
- **Erosion:** Die Erosionsneigung ist auf ökologischen Betrieben wesentlich geringer (Heindl 1991; Hermanowski 1989). Gründe für die geringere Erosionsgefährdung sind der höhere Anteil erosionsmindernder Kulturen, der vermehrte Anbau von Zwischenfrüchten und Untersaaten sowie Effekte der mechanischen Unkrautregulierung und Festmistdüngung auf die Bodenstruktur.

Wasserschutz

Ökologischer Landbau ermöglicht eine weitestgehend gewässerschonende Landbewirtschaftung. Die Forderungen zum flächendeckenden Gewässerschutz werden zum Großteil bereits in den Grundsätzen erfüllt.

- **Überdüngung:** Die flächenbezogenen Stickstoff- und Phosphorüberschüsse sind im ökologischen Landbau deutlich geringer. In verschiedenen Untersuchungen wurden für den ökologischen Landbau stets Stickstoff-Bilanzsalden von unter 50 kg/ha (Vergleich konventioneller Landbau: 144 kg/ha) und im Mittel schwach negative Phosphor-Bilanzsalden errechnet (Literaturübersicht in Haas 1995).
- **Nitrat:** Die Auswertung der Ergebnisse von 40 Vergleichsuntersuchungen zum Nitrataustragspotential und Nitrataustrag im ökologischen und konventionellen Landbau zeigt, dass in fast allen Fällen bei ökologischer Bewirtschaftung geringere Nitratausträge festgestellt wurden (Haas 2001).
- **Pflanzenschutzmittel:** Durch das Verbot jeglicher Anwendung chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel im ökologischen Landbau ist eine Gefährdung durch Rückstände in den Gewässern praktisch ausgeschlossen (AGÖL und BUND 1997). Gewässer, in deren Einzugsgebiet ökologisch gewirtschaftet wird, sind nicht oder deutlich weniger mit Fungiziden, Herbiziden und Insektiziden belastet, als Gewässer, in deren Umland konventionelle Landwirtschaft betrieben wird. Das spiegelt sich auch in der Besiedlung der Gewässer mit Tieren wieder: In Oberflächengewässern, die durch ökologischen Landbau beeinflusst sind, siedeln sich wesentlich mehr naturraumtypische Arten an (UBA 2001).

Literatur

AGÖL (Arbeitsgem. Ökologischer Landbau) und BUND (Bund f. Umwelt und Naturschutz Deutschland) (Hrsg.) 1997: Wasserschutz durch Ökologischen Landbau - Leitfaden für die Wasserwirtschaft. Darmstadt, Bonn, S. 2-69.

BfN (Bundesamt für Naturschutz) und UBA (Umweltbundesamt) 2001: Gemeinsame Pressemitteilung vom 09.03.2001, Berlin/Bonn.

Bockisch, F.-J. (Hrsg.) 2000: Bewertung von Verfahren der ökologischen und konventionellen landwirtschaftlichen Produktion im Hinblick auf den Energieeinsatz und bestimmte Schadgasemissionen. Studie als Sondergutachten im Auftrag des BMELF. Wiss. Mitt. FAL, SH 211.

E.-K. (Enquete-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" des Deutschen Bundestages) (Hrsg.) 1994: Schutz der grünen Erde. Bonn.

- EEA (Europ. Environmental Agency) 2002: Environmental signals 2002 - Benchmarking the millenium. Env. ass. report No 9, Copenhagen. http://reports.eea.eu.int/environmental_assessment_report_2002_9/en/signals2002-chap06.pdf
- Friebe, B. und Köpke, U. 1994: Bedeutung des Organischen Landbaus für den Arten- und Biotopschutz in der Agrarlandschaft. 8. Wiss. Fachtag. "Integrative Extensivierungs- und Naturschutzstrategien". Lehr- u. Forsch.schwerp. "Umweltverträgl. und standortger. Landwirtschaft" der Landw. Fak. d. Univ. Bonn (Hrsg.): Forschungsberichte H. 15, S. 77-88. Zitiert nach: Köpke 1999.
- Geier, U., Friebe, B., Haas, G., Molkenhuth, V., Köpke, U. 1998: Ökobilanz Hamburger Landwirtschaft. Umweltrelevanz verschiedener Produktionsweisen, Handlungsfelder Hamburger Umweltpolitik. Teil I: Landwirtschaft. Gutachten i. A. d. Freien u. Hansestadt Hamburg. Schriftenr. Inst. f. Organ. Landbau. Berlin.
- Haas, G. 1995: Betriebsbedingte Nährstoffbilanzen am Beispiel des Organischen Landbaus. In: Verb. d. Landw.kammern und BAK Düngung: Nährstoffbilanz im Blickfeld von Landwirtschaft und Umwelt. Frankfurt, S. 93-110.
- Haas, G. 2001: Organischer Landbau in Wasserschutzgebieten: Leistungsfähigkeit und Optimierung des pflanzenbaulichen Stickstoffmanagements. Habilitationsschrift. Berlin.
- Haas, G. u. Köpke, U. 1994: Vergleich der Klimarelevanz ökologischer und konventioneller Landbewirtschaftung. In: Enquete-Kommission "Schutz der Erdatmosphäre" des Dt. Bundestages (Hrsg.), Bd. 1 Landwirtschaft, Studienprogramm, Teilband 2, Studie H. Bonn.
- Haas, G., Geier, U., Schulz, D., Köpke, U. 1995: Vergleich Konventioneller und Organischer Landbau - Teil I: Klimarelevante Kohlendioxid-Emission durch den Verbrauch fossiler Energie. Berichte über Landwirtschaft 73, S. 401-415.
- Heindl, U. 1991: Die Beeinflussung der Erosionsanfälligkeit von Ackerböden durch Maßnahmen einer biologischen im Vergleich zu konventioneller Landbewirtschaftung am Beispiel des Winterweizens. Diplomarbeit, Lehrstuhl für Bodenkunde, Weihenstephan. Zitiert nach: BUND und AGÖL 1997.
- Hermanowski, R. 1989: Vergleich alternativer und konventioneller landwirtschaftlicher Betriebe in Hessen. Schriftenreihe der Professur Regional- und Umweltpolitik im Institut für landwirtschaftliche Betriebslehre. Gießen.
- Irmer, U. et al. 1993 : Problembereich Pflanzenschutzmittel aus wasserwirtschaftlicher Sicht. In: Thoroe, C. (Hrsg.): Belastungen der Oberflächengewässer aus der Landwirtschaft. Schriftenr. agrarspektrum, Bd. 21, Wiss. Arbeitstagung des Dachverbandes Agrarforschung am 24./25.3. in Bonn, S. 22-33.

Köpke, U. 1999: Welchen Beitrag kann der Ökologische Landbau für eine Landwirtschaft der Zukunft leisten? Textgrundlage zum Öffentlichen Hearing der Bundestagsfraktion von B 90/Die Grünen am 19.05.1999 in Bonn.

NABU, 2002: Schriftliche Mitteilung PD Dr. H. Hötter vom 03.06.02 zu bisher unveröff. Ergebnissen einer Studie des NABU auf den Flächen des Bundesinstituts für Ökologischen Landbau in Trenthorst.

Pfiffner, L., Häring, A., Dabbert, S., Stolze, M., Piore, A. 2001 : "Contributions of Organic Farming to a Sustainable Environment. In: European Conference "Organic Food and Farming", 10.-11.5.2001, Proceedings, Copenhagen, 115-123. Zit. nach: Pfiffner, L. und Luka, H.: Naturnahe Flächen mit Biolandbau kombinieren. In: Ökologie & Landbau 2/2002, S. 28-29.

SA (The Soil Association) 2000: The Biodiversity Benefits of Organic Farming. Bristol.

SRU (Rat von Sachverständigen für Umweltfragen) 2000: Umweltgutachten 2000. Schritte ins nächste Jahrtausend. Stuttgart.

UBA (Umweltbundesamt) 2001: Mehr Ökolandbau – bessere ökologische Gewässergüte durch weniger Einträge von Schadstoffen. Presseinfo Nr. 48-01 v. 07.12.2001, z. Abschl.ber. "Pflanzenschutzmittel-Belastung und Lebensgem. in Fließgewässern mit landw. genutztem Umfeld". UBA-Texte 65/01.

Kontakt: Florian Schöne, Tel. 0228-4036-169,
Corinna Zerger, Tel. 0228-4036-154