

zu zitieren als: Kratochvil, R. & T. Lindenthal (2003): Bio hält das Wasser rein! Eine ökonomische Bewertung. *Ernte – Zeitschrift für Landwirtschaft und Ökologie* 3/2003, 38-39.

---

## **Bio hält das Wasser rein! Eine ökonomische Bewertung.**

Der Biologische Landbau ist die umweltfreundlichste Form der Landwirtschaft. Neben Bodenschutz, Arten- und Biotopschutz, Verminderung der Emission von Treibhausgasen usw. trägt die Biologische Landwirtschaft in hohem Maße zum Grund- und Trinkwasserschutz bei.

### **Ruth Kratochvil und Thomas Lindenthal, Wien**

Durch das Verbot von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln wird das Grund- und Trinkwasser nicht mit Pestiziden belastet. Eine geringere Nitratbelastung des Grund- und Trinkwassers durch Biologischen Landbau wird aufgrund von pflanzenbaulichen Grundsätzen (Erhaltung und Steigerung der Bodenfruchtbarkeit, abwechslungsreiche, weitgestellte Fruchtfolgen, Bodenbedeckung während einer möglichst langen Zeit des Jahres) und der EU-VO 2092/91 sowie Verbands-Richtlinien, die die Stickstoffzufuhr in den Betrieb bzw. auf die Fläche und den Futter- und Düngemittelzukauf beschränken gewährleistet.

Das führt zu einem generell niedrigeren Stickstoffumsatz in der biologischen Landwirtschaft. In der Folge sind die Stickstoff-Bilanzsalden häufig wesentlich niedriger als in der konventionellen Landwirtschaft. Geringere Stickstoff-Bilanzsalden bewirken niedrigere  $N_{\min}$ -Gehalte im Boden sowie niedrigere Nitratgehalte des Grund- und Trinkwassers. Sowohl in Europa als auch den USA wurden bereits zahlreiche wissenschaftliche Untersuchungen angestellt, die dies bestätigen<sup>1</sup>.

### **Wasserversorgungsunternehmen in Deutschland fördern den Biolandbau**

Auch deutsche Wasserversorger z.B. in München, Leipzig, Augsburg, Göttingen, Dortmund, Osnabrück, die die Biologische Landwirtschaft in ihren Einzugsgebieten fördern, berichten über positive Erfahrungen: So konnte beispielsweise im Einzugsgebiet der Stadtwerke Leipzig der Stickstoff-Bilanzsaldo im Zeitraum 1994-99 im Vergleich zur Zeit vor der Umstellung (1981-90) von 51,4 kg auf -9,7 kg N/ha und Jahr gesenkt werden. Die Nitratauswaschung verringerte sich im selben Zeitraum von 41,4 kg auf 7,6 kg N/ha und Jahr<sup>2</sup>.

### **Kosteneinsparung im Grund- und Trinkwasserschutz durch Biolandbau**

Die Vermeidung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmittel und Verminderung von Nitrat im Grund- und Trinkwasser führt dazu, dass durch Biologischen Landbau externe Kosten eingespart werden können. Externe Kosten sind solche Kosten, die nicht vom Verursacher, sondern von der Allgemeinheit getragen werden.

Es stellen sich daher folgende Fragen:

Wie hoch sind die externen Kosten, die durch Biologischen Landbau eingespart werden könnten?

Wie hoch sind die eingesparten externen Kosten im Vergleich zu den Kosten einer Umstellung auf Ökologischen Landbau?

---

<sup>1</sup> Ein Überblick über wissenschaftliche Untersuchungen zum Thema ist zu finden in: Kratochvil, R. & G. Plakolm (2002): Leistungen des Biologischen Landbaus für den Grundwasserschutz. *Ländlicher Raum* 3/2002, <http://www.laendlicher-raum.at>.

<sup>2</sup> Jäger, A., Hülsbergen, K.-J., Sauer, U. & K. Götze (2001): Modellgestützte Optimierung eines ökologischen Anbausystems unter dem Aspekt des Wasserschutzes. In: Von Leit-Bildern zu Leit-Linien. Beiträge zur 6. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau, 6.-8. März 2001 Freising-Weihenstephan. Berlin, Köster, 159-162.

Diesen Fragen wurde in einer Untersuchung am Institut für Ökologischen Landbau der Universität für Bodenkultur Wien nachgegangen<sup>3</sup>. Untersuchungsregion war das Einzugsgebiet der Fernwasserversorgung Mühlviertel (FWV). Dabei wurde in folgende Schritten vorgegangen:

- Schritt 1: Die Kosten durch Nitrat- und Atrazinbelastung von Grund- und Trinkwasser, die in der Region angefallen sind (Kosten für Grundstücksankäufe, Entschädigungszahlungen, Wassergütebeobachtung und Wasseraufbereitung) werden ermittelt.
- Schritt 2: Die durch die intensive Landwirtschaft entstandenen Kosten, die durch biologische Bewirtschaftung einzusparen wären, werden davon abgeleitet (siehe Tabelle).
- Schritt 3: Kosten der Umstellung auf Biolandbau für da ca. 1.000 ha große Schongebiet Mauthausen/Schwertberg werden errechnet (siehe Tabelle).

Die Gegenüberstellung der errechneten Gesamtkosten zeigt folgendes Bild (siehe Tabelle): Die externen Kosten der Atrazin- und Nitratbelastung von Grund- und Trinkwasser, die durch intensive, konventionelle Landbewirtschaftung verursacht wurden, belaufen sich auf 1.815.800 € Die Kosten einer potenziellen Umstellung auf Biologischen Landbau betragen dagegen nur 835.600 €

Kosten durch intensive Landwirtschaft	in €	Umstellungskosten auf Biologischen Landbau	in €
Wassergütebeobachtung: Messtellennetz	34.700	Deckungsbeitragsverluste der landwirtschaftlichen Betriebe während der Umstellung	81.400
Wassergütebeobachtung: Analyse-, Personalkosten	20.700	Investitionsförderung	508.700
Atrazinaufbereitung: Investitions- und Betriebskosten	1.760.400	Vermarktungsförderung	245.500
Summe	1.815.800		835.600

Hinzu kommt, dass eine Reihe von Kosten in die Gegenüberstellung nicht einbezogen wurden, wie z.B. die Ausgaben von Privatpersonen und Haushalten (für Mineralwasser als Trinkwasserersatz), die Kosten staatlicher Regulierung und Kontrolle, die Kosten bundesweiter Grundwassergütemessung, und schwer bewertbaren Auswirkungen auf die Gesundheit oder die Flora und Fauna.

Werden alle genannten Aspekte berücksichtigt, so liegen die ökonomischen Vorteile des Biolandbaus noch erheblich höher. Die Berechnungen sind somit zwar unvollständig. Dennoch deuten sie darauf hin, dass der Biologische Landbau als vorsorgende Grundwasserschutzstrategie wesentlich kostengünstiger käme als die in der Region tatsächlich umgesetzten nachsorgenden Maßnahmen. Es wäre daher aus umweltpolitischer Sicht wünschenswert, wenn die Biologische Landwirtschaft als Grundwasserschutzstrategie verstärkt aufgegriffen werden würde.

### **In Kürze:**

<sup>3</sup> Kratochvil, R., Lindenthal, T., Heß, J. & B. Freyer. (1999): Versuch der monetären Bewertung ökologischer Leistungen des Biologischen Landbaus im Bereich Grund- und Trinkwasser am Beispiel des Einzugsgebietes der Fernwasserversorgung Mühlviertel/OÖ. In: Beiträge zur 5. Wissenschaftstagung zum Ökologischen Landbau. Köster, Berlin, 247-251, verfügbar unter: <http://www.boku.ac.at/oekoland/MitarbeiterInnen/Kratochvil/Kratochvil.htm>

Die Biologische Landwirtschaft leistet aus folgenden Gründen einen wichtigen Beitrag zum Grund- und Trinkwasserschutz: Die Beeinträchtigung durch chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel ist ausgeschlossen. Aufgrund des angestrebten geschlossenen Betriebskreislaufes und rechtlicher Vorgaben ist der Eintrag von Nitrat in das Grund- und Trinkwasser drastisch reduziert. Ökonomische Berechnungen zeigen, dass die Biologische Landwirtschaft zur Verringerung von Kosten, die gegenwärtig die Allgemeinheit tragen muss, beiträgt. Biologischer Landbau bedeutet damit vorsorgenden Grundwasserschutz anstelle nachsorgender Maßnahmen.

DI Ruth Kratochvil, Studium der Landwirtschaft, Studienzweig Agrarökonomik an der Universität für Bodenkultur Wien, dzt. Vertragsassistentin am Institut für Ökologischen Landbau der Universität für Bodenkultur Wien. E-mail: [ruth.kratochvil@boku.ac.at](mailto:ruth.kratochvil@boku.ac.at)

Dr. Thomas Lindenthal, Studium der Landwirtschaft, Studienzweig Pflanzenproduktion sowie Doktorat an der Universität für Bodenkultur Wien, dzt. wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Ökologischen Landbau der Universität für Bodenkultur Wien. E-mail: [thomas.lindenthal@boku.ac.at](mailto:thomas.lindenthal@boku.ac.at)