



Fotos: agrarfoto.at (4)

Biolandbau ist **Klimaschutz**

BOKU & Biolandbau Je nachhaltiger und energiesparender Produktion und nachfolgende Verarbeitung sowie Vermarktung der Lebensmittel sind, umso günstiger sind die Auswirkungen auf das Klima. Der Biolandbau spielt dabei eine Vorreiterrolle.

Von **Thomas Lindenthal, Gabriele Pietsch und Manfred Gollner**

Angesichts der bedrohlichen Folgen des Klimawandels beginnen nun einige Regierungen der Industrieländer ihre Verantwortung gegenüber den kommenden Generationen sowie gegenüber den Entwicklungs- und Schwellenländern, die von den Folgen des Klimawandels besonders heftig betroffen sein werden, wahrzunehmen. Schon vor 15 Jahren warnte die Enquetekommission des Deutschen Bundestages zum Schutz der Erdatmosphäre vor den Konsequenzen des Klimawandels und empfahl im Bereich Landwirtschaft den Biolandbau als Alternative.

Die Landwirtschaft trägt etwa zu 15 Prozent zum weltweiten Ausstoß des Treibhausgases Kohlendioxid, CO₂, das hauptverantwortlich für den Klimawandel ist, bei.

Darin sind jedoch die großen Mengen an CO₂, die durch die Verarbeitung und Vermarktung der Lebensmittel entstehen (u. a. Transport und Verpackung), nicht eingerechnet. Je nachhaltiger und energiesparender Produktion und nachfolgende Verarbeitung sowie

Vermarktung der Lebensmittel sind, umso günstiger sind die Auswirkungen auf das Klima. Der Biolandbau spielt dabei eine Vorreiterrolle.

Bio reduziert CO₂-Ausstoß Der Biolandbau verursacht um ca. 60 Prozent geringere CO₂-Emissionen pro Hektar, wie zwei umfangreiche Studien aus Deutschland und der Schweiz zeigen. Auch wenn man die um bis zu 40 Prozent geringeren Erträge im Biolandbau berücksichtigt, ist der Ausstoß an CO₂ pro Tonne Getreide noch immer um 30 Prozent geringer. Dies liegt daran, dass der Biolandbau auf mineralische Stickstoffdünger und Futtermittelimporte aus Dritte-Welt-Ländern verzichtet. Weltweit werden pro Jahr etwa 90 Mio. t Erdöl oder Erdgas für die Produktion von Stickstoffdüngern verbraucht, wodurch etwa 250 Mio. t fossiles CO₂ in die Atmosphäre freigesetzt werden. Im Biolandbau erfolgt die Nährstoffversorgung dagegen über organische Dünger sowie über die Fixierung von Luft-Stickstoff durch Leguminosen. Durch den reduzierten Betriebsmitteleinsatz spart der Biolandbau gegenüber dem konventionellen Landbau 65 Prozent fossile Energie ein.

Humusaufbau & Klimaschutz

Eines der zentralen Ziele im Biolandbau, der Humusaufbau, erfolgt durch den Anbau von Futterleguminosen, Zwischenfrüchten und Untersaaten sowie über die konsequente Rückführung der Ernterückstände. Langjährige Studien aus der Schweiz zeigen, dass im Vergleich zur konventionellen Landwirtschaft im Biolandbau durch die langfristige Erhöhung des Humusgehaltes bis zu 15 Prozent mehr Kohlenstoff im Boden angereichert und damit bis zu 700 kg CO₂ pro Hektar und Jahr aus der Luft zusätzlich gebunden werden. Der Biolandbau setzt also einerseits durch den Verzicht auf leicht lösliche Dünger sowie Futtermittel aus Dritte-Welt-Länder deutlich geringere Mengen an CO₂ frei und verringert andererseits CO₂ durch die Einlagerung des Kohlenstoffs in den Bodenhumus.

Klimaschäden reduzieren

Der Biolandbau kann auch nachteilige Auswirkungen des Klimawandels abmildern. Humusreiche Böden speichern mehr und länger Wasser, wodurch bei Trockenperioden die Erträge weniger stark sinken. Die höhere Wasserspeicherung verringert weiters die Hochwassergefahr bei starken Niederschlä-

gen, da weniger Wasser von den Feldern abrinnt und die Flüsse dadurch weniger schnell ansteigen. Besonders wichtig ist auch, dass der erhöhte Humusgehalt die Erosion, also die Abschwemmung und Verwehung des wertvollen Oberbodens, verringert.

Im Folgenden werden mögliche Weiterentwicklungen im Biolandbau angeführt, die zur Verbesserung des Klimaschutzes und zur Erhöhung der Nachhaltigkeit beitragen können.

Bioregion als Klima-Perspektive

Eine wichtige Perspektive im Biolandbau zum Klimaschutz und zur Existenzsicherung ist eine starke regionale Orientierung in der Verarbeitung und Vermarktung. Dadurch werden Transportwege reduziert und die regionale Identität der Bevölkerung gefördert. Dezentrale Vermarktungsstrategien wie z. B. Direktvermarktung, Bauernmärkte oder regionale Bio-Marken in Bioläden oder auch in Supermärkten (besonders in der Schweiz verbreitet) sind Schritte heraus aus der „Globalisierungsfalle“. Von Biobauern und -bäuerinnen gehen zu dieser Thematik wichtige Impulse aus, wobei eine stärkere Förderung bäuerlicher und regionaler Initiativen durch die öffentliche Hand



dringend nötig ist. Besonders konsequente Schritte in Richtung Regionalität zeigen einige erfolgreiche „Bioregionen“ (wie z. B. Ramsau, Murau, OÖ Kalkalpen, Trumer Seenland). Hier sind Biolandbau und Region stark vernetzt, mit vielfältigen Verbindungen zur lokalen Wirtschaft (Tourismus, Gewerbe und Gastronomie) sowie zum Gemeinde- und Schulbereich.

NAWAROS im Biolandbau Der Biolandbau ist aufgrund seiner kreislaufforientierten Wirtschaftsweise hervorragend für den umweltschonenden Anbau von Energiepflanzen geeignet. Nachwachsende Rohstoffe tragen zum Klimaschutz bei und bieten Einkommensalternativen. Im Sinne des Klima- und Umweltschutzes sollte aber die Energiegewinnung in der Landwirtschaft nicht durch intensiven Einsatz von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln erfolgen. Der Anbau von Energiepflanzen ist im Biolandbau nur unter Einhaltung seiner grundlegenden Prinzipien sinnvoll. Die Fruchtfolge im biologisch wirtschaftenden Betrieb soll standortangepasst, vielseitig, leguminosenreich und ökologisch verträglich sein. Sie dient gleichermaßen der Produktion von Lebens- und Futtermitteln wie auch von Energiepflanzen. Die notwendigen Anbauabstände (z. B. bei Luzerne 5–7 Jahre, bei Weizen 3 Jahre) müssen eingehalten und Vorfruchteneigenschaften sowie -ansprüche berücksichtigt werden. Durch die Flächenkonkurrenz zwischen nachwachsenden Roh-

stoffen und Nahrungsmittelproduktion sind dem Anteil von Energiepflanzen Grenzen gesetzt. Deshalb sollten Mehrkulturanbausysteme (z. B. Anbau von Winterroggen vor Mais) und Kaskadennutzung (z. B. Nutzung von Maiskörnern zur Stärkegewinnung, Verwendung der Restpflanze für die Biogaserzeugung) stärker verbreitet werden. Die dritte Möglichkeit, effizienter die Fläche zu nutzen, ist der Mischkulturanbau. Dabei werden Ackerfrüchte (z. B. Getreide oder Körnerleguminosen) mit Energiepflanzen (Ölsaaten wie z.B. Leindotter) gemeinsam angebaut. Das gewonnene Pflanzenöl kann als betriebseigener Treibstoff für Traktoren und Pkws verwendet werden. Mischkulturen erhöhen weiters die Artenvielfalt in der Fruchtfolge, reduzieren die Beikrautkonkurrenz und tragen durch die bessere Nutzung von Wasser und Nährstoffen zur Ertragssicherheit und -steigerung bei.

Biogas im Biolandbau Anstatt fossil gebundenes, klimawirksames CO₂ bei der Verbrennung von Erdgas in die Atmosphäre freizusetzen, kann nachhaltig Biogas aus pflanzlichen und tierischen Roh- bzw. Abfallstoffen (z.B. Grasschnitt, Luzerne, Gülle) erzeugt werden. Das bei der Biogas-Verbrennung frei werdende CO₂ stammt aus pflanzlicher Biomasse und wird im betrieblichen Kreislauf wieder von Pflanzen aufgenommen. Biogas schafft zudem Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern aus politisch instabilen Regionen (z. B. Russland,

Naher Osten). Weiters erhöhen die Errichtung und der Betrieb von Biogasanlagen sowie die Bereitstellung von Rohstoffen (z.B. Energiepflanzen, Luzerne- und Grasschnitt) für die Erzeugung von Biogas die regionale Wertschöpfung und die Identifikation der Bevölkerung mit ihrer Tätigkeit im ländlichen Raum.

Ausblick Durch die konsequente Umstellung von konventioneller auf biologische Landwirtschaft werden die CO₂-Emissionen deutlich verringert und zusätzlich große Mengen an CO₂ aus der Atmosphäre durch Humusaufbau gebunden. Der große Beitrag des

Biolandbaus zum Klimaschutz kann durch eine verstärkte regionale Orientierung in der Verarbeitung und Vermarktung ebenso weiter gesteigert werden wie durch Biogasnutzung und begrenzten Anbau von Energiepflanzen. ♦

Dr. Thomas Lindenthal und Dr. Gabriele Pietsch sind Mitarbeiter am Department für Nachhaltige Agrarsysteme, Institut für Ökologischen Landbau, der BOKU Wien, Dr. Manfred Gollner arbeitet im Österreichischen Kuratorium für Landtechnik.

Internet-Tipp:
www.boku.ac.at/bioplattform.html

Freiland-Tagung an der BOKU

Die Nutztierhaltung hat sich zu einem ethischen Grenzgang entwickelt, in dem das Gleichgewicht zwischen Nutzung und Achtung des Lebens nicht immer gelingt. Doch welche Indikatoren bestimmen in der praktischen Tierhaltung ein Leben in Würde? Welche Problembereiche der Praxis lassen sich wie, ohne großen Aufwand und in kurzer Zeit, verändern und umsetzen? Was muss passieren, dass der Grenzgang Nutztierhaltung zukünftig gut gelingt? Am Donnerstag, dem 27. September, findet ab 9 Uhr im Großen Hörsaal der Universität für Bodenkultur, Muthgasse 18, 1190 Wien, die 14. „Freiland-Tagung“ von Bio Austria statt. Das heurige Motto der Veranstaltung: „Grenzgang Nutztierhaltung –

Nutzung und Achtung des Lebens beim Umgang mit Tieren“. Auf Einladung des Bioverbandes referieren namhafte Experten zum Thema. Tagungsgebühr: 59,- €; Verbandsmitglieder und Studierende: 35,- €. Anmeldeschluss ist am 25. September.

Internet-Tipp:
www.bio-austria.at

BLICK INS LAND
 Wir haben
 die Leser