

Bio-Umstellung

Erfolgreich in den Bioackerbau starten



www.bio-net.at

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION



MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWEERTES
ÖSTERREICH

LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete





AT-BIO-401



Biokontrollservice Österreich
www.bios-kontrolle.at
Ihr Partner für die Zertifizierung

Feyregg 39 • 4552 Wartberg/Krems
Telefon: 07587/7178 • Fax: 07587/7178-11
office@bios-kontrolle.at

Impressum

Eigentümer, Herausgeber und Verleger:

Ländliches Fortbildungsinstitut Österreich, Schauflergasse 6, 1014 Wien

Redaktion:

DI Martin Fischl (Niederösterreichische Landwirtschaftskammer) und Mag. Andreas Kranzler (Forschungsinstitut für Biologischen Landbau, FiBL Österreich)

Autoren:

DI Martin Fischl (Niederösterreichische Landwirtschaftskammer), DI Andreas Surböck und Mag. Andreas Kranzler (Forschungsinstitut für Biologischen Landbau, FiBL Österreich)

Bezugsadresse:

Landwirtschaftskammer Niederösterreich
Wiener Straße 64, 3100 St. Pölten
Tel.: +43 (0)5 0259, E-Mail: office@lk-noe.at, www.noe.lko.at

Fotos:

DI Martin Fischl (Niederösterreichische Landwirtschaftskammer)

Produktion:

G&L, Wien

Grafik:

Ingrid Gassner

Druck:

Druckerei Hans Jentzsch & Co GmbH, 1210 Wien
Gedruckt auf PEFC-zertifiziertem Papier, für dessen Erzeugung Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft verwendet wurde. www.pefc.at



Hinweis: Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wurde zum Teil von geschlechtergerechten Formulierungen Abstand genommen. Die gewählte Form gilt jedoch für Frauen und Männer gleichermaßen.

November 2015

Inhalt

Grundsätze des Biolandbaus	4
Geltende gesetzliche Regelungen in Österreich.....	4
Die Bio-Umstellung – grundlegende Schritte.....	4
Planung der Umstellung im Ackerbaubetrieb.....	6
ÖPUL-Maßnahme „Biologische Wirtschaftsweise“.....	12
Bio-FAQs	14

Bionet Kontaktpersonen in den Bundesländern

Niederösterreich:

DI Martin Fischl, T +43 (0)664/602 59-22112, E martin.fischl@lk-noe.at

Oberösterreich:

DI Manuel Böhm, T +43 (0)50/6902-61422, E manuel.boehm@lk-oe.at

Steiermark:

DI Wolfgang Kober, T +43 (0)676/84 22 14-405, E wolfgang.kober@ernte.at

Salzburg:

Markus Danner, T +43 (0)676/84 22 14-384, E markus.danner@bio-austria.at

Kärnten:

DI Dominik Sima, T +43 (0)676/83 55 54 94, E dominik.sima@bio-austria.at

Burgenland:

Franz Traudtner, T +43 (0)676/84 22 14-301, E franz.traudtner@bio-austria.at

DI Ernst Praunseis T +43 (0)676/535 19 58, E ernst.praunseis@lk-bgld.at

Tirol:

Ing. Reinhard Egger, T +43 (0)59292/1602, E reinhard.egger@lk-tirol.at

Grundsätze des Biolandbaus

Der Systemansatz des Biolandbaus geht über den einfachen Verzicht auf leicht lösliche Mineraldünger und chemisch-synthetische Pestizide weit hinaus. Im Mittelpunkt steht eine nachhaltige Bodenbewirtschaftung mit dem Ziel, einen belebten, humusreichen Boden zu erreichen, der über eine intensive Durchwurzelbarkeit die Nährstoffversorgung der Pflanze sicherstellen soll (aktive Nährstoffmobilisierung). Der standortgerechte Stickstoffhaushalt wird über den Anbau von Leguminosen sichergestellt. Vorbeugende Pflanzenschutzmaßnahmen, unter anderem auch über eine Förderung der Biodiversität in der Agrarlandschaft, haben absolute Priorität. In der Tierhaltung stehen artgerechte Haltungsformen und artgerechte Fütterung im Mittelpunkt. Im Biolandbau werden keine gentechnisch veränderten Betriebsmittel (Saatgut, Futtermittel, ...) eingesetzt. Zentrales Ziel des Biolandbaus ist die Erzeugung ernährungsphysiologisch und ökologisch hochwertiger Lebensmittel unter möglichst effizientem Einsatz von (nicht erneuerbaren) Ressourcen.



Ein gut durchwurzelbarer Boden steht im Mittelpunkt des Bioackerbaus.

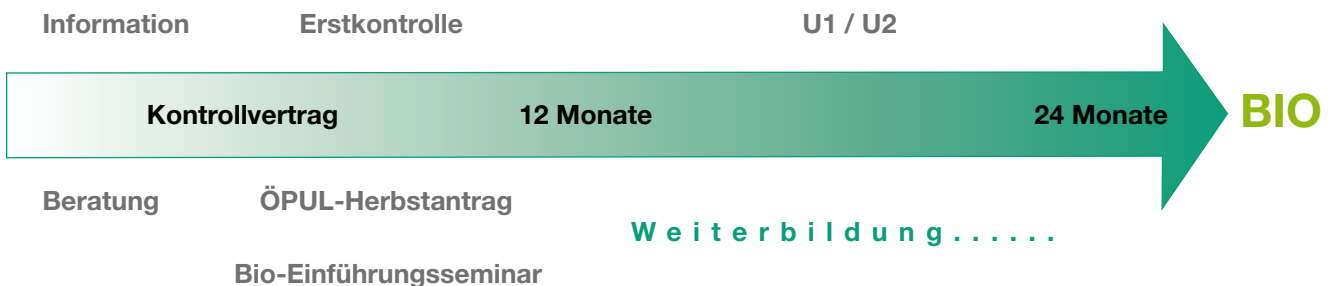
Geltende gesetzliche Regelungen in Österreich

Das System Biolandbau ist EU-weit durch die Verordnungen (EG)834/2007 und (EG)889/2008 definiert und gesetzlich geregelt. In Österreich haben zusätzlich noch Regelungen des Österreichischen Lebensmittelcodex für Teilbereiche der Biolandwirtschaft Bedeutung (z. B. Bio-Kaninchenhaltung, ...)

(https://www.verbrauchergesundheit.gv.at/lebensmittel/bio/bio_produkte.html).

Die angeführten EU-Verordnungen legen fest, dass die Einhaltung der Biorichtlinien am Betrieb **jährlich** zu kontrollieren ist. Die Kontrolle ist (durch Abschluss eines Kontrollvertrages) einer unabhängigen, privaten Kontrollfirma zu übertragen.

Die Bio-Umstellung – grundlegende Schritte



Informationsquellen

Um die Umstellung auf Biolandbau möglichst effizient und ohne größere Probleme zu gestalten, sollten Sie sich gründlich über das System informieren. Nutzen Sie dazu das Angebot der Umstellungs- bzw. Einführungsseminare noch vor dem Einstieg in den Biolandbau. Informationen über Seminartermine und Seminarinhalte erhalten Sie im Internet (www.lfi.at) und in den entsprechenden Fachmedien.

Im Internet findet sich eine Fülle von Informationsquellen, zum Beispiel:

www.lko.at
www.bio-austria.at
www.oekolandbau.de
www.fibl.org
www.bio-net.at

Zusätzlich bieten die **Landwirtschaftskammern** und **BioAustria einzelbetriebliche Umstellungsberatungen** an. Erst wenn alle offenen Fragen geklärt sind, schließen Sie einen Kontrollvertrag mit einer Kontrollfirma ab. Ab diesem Zeitpunkt sind die Biorichtlinien auf Ihrem Betrieb einzuhalten.

Kontrollvertragsabschluss

Mit dem Abschluss des Biokontrollvertrags beginnt die Umstellungszeit für die am Betrieb vorhandenen Flächen und Tiere. Bevor Ernteprodukte als zertifizierte Bioware vermarktet werden können, müssen die Betriebsflächen seit mindestens 24 Monaten vor der Aussaat unter Biokontrolle gestanden haben (Im Fall von Grünland 24 Monate vor der Nutzung des Aufwuchses). Im Fall von Dauerkulturen beträgt die Umstellungszeit 36 Monate vor der Ernte. Im Tierhaltungsbetrieb beträgt die gesamtbetriebliche Umstellungszeit in der Regel 24 Monate. Ob im Einzelfall Verkürzungen der Umstellungszeit möglich sind, muss betriebsindividuell mit der Beratung geklärt werden.

Es handelt sich bei den **Biokontrollstellen** um private Dienstleister, die für die Biokontrolle akkreditiert sein müssen. Folgende Firmen bieten einen Biokontrollvertrag an:

- **ABG** (Austria Bio Garantie)
Königsbrunnerstraße 8, 2202 Enzersfeld
Tel: 02262/67 22 12, www.abg.at
- **BIOS** (Biokontrollservice Österreich)
Feyregg 39, 4552 Wartberg
Tel: 07587/717 80, www.bios-kontrolle.at

- **LACON** GmbH
Am Teich 2, 4150 Rohrbach
Tel: 07289/409 77, www.lacon-institut.at
- **SGS** Austria Controll-Co. Ges.m.b.H
Diefenbachgasse 35, 1150 Wien
Tel. 01/512 25 67-0, www.at.sgs.com
- **SLK** (Salzb. Landw. Kontrolle GmbH)
Kleßheimer Straße 8a, 5071 Wals
Tel: 0662/64 94 83-0, www.slk.at
- Kontrollservice **BIKO** Tirol
Wilhelm-Greil-Straße 9, 6020 Innsbruck
Tel: 05/92 92-3100, www.biko.at

Nach Abschluss des Kontrollvertrages dürfen vor allem keine im Biologischen Landbau verbotenen Betriebsmittel mehr zugekauft, gelagert und angewendet werden.

Zugelassene und verbotene Betriebsmittel, Betriebsmittelkatalog

Der österreichweit gültige Bio-Betriebsmittelkatalog listet jene Handelsprodukte, die im Biolandbau eingesetzt werden dürfen. Kontrollieren Sie deshalb zukünftig speziell **vor dem Zukauf** von Futtermitteln, Düngemitteln, Pflanzenschutzmitteln, Vorratsschutzmitteln oder Verarbeitungshilfsstoffen ob das gewünschte Produkt im aktuellen Betriebsmittelkatalog gelistet ist. Nur Produkte, die hier angeführt sind, können bedenkenlos eingesetzt werden. Der Betriebsmittelkatalog ist als Datenbank im Internet verfügbar (<http://www.infoXgen.com>). Der jeweils aktuelle Betriebsmittelkatalog in gedruckter Form wird jährlich von der Biokontrollstelle zur Verfügung gestellt.

Der Biolandbau verzichtet im Pflanzenbau beispielsweise auf Betriebsmittel wie

- Leichtlösliche Handelsdünger (Superphosphat, ...)
- Stickstoffmineraldünger (NAC, Harnstoff, ...)
- Chemisch-synthetische Pestizide (Herbizide, Fungizide, Insektizide)
- Chemisch-synthetische Beizmittel
- Gentechnisch veränderte Organismen (GVO)
- Konventionelles Saatgut

Derartige Betriebsmittel dürfen sich nicht auf dem Biobetrieb befinden. Mit Abschluss des Kontrollvertrages sollten Restbestände verbotener Betriebsmittel (auch leere Behälter, Säcke, ...) aus dem Betrieb entfernt werden. Vorhandene konventionelle Futtermittel können fertig verfüttert werden.

Saatgut & Pflanzgut

Verwenden Sie nach Abschluss des Kontrollvertrages zum Anbau nur biologisch erzeugtes Saatgut bzw. Pflanzgut. Die EU-Bioverordnung verpflichtet Biobetriebe, sich rechtzeitig um die Bestellung von Biosaatgut zu kümmern! Wenn Sie **nachweislich** (Bestätigung des Händlers) kein Biosaatgut bekommen können, müssen Sie **vor dem Zukauf** über Ihre Kontrollstelle eine schriftliche Ausnahmegenehmigung zum Einsatz von ungebeiztem konventionellem Saatgut beantragen. Zu diesem Zweck wurde an der Agentur für Ernährungssicherheit eine Datenbank eingerichtet, die die in Österreich verfügbaren Biosaatgutmengen listet (<http://www.ages.at>). Weitere Informationen zur Verfügbarkeit von Biosaatgut erhalten Sie bei Ihrer Kontrollfirma und bei der Beratung.

ACHTUNG: Im ersten Umstellungsjahr dürfen Sie kein Eigennachbausaatgut einsetzen (es handelt sich um konventionelles Saatgut), außer es ist am Markt kein Biosaatgut verfügbar.



Die Saatgutetikette dient als Nachweis für den Einsatz von Biosaatgut und muss für die Biokontrolle aufbewahrt werden!

Planung der Umstellung im Ackerbaubetrieb

Bevor Produkte aus Biologischem Landbau als solche vermarktet werden können, müssen die Flächen eine Umstellungszeit durchlaufen. Die Umstellungszeit dient vor allem dazu, dass in den Böden eventuell noch vorhandene Rückstände konventioneller Betriebsmittel abgebaut werden können, bevor Pflanzen für die Biovermarktung angebaut werden.

Wann ist der günstigste Umstellungszeitpunkt?

Im Wesentlichen sind zwei Fristen zu beachten:

- Erntegut, das 12 Monate nach Abschluss des Kontrollvertrags geerntet wurde, kann als Umstellungsware (U) vermarktet werden.
- Erntegut von Kulturen, die 24 Monate nach Abschluss des Kontrollvertrags angebaut wurden, kann als Bioware (BIO) vermarktet werden

Beispiele:

Kontrollvertragsabschluss mit 01.06.2016 (bzw. vor Erntebeginn):

- Getreideernten 2017 und 2018 gelten als Umstellungsware.
- Die Ernte 2019 ist als anerkannte Bioware vermarktbare!

Kontrollvertragsabschluss am 14.09.2016:

- Getreideernte 2017 ist konventionelle Ware!
- Ernte 2018 ist Umstellungsware
- Ernte 2019 ist als anerkannte Bioware vermarktbare!

In der Tierhaltung beträgt die Umstellungszeit in der Regel 24 Monate ab Abschluss des Kontrollvertrages (bei gesamtbetrieblicher Umstellung). Nach erfolgreicher Absolvierung der Umstellungszeit werden Ihre Produkte von der Kontrollfirma als Produkte aus „Biologischer Landwirtschaft“ zertifiziert. Nur anerkannte bzw. zertifizierte Produkte können als Biokonsumware vermarktet werden.

Kontrollvertrag



In Marktfruchtbetrieben ist daher ein Kontrollvertragsabschluss vor Beginn der Getreideernte (z. B. Ende Juni) zu empfehlen. Kann dieser Termin nicht eingehalten werden, dann sollte der Kontrollvertrag zumindest vor dem Herbstanbau (d. h. mit Anfang bzw. Mitte September) abgeschlossen werden.

Fruchtfolge und Anbauplanung

Die richtige Fruchtfolge ist für das Funktionieren des Systems „Biolandbau“ eine grundlegende Voraussetzung und erfüllt vielfältige Aufgaben in der Stickstoff- und Humusversorgung der Böden, der vorbeugenden

Unkrautregulierung und Krankheits- bzw. Schädlingsregulierung. Als grundlegende Anhaltspunkte für die Fruchtfolgeplanung im Biobetrieb können folgende Kriterien dienen:

- **Bis zu 30% Hauptfruchtleguminosen**

Der Anbau von Leguminosen stellt über die symbiotische Luftstickstoffbindung (Wurzelknöllchen) die Stickstoffversorgung der Böden im Biolandbau sicher. Vor allem mehrjährige Futterleguminosen wie Luzerne und diverse Kleearten tragen zusätzlich zum Humusaufbau bei und ermöglichen eine effiziente Regulierung ausdauernder Unkräuter wie der Ackerkratzdistel über regelmäßigen Schnitt bzw. Mulch des oberirdischen Aufwuchses. Sinnvoll ist, keine Kleereinbestände anzubauen sondern Kleegrasmischungen.

Zu berücksichtigen ist, dass die aktuelle ÖPUL-Biomaßnahme für Klee- bzw. Bodengesundungsflächen nur bis maximal 25% Fruchtfolgeanteil die Bio-Ackerprämie gewährt.

	N-flächenbilanzsaldo* (kg/ha)
Körnererbse	-40 bis +70
Ackerbohne	-5 bis +112
Sojabohne	meist negativ
Kleebrache, mehrjährig	+200 bis +300
Klee mehrjährig, Abfuhr aller Schnitte	-20 bis +40

* Literaturquellen bei den Autoren erhältlich

Die Luftstickstoff-Fixierungsleistung der Leguminosen unterliegt starken Schwankungen und hängt sehr stark von der Pflanzenart und den jeweiligen jahresbedingten Standort- und Wachstumsbedingungen ab. Im Durchschnitt erbringen Futterleguminosen eine höhere Bindungsleistung als Körnerleguminosen.

Nur wenn die fixierte Luftstickstoffmenge größer ist, als die Menge des durch die Ernteprodukte entzogenen Stickstoffs, wird der Flächenbilanzsaldo positiv (vgl. Tabelle). Nicht vergessen werden sollte aber, dass für die Wirkung auf die Nachfrucht auch die Menge und der Stickstoffgehalt der Ernterückstände (incl. Wurzeln) mit entscheidend sind.

Körnerleguminosen (Körnererbse, Ackerbohne, Wicke, Lupine ...) haben einen geringeren Vorfruchtwert als Futterleguminosen und brauchen Fruchtfolgeabstände von 6 Jahren und mehr als Vorbeuge gegen Fußkrankheiten. Einen **Sonderfall** stellt die **Sojabohne** dar, die derzeit noch eine relativ hohe Selbstverträglichkeit aufweist. Andererseits entzieht die Sojabohne über das Erntegut mehr Stickstoff als sie über die Wurzelknöllchen assimiliert, so dass sie im Biolandbau häufig zum Stickstoffzehrer wird.



Die Sojabohne weist meist eine negative Stickstoffflächenbilanz auf.

- **Maximal 60–70% Getreide**

Aus phytosanitären Gründen sollte der Getreideanteil in der Fruchtfolge im Durchschnitt nicht über 60–70% liegen. Probleme mit Halmbruch, Schwarzbeinigkeit oder Fusarium sind im Biogetreideanbau aufgrund der vielfältigen Fruchtfolgen und der, im Vergleich zum konventionellen System, geringeren Stickstoffintensität eher selten.



Probleme mit Ährenfusariosen bzw. mit Fusariumtoxinen im Produkt treten im Biokonsumgetreideanbau nur in sehr seltenen Fällen auf.

Zu hohe Weizenanteile in der Fruchtfolge erhöhen die Gefahr des Auftretens des Weizensteinbrands. In dem Zusammenhang sind auch die Weizenverwandten Dinkel und Einkorn/Emmer zu berücksichtigen. Besonderes Augenmerk auf den Weizensteinbrand sollte vor allem auf Flächen gelegt werden, auf denen Weizen nach Weizen bzw. Dinkel nach Weizen angebaut wird. Es sollte auf solchen Flächen nur absolut gesundes Saatgut angebaut werden. In dem Zusammenhang ist auch zu berücksichtigen, dass im Bioweizenanbau in der Regel nur nach Leguminosenvorfrüchten gesichert hohe Proteingehalte von 12% und mehr erzielbar sind.

- **Regelmäßiger Wechsel von Halmfrucht und Blattfrucht**

Blattfrüchte gelten als sehr gute Getreidevorfrüchte. Dementsprechend steht im Biolandbau beispielsweise Weizen häufig auch nach Ölkürbis oder Körnerleguminosen. Da es sich bei den Blattfrüchten häufig um Hackkulturen handelt, verhindert dieser regelmäßige Fruchtwechsel zudem die einseitige Selektion bestimmter Beikräuter, die sich sonst sehr leicht zu „Problemunkräutern“ entwickeln können.

- **Regelmäßiger Wechsel von Winterung und Sommerung**

Einjährige Unkräuter können gemäß ihrer Keimbologie grob in Herbstkeimer, Frühjahrskeimer und Wärme- bzw. Spätfrühjahrskeimer eingeteilt werden¹ und sind demgemäß eher an Winterungen oder Sommerungen angepasst. Durch den regelmäßigen Wechsel von Winterung und Sommerung kann daher eine einseitige Selektion bestimmter Beikrauttypen verhindert werden. Generell ist eine vielfältige Beikrautflora ohne dominante Arten leichter vorbeugend zu regulieren als durch falsche Bodenbearbeitung oder Fruchtfolgegestaltung selektierte „Problemunkrautsituationen“.



Der weiße Gänsefuß ist ein konkurrenzstarker Wärmekeimer. In einem Wintergetreidebestand kann sich diese Art in der Regel nicht etablieren.

Möglichst vielfältiger Begrünungsanbau

Der Anbau von vielfältigen Begrünungsmischungen ist ein zentrales Element in der Biologischen Ackerbewirtschaftung mit vielfältigen Funktionen für die Bodenfruchtbarkeit:

- Luftstickstoffbindung durch Leguminosenbegrünungen: Im oberirdischen Aufwuchs von Leguminosenbegrünungen wurden Stickstoffgehalte von bis zu 100 kg je Hektar gemessen – ein entscheidender Beitrag zur Pflanzenernährung im Biolandbau

¹ Holzner, W. und Glauningner, J., 2005, Ackerunkräuter. Leopold Stocker Verlag

- Energieeintrag (Kohlenstoffeintrag) in die Böden über die Photosynthese füttert das Bodenleben und fördert die Garenbildung der Böden.
- Aufbau einer stabilen Bodenstruktur („Bodengare“) über eine intensive Durchwurzelung der Böden – um das zu erreichen ist eine möglichst ganzjährige Begrünung der Böden anzustreben. Nur begrünete und durchwurzelte Böden können lebendverbaut werden.
- Sinnvoll ist immer der Anbau von Begrünungsmischungen – die Mischungspartner sollten vor allem unterschiedliche Durchwurzelungstiefen (Tiefwurzler, Flachwurzler), unterschiedliche Wurzelsysteme (Pfahlwurzler, Büschelwurzler) und unterschiedliche Wurzelabscheidungen für eine möglichst vielfältige Ernährung des Bodenlebens mitbringen.
- Begrünungspflanzen können über Wurzelabscheidungen gezielt zur Mobilisierung von Nährstoffen beitragen (z. B. können Buchweizen oder Lupine die Phosphorverfügbarkeit in Böden verbessern). Ebenso können Mycorrhizapilze, die mit Pflanzenwurzeln in Symbiose leben, die Mineralstoffversorgung der Pflanzen verbessern und zur Bildung einer stabilen Bodengare beitragen. Der Effekt zeigt sich vor allem auf Böden mit sehr geringen pflanzenverfügbaren Phosphorgehalten. Für eine optimale Förderung der Mycorrhiza sollte der Boden möglichst ganzjährig bewachsen (bewurzelt) sein.
- Begrünungen mit Nicht-Leguminosen erfüllen eine wichtige Aufgabe in der Stickstoffspeicherung und -bereitstellung für die Folgekultur. Das ist wichtig um die im Biolandbau knappe Ressource „Stickstoff“ im Betriebskreislauf zu halten.
- Nicht zuletzt sollten in Begrünungsmischungen auch immer insektenblütige Pflanzen als Mischungspartner vorkommen, um wildlebenden Insekten wie beispielsweise Wildbienen eine zusätzliche Nahrungsquelle zur Verfügung zu stellen.

ACHTUNG: Pflanzenarten, die regelmäßig als Hauptfrucht im Betrieb angebaut werden, sollten nicht zusätzlich auch im Begrünungsanbau zum Einsatz kommen. Dies betrifft im Besonderen Körnerleguminosen.



Als Begrünung sollten immer (möglichst vielfältige) Gemenge angebaut werden.

Welche Fruchtfolgeabstände einhalten?²

Unterschiedliche Autoren empfehlen unterschiedliche Fruchtfolgeabstände. Die folgende Tabelle gibt für ausgewählte Kulturpflanzen die aus phytosanitärer Sicht empfohlenen Anbauabstände wieder:

	Jahre
Sonnenblume	7
Klee	6
Zuckerrübe	4–6
Körnererbse	6–9
Luzerne	6
Lein	7
Hafer, Gerste	3–4
Futtererbse	6–9
Weizen	2–3
Raps	4–5



Fußkrankheiten sind der Hauptgrund für die empfohlenen langen Anbauabstände für Körnererbsen.

Klee(gras) anbauen?

Obwohl im viehlosen Ackerbau für den Klee- bzw. Luzerneaufwuchs meist keine Verwertungsmöglichkeit vorhanden ist und die Kultur daher keinen unmittelbaren Deckungsbeitrag bringt, kann die regelmäßige Einbindung von mehrjährigen oder überjährigen Feldfutterbeständen in die Fruchtfolge langfristig Sinn machen. Klee grasbestände erbringen folgende Leistungen für die Bodenfruchtbarkeit³:

² Quellen: Kahnt G., 1986, *Biologischer Pflanzenbau*. Ulmer Stuttgart. Heyland K.-U., 1996, *Spezieller Pflanzenbau*. Ulmer Stuttgart. Freyer B., 2003, *Fruchtfolgen*. Ulmer Stuttgart.

³ Piorr, A. und J. Hess, 1987, *Leistungen des Klee grasanbaus für Boden und Betrieb*. zit. Neuerburg, W. und S. Padel, 1992, *Organisch-biologischer Landbau in der Praxis*. BLV München.

Vorbeugende **Beikrautregulierung** (v. a. ausdauernde Beikräuter wie die Ackerkratzdistel) durch regelmäßigen Schnitt, Beschattung und Wurzelkonkurrenz

Verbesserung der **Bodenstruktur**

Humusaufbau durch die Blatt- und Wurzelmasse

Unterbodenlockerung durch tiefreichende Pfahlwurzeln

Nährstoffmobilisierung aus dem Unterboden (z. B. Phosphor)

Luftstickstofffixierung durch die Knöllchenbakterien

Verbesserung der räumlichen und chemischen **Nährstoffverfügbarkeit**

Verhinderung von **Nährstoffauswaschung** und Bodenabtrag



Klee grasbestände bringen vielfältige Leistungen für die Bodenfruchtbarkeit.

Alternative Nutzungsmöglichkeiten des Klee gras aufwuchses, beispielsweise als organischer Dünger im Betrieb werden in Zukunft voraussichtlich größere Bedeutung erlangen.

Humusbilanz?

Die Bedeutung des Humus liegt in der Verbesserung nahezu aller Bodeneigenschaften. Eine ausreichende Humusversorgung ist wesentlich für eine hohe Bodenfruchtbarkeit und eine nachhaltige Sicherung der Erträge.

Sinnvoll ist es daher, die Fruchtfolgeplanung mit einer Humusbilanz zu kontrollieren und damit die Humusversorgung des Bodens zu bewerten. In der Humusbi-

lanz werden für die einzelnen Fruchtfolgeglieder Kennzahlen für die humusaufbauende oder humuszehrende Wirkung vergeben. Ziel sollte es sein, auf jedem Schlag pro Fruchtfolgedurchlauf einen mindestens ausgeglichenen Humussaldo zu erreichen. Einfache Methoden der **Humusbilanzierung** (z. B. nach Leithold⁴ & Hülsbergen oder nach Kolbe⁵) können in Weiterbildungsseminaren erlernt werden. Zu beachten ist immer, dass es sich bei der Humusbilanzierung nur um ein grobes Planungs- und Kontrolltool handelt, mit dem überprüft werden kann, ob die Fruchtfolgegestaltung grundsätzlich für einen Humuserhalt bzw. Humusaufbau geeignet ist. Die reale Humusgehaltsentwicklung auf den Flächen wird sehr stark auch von der Intensität der Bodenbearbeitung und der Jahreswitterung beeinflusst und sollte in regelmäßigen Abständen auch über Bodenuntersuchungen kontrolliert werden.

Nährstoffversorgung im Bioackerbau

Die Pflanzenernährung wird im Biolandbau primär als Bodenernährung verstanden. Der Biolandbau verzichtet auf leichtlösliche Mineraldünger und im speziellen auf Stickstoffmineraldünger. Die Nährstoffversorgung der Kulturpflanzen wird vorwiegend über die richtige Fruchtfolgegestaltung und über die Mobilisierung von Bodennährstoffen durch Wurzelausscheidungen und durch die Tätigkeit der Bodenorganismen sichergestellt.

Der Leguminosenanbau trägt den Stickstoffhaushalt von Bioackerbaubetrieben. Die Luftstickstoff-Fixierung der Leguminosen steigt mit ihrer Ertragsleistung. Wichtig sind daher alle Anbaumaßnahmen, die für einen guten Feldaufgang und eine gute Bestandesentwicklung sorgen. Folgende Faktoren sind von besonderer Bedeutung:

- Vermeiden von Verdichtungen
- pH-Kontrolle bzw. falls erforderlich pH-Korrektur
- ausreichende P-verfügbarkeit sicherstellen
- Schwefelhaushalt kontrollieren

Ist eine Stickstoff- oder Phosphorergänzungsdüngung erforderlich so sollte im Sinne einer „Bodendüngung“ organischen Düngern der Vorzug gegeben werden, z. B. Kompost, Wiederkäuermist, Pferdemit. Diese Dünger bringen organisch gebundenen Phosphor mit, der auch bei hohen pH-Werten für die Kulturpflanzen nutzbar ist.

Für den Einsatz im Biolandbau zugelassene schwerlösliche mineralische Düngemittel sind im jährlich aktualisierten Biobetriebsmittelkatalog gelistet. Mineralische

⁴ G. Leithold und K.-J. Hülsbergen, 1998, *Humusbilanzierung im ökologischen Landbau. Ökologie & Landbau* 105, 32-35.

⁵ Kolbe H., 2007, *Einfache Methode zur standortangepassten Humusbilanzierung von Ackerland unterschiedlicher Anbauintensität. In: Zikeli S., et al. (Hrsg.): Zwischen Tradition und Globalisierung. Beiträge zur 9. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau. pp. 5-8. Verlag Dr. Köster, Berlin.*

Ergänzungsdünger sollten nur nach Bodenuntersuchung und eventuell in Verbindung mit einer Blattanalyse bei Vorliegen einer Mangelsituation eingesetzt werden. Häufig sind Mangelsituationen für die Kulturpflanze eine Folge von Bodenverdichtungen und schlechter Durchwurzelbarkeit am Standort. Aufgrund des Fehlens leichtlöslicher Mineraldünger kommt im Biolandbau der Ausbildung einer möglichst großen Wurzelmasse – in Verbindung mit einer Mykorrhizierung der Feinwurzeln – zentrale Bedeutung zu. Der Bodenwissenschaftler Edwin Scheller hat in dem Zusammenhang den Begriff „aktive Nährstoffmobilisierung“ geprägt.



Über einen möglichst engen Wurzel-Bodenkontakt mit entsprechend großen reaktiven Oberflächen werden von der Wurzel Assimilate in die Rhizosphäre abgegeben und im Gegenzug Bodennährstoffe mobilisiert und aufgenommen.

Saatgut & Sortenwahl

Gesundes triebkräftiges Saatgut ist im Biolandbau eine zentrale Voraussetzung für einen erfolgreichen Pflanzenbau und eine wichtige Maßnahme im vorbeugenden Pflanzenschutz.

Nachbasaatgut sollte **vor** dem Anbau unbedingt auf samenbürtige Krankheiten untersucht werden. Dies betrifft im Speziellen Getreidesaatgut (Weizen, Dinkel, Triticale), das häufig mit Steinbrandsporen belastet sein kann! Eine derartige „**Gebrauchswertuntersuchung**“ bietet beispielsweise die AGES an:

Österr. Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit

Spargelfeldstraße 191

1226 Wien

Tel. 05-0555-0

<http://www.ages.at/service/service-landwirtschaft/saat-und-pflanzgut/>

Einzusenden ist ca. 1 kg Nachbasaatgut.



Steinbrandähren setzen beim Drusch die Sporen frei. Steinbrandbelastetes Erntegut wird in der Bio-Lagerstelle nicht übernommen!

Auch die Wahl der richtigen Sorte ist im Biolandbau ein Grundpfeiler des pflanzenbaulichen Erfolgs. Über die Nutzung der vorhandenen Krankheitsresistenzen lassen sich viele Pflanzenschutzprobleme vorbeugend lösen.



Gelbrost lässt sich im Biolandbau nur über die Wahl resistenter Sorten vorbeugend vermeiden.

Der Anbau hochwüchsiger Getreidesorten bzw. von Sorten mit rascher Jugendentwicklung kann entscheidend zu einer vorbeugenden Beikrautregulierung beitragen.

Zusätzlich hilft die Wahl der richtigen Sorte dabei, die Qualitätsanforderungen in der Biovermarktung leichter zu erreichen.



Die alte Sorte Capo (links im Bild) ist seit vielen Jahren im Biolandbau erfolgreich. Die neuere Züchtung Tobias (rechts im Bild) übertrifft Capo im Kornproteingehalt deutlich.

Die jährlichen Bionet-Anbauratgeber zum Herbst- bzw. Frühjahrsanbau liefern wichtige Infos zur richtigen Sortenwahl.

Mechanische Beikrautregulierung

Der Bioackerbau verzichtet natürlich auf chemisch-synthetische Herbizide. Die Beikrautregulierung erfolgt vorbeugend (über die Bodenbearbeitung und Fruchtfolgegestaltung) und mechanisch. Im Bereich der Striegel- und Hacktechnik haben sich in den letzten Jahren einige interessante Innovationen am Markt etablieren können.

Striegeltypen

Mit den unterschiedlichen Striegeltypen lassen sich Beikräuter generell nur bis zum Keimblattstadium effizient regulieren – in späteren Wuchsphasen fällt der Wirkungsgrad des Striegels massiv ab. Die Hauptwirkung des Striegels beruht auf einem Verschütten der Beikrautpflanzen.



Exaktstriegel

Eine Weiterentwicklung der klassischen Zinkenstriegeltypen stellen indirekt gefederte Exaktstriegel dar, bei denen der Zinkendruck zentral in sehr feinen Abstufungen verstellbar ist.

Rollstriegel (z. B. Einböck, Annaburger) fassen seit einigen Jahren auch verstärkt in der österreichischen Biolandwirtschaft Fuß. Diese Striegeltypen haben aufgrund ihrer geringeren Verstopfungsanfälligkeit ihre Stärken vor allem in Mulchsaatbeständen.



Rollstriegel

Hackgeräte

Mit der Ergänzung der klassischen Gänsefußscharhacke mit Zusatzwerkzeugen wie der Fingerhacke und Torsionshacke wurde in den letzten Jahren eine exaktere Hackarbeit bis knapp an die Kulturpflanze heran ermöglicht. Eine wesentliche Weiterentwicklung dieser Systeme stellt die Kamerasteuerung von Hackgeräten dar, die über einen Verschieberahmen eine autonome exakte Ausrichtung der Hackwerkzeuge an der Kulturpflanzenreihe und damit eine für den Fahrer weniger ermüdende Hackarbeit ermöglicht.

Daneben haben sich in der Praxis Rollhacken (eine Weiterentwicklung der im englischsprachigen Raum bekannten rotary hoe) unterschiedlicher Anbieter etabliert, die eine reihenunabhängige vollflächige Beikrautregulierung ermöglichen. Diese Hacktypen zeigen vor allem auf verkrusteten Böden sehr gute Wirkungsgrade.



Rollhacke

In regelmäßigen Abständen werden vom LFI bzw. Landwirtschaftskammer oder BioAustria Seminare und Gerätevorführungen zur Beikrautregulierung angeboten, wo über die Vor- und Nachteile der einzelnen technischen Lösungen und deren Einsatzspektrum intensiv informiert wird. Diese Informationsmöglichkeiten sollten vor einer Investition genutzt werden!

ÖPUL-Maßnahme „Biologische Wirtschaftsweise“

Laut derzeitigem Kenntnisstand kann bis spätestens Herbstantrag 2018 von der Maßnahme Umweltgerechte und biodiversitätsfördernde Bewirtschaftung (UBB) in die höherwertige Maßnahme Biologische Wirtschaftsweise gewechselt werden. Die ÖPUL-Verpflichtungsdauer bis 2020 verlängert sich dadurch nicht.

Förderungsvoraussetzungen:

- Abschluss eines **Kontrollvertrages** mit einer Bio-kontrollstelle spätestens mit 01. Jänner des ersten Verpflichtungsjahres

- Einhaltung der Bestimmungen der EU-Bioverordnung und der ergänzenden nationalen Vorschriften (Österreichisches Lebensmittelbuch, Codexkapitel A8)
- Erhaltung und naturverträglicher Umgang mit flächigen und punktförmigen **Landschaftselementen** (LSE)
 - Die Entfernung oder Zerstörung von LSE ist verboten.

- Die detaillierten Regelungen im Zusammenhang mit der Erhaltung von Landschaftselementen finden sich im AMA-Merkblatt „Biologische Wirtschaftsweise“
- **Erhaltung des Grünlandausmaßes** über den Verpflichtungszeitraum
 - Über den Verpflichtungszeitraum können bis zu 5% der Grünlandfläche in Acker-, Dauer-/Spezialkulturen oder geschützten Anbau umgewandelt werden, jedoch jedenfalls 1,00 ha und maximal 3,00 ha.
 - Flächenzu- und -abgänge werden ebenso wie Grünlandneuanlagen berücksichtigt. Ein überbetrieblicher Flächentausch ist nicht anrechenbar. Zu beachten ist, dass die Umwandlung von Grünland in Dauerkulturen oder geschützten Anbau im Rahmen von ÖPUL 2015 als Grünlandumbruch gewertet wird. Die Grünlandumbruchstoleranz von 1 ha gilt für alle Betriebe, unabhängig vom Grünlandanteil des Betriebes.
- **Weiterbildungsverpflichtung:** Bis spätestens Ende 2018 sind bio-fachspezifische Kurse (z. B. zu Themen wie Bodenfruchtbarkeit, Düngermanagement, Biodiversität, Ackerbau, Grünlandwirtschaft, artgerechte Tierhaltung, ...) im Ausmaß von 5 Stunden zu besuchen. Diese Weiterbildungsverpflichtung betrifft nicht nur Neueinsteiger sondern auch bestehende Biobetriebe! Die Kursbesuchsbestätigung ist am Betrieb aufzubewahren.
- Verfügbarkeit von eigenständigen Betriebsanlagen und landwirtschaftlichen Nutzflächen sowohl für den biologisch als auch für den konventionell bewirtschafteten Teilbetrieb
- Eine getrennte Bewirtschaftung ist nur nach folgenden Kulturbereichen möglich: Grünland und Ackerland – Obstbau und Hopfenbau – Weinbau
- Getrennte Lagerung von Betriebsmitteln auf dem jeweiligen Betriebsteil

Sonderbestimmungen für konventionelle Pferde:

Pferde dürfen am Betrieb konventionell gehalten werden. Eine gleichzeitige Haltung von „konventionellen“ und „biologischen“ Equiden (Pferde, Pony, Esel und Kreuzungen) auf einem Betrieb ist nicht möglich. Die Pferde sind in diesem Fall hinsichtlich des maximalen Düngeanfalls zu berücksichtigen, sind jedoch nicht prämierelevant (Prämienhöhe für Grünland oder Ackerfutterflächen).

Bodengesundungsflächen:

- Bodengesundungsflächen sind Kleeflächen, die nicht genutzt werden (auch keine Samennutzung), aber mindestens einmal pro Jahr gemulcht oder gemäht wird. Bis zu einem Fruchtfolgeanteil von 25% erhalten Bodengesundungsflächen die Bioackerprämie.
- Bodengesundungsflächen müssen bis spätestens 15. Mai des jeweiligen Antragsjahres angelegt werden.
- Eine Düngung ist nicht zulässig
- Der Umbruch darf frühestens nach zweimaliger Beantragung im MFA, am 15. September erfolgen, ein Umbruch muss allerdings spätestens nach dreimaliger Beantragung im MFA erfolgen.

Bioteilbetrieb:

Grundsätzlich sind die Förderungsvoraussetzungen auf der gesamten landwirtschaftlichen Betriebsfläche (ohne Almen) und in der Nutztierhaltung einzuhalten. Unter folgenden Voraussetzungen kann auch nur mit einem Bioteilbetrieb an der Maßnahme teilgenommen werden:

Prämielement	Details	€/ha
Grünland in Betrieben mit <0,5 RGVE/ha Futterfläche	Grünland (und Ackerfutter >25% LN)	70
Grünland in Betrieben mit ≥0,5 RGVE/ha Futterfläche	Grünland (und Ackerfutter >25% LN)	225
Ackerland	Ackerfläche (incl. Bodengesundungsflächen und Feldfutter bis max. 25%)	230
	Feldgemüse und Erdbeeren	450
Zuschlag Blühkulturen Acker, Heil-/Gewürzpflanzen	Liste an prämierefähigen Kulturen: z. B. Mohn, Mariendistel, Kümmel, Lein, Ringelblume,...	120
Erhaltung von LSE	Je % LSE-Fläche an der LN	6
Dauerkulturen	Wein, Obst, Hopfen	700
Bienenstock	Max. 1.000 Stöcke pro Betrieb	25

Bio-FAQs

Betriebsmittel, verbotene: leichtlösliche Mineraldünger, Stickstoffminerale Dünger, chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel, konventionelles gebeiztes Saatgut, Klärschlamm, ... Ein jährlich aktualisierter Betriebsmittelkatalog listet die im Biolandbau zugelassenen Betriebsmittel auf. Der Katalog wird jährlich von der Kontrollstelle zugeschickt.

Bio-Einführungsseminar: Dreitägiges oder zweitägiges Seminar, das grundsätzlich in den Biolandbau und in die Produktionstechnik im Bio-Ackerbau einführt. Empfehlenswert für jeden Neueinsteiger!!

Codex Alimentarius: Im österreichischen Lebensmittelcodex, Teilkapitel A8, sind noch einige Bereiche der Biologischen Landwirtschaft in Österreich national geregelt.

Eigenbedarfstiere: Tiere, deren Produkte „nur“ dem Eigenbedarf dienen. Laut ÖPUL-Sonderrichtlinie können nur 10 Hühner bzw. 2 Schweine dem Eigenbedarf dienen. Diese Tiere müssen lt. aktuellen Tierenschutzvorschriften gehalten werden und können mit konventionellen Futtermitteln gefüttert werden.

ACHTUNG: Die BioAustria-Richtlinien lassen das nicht zu. Außerdem: Nicht nur der Konsument auch der Biobauer „darf“ sich mit Bioprodukten ernähren.

Gentechnik (GVO): Der Biolandbau wirtschaftet ohne Einsatz von gentechnisch veränderten Organismen. Laut EU-VO 834/2007 müssen Bioprodukte einen Grenzwert von max. 0,9% für technisch unvermeidbare gentechnische Verunreinigungen einhalten.

Hausgarten: wird von der Kontrollstelle nicht mitkontrolliert.

Kontrollvertrag: Vertrag mit einer privaten Biokontrollstelle. Mit dem Vertragsdatum beginnt die Umstellungszeit. Der Kontrollvertrag stellt die jährliche, unabhängige Betriebskontrolle des Biobetriebes sicher.

Leguminosen: Sind aufgrund ihrer Fähigkeit, mit symbiotischen Knöllchenbakterien Luftstickstoff zu fixieren, unverzichtbar für den Biolandbau. Für diese Art der Stickstofffixierung muss kein fossiler Energieträger eingesetzt werden!

Muss ich im ersten Umstellungsjahr auch schon beim Begrünungsanbau Biosaatgut einsetzen? JA

Produktkennzeichnung: Alle verpackten Bioprodukte müssen zumindest mit dem EU-Biologo gekennzeichnet sein.

Saatgutausnahmegenehmigung: Muss konventionelles ungebeiztes Saatgut angebaut werden, weil kein Biosaatgut verfügbar ist, muss dafür VOR dem Zukauf bzw. Anbau eine schriftliche Genehmigung der Kontrollstelle eingeholt werden.

VO (EG) 834/2007 und 889/2008: Grundlegende EU-Verordnungen zum Biologischen Landbau.

75%-Getreide-Maisanteil? Im Biolandbau gibt es keine Richtlinienauflagen die den Getreide-Maisanteil begrenzen. Klar ist allerdings, dass ohne geregelte Fruchtfolge mit einem entsprechenden Leguminosenanteil langfristig nicht erfolgreich Bioackerbau betrieben werden kann.

Lieber Ik-beraten

Beratung, die Werte schafft

Bio-Umstellungsberatung
Spezialmodul: Ackerbau

Ihre Situation: Sie bewirtschaften Ihren Betrieb derzeit konventionell und sind an einer Umstellung auf Biolandbau interessiert.

Unser Angebot für Sie: Wir analysieren gemeinsam mit Ihnen Ihre derzeitige Betriebsorganisation und zeigen notwendige Änderungen auf. Wir zeigen betriebliche Schwachstellen in der Bodenbewirtschaftung auf, die Ihnen bei der Biobewirtschaftung Probleme machen können.

Ihr Nutzen: Sie sind optimal auf eine künftige Biokontrolle vorbereitet. Sie erhalten von uns einen auf Ihren Betrieb abgestimmten Maßnahmenplan für eine erfolgreiche Umstellung auf Biolandbau.

Kostenbeitrag: 60 Euro, 30 Euro Hofpauschale
Beratungsort: am Hof

Ihr Ansprechpartner: DI Martin Fischl,
martin.fischl@ik-noe.at, Tel. 05 0259 22112

Mehr Beratungsangebote unter:
www.noe.lko.at/beratung



Landwirtschaftskammer
Niederösterreich

LACON - DIE BIOKONTROLLSTELLE



Wir zertifizieren Ihre Bio-Qualität!

- ✓ kompetent
- ✓ unabhängig
- ✓ vertrauenswürdig



AT-BIO-402



BIO-interessiert?

Zeit für den Einstieg!

Wir sind eine unabhängige, serviceorientierte Kontrollstelle.

Wir bieten kompetente Information für den Bio-Einstieg.

Unsere Kontrolle gibt Ihnen Sicherheit!

Ihr Bio-Einstieg im Ackerbau

Die **Austria Bio Garantie** ist Ihr kompetenter Partner für den BIO-Einstieg.

Wir stehen Ihnen bei allen Fragen zu den rechtlichen Bestimmungen und zum Kontrollablauf zur Seite.

Nutzen Sie unsere Erfahrung und informieren Sie sich jetzt zum Einstieg!

Austria Bio Garantie – Ihr Spezialist im Ackerbau.

Mehr Information auf www.abg.at

Tel. 02262 / 67 22 12 60

2202 Enzersfeld, Königsbrunner Str. 8

Tel. 0 3182 / 40 101

8403 Lebring, Parkring 2

ACKER- & GEMÜSEBAU • GRÜNLAND & TIERHALTUNG • AQUAKULTUR • WEIN- & OBSTBAU • DIREKTVERMARKTUNG • IMKEREI



SGS AUSTRIA T +43 1 512 25 67 0 WWW.SGS-KONTROLLE.AT

DIE SGS-GRUPPE IST DAS WELTWEIT FÜHRENDE UNTERNEHMEN IN DEN BEREICHEN PRÜFEN, TESTEN, VERIFIZIEREN UND ZERTIFIZIEREN.

SGS