



# Fachverband für biologische Landwirtschaft **ERDE & SAAT ZEITUNG**

**Wir tragen Verantwortung für Mensch, Tier und Natur!**



**10 SCHritte FÜR EINE SOZIAL UND ÖKOLOGISCH GERECHTE  
LANDWIRTSCHAFT MIT ZUKUNFT** S. 4

**VORSTELLUNG BIO-BETRIEB FAMILIE HUBAUER** S. 10

**SCHWERPUNKTTHEMA: DÜNGERMANAGEMENT** S. 12

Österreichische Post AG Info.Mail Entgelt bezahlt

Firma  
Vorname Nachname  
ZH  
Straße Nummer  
PLZ Ort

# Inhalt

3 Vorwort des Obmanns

## Aus der Geschäftsstelle

- 4 10 Schritte für eine sozial und ökologisch gerechte Landwirtschaft mit Zukunft  
6 ÖPUL—Anpassungen für 2024 und 2025  
7 Hinweise aus der Qualitätssicherung

## Gastkommentar

8 Leserbrief von Hubert Lackner

## Bio-Handwerk

10 Hofvorstellung Bio-Betrieb Fam. Hubauer

## Schwerpunkt Düngermanagement

- 12 Erfolgreicher Bio-Ackerbau ohne Zukaufdünger - ist das möglich? Eva Erhard  
14 Wirtschaftsdüngeraufbereitung von Manuel Böhm  
17 Kommentar vom Vorstand  
18 In Kreisläufen denken und handeln von Helga Bernold  
20 Boden füttern & Mikrobiom fördern von Andreas Karl-Barth

- 22 Nährstoffkreislauf im viehlosen Ackerbau - Ein Erfahrungsbericht von Valentin Seiringer  
24 Bodennahe Gülle-Ausbringung - verpflichtend oder freiwillig? Von Franz Xaver Hölzl  
27 Pflanzenkohle - ein mächtiges Werkzeug zur Herstellung von fruchtbaren Böden von Gerald Dunst  
29 Mikroorganismen im Ackerbau: Gesunder Boden, ertragreiche Ernte von Lukas Hader  
30 Pflanzenkohle- weder gut fürs Klima noch für die Böden von Andrea Beste  
32 Leonardit aus Regensburg Christian Amerle  
34 Naturnahe Weiden - Heimat bist du vieler Arten von Elisabeth Glatzhofer  
35 Entwurmung und was zu beachten ist Ein Hinweis von Leopold Podstatzky

## Fachthemen

- 36 EZG Infonachmittag und Generalversammlung von Martin Ziegler  
37 Bäume für das Klima - Ein Agroforst Klimaschutzprogramm von Victor Anspach  
38 Nachgefragt im Parlament  
39 Rückblick HUMUS Seminar bei Hans Land

### Impressum:

Eigentümer, Herausgeber, Gestaltung: Bioverband Erde & Saat, Wolfenstraße 20b, 4400 Steyr, kontakt@erde-saat.at

Hersteller: Kontext Druckerei GmbH, Spaunstraße 3a, 4020 Linz

Juli 2024

Vorbehaltlich Druck- und Satzfehler

Hinweis im Sinne des Gleichbehandlungsgesetzes: Aufgrund der leichten Lesbarkeit sind die verwendeten Begriffe und Bezeichnungen zum Teil nur in einer geschlechtsspezifischen Form ausgeführt, gelten aber für beide Geschlechter.

Die Redaktion haftet nicht für die Inhalte der Beiträge.

**Fotonachweise:** Erde & Saat, HUMUS Bewegung, Bio Forschung Austria, freepik.at, Arche Noah, Doris Steinböck/Rupert Pessl: Sujets WEB\_Partner\_AT, pixabay.at, ÖKL, LK OÖ, BWSB, BWSB/Hölzl, Parlamentsdirektion / Peter Korراك, Doris Steinböck/Rupert Pessl: Sujets WEB\_Partner\_AT, GLOBAL 2000, G Pflügelmaier, K Hubauer, L. Doppelbauer, Manuel Böhm, Eva Erhart, Votova, Demeter Österreich, Helga Bernold, V. Seiringer, Timo Jaworr-Ceres Award, Sonnenerde GmbH, Elisabeth Glatzhofer, Werner Dedl, A. Beste, Pöttinger, Ribes, Auer GmbH, Rösl, EZG, SPÖ, Die Grünen, NEOS, Bauernbund, ÖVP, L. Griesbacher, Rechberg,

# Vorwort des Obmanns

Wertes Mitglied!

Es ist jedes Jahr ein besonderes Gefühl, das jeder von uns kennt, wenn die Ernte näher rückt, und die Spannung steigt. Wie werden die Erträge sein und welche Qualitäten sind zu erwarten? Immerhin steckt in dieser Ernte ein ganzes Jahr Arbeit drinnen und es dauert schon ganz schön lange bis die Früchte eingefahren werden können.

Davor und dazwischen gibt es viel zu tun. Von der Bodenbearbeitung über die Zwischenfrucht, von der Saat bis zur Düngung. Landläufig wird oft geschmunzelt, wenn man im Bio-Bereich von Düngung spricht und viele meinen: „Da braucht man ja nichts düngen, wenn man Bio ist“. Das Gegenteil ist der Fall - Nicht Dürfen heißt nicht biologische Landwirtschaft.

Genau aus diesem Grund haben wir diesmal die Düngung als Schwerpunktthema für unsere Zeitung gewählt. Gerade im Bio-Bereich gibt es sehr viele und unterschiedlichen Arten der Düngung. Unser Zugang dabei ist ganz klar: Wir düngen den Boden und die Bodenlebewesen und nicht die Pflanze - das ist der Schlüssel zum Erfolg.

Nicht nur in der Landwirtschaft ist die Düngung und die Aufbereitung des Bodens essentiell, wenn man in Zukunft eine gute Ernte einfahren will. Auch in der Interessensvertretung gilt das gleiche Prinzip. Es ist notwendig konstruktiv an die Dinge heranzugehen und eine Vielzahl an Gespräche, Treffen, Dialoge im Vorfeld zu führen und Verständnis für alle Beteiligten aufzubringen, um letzten Endes zum Erfolg zu kommen.

Viele Dinge wie Inflationsanpassung, Agroforstprämie, Kreislaufprämie, zusätzliche Untersaatenprämien usw. waren vor drei Jahren noch undenkbar und wurden teilweise abgelehnt. Umso erfreulicher ist, dass es nun konkrete Anpassungen im ÖPUL geben wird. Hier hat dieser „Dünger“, also der Einsatz von vielen dazu geführt, dass es zu Nachbesserungen, vor allem im Bio-Bereich, kommt und die Leistungen der Bio-Bäuerinnen und Bio-Bauern besser honoriert werden. Je nach Ausgestaltung sehen wir die neuen Ansätze sehr positiv, und freuen uns, dass einige Vorschläge von Erde & Saat auch in den Anpassungen wieder zu finden sind.

In den letzten Monaten haben wir eine Allianz aus bäuerlichen Organisationen, sozialen Institutionen und NGOs geschmiedet und versucht einen Entwurf über die zukünftige Ausrichtung der Landwirtschaft in der EU und auch Österreich zu gestalten. Am Anfang waren die Zugänge und Ansichten sehr unterschiedlich und es schien doch sehr schwierig zu werden einen Kompromiss zu finden. Wertvoller Dünger braucht aber auch hier Zeit und



Aufbereitung, damit dieser dementsprechend für den Boden verfügbar ist. Verständnis, Respekt, Anerkennung, Dialog und Kompromissbereitschaft haben schlussendlich zum Ziel geführt und wir haben ein gemeinsames Papier mit dem Namen „10 Schritte für eine soziale und ökologisch gerechte Landwirtschaft in der Zukunft geführt“ geschaffen. Mit diesem Papier wurde eine gute Basis gelegt, um zukünftig an einer Transformation zu einer agrarökologischen Bewirtschaftung zu arbeiten, welche die Biodiversität in die Produktion integriert und Ökosystemleistungen honoriert. In dieser Ausgabe der Zeitung findet ihr mehr zu unserem 10 Schritte-Programm.

Die Herausforderungen in der Bio-Landwirtschaft sind derzeit enorm. Aus diesem Grund war es uns wichtig, trotz stark steigender Preise, die Mitgliedsbeiträge nicht zu erhöhen und somit von Seiten des Verbandes auch dich als Mitglied direkt zu unterstützen. Gerade im Hinblick auf die zu erwartenden Getreidepreise und die Marktsituation, bleibt die Situation sehr angespannt und drückt im wahrsten Sinne des Wortes auf die Substanz. Wir müssen daher Landwirtschaft neu denken und die Einkommen auf unseren Höfen müssen dringend steigen.

In diesem Sinne wünsche ich alle eine gute Ernte für das Jahr 2024.



Ing. Matthias Böhm  
Obmann

# 10 Schritte für eine sozial und ökologisch gerechte Landwirtschaft mit Zukunft

Im Zuge der Wahl zum Europäischen Parlament haben wir gemeinsam mit Global2000, BirdLife Österreich, ÖBV-Via Campesina Austria, PRO-GE und Arbeiterkammer Wien einen 10-Schritte-Plan für eine sozial und ökologisch gerechte Landwirtschaft mit Zukunft erarbeitet.

Die Kernbotschaften aller Organisationen sind:

- die notwendige agrarökologische und soziale Transformation der europäischen Landwirtschaft
- die Schaffung von Rahmenbedingungen, die Bauern und Bäuerinnen darin unterstützen, den Wandel hin zu einer zukunftsfähigen, die natürlichen Ressourcen erhaltenden Landwirtschaft voranzutreiben

**Das sind die 10 Schritte in Kurzfassung:**

**Schritt 1: Klimawandel bremsen und Resilienz erhöhen:**

Ein Rechtsrahmen für nachhaltige Lebensmittelsysteme - Die GAP muss dementsprechend umgebaut werden, damit bäuerliche Betriebe unterstützt werden, Umweltherausforderungen zu bewältigen und die bodengebundene Tierhaltung, die zu einer Extensivierung der Tierhaltung führt, umzusetzen. "Carbon Farming" darf nicht durch Zertifikatehandel zum Ablachshandel verkommen und wirksame Maßnahmen gegen Bodenversiegelung, -verdichtung und -erosion müssen ergriffen werden.

**Schritt 2: Biodiversitätsverlust entgegenwirken:**

Verpflichtende Umweltauflagen gehören beibehalten, um 10 % "Space for Nature" zu erreichen. Gleichzeitig gehören die Biodiversitätsmaßnahmen sinnvoll in die Produktion integriert und die damit verbundenen Leistungen angemessen entlohnt. Die kleinbäuerliche Struktur muss erhalten werden, um dem Biodiversitätsverlust entgegenzuwirken.

**Schritt 3: Zugang zu vielfältigem Saatgut bewahren:**

Neue Gentechnik-Pflanzen müssen weiterhin strikt reguliert und gekennzeichnet und Patente auf konventionelle Verfahren wirksam ausgeschlossen werden. Der Vorschlag für das EU-Saatgutrecht im Sinne der Kulturpflanzenvielfalt und die Rechte von Bäuerinnen und Bauern gehören überarbeitet.

**Schritt 4: Verpflichtende Pestizidreduktion umsetzen:**

Die EU-Pestizidreduktionsziele müssen erreicht und ein sinnvolles Messinstrument dafür erarbeitet werden, ökonomische Steuerungsinstrumente zur Pestizidreduktion gehören geprüft und ein Pestizidverbot in ökologisch sensiblen Gebieten eingeführt.

**Schritt 5: Biolandwirtschaft stärken:**

Agrarumweltförderungen gehören an agrarökologische Bewirtschaftungssysteme als Basis – mit der Bio-Landwirtschaft als höchstwertiges System – gebunden und die erbrachten Umweltleistungen der Bio-Landwirtschaft müssen fair abgegolten werden.



Das gesamte Papier umfasst 19 Seiten steht auf unserer Webseite als Download zur Verfügung.

<https://erde-saat.at/2024/05/21/10-schritte-fur-eine-sozial-und-ökologisch-gerechte-landwirtschaft-mit-zukunft/>

**Schritt 6: Digitalisierung kritisch begleiten:**

Digitalisierung darf kein Ersatz für eine echte Transformation der Landwirtschaft hin zu agrarökologischen Systemen sein. Die Technikfolgen müssen umfassend abgeschätzt, praxisnahe Open-Source-Lösungen gefördert und das Recht auf Reparatur und die rechtliche Regelung der Hoheit über die Daten für Bäuerinnen und Bauern garantiert werden.

**Schritt 7: Gerechte Verteilung und Einkommen sichern:**

Es braucht eine gerechte Umverteilung zur Stärkung einer kleinteiligen Agrarstruktur und von agrarökologischen Vielfaltsbetrieben. Es braucht eine Abkehr von der bisherigen Flächenförderung, stattdessen gehören die Arbeitskraft und ökologische Leistungen honoriert und die Existenzgründung und der Zugang zu Land für Jungbäuerinnen und -bauern und Neueinstieger:innen gefördert; die Investitionsförderung muss gerechter ausgerichtet werden, eine europäische Landrichtlinie gehört umgesetzt, um der Landkonzentration entgegenzuwirken. Die bäuerliche Position in den Wertschöpfungsketten gehört gestärkt.

### Schritt 8: Handel und Agrarmärkte fair und nachhaltig gestalten:

Neolibrale Handelsabkommen müssen gestoppt und die Handelsagenda der EU neu ausgerichtet werden, das Lieferkettengesetz gehört umgesetzt, die Richtlinie über unauteure Handelspraktiken gestärkt und eine gerechte Marktregulierung für agrarökologische und kleinbäuerliche Vielfalt gefördert.

### Schritt 9: Tierhaltung und Tierschutz gerecht umbauen:

EU-weit müssen deutlich höhere gesetzliche Tierhaltungs-Mindeststandards eingeführt, ausgebaut und wirksam kontrolliert werden. Langfristig muss der Umbau hin zu einer nachhaltigen und bodengebundenen Tierhaltung mit hohen Tierschutz- und Umweltstandards finanziell und rechtlich abgesichert werden, die auf eine Reduktion und Ökologisierung der Tierhaltung mit regionalen Futtermitteln fokussiert, statt Soja zu importieren. Tiertransporte müssen weiter eingeschränkt werden. Eine EU-weite Aufklärungskampagnen über die maximal empfohlenen Verzehrmengen soll die Reduktion des Konsums tierischer Produkte unterstützen.

**Schritt 10: Arbeitsbedingungen und soziale Konditionalität verbessern:** Die soziale Konditionalität innerhalb der GAP muss verbessert und ausgebaut werden. Die EU-Richtlinien für die Rechte von Land- und Erntearbeiter:innen müssen rasch umgesetzt und weiterentwickelt werden. Die Kontrollen zur sozialen Konditionalität gehören ausgebaut und bei Arbeitsrechtsverletzungen müssen wirksame Sanktionen verhängt werden.

Wir haben den AgrarsprecherInnen der politischen Parteien dieses Positionspapier zukommen lassen und um eine Stellungnahme gebeten - dies findet ihr auf den letzten Seiten.

**Matthias Böhm & Wolfgang Plaimer  
Erde & Saat**

## Gutes Essen für Alle

Am 11. Juni haben wir an einer Podiumsdiskussion zum Thema Ernährung in Wien teilgenommen. Ausgangspunkt war, dass unsere Ernährung mit zahlreichen ökologischen und sozialen Problemen verbunden ist. Sie trägt mit über einem Viertel der globalen Treibhausgase entscheidend zur Klimakrise bei. Zudem stellt sie eine zentrale Ursache der Verschmutzung von Wasser, Luft und Boden dar. Ein Ernährungswandel ist essentiell, um die Klimakrise zu bekämpfen.



Wie kann ein nachhaltiges und zukunftsfähiges Ernährungssystem in der EU und in Österreich aussehen? Es wurde gemeinsam diskutiert.

© Global2000

Bei der Podiumsdiskussion wurde über die mögliche Ausgestaltung eines nachhaltigen Ernährungssystems gesprochen. Wir haben in die Diskussion die wichtige Rolle der Landwirtschaft eingebracht. Ernährung und Landwirtschaft muss immer gemeinsam gedacht werden. Nur eine ökologisch und sozial gerechte Landwirtschaft kann auch ein ökologisch und sozial gerechtes Ernährungssystem bringen. Dabei darf aber nicht vergessen werden, dass qualitativ hochwertige Lebensmittel auch ihren Preis haben.

Mit am Podium war neben unserem Obmann Matthias Böhm auch noch Katharina Petter von der Vegane Gesellschaft Österreich, Charlotte Kottusch vom Bundesministerium für Klimaschutz, Brigitte Reisenberger von Global2000 und Angelika Derfler von Südwind.

**Wolfgang Plaimer  
Erde & Saat**

## Hinweis: Weiterbildungsverpflichtung bis 31.12.2025

Bitte beachtet im Bereich Biologische Wirtschaftsweise sind mindestens 3 Stunden zu biodiversitätsrelevanten Themen sowie mindestens 5 Stunden zur biologischen Wirtschaftsweise bis 31.12.2025 zu absolvieren. Im Bereich Humuserhalt und Bodenschutz auf umbruchsfähigem Grünland sind es mindestens 5 Stunden, ebenfalls bis zum 31.12.2025.

Damit euch die Veranstaltungen als Weiterbildungsmaßnahme angerechnet wird, erfolgt von den Bildungsanbietern nach der Teilnahme einmal jährlich im Herbst eine Meldung an die AMA. Erde & Saat ist im aktuellen ÖPUL als Bildungsanbieter akkreditiert und gelistet. Bei uns bereits besuchte Weiterbildungsver-

anstaltungen bis Ende letzten Jahres müssten schon in eurem eAMA Konto aufscheinen, bitte kontrolliert dies. Aufgrund fehlender Daten (LFBIS, Geburtsdatum) kann es sein, das euch Veranstaltungen nicht richtig zugeordnet wurden, daher bitte um Rückmeldung, wenn bei euch besuchte Veranstaltungen fehlen.

Alle Infos zu weiteren Veranstaltungen findet ihr auf unserer Webseite oder senden wir auch über den Newsletter aus. Wer noch keinen Newsletter erhält, kann sich gerne im Verbandsbüro melden. Bitte gebt uns auch Bescheid, wenn sich eure E-Mail ändert.

**Sabine Postlmayr / Erde & Saat**

# ÖPUL Anpassungen für 2024 und 2025

Die geplanten Programmänderungen befinden sich nun in der Zielgeraden. Hier ein kurzer Überblick zu den Maßnahmen, welche dem Biolandbau zugutekommt. Von Seiten Erde & Saat begrüßen wir die Anpassungen, welche uns 2024 und 2025 im ÖPUL erwarten bzw. bereits in Kraft getreten sind.

Die Inflationsanpassungen der Prämien wurden in den letzten Jahren vielfach diskutiert und wurde aus den unterschiedlichen Gründen nicht umgesetzt. Obwohl die jetzige Inflationsanpassung mit 2024 die letzten Jahre nicht wettmacht, ist es doch das richtige Signal, dass es zukünftig auch bei den Prämien eine Inflationsanpassung braucht.

## Für 2025 sollen folgenden Änderungen und Vereinfachungen für BIO kommen:

Neu ist ein fixer Transaktionskosten-Zuschuss (ca. € 400) für jeden Bio-Betrieb. Dieser Zuschuss soll den erhöhten Aufwand im Bereich Bürokratie, Management und Kontrolle unterstützen.

Neu ist ein Zuschlag für Kreislaufwirtschaft:

- 40 € zusätzlich pro ha Grünland für Betriebe mit Tierhaltung (bis 1,4 RGVE/ha) wenn mind. 8 % Biodiversitätsflächen im Grünland erreicht werden
- 40 € zusätzlich pro ha Ackerfutterfläche bzw. Körnerleguminosen für nicht-tierhaltende Betriebe und Betriebe mit Tierhaltung (bis 1,4 RGVE/ha) wenn mind. 15 % Ackerfutterflächen und/oder Körnerleguminosen in der Fruchtfolge vorhanden sind.

Neu ist auch, dass die Bio-Basisprämie für Ackerbaubetriebe ab 2025 auf € 235 angehoben wird. Das soll die 4% Brachen im Rahmen der GLÖZ 8 entschädigen.

## Folgende Vereinfachungen und weitere Maßnahmen solle ab 2025 für alle Betriebe kommen:

- Verringerung des Prämieneinbehaltes bei Ackerflächen mit einer überwiegenden Hangneigung  $\geq 10\%$ , wenn erosionsgefährdete Kulturen ohne erosionsmindernde Verfahren gemäß „Erosionsschutz Acker“ (8) angebaut werden. Ab 2025 wird auf diesen Flächen 50 % der Bio-Prämie ausbezahlt.
- Erosionsschutz Acker: Erweiterung der Untersaaten um Mais und Sorghum
- Förderung von Agroforststreifen
- Acker-Biodiversitätsflächen: Reinigungsschnitt zur Bekämp-

fung von Beikräutern im ersten Jahr der Beantragung auch vor dem 1.8. zulässig

- Weide auf Acker-Biodiversitätsflächen ab 01.08. möglich- Erweiterung der Anrechenbarkeit von Naturschutzflächen auf die 7 % Biodiversitätsflächen im Acker um genutzte Ackerflächen mit Schnittzeitauflagen
- Neueinsaat von Biodiversitätsflächen mit regionaler Acker-Saatgutmischung: neue Variante mit Häckseln statt Mahd
- Streuobstbäume und seltene landwirtschaftliche Kulturpflanzen erweitert
- Humuserhalt- und Bodenschutz auf umbruchsfähigem Grünland: artenreiches Grünland auch auf Flächen  $>18\%$  Hangneigung
- tierwohlfreundliche Haltungsformen: Festmistkompostierung um Variante ohne Kompostwender ergänzt; auch bei Schweinehaltung zu beantragen.
- tierwohlfreundliche Haltungsformen: Streichung der Stallskizze
- Zwischenfruchtbegrünung: Flexibilisierung der Variante 1:
- späteste Anlage 31.07. und Umbruch frühestens nach 75 Tagen jedoch nicht vor dem 15.09. oder späteste Anlage 10.08. und Umbruch frühestens nach 70 Tagen jedoch nicht vor dem 15.09.
- System Immergrün: Anpassung bei Saatgutvorgabe – Beimischung von abfrostenden Mischungspartnern in untergeordnetem Ausmaß in den winterharten Begrünungen mit Anlage nach dem 20.09. möglich

Für viele Betriebe war und ist das ÖPUL 2023 ein sehr komplexes und schwieriges Programm geworden, da es so viele Details zu beachten gilt. Gerade im ersten Jahr hat sich gezeigt, dass die Herausforderungen enorm sind und es Anpassungen braucht.

Von Seiten Erde & Saat sehen wir auch hier, wie wichtig es ist, einen Austausch und Dialog mit dem Ministerium zu führen, und konstruktiv an Verbesserungen zu arbeiten. Daher sehen wir diese Anpassungen sehr positiv, welche die Leistungen der Bio-Bäuerinnen und Bio-Bauern unterstützt und ein wichtiges Signal für Bio in Österreich ist.

**Matthias Böhm**  
Erde & Saat

## Vorankündigung 37. Vollversammlung

Die nächste Erde & Saat Vollversammlung wird am Samstag 30. November 2024 beim Gasthaus Stockinger in Ansfelden / OÖ durchgeführt.

Wir bitten euch schon jetzt, dass ihr euch den Termin vormerkkt und freuen uns auf zahlreiches Erscheinen. Ein genaues Programm wird noch versendet.

Wenn ihr Wünsche bzw. Änderungen der Erde & Saat Arbeitsweise anregen möchtet, so bitten wir euch, dass ihr im Vorfeld mit uns in Kontakt tretet. Wir freuen uns auf eure Anregungen.

**Wolfgang Plaimer**  
Erde & Saat

# Hinweise aus der Qualitätssicherung

Die BIO-Kontrollsaison ist voll im Gange. Immer wieder gibt es dabei Sanktionen und Sperren zu bearbeiten, daher bitten wir euch nochmal folgende Themen in Erinnerung zu rufen:

### Rechtzeitig Düngereinsatz mit aktuellem Formular melden:

Solltet ihr N-hältige Düngemittel lt. Betriebsmittelkatalog bzw. konventionellen Wirtschaftsdünger oder konventionellen Kompost auf eurem Betrieb einsetzen, ist jährlich vorher ein Ansuchen im Verbandsbüro zu stellen. Dazu steht auf unserer Website [www.erde-saat.at](http://www.erde-saat.at) unter dem Menüpunkt Bio-Landwirte -> Unterlagen & Formulare, das notwendige Dokument für euch zur Verfügung. Bitte immer dieses Formular verwenden, da wir jährlich Anpassungen durchführen.

Wir empfehlen euch dringend, diese Vorgehensweise einzuhalten, um unnötige Vermarktungssperren durch die Kontrollstelle zu vermeiden. Gerade jetzt, am Beginn der Erntesaison kommt es leider vereinzelt vor, dass Betriebe wegen fehlender Dokumente im System gesperrt sind und es bei der Übernahme der Ernte zu Problemen kommt.

### Betriebsführerwechsel an das Verbandsbüro melden:

Kommt es übers Jahr bei euch zu einem Wechsel in der Betriebsführung, so bitten wir euch, dies sowohl eurer Kontrollstelle als auch im Erde & Saat Verbandsbüro zu melden. Eine kurze Nachricht mit dem AMA Bewirtschafterwechselformular reicht aus.

### Anbau von Hybriddroggen ist laut Richtlinie verboten:

Laut der aktuellen Erde & Saat Arbeitsweise ist der Anbau von Populationsroggen verpflichtend. Verstoßt ihr gegen diesen Punkt und baut Hybriddroggen an, ist lt. Kontrollreglement eine Sanktion 3 und somit eine vorübergehende Betriebssperre vorgesehen. Also bitte immer berücksichtigen und auf Populationsroggen setzen! Dazu rechts der Auszug aus der Erde & Saat Arbeitsweise:

Wir empfehlen euch dringend, diese Vorgehensweise einzuhalten, um unnötige Vermarktungssperren durch die Kontrollstelle zu vermeiden. Gerade jetzt, am Beginn der Erntesaison kommt es leider vereinzelt vor, dass Betriebe wegen fehlender Dokumente im System gesperrt sind und es bei der Übernahme der Ernte zu Problemen kommt. Die aktuelle Erde & Saat Arbeitsweise ist online verfügbar. Direkt [www.erde-saat.at/downloads/](http://www.erde-saat.at/downloads/) bzw. unter [www.erde-saat.at](http://www.erde-saat.at) unter Bio Landwirte -> Unterlagen & Formulare.

### Auszug aus der Erde & Saat Arbeitsweise:

#### 3.2. Kulturen, Saatgut

Saatguterhaltung, Saatgutpflege und Saatgutaufbereitung sind Uraufgaben von uns Bäuerinnen und Bauern, die in Vergessenheit geraten sind. Wir möchten das Verantwortungsgefühl bei uns wieder etablieren, dass gutes Saatgut der Schatz einer guten Gesellschaft ist.

Grundsätzlich dürfen nur Saatgut, vegetatives Vermehrungsmaterial und Jungpflanzen verwendet werden, welche gemäß den Richtlinien der biologischen Landwirtschaft Bio-Verordnung (EU) 2018/848 in der geltenden Fassung erzeugt wurden.

Ist biologisches Saatgut nicht verfügbar, darf mittels Ausnahmegenehmigung der Kontrollstelle konventionelle/s und unbehandelte/s Saatgut, Vermehrungsmaterial und Jungpflanzen eingesetzt werden. Biologische Saatgutbeizung ist laut Betriebsmittelkatalog erlaubt.

Die Verwendung von Bio-Saatgut ist ein wichtiger Punkt in der Arbeitsweise der Erde & Saat Betriebe und wird als Selbstverständlichkeit der biologischen Produktion gesehen. Deshalb sieht die Arbeitsweise keine Ausnahme bei den Getreidehauptkulturen und Körnerleguminosen vor. Es muss 100 % biologisches Saatgut zum Einsatz kommen (außer bei 100 %iger Nichtverfügbarkeit der Kultur, jedoch hier wäre dem Nachbau der Vorzug zu geben). Vermehrungsbetriebe sind von dieser Richtlinie ausgenommen, da das Saatgut die Vermehrungsfirma vorgibt.

Erde & Saat ist es ein Anliegen, dass Betriebe eigene Hofsorten auf ihren Höfen züchten, damit sich diese an den Boden des Betriebes anpassen. Ziel soll es sein, dass wieder vermehrt alte Sorten eingesetzt werden. Weiters sind Liniensorten den Hybriden vorzuziehen. Hybriddroggen und CMS-Hybriden im Gemüseanbau sind für Erde & Saat Betriebe verboten.

Bei Fragen zur Qualitätssicherung meldet euch bei mir unter der Tel. Nr.: 0664 24 19 033 bzw. per E-Mail [kranawetter@erde-saat.at](mailto:kranawetter@erde-saat.at)

Norbert Kranawetter  
Erde & Saat

## Bio Suisse Audit bei Erde & Saat

Erde & Saat ist seit mehreren Jahren ein von „BIO SUISSE“ direkt anerkannter Verband. D.h. der Export in die Schweiz ist für Erde & Saat Mitgliedsbetriebe einfach möglich, da die Erde & Saat Verbandsware direkt von Bio Suisse anerkannt wird. Eine zusätzliche Zertifizierung nach Bio Suisse Standard ist somit nicht von Nöten. Dies gilt für pflanzliche Produkte, ausgenommen Pilze und Pilzprodukte. Laut Schweizer Regelwerk können nur Verbände aus direkten Nachbarländern diesen Status erhalten. Damit wir

als Verband diese Direktanerkennung bekommen, müssen wir natürlich eine lückenlose Qualitätssicherung vorweisen und darüber hinaus finden laufend Richtlinienabgleiche und wiederkehrende Audits statt. Dies wurde heuer im Frühjahr durchgeführt. Der Endbericht ist noch nicht im Haus, aber wir gehen davon aus, dass wir auch weiterhin die Direktanerkennung in die Schweiz garantieren können.

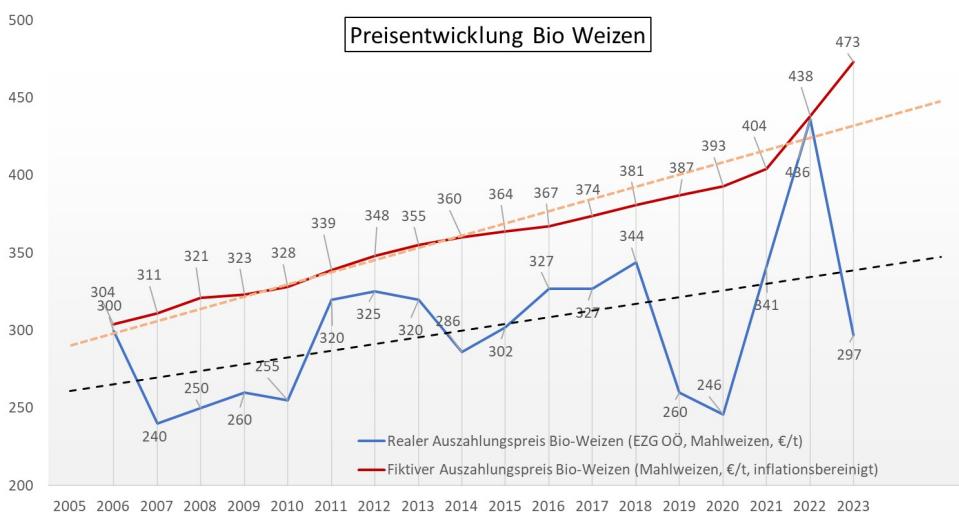
Norbert Kranawetter / Erde & Saat

# Wir Bauern leisten uns die Bio-Landwirtschaft, das Land nicht

## Ein Beitrag zur Darstellung der aktuellen wirtschaftlichen Perspektive im Bio-Ackerbau

Ein Leserbrief von Hubert Lackner

Bio Bauer zu sein ist einer der schönsten und ehrlichsten Berufe. Doch in den letzten 15 Jahren mussten wir bei den Erlösen aus dem Verkauf von Bio-Ackerkulturen ein Minus von über 50% (Achtung Inflationswirkung, siehe Grafik Preisentwicklung) hinnehmen, bei den Ausgleichzahlungen (Basisprämie) kam es zu einer Halbierung und dass, bei einem stetig steigenden Ausgabenniveau. An einem Beispiel verdeutlicht Im selben Zeitraum verteuerte sich aber z.B. eine Arbeitsstunde in der Werkstatt um 100% (etwa eine Gesellenstunde von 52€ auf 102€). So landen wir je nach Betrieb derzeit bei rund 10€ Lohn pro geleistete Arbeitsstunde (ohne Abgeltung des Unternehmerrisikos oder Kapitalverzinsung). Die Landwirtschaft scheint die einzige Brache zu sein in der alle die Inflation seit Jahrzehnten beharrlich ignorieren, Indexanpassung auf der Einnahmenseite ist ein Fremdwort.



EZG Auszahlungspreise von 2006 - 2023 (blaue Linie) inkl. inflationsgerechte Fortsetzung des Preises von 2006 (rote Linie). Preis von 2006 ist ungefähr der Durchschnittspreis der letzten 15 Jahre. Strichlierten Linien zeigen einen stärkeren Anstieg bei der Inflation als bei den Auszahlungspreisen. © EZG / Hubert Lackner

Das Verrückte daran ist, dass wir die Situation scheinbar alle stillschweigend einfach hinnehmen. Die Bauern selber, die ganz leise und geknickt individuelle Wege der Kompensation finden. Die Politik, die andere Interessen verfolgt. Die Wirtschaft, die mit billigen Lebensmitteln lockt und Geld lieber in „sinnlosen“ Konsum leitet und letztlich auch die KonsumentInnen bei ihren Kaufentscheidungen. Traurig ist hier der Befund, dass die eigenen Interessenvertretungen - bei allen positiven Verdiensten - weiter vom Erfolgsprojekt Bio und den glücklichen Bauern redet. Unsere eigene Vertretung ignoriert die reale Situation und macht bei der Realitätsverzerrung im öffentlichen Diskurs mit.

Und genau das, ist hier mein Kritikpunkt! Aus diesem Grund sehe ich mich als Bio Landwirt verpflichtet meine Stimme zu erheben und ganz offen ohne „Hidden Agenda“ zu berichten. Eine Stimme für Nachhaltigkeit und die Bio Landwirtschaft ganz grundsätzlich.

Die schwierige Ertragssituation ist in der Branche im Grunde Konsens, nur nicht in der öffentlichen Diskussion angekommen und schon gar nicht in der gestaltenden Agrarpolitik. Es geht nicht um Dramatisierung oder „Jammern“, sondern darum die Energie für die eigenen Zielsetzungen gut zu investieren. Die Mittel der Beeinflussung des öffentlichen Diskurses – und das ist mitunter neben aktiver (Agrar-)Politik der größte Hebel für Veränderung – sind ohnehin sehr beschränkt. Da wäre es schlauer, sensibel mit der Macht der Worte und der Darstellung umzugehen, Daten und Argumentationen in ein anderes Licht zu rücken bzw. zumindest die ins Positive verzerrende Berichterstattung wegzulassen. Mein Ziel ist es für eine nachhaltig funktionierende Bio Landwirtschaft, die sich auch finanzieren kann, einzutreten. Hier wünsche ich mir von Leitmedien, Verantwortungsträgern und der eigenen Interessensvertretung mehr Unterstützung und keine, wenn auch gut gemeinte, Schön-Wetter-Berichterstattung.

Sollten wir nicht alle auf die Misere aufmerksam machen, dass derzeit kaum ein (Bio-)Landwirt ohne Querfinanzierung vom klassischen Ackerbau (bio genauso wie konventionell) leben kann. Es ist kein Geheimnis und bestätigt jeder Steuerberater, dass der Marktfruchtbetrieb am Leben gehalten wird und es uns wahrscheinlich nur zu peinlich ist, das aufzuzeigen. Nebenerwerb (über 50%), zusätzliche Betriebszweige, finanzielle Verdunkelung durch Pauschalierung, kostenlose Familienarbeitskräfte, Pensionen, Vermögensabbau am Betrieb (Gebäude, Maschinen) und der Verkauf von Ackerland (bei täglich 12 ha Bodenverbrauch, 2023), etc. vernebeln hier die Realität.

Bei Überschriften wie „Erfreulicherweise hat sich die Stimmung im Biolandbau wieder gebessert“, frage ich mich, woher nimmt man diese Erkenntnis? Ich nehme in

der Branche genau das Gegenteil wahr. Alle anderen Branchen freuen sich über eine für alle nachvollziehbare jährliche Lohnhöhung und wir tun so, als ob es top ist, wenn die Auszahlungspreise jedes Jahr ungefähr dieselbe Zahl haben (vom Weizen über Milch bis zum Holz). Ist der Effekt der Inflation nicht bekannt? Mit der Darstellung der nominalen Erlöspreise über die Jahre wird ein konstanter Preis und eine „stabile Lage“ suggeriert. Doch die 300€ für eine Tonne Weizen von 2006 (die wir jetzt auch wieder haben) wären inflationsbereinigt heute 473€. Das heißt, nur um den Verkaufspreis des Produkts konstant zu halten bräuchten wir aktuell um fast 200€ höhere Preise quer durch alle gängigen Kulturen! Wo ist diese Darstellung und Forderung, warum wird das nicht deutlich aufgezeigt? Zusätzlich erfahren wir seit Jahren eine noch drastischere Entwertung, nämlich real und nominell, bei den Ausgleichszahlungen. Somit auf der Einnahmenseite mehr als 60% Minus. Bei Ausgabenseitig gleichzeitig steigenden Preisen in allen Bereichen.

Leider zeigen wir dies in der Bio-Landwirtschaft nicht auf. Wir selbst erdulden es, gehen in die innere Einkehr, arbeiten noch mehr, reduzieren die kurzfristig nicht wertschöpfenden Arbeitsanteile (wie z.B. Landschaftspflege, Gemeinwesen) usw. Hier fällt uns wohl selber die traditionelle, in vielen Schattierungen positive landwirtschaftliche Mentalität auf den Kopf. Die meisten Betriebe sind betriebswirtschaftlich sehr gut optimiert, da ist ohne langfristigen Schaden durch Substanzverlust oder Arbeitszeitausweitung bei abnehmenden Grenznutzen nicht mehr viel zu holen. Auch sind im Biolandbau ertragssteigernde Maßnahmen schwerer zu erzielen als konventionell, wodurch diese Art der Kompensation ausbleibt. Jeder sichtbare Standard (Haus, Hof, Maschinen, Pacht, Auto etc.) ist eine individuelle Entscheidung der BetriebsführerInnen ihr Geld aus anderen Erwerbsquellen in die Landwirtschaft (Betriebszweig Ackerbau) zu investieren oder über die erwartete Zukunft (Kredit).

Ja, es gibt auch viele Bio Bauern die durch tolle alternative Ideen und Arbeitsleistung sich kluger Weise vom globalen Käufermarkt entkoppeln und z.b. in der regionalen Direktvermarktung höhere Wertschöpfung generieren. Doch sind die meisten Bio-Flächen klassischer Ackerbau, oft im Nebenerwerb. Es kann sich nicht jeder in der Nische Spezialisieren oder in der Wertschöpfung vertiefen. Und Betriebserweiterungen sind nicht mehr möglich, bei künstlich generierten Kauf- und Pachtpreisen die keinem agrarwirtschaftlichen (Produktion-) Sinne mehr folgen, sondern einer Immobilienlogik unterworfen sind.

Wenn die Preisbildung am freien Markt (wo unsere Preise gebildet werden und ja irgendwie keiner darauf Einfluss haben will) versagt, braucht es Eingriffe in nicht funktionierende Märkte. Freie Märkte funktionieren nur bei völliger Informationstransparenz. Doch unser Markt ist voll mit illegalen Mengenflüssen (bsp. Bio Soja aus Afrika), Warenzurückhaltungen, nicht vergleichbaren Produktionsstandards, Intransparenz etc. Und ganz grundsätzlich finden die gesellschaftlichen Mehreffekte von Bio Landbau durch den freien Markt nicht Eingang in die Preise. Hier ist regulierender Eingriff gefordert. Im Flugbetrieb wird auch politisch in den Markt eingegriffen. Welchen Preis hätte wohl ein Flugticket ohne Subventionen und völliger Internalisierung externaler Kosten? Warum nicht umgekehrt mal den Preis von Bio Weizen nur moderat auf 800 Euro heben. Wo wäre das Problem, wenn damit die Semmel dann um 5% mehr kostet (den höher ist ja der Anteil im Endprodukt nicht). Das Geld ist in den Haushalten, wer sagt, dass Lebensmittel billig sein müssen (jetzt auch noch "billig Bio" z.B. bei Billa, mit vielen Produkten aus Deutschland)? Hätten wir einen regionalen Markt, müsste sich schon lange der Preis heben, denn kontinuierliches Wachstum im Absatz (u.a. durch Bevölkerungswachstum) bei sinkenden Flächen durch permanenten Bodenverbrauch (meist in den besten Lagen mit höchster Bodengüte) würden dafür sorgen. Doch komisch, das Gegenteil ist der Fall. Diesen Effekt sehen wir nur bei den Grundpreisen (bei mir ums Eck kostet Ackerland bereits über 30€ / m<sup>2</sup>.), aber nicht bei den darauf produzierten Gütern.

Mein Boden ist aber kein Investitionsgut, diesen Boden habe ich geliehen und ich werden ihn der nächsten Generation weitergeben. Bei diesem „Denken in Generationen“ wird man bald für



**Hubert Lackner** betreibt den Bio-Sipbachhof in Allhaming / OÖ, ist selbständig als Berater tätig und zudem Obmann-Stv. der Erzeugergemeinschaft Bio Getreide OÖ.

E-Mail: [office@sipbachhof.at](mailto:office@sipbachhof.at)

verrückt erklärt, wo die wirtschaftlich vorherrschende Logik doch der schnelle Reichtum („Exit“) ist. Keiner möchte der in der Familie sein, der als erster seit tlw. mehreren 100 Jahren das Handtuch wirft. LW ist heute derart kapitalintensiv, wenn du einmal aufhörst, kannst du oder die weiteren Generationen eigentlich nicht mehr neu anfangen. Daher versuchen wir alles zu tun um diesen Schritt zu vermeiden. Da wäre ein sehr deutliches Aufzeigen unserer biobäuerlichen Interessen an jeder Stelle wünschenswert, hilfreich und letztlich notwendig. Da geht bitte viel mehr!

Politische Ansagen (Ziele) wie 35% Bio Fläche od. 35% Bio in der öffentlichen Verpflegung (wie Landwirtschaft als Grundlage für Tourismus, Volksgesundheit, Klima, etc.) sind, wie wir erkennen müssen, ein reines Feigenblatt für Politik und Wirtschaft; eine schöne Werbemaßnahme und kommt gut an. Dazu wurde Realpolitisch auch mitunter durch die eigene landwirtschaftliche Vertretung „bio“ durch „regional“ ersetzt. Agrarpolitik dient heute mehr dem Zweck des Selbsterhalts und Biologische Landwirtschaft wird von der traditionellen Vertretung meist als Kritik verstanden, Großteils innerlich abgelehnt und wenn, dann öffentlich nur der sozialen Erwünschtheit entsprechend vertreten.

Ich denke mir entweder es werden die politischen Ziele der Realität angepasst (z.b. wir wollen nicht mehr als 10% Biofläche in Ö., das müsste ja für die paar Bio Läden reichen) oder es muss die Realität kräftig den Zielen angepasst werden. D.h. aber z.B.:

- Regionaler Absatz durch öffentliche Verpflegung 35% Bio sofort (derzeit z.B. im Verteidigungsministerium bei 1,4%)
- Dementsprechende ÖPUL Gestaltung als Ausgleich für Umwelt-, Gesundheits-, Tourismusleistungen und Anreiz inkl. durchgängiger Indexsicherung
- Durchgängige Herkunftskennzeichnung vom Handel bis Gastronomie zur Förderung lokaler Produkte und Transparenz
- 35 % landwirtschaftliche Schulplätze für Bio
- 35 % Bio VertreterInnen bei allen lw. Entscheidungen
- Aktive Marktgestaltung (z.b. Steuerpolitik – Senkung der Mst. auf Bio, echte Importregelung, ...)
- Politisch, sachliche Argumentation auf Basis von realen Vollkostenrechnungen
- Der Sache dienliche Lenkung des öffentlichen Diskurses usw...

Diesen Kraftakt können wir nicht als Bio Landwirte selber bewältigen. Wir investieren sehr viel an Zeit, Energie, Herz und Geld für eine nachhaltige Landwirtschaft in Österreich. Hier fordere ich mehr Beiträge anderer Verantwortlicher.

**Danke und beste Grüße,  
Hubert Lackner**

# Bio-Betrieb Familie Hubauer

## vulgo „Freund in Röfl“

Der „Freundhof“ in St. Georgen bei Obernberg am Inn liegt im oberösterreichischen Innviertel im Bezirk Ried auf 320 m Seehöhe. Bewohnt und belebt wird er von Petra und Klaus und den beiden Söhnen Paul und Kurt. Sehr fruchtbare Böden und durchschnittlich 900 - 1000 mm Niederschlag zeichnen diese Gegend aus.



Der Freundhof © Hubauer, privat

Klaus, vielen Dank, dass wir euren Betrieb vorstellen dürfen. 2016 war für euch ein Jahr in dem sich viel getan hat. Kannst du uns mehr zu eurer Betriebsentwicklung erzählen?

Der Betrieb wurde bis dahin konventionell mit Schweinehaltung geführt, auf den Feldern war hauptsächlich Getreide, Mais und Zuckerrüben, aber relativ bald wurde auch mit Zwischenfrüchten und Sojaanbau begonnen. 2016 wurde der Betrieb auf biologische Wirtschaftsweise umgestellt und derzeit liegt der Betriebschwerpunkt auf Ackerbau mit den Hauptkulturen: Futtergetreide, Soja und Ölkürbis, aber auch Sonderkulturen wie Mohn, Lein und Fenchel sind Teil der Fruchfolge. Wir haben also vor mittlerweile 8 Jahren auf Bio umgestellt, ich hatte dies schon länger im Blick, weil ich mir zunehmend schwer getan habe, die chemisch-synthetischen Betriebsmittel auf den Feldern anzuwenden. Ich wollte wissen, ob der biologische Weg auch funktioniert und im Nachhinein hätte ich schon früher umstellen sollen. Es ist spannend und herausfordernd zugleich mit und von den natürlichen Gegebenheiten zu leben. Heuer merkt man wieder einmal, dass man einfach extrem abhängig vom Wetter ist, gerade in unserem Gebiet mit relativ vielen Niederschlägen.

Für mich ist Weiterbildung ein sehr wichtiges Thema, gleich zu Beginn der Umstellung habe ich den Bodenpraktiker absolviert, wo bereits sehr beein-

drückend gebracht wurde, dass es außer den schulisch gelernten Praktiken noch andere gibt. Zur Zeit mache ich den „Bodenkurs im Grünen“, wo noch viele weitere Themen wie Anwendung von Fermenten, Vitalisierungen, Nährstoffausgleich, Flächenrotte etc. dazu kommen. Ich versuche mir viel anzuhören und zu diskutieren und dann den Weg zu finden, den man dann auch am Standort und am Betrieb umsetzen kann. Man lernt nie aus und die Vernetzung, der Austausch und die gegenseitige Unterstützung helfen uns Landwirten beim Arbeiten.

*Wie kann man den Boden in eurer Region beschreiben und wie wird dieser von dir bewirtschaftet?*

Laut Bodenkarte sind die Böden in der Region gekennzeichnet durch: von Löss überdeckte Schotterablagerungen, sowie vegleyte, kalkfreie Lockersediment-Braunerden. Die Bodenart wird als Schluff bis lehmiger Schluff bezeichnet. Vor allem das kalkfreie Ausgangsmaterial ist zu beachten, ohne entsprechende Kalkungen verliert unser Boden schnell an Struktur und somit Fruchtbarkeit.

Chemisch versuche ich die Böden auszugleichen, das heißt die Nährstoffverhältnisse richtig einzustellen, da arbeite ich nach den Albrecht-Kinsey Untersuchungen.

Als oberstes Ziel sehe ich den Aufbau von Humus, dazu tragen am meisten die Pflanzen selber bei! Möglichst ganzjährig grün auf dem Feld mit Untersäaten, Zwischenfrüchten und auch Mischkulturen (heuer zum Beispiel Winterackerbohne mit Weizen) sind hier die wesentlichen Faktoren. Die Herausforderung ist es, diese mit der richtigen Mechanik zu bewerkstelligen, so ist es am Anfang gar nicht einfach zum Beispiel mit einem



Prachtvolle Blüte des Winterlein © Hubauer, privat

Wickroggen Gemenge im Frühjahr richtig umzugehen. Mittlerweile ist für mich die Fräse mit allen Vor- und Nachteilen ein wichtiges Werkzeug. Wenn es sein muss, setze ich auch möglichst seicht den Pflug ein. Aber nur wenn es wirklich sein muss. Direktsaat sehe ich in unserer Gegend als schwierig an, weil unsere Böden mit den vielen Niederschlägen ohne Belüftung nicht gut funktionieren. ... und das wichtigste Werkzeug, den Spaten hätte ich bald vergessen, schauen, schauen. Es ist immer interessant, was sich im Boden abspielt, wie er sich verändert, wie er riecht, was die Wurzeln und der Regenwurm machen usw. Die Fruchtfolge wird am Betrieb sehr flexibel gestaltet und passt sich bei mir dem

## Familie Petra und Klaus Hubauer

Röfl 1, 4983 St. Georgen bei Obernberg am Inn

E-Mail [klaus.hubauer@gmx.at](mailto:klaus.hubauer@gmx.at)

### *Und du verwendest Wirtschaftsdünger?*

Hier habe ich das Glück mit einem nahegelegenen Bio-Betrieb eine Stroh Mist-Kooperation machen zu können. Der Betrieb macht Bio-Entenmast, die sehr viel Stroh erfordert und der Deal ist, ich liefere Stroh und bekomme das angereichert mit Enten-



**Paul und Klaus stehen im Winterackerbohnen-Weizen-Gemenge und führen regelmäßig Spatenproben durch © Hubauer, privat**

Markt und den Flächen an. Heuer habe ich Winteröllein, Winterackerbohne, Triticale, Wintermohn, Sojabohne und Ölkürbis angebaut. Bei den Hackfrüchten mache ich Dammkultur, die anderen Kulturen bearbeite ich flach. Die notwendigen Maschinen habe ich in der Eigenmechanisierung, aber viele Geräte und Maschinen nutze ich auch überbetrieblich.

mist zurück. Die Logistik ist teilweise nicht ohne, aber der Dünger ist für mich als fast vieler Betrieb sehr wichtig. Eine geringe Menge von Wirtschaftsdüngern bekomme ich aus der eigenen, sehr extensiven Schafhaltung, die hauptsächlich für die Beweidung der vorhandenen Grünlandflächen notwendig ist.

Auch die Verwertung von betriebeigenem Grünschnitt aus Untersäten und Bracheböden wird versucht. Zum Beispiel kam letztes Jahr einiges an Kleegras zusammen, welches aus der Untersaat im milden Herbst noch kräftig gewachsen ist. Vor dem Anbau der Ackerbohne wurde es gemäht und liegt jetzt quasi siliert auf einer Feldmiete. Diese silierten Grünschnitte und auch der Mist werden hauptsächlich auf Begrünungen vor zehrenden Folgefrüchten ausgebracht.

*Du hast auch noch ein zweites interessantes Standbein im Bereich der erneuerbaren Energiegewinnung.*

2005 haben wir mit einem Kleinwasserkraftwerk begonnen, seitdem kamen PV Anlagen und ein weiteres Kraftwerk dazu. Auch eine PV Fläche auf dem Acker wurde errichtet. Die Fläche wird von den Schafen beweidet, die Module spenden Schatten und Unterstand. Meiner Meinung nach passen Öko-Landwirtschaft und Öko-Strom gut zusammen.

*Klaus, vielen dank für das Gespräch und die interessanten Einblicke in euren Betrieb!* **Sabine Postlmayr**



**Doppelte Nutzung auf der Fläche © Hubauer, privat**

# Erfolgreicher Bio-Ackerbau ohne Zukaufdünger - ist das möglich?

**bioforschung**  
austria

Derzeit geben manche Biobauern mehr Geld für Zukaufdünger aus als konventionelle Betriebe. Was ist der Grund dafür? Warum gelingt es ihnen nicht, ihren Boden ausreichend fruchtbar zu machen?

Die Ursache könnte in einem zu hohen Leguminosenanteil in der Fruchtfolge liegen. Dadurch können die Mindestanbauabstände nicht eingehalten werden und bodenbürtige Leguminosenkrankheiten breiten sich aus und reduzieren die Leistungsfähigkeit der Leguminosen. Zur Kompensation werden dann vor stickstoffbedürftigen Kulturen oft Zukaufdünger eingesetzt, ohne das eigentliche Problem zu erkennen. Langfristig hilft, den Leguminosenanteil auf 20 % (kurzfristig maximal 25%) zu verringern und



Der Begrünungskompass mit den Eigenschaften der 31 wichtigsten Begrünungspflanzen sowie die Begrünungskompass-Erweiterung mit 13 überwinternden bzw. mehrjährigen Pflanzen sind erhältlich unter [www.bioforschung.at](http://www.bioforschung.at).

Leguminosen wirklich nur dann anzubauen, wenn der Bodennitratgehalt niedrig ist, und gleichzeitig die Fruchtfolge zu weiten. Indem die Fruchtfolge und der Tiefwurzleranteil besser an die Bodenmächtigkeit und das Nitratauswaschungsrisiko angepasst werden, können die Nitratverluste minimiert und der vorhandene Stickstoff optimal genutzt werden.

Für die Stickstoffversorgung der Kulturen ist es wichtig, die Hauptfrüchte und die Zwischenfrüchte in der Fruchtfolge aufeinander abzustimmen. Durch die Wahl einer geeigneten Begrünungsmischung unter Berücksichtigung des C/N-Verhältnisses und des passenden Managements kann die Nährstofffreisetzung zeitlich und in der Höhe optimal an den Bedarf der Folgefrucht angepasst und damit Nährstoffverluste minimiert werden. Hilfestellung dazu bietet der Begrünungskompass von Bio Forschung Austria.

Die Pflanzenwurzeln spielen sowohl für die Humusmehrung als auch für die Nährstoffmobilisierung eine zentrale Rolle. Wurzeln

können nicht nur selbst mit ihren Ausscheidungen gebundene Nährstoffe aus dem Boden freisetzen, sie arbeiten auch eng mit den Bodenmikroorganismen zusammen. Pflanzen geben zucker- und eiweißhaltige Wurzelausscheidungen in den Boden ab, um Mikroorganismen und Bodenpilze gezielt anzulocken, anzufüttern und zu vermehren. Mikroorganismen haben in puncto Nährstoffmobilisierung von Phosphor und Spurenelementen noch wesentlich größere Fähigkeiten als Pflanzen. Mykorrhizapilze durchziehen große Flächen und können Nährstoffe, vor allem Phosphor, und Wasser auch aus sehr feinen Bodenporen entnehmen, die für Pflanzenwurzeln unzugänglich sind. Die engste Kooperation gehen Leguminosenwurzeln mit Knöllchenbakterien ein, denen



Eine Möglichkeit Nährstoffe bereitzustellen: Das Cut & Carry Verfahren - Hier gelangen die Nährstoffe aus der Grünmasse ohne den Weg über Stall und Mist direkt auf das Sonnenblumenfeld  
© Bio Forschung Austria

sie sogar einen geschützten Lebensraum schaffen, damit diese ihnen fixierten Luftstickstoff im Tausch gegen Zucker überlassen. Wie wichtig die Zusammenarbeit mit den Bodenorganismen für die Pflanzen ist, zeigt die Tatsache, dass Pflanzen 20-50% ihrer Photosyntheseprodukte in Form von Wurzelausscheidungen in den Boden abgeben.

Die Zusammenarbeit der Pflanzen mit den Bodenorganismen schafft nicht nur einen belebten Boden. Durch die verklebenden Ausscheidungen der Wurzeln, der Mikroorganismen und Pilze entsteht der stabilste Humus. Diese Stoffe sind es auch, die die mineralischen Bodenbestandteile zu stabilen Krümeln verkleben und damit eine poröse, schwammartige Bodenstruktur schaffen, die gut durchwurzelbar ist und eine hohe Wasseraufnahme- und -speicherfähigkeit besitzt. Das wiederum verbessert auch die Nährstoffaufnahme der Pflanzen, denn Nährstoffaufnahme ist an Wasser als Lösungs- und Transportmedium gebunden. Auch in Bezug auf die Klimawandel-Anpassung ist die Verbesserung der Bodenstruktur zentral. Wesentlich hängt die Nährstoffversorgung

auch von der Ausdehnung und der Tiefe des Wurzelsystems ab, sprich ob die Wurzeln die Nährstoffvorräte im Unterboden auch erreichen können.

Gezielte Begrünungen, Mischkulturen und organische Düngung sind der Schlüssel, um diese natürlichen Prozesse für den ackerbaulichen Erfolg nutzbar zu machen.

Die zunehmende Spezialisierung der Bio-Betriebe führt heute dazu, dass nur mehr wenige Betriebe einigermaßen geschlossene Nährstoffkreisläufe haben.

Um Kleegras- oder Grünlandaufwuchs im viehlosen Betrieb zu nutzen und durch die Abfuhr gleichzeitig die Stickstoffbindung des Kleegrases anzuregen, bietet sich Cut & Carry bzw. Transfermulch an. Dabei wird Kleegras oder Grünlandaufwuchs unmittelbar auf andere Kulturen übertragen, als Verdunstungs- und Erosionsschutz, zur Förderung des Bodenlebens, Humusanreicherung und Düngung. Cut & Carry hat allerdings den Nachteil, dass zur selben Zeit ein passendes Nehmerfeld vorhanden sein muss.



Kompostwender im Einsatz - Mit Kompost können regionale Kreisläufe geschlossen werden. Anfangs ist bei der Kompostierung von Kleegras und Wiesenschnittgut häufiges Wenden notwendig

© Bio Forschung Austria



Dr. Eva Erhart ist Institutsleiterin von Bio Forschung Austria

[www.bioforschung.at](http://www.bioforschung.at)

Telefon: + 43 676 8118 49173

E-Mail: [e.erhart@bioforschung.at](mailto:e.erhart@bioforschung.at)

Foto: Votava

Betriebskooperationen mitviehhaltenden Betrieben oder mit Biogasanlagen bieten eine größere zeitliche Flexibilität. Die organischen Dünger können dann ausgebracht werden, wenn sie am Acker gebraucht werden. Mist entfaltet darüber hinaus auch eine höhere Humuswirkung.

Einen noch höheren Humuswert weist Kompost auf. Mittels Kompostierung können verschiedenste organische Materialien verwertet und mit Reststoffen aus der Region zusätzliche Nährstoffe und organische Substanz in den Betrieb hereingeholt werden.

Das Projekt „Kreisläufe schließen“ zeigte, dass für größtmögliche Effizienz und Klimaschonung die Transportdistanzen und der Maschineneinsatz für Kreislauf-Maßnahmen so gering wie möglich gehalten werden sollte.

Im Einklang mit den Grundsätzen des Biologischen Landbaus sollte die Reihenfolge der Düngungsmaßnahmen folgendermaßen lauten:

- Nährstoffverluste möglichst gering halten! Erosion und Nährstoffauswaschung vermeiden
- Humusgehalt und Bodenstruktur verbessern und die Versorgung der Pflanzen über die aktive Nährstoffmobilisierung sicherstellen
- Kreisläufe schließen - innerhalb des Betriebes, überbetrieblich und regional
- Zukaufdünger erst, wenn alle anderen Möglichkeiten ausgeschöpft sind

Eva Erhart  
Bio Forschung Austria



IM EIP-AGRI Projekt „Kreisläufe schließen“ wurden verschiedene Maßnahmen wie Cut & Carry, Betriebskooperationen, Kompostierung, Kleegrasverwertung etc. in Praxisversuchen getestet und untersucht. Die Broschüre mit den wichtigsten Ergebnissen des Projektes ist auf der Homepage von Bio Forschung Austria kostenlos unter

[www.bioforschung.at/wp-content/uploads/2022/11/20221116\\_Kreisl-Broschuere.pdf](http://www.bioforschung.at/wp-content/uploads/2022/11/20221116_Kreisl-Broschuere.pdf)

downloadbar.

# Wirtschaftsdünger im Bio-Landbau

Ein Beitrag von Manuel Böhm

**Wirtschaftsdünger sind in der Landwirtschaft ein kostbares Gut, insbesondere für jeden Bio-Betrieb. Der hohe Wert der Wirtschaftsdünger besteht darin, dass sie mit ihrem vielseitigen Nährstoffangebot optimal als Futter für das Bodenleben dienen. Außerdem passen sie gleichzeitig ins Leitbild eines geschlossenen Wirtschaftskreislaufes. Wirtschaftsdünger unterstützen zudem die Humusbildung im Boden und können eine geringere Krankheits- und Schädlingsanfälligkeit bei der Pflanze bewirken.**

Schon die Begründer der Bio-Landwirtschaft (Hans und Maria Müller, Hans Peter Rusch und Rudolf Steiner) ließen der Wirtschaftsdünger "pflege" und -anwendung eine zentrale Bedeutung zukommen. Dies hat schon nach damaligem Wissen nicht nur Einfluss auf den Ertrag, sondern insbesondere auch auf die Gesundheit von Boden, Pflanze, Tier und sogar des Menschen. Unbestreitbar, Wirtschaftsdünger ist mehr Boden- als Pflanzenfutter und die Pflanze bezieht die wesentlichen Nährstoffe aus dem Wirtschaftsdünger nur durch ein aktives Bodenleben. Ein optimaler Wirtschaftsdünger der dem komplexem System „Boden-Pflanze“ dienlich ist, hängt somit im wesentlichen vom Art des Wirtschaftsdüngers (Festmist, Kompost, Gülle) und den Rottebedingungen (Rotte oder Fäulnis) ab und variieren daher auch im Nährstoffangebot und der Zusammensetzung.

## Maßnahmen um die Mistqualität nachhaltig zu verbessern:

**- Artgerechte Fütterung** - Bei Rindern bedeutet dies eine rohfaserreiche Ration sowie ein möglichst geringer Kraftfutteranteil in der Ration. Durch eine artgerechte Fütterung wird nicht nur Konsistenz des jeweiligen Tierkots verbessert, sondern auch dessen Nährstoffzusammensetzung in ein ideales Verhältnis gebracht. Dies wirkt sich positiv auf die Rotteprozesse bei der Lagerung bzw. später im Boden aus. Bei Monogastrieren steht die eiweißreduzierte Fütterung im Vordergrund. Besonders unverdaute Eiweißreste belasten nicht nur den Stoffwechsel der Tiere, sondern natürlich auch die Qualität ihrer Exkremente. In stärker geschlossenen Stallsystemen führt dies sehr schnell zu stark belastenden Ammoniakkonzentrationen in der Luft. Diese bedeuten natürlich auch unweigerlich Nährstoffverluste aus den Wirtschaftsdüngern, welche dem Gesamtsystem damit verloren gehen. Eine rohfaserreiche(re) Ernährung auch bei Schweinen und Geflügel, als Grünfutter, Silage oder Heu, verbessert die Mistqualität enorm.

**- Einstreu als Strukturelement** - Über die Einstreumenge und über das Einstreumaterial – wie zB Stroh, Futterreste, minderwertiges Heu, Säge- und Hobelspäne – lässt sich das C:N-Verhältnis des Stallmistes und damit die Umsetzbarkeit im Boden maßgeblich beeinflussen. Die Einstreu spielt aber auch für die Rotteprozesse bei der Lagerung eine entscheidende Rolle. Der optimale Strohanteil liegt bei etwa 3 – 4 kg/GVE und Tag. Je höher der Strohanteil, desto günstiger und luftdurchlässiger ist die Struktur des Stallmistes. Ein zu niedriger Strohanteil im Stallmist führt zur Dichtlagerung und schließlich zur Vernässung und Fäulnis. Ist Mist zu flüssig oder strukturarm, sollte auch nach der Entmistung noch Stroh oder Häckselmaterial beigemischt werden. Bei zu viel Stroh wird der Mist hingegen zu schnell trocken; die

Verrottung kommt nur langsam in Gang und führt dann rasch zu einer Überhitzung und Austrocknung des Substrats.

**- Optimale Lagerung** - Je stärker verdichtend das Entmistungssystem, umso eher muss mit einer Stabilisierung der Dünger begonnen werden, ansonsten droht massive Fäulnisgefahr.

- Darüber hinaus haben auch die Entmistungstechnik, Abdeckung, Aufbereitung und Ausbringung sowie eventuell Zusätze Einfluss auf die Qualität.

**Maßnahmen für eine gute Verrottung um Fäulnis zu vermeiden:** Bei der Umsetzung von organischer Substanz werden 3 gegensätzliche Prozesse unterschieden, die je nach vorhandenem Milieu eintreten.

**a) Rotte** bildet sich in sauerstoffreicher (aerob) Umgebung. Der pH-Wert spielt dabei wenig Rolle tendiert, aber im Endprodukt gegen 7. Das Produkt sind stabile, organische Verbindungen, die lebensfreundlich und verlustarm Nährstoffe speichern, um weiter lebendverbaut oder wieder mineralisiert zu werden. Im Rotteprozess sind viele Sauerstoff-liebende Bakterien, Hefen, Pilze, Regenwürmer und Kleinstlebewesen beteiligt.

Die Rotteprozesse können durch verschiedene Zusätze unterstützt bzw. beschleunigt werden: Pflanzliche Materialien, wie zB Stroh oder Laub, zur Regulation des C:N-Verhältnisses (optimal: 15 – 20 : 1) und der Feuchtigkeit, Wässern bei Austrocknung, alter Kompost als Bakterien-Impfmaterial, Urgesteinsmehle binden Nähr- und Wirkstoffe, aktivieren das Bodenleben und führen dem Boden mineralische Nährstoffe zu, Lehmerde bindet Nährstoffe und beimpft den Mist mit Bodenbakterien, Bakterienzusätze, Kräuterextrakte, Beimpfung mit bio-dynamischen Kompostpräparaten usw.

**b) Fermentation** tritt unter sauerstoffarmen Bedingungen und möglichst saurem pH-Wert ein. Sie entsteht durch die milchsäure Verstoffwechselung und dadurch entstehende Konservierung. Dabei wird keine neue Verbauung sondern nur ein (Zwischen-) Stopp des mikrobiellen Abbaus erzeugt. Klassische Konservierungsmethoden wie Silage und Sauerkrautproduktion bauen auf diese Milchsäuregärung auf.

Neuerdings wird die Fermentation öfter als die Rotte, als die passende Methode für die Wirtschaftsdüngerlagerung genannt, da anaerobe Verhältnisse leichter zu erreichen sind als sauerstoffreiche für die Rotte. Später mit der Ausbringung kann die Fermentation ohne Probleme in eine „Flächenrotte“ übergeführt werden. Vor allem Pilze siedeln sich nach erfolgter milchsaurer Konservierung äußerst gerne an und vollenden die wertvolle Umsetzung der organischen Substanz auf der Fläche auf höchstem Niveau. Gelingen alle die Konservierungsmethoden nicht, ist Fäulnis vorprogrammiert.

**c) Fäulnis** wird in sauerstoffarmen (anerob) Bedingungen und entsprechend hohen, neutralen pH-Werten stattfinden. Es sind Sauerstoff-fliehende Bakterien und Insekten beteiligt. Das Ergebnis sind Fäulnisprodukte, wie Leichengifte und mineralisierte Nährstoffe. Es sollen nicht alle aneroben Vorgänge unterbunden



**Manuel Böhm** ist Bio-Berater aus Oberösterreich, Teil der Humusbewegung und gibt Erfahrungen und Wissen aus seiner langjährigen Beratungspraxis weiter.

Tel. 0660 21 660 99 oder manuel.boehm111@gmail.com

Bioberatung: Der Bioweg [www.bioweg.at](http://www.bioweg.at)

Teil der HUMUS Bewegung [www.humusbewegung.at](http://www.humusbewegung.at)

werden, dennoch ist besonderes Augenmerk darauf zu legen, dass eine zu hohe Konzentration von Fäulnisstoffen schädigt die Bodenlebewesen und führt in Folge zum Absterben von Feinwurzeln.

Um bei längerer Lagerung von Stallmist Fäulnisprozesse und Nährstoffverluste (Auswaschung/Ausgasung) weitgehend zu verhindern, muss Stallmist einer Rote unterzogen werden. Bei der Kompostierung (Rotte) werden leichtlösliche bzw. leichtflüchtige Nähr- und Wirkstoffe des Mistes in eine organisch-gebundene, stabile Form übergeführt. Damit der Rotteprozess optimal verläuft, muss in erster Linie auf eine ausreichende Luftzufuhr und Feuchte im Mist geachtet werden. Dies wird vor allem durch gute Lagerbedingungen, das Aufsetzen des Mistes in Mieten und mehrmaliges Umsetzen erreicht. Die untere Breite der Mieten sollte 1,5 – 2 m, die Höhe 1,5 – 1,8 m nicht überschreiten, da sonst der Luftzutritt zu den inneren Schichten gehemmt ist.

Je nach Rottebedingungen und Rottegrad ergeben sich verschiedene Mistarten vom Frischmist (eher Pflanzendünger, nur humuserhaltend), Stapelmist (Achtung auf Fäulnis), Laufstallmist (hohe Einstreumenge), Rottemist (junger Kompost) bis hin zum reifen Mistkompost mit unterschiedlichen Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten. Die Eigenschaften und Nährstoffgehalte variieren dabei je nach Tierart. Daher hat jeder Wirtschaftsdünger im Jahr der Anwendung je nach Kulturart und Mineralisierungsbedingungen eine unterschiedlich hohe Wirksamkeit. Diese Jahreswirksamkeit setzt sich aus der Direktwirkung zum Zeitpunkt der Ausbringung und der daran anschließenden, geschätzten Stickstoffmineralisation zusammen.

Stallmist	Rottemist	Kompost	Jauche	Gülle Rind	Gülle Schwein	Gülle Huhn
50 %	30 %	10 %	100 %	70 %	80 %	85 %

**Tabelle: Jahreswirksamkeit des Wirtschaftsdüngerstickstoffs in % bezogen auf die feldfallenden Stickstoffmengen für Acker- und Grünland**  
**(Quelle: Fachbeirat für Bodenfruchtbarkeit und Bodenschutz des BML-FUW, 2008)**

Bei Phosphor geht man davon aus, dass bei Stallmist, Gülle und Jauche im Anwendungsjahr 60 % und im Folgejahr 40 % des Gesamtphosphates wirksam werden. Bei Kalium wird im Anwendungsjahr – von möglichen hohen Auswaschungsverlusten abgesehen – mit einer Wirksamkeit von 100 % gerechnet. Neben der Jahreswirksamkeit kann beim regelmäßigen Einsatz von Wirtschaftsdüngern im Sinne einer Kreislaufwirtschaft je Anwendungsjahr mit einer Nachwirkung von 3 bis 5 % gerechnet werden.

## Die Sonderstellung der Gülle

Bei der Gülle ist zu beachten, dass dies eigentlich kein natürlich vorkommendes Produkt ist, sondern erst in unseren neueren, einstreulosen oder einstreuarmen Haltungssystemen von verschiedenen Nutztieren entsteht. Tatsächlich haben alle Nutztiere, außer Geflügel zwei getrennte Körperöffnungen zum Absetzen von Kot und Harn. Je natürlicher die Umgebung oder das Haltungssystem, umso eher wird sichtbar, dass die beiden Exkrementformen selten bis nie sofort hintereinander bzw. auf dem selben Fleck auf der Weide abgesetzt werden. Die Natur hat also eingerichtet, dass Harn(stoff) mit seinen Eigenschaften wie hoher pH-Wert (7,75-8,5) und Sterilität nicht mit Kot, der als belebt und pH-neutral gilt, zusammenkommt. Es sind unsere Ställe, die arbeitssparend und mit entsprechend planbefestigten Flächen dazu führen, dass zusammenkommt, was nicht zusammengehört. Durch diese flüssige Lagerung der Exkremente entstehen dabei unschöne Dinge, wie Fäulnis oder gelöste Nährsalze, die in der Natur keinen Nutzen stiften. Und das ist der Grund, warum man bei Gülle nicht einfach tun kann, als wäre es

## Naturgesetz Kohlenstoff-Stickstoff-Verhältnis

Der erste Parameter, der problematisch ist, ist das C:N-Verhältnis. Die Natur strebt dabei immer das C:N-Verhältnis 10:1 an. Während Mist durch Einstreu oft eine optimale Zusammensetzung aufweist, kann man in Gülle keine zu großen Mengen an organischer, kohlenstoffreicher Substanz brauchen, denn zu guter Letzt muss sie ja durch Pumpen, Verteiler, Schläuche und Rohre fließen. Daher wird eher bewusst wenig Stroh und strohähnliches Material im Göllebereich der Ställe verwendet, und das, obwohl es so wichtig wäre. Gülle ist arm an Kohlenstoff im Verhältnis zum Stickstoff. Daher fehlt schnell die Energie, den gesamten Stickstoff zu verstoffwechseln. Das macht Stickstoff anfällig für Verluste (Ausgasung und Auswaschung) und er wird auch nicht aktiv festgehalten. Kleine Kohlenstoff-Stickstoffverbindungen sind die Basis für Humusaufbau. Fehlt im Boden hingegen dafür der Kohlenstoff, wird im schlimmsten Fall Humus abgebaut, damit Kohlenstoff frei wird, um wieder Humus aufzubauen. Leider eine groteske und ineffiziente Sachlage, die Priming Effekt genannt wird.

Die weiteren Parameter der Gülle sind Feuchtigkeit und hohe pH-Werte. Der Harn treibt den pH-Wert in die Höhe und wenn dann noch die anaeroben Bedingungen im Lager dazukommen, ist die Mischung explosiv. Tatsächlich entweichen bereits im Stall und Lager bis zu einem Drittel (teilweise sogar bis die Hälfte) der ausgasungsgefährdeten Nährstoffe, wie Stickstoff oder Schwefel. Somit kann man sagen, dass der hohe pH-Wert und die Sauerstoff-Armut eine klassische Fäulnis-Biologie fördert und ergibt. Wer das Problem, die Ursache und Zusammenhänge der Thematik erkannt hat, dem ist klar, in welche Richtung es gehen muss.

## Güllepflegeprogramme sind unverzichtbar

Gülle muss auf Grund der luftarmen, anaeroben Lagerbedingungen vor Vererb durch Fäulnis geschützt werden. Dies gelingt aber nur durch mikrobielle Absäuerung mittels Milchsäurebakterien, die für anaerobe Verhältnisse wie geschaffen sind. Nicht die Säuremenge durch Beigabe ist entscheidend, sondern die rasche, aktive Vermehrung dieser Milchsäurebiologie und die damit verbundenen Lebensprozesse. Die Stoffwechselprodukte sind so sauer ( $\sim \text{pH } 3,5$ ), dass eine konservierendes, aber lebensfreundliches Milieu entsteht. Somit wird Gülle viel naturverträglicher und verliert den Charakter eines Fäulnisproduktes mit Nährsalzlösungs-Charakter. Um die Biologie für sich zu nutzen, sind Startbeigaben der richtigen Kulturen (vgl. Silierhilfsmittel), aber auch die Startbedingungen (Ev. Zucker oder Melasse, Temperatur) und die Ausgestaltung der Umgebung (Tonminerale, poröse Pflanzenkohle) sowie keine/wenig Fremdstoffe und Hemmstoffe (Milchmaschinenreiniger, Desinfektionsmittel, Hausabwärser, ...) unerlässlich für eine explosionsartige und fruchtbringende Vermehrung. Außerdem gilt, je früher die guten Bakterien platziert werden (ein Teil bereits im Tier mittels Futterzusatz, mittels Düsen, über Vernebler, händisch mit der Gießkanne, auf Laufflächen und Schrapperbahnen, in Liegeboxen und Fliegenhotspots, Schwemmkanal und Abwurfschächte) umso sicherer und einfacher kann Fäulnis verhindert werden. Material, das bereits faul, ist nur unter sehr großem Aufwand möglich, mikrobiell wieder umzudrehen. Das Wissen um die Steuerung des Milieus für die guten Bakterien ist dabei die wesentliche Grundlage für den Erfolg. Dies scheint auch bisher kaum in Laborbedingungen und Großversuchen gelungen zu sein. Versierte Praktiker mit diesem Sinn für lebendige Prozesse berichten aber regelmäßig von Güllegruben, die blubbern und vor sich hin gären, voll mit Biologie und Aktivität.

Doch alles kann auch die Biologie nicht richten, vor allem nicht in dieser oft kurzen Zeit und unter zum Teil zu kalten Bedingungen. Daher müssen die flüchtigen Nährstoffe in der Gülle zusätzlich mittels bindungsfreudiger Zusätze und deren großen Oberflächen daran gehindert werden, dass sie verloren gehen. Als besonders bindungsstark haben sich Tonminerale, insbesondere Zeolith und Aktivkohle, als Pflanzenkohle landwirtschaftlich nutzbar, herausgestellt.

Um auch das C:N-Verhältnis entsprechend aufzuwerten, sind in vielen Güllen (üblicherweise C:N 6-7:1) Kohlenstoff-Quellen gefragt. Das Einfachste wäre gehäckseltes Stroh, Miscanthus oder Heumehl (ev. aus Biodiv-Flächen). Soll die Gülle dünnflüssig bleiben oder separierte Gülle aufgewertet werden, kann auch Pflanzenkohle zum Einsatz kommen. Diese erhöht aber den pH-Wert, bindet auch die Säuren und sollte daher nicht unbedingt zu Beginn in größeren Mengen in die Grube gegeben werden. Sie kommt anfangs hauptsächlich zur Anwendung, wenn, am besten in separaten Vorgruben, Milchmaschinenreiniger, Hausabwärser oder Hemmstoffe gebunden und unschädlich gemacht werden müssen (Entgiftungseffekt von Aktivkohle). Der Rest der Kohle kommt auf Laufgänge und Liegeboxen, der große Rest später, nach erfolgter mikrobieller Absäuerung in die Lagergrube.

Immer mehr Betriebsleiter schwören zusätzlich auf die Verwendung von energetischen Gülle-Präparaten. Diese können natürlich betriebsindividuell die Gülle-Aufwertungsbestrebungen unterstützen. Als alleinige Zusätze können sie aber keine Wunder

wirken, denn ein informiertes Steinmehl oder aktiviertes Salz kann kein C:N-Verhältnis ändern oder Nährstoffe aktiv binden. Was sie aber offenbar sehr gut können, ist die Guten der Mikrobiologie zu stärken und zu aktivieren. Besonders die Demeter-Fladenpräparate sind dafür bestens geeignet und in der Wirtschaftsdüngerqualität auch im 50jährigen DOK-Versuch des FibL Schweiz haushoch überlegen.

## Hier ein Kurzkonzept mittels vier Säulen:

**Biologie-Träger:** Die Biologieträger sind vermehrungsfähige Milchsäurestämme aus Fermentation (meist Melasse als Startfutter). Nicht die Säurewirkung direkt, sondern die daraus entstehende mikrobielle Verstoffwechselung erzeugt den Absäuerungseffekt und die Ammonium-Ausgasungs-Verhinderung.

**Kohlenstoff Träger:** Kohlenstoffträger sollen das relevante C:N-Verhältnis von 10:1 herstellen. Nimmt man Strohmehl oder Heumehl, muss auf die veränderte Pumpfähigkeit Rücksicht genommen werden. Pflanzenkohle verändert die Fließeigenschaften nicht negativ.

**Oberflächenträger:** Diabassteinmehle oder Tonminerale wie Zeolith werden auf Grund ihrer negativen Ladung und ihrer Absorptionskraft für positive (Ammonium- NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) Jonen zur extrem raschen und umgebungsunabhängigen rein physikalischen Bindungskräfte eingesetzt. Zeolith ist dabei normalerweise nochmal 10fach feiner und weist je kg Material die 10 fache N-Bindungskraft wie Urgesteinsmehl auf.

**Informationsträger:** Zur Steuerung der richtigen Biologie können auch sogenannte Informationsträger wie informierte Steinmehle, Salze oder Quarze eingesetzt werden. Auch die bekannten Fladenpräparate in der biologisch-dynamischen Landwirtschaft können hier eingeordnet werden, weil die stoffliche Wirkung in den Hintergrund tritt.

Eine gute Aufbereitung und Pflege der Gülle ist also ein wesentlicher Bestandteil im Düngermanagement und die Einbringung der diversen Gülle-Funktionskomponenten muss so einfach wie möglich gestaltet werden, damit sie regelmäßig passiert.

Für viele Betriebe die einfachste, wenn auch vielleicht die weniger effiziente Variante (weil kein Ammoniakbindungs-Effekt im Stall) ist die Variante der überimpften Restgülle-Menge. Dabei gibt man in der Regel im Frühjahr in die Restgülle nach erfolgter Ausbringung die gesamte oder fürs erste die Hälfte der Gesamtmenge, die für die gesamte Güllegrubenmenge notwendige Mikroorganismen- und Zeolithmenge auf einmal hinein. Mit Steinmehl kann bei dieser Variante zu Beginn nicht gearbeitet werden, dieses würde zum Teil absinken. Auch kleine Mengen an Pflanzenkohle können eingebracht werden, sollte aber vorerst auf 1-2l Kohle/m<sup>3</sup> Güllefassungsvermögen beschränkt werden, um die Absäuerung nicht komplett abzupuffern. Zugaben vom Stroh- bzw. Heumehl können sofort erfolgen und sind meist Teil des Einstreukonzepts in den Liegeboxen oder auf Laufgängen. Der Rest der Pflanzenkohle wird ca. 14 Tage vor Ausbringung in die Grube eingerührt.

**Manuel Böhm**  
Bioberatung Der Bioweg

## Kommentar vom Vorstand

Bio-Gemüse im Wandel der Zeit - Als wir vor knapp dreißig Jahren begonnen haben, Biogemüse zu kultivieren und zu verarbeiten, waren sowohl die Absatzmöglichkeiten, aber auch die Schwierigkeiten noch ganz anders gelagert als dies heute der Fall ist. So war es damals noch relativ einfach Menschen zu motivieren, als Landarbeiter oder Erntehelfer zu arbeiten. Teilweise sogar EU-Bürger oder zumindest Bürger heutiger EU-Mitgliedsländer wollten diese Jobs machen. Ich kann mich erinnern, das Ende der 90er Jahre mehrmals wöchentlich Leute bei uns anklopfen, die selbst schon geraume Zeit in Österreich leben und arbeiten und die Freunde und Verwandte mit Jobs in der Landwirtschaft hierherholen wollten. Dafür war es deutlich schwieriger, hochwertige und somit auch hochpreisige Bio-Produkte am Markt zu platzieren und somit einer breiten Konsumentenschicht zu präsentieren.

Heute ist es so, dass es einen Krieg in Europa braucht, um eine Situation zu schaffen, die viele Menschen nötigt, sich räumlich und beruflich zu verändern, damit sich der Arbeitsmarkt so nivelliert, dass auch für die Landwirtschaft jemand „übrigbleibt“. Und das, obwohl die Kollektivvertragslöhne für Landarbeiter in den letzten 5 Jahren um über 39% (!) also weit über Inflationsniveau (wohl von einem flachen Sockel ausgehend und daher ist das auch gut so, ist schon klar) „angepasst“ wurden. Konfrontiert mit Meldungen, dass österr. Interessensvertreter Empfehlungen an geflüchtete Menschen ausgeben, sie mögen doch keine Jobs annehmen, da sie ja sonst das Anrecht auf Grundsicherung verlieren würden, können da nur mehr Kopfschütteln auslösen.

Andererseits ist es heute so einfach wie nie zuvor, hochwertige Bioprodukte am Markt und im Handel zu etablieren. Der Konsument leckt nach Produkten, die von kleinen, handwerklichen Produzenten kommen, welche in glaubhaft und überschaubarem Rahmen, mit möglichst regionalen Rohstoffen ihre Lebensmittel feilbieten. Jetzt könnte man sagen: eh alles super, wenn man seine Ernte gut an die Frau und an den Mann bringt. Nur hat man das Gefühl, dass der Mensch in Europa ganz einfach keine Verhältnismäßigkeit zwischen Leistung bringen und sich etwas leisten können mehr kennt.

Wenn dann manch Populist 32 Wochenstunden bei vollem Lohnausgleich fordert, stellt man sich die eine oder andere Frage: Wie würde sich das auf Inflation und Kaufkraft auswirken? Und was passiert dann mit all jenen, die jetzt schon nicht mehr wissen, ob sie nach dem 15. einkaufen oder heizen sollen?! Schon klar, wer so etwas fordert, hat selbst in aller Regel genug Geld und das - sagen wir mal - bei zum Einkommen entkoppeltem Leistungsanspruch. Aber es gibt wohl auch sehr viele Menschen, denen eine 20% Gelandentwertung unüberwindbaren Schaden zufügen würde, und darauf läuft so ein Blödsinn letztendlich hinaus. Und ein breit angelegtes Wegbrechen der Kaufkraft ist wohl das Letzte, was sich eine gut eingespielte Bio-Landwirtschaft wünschen kann.

Im Gegenzug widerfährt uns heute immer wieder eine Welle der wertschätzenden Anerkennung und des Lobes für unsere Produkte, was uns gleichermaßen Antrieb und Bestätigung für unser Tun gibt. Alles in allem fällt es mir als Anfang Fünfziger dennoch sehr schwer, heute meinen Kindern zu empfehlen diesen Betrieb in



Das verstehen wir hier unter gelebter Bio-Regionalität – auf diesem Feld werden zwischen Juni und Oktober ca. 20 Tonnen Bio-Zucchini geerntet und direkt am Hof zu Zucchinisalat verarbeitet. Ein hoher Leguminosen Anteil in der Fruchtfolge stellt die Grunddüngung für die Gemüsefelder sicher. © Alle Fotos Pflügelmeier privat



Auf den ca. 80 cm breiten Abständen zwischen den Gewebefolien entstehen jedes Jahr wunderbare Blühstreifen in allen Farben des Regenbogens – gelebte Biodiversität – nicht nur auf den dafür ausgewiesenen Flächen



Am Biohof Pflügelmeier werden ca. 30 ha Acker bewirtschaftet, davon 6 – 7 ha Gemüse. Die PV und thermischen Solaranlagen sorgen weitestgehend für Autarkie – so werden hier mit ca. 150m<sup>3</sup> Hackschnitzel pro Jahr nicht nur ca. 1000 m<sup>2</sup> Wohn- und Arbeitsfläche beheizt, sondern auch mehrere 100 tsd. Konservengläser pasteurisiert.

dieser Form weiterzuführen. Einerseits gibt es in unserer Gesellschaft zu viele Möglichkeiten, mit wenig Leistung und Verantwortung viel Geld zu verdienen, hat man sich nur ausreichend lange in Verbildung geübt, andererseits braucht es um in der Landwirtschaft erfolgreich zu sein, täglich den Antrieb, über seine und auch über die Grenzen anderer zu gehen.

Gerald Pflügelmeier  
Erde & Saat Vorstandsmitglied



# In Kreisläufen denken und handeln

Ein Beitrag von Helga Bernold

Kreislaufwirtschaft ein viel strapaziertes Wort und so wichtig Kreislaufwirtschaft auch ist – so komplex gestaltet sich diese Begrifflichkeit wenn wir genauer hinsehen. Alles und jenes findet seine Verwertung, nichts verlässt ungenutzt den Kreis, alles bleibt im Fluss und optimalerweise kommt irgendwie mehr raus als man hineingesteckt hat.

In der Praxis zeigt sich, dass wir alle in der Regel ein großes Stück weit davon entfernt sind. Lebensmittel, Dünger, Ausscheidungen, Abfälle,... vieles wird quer über den Globus transportiert und so manches in Endlagern vergraben – also weit weg von einem Kreislauf.



Kompostkugeln, Erde/Kompostmischung mit Präparatfüllung.  
©Demeter Österreich

Wie so oft liegt es aber an jeden einzelnen sich dem Ideal zu nähern und so ist es schon ein großer Schritt innerhalb einer Landwirtschaft die Kreisläufe so gut wie möglich zu erhalten. Weiter gedacht natürlich auch überbetrieblich in Form von Kooperationen und Gemeinschaften.

Kreisläufe verlangen auch eine gewisse Balance und diese ist je nach Betrieb oftmals sehr unterschiedlich und führt so zum individuellen Hoforganismus. Wir dürfen den Geist schulen für das allgemeine Ideal eines Organismus, um darin das Individuelle Besondere erkennen zu können.

Die großen Ströme in der Landwirtschaft sind natürlich Ackerkulturen, Futter, Abfall, Mist, Dünger und Treibstoff. Die Frage nach dem Boden und dessen Bearbeitung, die Fruchfolge, die Kulturpflege die Wirtschaftsdüngeraufbereitung sowie die Nährstoffdynamik sind alles Faktoren die eine qualitative Lebensmittelherstellung beeinflussen. In der Biodynamischen Landwirtschaft haben wir zur Unterstützung die Präparate. Umso besser die landwirtschaftliche Basisarbeit passiert desto wirkungsvoller der Einsatz derer.

Wir unterscheiden die sogenannten Spritzpräparate und die Kompostpräparate. Ersteres sind Hornmist und Hornkiesel. Für das **Hornmist(500)** wird in der Tat ein prächtiger Kuhladen in ein Kuhhorn gefüllt über den Winter vergraben und in Frühling wieder ausgegraben und siehe da aus einfachen Kuhdung wird ein kolloidales, wohl richtendes huminstoffreiches „Etwas“, ein Vorbild für unsere Böden. Dieses wird in warmen Wasser dynamisiert (gerührt li / re), mit Sauerstoff angereichert und auf die Felder ausgebracht. Optimalerweise Abends und nahe der Saat. Es stärkt das Wachstum vom Boden aus, es schiebt sozusagen und wirkt belebend.



Hornkiesel ©Demeter Österreich

Das Hornkiesel, stellt quasi einen Konterpart zum Hornmist dar, es wirkt vor allem auf Formkräfte, Harmonisierungsprozesse in der Pflanze, vermittelt der Pflanze das „Bewusstsein“ ihrer Qualitäten und Eigenschaften. Es zieht die Pflanze von oben und steht in Beziehung zum Licht. Die Wirkung ist auch einfach mittels Refraktometer nachvollziehbar. Für dieses Präparat vermalen wir Bergkristall mehlfein, verrühren ihn mit Wasser zu einem Brei und füllen diesen in ein Kuhhorn, welches wir über den Sommer eingraben. **Hornkiesel, auch 501** genannt wird im Morgengrauen gesprüht in den wüchsigen Phasen der Pflanze. Beide Spritzpräparate sollten innerhalb von 2h ausgebracht werden.



Huminstoffreiches Endergebnis & Bewachsene Miete  
©Demeter Österreich

Sind somit Boden und Pflanzen gut versorgt, sie wachsen und gedeihen, landen irgendwie in welcher Form auch immer wieder am Misthaufen, dann gilt es sich um diesen zu kümmern. Landwirtschaft ist eine Kulturtätigkeit, Mist ist Mist und um ihn bodenverträglich zu machen braucht es wieder eine Art von Kulturtechnik, das Kompostieren/Fermentieren. Es gibt viele Möglichkeiten, Denkansätze, Ideologien die den Rahmen hier sprengen würden, aber eines ist sicher, egal welche Form der Fermentation gewählt wird mit den biodynamischen Kompostpräparaten erreiche ich eine bessere Qualität.



**Helga Bernold** ist Obmann Stellvertreterin des Demeter Verbands Österreich und betreibt in Stronsdorf / NÖ einen gemischten Demeter-Bio-Betrieb mit Mutterkuhhaltung und Ackerbau.

E-Mail: [helga.bernold@kreit.at](mailto:helga.bernold@kreit.at)

## Hier die Präparate in aller Kürze:

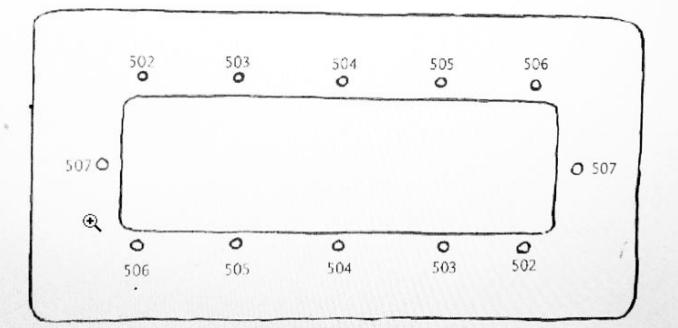
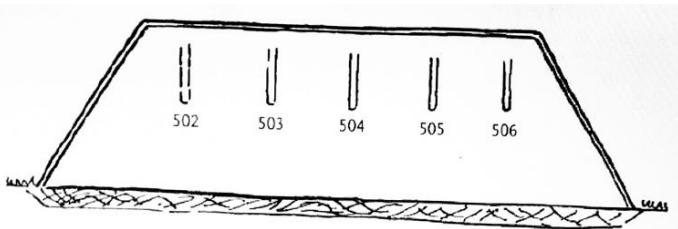
**Schafgarbe 502** hat die Verbindung zum Schwefel verkörpert Aufmerksamkeit und Offenheit und wirkt belebend.

**Kamille 503**, beugt schwachem Wachstum vor, stärkt die Lebenskräfte und macht die Pflanze stark gegen Schadinsekten  
**Brennesse 504**, die Vernünftige, steht für das Stickstoff – Eisenverhältnis.

**Eichenrinde 505**, gegen üppiges Wachstum und Pilzkrankheiten stärkt Form und Struktur.

**Löwenzahn 506** steht für die Empfindsamkeit und schaut, dass Kali und Kieselsäure in richtiger Wechselwirkung fungieren.

**Baldrian 507**, der Wärmende, steht im guten Verhältnis zum Phosphor.



Diese Präparate werden entsprechend eingebracht in die aufgesetzte Miete. ©Demeter Österreich

Für alle tierhaltende Betriebe kann ich nur empfehlen diese schon im Stall anzuwenden, zB im Tieflaufstall, wenn die Strohmistmatte bereits halbwegs vorhanden ist werden die Kompostpräparate wie oben dargestellt eingebracht mit dem Ergebnis, dass Geruch und Konsistenz sowie Farbe sich merklich bessern. Ein Vermerk noch zum Baldrian, dieser wird 10 min gerührt und dann über die Miete bzw. im Stall versprüht.

**Helga Bernold**  
**Demeter Österreich**

**Über Demeter:** Demeter als Qualitätslabel für die biodynamische Landwirtschaft steht für hochwertige und ganzheitliche Lebensmittel, für Artenschutz, Bodenverbesserung, sozialen Zusammenhalt und wesensgemäße Tierhaltung. Bei Demeter geht es um den Menschen und seine Beziehungen: zu Boden, Pflanze, Tier und Mensch – auch um die Beziehung zu sich selbst. Demeter-Bäuerinnen und Demeter-Bauern auf der ganzen Welt gestalten ihre Höfe als Kulturschaffende zu lebendigen Hoforganismen. Sie wenden biodynamische Präparate an und arbeiten ganzheitlich. Individuell an die Bedingungen des jeweiligen Hofes angepasst, wird eine – wie Rudolf Steiner es ausdrückt – „Art von in sich geschlossener Individualität“ entwickelt. 2024 feiern wir weltweit das Jubiläum der Geburtsstunde der biologischen und biodynamischen Landwirtschaft. [www.demeter.at](http://www.demeter.at)

## Weiterführende Infos:

Unter [www.demeter.at/veranstaltungen/](http://www.demeter.at/veranstaltungen/) werden laufend Seminare und Fachveranstaltungen zu dem Thema angeboten.

<https://www.forschungsring.de/de/>

<https://biodynamisch-lehren-forschen.at/>

Ein wichtiger Bestandteil des biodynamischen Gedankengutes ist die soziale Dreigliederung:  
Freiheit im Geistesleben, Gleichheit im Rechtsleben und Brüderlichkeit im Wirtschaftsleben.



# Boden füttern & Mikrobiom fördern

Ein Beitrag von Andreas Karl-Barth

Unseren menschlichen Körper mittels Nährösung aufbauen und den Stoffwechsel damit in Gang halten? Das ist wohl nicht die natürliche Form unserer Ernährung. Auch wenn es bequem und ohne größere Interaktion möglich wäre, ist es doch wenig attraktiv und auf Dauer nicht gesund. Erkenntnisse über die natürliche Form der Pflanzenernährung sind jung und wir wissen darüber, wie über viele Vorgänge im Boden, sehr wenig Bescheid. Dazu eine Aussage im Interview mit Bodenfachmann Dr. Johannes Eisenbach (Multipolar-Magazin, 28.5.2024):

*"Eine Pflanze in einem natürlichen Ökosystem ist darauf eingestellt, dass in dem Milieu, in dem sie wurzelt, so gut wie keine wasserlöslichen Nährstoffe vorhanden sind. Für die Pflanze ist hier die Wasseraufnahme etwas völlig Unabhängiges von der Nährstoffaufnahme. Deswegen hat sie keinen Mechanismus ausgebildet, mit dem sie selektieren kann, was sie über das Wasser aufnimmt. Alles, was im Wasser gelöst ist, nimmt sie auf. Hingegen kann sie genau selektieren und sogar bestimmen, was sie aufnehmen will und muss, wenn es sich um sogenannte Festnahrung handelt. Diese kann sie nur beziehen, indem sie mit den Mikroorganismen in der Wurzelsphäre (Rhizobiom) zusammenarbeitet."*

Eisenbach führt weiter aus, dass Pflanzen in natürlichem Habitat diese Organismen über Wurzelexsudate (mithilfe der Photosynthese hergestellte Ausscheidungen) regelrecht züchten. Im Gegenzug stellt das Rhizobiom Nährstoffe zur Verfügung. Diese bewährte Kooperation lässt sich auf unseren Agrarflächen schwer nachahmen, weder mit Bodenbearbeitung noch mit Nährstoffgaben in Form von leichtlöslichen Handelsdüngern oder halbfertigen Wirtschaftsdüngern. Eisenbach erklärt die Folgen:

*"Wenn die Pflanze jedoch mit Stickstoff, mit Kali (...) über die Wasseraufnahme versorgt wird, deaktiviert sie ihre Mechanismen, die auf der Kommunikation mit den Mikroorganismen des Bodens basieren. (...) Diese Mikroorganismen werden nicht mehr gefüttert und verschwinden. Wenn diese verschwinden, dann sinkt das Porenvolumen. Ein verdichteter Boden hat weniger Luft. Die Pflanze kann sich nicht mehr richtig ausbreiten. Die Wurzeln werden behindert in ihrem Wachstum."*

Schließlich werden die Pflanzen krankheits- und die Böden erosionsanfälliger. Mit unseren sehr einseitigen Fruchtfolgen beginnt nun der ganze Prozess der Bodendegradation, schleichend, oft über Jahrzehnte unbemerkt oder mühsam bekämpft.

## Natürliche Prozesse durch regeneratives Arbeiten nachahmen

Die Regenerative Landwirtschaft ist eine die Bodenfruchtbarkeit steigernde, Humus aufbauende Form der Landwirtschaft, die versucht, Bedingungen im Boden und für die Pflanzen herzustellen, die schrittweise natürlichen Ökosystemen nahe kommen. Landwirtschaft wird zwar von unabänderlichen Faktoren bedingt wie zB. Relief, Klima, Niederschlag, Tageslänge. Es gibt aber wichtige Faktoren, die wir beim Aufbau einer gesunden, lebendigen Erde sehr wohl beeinflussen können: Krümelstruktur, Durchwurzelbarkeit, Humusgehalt, Wasseraufnahmefähigkeit, Nährstoffdynamik, biologische Aktivität im Boden. Dazu benötigen wir

zwar möglichst große Biodiversität und dennoch wollen wir speziell ausgewählte Kulturpflanzen zu einer guten Ernte bringen. Das erfordert kluge Maßnahmen, welche nachhaltig aber nicht immer unmittelbar wirksam werden:

- Erhebung des „Istzustand“ mit vernünftigen Bodenanalysen, wo Nährstoffverhältnisse berücksichtigt werden.
- Dauerhaftes Begrünen unserer Äcker mit vegetativ wachsenden Pflanzen.
- Mittleres Porenvolumen herstellen, damit genügend Sauerstoff in den Boden kommt.
- Aufbereitung unserer (Wirtschafts-)Dünger, sodass sie dem Mikrobiom nicht schaden.
- Pflanzen durch Vitalisieren zur höchsten Photosyntheseleistung bringen.
- Den Umgang mit vielfältig begrünten Feldern lernen (Stichwort "Flächenrotte").

BASISDATEN		KAK-pot/TEC (Totale Kationenaustauschkapazität; mmol/100g): 16,3			
pH (H <sub>2</sub> O):	7,1	SÄTTIGUNG	SOLL	IST	Gewünschtes Ca:Mg-Verhältnis 68 : 12
pH (KCl):	6,7	Calcium (%)	60-70	71,4	SOLL IST
Humusgehalt: (%)	7,3	Magnesium (%)	10-20	22,5	SOLL IST
Gesamt-N: (%)	0,42	Kalium (%)	2-7,5	1,4	SOLL IST
C/N-Verhältnis:	10,2	Natrium (%)	0,5-3	0,3	SOLL IST
N-Nachlieferung: (kg/ha)	123	Wasserstoff (%)	10-15	0,0	SOLL IST
CaCO <sub>3</sub> (%):	(%) 0,2	Variabel (%)		4,3	
Bodenart:	Uls				
KATIONEN		EMPFEHLUNG		Priorität	kg/ha
Calcium (kg/ha)	Vorrat 5230 Ziel 4978 Differenz +252			1)	
Magnesium (kg/ha)	Vorrat 998 Ziel 533 Differenz +466		Nichts		
Kalium (kg/ha)	Vorrat 202 Ziel 714 Differenz -512		Kaliumsulfat 0-0-50	5)	672
Natrium (kg/ha)	Vorrat 27 Ziel 84 Differenz -57		Natursalz/Weidesalz	6)	59
ANIONEN					
Schwefel	ppm 2		Schwefel 90%	2)	123
Phosphor P2O5 (kg/ha)	Verfügbar 2,3 Vorrat 300		Weicherdiges Rohphosphat	3)	560
SPURENELEMENTE					
Bor	ppm 0,7		Borsäure 17%	4)	13
Eisen	ppm 339,8				
Mangan	ppm 90,3				
Kupfer	ppm 21,0		Nichts		
Zink	ppm 31,3				
Chlorid	ppm 0,3		Niedrig		

Beispiel einer Albrecht/Kinsey-Bodenanalyse

## Regenerativ düngen

Wenn wir bei der Maßnahme "Düngung" nur NPK oder den Nährstoffgehalt in der Gülle bzw. im Festmist im Auge haben, liegen wir, wie eingangs beschrieben schon falsch. Neal Kinsey, jener amerikanische Bodenpionier, der das Bodenanalyse-System nach Dr. Albrecht weiterentwickelt hat, bringt es auf den Punkt: *"Wir haben vergessen den Boden zu füttern, denn er ist der Magen der Pflanze. Wenn wir vernachlässigen, was der Magen braucht, werden wir Probleme haben."*

Auch im Bereich der Düngung benötigen wir also noch Hilfsmaßnahmen, um natürliche Ökosysteme nachzuahmen und das Zusammenspiel von Mikrobiom mit Pflanzenwurzeln zu fördern

und nicht zu (zer-)stören. Wir stimmen Nährstoffe aufeinander ab und wir wissen, dass nicht nur die Menge, sondern auch Verhältnisse entscheidend sind. Von großer Bedeutung ist laut Forschungsergebnissen von Albrecht/Kinsey vor allem das Ca/Mg-Verhältnis, welches nicht nur den Bodenzustand beeinflusst, sondern auch die Verfügbarkeit von Nährstoffen. Überhaupt werden bei der Kalkung die größten Fehler gemacht. "Sparen Sie bei der Kalkung, aber nicht beim Kalk", meint Dr. Andrea Beste. Kalkdünger sind je nach Herkunft sehr unterschiedlich in Preis, Qualität und Wirkung.

Hubert Stark von der Humusbewegung hat verschiedene Kalke untersuchen lassen und große Unterschiede bei Reaktivität und Vermahlungsgrad festgestellt. "Kalk soll stauben", beschreibt er ein einfaches Kriterium für Trockenkalk und ergänzt: "Ähnliche Qualitätsunterschiede habe ich bei Schwefeldüngern festgestellt. Sulfatische S-Dünger wirken anders wie elementarer Schwefel, der von Bodenorganismen erst umgebaut wird und langsam, nachhaltig wirkt."

Grundlage für die gut bedachte Auswahl von Düngemitteln ist eine Bodenanalyse. Die Albrecht/Kinsey-Analyse versucht mit überschaubaren Parametern die wichtigsten Zusammenhänge abzubilden: Bodenart, pH-Wert, Humusgehalt, Kationenaustauschkapazität, C/N-Verhältnis, Ca/Mg-Verhältnis, S, P, gängige Mikro-Nährstoffe. Stark, der seit vielen Jahren Albrecht-Bodenproben analysiert, sieht oft auf den ersten Blick, ob es sich



**Andreas Karl-Barth** lebt mit seiner Familie im Mostviertel, hat „Management und Umwelt“ studiert, war lange in der Bioszene tätig und ist bei der HUMUS Bewegung für Öffentlichkeitsarbeit und Veranstaltungen zuständig.

E: andreas.karl-barth@humusbewegung.at

M: +43 650 400 83 86

[www.humusbewegung.at](http://www.humusbewegung.at)

um Schweine- oder Rinderbetriebe handelt, welche Nährstoffe Überhand nehmen oder vom Hoforganismus abtransportiert werden. Oder ob vor Jahren Carbokalk oder andere schlecht reaktive Kalke ausgebracht wurden, welche das Nährstoffgleichgewicht oft nachhaltig stören können.

Die Aufdüngungsangaben samt Prioritätenangabe lt. Albrecht/Kinsey sind darauf ausgerichtet im Zusammenspiel mit vielfältigen Fruchtfolgen, Zwischenfrüchten samt Flächenrotte und Untersaaten den Boden zu füttern, das Mikrobiom zu fördern. Im Vergleich zu herkömmlichen Bodenanalysen wird großes Augenmerk auf Nährstoffverfügbarkeit sowie -verhältnisse und besonders auch auf deren Wechselwirkungen und Mikro-Nährstoffe gelegt.

Zusätzlich sind Mangelsymptome an Pflanzenteilen und Zeigerpflanzen eine wertvolle Hilfe. Denn kein Käfer, kein Virus und kein Kraut dominieren zufällig das Geschehen. Die Gesamtzusammenhänge sind der Schlüssel zum Erfolg. "Je länger und konsequenter regenerative Maßnahmen umgesetzt werden, desto eher erreicht man einen natürlichen Zustand einer lebendigen, fruchtbaren Erde und Hilfsmaßnahmen können sukzessive reduziert werden, auch wenn immer wieder neue Herausforderungen auftauchen", berichtet Franz Brunner, der auf seinen Feldern im Raum Horn die guten Eigenschaften gerade bei Starkregen beobachtet. Der Fortschritt lässt sich am besten mit Spatenprobe und Bodensonde erkunden bzw. mit Bodenanalysen messen, die etwa alle 5 Jahre wiederholt werden sollten.

Diese hohe Schule der Landbewirtschaftung erfordert Wissen und permanenten Erfahrungsaustausch. Die Humusbewegung sieht sich als Impulsgeber für Regenerative Landwirtschaft und bietet allen Interessierten Begleitung an, bei Bodenkursen und Humusstammtischen, bei Online-Seminaren und Fachgruppen im Internet. Hier herrscht wohlwollender Austausch, Wertschätzung und der gemeinsame Wille, die Erde zu beleben.

**Andreas Karl-Barth**  
HUMUS Bewegung



Hubert Stark und Gernot Bodner mit Spaten und Bodensonde immer nah an der lebendigen Erde ©HUMUS Bewegung

## Literaturempfehlung zum Beitrag:

In seinem neuen Buch "Regenerativ" schreibt Dr. Martin Grassberger: "Nichts läge daher näher, als eine Form der bäuerlichen Bewirtschaftung zu wählen, die diese Eigenschaften natürlicher Systeme imitiert." Und weiter: "Die einzige vernünftige Reaktion ist die Herstellung systemischer Redundanz (und damit auch der Resilienz) in Form von Biodiversität durch eine aufbauende Wirtschaftsweise: die regenerative Landwirtschaft."



# Nährstoffkreislauf imviehlosem Ackerbau

Ein Erfahrungsbericht von Valentin Seiringer

Tiere am Hof gehören seit jeher zu den Grundsätzen der Bio-Bewegung und zu einem Eckpfeiler der Humuswirtschaft. Eigentlich sind vor allem Wiederkäuer für das gesamte System Hof ideal. Sie wandeln für uns unverdaubares Grünfutter zu Nahrung für uns Menschen um, schließen Nährstoffkreisläufe und halten vor allem Nährstoffe in biologisch aktiver, pflanzenverfügbarer Form.

Für die Produktivität, die Bodenfruchtbarkeit und die Ökologie ideal. Die Praxis in Ackerbauregionen der Landwirtschaft sieht jedoch anders aus als diese Idealvorstellung.

Immer mehr Betriebe steigen verständlicherweise aus der Tierhaltung aus, dadurch fällt immer weniger Wirtschaftsdünger an. Was am konventionellen Betrieb mit Mineraldünger ausgeglichen wird (mit allen Nachteilen, die das oft bringt) wird am Bio Betrieb ungleich schwieriger. Eine gute Verfügbarkeit von Nährstoffen für unsere Kulturpflanzen ist weit mehr als nur eine Voraussetzung für Erträge und Wirtschaftlichkeit. Wer regelmäßig mit dem Spaten den Zustand seines Bodens erkundet, weiß genau, wo das (oberirdische) Wachstum am besten ist, dort ist auch das Wurzelwachstum am besten und damit das Bodengefüge am krümeligsten. Dieses Bodengefüge schützt vor Erosion und ist Grundlage für Humusaufbau. Einen breiten Wieder-Einstieg in die Tierhaltung wird es realistischerweise in den Ackerbauregionen weder in der biologischen noch in der konventionellen Landwirtschaft geben. Das hat nicht nur wirtschaftliche Gründe (wenig rentabel und hohe Kapital-Investitionen für Neueinsteiger), Tierhaltung bringt oft auch eine hohe Bindung (jeden Tag Stall) und oft auch ein Schlechtes Image, dass wir als Bio-Ackerbauern kaum mehr gewohnt sind, mit sich.

Auch auf meinem Betrieb ist ein Neueinstieg in die Tierhaltung wirtschaftlich kaum rentabel und mit extrem hohem Investitions-Risiko verbunden. Alle Experimente und Gehversuche, die ich mit Tieren bisher auf meinem Betrieb probiert habe, sind an diesen Problemen gescheitert. Selbst Tiere halten kann / will ich nicht umsetzen. Es passt eigentlich weder zu meinem Betrieb noch zu meinem Leben. Als viehloser Bio Ackerbaubetrieb, mit dem Ziel möglichst wirtschaftlich und rasch Bodengefüge, Bodenfruchtbarkeit und Humus aufzubauen, bin ich in diesem Dilemma auf folgende Probleme und Lösungsansätze gekommen:

## Reduzierte Bodenbearbeitung ohne schnell wirksame Düngemitte

Die Herausforderung dabei: Um Bodengefüge, Humus und Bodenfruchtbarkeit aufzubauen braucht man vor allem einen Überschuss an Kohlenstoff und Stickstoff. Kohlenstoff kommt am günstigsten durch Photosynthese in das System. Am stabilsten und wertvollsten für Gefüge und Humus sind die Wurzeln von Zwischenfrüchten oder Hauptfrüchten. Zusätzlicher Kohlenstoff kann auch z.B. über Mist, Transfermulch oder Kompost zugeführt



Valentin Seiringer betreibt den Bio-Ackerbaubetrieb Kaninghof in Wieselsburg und beschäftigt sich mit nachhaltigem, bodenschonendem Ackerbau. Er hat uns aus seiner Praxis berichtet.

E-Mail: [valentin@seiringer.at](mailto:valentin@seiringer.at)

Foto ©Timo Jaworr-Ceres Award

werden. Kompost und Transfermulch sind aber begrenzt und „nur“ für die Kohlenstoffzufuhr einfach zu teuer. Für Bio Betriebe ist der Zukauf von Stickstoff (außer Tausch von Futter gegen Wirtschaftsdünger) sehr teuer. Relevante Mengen Stickstoff in das System Boden kommen daher meist nur über Leguminosen in Zwischenfrüchten. Der günstigste Weg Kohlenstoff und Stickstoff im Boden aufzubauen ist es daher so viel und so lange (Leguminosen-) Pflanzenwachstum und Wurzelwachstum wie möglich zu haben (so lange wie möglich und so viele Zwischenfrüchte wie möglich). Je intensiver wir den Boden bearbeiten, umso mehr mineralisieren wir ihn. Das gute daran ist, dass wir Nährstoffe freisetzen und somit Pflanzenwachstum und den oben beschriebenen Kreislauf ankurbeln. Die Kehrseite der Bearbeitung ist, dass wir mit dieser Mineralisation auch den Humus abbauen den wir eigentlich steigern wollen. Somit kommen wir in ein Dilemma, wir brauchen für den Humusaufbau Stickstoff (Für 1% Humusgehalt etwa 1.000kg pro ha). Wirtschaftlichen Humusaufbau erreichen wir vor allem mit 2 Maßnahmen, Pflanzenwachstum steigern und schonender/weniger Bodenbearbeiten. Mehr Pflanzenwachstum erfordert vor allem zu kühlen Zeiten des Jahres verfügbaren Stickstoff, weniger Bodenbearbeitung setzt aber leider weniger Stickstoff frei. Im Bio-Ackerbau stoßen wir uns für den Humusaufbau beim N-Bedarf also an 3 Ecken. Der Bedarf für den Humus, der Bedarf für's Pflanzenwachstum und der entstehende Mangel durch die Reduktion der Bodenbearbeitung. Ganz besonders mangelt es beim schnell verfügbaren N zu den Vegetationsspitzen im Frühjahr.

In der Praxis in den Ackerbauregionen reagieren Bio Betriebe darauf oft mit einem Rückgang des Getreideanbaues (Dafür fehlt uns einfach der verfügbare Stickstoff im Frühjahr). Die Sommerfrüchte Körnermais, Soja usw. werden für uns Bio-Ackerbau-Betriebe rentabler, weil dort die Hauptnährstoffaufnahme in die warmen mineralisationsstarken Sommermonate fällt. Am einfachsten kann man diese Hackfrüchte nach Herbstfurche etablieren. Das führt oft (wirtschaftlich völlig verständlich) zu einem System mit enger Mais/Soja Fruchtfolge, intensiver wendender Bodenbearbeitung und wenig Zwischenfruchtanbau. Die Folgen dieser Bewirtschaftung sind neben (für die allgemeine Bevölkerung nicht wirklich sichtbaren) Humusabbau vor allem auch (sehr sichtbare) häufiger auftretende Erosionsereignisse. Als Bio-Bauern genießen wir ein hohes Vertrauen in der Bevölkerung dass wir unser Land nachhaltig bewirtschaften. Oft ein viel höheres Vertrauen als den konventionellen Kollegen entgegen-

bracht wird. Ein Vertrauen, dass wir schnell verspielen, wenn sich auf Bio-Feldern die Erosionsereignisse häufen.

Lösungsansätze: Die wichtigsten Schritte zum Boden & Humusaufbau sind wie beschrieben theoretisch ziemlich einfach. Möglichst viel Pflanzenwachstum (Immergrün & Leguminosenlastig) Möglichst wenig Bodenbearbeitung. Die Praxis (Unkrautdruck, Drahtwurm, Erwärmung des Bodens, Nährstofffreisetzung uvm.) gestaltet sich viel schwieriger. Auf meinem Betrieb habe ich, viel Recherche und Partnerbetriebe, mehrere Jahre, viele Versuche, viel Lehrgeld und auch einige technische Investitionen gebraucht, um ein für mich zufriedenstellend passendes System zu finden. Mein System sind Gräser & Weißklee Untersaaten und Wicke-Weizen Gemenge als Zwischenfrüchte. Ein flacher Umbruch mit Kettenscheibenegge und Flachgrubber 2-3 Wochen vor der Einzelkorn Aussaat von Soja, Mais, Sonnenblumen oder Raps. Abschließend noch eine Unkrautbekämpfung mit einem Winkelschar-Schneidscheiben Hackgerät. Diese passende Gesamt-Lösung, die wirtschaftlich rentabel ist und für den nächsten Generationen Boden und Humus aufbaut schaut für jeden Betrieb anders aus. Hackfrüchte im Biolandbau bodenaufbauend anzubauen ist nicht einfach aber machbar. Die oben beschriebene Herausforderung mit dem Stickstoff, vor allem den verfügbaren, bleibt aber trotzdem erhalten. Ich umgehe sie bisher etwas (höherer Soja Anteil als ich eigentlich gut und sinnvoll finde ~33%, Getreide immer nur in Kombination mit Wicken damit nur Futtergetreide). Das Problem, dass uns der Stickstoff fehlt bleibt erhalten. Der Einfachheit halber reduziere ich in diesem Artikel das Thema auf den Stickstoff, das Mangel-Problem erstreckt sich aber meist genauso auch auf weitere Nährstoffe.

Die sinnvollste Lösung ist es mit Bio-Viehhaltern zusammenzuarbeiten und mit denen Futter gegen Dünger zu tauschen. Glücklicherweise habe ich einen größeren Bio-Milchviehbetrieb (10 km entfernt) mit dem ich eine ab 2025 laufende langfristige Tausch-Kooperation Kleegras-Gülle eingehen konnte. Mit 10-15% Kleegras auf dem Betrieb bringe ich mit dem Gülle-Tauschen so etwa 60kg N/ha (Gesamtfläche) auf meinen Betrieb. Das hilft mir beim Getreide oder Maisanbau enorm und macht den Anbau nicht nur wieder wirtschaftlicher, sondern auch ökologischer. Für den Humusaufbau ist es sehr wenig. Wenn ich für 1% Humus etwa 1.000kg Stickstoff brauche, reichen die 60kg N auf der Gülle, wenn man unrealistischerweise keine Verluste berücksichtigt und davon ausgeht, dass das zu 100% in Humus umgesetzt wird, in 17 Jahren nur für das eine Prozent Humus. Den Stickstoff würde es bei mir ums Eck geben, bei einem konventionellen Milchviehhalter, der Wiesen von mir mährt. Der hat einen N-Überschuss am Betrieb, Lagerknappheit und einen Futtermangel. Sein Stall ist ohne Spaltenboden (Liegeboxen und Schruberboden) und die Kühe nehmen einen Großteil der Ration aus Grünland und Kleegras Silagen auf. Teilweise eben sogar aus meinen Bio-Flächen.

Die aktuellen Richtlinien der Bio Verbände schieben dem Tausch und der Kooperation mit konservativen Betrieben sofort einen Riegel vor. Mist würde gehen, Gülle nicht. Auf Nachfrage nach dem Grund dahinter kam als Antwort nur die höhere Antibiotika Belastung in der konventionellen Landwirtschaft. Eine fachlich haltbare und vertretbare Begründung dafür gibt es also nicht.



Gülleausbringung im Frühjahr auf vegetativen Beständen.  
Somit können überbetriebliche Kreisläufe geschlossen und Böden & Pflanzen optimal versorgt werden. ©VSeiringer

Dahinter stehen eher eine alte ideologische Einstellung und eine Botschaft aus dem Marketing. Kohlenstoff gut, Stickstoff böse. Bio extensiv und gut, konventionell intensiv & böse.

Die Wissenschaft, die Natur und vor allem das Bodenleben kennen diese Ideologie nicht. Das Bodenleben der Bio-Ackerböden kennt vor allem den Nährstoffmangel, der es daran hindert Humus aufzubauen und produktiver Pflanzen zu ernähren. Als Öko-Ackerbaubetrieb muss ich mir heute fachlich eingestehen, dass ein konventioneller Ackerbau Kollege, der sehr reduziert oder gar nicht Boden bearbeitet, wenig Pflanzenschutzmittel gezielt einsetzt und gezielt mit wenig Auswaschung düngt ökologisch besser Lebensmittel produzieren kann als ich. Ein gut wirtschaftender konventioneller wird hier nicht nur beim Humusaufbau sondern auch beim Energieverbrauch, Flächenverbrauch der N-Auswaschung deutlich besser arbeiten als ich es gerade kann. Die Auflagen der eigenen Interessensvertretung hindern mich gerade, mit dem ökologischen Fortschritt mitzuhalten.

**Dabei geht es nicht nur mir als Einzelbetrieb so, sondern den Bio-Ackerbaubetrieben in der Breite.**

Eines ist am Ende ganz klar. Die biologische Landwirtschaft, oder wie die deutschen Kollegen richtiger sagen „der ökologische Landbau“, mag zwar heute im Schnitt noch ökologischer wirtschaften als der durchschnittliche konventionelle Landwirt. Dass wir die ökologisch bessere Landwirtschaft sind, ist aber nicht unser Geburtsrecht, sondern das haben wir uns verdient. Derzeit entwickelt sich der Bio-Ackerbau weg von dieser Richtung und viele konventionelle Landwirte holen stark auf (mehr Zwischenfruchtanbau, Direktsaat, Reduktion von Pestiziden). Sobald die konventionellen Kollegen nicht nur aufholen, sondern uns irgendwann überholen, verlieren wir als Bio-Ackerbaubetriebe unsere fachlichen Argumente gegenüber dem Konsumenten und dem Fördergeber. Wenn wir uns in der Weiterentwicklung mit unseren eigenen Richtlinien selbst blockieren, sind wir auf dem besten Weg dahin.

Valentin Seiringer

# Bodennahe Gülle-Ausbringung verpflichtend oder freiwillig?

**„Am 32. Dezember 2024 ist es zu spät!“**

**Ein Beitrag von Franz Xaver Hölzl (Stand April 2024)**

**Ohne bodennahe Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern sind die Ziele der Ammoniak-Emissionen unerreichbar! Die LK fordert das Prinzip „Freiwilligkeit vor Zwang“!**

Die bodennahe streifenförmige Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern reduziert die Ammoniakverluste, steigert die Stickstoffeffizienz und erzielt die höchste Futterqualität. Darüber hinaus werden durch die nachweislich geringere Geruchsbelästigung bei der Gülleausbringung die Nachbarschaftskonflikte reduziert. Da diese Technik mit erheblichen Kosten verbunden ist, wird sie durch die Investitionsförderung und ÖPUL unterstützt. Nur mit einer hohen Umsetzungsrate können die Freiwilligkeit und damit auch die Förderfähigkeit über das Jahr 2027 hinweg erhalten werden.



Am Grünland erfolgt die bodennahe streifenförmige Ausbringung von Gülle am häufigsten mittels Schleppschuhtechnik. © BWSB/Hölzl

**Mit der bodennahen streifenförmigen Ausbringung können ca. 50 Prozent des Reduktionserfordernisses erzielt werden.**

Die bodennahe streifenförmige Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern stellt die zentrale Maßnahme dar, mit der die Wirksamkeit der Reduktion der Ammoniakverluste in der Wirtschaftsdüngerkette „Stall-Lager-Ausbringung“ geschlossen werden kann. Werden teure Maßnahmen zur Reduktion der Ammoniakverluste im Stall und am Lager gesetzt, müsste sich der Stickstoffgehalt pro Kubikmeter Gülle erhöhen. Wird diese Gülle aber dann wiederum mit herkömmlichen Breitverteilern ausgebracht, so wird ein höherer Anteil an Ammoniak in die Luft verloren gehen und nicht auf den Boden bzw. zu den Pflanzen gebracht.

Wird bis 2030 das festgelegte Ziel der Ausbringung von etwa 15 Millionen Kubikmetern bodennah ausgebrachter Menge erreicht, können allein mit dieser Maßnahme etwa 50 Prozent des gesetzlich festgelegten Reduktionserfordernisses von ca. 10.000 Ton-

nen Ammoniak geschafft werden. Denn das Ammoniak-Minderungspotenzial der Schleppschlauchtechnik gegenüber Breitverteilungstechnik liegt bei 30 Prozent, der Schleppschuhtechnik bei 50 Prozent und der Gülleinjektion bei 80 Prozent.

Die zweite Hälfte der gesetzlichen Reduktionsverpflichtung soll einerseits durch die in der Ammoniak-Reduktions-Verordnung vorgeschriebenen Maßnahmen wie Einarbeitungsverpflichtung, spezielle Anforderungen an die Harnstoffdüngung oder die Abdeckung von Güllegruben, andererseits durch weitere von ÖPUL- oder Investitionsförderung unterstützte Maßnahmen wie die stark N-reduzierte Fütterung bei Schweinen, Anforderungen beim Neubau von Ställen, die Forcierung der Weidehaltung, Gülleverdünnung (mindestens 1 : 1) etc. erreicht werden. Laut den für die österreichische Luftsadstoffinventur verantwortlichen Experten ist ein Abtausch von oder der Verzicht auf einzelne Maßnahmen leider nicht möglich.

## **Freiwilligkeit vor Zwang! – Abstockung ist ein klares Nicht-Ziel**

In diesem Zusammenhang vertritt die Landwirtschaftskammer ganz klar das Prinzip „Freiwilligkeit vor Zwang“ (d.h. „Investitionsförderung und ÖPUL vor gesetzlichen Regelungen“). Darüber hinaus ist die Abstockung von Tierbeständen, wie in anderen Ländern aus den Erfordernissen der Ammoniakreduktion heraus, ein absolutes Nicht-Ziel! Denn es können die Ammoniakminderungsvorgaben in Österreich auch mit anderen verträglicheren Maßnahmen erreicht werden, dies aber nur mit großer Anstrengung und hoher Beteiligung.

## **ÖPUL & Investitionsförderung unterstützen bei der Umsetzung**

Diese für die Landwirtschaft kostspieligen Lösungen sind in Anbetracht der Betriebsstruktur in Österreich ohne Unterstützung der öffentlichen Hand nicht finanziert. Im Impulsprogramm wird die Investitionsförderung ab 1. Jänner 2024 für landwirtschaftliche Betriebe verbessert.

- Impulsprogramm ÖPUL ab 1. Jänner 2024 (Quelle: BML)

In der folgenden Tabelle werden die für die Ammoniakreduktion relevanten Maßnahmen angeführt.

Es ist jedoch zu beachten, dass diese Änderungen gemäß Impulsprogramm (ausgenommen Tierwohl Weide, unveränderte Prämienätze, weil in der Ökoregelung) vorbehaltlich der Zustimmung der Europäischen Kommission gelten.

Auf der Homepage der Landwirtschaftskammern unter [www.lko.at](http://www.lko.at) bzw. auf der AMA-Homepage unter [www.ama.at](http://www.ama.at) sind die Maßnahmenerläuterungsblätter für die einzelnen ÖPUL-Maßnahmen veröffentlicht.

Bodennahe Ausbringung flüssiger Wirtschaftsdünger und Biogasgülle auf Acker und Grünlandflächen		
Schleppschlauchverfahren		1,10 €/m³
Schleppschuhverfahren		1,50 €/m³
Gülleinjektionsverfahren		1,70 €/m³
Güleseparierung		1,50 €/m³
Vorbeugender Grundwasserschutz Acker		
optionaler Zuschlag für stark stickstoffreduzierte Fütterung bei Schweinen		54 €/ha
Tierwohl Weide		
Rinder, Schafe, Ziegen, Equiden und Neuweltkamele	Basisprämie	40 bis 60 €/RGVE
	optionaler Zuschlag für mindestens 150 Weidetage je teilnehmende Tierkategorie	16 bis 24 €/RGVE
Almweideflächen		
Stufe 1: Alm mit Allradtraktor und Anhänger über Weg mit Unterbau erreichbar		43,20 €/ha
Stufe 2: Alm nur mit Seilbahn oder Bergbauern-Spezialmaschine erreichbar		64,80 €/ha
Stufe 3: Alm nur mit Fuß- oder Viehtriebweg erreichbar		86,40 €/ha
Tierwohl – Behirtung		
für die ersten 20 RGVE	behirtete Tiere	81 €/RGVE
Zuschlag Milchvieh		151,2 €/RGVE
ab der 21. RGVE	behirtete Tiere	27 €/RGVE
Zuschlag Milchvieh		108 €/RGVE
optionaler Zuschlag Herdenschutzhund, max. 5 Hunde je Alm		756 €/Hund

Abb. 1 - ÖPUL-Maßnahmen mit Ammoniak-Emissions-Minderungs-Effekten © Quelle BML

## 2023 wurden ca. 7,5 Millionen Kubikmeter flüssiger Wirtschaftsdünger bodennah ausgebracht!

Aus Abb. 2 ist ersichtlich, dass im ÖPUL 2007 (2007 bis 2014) etwas über 2 Millionen Kubikmeter bodennah streifenförmig ausgebracht worden sind. Im ÖPUL 2015 (2007 bis 2022) hat die bodennahe Menge bis zum Jahr 2020 ca. 3,2 Millionen Kubikmeter betragen. Ab dem Jahr 2021 ist die bodennahe Ausbringung dynamisch gewachsen. Im Jahr 2023 sind nunmehr über 7,4 Millionen Kubikmeter im ÖPUL beantragt und somit nachweislich bodennah ausgebracht worden.

Von der in Österreich bodennah ausgebrachten Menge werden in Oberösterreich über 47 Prozent, in Niederösterreich über 26 Prozent und in der Steiermark über 12 Prozent ausgebracht.

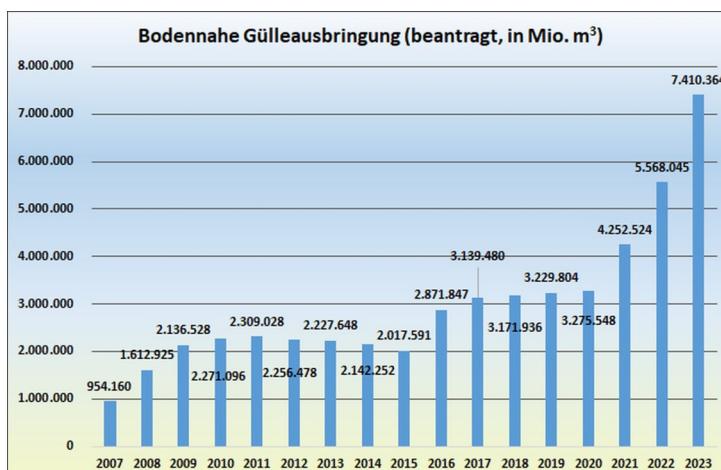


Abb. 2 - ÖPUL-Aktivitätsdaten © Quelle BML

## Evaluierung der freiwilligen bodennahen Ausbringung Ende 2025

Laut Berechnungen (und durch die Ergebnisse der Agrarstrukturerhebung 2020 bestätigt) fallen in Österreich ca. 25 Millionen Kubikmeter flüssige Wirtschaftsdünger an. Im Vorfeld der Umsetzung der Ammoniak-Reduktions-Verordnung 2023 wurde auch ganz intensiv die gesetzliche Verpflichtung zur bodennahen streifenförmigen Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern diskutiert. Wenn alle Betriebe mit mehr als 20 GVE auf allen Flächen in Österreich unter 18 Prozent Hangneigung die bodennahe Ausbringung umsetzen, ergibt das eine Menge von ca. 15 Millionen Kubikmetern. Das sind etwa 60 Prozent der in ganz Österreich anfallenden Menge.

In der Ammoniak-Reduktions-Verordnung 2023 ist festgeschrieben, dass die im Hinblick auf die Einhaltung der im Emissionsgesetz Luft 2018 (in Umsetzung der EU NEC-Richtlinie) festgelegten Verpflichtungen spätestens bis zum 31. Dezember 2025 einer Evaluierung zu unterziehen sind, um die Zielerreichung für Ammoniak sicherzustellen. Dabei ist unter anderem zu überprüfen, ob die bodennahe Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern gesetzlich angeordnet werden muss.

Daher sollte man in der Landwirtschaft in einer solidarischen Gesamtverantwortung unbedingt danach trachten, dass bis Ende 2025 im Rahmen der ÖPUL-Maßnahme etwa 12 Millionen Kubikmeter des flüssigen Wirtschaftsdüngers bodennah streifenförmig ausgebracht werden. Denn bei dieser hohen Umsetzungsrate bestehen gute Chancen, dass nach Ablauf dieser GAP- und ÖPUL-Periode, das heißt nach 2027, die Maßnahmen auch weiterhin durch die öffentliche Hand unterstützt werden können.

## Bei rechtlicher Verpflichtung – keine Unterstützung im ÖPUL möglich

Sollte das Evaluierungsergebnis aufgrund zu geringer Umsetzung ergeben, dass eine gesetzliche Verpflichtung zur bodennahen Ausbringung wie z.B. in der Schweiz oder in Deutschland zur Zielerreichung notwendig ist, dann können diese kostenintensiven Maßnahmen nicht mehr durch ÖPUL-Maßnahmen unterstützt werden.

## Ziel 2030: Bodennahe Ausbringung von ca. 50 Prozent der Rindergülle und von ca. 80 Prozent der Schweinegülle

Bis 2030 sollte die bodennah ausgebrachte Menge bei ca. 15 Millionen Kubikmeter liegen, damit nach dem Prinzip „Freiwilligkeit vor Zwang“ das Erfordernis einer gesetzlichen Verpflichtung endgültig nicht mehr gegeben ist.

Bei den Rinderbetrieben fallen ca. 17,5 Millionen Kubikmeter Gülle an. Unter Berücksichtigung der kleinen Betriebsstruktur, dem Anteil von 70 Prozent Berggebiet, den zahlreichen Steillagen etc. wird die bodennahe streifenförmige Ausbringung nur etwa für 50 Prozent der Rindergülle, also für ca. 9 Millionen Kubikmeter als möglich eingeschätzt.

Da die Rindergülle in einer zu dicken Konsistenz anfällt, eine hohe Verdünnung (mindestens 1:1) mit Wasser bei den meisten Betrieben aus technischen und ökonomischen Gründen (erhöhter Lagerraumbedarf, erhöhte Ausbringungsmengen, Güllegrube-Feld-Entfernung) nicht möglich ist, hat sich die Güleseparierung als weiterer notwendiger Lösungsansatz ausgehend von der Praxis herauskristallisiert. Denn eine möglichst dünne Gülle ist

die Voraussetzung, dass diese schnell in den Boden einsickern und wirksam werden kann. Eine dünne Güllekonsistenz ist auch die Voraussetzung, dass die bodennahe streifenförmige Ausbringung problemlos funktioniert und dabei die Futterverschmutzung minimiert wird. Betriebe, bei denen die bodennahe streifenförmig Ausbringung technisch nicht möglich ist, können die Ammoniakverluste durch besondere Berücksichtigung des optimalen Ausbringungszeitpunktes, durch Gülleverdünnung (mindestens 1:1) oder durch Gülleseparierung minimieren.

Die ÖPUL-Ergebnisse des BML zeigen, dass bereits im ersten Förderjahr 2023 über 1,2 Millionen Kubikmeter Rindergülle separiert worden sind (Abb. 3.).



**Franz Xaver Hözl** ist Berater für die Fachbereich Boden-Humus-Zwischenfrucht-Erosion-Oberflächengewässer, Düngung und NID der Boden.Wasserschutz.Beratung. Seine Schwerpunkte sind unter anderen auch die Beratungen Klärschlamm, Abwasserentsorgung, Rekultivierung, CC-Klärschlamm, Nitrat und Grundwasser - Information, Austausch und Vernetzung mit PraktikerInnen.

T 050 6902 1425

E-Mail: [franz.hoelzl@lk-ooe.at](mailto:franz.hoelzl@lk-ooe.at)

Foto Franz Xaver Hözl: ©Lackner-Strauss

### Weniger Nachbarschaftskonflikte bei bodennah streifenförmiger Ausbringung

Neben der Verpflichtung zur Zielerreichung, der besseren Nährstoffeffizienz aufgrund der reduzierten Ammoniakemissionen und neben der nachweislich besseren Futterqualität kommen aufgrund der deutlich geringeren Geruchsbelästigung durchwegs positive Rückmeldungen von der restlichen Bevölkerung.



Gülleseparierung 2023 in m<sup>3</sup>

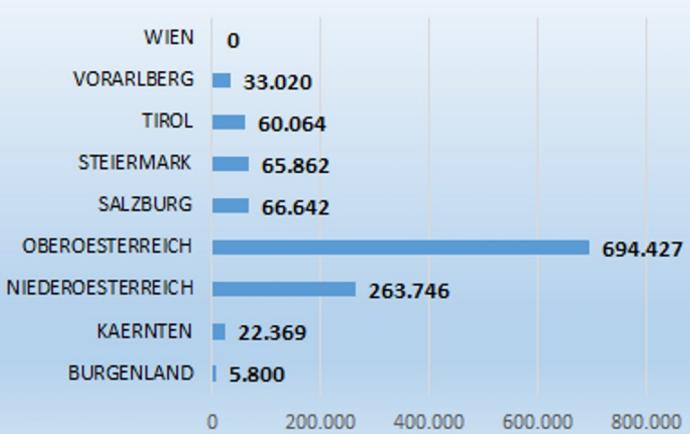


Abb. 3 - ÖPUL-Aktivitätsdaten © Quelle BML

Die Gülleverdünnung ist eine altbekannte Ammoniak-Emissions-Minderungsmaßnahme und in den UNECE-Rahmenrichtlinien 2015 ab einem Verdünnungsgrad von 1:1 mit einem Minderungsfaktor von 30 Prozent angeführt. In diesem Werk wird dazu bemerkt, dass die Verdünnung eher nur bei kleinen landwirtschaftlichen Betrieben sinnvoll erscheint und das zusätzlich auszubringende Wasser die Ausbringleistung reduziert sowie die Kosten erhöht. Laut Inventurexperten wird die Gülleverdünnung in den Studien abgefragt und als Emissionsminderung von Beginn an berücksichtigt. Aufgrund der schwierigen und nicht schlüssigen Nachweisbarkeit wird die Verdünnung den sogenannten „Soft Facts“ zugeordnet. Daher ist nur ein begrenztes Minderungspotenzial in der Inventur anwendbar.

In der Schweinehaltung fallen ca. 7,5 Millionen Kubikmeter Gülle an. Davon wird für ca. 80 Prozent, also für etwa 6 Millionen Kubikmeter die bodennahe Ausbringung als umsetzbar erachtet.

Die Ausbringung von separierter Gülle in angewachsene Bestände optimiert die Futterqualität und die Nährstoffeffizienz und reduziert die Nachbarschaftskonflikte. © BWSB

Das heißt, dass die bodennahe streifenförmige Ausbringung die durch die Gölledüngung häufig auftretenden Nachbarschaftskonflikte erheblich vermindert.

### Appell zur Teilnahme

Daher wird an alle Betriebe mit relevanten Göllemengen und geeigneten Flächen appelliert, noch heuer die Weichen zu stellen (Gemeinschaftslösungen, Kooperationen, Maschinenring, Lohnunternehmer, ...) und in die Maßnahme „Bodennahe Ausbringung von flüssigen Wirtschaftsdüngern“ und/oder Gülleseparierung bis Ende 2024 einzusteigen. „Am 32. Dezember 2024 ist es zu spät!“ Denn nur Betriebe mit Teilnahme an der Maßnahme im Jahr 2025 können in der Entscheidung „Freiwilligkeit oder Zwang“ ihren Beitrag leisten.

Informationen bei der Boden.Wasser.Schutz.Beratung telefonisch unter 050/6902-1426, [www.bwsb.at](http://www.bwsb.at)

DI Franz Xaver Hözl

# Pflanzenkohle - ein mächtiges Werkzeug zur Herstellung von fruchtbaren Böden



Ein Beitrag von Gerald Dunst

Seit der Entdeckung der sogenannten Terra Preta in Brasilien und der Erkenntnis, dass diese menschengemachte Schwarzerde aufgrund der Zugabe von Pflanzenkohle entstanden ist, sind weltweit die Forschungsergebnisse zu diesem Thema explodiert. Alleine im letzten Jahr (2023) sind dazu über 3.600 neue wissenschaftliche Publikationen erschienen, die ihrerseits über viele Metastudien zusammengefasst und ausgewertet wurden. Die dabei gewonnene Erkenntnisse können sich sehen lassen: Durch den Einsatz von Pflanzenkohle werden die Pflanzenproduktivität um 25% und die Photosyntheseleistung um 35% erhöht, die Wurzellänge nimmt um rund 50% zu und die Gesamtwurzelmasse um 30%. Weiters nehmen die mikrobielle Biomasse um 20%, der Bodenkohlenstoff um 40% und die P-Verfügbarkeit um 45% zu. Eine Abnahme ist hingegen bei der Nitrat-Auswaschung und den Lachgasemissionen, sowie bei der Aufnahme von Schwermetallen zu beobachten. Diese Ergebnisse sind wissenschaftlich abgesichert und in der Fachwelt unumstritten. Das faszinierende am Thema Pflanzenkohle ist also die massive Erhöhung der Bodenfruchtbarkeit, alle erwünschten Bodenfunktionen werden positiv beeinflusst und viele unerwünschten Effekte werden gleichzeitig reduziert.

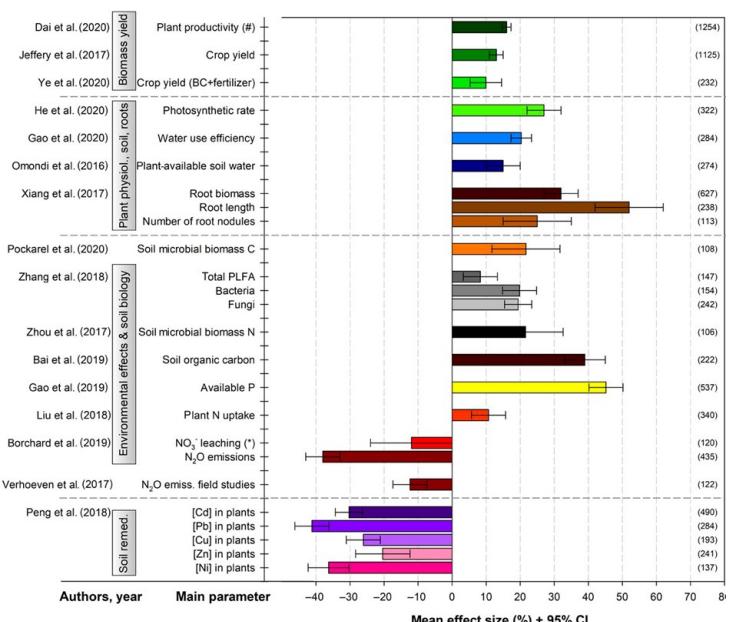
Die Wirkmechanismen sind dabei weitgehend geklärt:

Durch die Oberflächenstruktur kann Pflanzenkohle gleichzeitig die Funktion von Humus und Tonmineralien einnehmen. Es werden also ein perfekter Lebensraum für die Mikrobiologie und gleichzeitig Bindungsplätze für Nährstoffe, Mineralien und natürlichem Humus angeboten. Pflanzenkohle kann man sich also wie



Die erste industrielle Pyrolyseanlage ging im Jahr 2023 bei Sonnenerde GmbH im Burgenland in Betrieb und wurde bereits mehrfach ausgezeichnet (Energy Globe Award, Innovationspreis Burgenland)

© Sonnenerde GmbH



Die Grafik zeigt, dass die positiven Effekte durch wissenschaftliche Studien abgesichert sind - Quelle: Biochar in agriculture – A systematic review of 26 global meta-analyses, Hans-Peter Schmidt et.al. 2021

einen Kondensationskeim im Boden vorstellen, wo die Umsetzung von Kohlenstoff im Boden viel effizienter vonstatten geht – es wird also von den Wurzelausscheidungen weniger Kohlenstoff zu CO<sub>2</sub> oxidiert und mehr davon in stabile Humusformen umgewandelt.

Ein ganz wichtiger Aspekt ist dabei die Tatsache, dass Pflanzenkohle gleichzeitig Nitrat (in den Poren) und Ammonium (außen an der negativ geladenen Oberfläche) binden kann. Es bleibt der für die Bodenfruchtbarkeit so wichtige Stickstoff also besser im Bodensystem gebunden und steht für die Pflanzernährung oder dem Humusaufbau zur Verfügung. Unumstritten ist auch die massive Förderung von Wurzelpilzen (Mykorrhiza) durch die Pflanzenkohle und damit die verbesserte P-Verfügbarkeit.

## Der richtige Einsatz von Pflanzenkohle:

Pflanzenkohle ist noch immer ein sehr teures Produkt und sollte sehr überlegt zum Einsatz kommen. Am wirtschaftlichsten ist der Einsatz in Verbindung mit Tierhaltung, weil sich hier die Produkte wirtschaftlich bereits rechnen können, bevor die Pflanzenkohle über den Wirtschaftsdünger auf das Feld kommt. Dabei sind vor allem 2 Einsatzgebiete hervorzuheben:

> Fortsetzung auf der nächsten Seite

## 1) Einsatz als Futterkohle

Bei der Fütterung werden Zugaben von 0,5% der Trockenration empfohlen. Die Wirkung ist ganz allgemein die Bindung von Schad- und Giftstoffen, die entweder im Magen selbst entstanden sind (z.B. bei Futterumstellungen) oder von außen zugeführt wurden (Mykotoxine). Futterkohle rechnet sich in der Regel durch die erhöhte Tiergesundheit und damit der Reduktion von Tierarztkosten. Eine Bindung von Mineralstoffen und Vitaminen braucht dabei nicht befürchtet werden. Sollte aber gerade eine medikamentöse Behandlung erfolgen, so muss in dieser Zeit die Kohlefütterung ausgesetzt werden, da sonst auch die Arzneiwirkstoffe gebunden werden könnten. Positive Nebenerscheinungen sind eine Geruchsreduktion im Stall.



**Gerald Dunst** war viele Jahre selbständiger Kompostberater bis er schließlich selbst ein eigenes Kompost- und Erdenwerk aufbaute. Er beschäftigt sich seit jeher mit der Komplexität des Bodens und versucht dies in zahlreichen Veranstaltungen und Publikationen verständlich zu machen. Er ist Mitbegründer der Ökoregion Kaindorf, Autor zahlreicher Fachbücher und Geschäftsführer der Sonnenerde GmbH in Riedlingesdorf im Burgenland.

E-Mail: [g.dunst@sonnenerde.at](mailto:g.dunst@sonnenerde.at)

[www.sonnenerde.at](http://www.sonnenerde.at)

Foto Gerald Dunst ©SonnenerdeGmbH

## 2) Aufbereitung von Wirtschaftsdüngern

Beim Einsatz in der Güllegrube wird Geruch (und damit auch Stickstoff) sofort gebunden, bei Biogasanlagen mit gemischten oder N-lastigen Ausgangsmaterialen steigt der Gasertrag innerhalb von wenigen Tagen an – der Einsatz in Biogasanlagen lässt sich daher am leichtesten berechnen und am wirtschaftlichsten darstellen. In der Kompostierung geht es vor allem um Geruchsreduktion, N-Bindung und Erhöhung der Effizienz. Während bei einer Kompostierung ohne Pflanzenkohle rund 50% des Kohlenstoffs und 30% des Stickstoffs verloren gehen, können durch den Einsatz von Pflanzenkohle bis zu 80% des Ausgangskohlenstoffs und bis zu 85% des Stickstoffs in stabilen Humus umgewandelt werden – die Verluste werden also halbiert.

### Pflanzenkohle ist nicht gleich Pflanzenkohle:

Beim Kauf von Pflanzenkohle ist darauf zu achten, dass die Qualität „EBC Agro Bio“ eingehalten und nachgewiesen wird. Pflanzenkohlen mit diesem Siegel können bedenkenlos in Biobetrieben verwendet werden. Mit dem EBC-Zertifikat wird auch die nachhaltige Produktion der Pflanzenkohle überprüft und garantiert. Moderne Verkohlungsanlagen erreichen die extrem strengen Grenzwerte auch hinsichtlich PAKs mühelos. Vorsicht ist hingegen bei Kohlen aus Vergasungsanlagen geboten – durch eine Gesetzeslücke dürfen diese aufgrund einer anderen Untersuchungsmethodik teilweise noch als „Futterkohlen“ vermarktet werden.

### Humusaufbau ist ein Gebot der Stunde

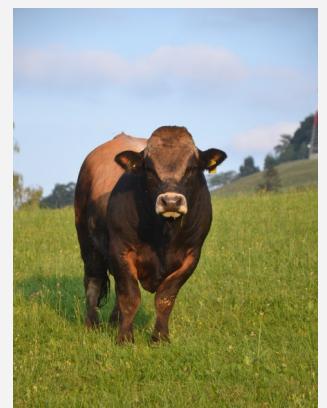
Die Fruchtbarmachung unserer Böden ist die beste Klimawandelanpassungsstrategie. Mehr Humus bedeutet mehr Leben im Boden, bessere Wasseraufnahme und bessere Wasserspeicherung. Der Weg in diese Richtung ist durch den Europäischen „Green Deal“ bereits vorgegeben und wird immer stärker gefördert. Pflanzenkohle ist ein sehr mächtiges und vielfach noch immer unterschätztes Werkzeug um die natürliche Bodenfruchtbarkeit rascher vorwärts zu bringen.

**Gerald Dunst**  
Sonnenerde GmbH

## Minotaurus denkt nach

### Renaturierung und die Wiederherstellung der Natur?

Manchmal frage ich mich, wer wirklich unsere Interessen in der Politik vertritt. Das Renaturierungsge-setz polarisiert, okay. Aber was ist dran an der Panikmache innerhalb der Landwirtschaft? Unsere Versorgungssicherheit wird darunter leiden wurde herum posaunt. Ist es nicht gerade umgekehrt? Brauchen wir nicht wieder mehr Insekten, weniger Bodenversiegelung, mehr Bodenorganismen und mehr Biodiversität um langfristig nachhaltige Landwirtschaft zu betreiben? Aber die Enteignung droht uns doch? Der nächste Schmarren. Kein Wort davon im Gesetz zu finden. Die Maßnahmen sollen, genau wie jetzt, freiwillig sein. Und wer kann ernsthaft was gegen naturnahe Bewirtschaftung haben? Die Bauern und die Natur sind Partner, wir haben und müssen immer Zusammenarbeiten. Kann es vielleicht sein, dass viele unserer angeblichen Vertreter nur auf kurzfristige Aufmerksamkeit aus sind und gar kein Interesse an langfristigen Lösungen haben?



# Mikroorganismen im Ackerbau: Gesunder Boden, ertragreiche Ernte



Ein gesunder Boden zeichnet sich durch ein dynamisches Bodenleben aus und ist die Grundvoraussetzung für eine intakte Bodenstruktur und -fruchtbarkeit – kurz, unsere Lebensgrundlage. Grund genug, ihn in den Fokus einer konsequenten Kreislaufwirtschaft zu rücken. Denn: Neben sichtbaren Organismen wie Regenwürmern spielen vor allem die mikroskopisch kleinen Organismen eine zentrale Rolle.

Wetterextreme, Monokulturen und synthetische Dünger setzen Böden massiv zu. Dabei ist ein gesundes und vielfältiges Bodenleben von Natur aus selbst in der Lage, die Entwicklung von Krankheitserregern zu hemmen, diverse Toxine abzubauen und Nährstoffe wieder für Pflanzen verfügbar zu machen.

### Natürliche Helfer für Böden

Durch den konsequenten Einsatz von probiotischen Mikroorganismen kann das Bodenleben aufgebaut und gefördert werden. Sie zeichnen sich besonders bei Ackerkulturen zum Beispiel beim Düngen oder der Rottelenkung aus. Mikroorganismen wie Algen, Bakterien und Pilze bilden wichtige Schleime aus Polysacchariden, die den Boden mit einem Biofilm überwachsen und verkleben. Diese Lebendverdauung spielt eine zentrale Rolle für die Aggregatstabilität, Belüftung, Bodenfruchtbarkeit und das Wasserspeichervermögen. Zwei langjährige Multikraft-Anwender berichten aus der Praxis.

### Spart Zeit und Geld: Rottelenkung mit Biostimulanzen

Am seit 2018 biologisch bewirtschafteten Ackerbaubetrieb von Siegfried Ortner in Wilhering werden auf einer Fläche von 70 ha Braugerste, Keksweizen, Speisesoja und Ackerbohnen angebaut. Seit fünf Jahren setzt er auf seinem Betrieb Mikroorganismenprodukte von Multikraft ein. „Ich habe erkannt, dass ein aktives Bodenleben Grundvoraussetzung für Bodenfruchtbarkeit und eine funktionierende Kreislaufwirtschaft ist. Deshalb setze ich regelmäßig beim Einarbeiten von Begrünungen und Ernterückständen MK Boden zur Rottelenkung ein. Dadurch werden organische Rückstände rascher abgebaut, der Boden wird krümeliger und das Bodenleben sichtbar gefördert“, erklärt Ortner.

Weiters setzt er bei der Aussaat MK Start zur Säschlitzbehandlung des Saatgutes ein. Das fördert die Durchwurzelung und die Feinwurzelbildung. Die Kulturen seien äußerst gesund, entwickeln sich gleichmäßig und überstehen Trockenphasen besser als Vergleichskulturen in der Nachbarschaft. Um die benötigte Qualität der Braugerste und des Keksweizens zu erzielen, führt er auch bis zu drei Blattspritzungen mit MK Gemüse durch. Sein Fazit: „Ich bin sehr zufrieden – ich habe es geschafft, durch Fruchtfolgen, Begrünungen und den konsequenten Einsatz der Mikroorganismen das Bodenleben zu steigern und die -fruchtbarkeit zu fördern. Meine Kulturen sind gesund und brau-



Ein Beitrag von Lukas Hader

Lukas Hader Geschäftsführer vom Biotech-Unternehmen Multikraft Produktions- und Handels GmbH in Pichl / Wels in OÖ.

E-Mail: [lukas.hader@multikraft.at](mailto:lukas.hader@multikraft.at)

[www.multikraft.com](http://www.multikraft.com)

Foto Lukas Hader ©Werner Dedl

chen in punkto Ertrag und Qualität den Vergleich mit konventionellen Ergebnissen nicht zu scheuen“, erzählt er überzeugt.

### Kompostierung, Humusaufbau und Pflanzenstärkung

Aufgrund der Geruchsbelästigung durch Düngung und Kompostierung kommt es auf Ackerbaubetrieben oft zu Problemen mit Anrainer:innen. So erging es auch der Harmer KG. Franz Reidinger, Betriebsleiter des rund 250 Hektar großen Bio-Betriebs in NÖ, hat jedoch eine Lösung gefunden: Er setzt bereits in der 22. Saison das Multikraft-System zur Kompostierung sowie zur Boden- und Pflanzenstärkung ein. Produziert werden zum Beispiel Kartoffeln, Getreide, Saatgut sowie Leguminosen. Reidinger habe zuvor alles gegen die Geruchsbelästigung auf der betriebeigenen Kompostieranlage probiert, ohne echten Erfolg. Geholfen haben nur Mikroorganismen. „Wir haben damit begonnen, die Rohkomponenten Pferdemist und Kartoffel-Zwiebel-Abfälle auf dem Feld auszubringen und das Material mit 50 Liter MK Boden pro Hektar Acker mit der Feldspritze zu besprühen. Wir haben das mit dem 300-Liter-Wassertank gemacht. Am Tag darauf wurde das Ganze eingearbeitet. Bereits nach drei Wochen waren alle Ernterückstände, Zwiebeln und Kartoffeln fermentiert und begannen zu zerfallen“, erzählt er begeistert.

Heute mischt er mehrmals in der Woche bis zu 70 Tonnen Kartoffel- und Zwiebelabfälle mit Pferdemist. Wenn die richtige Mietengröße erreicht ist, wird sie mit den Sickerafthen und MK Boden besprüht. Anschließend wird sie in eineinhalb Tagen auf dem Kompostplatz gewendet und laufend mit Sickerafthen und MK Boden besprüht. Die Restflüssigkeit wird aufgefangen und wiederum bearbeitet. „Nach vier Wochen hat sie noch einen leichten Geruch, nach sechs kann man mit der Miete aufs Feld fahren, ohne Geruchsbelästigung. Seit wir mit den Mikroorganismen arbeiten, konnten wir den Arbeitsaufwand um 90 % reduzieren. Außerdem haben wir den Humusgehalt von 1,2 % - 1,6 % auf rund 4 % gesteigert. Nach unserer Erfahrung sind die Mikroorganismen der entscheidende Faktor für sicheren Humusaufbau“, erzählt Reidinger. Tipp: Informieren Sie sich über die öffentlichen Feldtage des Betriebs.

Lukas Hader  
Multikraft Produktions- und Handels GmbH

# Pyrolysekohle - weder gut fürs Klima noch für die Böden

Ein Beitrag von Andrea Beste

Im Zuge der UN-Klimakonferenz in Paris 2015 wurde ein globales Programm zum Humusaufbau gestartet, die 4-Promille-Initiative. Sie sieht eine jährliche Erhöhung der globalen Bodenkohlenstoff-Vorräte um 4 Promille vor. Es wird behauptet, dass anthropogene CO<sub>2</sub>-Emissionen so nahezu ausgeglichen werden könnten. „Carbon Farming“ heißt denn auch das

neue Schlagwort für eine angeblich klimaschützende Landwirtschaft. Im Rahmen der "Farm to Fork"-Strategie hatte die EU-Kommission dazu auch eine Initiative angekündigt. Zu den sogenannten „natürlichen Lösungen“ gehören zB. das Wiedervernässen von Mooren und CO<sub>2</sub>-Zertifikate für die Speicherung von C im Ackerbau. Ersteres ist definitiv sinnvoll, doch der sehr technische Ansatz und die enge Fixierung auf die C-Speicherung trotz der geringen Klimarelevanz bestimmter Praktiken im Ackerbau, machen aus der zunächst gut klingenden Idee allerdings oft ein falsch aufgezäumtes Pferd.



Dr. Andrea Beste ist Agrarwissenschaftlerin und Diplom-Geografin. Sie hat 2001 das „Büro für Bodenschutz und Ökologische Agrarkultur“ in Mainz gegründet. Seit 2008 ist Beste beratend für den Bundestag, das EU-Parlament und verschiedene Länderparlamente tätig, seit 2017 berät sie auch die EU Kommission.

[www.gesunde-erde.net](http://www.gesunde-erde.net), gesunde-erde@posteo.de

Foto Dr. agr. Andrea Beste ©Beste

Was besonders fragwürdig im Zusammenhang mit der beabsichtigten C-Speicherung im Boden ist, ist der Einsatz von Pflanzenkohle: Eine Erhöhung des Kohlenstoffgehaltes im Boden über diesen Weg ist nicht gleichzusetzen mit einem nachhaltigen Landwirtschaftsmodell und dem Aufbau von qualitativ hochwertigem Humus. Wenn die Stabilität des C im Boden der Fokus ist, dann steht das im Widerspruch zur Förderung eines aktiven Bodenlebens, welches wir für eine gute wasserstabile und wasserspeichernde Bodenstruktur brauchen<sup>1</sup>. Dieses braucht zur Aufrechterhaltung der Bodenfunktionen dringend abbaubare C-Substrate. Ein aktives Bodenleben bedeutet Humusaufbau, aber immer



## Leichtzügiges Multitalent

ROTOCARE mit TEGOSEM

- Rasche und kostengünstige Ausbringung von Mikrogranulat oder Aussaat von Zwischenfrüchten bzw. Untersäaten
- Kulturflegemaßnahme und Ausbringung in einer Überfahrt
- Beigabe hinter den aufgeworfenen Erdstrom, wodurch das ausgebrachte Medium anschließend mit Erde bedeckt wird

[www.poettinger.at](http://www.poettinger.at)

 **PÖTTINGER**

auch Um- und Abbau. Pflanzenkohle ist ein hochtechnologisch erzeugtes Substrat. Es hat mit dem natürlichen Humifizierungsprozess der oft zur Namensgebung der Produkte verwendeten "Terra Preta" und mit ihrer chemischen Zusammensetzung, keinerlei Gemeinsamkeiten, denn es handelt sich nicht um in Jahrhunderten gebildete Huminsubstanzen<sup>2</sup>.

Um einen Einfluss auf das Klima zu haben, müssten außerdem riesige Mengen an Pflanzenkohle eingesetzt werden: um etwa 1 % des Treibhausgas-Reduktionsziels für Deutschland 2030 zu erreichen, müsste beispielsweise die gesamte verfügbare Biomasse Deutschlands zu Pflanzenkohle verarbeitet werden<sup>3</sup>. Ein unrealistisches Szenario. Für den Boden und das Klima ist es weitaus effektiver, Rest- und Abfallstoffe in Qualitätskompost umzuwandeln, als in einem so genannten Pyrolyse-Verfahren zu Pflanzenkohle. Darüber hinaus gibt es hier ein dauerhaftes Schadstoffpotential, denn es werden in dem Prozess – weitgehend unabhängig von den Ausgangsstoffen – immer polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) gebildet, die krebserregend sind<sup>4</sup>. Das heißt, einem unbelasteten organischen Ausgangssubstrat werden im Prozess erst Schadstoffe zugefügt. Aus meiner Sicht ist unbedingt davor zu warnen, solche Geoengineering-Techniken mit den auch von der Welternährungsorganisation (FAO) und den Nachhaltigkeitszielen (SDG) der Vereinten Nationen zur Klimaanpassung geforderten „naturbasierten Lösungen“ (nature based solutions) zu verwechseln<sup>5</sup>.

Eine selten diskutierte Tatsache ist, dass der größte Beitrag der Landwirtschaft zum Klimawandel auf die Produktion und den Einsatz von synthetischem Stickstoffdünger zurückzuführen ist<sup>6</sup>. Ungefähr 1,2 Prozent des weltweiten Energiebedarfs benötigt die Haber-Bosch-Synthese für die Herstellung von Ammoniak aus dem Luftstickstoff<sup>7</sup>. Bei vielen Feldfrüchten sowie Obst- und Gemüsearten entfällt mehr als ein Drittel der in der „modernen“ Landwirtschaft verbrauchten Energie auf die Produktion von Agrochemikalien (Düngemittel und Pestizide)<sup>8</sup>.

Wir müssen eine nachhaltige, klimafreundliche Landwirtschaft systemisch angehen, anstatt Böden als Kohlenstofflagerstätten für die Kompensation industriell ausgestoßenen CO<sub>2</sub>s zu missbrauchen. Das geht über Kompostgaben und Agroforst, aber am wichtigsten sind die Wurzeln von Fruchtfolgen, Mischkulturen und Zwischenfrüchten. Sie sind die größten Humusbildner<sup>9</sup>. Deshalb ist Vielfalt auf und im Boden das Wichtigste, sie fördert alle ökologischen Funktionen. Die einseitige Fokussierung auf die C-Speicherung übersieht total, dass es beim Bodenmanagement um die Aufrechterhaltung der Ökosystemleistungen geht. Um Biodiversität, Kreislaufwirtschaft, Wasserspeicherung, Wasserreinigung, Verdunstung, Kühlung, gesunde Pflanzen, gesunde Lebensmittel und vieles mehr. Das geht nicht mit toter Kohle.

Wenn wir effektive Emissionsreduktion auch in der Landwirtschaft erreichen wollen, dann müssen wir vor allem weg von Einsatz synthetischen Düngers. Dadurch ließen sich die Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft wesentlich schneller und sicherer verringern als mit Carbon Farming. Mit einer Reduktion des Tierbestandes und einer Bindung an die Fläche und an Weidehaltung, könnte der zweitgrößte Anteil der Landwirtschaft am Klimawandel deutlich verbessert werden. Denn besonders die Weidehaltung trägt aufgrund des unter Grünland gespeicherten Humus zum Klimaschutz bei. Abgesehen von Böden in Permafrostgebieten enthalten Moore und Grasland den größten Teil des im Boden gespeicherten Kohlenstoffs. Diese Biome zu schützen, muss daher erste Priorität haben, da macht auch der Begriff „carbon farming“ Sinn. Vor diesem Hintergrund müssten dann aber auch die Wiederkäuer anders bewertet werden als nur nach ihrem Methanausstoß, denn auf der Weide sind sie aktive Klimaschützer<sup>10</sup>.

**Andrea Beste**

#### Quellenangaben:

1. Beste, A. (2021): Klimaresilienz braucht lebendige Böden. In: Wochenblatt für Landwirtschaft und Landleben 30/21.
2. <https://humictrade.org/wp-content/uploads/2022/03/Biochar-Report-HPTA-Science-Committee.pdf>
3. Gurwick, NP et al. (2013). Eine systematische Überprüfung der Biokohle-Forschung mit Schwerpunkt auf ihrer Stabilität in situ und ihrem Versprechen als Klimaschutzstrategie.
4. Teichmann, I., 2014. Klimaschutz durch Biokohle in der deutschen Landwirtschaft: Potenziale und Kosten. DIW Wochenbericht Nr. 1+2.2014
5. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969719309313>
6. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0304389421015764?via%3Dhub>
7. Sutton, M., Howard, C. et al. (Hrsg.) (2011): The European Nitrogen Assessment: Sources, Effects and Policy Perspectives. Cambridge University Press.
9. Kongshaug, G. (1998): Energy Consumption and Greenhouse Gas Emissions in Fertilizer Production. IFA Technical Conference, Marrakesch, Marokko, 28. September bis 1. Oktober 1998.
10. Clauzing, P. (2014): Energieschleuder Agrarindustrie. In: Ökologie & Landbau 172
11. Beste, A. (2022): Zwischenfrüchte sind vernachlässigte Allesköninger! In: Gemüse 7/22.
12. Beste, A.; Idel, A. (2. Auflage 2018): Vom Mythos der klismasmarten Landwirtschaft oder warum weniger vom Schlechten nicht gut ist.





# Leonardit aus Regensburg

Ein Beitrag von Christian Amerle

Wenn die Humifizierung organischer Materie unter idealen Bedingungen verlaufen kann, tritt irgendwann ein für Boden, Pflanze, Tier und Mensch vielseitig einsetzbarer und hocheffizienter Naturstoff zu Tage: Leonardit. In Regensburg verfügt die Fa. Rösl über ein eigenes Vorkommen. Sie bietet Leonardit und Leonardit-Ton als Bodenhilfsstoffe sowie aufbereitet als Mineralfuttermittel an.



In der Friedrich-Zeche in Regensburg wird neben Leonardit auch Sand, Ton, Lehm und Braunkohle abgebaut © Rösl

Leonardit besitzt wegen der natürlichen Zusammensetzung aus unterschiedlichen Huminstoffen, organischen Substanzen, Spurenelementen und Dauerhumus positive Eigenschaften, die sich in Landwirtschaft, Garten- und Landschaftsbau bewähren. Leonardit wirkt als Biostimulator und Biokatalysator. Er hilft, Gerüche und Schadstoffe zu binden, und funktioniert als Nährstoff- sowie Wasserspeicher. Gespeicherte Nährstoffe und Spurenelemente werden in Chelat-Komplexen in einer für die Pflanzen verwertbaren Form bereitgestellt. Die Pflanze kann sich im natürlichen Wahlverfahren aus diesem Pool bedarfsgerecht versorgen. Das Zusammenwirken von erhöhter biologischer Aktivität im Boden, besserem Wurzelwuchs und den Inhaltsstoffen des Leonardit bzw. Leonardit-Tons fördert den Humusaufbau. Pflanzen sind besser gegen natürlichen Stress geschützt und reicher an Nährstoffen.

Um den Nutzen für den Boden auszuschöpfen, sollte Leonardit möglichst früh in den Kreislauf eingebracht werden. Bei Tierhaltung über die Tierernährung und die Stalleinstreu. Auch die Aufbereitung von Gülle und Mist, die Beimischung zur Kompostierung und das Ausbringen auf die Zwischenfrucht bzw. direkt auf den Boden haben sich bewährt.

## Wirtschaftsdünger aufbereiten

Wenn Nährstoffe gasförmig in Form von Ammoniak, Schwefelwasserstoff oder CO<sub>2</sub> entweichen, wirken diese schädlich auf Tier, Mensch und Umwelt. Zudem reduziert sich die Nährstoffeffizienz des Wirtschaftsdüngers, die Nährstoffe fehlen für das Wachstum der Pflanzen.

## Einstreu im Stall

Stalltiere, die sich nahe am Boden aufhalten, reagieren besonders ausgeprägt auf verschiedene Schadgase aus ihrer direkten Umgebung. Diese verändern dabei nachweislich sowohl das Mikrobiom der Atemwege als auch das des Magen-Darm-Trakts. Eine erhöhte Anfälligkeit für Viren und Bakterien ist die Folge. Viele Tierarten bevorzugen zudem trockene Liegeflächen. Durch den Einsatz von Leonardit können diese Probleme gelöst werden.

## Optimierung der Gülle

Geruchsstoffe entstehen nicht oder weniger bzw. werden chemisch von den Huminsäuren gebunden.\* Entstehendes Ammoniak (NH<sub>3</sub>) wird in Ammonium-Humate (NH<sub>4</sub>) überführt. Das verhindert NH<sub>3</sub>-Emissionen.\* Mehrwertige Nährstoffe, wie Ca, Mg, Spurenelemente, werden von den Fulvosäuren und den Huminsäuren gebunden und ausgeflockt. Da diese Humate wenig wasserlöslich sind, verbleiben sie in der oberen Bodenzone und damit pflanzenverfügbar.

Messungen der FH Lausitz zeigten, dass durch die Einbringung von Braunkohlenstaub die Emissionen stark abnahmen. Innerhalb weniger Stunden sanken die Geruchseinheiten um 75 % und die Ammoniakkonzentration um über 95 %.\*\*



Zugabe von Leonardit direkt in die Güllegrube führt zur Geruchsreduzierung und Ammoniabindung © Rösl

## Leonardit-Ton in der Kompostierung

Eine hochwertige Kompostierung mit Leonardit-Ton fördert die natürliche Bodenfruchtbarkeit. Kohlenstoff bleibt erhalten und geht nicht als Kohlendioxid verloren. Das beeinflusst den Humusgehalt im Boden. Die pflanzenverfügbar Nährstoffe in solchen Komposten sind vor Auswaschungen geschützt.

Leonardit-Ton LT1 unterstützt die Kompostierung auf zweierlei Weise. Zum einen wirken die darin enthaltenen Huminstoffe katalytisch auf die Humifizierung. Zum anderen stehen die Tonkolloide für den Aufbau der gewünschten Ton-Humus-Komplexe zur Verfügung. Die Neue Humustheorie betont aktuell die Bedeutung des Zusammenwirkens der Mineralien mit den Huminsäuren für die Nährstoff- und Wasserspeicherung.



**Christian Amerle**, Leonardit Vertrieb & Qualitätssicherung

Kontakt: Rösl GmbH & Co. KG, Tel. 0049 (0)941 30761-55

Mehr Informationen finden Sie unter [www.roesl.de/produkte/leonardit](http://www.roesl.de/produkte/leonardit)

Ehrenamtlich engagiert sich Christian Amerle in der Interessengemeinschaft gesunder Boden e.V., deren Gründungsmitglied und zweiter Vorstand er ist. Als Bodenfachmann interessiert er sich für die Zusammenhänge von Tierfütterung, Wirtschaftsdüngeraufbereitung und Bodenqualität unter Einsatz von natürlichen Hilfsstoffen und schonender Bodenbearbeitung.

Bildrechte: Rösl GmbH & Co. KG

### Leonardit unterstützt die Gesundung des Bodens

Egal auf welche Weise Leonardit in den Boden gelangt, er dient auf natürliche Weise der Gesundheit von Boden, Pflanze, Tier und Mensch. Der „Akku des Bodens“ wird durch Leonardit aufgeladen. Gesunde Pflanzen steuern ihre Ernährung über aktive Nährstoffmobilisierung selbst. Dazu sind zahlreiche symbiotische Prozesse zwischen Pflanzenwurzel, den Bodenmikroben und dem Boden erforderlich. Leonardit unterstützt mit seinen Inhaltsstoffen und Eigenschaften diese Vorgänge. Gesunde Pflanzen zeigen eine bessere Toleranz gegenüber Trocken-, Salz- und Nährstoffstress.

Leonardit bzw. Leonardit-Ton wirkt langfristig als Dauer-Humus. Er verbessert den Wasser- und Nährstoffspeicher, das Bodenge-

füge, die Bildung von Ton-Humus-Komplexen und die natürliche Bodenfruchtbarkeit. Praktiker berichten von reduziertem Che-mieeinsatz in Form von Dünger und Pflanzenschutzmitteln bis hin zum Verzicht darauf.

**Christian Amerle**  
Rösl GmbH & Co. KG

### Quellenangaben:

\* laut Technischer Universität Bergakademie Freiberg.

\*\* Autoren: Dipl.-Ing. (FH) C. Pflug; Dipl.-Ing. A.Straub, FH Lausitz, Versorgungstechnik, Fachgebiet Abfall- und Siedlungswasserwirtschaft, Cottbus.: Gerüche in der Landluft binden, WLB 7-8/2007

**AUER**

**Bestes Futter  
für Ihre Tiere**



**BIOLOGISCH**  
**REGIONAL**

**auer-garsten.at**

# Naturnahe Weiden

## Heimat bist du vieler Arten!

Ein Beitrag von Elisabeth Glatzhofer

**Naturnahe Weiden sind spannende Ökosysteme, die eine unglaubliche biologische Vielfalt beherbergen – wenn der Ablauf der natürlichen Prozesse nicht gestört wird. Einige davon finden verborgen vor unseren Augen statt - zum Beispiel im Dung!**

Sie grasen, knabbern, schlafen, kämpfen, wälzen sich am Boden, suhlen sich im Schlamm: Durch ihr natürliches Verhalten schaffen Weidetiere viele verschiedenen Strukturen wie zum Beispiel höher- und niederwüchsige Bereiche, offene Bodenstellen, strauchige



Weidetiere schaffen auf natürliche Weise unterschiedlichste Strukturen, die Kleinsthabitaten für verschiedenste Tier- und Pflanzengruppen darstellen. Foto aufgenommen im Marchfeld

©Tobias Schernhammer

Gehölzstrukturen – das Angebot an Kleinsthabitaten für verschiedenste Tier- und Pflanzenarten ist immens. So gesehen überrascht es auch nicht, dass sich die zehn Quadratmeter mit der höchsten Pflanzendiversität weltweit auf einer Extensivweide in Rumänien befinden, einem Land in dem extensive Weidehaltung lange Tradition hat. Auch in Österreich war diese Form der Viehhaltung lange eine der wichtigsten Landwirtschaftsformen. Die dadurch entstandenen abwechslungsreichen Weidelandschaften wurden jedoch mittlerweile von intensiver Landwirtschaft abgelöst, und das Vieh wird zunehmend in Ställen gehalten. Dadurch geht der Lebensraum vieler Blühpflanzen verloren, und mit ihnen die Vielfalt an Schmetterlingen, Zikaden, Wildbienen und anderen Insekten – auch jenen, die wir nicht so oft zu sehen bekommen, wie z.B. die Dunginsekten. Denn die Exkreme der Weidetiere sind eine oft sehr unterschätzte Ressource: Der Dung eines 500 kg schweren Rindes kann zum Beispiel eine Insektenbiomasse von bis zu 100 kg pro Jahr beherbergen!

Einen großen Teil dieser Menge machen Dungkäfer aus, von denen es in Österreich 130 Arten gibt und die Schlüsselarten sind, die das Ökosystem Weide am Laufen halten. Sie ernähren sich von Dung und entwickeln sich direkt im Dunghaufen oder in der darunterliegenden Erde. Für die Eiablage werden Gänge in den Boden geegraben und die dort angelegten Brutkammern mit Teilen des darüberliegenden Dungs bestückt. Durch ihre Grab- und Fraßakti-

vitäten sorgen die Dungkäfer also für den Abbau des Dungs und dafür, dass neue Fraßfläche für Weidetiere zur Verfügung steht. Außerdem verhindert sie so das Freiwerden von Methan und Ammoniak beim Eintrocknen des Dungs. Der Boden wird durch das Graben besser durchlüftet und seine Wasseraufnahmefähigkeit erhöht. Dies wiederum unterstützt das Pflanzenwachstum und durch das Einbringen der im Dung enthaltenen Pflanzensamen in den Boden deren Verbreitung. Außerdem helfen Dung-



*Coprimorphus scrutator*, eine Art, die sich direkt im Dung entwickelt.

©Elisabeth Glatzhofer

käfer bei der Schädlingskontrolle, da sie die Menge freiliegender Exkreme, welche Brutstätten für viele Parasiten darstellen, verringern und somit die Verbreitung von Krankheiten bei Weide- und Wildtieren eindämmen. Da sie in sehr großen Individuenzahlen auftreten können, stellen Dungkäfer auch eine wichtige Nahrungsquelle für viele Vögel- und Fledermausarten dar, insbesondere Offenlandarten, die bevorzugt auf Weideflächen vorkommen. Auf Wirtschaftsweiden helfen sie folglich die landwirtschaftliche Produktivität durch besseren Aufwuchs und geringeren Parasitendruck auf natürliche Art und Weise zu steigern und das Ökosystem Weide intakt zu halten.

Doch mit dem Rückgang der Weideviehhaltung gibt es immer weniger Dungkäfer, und so werden diese essenziellen Funktionen nicht mehr erfüllt. Dung in Ställen können die Käfer nicht verwenden, da sie, selbst wenn sie in den Stall finden würden, dort kein Boden zum Eingraben vorhanden ist. Und auch Gülle ist für sie uninteressant, da sie in ihrer flachen Form kein geeignetes Habitat darstellt, im Gegenteil: Die flächige Ausbringung sorgt für eine Geruchsverwirrung bei den Käfern, da sie die eigentlich geeigneten Dungressourcen nicht mehr ausmachen können.

Ein zweiter Faktor, der wesentlich zum Aussterben vieler Arten beiträgt und dafür sorgt, dass auch in Regionen mit vielen Weideflächen keine Dungkäfer mehr vorhanden sind, ist der intensive Einsatz von Entwurmungsmitteln bei Weidetieren. Viele Herden werden heutzutage oft mehrmals im Jahr mit Anthelmintika

behandelt. Die enthaltenen Substanzen werden von den Weide-tieren jedoch nur zu einem Teil verstoffwechselt und verbleiben nach dem Ausscheiden aufgrund ihres langsamen Zerfalls mehrere Wochen in der Umwelt. Dabei haben sie starke negative Aus-wirkungen auf Dungkäfer und andere Insekten: es kommt zu einer verzögerten Entwicklung, tödlichen Effekten auf Adulte und Larven und einer Veränderung der natürlichen Verhaltensweisen.

Die intensive Entwurmung und der Rückgang der Weidehaltung hat bereits zu einem dramatischen Rückgang der Dungkäferarten geführt, im pannonischen Osten Österreichs sind in den letzten hundert Jahren 38 Arten ausgestorben!

Um die wichtigen Funktionen der (Dung)insekten aufrecht zu erhalten, ist – neben mehr Weideflächen – ein bewusster Um-gang mit Entwurmungsmitteln essenziell: Anstatt die Herde mehrmals im Jahr prophylaktisch zu entwurmen, sollten



**Elisabeth Glatzhofer** arbeitet als Biolo-gin beim Institut für Naturschutzfor-schung und Ökologie (V.I.N.C.A.) in Wien. Sie forscht u.a. an Dungkäfern und Weideökosystemen und ist in der Natur-schutzpraxis tätig.

Tel: 0664 46 90 805  
E-Mail: elisabeth.glatzhofer@vinca.at  
Website: [www.vinca.at](http://www.vinca.at)



**Onthophagus coenobita** gehört zu jenen Dungkäferarten, die Bruttgänge in die Erde graben und deswegen einen robusten Körperbau aufweisen. ©Elisabeth Glatzhofer

vermehrt Kotproben genommen und nur befallene Tiere gezielt entwurmt werden. Dies ist nicht nur kosteneffizienter, sondern vermeidet auch eine schnelle Resistenzbildung. Idealerweise sollen die Entwurmungsmittel nach der Einstallung im Herbst verab-reicht werden, um einen Austrag der Stoffe in die Natur zu ver-meiden.

**Elisabeth Glatzhofer**  
V.I.N.C.A.

#### Weiterführende Literatur:

<http://www.vinca.at/wp/de/ausgerollt/>

Nichols, E., Spector, S., Louzada, J., Larsenc, T., Amezquita, S., & Favila, M. E. (2008). Ecological functions and ecosystem ser-vices provided by Scarabaeinae dung beetles.

Schernhammer T., Glatzhofer E., Denner F., Denner M. (2023): Checkliste und Verbreitungsatlas der pannonischen Dungkäfer Ostösterreichs (Coleoptera: Geotrupidae, Coprinae und Aphodiinae). BCBEA 7(2): 54-171.

Schoof N. & Rainer L. (2019) Antiparasitika in der Weidetierhal-tung - Ein unterschätzter Faktor des Insektenrückgangs? NA-TURSCHUTZ und Landschaftsplanung 51(10)

## Entwurmung und was zu beachten ist

### Hinweis von Leopold Podstatzky

Wenn Tiere auf Weiden gehalten werden, kommen sie unweiger-lich mit Parasiten in Kontakt. Je nach Intensität der Beweidung kann ein Parasitenbefall zu wirtschaftlichen Einbußen, aber auch zu gesundheitlichen Schäden führen. Ein zu häufiges Entwurmen führt nicht nur zu einer Belastung der Umwelt mit nicht gewünsch-ten Wirkstoffen, sondern fördert auch die Entwicklung von resis-tenten Parasiten.

Um dem vorzubeugen, sollte eine selektive Entwurmung durchge-führt werden. D.h., dass nicht die ganze Herde, sondern nur die entwurmungswürdigen Tiere entwurmt werden. Eine Methode dazu ist die Kotuntersuchung. Dabei bekommt man ein Ergebnis (Eier pro Gramm Kot), mit dem man die Stärke des Parasitenbefalls eruieren kann. Dies funktioniert ganz gut beim kleinen Wiederkäu-er und bei erstweidenden Junggrindern. Bei Rindern ab der zweiten Weidesaison gibt dieser Wert leider keine gute Abschätzung des Befalls wieder.

Man kann von Einzeltieren Kotproben untersuchen (zeit- und kos-tenintensiv) oder man untersucht Sammelkotproben. Günstig ist es Kot von Gruppen zu untersuchen (z. B. Laktationsstadium, Alter, etc.) wobei eine Sammelkotprobe einer Gruppe 5 Tiere umfassen sollte.

Der Kot wird mit einem Handschuh rektal (wenn auch auf Lungewurmbefall untersucht werden soll) entnommen und in dem Hand-schuh auch ins untersuchende Labor geschickt (im Sommer mit Kühlakkus). Einige Tage später bekommt man das Ergebnis.

Beim kleinen Wiederkäuer gibt es noch die Möglichkeit, die Farbe der Augenschleimhaut zu beurteilen (Famacha®). Für ein aussage-kräfítiges Ergebnis müssen aber vermehrt blutsaugende Magen-Darm-Würmer (z.B. Haemonchus contortus (gedrehter Labmagen-wurm)) vorhanden sein.

**Leopold Podstatzky, Tierarzt**  
**HBLFA Raumberg-Gumpenstein**



# EZG Infonachmittag und Generalversammlung

Ein Beitrag von Martin Ziegler

Am 27. Mai 2024 fand im traumhaften Ambiente des Biohof Ganglbauer in Kremsmünster die alljährliche Generalversammlung der Erzeugergemeinschaft Bio-Getreide Oberösterreich (EZG), dem wohl bedeutendste Vermarkter für Bio-Ackerfrüchte in Oberösterreich, statt.

Vor der Generalversammlung wurde ein buntes Rahmenprogramm rund um die Themen Biodiversität, Bodenbearbeitung und Wirtschaftlichkeit am Bio-Betrieb angeboten, an dem über 100 Personen teilnahmen.

Auch Agrarlandesrätin Michaela Langer-Weninger besuchte die wirklich sehr gelungene Veranstaltung und nahm sich darüber hinaus auch noch Zeit für ein Gespräch mit den EZG-Verantwortlichen, bei dem die aktuell sehr brisante wirtschaftliche Lage der Bio-Landwirtschaft Hauptthema war.

Bei der abendlichen Generalversammlung wurde neben der Präsentation der erfreulichen Zahlen des abgeschlossenen Wirtschaftsjahres der Ernte 2022 auch eine Vorstandswahl durchgeführt. Nach 12 Jahren im Vorstand der EZG, davon 8 als Obmann, wurde Ing. Karl Langeder aus Nußbach durch Wolfgang Hiesmayr aus Niederneukirchen an der Spitze des Vereines abgelöst. Mit Wolfgang Mader aus Hofkirchen im Traunkreis (Gründungsmitglied der EZG) und Wolfgang Gumpelmeier aus Pasching zogen sich zudem 2 weitere Personen von der aktiven Funktionärstätigkeit zurück.

Das frisch gewählte EZG-Vorstandsteam mit Wolfgang Hiesmayr an der Spitze, ist bestrebt die sehr erfolgreich geleistete Arbeit der letzten Jahre fortzusetzen, möchte aber ganz bewusst auch neue Projekte starten um den Mitgliedsbetrieben auch in Zukunft bestmöglich als Partner in der Vermarktung zur Verfügung stehen zu können!

Einige Zahlen zur Erzeugergemeinschaft Bio-Getreide OÖ:

- Gegründet: 2005
- Vereinssitz: Ansfelden
- 453 Mitgliedsbetriebe
- Ca. 19.000 t vermarktete Ware pro Jahr (= 30% d. Bio-Gesamtmenge in OÖ)
- Herkunftsgarantie: 100% Österreich
- Rund 10 Millionen € Jahresumsatz
- 350.000 € an zusätzlichem Einkommen für die bäuerlichen Betriebe durch Dienstleistung im Bereich Getreideaufbereitung und Lagerung

Martin Ziegler  
EZG Geschäftsführer



EZG-Vorstand mit LR Michaela Langer-Weninger

Personen hinten v.l.n.r.: Obmann Stv. Hubert Lackner, Schriftführer Stv. Julian Pfaffenwimmer, Kassiererin Karin Fuchsberger, Schriftführer Christian Skohautil;

Personen vorne v.l.n.r.: Geschäftsführer Martin Ziegler, LR Michaela Langer-Weninger, Alt-Obmann Karl Langeder, Obmann Wolfgang Hiesmayr ©EZG



Bio-Beratung im Feld mit Bio-Beraterin Petra Doblmaier und Hausherr Michael Ganglbauer ©EZG



Auch Erde & Saat Obmann Matthias Böhm war für Gespräche vor Ort © E&S



SILVOCULTURA

### Regionaler Klimaschutz: Unterstützung von Agroforstprojekten

Das regionale Klimaschutzprogramm für Agroforst unterstützt landwirtschaftliche Betriebe, die neue silvopastorale und silvoarable Agroforstsysteme oder Vitiforstsysteme aufbauen wollen. Es beinhaltet eine Agroforst-Fachberatung zu Fragen des optimalen Pflanzdesigns, der Baumarten-Wahl, der Pflanzung und Pflege und hilft bei praktischen Hürden. On Top erhalten die teilnehmenden Betriebe eine finanzielle Unterstützung in Form eines Pflanzbeitrags pro Baum als Investitionshilfe. Diese Förderung erfolgt in zwei Schritten: die erste Tranche erhalten die Betriebe direkt nach der Pflanzung, eine zweite Tranche nach Etablierung der Bäume drei Jahren nach der Pflanzung.

Das regionale Klimaschutzprogramm für Agroforst wurde von SilvoCultura zusammen mit der Stiftung myclimate entwickelt. Die Kunden von myclimate, z.B. aus der regionalen Privatwirtschaft, finanzieren das Programm durch freiwillige Beiträge an den Klimaschutz. Dabei werden keine CO<sub>2</sub>-Kompensationsleistungen generiert oder gehandelt. Das heißt, die landwirtschaftlichen Betriebe profitieren von der finanziellen Unterstützung der Neupflanzungen durch Kundenaus Industrie und Privatwirtschaft; sind aber nicht Teil des CO<sub>2</sub>-Zertifikate-Marktes. So können die Betriebe die Klimaeinsparungen, die durch die gepflanzten Bäume entstehen, für ihre Betriebsbilanzen anrechnen lassen.

### Programmbeschreibung

- Programm richtet sich an Landwirtschafts- und Weinbaubetriebe in Österreich.
- Förderung von silvopastoralen, silvoarable und Vitiforst Systemen
- Investitionsförderung in Höhe von 100 € je Baum und kostenlose agroforstliche Beratung (Planung, Pflanzung und Pflege)
- mindestens 70 Bäume pro Betrieb im Agroforst oder 20 Bäume im Vitiforst
- Auszahlung Förderung in zwei Raten: 2/3 direkt nach Pflanzung, 1/3 nach 3 Jahren
- Geförderte Baumarten sind Hochstammobst, Wildobst, Wertholzbaumarten
- Ausgeschlossene Baumarten nach Negativliste (GAP-Liste)
- Kein Handel von CO<sub>2</sub>-Kompensationsleistungen, Klimaeinsparungen können für die eigene Bilanz verwendet werden
- Das Programm kann mit anderen Förderungen kombiniert werden
- Zum Zeitpunkt der Anmeldung wurden die Bäume noch nicht bestellt, bereits etablierte Agroforstsysteme können nicht gefördert werden.

### Anmeldung

Online unter [www.silvocultura.ch/programm](http://www.silvocultura.ch/programm)



# Bäume für das Klima - Ein Agroforst-Klimaschutzprogramm

Ein Beitrag von Victor Anspach



Eines der im Winter 2024 neu gepflanzten Agroforstsysteme im Rahmen des Regionalen Klimaschutzprogramms befindet sich in Oberösterreich (Bildnachweis: L. Griesbacher, Rechberg)

### Fakten und Zahlen

Im ersten Jahr des Programms wurden bereits:

- über 2.500 Bäume gepflanzt
- über 12.000 registrierte Bäume
- Hauptbaumarten: Obstbäume (Apfel, Birne, Pflaume usw.), Nussbäume und Edelkastanien

### Über SilvoCultura

SilvoCultura wurde 2022 gegründet und unterstützt landwirtschaftliche Betriebe, Organisationen und Unternehmen bei der Planung und Umsetzung von Agroforstprojekten im Rahmen von Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsstrategien. Das Team der SilvoCultura GmbH verfügt über umfangreiche Erfahrungen in Praxis, Forschung und Beratung zum Thema Agroforstwirtschaft.

### Kontakte für Rückfragen

Jürg Strauss, Fachberatung, Tel.: +41 79 479 76 00

[juerg.strauss@silvocultura.ch](mailto:juerg.strauss@silvocultura.ch)

Mareike Jäger, Fachberatung, Tel.: +41 78 620 1884

[mareike.jaeger@silvocultura.ch](mailto:mareike.jaeger@silvocultura.ch)

Dr. Victor Anspach, Klimaschutzprogramm, Tel.: +41 79 906 9326  
[victor.anspach@silvocultura.ch](mailto:victor.anspach@silvocultura.ch)

# Nachgefragt im Parlament

Wir haben allen LandwirtschaftssprecherInnen im Parlament unser Papier „10 Schritte für eine sozial und ökologisch gerechte Landwirtschaft“ zur Verfügung gestellt und um eine Stellungnahme dazu gebeten. Die Antworten seht ihr hier, gereiht nach deren Eintreffen in der Redaktion:



**Elisabeth Feichtinger**  
©E Feichtinger , SPÖ

## Elisabeth Feichtinger, SPÖ:

„Das Programm kann eine Roadmap für die Zukunft unserer Landwirtschaft sein. Das oberste Ziel der SPÖ ist es gesunde Lebensmittel bereit zu stellen und die Lebensgrundlagen zu erhalten. Wir fordern Herkunfts-kennzeichnungen gemeinsam mit Tierhaltungskennzeichnung, auch in der Gastronomie, die für Konsument:innen Transparenz schafft. Es braucht eine engagierte Umsetzung des Lieferkettengesetzes und ein "Nein" zu Mercosur in der jetzigen

Form würde die österreichische Landwirtschaft zusätzlich vor unfairen Praktiken schützen. Es braucht die gerechtere Verteilung der Agrarfördermittel. Es ist inakzeptabel, dass 80 % an nur 20 % der Betriebe gehen. Es braucht ein Ende der Flächenzahlungen hin zu Arbeitseinsatz sowie sozialen und ökologischen Aspekten. Die Verbesserung der Arbeitsbedingungen und die Bindung der Fördermittel an die Einhaltung der Arbeitnehmer:innen-Rechte sind zentrale Forderungen der SPÖ, inklusive Kontrollmechanismen, damit dies effektiv umgesetzt werden kann. Die Reduktion des Pestizideinsatzes und die Förderung der Biolandwirtschaft sind zentrale Maßnahmen, die wir als SPÖ seit langem fordern. Durch klare Regelungen zur Reduktion genauso wie durch eine europäische Forschungsstrategie für ökologische Pestizid-Alternativen. Wir unterstützen die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Digitalisierung. Unser Leitsatz ist aber auch: "Ein analoges Leben muss noch möglich sein". Landwirt:innen brauchen Planungssicherheit, vorausschauende Regelungen. Wir werden uns weiterhin dafür einsetzen, dass die Landwirtschaft sozial gerecht, ökologisch nachhaltig gestaltet wird.“



**Georg Strasser**  
©Bauernhbund

## Georg Strasser, ÖVP:

„Ökosoziale Marktwirtschaft: Unsere Antwort auf klimatische Veränderungen

Wir Bäuerinnen und Bauern haben unseren Arbeitsplatz unter freiem Himmel und wirtschaften mit dem, was uns unsere Böden zur Verfügung stellen. Somit sind wir Erstbetroffene des Klimawandels. Wenn im Papier „10 Schritte für eine sozial und ökologische Marktwirtschaft“ klare, politische Signale gefordert



**Um eine objektive Berichterstattung über die politischen Ideen und Meinungen der im Parlament vertretenen Parteien zu gewährleisten, werden alle Parlamentsparteien zur Stellungnahme aufgefordert.**

© Parlamentsdirektion / Peter Korراك

werden, so ist es auch das Bestreben der heimischen Agrarpolitik, den Schutz unserer Lebensräume Hand in Hand mit der Produktion von Lebensmitteln, Energie und Rohstoffen zu denken.

Was tragen wir zum Klima- und Umweltschutz bei? In Österreich gibt es seit 1995 das bewährte Agrarumweltprogramm ÖPUL als breites Maßnahmenbündel, das die ökonomische Abgeltung freiwilliger Mehrleistungen der Land- und Forstwirtschaft ermöglicht. Die Antragszahlen von mehr als 80 Prozent aller Betriebe sind ein Erfolgsnachweis. Die Biodiversitätsflächen in Österreich konnten in den letzten beiden Jahren um 80.000 Hektar auf 230.000 Hektar gesteigert werden und entsprechen mehr als 10 Prozent der landwirtschaftlich genutzten Fläche – Almen ausgenommen. 27 Prozent der Fläche werden biologisch bewirtschaftet.

Mit dem „Biodiversitäts- und Klimaprogramm 2030“ hat der Bauernbund darüber hinausgehende Ziele erarbeitet, die gemeinsam haben: Klima- und Umweltschutz muss mit den Betroffenen, also den Bäuerinnen und Bauern, gemeinsam gemacht werden, durch Anreize anstelle von Verboten. Das ist das Credo unserer politischen Arbeit und unser täglicher Ansporn, besser zu werden.“



**Olga Voglauer © Olga Voglauer**  
er, Die Grünen

## Olga Voglauer, Die Grünen:

„Eine zukunftsfähige Landwirtschaft muss sich den großen Herausforderungen der Gegenwart stellen. Wir Grüne wollen eine Landwirtschaft, die mit Humusaufbau, Kreislaufwirtschaft und Extensivierung ihren Teil zur Bewältigung der Klimakrise und zum Erhalt der Artenvielfalt und Ökosystemleistungen wie, Wasserspeicherfähigkeit der Böden leistet.“

Wir wollen faire Handelsbedingungen, eine bessere Situation der

Bäuer:innen in der Wertschöpfungskette und bessere Arbeitsbedingungen für Landarbeiter:innen. Leidvolle Massentierhaltung muss endlich einer artgerechten Tierhaltung weichen, und unsere Ernährung pflanzenbetont werden. Dafür braucht es Zusammenarbeit – z.B. von landwirtschaftlichen Verbänden, Umweltorganisationen und Arbeitnehmer:innenvertretungen, wie das in Ihrer Initiative der Fall ist.“

Wir Grüne unterstützen die Forderungen der 10 Punkte für eine soziale und ökologisch gerechte Landwirtschaft der Zukunft und kämpfen für die Agrarwende. Dass der Green Deal von konservativen und rechten Kräften massiv bekämpft wurde, ist völlig unverantwortlich. Wir brauchen eine GAP, die Arbeitskräfte und ökologischen Mehrwert statt Fläche fördert. Mindeststandards im Umwelt- und Sozialbereich müssen ausgebaut statt abgeschwächt werden. Wir brauchen gesetzliche Regelungen, um den Einsatz von Pestiziden und Mineraldünger zu reduzieren, die Tierhaltung zu verbessern und Tiertransporte zu minimieren, genauso wie Planungssicherheit für Investitionen und Förderung von ökologischen Bewirtschaftungsmethoden für tragfähige wirtschaftliche Zukunftsperspektiven für Bäuer:innen. Dafür kämpfen wir!"



Karin Doppelbauer  
©Andreas Kalteis

### Karin Doppelbauer, NEOS:

„Zunächst soll betont werden, dass es zweifelsfrei notwendig ist, die Landwirtschaft auf einen zukunftsfähigen Pfad zu führen. Insofern sind einige der vorgestellten Schritte hin zu einer sozialen und ökologischen Landwirtschaft grundsätzlich zu begrüßen. Nichtdestotrotz scheinen einige Maßnahmen nicht unbedingt zielführend zu sein. Landwirte fühlen sich durch bürokratischen Mehraufwand zunehmend unter Druck gesetzt. Gleichzeitig sind sie verunsicher-

chert, wie sich neue Regulierungen auf ihre Existenz auswirken. Bauern erbringen bereits heute eine Vielzahl an Umweltleistungen, die ihnen nur teilweise abgegolten werden. Statt auf weitere Zwangsmaßnamen zu setzen, sollte sich die Politik eher überlegen, wie sie weitere Anreize schaffen kann, um eine unternehmerische und innovative Landwirtschaft zu fördern, die Bauern dazu bewegt, auf eine nachhaltige Bewirtschaftung umzusteigen und ihnen zugleich ein vernünftiges Einkommen garantiert. Dazu bedarf es vor allem einer Stärkung der Landwirtschaft in der Wertschöpfungskette, damit Landwirten wieder der Anteil zukommt, der ihnen gerechterweise zusteht. Zudem wäre etwa auch eine konsequente nachhaltige öffentliche Lebensmittelbeschaffung ein wesentlicher Baustein, um eine entsprechende Bewirtschaftung zu fördern. Eine von mir gestellte parlamentarische Anfrage hat kürzlich ergeben, dass die österreichische Bundesregierung hier nach wie vor säumig ist und einen wesentlichen Teil ihrer Lebensmittel weiterhin aus nicht-nachhaltigen Quellen bezieht. Es kann nicht sein, dass die Politik von den Landwirten zwar mehr nachhaltige Bewirtschaftung verlangt und ihnen immer weitreichendere Beschränkungen auferlegt, aber in den eigenen Kantinen weiterhin auf minderwertige Qualität setzt und etwa die selbst festgelegte Bioquote von 25% nicht mal ansatzweise erreicht.“

### Peter Schmiedlechner, FPÖ:

Es lag uns bis zum Redaktionsschluss keine Rückmeldung vor.

Wolfgang Plaimer /Erde & Saat

## Rückblick HUMUS Seminar bei Hans Land



Johann Land aus Kanning (Bildmitte mit Hund Leo) war Gastgeber für die Bodenveranstaltung.  
Andreas Karl-Barth, HUMUS Bewegung, Matthias Böhm, Obmann Erde & Saat  
und Vortragender Manuel Böhm (vorne von links) freuten sich über einen regen Austausch  
© HUMUS Bewegung

Am 22. April trafen sich 25 interessierte Bäuerinnen und Bauern auf Feldern des Erde & Saat Mitgliedsbetrieb von Familie Land in Kanning / Ernsthofen zum fachlichen Austausch über Bodenfruchtbarkeit und Humusaufbau. Eingeladen hatten der Bioverband Erde & Saat und die HUMUS Bewegung.

Unter Anleitung des Bodenfachmannes Manuel Böhm von der HUMUS Bewegung wurden Prinzipien der regenerativen Landwirtschaft besprochen. Dazu gehören Maßnahmen wie eine schonende Bodenbearbeitung, vielfältige Pflanzenbestände und möglichst permanente Begrünung der Felder mit Untersäaten und Zwischenfrüchten. Matthias Böhm, Obmann vom Bioverband Erde & Saat, freute sich über die angeregte Diskussion: "Gemeinsam arbeiten wir am Aufbau der Bodenfruchtbarkeit, die für stabile Erträge sorgt und den Anforderungen der klimatischen Veränderungen gewachsen ist."

Andreas Karl-Barth / HUMUS Bewegung



ARCHE NOAH

# Einladung zu einer Veranstaltung von ARCHE NOAH über die aktuelle EU-Saatgutrechts-Reform

In diesem Webinar informieren wir über den Gesetzesvorschlag, den Stand der Verhandlungen, das Engagement von ARCHE NOAH und wie Sie uns unterstützen können. Im Gegenzug würden wir gerne Ihre Anliegen aus Sicht der Praxis hören, damit wir diese in die Verhandlungen einbringen können.

**Wann:** 15. Juli 2024, 17:00-18:30

**Referentin:** Katherine Dolan/Arche Noah

**Zielgruppe:** Landwirtschaftliche und gartenbauliche Betriebe

Bitte um **Voranmeldung** bis 8. Juli über diesen Link: <https://www.arche-noah.at/kalender/termin-im-detail/?eid=3315>

Der Zoom-Link wird nach Anmeldung zugeschickt.

**Hoch die Gabeln!**



Wir unterstützen die Petition [www.hochdiegabneln.at](http://www.hochdiegabneln.at)

©Doris Steinböck/Rupert Pessl: Sujets WEB\_Partner\_AT

RIBES®

Annahme  
Bio Äpfel

Mit Biozertifikat 2024

MIT  
BUTZ &  
STINGL

03.09.2024

17.09.2024

01.10.2024

15.10.2024

29.10.2024