Mai | Juni
3-2022

D 7599 ISSN 0023-9917 8,– €

Lebendige Erde

BIODYNAMISCHE LANDWIRTSCHAFT ERNÄHRUNG UND KULTUR

BELEBEN UND NÄHREN

Im Porträt: Gemüsebau Maria Bienert

QUALITÄT BEGINNT IM BODEN

Interview mit Dietmar Näser

GRÜNE BRÜCKE: BODEN UND PFLANZE STÄRKEN

Wie reagieren Nutzpflanzen auf Strahlung?

WIRKUNG ELEKTROMAGNETISCHER FELDER

demeter – biodynamisch seit 1924

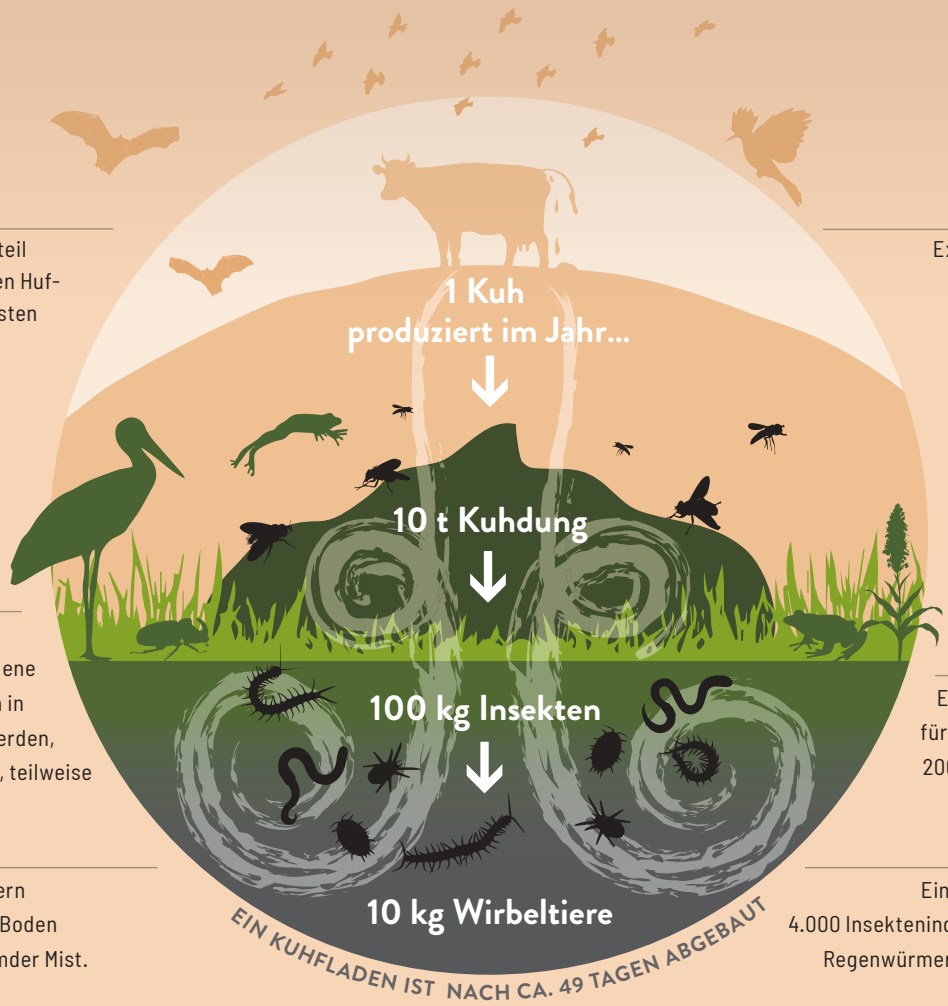
KUHFLADEN UND VIELFALT

Durch Weiden- und Wiesenwirtschaft sind zahlreiche Lebensräume mit besonderer Vielfalt der Flora und Fauna entstanden, die auch nur durch eine extensive Nutzung erhalten werden können. Eine besondere Rolle spielt hier das Rind und dessen Dung.

Dungkäfer sind Bestandteil der Ernährung der Großen Hufeisennase, der am stärksten bedrohten Fledermaus in Deutschland.

33 (Schwarzwald) bis 50 (Rheinland) verschiedene Dungkäferarten konnten in Fladen nachgewiesen werden, im Schnitt 50 Individuen, teilweise bis zu 800.

Dung von Pflanzenfressern des Standorts wird vom Boden besser „verdaut" als fremder Mist.



Extensive Weidewirtschaft hilft beim Erhalt seltener Arten wie Wiedehopf, Mondhornkäfer oder Knabenkraut.

Eine Kuh sorgt mit ihren Fladen für das Nahrungsangebot von ca. 200 Grasfröschen, 25 Staren und 13 Schwarzstörchen.

Ein Fladen ist Lebensraum für rd. 4.000 Insektenindividuen und rd. 100 Arten, u.a. Regenwürmer, Springschwänze und Milben.

Quellen und weiterführende Links

Buse, J. 2019, Bedeutung des Dungs vorn Weidetieren für wirbellose Tiere, insbesondere für koprophage Käfer, erschienen in: Naturnahe Beweidung - Ganzjahresbeweidung im Management von Lebensraumtypen und Arten im europäischen Schutzgebietssystem NATURA 2000

Buse, J. et al. 2021, Extensive Beweidung mit Rindern als Maßnahme des Insektenschutzes, erschienen in: Naturschutz und Landschaftsplanung 07/21

Friedrich, N. 2021, Große Hufeisennase – Deutschlands am stärksten bedrohte Fledermausart https://www.lbv.de/naturschutz/life-natur-projekte/life-projekt-grosse-hufeisennase/

M.I. Rashid, R.G.M. de Goede, L. Brussaard, E.A. Lantinga, 2013: Home field advantage of cattle manure decomposition affects the apparent nitrogen recovery in production grasslands. Soil Biology and Biochemistry, 57, p320-326

Habermalz, C. 2020, Vergiftete Hinterlassenschaften – Die Chemie in der Umwelt bedroht die Artenvielfalt selbst im Mist, https://www.riffreporter.de/de/umwelt/mistkaefersterben-antiparasitika-betonfladen

Klement, U. 2020, Öko-Hotspot Kuhfladen: Weiderinder als Naturschützer, https://www.br.de/nachrichten/bayern/oeko-hotspot-kuhfladen-weiderinder-als-naturschuetzer, S1Q1bWn

Zwischen Sonne und Erde

Aktuell werden die alten Hüte wieder aus der Mottenkiste geholt: Biodiversitätsflächen für den Anbau nutzen, Agrarwende und Ökolandbau hintanstellen, Landwirtschaft bitte ordentlich mit Chemie und Kunstdünger. Jedenfalls in der Politik. Die Agrarkonzerne sind da schon weiter, bieten Biostimulanzien an, beginnen an einer zweiten, mehr natürlichen Schiene zu arbeiten.

Denn: Kunstdünger, also Stickstoff ist gerade teuer, schon vor dem Überfall auf die Ukraine. Er muss mit großen Mengen an Energie der Atmosphäre abgerungen, synthetisiert werden: das trieb schon seit Herbst die Preise. Hierzulande haben wir weder billige Energie noch relevante Düngerfabriken. Der Vorteil des Ökolandbaus wird gerade größer, denn er nutzt intensiv das Zusammenwirken von Luft, Leguminosen und Bodenlebenwesen, um Stickstoff in den Betrieb zu holen. Mehr oder weniger gratis, die Opportunitätskosten finden sich in der dazu passenden Fruchtfolge.

Denn darum geht es doch eigentlich: Das Geschenk der Sonne durch Photosynthese optimal für die Erde nutzen: erst so wird Leben, wie wir es kennen, auf diesem Planeten überhaupt möglich, aus Liebe und Luft.

MENSCH-TIER-BEZIEHUNG
Erhebung auf Demeter-Höfen
S. 44

Beim Klee ist es sehr anschaulich, wie eng Boden und Pflanze zusammenwirken, ja im biodynamischen Verständnis eigentlich eine Einheit sind. Wer sich die Wurzeln natürlicher Pflanzenbestände in ungedüngtem Boden anschaut, entdeckt die Mykhorrhiza, den pilzlichen Pelz um die Wurzelfasern. Sie vergrößern die Wurzeloberfläche bis zum 50fachen. Wissenschaftler nennen diese untergründigen Beziehungen z. B. im Wald „wood wide web“. Über die mikrobiell verknüpften Wurzelbahnen können je nach Bedingungen sogar Nährstoffe von einer Pflanze zur anderen weitergegeben werden.

So ernährt der Boden nicht nur die Pflanze, sondern auch umgekehrt versorgt die Pflanze mit umgewandeltem Licht, mit Kohlenhydraten das Bodenleben, gemeinsam erschließen sie die mineralische Erde. Biodynamisch zu arbeiten ist der Versuch, das zu optimieren, da kommen dann Kompost, Präparate und die Kuh dazu, wissenschaftlich unstrittig, erfolgreich.

Doch seit jeher begleitet die Biodynamik und den Ökolandbau die Frage, ob das reicht. Gemessen am konventionellen Ertragsniveau und mit Blick auf die Forderung nach Intensivierung des Ökolandbaus verschärft sich die Frage. Bei Intensivgemüsebau gelingt das nur wenigen Betrieben. Und je nach Bodenart und Gestein muss man die optimalen Bedingungen nachjustieren, z.B. mit Kalk, Kali, Phosphor, Schwefel oder Gesteinsmehl – in biodynamisch geeigneter Form.

BODENSTRUKTUR UND KALK
Milieu für Bodenfruchtbarkeit
S. 16

Geeignete Fruchtfolgen und eine Bodenbearbeitung, die den Unterboden erschließen, Anbauverfahren, die das Bodenmikrobiom aktiv halten, helfen da ebenfalls. Doch besteht auch Entwicklungsbedarf, für vieharme Betriebe, oder um vom konventionellen organischen Handelsdünger wegzukommen, wie es Demeter-Gärtner überlegen.

Aus dem biodynamischen Bild der organismisch angelegten Betriebskreisläufe liegt daher nach wie vor das Nutzen der Tierhaltung nahe – wie wäre es mit regionalen Kooperationen von Gärtnern und Tierhaltern? Und: ein Organismus wird durch Kräfte zusammengehalten. In diesem Sinne meinte Rudolf Steiner, seien die biodynamischen Präparate auch Dünger, Kräftedünger.

Herzlichst Ihr

MICHAEL OLBRICH-MAJER
Redaktion@LebendigeErde.de

INHALT

8 Qualität beginnt für Maria Bienert im Boden.

KURZ & AKTUELL

6 **u.a.**
Erdfest – ein Fest der Lebendigkeit.
Interview mit Initiatorin Hildegard Kurt

PORTRÄT

8 **Qualität beginnt im Boden**
Gemüsebau Maria Bienert
Katrin Bader

SCHWERPUNKT

12 **Grüne Brücke für den Boden**
Interview mit Dietmar Näser, Autor und Bodencoach
Fragen: Michael Olbrich-Majer

16 **Kalkdüngung im biologisch-dynamischen Landbau**
Bodenfruchtbarkeit braucht ein Milieu
Erhard Gapp

20 **Erkenntnisse aus dem BRAVÖ-Projekt**
Biodynamische Düngungspraxis bei vieharmen und viehlosen Betrieben
Meike Oltmanns

22 **Phosphor im Ökolandbau – ein Problem?**
Ein Blick in die Literatur
Adrian Meyer

23 **Ein Blick aufs Nährstoffmanagement**
Field Schools im Rahmen des Projektes NutriNet
Peter Hinterstoißer

ERNÄHRUNG & LEBENSMITTEL

24 **Fasten**
Regeneration für Körper, Geist und Seele
Lea Sprügel

28 **Bio-Obsthof Maxin**
Sortenreine Demeter-Säfte aus dem Alten Land
Susanne Aigner

29 **Vom Nähren und gesunden Altern**
Die Lebensweise der Hundertjährigen
Petra Kühne

„Fasten bringt viele positive Effekte und durch verschiedene Methoden ist es für jeden zugänglich.“ **24**

Die richtige Nährstoffversorgung im Gemüsebau ist essenziell für guten Ertrag.

FELD & STALL

31 Nährstoffversorgung im Gemüsebau
Blick auf die biodynamischen Besonderheiten
Martina Barbi und Ruth Dettweiler

34 Aktive Nährstoffmobilisierung
Nährstoffe erschließen und nutzen
Diana Heuermann

36 Welches Biosaatgut gibt es?
Neues von der Plattform OrganicXSeeds
Beate Wunderlich

38 Bienen halten in der Schwarmzeit
Schwarmstimmung erkennen und lenken
Michael Weiler

FORSCHUNG

40 Einfluss elektromagnetischer Felder auf Nutzpflanzen
Zeigen Salatpflanzen bei Bestrahlung Stress?
Uwe Geier und Julian Michael Keller

43 Aus- und Weiterbildung

BIODYNAMISCH

44 Mit Emotionen sprechen
Mensch-Tier-Beziehungen auf Demeter-Höfen
Stephanie Majerus

48 Pfingsten und der Landwirtschaftliche Kurs
Individualität und Landwirtschaft
Marcel Waldhausen

AUS DER BEWEGUNG

50 Qualität biodynamisch! Wahrnehmen, erleben, gestalten
Rückblick auf die Landwirtschaftliche Tagung 2022
Jasmin Peschke und Jean-Michel Florin

52 Jahreskurs Dottenfelderhof
Neu: mit Meisterkurs kombinierbar
Martin von Mackensen, Anne Willmann

54 u.a. Nachrufe auf:
K. L. von Künßberg, P. Frey, K.-W. Nägel

57 Termine

58 Leserforum

59 Anzeigen

66 Impressum

In den Beiträgen ist u. a. von Bauern, Köchen, Bäckern, Mitgliedern, Verbrauchern die Rede. Damit sind Menschen jeden Geschlechts gemeint.

Wie wirken elektromagnetische Felder auf Nutzpflanzen?

BIENEN HALTEN IN DER SCHWARMZEIT

SCHWARMSTIMMUNG ERKENNEN UND LENKEN

AUTOR: MICHAEL WEILER
Imker und Imkerberater
Imkerberatung@Demeter.de

Der Schwarm ist die natürliche Art der Vermehrung und der Schwarmprozess ist ein elementarer Lebensprozess von Völkern der Honigbienen. Jedes Volk durchläuft diesen Prozess jedes Jahr – auch, wenn nicht alle Völker in jedem Jahr akut in Schwarmstimmung kommen und wirklich schwärmen.

Der Schwarmprozess stellt für den Imker einen Konflikt dar, da die Bienenvölker genau in den Monaten schwärmen, wenn der Imker sie auf Ertrag führen will. Insbesondere ab April, im Mai und bis in den Juni hinein muss der Imker die Völker mit besonderer Aufmerksamkeit führen, um nicht die Kontrolle zu verlieren. Aus den inneren Lebensrhythmen der Bienenvölker ist während dieser Zeit eine Kontrolle auf akute Schwarmstimmung alle sieben bis neun Tage notwendig.

Führung im Brutraum

Der Brutraum ist in der Bienenhaltung der Kulturraum des Imkers – gewissermaßen vergleichbar mit dem Beet des Gärtners oder dem Acker des Bauern. Hier bereitet er das ganze Jahr über alles so, dass die Völker gut leben können: dass sie im aufsteigenden Jahr genug Kraft entwickeln, damit sie im Frühjahr und im Sommer, die für die Wirtschaftlichkeit der Imkerei erforderlichen Honigüberschüsse erzeugen, die dann von den Bienen in die zusätzlich gegebenen Honigräume eingelagert werden. Zum Spätsommer und Herbst hin trägt er dafür Sorge, dass die vitalen und gesunden Völker den Winter gut überstehen.

Ein Imker muss aber auch die Regeln der Frühjahrsentwicklung gut kennen: Je nach Region und Entwicklung der Witterung im Frühjahr wachsen die Völker ab Anfang/Mitte März, spätestens ab der Tag-und-Nacht-Gleiche, exponentiell. Vitale und gut bevorratete Völker sind relativ autark gegenüber den äußeren Witterungsverhältnissen, wenn nicht länger dauernde Wettereinbrüche stattfinden. So weiß der Imker kühle Tage zu schätzen, weil die Völker sich weiterentwickeln, während die Blühphasen verzögert werden. Die Ausdehnung der Brutsphäre verdoppelt sich ca. alle vier Wochen und damit erreichen die meisten Völker ihre maximale Größe Anfang bis Mitte Mai – so ein Volk hat dann 30.000 bis 40.000 Bienen und eine Brutfläche von ebenso bis zu 40.000 Zellen mit Brut in allen Stadien. Und es zieht ab Ende März Drohnen auf, der erste Schritt in die generative Phase.

Wurden die Völker in der Wintervorbereitung und ggf. bei der Varroa-Winterbehandlung oder bei der ersten Frühjahrsdurchsicht eingeengt, so ist ab Mitte/Ende März bei jeder Kontrolle zu prüfen, wie sich die Brutsphäre entwickelt hat und ob schon genug Bienen vorhanden sind, um neuen Raum zu besetzen. Oft werden in der Demeter-Bienenhaltung dann Leerrahmen gegeben, die von den Bienen meist zügig mit neuen Waben ausgebaut werden. Der Blick auf die neugebaute Wabe bietet eine Möglichkeit, die Stimmung im Volk zu erkennen: Bauen die Bienen noch Arbeiterinnenbau, also kleinere Zellen in der Wabe, dann empfindet sich das Volk noch voll im vegetativen Lebensprozess der Selbsthervorbringung; Drohnenbau signalisiert erste generative Tendenzen. Wurde ein neuer Leerrahmen aber nur zögerlich ausgebaut, obwohl genug Bienen vorhanden sind, oder zeigt die Wabe ein unharmonisches Bild in mehreren Wabenzungen, so muss der Imker damit rechnen, dass das Volk konkreter mit dem Gedanken spielt: „Wir könnten jederzeit schwärmen, wenn wir wollten“. Und dann wird er dieses Volk genauer inspizieren, um die Entwicklung sicher erkennen zu können.

Das Volk in akuter Schwarmstimmung

Wenn ich Schwarmzellen im Volk entdecke, das sind Weiselzellen, in denen junge Königinnen herangezogen werden, in denen sich also Eier oder junge Maden befinden, so merke ich mir das Volk vor und schätze, wann die erste Schwarmzelle verdeckelt wird – erst nach diesem Zeitpunkt wird der Vorschwarm mit der alten Königin ausziehen. Der ausziehende Vorschwarm kann für den Imker Kontrollverlust bedeuten, d. h. er kann diesen Schwarm verlieren, weil er nicht bemerkt, wann er auszieht, oder weil der Schwarm sich unerreichbar sammelt und ansetzt. Deshalb erlaubt die Demeter-Richtlinie die Möglichkeit, den Vorschwarm aus dem Volk mit akuter Schwarmstimmung vorwegzunehmen. Den Vorschwarm vorwegnehmen heißt, dass der Imker mit der alten Königin und mit Bienen aus diesem Volk den Schwarm als Kunstschwarm simuliert und dadurch einen nackten Schwarm erhält. Nackt bedeutet aus Imkersicht „ohne Waben". Dafür ist es erforderlich, zuerst die alte Königin aus dem Volk zu suchen und einzufangen – dafür eignet sich ein sogenannter Königinnenclip – und zu separieren.

Dann werden von den Waben des Brutraums aus diesem Volk Bienen durch einen Trichter in einen Feglings- oder Kunstschwarmkasten gestoßen. Die Erfahrung zeigt, dass es gut ist, etwa 1.500 Gramm Bienen auf diese Weise zusammenzubringen. Jetzt wird die Königin frei dazugegeben und der Kunstschwarmkasten verschlossen und in einem möglichst dunklen, ruhigen und kühlen Raum untergebracht. Dort verbleibt der vorweggenommene Schwarm günstigenfalls zwei bis drei Nächte. Während dieser Zeit finden sich die Bienen zur neuen Einheit und außerdem muss der Imker sie unbedingt füttern. Ein Naturschwarm hat immer einen guten Vorrat an Honig, den die Schwarmbienen in ihren Honigblasen mitnehmen, ca. 30 % seines Gesamtgewichts.

Die Bienen im vorweggenommenen Schwarm können das nicht. Damit der simulierte Schwarm nicht verhungert, was nach 24 Stunden eintreten kann, und weil er ja dann auch in der neuen Beute leistungsfähig sein soll, frische Waben bauen usw., muss der Imker dieses Defizit substituieren. Dafür gibt er dem Schwarm nach und nach mindestens 300 bis 500 Gramm kandierten Blütenhonig oder Futterteig. Wenn der Kunstschwarmkasten oberseitig mit Fliegengitterflächen versehen ist, dann kann dieses Futter direkt dort aufgestrichen werden – im Kunstschwarmkasten bildet der vorweggenommene Schwarm eine Schwarmtraube, die sich oben im Kasten aufhängt, deshalb können die Bienen das Futter durch das Gitter leicht aufnehmen.

Neue Beute beziehen

Nach dieser Ruhezeit wird der Schwarm in seine neue Beute einlogiert – hierbei genügt es, einen Raum mit fünf Leerrahmen z.B. eines Zander 1,5-Systems auszustatten. Ob man den Schwarm durch das Flugloch einlaufen lässt, oder ihn direkt in die Kiste ausstößt, ist Geschmackssache. Ersteres ist aber immer ein besonderes Erlebnis, wenn die Bienen stark sterzelnd und blütig-duftend durch das Flugloch in ihre neue Beute einziehen. In den nächsten 10 bis 12 Tagen wird der Schwarm die gegebenen Rahmen mit Waben ausbauen, vorwiegend mit Arbeiterinnenzellen – diesen Prozess kann man gut mit Fütterung, flüssig oder mit Futterteig, unterstützen; dies ist besonders wichtig, wenn das Wetter schlecht ist und/oder in der Landschaft gerade nicht viel blüht.

Nach einigen Wochen kann dieser Schwarm dann mit weiteren Leerrahmen erweitert werden, wenn genug Bienenmasse vorhanden ist. Mit diesen Maßnahmen wird man aus den (vorweggenommenen) Schwärmen bis zum Spätsommer gute und überwinterungsstarke Völker entwickeln. Mit dem Restvolk kann in der Imkerei je nach Bedarf verfahren werden: werden weitere Völker gebraucht, kann es in Ableger mit Schwarmzellen aufgeteilt werden. Diese sollten günstigenfalls für einige Wochen an einen anderen Platz gebracht werden, möglichst drei Kilometer entfernt, damit die Flugbienen bei dem Ableger bleiben; diese würden sonst auf den alten Platz zurückfliegen und den Ableger schwächen.

Wenn keine weiteren Völker mehr gebraucht werden, wird der Imker selbst entscheiden, dass mit dem Schwärmen Schluss sein soll – dann wird er, bevor die ersten Jungköniginnen schlüpfen und mit Nachschwärmen ausfliegen, alle Schwarmzellen aus dem Volk entfernen, bis auf eine oder zwei – dadurch bekommt das Restvolk seine neue Königin und wird sich gut weiterentwickeln; ggf. kann mit dem Restvolk noch eine Ernte aus der Sommertracht gewonnen werden.•

Michael Weiler

Der Schwarm zieht in seine neue Beute ein.

ÖKOLOGIE & LANDBAU

Die unabhängige Fachzeitschrift für ökologische Land- und Lebensmittelwirtschaft

IN JEDER AUSGABE:
- Beiträge, Interviews, Meinungen aus Praxis, Forschung & Beratung
- Ein Schwerpunktthema (Bio 3.0, Generationswechsel, Bäuerliche Landwirtschaft, Weltmarkt Bio, …)
- Fachartikel aus Pflanzenbau, Tierhaltung, Ernährung, Verarbeitung, Handel, Forschung…
- Interviews mit dem Nachwuchs der Biobranche
- Serviceteil

SICHERN SIE SICH IHR GÜNSTIGES PROBEABO*
Zwei Ausgaben für nur 11,20 Euro inkl. Versand

Bestellung: abo@oekom.de oder +49/(0)89/54 41 84-225
Weitere Infos: www.oekologie-landbau.de

* Sie erhalten ein vergünstigtes Probeabo, beginnend mit der aktuellen Ausgabe. Wenn Ihnen Ökologie & Landbau gefällt und Sie nicht bis spätestens 10 Tage nach Erhalt des zweiten Heftes schriftlich kündigen, erhalten Sie Ökologie & Landbau automatisch im regulären Abo.

VORSCHAU 4-2022: DEMETER IM HANDEL

IMPRESSUM

Lebendige Erde, Zeitschrift für biologisch-dynamische Landwirtschaft, Ernährung, Kultur; Mitgliederzeitschrift des Demeter e. V. und Organ des Forschungsring e. V. (Herausgeber), 73. Jahrgang

Redaktionschluss: Heft 4-2022 bis 2.5.2022 | Heft 5-2022 bis 4.7.2022
Redaktion: Michael Olbrich-Majer (verantw.), Katrin Bader
Anschrift Redaktion: Verlag Lebendige Erde im Demeter e. V., Brandschneise 1, 64295 Darmstadt, Tel. 06155 8469-0, Fax -11, Redaktion@LebendigeErde.de, www.LebendigeErde.de

Satz & Layout: Dagmar Brunk, www.brunk-design.de
Druck: Printec Offset, Kassel
Coverfoto: C. Fischer, Forschungsring e.V.

Beihefter: Demeter-Gartenrundbrief
redaktion@gartenrundbrief.de (Christel Rupp)

Lebendige Erde erscheint zweimonatlich, jeweils Anfang der Monate Januar, März, Mai, Juli, September und November.
Beim Verlag oder Buchhandel zu beziehen.

Jahresabo: 45 € (Inland) bzw. 54 € (Ausland); für Studenten 35 € (Inland) bzw. 44 € (Ausland); Einzelheft 8 €; alle Preise inkl. Porto u. Versand
Das laufende Abo kann nur zum Jahresende bis 30.11. gekündigt werden.
Abonnements: Radmila.Schuchhardt@demeter.de, Tel. 06155 8469-408
Konto für Abos: Postbank Stuttgart,
IBAN: DE 38 6001 0070 0343 4717 01, BIC: PBNKDEFF

Anzeigen: Michael Weiler, Tel. 05603-91992-06 (AB), Fax -07, Kasseler Straße 43, 34281 Gudensberg, Anzeigen@LebendigeErde.de
Anzeigenpreise: www.LebendigeErde.de>Anzeigen (neu ab 1/2022)
Anzeigenschluss: Heft 4-2022 bis 30.5.2022 | Heft 5-2022 bis 2.8.2022
Konto für Anzeigen: GLS Bank, IBAN: DE 23 4306 0967 0015 3103 02, BIC: GENODEM1GLS

Die Ansichten der Verfasser der einzelnen Artikel brauchen nicht die der Herausgeber zu sein. Die Zeitschrift sowie alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der Herausgeber bzw. der Redaktion.

DIE BÜCHER IM VERLAG

Lebendige Erde

BIODYNAMISCHE LANDWIRTSCHAFT ERNÄHRUNG UND KULTUR

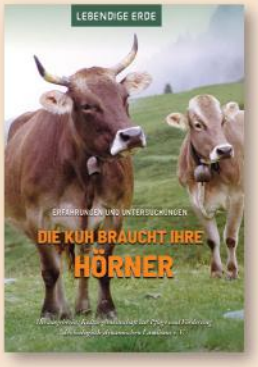
Höfe der Zukunft – Gemeinschaftsgetragene/Solidarische Landwirtschaft (CSA)
T. Groh, S. McFadden, mit Beiträgen von W. Stränz und M. Ostrom, 2013, 278 S., 24,- €

Biologisch-Dynamische Pflanzenbaugrundlagen
Methodik und Forschung zur Leitidee des Organismus; Jürgen Fritz, 2013, 120 S., 20,- €

Das Lebendige in der Landwirtschaft
Schritte zum Verständnis der biodynamischen Grundlagen Wolfgang Schaumann 2002, 176 S., 16,- €

Grundzüge einer Pflanzenernährung des Ökologischen Landbaus. Ein Fragment
Vom Nährstoffbegriff bis zur aktiven Nährstoffmobilisierung. Edwin Scheller, 2013, 166 S., 25,- €

Grundgesten im Pflanzenreich. Beobachtungen an Bäumen und Blüten
Von Dietrich Bauer, mit Zeichnungen von Barbara Hanneder, 2008, 124 S., 60 Abb., 24,- €



NEU
Die Kuh braucht ihre Hörner – Erfahrungen und Untersuchungen.
Hrsg: Kulturgemeinschaft für biologisch-dynamische Landwirtschaft e. V., 2021, 116 S. A4, 10,– €

NEU
Biodynamische Präparatepflanzen – Kulturanleitungen für den Anbau
Anne und Rolf Bucher, et.al., Darmstadt 2022, A4, 158 S., 22,- €

Biologisch-Dynamisch – 90 Jahre Impulse für eine Landwirtschaft der Zukunft
Wissenschaftliche Tagung 2014 in Bonn. Darmstadt 2016, 180 S., 18,- €

Der Mensch und die Bienen
Michael Weiler, 2. erw. Aufl. 2000, 104 S., viele Fotos (s-w) und Abb., 16,- €

Biodynamische Präparatepraxis weltweit – Die Fallbeispiele
Hrsg.: Sektion für Landwirtschaft, Hochschule für Geisteswissenschaft Goetheanum, 2018, 368 S., 24,90 €

Evolutive Agrarkultur
Landwirtschaft nach dem Bildeprinzip des Menschen. Eine Skizze; Nikolai Fuchs, 2014, 98 S., 16,- €

Arbeitshefte Präparate
Arbeitsheft 1: Herstellung der Biologisch-Dynamischen Präparate, 4. Aufl. 2007, 104 S., 10,- €
Arbeitsheft 2: Anwendung der biologisch-dynamischen Feldspritz- und Düngerpräparate, 4. Aufl. 2012, 104 S., 10,- €
C. v. Wistinghausen u. a.

Schriftenreihe Forschungsring
z.B.: **Band 24:** Die Pflanzen der bio-dynamischen Kompostpräparate, J. Momsen 2018, 22,- €
z.B.: **Band 26:** Mulchdüngung u. biologische Aktivität im Unterboden, J. Fetscher, 2017,12,- €
C. v. Wistinghausen u. a.

Linienzucht mit Kuhfamilien
Rinderzucht; Hrsg: Ton Baars, Gernot Schmidt, Michael Olbrich-Majer, 2005, 162 S. mit DVD, 19,50 €

BUCHBESTELLUNG Demeter e.V., Brandschneise 1, 64295 Darmstadt, Tel. 06155 8469-408, www.LebendigeErde.de