

BÖLW

Bund Ökologische
Lebensmittelwirtschaft

Bio macht Innovation

Fortschritt
durch Öko-
Lebensmittel-
wirtschaft



INHALT

KREISLAUFWIRTSCHAFT: Im Kreis läuft's runder	4
BODENGESUNDHEIT: Fitmacher für Pflanzen	6
TECHNIK: Unkräuter kaputt striegeln	8
TIERHALTUNG: Die Sau rauslassen!	10
AGROFORST: Bäume, die Äcker schützen	12
ÖKOLOGISCHE PFLANZENZÜCHTUNG: Vielfalt beginnt im Saatgut	14
NÜTZLINGE: Stille Helfer gegen Schädlinge	16
SOLAWI: Gemeinsam ackern, fair ernten	18
VEGAN: Bio, pflanzlich, lecker	20
ZUSATZSTOFFE: Genuss ohne Tricks	22
VERPACKUNGEN: Äußere Werte zählen!	24
Quellenverzeichnis	26
Impressum	27

Bio macht Innovation

Liebe Leserin, lieber Leser,

Feldexperimente finden nicht im Labor statt, sondern auf Feldern, Äckern, Höfen und in Betrieben. Bäuerinnen und Bauern, Handwerkerinnen und Lebensmittelhersteller betreiben täglich solche Feldexperimente. Sie sind Feldforscher, und das Ergebnis ihrer Forschung sind Innovationen, mit denen sie ihre Unternehmen und Höfe voranbringen. Innovationen, die ausstrahlen auf Nachbarn und Kolleginnen und die helfen, gutes Wirtschaften und Ressourcenschutz zusammenzubringen.

Mit ihrer Experimentierfreude, ihrer Beobachtungsgabe und im regen Austausch mit der Forschung finden sie neue Wege, um für sichere Erträge, den Schutz von Böden, Klima, Wasser und Artenvielfalt zu sorgen. Bio-Unternehmer sind Erfinderinnen und Life-Science-Experten. Und das, was ihre Branche mit Trial-and-Error herausgefunden hat, diejenigen Ideen, die dauerhaft gefruchtet haben, echte Innovationen. Die gute alte Fruchtfolge beispielsweise haben Bio-Entrepreneurs zu einer ausgetüftelten, hocheffektiven Methode weiterentwickelt. Andere haben Rezepturen entwickelt, aus denen in schonender Verarbeitung und mit natürlichen Zutaten leckerste Produkte entstehen. Und dann gibt es noch die sozialen Innovationen: Sie bringen Stadt und Land, Produzentin und Verbraucher dichter zusammen und schaffen einen neuen Rahmen für nachhaltiges Wirtschaften.



Aber lesen und staunen Sie selbst. Und genießen Sie, wenn Sie das nächste Mal in einen Bio-Apfel beißen oder wenn Sie einen Bio-Joghurt probieren, der nur aus drei Zutaten besteht, die Früchte solcher Innovationen ganz bewusst. Erfindungen, die das Zeug haben, unsere Arten zu erhalten und unsere Umwelt zu regenerieren. Und das nicht nur in Deutschland! _____

Viel Spaß bei der Lektüre wünschen

Handwritten signatures of Tina Andres and Peter Röhrig. Tina's signature is on the left, Peter's is on the right.

Tina Andres
Vorstandsvorsitzende

Peter Röhrig
Geschäftsführender
Vorstand

Im Kreis läuft's runder

Die Bio-Kreislaufwirtschaft revolutioniert die Landwirtschaft durch vollständige Wiederverwertung aller Ressourcen und Stoffe.

WAS IST DAS?

Kreisläufe sind ein zentrales Prinzip des ökologischen Landbaus. Pflanzen nähren Tiere, deren Ausscheidungen wiederum Pflanzen nähren. Fast nichts wird weggeworfen, sondern wieder in den Betriebskreislauf gebracht.

WARUM IST DAS INNOVATIV?

Die industrielle Landwirtschaft züchtet ihre Pflanzen mit Düngemitteln, die energieintensiv und häufig in Drittländern hergestellt werden, und nährt Tiere mit Futtermitteln, die häufig aus Übersee importiert werden. Sie hängt am Tropf vom Input von außerhalb. So hat die EU im Juni 2023 doppelt so viele Stickstoff-Dünger aus Russland importiert wie noch

Industrielle Massentierhaltung schafft zudem Gülle im Überfluss. Werden diese Abfälle nicht teuer entsorgt, weil die zur Verfügung stehende Fläche sie nicht absorbieren kann, sickern sie allmählich ins Grundwasser in Form von giftigen Nitraten. Bio-Landwirte halten dagegen nur so viele Tiere, wie ihre Flächen deren Ausscheidungen aufnehmen kann. Mist und Gülle müssen sie nicht aufwändig entsorgen, sondern sie nutzen ihn als organischen Dünger für ihre Pflanzen. Zusätzlich fördern Fruchtfolgen mit stickstoffbindenden Pflanzen wie etwa Lupinen die Anreicherung des Bodens mit Nährstoffen auf natürliche Weise.

Dieser ganzheitliche Ansatz reduziert den Energieverbrauch, die Treibhausgasemissionen und die Wasserbelastung mit Nitraten. Die Kreislaufwirtschaft im Ökolandbau fördert aktiv die Gesundheit der Böden und der Ökosysteme. Sie trägt effektiv zur Lösung globaler Umweltprobleme bei und sorgt vor allem für eine Unabhängigkeit von globalen Düngimporten.

Die Herstellung von mineralischen Düngemittel verschlingt bis zu drei Prozent des weltweiten Energiebedarfs

im Vorjahresmonat – eine wirtschaftliche Abhängigkeit mit politischen Nebenwirkungen. Russland ist der drittgrößte Exporteur von fossilem Dünger weltweit.

Weniger Einsatz von mineralischen Stickstoffdüngern würde zudem die Emission von Lachgas reduzieren, einem Klimagas, das den Treibhauseffekt noch verstärkt. Die Herstellung von mineralischen Düngemitteln hat einen Anteil von bis zu drei Prozent am weltweiten Energieverbrauch.

WOFÜR IST DIE KREISLAUFWIRTSCHAFT GUT?

- **Autonomie:** Weniger Abhängigkeit von Düngemittelimporten und fossiler Energie
- **Ressourceneffizienz:** Der Verzicht auf mineralische Düngemittel spart Kosten, die geschlossenen Kreisläufe reduzieren die Abfallentsorgung.
- **Wasserschutz:** Weniger Nitratbelastung im Grundwasser, sauberes Trinkwasser
- **Umweltschutz:** Reduzierung von CO₂-Emissionen, Beitrag zur Erreichung der Klimaneutralität bis 2050

WIE WIRD DAS UMGESETZT?

- **Wiederverwertung:** Der Mist und die Gülle der Nutztiere werden als organische Dünger auf die Äcker gebracht.
- **Mehrjährige Pflanzen:** Langlebige Sorten, die den Humusgehalt im Boden erhöhen und Stickstoff binden.
- **Hecken und Baumreihen:** Vernetzen Biotope,



schaffen Mikroklimata und stabilisieren Wasserkreisläufe. Liefern natürliche Rohstoffe wie Holzöl, Holzessig und Holzteer, nachhaltige Alternativen zu chemischen Produkten. Hecken sind ein Paradebeispiel für ressourcenschonende Kreislaufwirtschaft im Ökolandbau, die zusätzlich das Klima schützt und die Böden erhält.

WO LIEGEN DIE URSPRÜNGE?

Die Kreislaufwirtschaft im Ökolandbau hat ihre Wurzeln in traditionellen landwirtschaftlichen Praktiken, die lokale Ressourcen optimal nutzten. Öko-Pioniere wie der britische Botaniker Sir Albert Howard und der japanische Landwirt und Philosoph Masanobu Fukuoka haben dafür entscheidende Grundlagen gelegt. Heute treiben Bio-Höfe, Bio-Verbände und Forscherinnen den regenerativen Öko-Landbau voran und fördern nachhaltige Landnutzungssysteme.

WAS MACHT KREISLAUFWIRTSCHAFT NACHHALTIG?

- **Ökologisch:** Abfallvermeidung, bessere Bodenfruchtbarkeit, mehr Biodiversität und weniger Treibhausgase
- **Ökonomisch:** geringere Kosten für externe Betriebsmittel, mehr Resilienz gegenüber Markt- und Klimaschwankungen
- **Sozial:** Die Kreislaufwirtschaft stärkt ländliche Gemeinschaften, schafft lokale Arbeitsplätze und fördert ein Bewusstsein für nachhaltige Ressourcenbewirtschaftung.

ZUKUNFTSPERSPEKTIVEN

Die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft lassen sich auf unterschiedliche landwirtschaftliche Systeme und Regionen übertragen, unabhängig von der Größe eines Betriebs. Sie hat das Potenzial, ein globales, nachhaltiges Agrarsystem zu schaffen, das die Umwelt schützt und die Widerstandsfähigkeit gegenüber ökologischen sowie ökonomischen Herausforderungen stärkt. Schon heute vernetzt sie Bio-Höfe, die untereinander sogenannte Futter-Mist-Kooperationen eingehen, bei denen der Ackerbau treibende Betrieb Futter liefert und im Gegenzug Mist erhält.

Die Kreislaufwirtschaft im Ökolandbau ist mehr als nur ein landwirtschaftliches Modell – sie ist ein Schlüssel zur Gestaltung einer nachhaltigeren Zukunft. Indem sie ökologische, ökonomische und soziale Vorteile miteinander verbindet, bietet sie einen umfassenden Ansatz zur Lösung drängender Umweltprobleme. _____

HEBELWIRKUNG

Aufwand



Auswirkungen



Übertragbarkeit



Fitmacher für Pflanzen

Ein lebendiger Boden ist ein nährstoffreicher Mikrokosmos. Ein Schlaraffenland für alles, was in ihm wächst – und dass ohne mineralische Düngemittel und chemisch-synthetische Pestizide.

BODENGESUNDHEIT – WAS IST DAS?

Gesund sind Böden, wenn sie Lebensraum für mannigfaltige Lebewesen sind – von Mikroorganismen wie Bakterien und Pilzen bis zu Würmern und Insekten. Sie sind wichtig für die Zersetzung organischer Materialien. Dabei werden Stoffe freigesetzt, die die Pflanzen ernähren. Ein gesunder Boden hält das Wasser und verfügt über eine gute Humus-Schicht.

WARUM IST DAS INNOVATIV?

Im konventionellen Anbau wird der Boden oft nur als Träger für Pflanzenwurzeln betrachtet – Nährstoffe werden künstlich hinzugesetzt. Der Ökolandbau ist hierzu ein zukunftsweisender Gegenentwurf. Statt die Pflanze zu düngen, fördern Bio-Landwirte das Bodenleben. Ein vitaler Boden nährt Pflanzen ganz natürlich und macht sie widerstandsfähig. Gleichzeitig fördern Öko-Landwirte die Wasserspeicherefähigkeit und die Kohlenstoffbindung des Bodens.

WOFÜR IST EIN GESUNDER BODEN GUT?

- **Wasserhaushalt:** Ein lebendiger, unverdichteter Boden wirkt wie ein Schwamm bei starkem Niederschlag und Hochwasser. Gleichzeitig schützt die gespeicherte Flüssigkeit vor Erosion und die Pflanzen vor Trockenstress.
- **Biodiversität:** Er ist Lebensraum für eine Vielzahl von Organismen im und auf dem Boden. Diese Artenvielfalt stärkt die ökologische Stabilität und Widerstandsfähigkeit der Anbaufläche.
- **Ertragssicherheit:** Gesunde, starke Pflanzen sind



weniger anfällig für Krankheiten und Schädlinge und garantieren stabile Erträge.

- **Kohlenstoffspeicher:** Gesunde Böden binden CO₂ und reduzieren Treibhausgas in der Atmosphäre.
- **Nachhaltigkeit:** Gesunde Böden sind langfristig produktiver, da sie die natürlichen Ressourcen schonen und die Umweltbelastung minimieren.

WIE FUNKTIONIERT DAS IM ÖKO-LANDBAU?

Das A und O im Öko-Landbau heißt „Fruchtfolge“. Statt immer wieder dieselbe Frucht – also etwa Weizen auf Weizen oder Kartoffel auf Kartoffel – anzubauen, pflanzen Bio-Landwirte nach jeder Ernte etwas Neues an, bauen etwa nacheinander Rüben und Klee-gras an und erst dann Weizen. Klee-gras bindet wie alle Leguminosen viel Stickstoff, das wiederum den Weizen nähren kann.

Durch die unterschiedlichen Wurzeln der verschiedenen Früchte bilden sich unterirdisch immerzu neue Kanäle für Würmer, Käfer und für Wasser. Einen ähnlichen Effekt haben auch sogenannte Untersaaten. Die Hauptsaat – etwa Getreide – wird zuerst abgeerntet, die Untersaat – z.B. Klee – begrünt den abgeernteten Acker und schützt ihn so vor Winderosion. Auch „mehrjährige“ Kulturen, die mehrfach blühen, helfen für ein gutes Neben- und Nacheinander auf dem Acker.

Dem Mikrokosmos Boden hilft auch der im Öko-Landbau genutzte organische Dünger wie etwa Kompost oder tierische Ausscheidungen. Organische Düngung und eine behutsame Bodenbearbeitung verbessern die Bodenstruktur, fördern die Humusbildung und steigern die biologische Aktivität. Die Integration von mehrjährigen stickstoffbindenden Pflanzen in die Fruchtfolge ist wichtig für den Humusaufbau, da ihre tiefen Wurzeln die Bodenstruktur erheblich verbessern.

Ein gesundes Bodenmikrobiom fördert gesunde Pflanzen. Bodenpilze unterstützen noch ihre Wasser- und Nährstoffaufnahme. Diese biologischen Prozesse sind entscheidend für die Fruchtbarkeit des Bodens.

INWIEWEIT GEHT DAS AUF BIO ZURÜCK?

Die Förderung der Böden ist das Fundament des ökologischen Landbaus. Bio-Erzeuger und ihre Verbände arbeiten mit Forschern zusammen, um das System Boden besser zu verstehen. Sie kennen die spezifischen Anforderungen ihrer Böden und entwickeln die – teilweise althergebrachten – Methoden zu deren Erhalt ständig weiter.

WARUM SIND GESUNDE BÖDEN NACHHALTIG?

- **Ökologisch:** Sie unterstützen die Biodiversität und mildern den Klimawandel ab.
- **Ökonomisch:** Betriebe sind unabhängig von teuren Betriebsmitteln wie Kunst-Dünger und Pestiziden.

Die Gesellschaft wird entlastet von teuren Wiederherstellungsmaßnahmen einer degradierten Umwelt. Der Einfluss gesunder Böden auf Wasser, Biodiversität, Nährstoffeffizienz und Klimaschutz hat allein in Deutschland ein Wertpotenzial von mehr als 14 Milliarden Euro pro Jahr.

- **Sozial:** Fruchtbare Böden bilden die Basis der Ernährungssicherheit. Sie sichern langfristig die Lebensgrundlage und Lebensqualität aller Bürgerinnen und Bürger.

KLIMAAANPASSUNG UND KLIMAWIRKUNG

Gesunde Böden sind widerstandsfähiger gegen Extremwetter. Darüber hinaus spielen sie eine wichtige Rolle beim Klimaschutz: Durch ihre rege biologische Aktivität und den hohen Gehalt an organischer Substanz binden sie Kohlenstoff.

WIE SIEHT DIE ZUKUNFT AUS?

Auf Dauer ist nur ein gesunder Boden wirtschaftlich produktiv. Nachhaltige Bodenbewirtschaftung nimmt an Bedeutung zu, allen voran Humus-Aufbau. Humus allein garantiert aber noch keinen lebendigen Boden. Entscheidend ist der Verzicht auf künstliche Pestizide und Dünger. Noch nutzen konventionelle Landwirte Untersaaten und Zwischenfrüchte wenig. Experten erwarten, dass sich diese Maßnahmen im Zuge der klimatischen Herausforderungen vielerorts durchsetzen werden – so gibt es bereits staatliche Förderung von Leguminosen-Anbau an besonders trockenen Standorten. _____

HEBELWIRKUNG

Aufwand



Auswirkungen



Übertragbarkeit



Unkräuter kaputt striegeln

Die mechanische Unkrautregulierung ist eine Schlüsseltechnologie im Öko-Landbau. Sie wird auch von konventionellen Höfen übernommen, weil sie so effektiv ist.

MECHANISCHE UNKRAUTREGULIERUNG – WAS IST DAS?

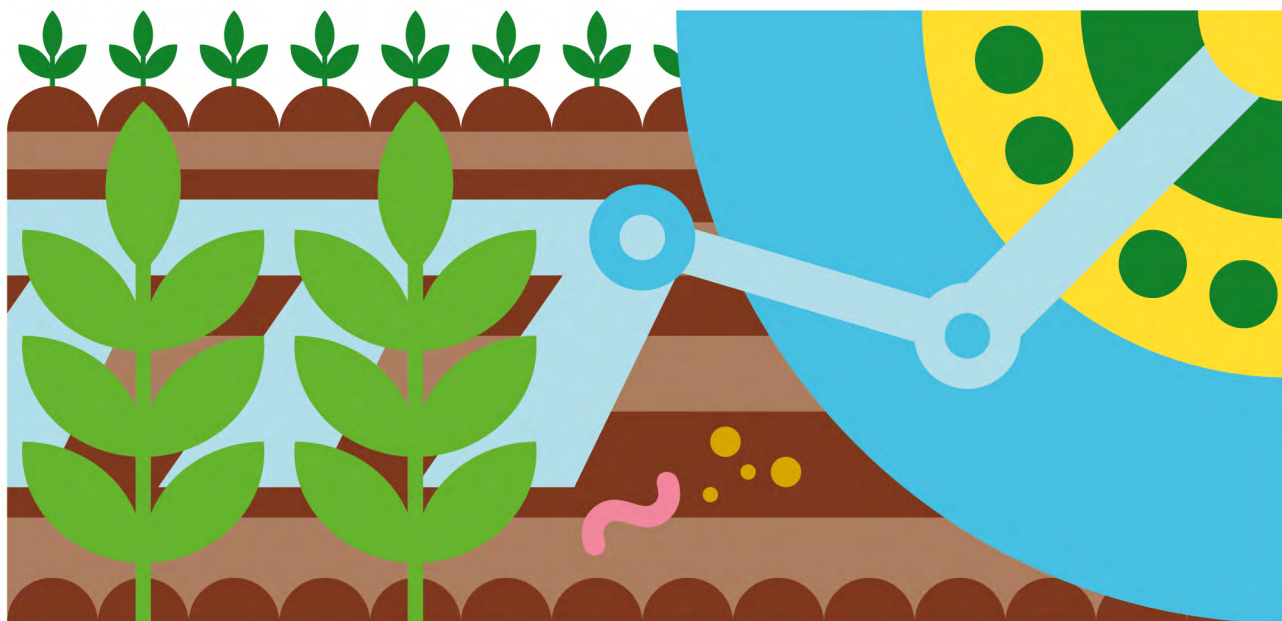
Die mechanische Unkrautregulierung nutzt landwirtschaftliche Maschinen oder manuelle Methoden zur Entfernung von Unkraut. Durch autonome Lenksysteme, computergesteuerte Hackmaschinen und Robotik werden mit hoch moderner Technik Äcker mechanisch vom Unkraut befreit. Der Striegel ist inzwischen ein Klassiker: Er entfernt Unkräuter, indem seine Zinken die oberste Bodenschicht durchziehen und dabei junge Unkräuter aus dem Boden reißen oder sie im Keimblattstadium stören. Besonders kleine, flachwur-

zelnde Unkräuter werden so gelockert oder verschüttet, ohne die Kulturpflanzen zu schädigen

WARUM IST DAS INNOVATIV?

Der Einsatz von Unkrautvernichtungsmitteln, also Herbiziden, birgt Risiken. Er kann zum Artensterben beitragen, Gewässer kontaminieren und zu toxischen Rückständen in Lebensmitteln führen. Zudem besteht die Gefahr, dass Bäuerinnen und Bauern durch die Anwendung von Pestiziden an Parkinson erkranken. Diese nicht heilbare Nervensystemkrankheit ist als Berufskrankheit bei Landwirten anerkannt.

Genau wegen dieser Gefahren entschließen sich viele Landwirte zur Umstellung auf Ökolandbau, der ohne den Einsatz von Herbiziden auskommt. Die EU-Öko-Verordnung verbietet den Einsatz zudem. Bio-Bauern und -Bäuerinnen haben gemeinsam mit Ingenieuren und Mechanikern über Jahrzehnte neue Maschinen entwickelt, die Unkraut entfernen, aber dabei Kulturpflanzen stehen lassen. Diese Maschinen



sind hochspezialisiert: Zu fast jeder Kulturpflanze gibt es mittlerweile ein passendes Gerät.

WOFÜR IST DAS GUT?

- **Unkrautbekämpfung:** Entfernt Beikräuter gründlich und verhindert deren Wachstum langfristig.
- **Biodiversität:** Der Verzicht auf Pestizide schützt und vergrößert die Artenvielfalt auf den Äckern.
- **Bodenleben:** Durch den Verzicht auf Herbizide können Lebewesen für einen gesunden und aktiven Boden sorgen.

WIE GEHT DAS?

- **Hackgeräte:** Rollhacke, Sichel- oder Scharhacke werden an den Trecker gehängt, wobei jede Maschine einen anderen Vorteil bringt. Die verschieden geformten Zinken sind tiefenverstellbar und setzen an unterschiedlichen Orten an. Die Rollhacke häuft zwischen den Reihen Erde auf und erstickt dadurch das Unkraut. Bei der Scharhacke wird der Boden mit den Zinken zwischen den Reihen durchschnitten, wodurch das Unkraut abstirbt.

Autonome Hackroboter können in 24 Stunden bis zu fünf Hektar bearbeiten. Automatische Steuerungssysteme, die das Jäten per Hand überflüssig machen, können 305 Euro pro Hektar einsparen.

- **GPS-Hacktechnik:** Bereits bei der Aussaat werden die Kulturpflanzen einzeln zentimetergenau vermessen. Mit GPS-gesteuerten Hacken arbeiten die Geräte zur Unkrautbekämpfung präzise um die einzelnen Kulturpflanzen herum. So wird ganz ohne Chemie Unkraut präzise bekämpft.
- **Roboter mit Bilderfassung:** Selbstfahrende Feld-Roboter können mit Kameras und KI-Bildverarbeitung Kulturpflanzen von Unkräutern unterscheiden letzteres entfernen oder es mit einer Art Finger in die Erde drücken.
- **Striegel:** Federnde Zinken entfernen junge Unkräuter, lockern die Bodenoberfläche und fördern die

Belüftung sowie das Wurzelwachstum der Kulturpflanze.

WELCHE ROLLE HAT BIO?

Ökologische Landwirte, Ingenieure, Forschungseinrichtungen und landwirtschaftliche Maschinenhersteller treiben die Innovationen im Bereich der mechanischen Unkrautregulierung voran. Viele dieser Methoden basieren auf traditionellen Techniken, die dank moderner Technologie und Forschung elektrifiziert und effektiviert wurden.

WARUM IST DAS NACHHALTIG?

- **Ökologisch:** Mechanische Unkrautregulierung ersetzt chemisch-synthetische Herbizide, was direkt die Umweltbelastung senkt und die Bodenbiologie schützt.
- **Ökonomisch:** Diese Methoden reduzieren Kosten durch ihre Effizienz. Zudem fallen keine Kosten für Pestizide an.
- **Sozial:** Durch die mechanische Unkrautregulierung kann auf chemisch-synthetische Herbizide verzichtet werden. Das schützt Anwenderinnen vor Parkinson und anderen möglichen Folgeerkrankungen – nicht zuletzt Krebs.

WIE GEHT'S WEITER?

Die Methoden der mechanischen Unkrautregulierung sind für die gesamte Landwirtschaft vielversprechend und bieten ökologische sowie ökonomische Vorteile.

Diese chemiefreien Methoden haben das Potenzial, die konventionelle Landwirtschaft nachhaltiger und resilienter zu gestalten. Mit zunehmender Akzeptanz und Weiterentwicklung dieser Technologien könnten sie zu Standardwerkzeugen im modernen Landbau werden. _____

HEBELWIRKUNG

Aufwand



Auswirkungen



Übertragbarkeit



Die Sau rauslassen!

Bio-Tiere bekommen frische Luft, leben artgerecht und schonen die Umwelt. Neue Haltungssysteme setzen auf robuste Rassen, viel Platz und einen verantwortungsvollen Umgang mit Medikamenten.

ARTGERECHTE TIERHALTUNG – WAS IST DAS?

Im Ökolandbau wird auf die Bedürfnisse der Tiere besonders geachtet: Sie sollen genügend Sozialkontakt zu Artgenossen haben, ausreichend Platz, Zugang zu Freiflächen, frische Luft, Tageslicht und zu natürlichem Futter. So können sie ihre natürlichen Verhaltensweisen ausleben.

WARUM IST DAS INNOVATIV?

In der Massentierhaltung leben die Tiere mit vielen Einschränkungen, was zu Stress und Krankheiten führen kann. Hochgezüchtete Rinderrassen etwa liefern zwar viel Fleisch oder Milch, sind dafür jedoch anfälliger für Krankheiten. Bei artgerechter Bio-Haltung haben die Tiere mehr Platz, Zugang zu Weideflächen und erhalten artgerechtes Futter, das ihre natürlichen Abwehrkräfte stärkt und den Medikamenteneinsatz deutlich verringert.

Die Bio-Zucht setzt auf alte Rassen, die robuster vitaler und langlebiger sind. Sie bleiben über einen längeren Zeitraum produktiv und sind weniger anfällig für Krankheiten. Sie haben zudem ein besseres „Futtersuchverhalten“: Tiere, die ihr Futter selbst suchen, zeigen oft gesündere Stoffwechselprozesse und ein ausgeglicheneres Verhalten, weil sie körperlich und geistig ausgelastet sind.

Die Haltungssysteme im Ökolandbau fördern das Tierwohl durch mehr Platz und kleinere Tiergruppen, was das Sozialverhalten stärkt. Innovationen wie der Niedrigtemperaturstall bei Schweinen nutzen natürliche Wärmequellen, etwa die Körperwärme der Tie-

re und isolierende Einstreu, um auf energieintensive Heizungen zu verzichten. Dies schont die Umwelt und fördert das Wohlbefinden der Tiere durch natürliche Belüftung und Lichtzufuhr.

WARUM IST DAS WICHTIG?

- **Wohlbefinden der Tiere:** Mehr Platz, frische Luft und Weidezugang verbessern das Tierwohl.
- **Längere Lebensdauer:** Robuste Rassen wachsen langsamer und bleiben gesünder.
- **Weniger schmerzhaftes Eingriffe:** Praktiken wie Enthornung und Schwanzkupieren sind verboten.
- **Keine Antibiotika-Resistenzen:** Antibiotika werden nur bei erkrankten Tieren eingesetzt, um Resistenzen zu vermeiden.
- **Qualität:** Artgerechte Haltung führt zu hochwertigen, gesunden Lebensmitteln.

WIE GEHT DAS?

Öko-Tierzucht: Robuste Rassen ermöglichen ein nachhaltiges, ethisches Wirtschaften: Ein gutes Beispiel ist das sogenannte Zweinutzungshuhn, bei dem sowohl die Hennen Eier legen als auch die Hähne für die Mast geeignet sind, sodass die männlichen Küken nicht getötet werden müssen.

Muttergebundene Kälberaufzucht: Kälber wachsen bis zu neun Monate bei ihren Müttern oder bei sogenannten Ammen auf und erhalten alle wichtigen Nährstoffe aus der Muttermilch. Das stärkt ihr Immunsystem. Nach etwa 1.700 Kilogramm Muttermilch erreichen sie ein Gewicht von etwa 300 Kilo. Dieses Verfahren ist wirtschaftlich, da es einen geringen Arbeitsaufwand erfordert und die Tiere bei guter Gesundheit täglich rund 1.000 Gramm an Gewicht zunehmen.

Innovative Haltungssysteme: In der ökologischen Haltung ist der Auslauf der Tiere gesetzlich vorgeschrieben. Bei der Rinder- und Schweinehaltung sind Innen- und Außenbereiche oft miteinander verbunden, sodass die Tiere selbst wählen können, ob sie



Kälber, die an der Mutter saugen, nehmen bis zu 40 Prozent mehr krankheitsvorbeugende Antikörper auf als Kälber, die getränkt werden.

drinnen oder draußen sein möchten. Die Weidehaltung bei Rindern ist nicht nur artgerecht, sondern auch umweltfreundlich. Sie fördert nämlich den Aufbau von Humus, der Kohlenstoff im Boden speichert. Kuhfladen sind nicht nur wertvoller organischer Dünger, der die Bodenfruchtbarkeit verbessert – sind auch Lebensraum für Hunderte Insektenarten. So tragen die Fladen auch zur Artenvielfalt bei. Die Rotationsweide, bei der die Tiere täglich auf neue, kleinere Flächen gebracht werden, verstärkt diesen positiven Effekt.

Ständige Frischluftzufuhr: Bio-Schweine leben in Auslauf- und Niedrigtemperaturställen, die für frische Luft und weniger Geruchsentwicklung sorgen und nebenbei noch die Emissionen von Heiz- und Lüftungssystemen senken. Die Tiere haben jeweils einen separaten Liegebereich, einen Fressbereich und einen abgegrenzten Kotbereich. Diese klare Trennung sorgt dafür, dass sich die Schweine wohlfühlen, da sie von Natur aus sehr sauber sind. Auch der Nachwuchs profitiert: Ferkel werden im Stroh geboren und bleiben mindestens vierzig Tage bei der Muttersau, die sich frei bewegen und gut für sie sorgen kann

Mobilställe: Flexible Stallsysteme ermöglichen es Hühnern, regelmäßig auf frische Weiden zu gelangen,

wo sie ihre natürlichen Verhaltensweisen wie Scharren, Picken und Sandbaden ausleben können. Mobilställe schonen den Boden und bieten obendrein attraktive Vermarktungsmöglichkeiten.

WELCHE ROLLE HATTE BIO?

Schon vor mehr als 80 Jahren nutzten Bio-Betriebe die mobile Geflügelhaltung, um Hühner auf Stoppelfeldern grasen zu lassen. Ab den 2000er Jahren erlebte diese Methode eine Renaissance, unterstützt durch moderne Mobilställe. Die EU-Ökoverordnung von 1992 regelte die heutige artgerechte Tierhaltung im Ökolandbau gesetzlich und damit für alle Bio-Tierhalter verbindlich.

WARUM IST DAS NACHHALTIG?

- **Ökologisch:** Weidehaltung und Mobilställe fördern die Biodiversität, verbessern die Bodenstruktur und speichern Kohlenstoff im Boden.
- **Ökonomisch:** Gesunde, robuste Tiere liefern höhere Erträge und erzielen höhere Preise, da Verbraucher Tierwohl schätzen.
- **Sozial:** Artgerechte Tierhaltung ist ethisch wertvoll, gibt Landwirten Zufriedenheit und erfüllt die Erwartungen der Konsumenten.

WIE GEHT'S WEITER?

Die Prinzipien der artgerechten Tierhaltung lassen sich auf viele landwirtschaftliche Systeme übertragen. Um den Wandel zu fördern, ist staatliche Unterstützung in Form von finanziellen Hilfen und eine Tierhaltungskennzeichnung für mehr Transparenz entscheidend. Dies könnte die Nachfrage nach tierfreundlichen Produkten steigern und langfristig zu besseren Haltungsbedingungen in der Landwirtschaft führen. _____

HEBELWIRKUNG

Aufwand



Auswirkungen



Übertragbarkeit



Bäume, die Äcker schützen

Diese kluge Kombi steigert die Artenvielfalt und schützt vor Bodendegradation durch Wetterextreme. Unter den Agroforstpionieren sind zahlreiche Bio-Höfe.

AGROFORST – WAS IST DAS?

Agroforst-Systeme sind eine Methode der Landnutzung, die Bäume, Sträucher mit Ackerpflanzen und teilweise auch Nutztieren clever kombiniert. Diese Kombination schafft robuste Ökosysteme, die widerstandsfähiger gegen Klimaveränderungen sind und gleichzeitig die Umwelt bereichern.

WARUM IST DAS INNOVATIV?

Die moderne Agrarlandschaft ist oft eine triste Einöde aus Monokulturen, die Trockenheit und Extremwetterlagen wenig entgegensetzen kann. Agroforst-Systeme können ganze Ökosysteme verbessern in punkto Landnutzung, Biodiversität, Mikroklima, Wasserhaushalt und Humus. Die Kombination verschiedener Feldfrüchten mit Bäumen verhindert die Erosion des Bodens durch Wind und Trockenheit und erhöht seine

Fruchtbarkeit. Nutztieren wie Hühnern, Gänsen oder Schafen können die Bäume Schatten spenden.

Agroforst-Systeme binden durch Bäume und Sträucher Kohlenstoff und tragen somit zur Reduktion von Treibhausgasen bei. Das Gehölz wirkt wie eine natürliche Klimaanlage und verbessert das Mikroklima für die zwischen ihnen gedeihenden Nutzpflanzen, was deren Widerstandskraft gegen Schädlinge und Umwelteinflüsse

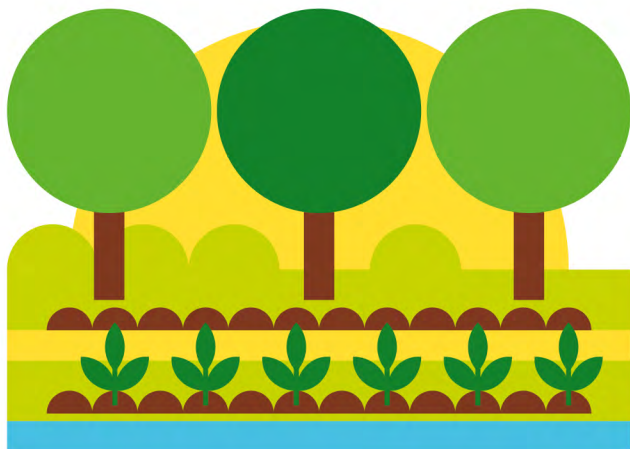
WOFÜR IST DAS GUT?

- **Kohlenstoffspeicher:** Bäume und Sträucher binden CO₂, reduzieren Treibhausgase und tragen zum Klimaschutz bei.
- **Wasserhaushalt:** Baumreihen erhöhen den Grundwasserspiegel. Das Mikroklima hat eine kühlende Wirkung für die Umgebung.
- **Biodiversität:** Baumreihen bieten einen Lebensraum für eine Vielzahl von Arten und Organismen
- **Klimaanpassung:** Verminderung von Bodenerosion durch Wind und Wasser.
- **Wirtschaftliche Unabhängigkeit:** Landwirtinnen und Landwirte generieren neue Einkommen, indem sie ihre Produktpalette etwa um Holz erweitern.

WIE FUNKTIONIERT DAS?

Die Einführung von Agroforst-Systemen erfordert eine sorgfältige Planung und Anpassung an lokale Gegebenheiten. Wichtige Schritte sind die Auswahl passender Pflanzenarten, die Gestaltung von Pflanzmustern und gegebenenfalls die Integration von Nutztieren. Man unterscheidet drei Arten von Agroforstsystemen: Bäume mit Ackerkulturen („silvoarable Systeme“), Bäume mit Tierhaltung („silvopastorale Systeme“) und Bäume mit Ackerkulturen und Tierhaltung („agrosilvopastorale Systeme“).

Ein Pionier dieser Methode ist Bioland-Bauer Hans Pfeffer aus Odernheim in Rheinland-Pfalz. Bei ihm grasen Mutterkuhherden und picken Hühner auf Streuobstwiesen mit alten Obstsorten. Mit einer aus-



geklügelten Anlage von Gräben (dem sogenannten Keyline-Design, siehe Kasten) hält Hans Pfeffer das Wasser erfolgreich auf den ehemals sehr trockenen Böden. So schützt er nicht nur seine eigenen Flächen und die der Gemeinde vor Erosion durch Starkregen, sondern betreibt auch aktiven Hochwasserschutz.

Ein weiteres Erfolgsmodell ist der Agroforst-Anbau von Kakao auf Bio-Betrieben in der Dominikanischen Republik. Statt intensiv bewirtschafteter Monokulturen schaffen die Kleinbäuerinnen und -bauern des Naturland-Verbandes naturnahe Lebensräume. Sie kombinieren Kakaobäume mit Kürbis, Kaffee und Ba-

**Unter Hecken kann 32 Prozent
mehr Bodenkohlenstoff
als unter Ackernutzung
gebunden werden.**

nanenstauden. Die Kombi verhindert Bodenerosion, hält das Wasser besser im Boden, fördert die Artenvielfalt – und macht aus den einstigen Kakao-Bauern zusätzlich noch Obst-Erzeuger.

KEYLINE-DESIGN

ist eine Landbewirtschaftungsmethode, um Oberflächenwasser in Hanglagen aufzufangen und langsam versickern zu lassen. Dafür werden waagerechte oder leicht geneigte Gräben angelegt, deren Ränder mit Gehölzen bepflanzt werden können. Das fördert die Wasserspeicherung im Boden.

WELCHE ROLLE HATTE BIO?

Agroforst hat Wurzeln in traditionellen Anbaupraktiken, die seit Jahrtausenden weltweit genutzt werden. So finden sich bereits aus der Jungsteinzeit Indizien für die Nutzung von Waldweiden. Windschutzhecken auf Erdwällen (in Norddeutschland „Knicks“) schützten traditionell die Landwirtschaft, Vieh und Ackerkulturen. Gleichzeitig dienten sie als Grenzmarkierungen und deckten den Bedarf an Brennholz, Heilpflanzen, Früchten und Grünfutter. In den 1980er Jahren untersuchten Forschungsgruppen in den Tropen und Subtropen die Potenziale alter Agroforst-Systemen.

Die moderne Agroforstwirtschaft ist maßgeblich durch Öko-Landwirte geprägt, die sich dem Umwelt-

terhalt und der biologischen Vielfalt verschrieben haben. Sie passt in die Philosophie des Ökolandbaus, da sie durch die Integration von Bäumen und Sträuchern zur ökologischen Vielfalt und zu einer natürlichen Widerstandskraft der Agrarlandschaft beiträgt.

WARUM IST DAS NACHHALTIG?

- **Ökologie:** Agroforst-Systeme fördern die Vielfalt der Arten, insbesondere auch die der Insekten und Vögel. Sie unterstützen die Anpassung an den Klimawandel, bereichern mit organischen Materialien für Kompost und Mulch. Sie schützen den Boden vor Erosion und Austrocknung.
- **Ökonomie:** Agroforst-Systeme erschließen neue Einkommensquellen durch die gleichzeitige Produktion von Holz, Früchten, Laubfütter und Ackerpflanzen auf derselben Fläche.
- **Soziales:** Agroforst-Systeme erfreuen sich großer Beliebtheit, und positive Rückmeldungen aus der Bevölkerung sind eine große Motivation für die Landwirte. Das generationsübergreifende Handeln stärkt die Gemeinschaft. Die erhöhte Biodiversität trägt zur Stabilität der landwirtschaftlichen Produktion bei, was besonders im Globalen Süden gewürdigt wird.

WIE SIEHT DIE ZUKUNFT AUS?

Die Übertragbarkeit von Agroforst-Systemen auf die konventionelle Landwirtschaft ist hoch, da sie sich flexibel an verschiedene Böden und Klimata anpassen lassen. Sie bieten eine nachhaltige Alternative zu Reinsaat und machen die Landwirtschaft produktiver, umweltfreundlicher und resilienter. Damit wird eine Umstellung auf Öko-Landbau einfacher. Die Verbreitung von Agroforst-Systemen leistet einen signifikanten Beitrag zur globalen Nahrungsmittelsicherheit und Umweltgesundheit. _____

HEBELWIRKUNG

Aufwand



Auswirkungen



Übertragbarkeit



Vielfalt beginnt im Saatgut

Die Natur zeigt, wie stabile Ökosysteme funktionieren. Bio-Züchter nehmen sich die natürliche Kreativität zum Vorbild.

WAS IST ÖKOLOGISCHE PFLANZENZÜCHTUNG?

Die ökologische Pflanzenzüchtung entwickelt Sorten, die ohne Pestizide oder synthetische Düngemittel gedeihen, dabei hohe Erträge liefern und widerstandsfähig gegen Krankheiten und Schädlinge sind. Alle Schritte in der Zucht erfolgen unter ökologisch zertifizierten Bedingungen. Das Hauptziel ist, einzelne Sorten in reiner Bioqualität auf den Markt zu bringen. Ein neuerer Ansatz ist die Entwicklung sogenannter heterogener Populationen. Diese Pflanzenbestände haben eine große genetische Vielfalt, sind widerstandsfähiger und passen sich besser an schwierige Anbaubedingungen an. Seit 2022 bietet die EU-Öko-Verordnung einen Rechtsrahmen für solche Züchtungen.

WARUM IST DAS INNOVATIV?

Bestehendes neu erschließen: Bio-Züchter haben bemerkenswerte Ergebnisse erzielt, die die Landwirtschaft heute nachhaltig prägen. Ein Beispiel ist der Bio-Weizen Wiwa aus Baden-Württemberg, eine Züchtung mit extra langen Halmen. Durch seine Höhe entzieht Wiwa-Weizen Un- bzw. Beikräutern das Licht zum Wachsen. Heute ist Wiwa Standard im Bio-Weizenanbau. Eine Innovation ist auch die Züchtung von Pflanzen mit größeren Blättern, deren Schatten das Unkrautwachstum natürlich hemmt. Die Karottensorte Rodelika wurde speziell auf hervorragenden Geschmack gezüchtet. Ein Paradigmenwechsel: Zuvor zählten bei Möhren nur Größe und Form.

Diese Beispiele zeigen, dass die ökologische Züchtung nicht nur visionäre Ideen verfolgt, sondern bereits handfeste Ergebnisse liefert. Allerdings ist dieser Forschungszweig noch jung, weshalb es bei vielen Kulturen noch keine robusten Öko-Sorten gibt. Die Ent-

wicklung ist ein langfristiges Unterfangen, das je nach Pflanze zehn bis 25 Jahre dauern kann. Die Züchtung einer neuen Kohlrabi-Sorte nimmt beispielsweise bis zu 15 Jahre in Anspruch. Hohe Investitionen mit langem Vorlauf erschweren diesen Prozess zusätzlich.

Großer Gen-Pool: Ganz aktuell ist die Entwicklung heterogener Populationen. Dabei handelt es sich um Saatgut, dass mit dem Ziel gezüchtet wurde sich an regionale Gegebenheiten anzupassen. Im Gegensatz zu herkömmlichen Sorten zeichnen sie sich durch eine große genetische Vielfalt aus. Die einzelnen Pflanzen unterscheiden sich in Aussehen und Eigenschaften, bei einem Weizenfeld wären das Pflanzen mit kurzen und langen Halmen, mit dickeren und dünneren Ähren.

„Mit Blick auf den Klimawandel ist es wirklich wichtig, dass wir versuchen, Vielfalt auf allen Ebenen zu nutzen.“

Dr. Carl Vollenweider,
Forschung & Züchtung Dottenfelderhof



Durch wiederholte Aussaat und Ernte entwickeln sie sich permanent weiter und passen sich im Laufe der Zeit ihrem Standort optimal an.

Saatgut als Gemeingut: Ein wesentlicher Unterschied zur konventionellen Züchtung liegt in der Haltung der Öko-Züchter zum Thema „Eigentumsrechte“. Sie betrachten Saatgut als Kulturgut, das gemeinnütziges und nicht privates Eigentum ist. Saatgut soll eine allen zugängliche „open source“ sein – für eigene Züchtungen und Saatgutvermehrung. Besonders in den Ländern des Globalen Südens ist dies von großer Bedeutung. Der Zwang, nicht nachbaufähiges Saatgut immer wieder neu kaufen zu müssen, bringt gerade Kleinbauern in existenzielle Nöte. Ökologische Züchtung ermöglicht es Bäuerinnen, ihr Saatgut selbst zu vermehren und wirkt der Monopolbildung von Saatgutkonzernen entgegen.

Robustheit: Die ökologische Pflanzenzüchtung ist zertifiziert, transparent und arbeitet ohne Gentechnik. Sie fördert weniger verbreitete Kulturarten wie Braunhirse oder Nacktgerste und sowie Verarbeitungseigenschaften von Sorten – und natürlich den Geschmack. Biologische Vielfalt, neue Ansätze wie heterogene Populationen und Mischkulturen sorgen dafür, dass Pflanzen auch unter erschwerten Bedingungen gedeihen können. Angesichts von Klimawandel und Wetterextremen dürfte dies in Zukunft ein wichtiger Wettbewerbsvorteil in der Landwirtschaft sein und die Nahrungsversorgung sichern. Zumal viele konventionell gezüchteten Pflanzen mittlerweile Resistenzen gegen Pestizide entwickelt haben – so breitet sich etwa der Ackerfuchsschwanz trotz des Einsatzes von Spritzmitteln auf deutschen Äckern ungehemmt aus.

WOFÜR IST DAS GUT?

- **Qualität:** Entwicklung von Sorten mit herausragendem Geschmack und speziellen Verarbeitungseigenschaften
- **Widerstandsfähigkeit:** Züchtung von Pflanzen, die hohe Erträge liefern und resistent gegen Krankheiten und Schädlinge sind
- **Klimaanpassung:** Förderung von heterogenen Populationen, die sich an unterschiedliche Umweltbedingungen anpassen können.

VIELFALT – DIE BEIM SAATGUT BEGINNT

- **Transparenz und Nachhaltigkeit:** Sicherstellung von Qualität und Bio-Standards von Anfang an, im

Einklang mit den Grundsätzen des Ökolandbaus.

- **Unabhängigkeit:** von Saatgutkonzernen, da Bäuerinnen ihr eigenes Saatgut vermehren können.

WARUM IST DAS NACHHALTIG?

- **Ökologisch:** Die Förderung alter Kulturpflanzen wie Linsen, Nacktgerste oder -hafer erhält die ökologische Vielfalt. Gerade Felder mit diesen Kulturen bieten bedrohten Insekten, die die Pflanzen bestäuben, wieder Lebensraum und machen die Landwirtschaft widerstandsfähiger gegenüber extremen Umweltbedingungen.
- **Ökonomisch:** Landwirte profitieren von samenfesten Sorten und einer stabilen regionalen Saatgutversorgung. Im Gegensatz zu F1-Hybriden, die jedes Jahr neu gekauft werden müssen, können sie eigenes Saatgut vermehren und sind nicht abhängig von großen Saatgutkonzernen.
- **Sozial:** Die ökologische Pflanzenzüchtung stärkt die Unabhängigkeit der Landwirte und fördert Partnerschaften entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Durch partizipative Projekte wie xyz-Beispiele werden alle Beteiligten einbezogen. Das fördert die Akzeptanz und Verbreitung der Ökosorten.

ZUKUNFT UND POTENZIAL

Die ökologische Pflanzenzüchtung steht noch am Anfang, hat aber – etwa mit den heterogenen Populationen – bereits beeindruckende Ergebnisse erzielt. Angesichts des Klimawandels und der anhaltend hohen Nachfrage nach Bio-Produkten ist es entscheidend, dass in diesen Sektor investiert wird. Trotz schlechterer finanzieller und personeller Ressourcen als im konventionellen Bereich haben Bio-Züchter einen Perspektivwechsel eingeläutet, der maßgeblich zur globalen Ernährungssicherheit beitragen kann. _____

HEBELWIRKUNG

Aufwand



Auswirkungen

Übertragbarkeit

Stille Helfer gegen Schädlinge

Natürliche Verbündete sorgen beim Pflanzenschutz für mehr Biodiversität – und machen chemisch-synthetische Pestizide überflüssig.

NATÜRLICHE SCHÄDLINGSBEKÄMPFUNG – WAS IST DAS?

Nützlinge wie Marienkäfer, Fadenwürmer, Schlupfwespen oder Raubmilben werden in der Bio-Landwirtschaft und im -Gartenbau eingesetzt, um Schädlinge zu bekämpfen. Ziel ist ein natürliches Gleichgewicht zwischen Schädlingen und Nützlingen.

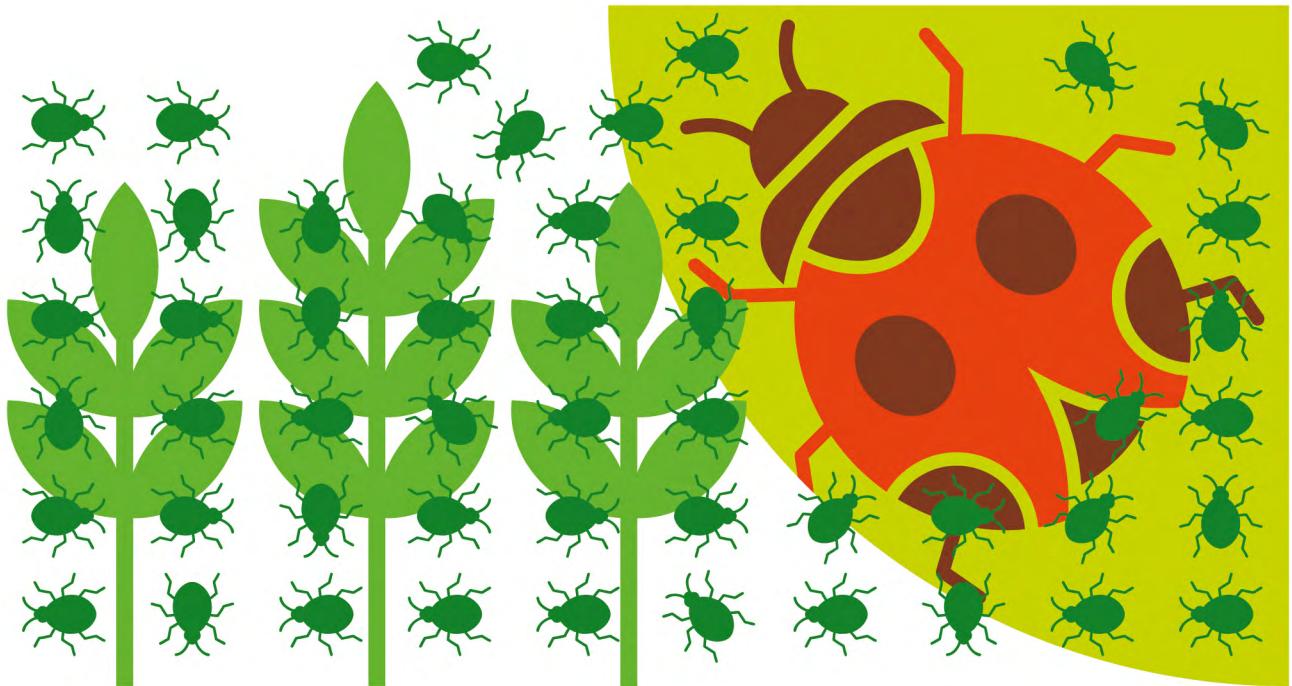
WARUM IST DAS INNOVATIV?

Mehr als 800 Tonnen Insektizide werden im Jahr in der Landwirtschaft ausgebracht, um Ernteausfälle

zu vermeiden. Diese Chemikalien schädigen nicht nur die Umwelt, indem sie Boden und Wasser belasten, sondern bedrohen auch die Artenvielfalt, indem sie Insekten wie Bienen oder Schmetterlinge abtöten.

Die Verwendung von Nützlingen als natürliche Schädlingsbekämpfer reduziert diese Umweltbelastung erheblich und erhält die Biodiversität. Teure Pestizide werden überflüssig. Hochrechnungen zufolge könnten allein in den USA durch eine natürliche Scha-

Ein einzelner Marienkäfer kann etwa 50 Blattläuse pro Tag vertilgen. Hochgerechnet bringt er es auf etwa 40.000 Blattläuse in seinem Leben.



insekten-Bekämpfung jährlich 4,5 Milliarden Dollar eingespart werden.

Die Erforschung und Vermehrung dieser natürlichen Schädlingsbekämpfer erfordern modernste wissenschaftliche Verfahren. Durch Fortschritte in der Biotechnologie können Nützlinge systematisch und wirkungsvoll eingesetzt werden.

WOFÜR IST DAS GUT?

- **Pflanzenschutz:** Nützlinge minimieren Schädlinge, so dass die Pflanzen wenig bis keinen Schaden nehmen.
- **Schutz von Umwelt und Biodiversität:** Der Verzicht auf Insektizide schützt Bienen, Insekten und natürliche Lebensräume.
- **Boden-, Wasser- und Artenschutz:** Der Verzicht auf Insektizide schützt das Bodenleben, trägt zur Reinhaltung des Wassers bei und stärkt Nahrungsketten in Agrarökosystemen. Feldvögel wie Lerchen oder Wiesenpieper finden einen reich gedeckten Tisch vor!

WARUM IST DAS INNOVATIV?

Effektive Schädlingsbekämpfung mit Nützlingen erfordert genaue Kenntnisse über die Lebenszyklen von Schädlingen sowie über das richtige Timing der Freisetzung der Nützlinge, um vorbeugend oder rechtzeitig eingreifen zu können. Hier eine Übersicht der gängigsten Kombinationen:

- **Blattläuse:** Bekämpfung durch Schlupfwespen, Marienkäfer, Florfliegen
- **Weißer Fliege:** Kontrolle durch Schlupfwespen, Raubwanzen
- **Spinnmilben:** Einsatz von Raubwanzen
- **Trauermücken:** Kontrolle durch Nematoden

WELCHE ROLLE HATTE BIO?

Für Bäuerinnen und Bauern ist der Verzicht auf Pestizide oft das wichtigste Motiv, um auf Bio umzustellen. Den Anstoß dazu gab vielen das Buch der US-amerikanischen Biologin Rachel Carson „Silent Spring“ („Der stumme Frühling“). Carsons Beobachtungen schärfen das Bewusstsein für die schädlichen Auswirkungen chemischer Pestizide und ebnete den Weg für Alternativen wie die biologische Schädlingsbekämpfung.

Heute gibt es Unternehmen, die Nützlinge züchten und vertreiben. Wissenschaftler und Forschungsins-

titute erforschen, wie diese Nützlinge noch effektiver eingesetzt werden können. Die ökologische Landwirtschaft erhält und verbessert durch ihre Praktiken zudem die Lebensräume von natürlich vorkommenden Nützlingen.

WARUM IST DAS NACHHALTIG?

- **Ökologisch:** Nützlinge erhöhen die Biodiversität, erhalten das ökologische Gleichgewicht in den Anbauflächen und fördern durch als Ersatz für chemische Pestizide die Gesundheit von Boden und Wasser.
- **Ökonomisch:** Die Schädlingsbekämpfung mit Nützlingen ist kostengünstiger als mit teuren chemisch-synthetischen Mitteln. Auch die volkswirtschaftlichen Folgeschäden in Milliardenhöhe durch Kontaminationen von Böden und Gewässer fallen weg.
- **Sozial:** Diese Methode schützt die Gesundheit von Bäuerinnen und Bauern, da sie weniger mit gefährlichen Chemikalien in Kontakt kommen.

WIE SIEHT DIE ZUKUNFT AUS?

Schädlingsbekämpfung mit Nützlingen hat großes Potenzial und kann auf verschiedene landwirtschaftliche Systeme weltweit übertragen werden. Teilweise macht sich die konventionelle Landwirtschaft diese Methode schon heute zu Nutze, allerdings meistens nur, wenn es ökonomisch vorteilhaft für den Betrieb ist oder keine Alternativen zur Verfügung stehen, etwa weil Insekten Resistenzen gegen chemische Wirkstoffe entwickelt haben. Für einen flächenweiten Einsatz von Nützlingen in der Landwirtschaft braucht es einen Paradigmenwechsel: Weg von Pestiziden und hin zu dem Verständnis, dass ein gesundes Ökosystem weniger anfällig für Schädlingsbefall ist. _____

HEBELWIRKUNG

Aufwand



Auswirkungen



Übertragbarkeit



Gemeinsam ackern, fair ernten

Solawi stellt Partnerschaft zwischen Bäuerinnen und Verbrauchern her. Gemeinsam planen sie, was wann in welcher Menge produziert wird. Den Höfen bringt das Planungssicherheit, den Konsumierenden: Spaß.

WAS IST DAS?

Solidarische Landwirtschaft, kurz SoLawi, ist ein Modell, bei dem Erzeugende und Verbrauchende eine Partnerschaft auf Augenhöhe eingehen. Landwirte erhalten im Voraus einen festen Betrag, der ihre Produktionskosten deckt. Im Gegenzug erhalten die Konsumierenden regelmäßig lokal produzierte Lebensmittel – vom Feld frisch auf den Tisch.

WARUM IST DAS INNOVATIV?

Die Bauernschaft steht vor großen Herausforderungen, neben Wetterextremen allen voran der Preisdruck durch Handelsketten und willkürlichen Marktschwankungen. Gleichzeitig möchten immer mehr Menschen wissen, woher ihre Lebensmittel kommen. Bürgerinnen und Bürger legen Wert auf soziale Gerechtigkeit und faire Lebensmittelpreise, die den Erzeugenden ein gutes Auskommen ermöglichen.

Das Neue an der SoLawi ist, dass sie eine direkte Verbindung zwischen Landwirt und Verbraucher schafft – eine Gegenbewegung zu intransparenten Angeboten in Supermärkten und Discountern. Im Mittelpunkt steht das Miteinander: Die Teilnehmenden erhalten Einblicke in den Anbau und die Produktionsbedingungen ihrer Lebensmittel. Durch die Mitarbeit auf dem Hof wächst das Verständnis für die Kosten, die mit der ökologischen Anbauweise verbunden sind. Die Risiken und Erträge werden fair auf alle Beteiligten verteilt. Dabei geht es nicht nur um Finanzierung eines einzelnen Produkts, sondern die gesamte landwirtschaftliche Produktion des Hofes.

Zwischen den Parteien entsteht Vertrauen. Bäuerinnen und Bauern können ihre Flächen ressourcenschonend bewirtschaften und sind weniger abhängig von Marktschwankungen. Ihre neuen Partner können sich aktiv an der Gestaltung ihrer Lebensmittelerzeugung beteiligen und „ihre“ Landwirte direkt unterstützen. So entstehen lokale Versorgungsnetzwerke, die ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltig sind.

WOFÜR IST SOLAWI GUT?

Für Verbraucherinnen und Verbraucher:

- **Transparenz:** Wissen, woher die Lebensmittel kommen
- **Qualität:** Regionale, frische Produkte direkt vom Erzeuger
- **Beteiligung:** Neue Verantwortlichkeit, Selbstwirksamkeit

Für Erzeuger und Erzeugerinnen:

- **Stabiles Einkommen:** Weniger Abhängigkeit von Handelsketten und staatlichen Fördermitteln
- **Planungssicherheit und geteiltes Risiko:** Weniger Druck durch Wetter und Markt

Für die Region:

- **Stärkung ländlicher Räume:** Wertschöpfung bleibt in der Region
- **Erhalt kleinbäuerlicher Strukturen:** Sicherung der Versorgung

WIE FUNKTIONIERT SOLAWI?

Damit die solidarische Landwirtschaft funktioniert, braucht es engagierte Gemeinschaften, die bereit sind, die landwirtschaftliche Produktion finanziell zu unterstützen. Die Mitglieder zahlen regelmäßig Beiträge und erhalten dafür die gesamte Ernte von typischerweise kleinen, vielfältig bestellten Äckern. Manchmal kommen dazu weiterverarbeitete Produkte wie Brot oder Käse. Diese weiterverarbeiteten Produkte kommen häufig von Nachbarbetrieben, die eine Kooperation mit den SoLawis eingehen.



Über 90 Prozent der SoLawis sind Bio-zertifiziert. Die kleinsten Solawi sind nur ein Hektar groß. Die größte Solawi ist das Kartoffelkombinat bei München mit 33 Hektar.

Oft gibt es in SoLawi-Partnerschaften Mitmachangebote, um das Verständnis für nachhaltige Landwirtschaft zu fördern. Die Landwirte sind motiviert, Menschen in ihre Arbeit einzubeziehen und ihr Wissen weiterzugeben. Sie freuen sich über die aktive Beteiligung der Mitglieder. So entsteht eine enge Gemeinschaft, die sich nicht auf den Austausch von Waren reduziert.

WOHER KOMMT SOLAWI?

Die SoLawi-Bewegung hat ihre Wurzeln in der Öko-Bewegung der 1960er und 1970er Jahren in Japan und der Schweiz. Sie entstand als Reaktion auf die zunehmende Industrialisierung der Landwirtschaft und die damit verbundene Entfremdung der Verbrauchenden von den Produktionsprozessen. Da sich viele Menschen Lebensmittel ohne Pestizide wünschen, floriert das Modell besonders im Öko-Landbau. Weltweit gibt es Initiativen, die es weiterentwickeln. In den USA wird

das Modell der „Community Supported Agriculture“ seit langem als sehr praktikables Wirtschaftsmodell geschätzt.

WARUM IST SOLAWI NACHHALTIG?

- **Ökologisch:** Regionaler und saisonaler Verbrauch verkürzt Transportwege und reduziert Umweltbelastungen. Klein strukturierte Anbauflächen bieten Lebensräume für Insekten und Pflanzen und fördern die Biodiversität durch Hecken, Obstbäume, Stein- und Komposthaufen.
- **Ökonomisch:** SoLawi schafft stabile Einkommensverhältnisse für Landwirtinnen und faire Preise für Verbraucherinnen.
- **Sozial:** Das Modell stärkt die Gemeinschaft, indem es oft verschiedene landwirtschaftliche Betriebe vor Ort vernetzt. SoLawis sind eine soziale Innovation, die den Austausch, das Verständnis und die Wertschätzung für landwirtschaftliche Prozesse sowie ein solidarisches Miteinander fördert.

WIE GEHT ES WEITER?

Das Modell der solidarischen Landwirtschaft hat großes Potenzial: Es kann in verschiedenen Regionen und Betrieben unabhängig von deren Größe umgesetzt werden. Dank seiner Flexibilität passt es sich an lokale Bedürfnisse an und fördert ein nachhaltiges, resilientes Landwirtschaftssystem. Dieses stärkt die lokale Versorgung, schützt die Umwelt und fördert soziale Gerechtigkeit.

Die Digitalisierung kann dieses Modell noch stärken: Mitglieder einer digitalisierten SoLawi können ihre Produktwünsche per Klick anpassen und über digitale Plattformen maßgeschneiderte Angebote erhalten. Das erhöht nicht nur ihre Zufriedenheit, sondern erleichtert den Landwirten auch die Planung. _____

HEBELWIRKUNG

Aufwand	●	●	●	●	○
Auswirkungen	●	●	●	○	○
Übertragbarkeit	●	●	○	○	○

Bio, pflanzlich, lecker

Getreidedrinks, vegetarische Aufstriche und Tofu-Würstchen sind heute überall zu finden. Entwickelt wurden diese Produktinnovationen von Bio-Unternehmen.

WORUM GEHT ES?

Vegane und vegetarische Produkte wie Sonnenblumenhack, Haferdrink und Saitan bieten pflanzliche Alternativen zu Milch- und Fleischprodukten. Diese können tierische Produkte nachahmen oder eigenständige Kategorien bilden wie etwa Tofu. Bio-Produkte unterliegen strengen gesetzlichen Vorgaben, sind weniger stark verarbeitet und enthalten keine kritischen Farb-, Aroma- oder Zusatzstoffe.

WARUM IST DAS INNOVATIV?

Der hohe Fleischkonsum in Deutschland verursacht erhebliche Umwelt- und Gesundheitsschäden. Immer mehr Verbraucherinnen und Verbraucher suchen nach Alternativen und reduzieren ihren Konsum tierischer Produkte.

Vegane und vegetarische Bio-Produkte basieren auf pflanzlichen Rohstoffen wie Getreide, Gemüse, Hülsenfrüchten, Ölen und Fetten. Mithilfe schonender

Verfahren und kurzen Zutatenlisten entstehen innovative, moderne und leckere Produkte.

Bio-Hersteller setzen dabei ganz gezielt auf heimische Rohwaren. Der ökologische Landbau zeichnet sich durch besonders vielfältige Kulturen im Anbau aus. So sind Bio-Landwirte und Bio-Lebensmittelhersteller beispielsweise die Pioniere des deutschen Soja-Anbaus: Anstatt die Bohnen aus Übersee zu importieren, wurde der Anbau und die Weiterverarbeitung in Deutschland gezielt durch Kooperationen

**Der Pro-Kopf-Jahresverbrauch
veganer Milchalternativen
hat sich 2022 im Vergleich zu
2018 verdoppelt**

entlang der Wertschöpfungskette vorangebracht. Mit Erfolg: Soja-Anbau ist mittlerweile fester Bestandteil der deutschen Landwirtschaft; Kundinnen und Kunden haben heute eine große Auswahl an Bio-Tofu aus heimischer Soja-Ernte.

Neben den ökologischen Vorteilen sind die pflanzlichen Alternativen auch für die Gesundheit gut: So stellen schonend hergestellte vegan-vegetarische Produkte eine wertvolle Option für Menschen mit Allergien und Unverträglichkeiten dar wie etwa gegen Milch oder tierisches Eiweiß.

Wissenschaftlich und gesellschaftlich ist anerkannt, dass der Konsum tierischer Produkte langfristig sinken muss, um die weltweite Ernährungssicherheit zu gewährleisten. Attraktive pflanzliche Alternativen erleichtern den Übergang zu einer stärker pflanzenbasierten Ernährung.

WOFÜR IST DAS GUT?

- **Produktvielfalt:** Abwechslungsreiche und ausgewogene Ernährung.



- **Tierfreier Genuss:** Förderung von Tierwohl und Umweltschutz.
- **Bodenverbesserung:** Hülsenfrüchte stärken die Bodengesundheit und dienen als Basis für Sojajoghurt, Tofu & Co.
- **Stärkung der heimischen Landwirtschaft:** Pflanzliche Bio-Rohstoffe bieten eine neue Einkommensquelle für landwirtschaftliche Betriebe.

WELCHE ROLLE HATTE BIO?

Die Lebensreform- und Naturkostbewegung des ausgehenden 19. Jahrhundert war von Anfang an eng mit Vegetarismus und Vollwerternährung verbunden. Pionierunternehmen der ökologischen Lebensmittelwirtschaft entwickelten zahlreiche vegetarische und vegane Produkte, oft inspiriert durch traditionelle asiatische Küchen mit ihrer Reichhaltigkeit an Hülsenfrüchte-basierten Produkten. Bis in die 2010er Jahre blieben diese Produkte eine Nische und waren hauptsächlich im Naturkosthandel oder Reformhäusern zu finden. Noch im Jahr 2016 waren 70 Prozent der vegan-vegetarischen Produktinnovationen bio-zertifiziert. Mit dem steigenden Interesse an veganer Ernährung hat sich der Markt stark erweitert, das einstige Nischensortiment ist im Mainstream angekommen und wird industriell gefertigt – oftmals nicht in Bio-Qualität.

WARUM SIND DIE PFLANZLICHEN ALTERNATIVEN NACHHALTIG?

- **Ökologisch:** Pflanzliche Alternativen zu Milch und Fleisch schützen Umwelt und Klima. Ökologisch erzeugt bieten sie Alternativen zu Produkten aus konventioneller Tierhaltung und verbessern darüberhinaus den Boden.
- **Ökonomisch:** Die breite Palette an pflanzlichen Rohstoffen für vegan-vegetarische Produkte ermöglicht eine vielfältige und ökonomisch sinnvolle Nutzung breiter Fruchtfolgen mit vielen Hülsenfrüchten.
- **Soziales:** Vegan-vegetarische Bio-Produkte erfüllen die Erwartungen der Verbraucher nach gesunden, naturbelassenen Lebensmitteln. Sie enthalten wertvolle Gemüse-, Getreide- und Hülsenfrüchteanteile ohne kritische Farbstoffe, Aromen und Konservierungsstoffe. Ganz besonders attraktiv sind sie für Menschen mit gesundheitlichen Einschränkungen in der Ernährung.

WIE SIEHT DIE ZUKUNFT AUS?

Vegan-vegetarische Ernährung ist längst keine Randerscheinung mehr. Vor allem jüngere Menschen greifen immer häufiger zu vegetarisch-veganen Alternativen. Die Produktpalette für pflanzliche Alternativen wächst seit Jahren stetig und ist überall verfügbar geworden. Kritisch ist, dass viele konventionelle Produkte mit zahlreichen Zusatzstoffen belastet und sehr stark verarbeitet sind. Bio-Unternehmen zeigen, wie mit schlanken Zutatenlisten und schonender Verarbeitung auf kritische Inhaltsstoffe verzichtet werden kann. Ökologische Produkte sind so ein Vorbild für konventionelle Hersteller und zeigen, wie eine nachhaltige vegetarisch-vegane Ernährung gelingen kann.

Durch den gezielten Einsatz regionaler Rohstoffe haben Bio-Unternehmen dazu beigetragen, dass das Know-How zum Anbau von Pflanzen wie Soja, Bohnen etc. gestärkt wurde und diese Pflanzen nun auch wieder über den Bio-Bereich hinaus stärker angebaut werden.

Angesichts der klimatischen Veränderungen und der wachsenden Bedeutung einer nachhaltigeren globalen Ernährungsweise wird die Bedeutung pflanzenbasierter Produkte, insbesondere bei der Proteinversorgung, weiter zunehmen. Das Potenzial für innovative vegane und vegetarische Produkte ist daher weiterhin hoch und bietet Raum für zahlreiche neue Produktideen. Aktuelle Forschungen beschäftigen sich beispielsweise mit dem Anbau und der Nutzung von Kichererbsen aus Deutschland, mit Pilzmyzelen als Basis für Burgerpatties mit „fleischiger“ Konsistenz, oder der Nutzung klassischer Futterkulturen wie Ackerbohnen als schmackhafte Snacks. _____

HEBELWIRKUNG

Aufwand	●	●	●	●	●
Auswirkungen	●	●	●	●	●
Übertragbarkeit	●	●	●	●	●

Genuss ohne Tricks

Lecker, natürlich und ohne bedenkliche Inhaltsstoffe. So wünschen sich Verbraucherinnen und Verbraucher ihre Lebensmittel. Bio-Hersteller machen's vor: Ihre Rezepturen finden mittlerweile überall Anwendung.

WOFÜR WERDEN ZUSATZSTOFFE EINGESETZT?

Zusatzstoffe, Aromen und Farbstoffe werden eingesetzt, um etwa die Verarbeitung zu erleichtern, die Haltbarkeit zu verlängern oder den Geschmack und das Aussehen von Lebensmitteln zu verändern. In Deutschland sind 320 solcher Stoffe zugelassen. Viele der Hilfsmittel sind gesundheitlich oder ökologisch umstritten. Für Bio-Lebensmittel dürfen nur 56 dieser Stoffe verwendet werden. Dabei handelt es sich um besonders unbedenkliche Zusätze wie z.B. Pflanzenextrakte, Essig oder Johannisbrotkernmehl.

WARUM IST DAS INNOVATIV?

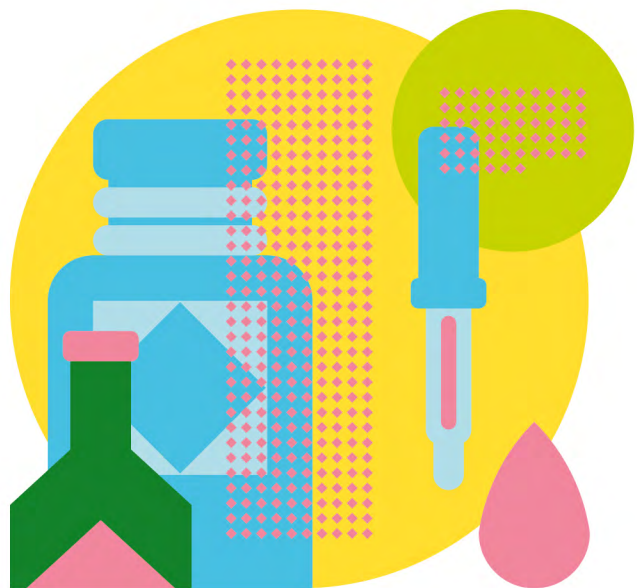
Ob Süßwaren, Aufstriche, Wurst oder Backwaren: Viele Lebensmittel sind hochverarbeitet und enthalten lange Listen an Zusatzstoffen, die oft schwer verständlich sind. Dabei würden mehr als die Hälfte aller Verbraucher gern Zusatzstoffe vermeiden, etwa wegen Unverträglichkeiten oder gesundheitlicher Bedenken. Bio-Unternehmen setzen bewusst auf Transparenz und verarbeiten hochwertige Zutaten ohne bedenkliche Zusatzstoffe. Durch innovative Rezepturen und die Weiterentwicklung von traditionellen Verarbeitungsmethoden werden viele Hilfsstoffe überflüssig.

Beispielsweise setzen Bio-Bäckereien statt auf technische Enzyme auf eine lange Teigruhe. So braucht die Herstellung etwas mehr Zeit, dafür werden die Brote aber besonders bekömmlich und lecker. Statt gesundheitlich stark umstrittener Azo-Farbstoffe nutzen Bio-Hersteller Pflanzenextrakte aus Kurkuma oder Ro-

ter Beete, um Gummibärchen oder Getränke zu färben. In konventionellen Produkten kommen häufig kritische Konservierungsstoffe zum Einsatz, um die Haltbarkeit von Lebensmitteln zu verbessern. Doch es geht auch anders: Bio-Hersteller nutzen natürliche Hilfsmittel wie Rosmarinextrakt, um beispielsweise Gebäck oder Wurstwaren auf natürlichem Wege haltbarer zu machen. Und anstelle kritischer Trennmittel kommt bei Bio-Reibekäse Stärke zum Einsatz, damit der Käse nicht zusammenklebt.

Neben neuen innovativen Rezepturen setzen Bio-Unternehmen bewusst auf den Erhalt und die Wiederentdeckung traditioneller Verfahren zur Lebensmittelherstellung und -verarbeitung. Diese Methoden nutzen überwiegend regional verfügbare

**320 Stoffe sind konventionell
zugelassen – bei Bio sind es
hingegen nur 56 Stoffe**



Rohstoffe, sind oft besonders schonend für das Produkt und stärken die regionalen Ernährungssysteme. Gleichzeitig entstehen in einer dezentralen, regional verankerten Lebensmittelverarbeitung eine große Vielfalt an Produkten. Statt die ewig gleichen Backmischungen mit zahlreichen Zusatz- und Hilfsstoffen entwickeln handwerkliche Bio-Bäckereien ihre ganz eigenen, individuellen Rezepte und sorgen so für Abwechslung auf dem Teller.

WARUM IST ES SINNVOLL, ZUSATZSTOFFE ZU REDUZIEREN?

- **Natürliche Lebensmittel:** Mehr Genuss und gut für die Gesundheit
- **Verständliche Zutatenliste:** Nachvollziehbarkeit für Verbrauchende
- **Ökologisch unbedenkliche Zutaten:** Umweltschutz, Ressourcenschonung, keine gentechnisch veränderten Lebensmittel oder Zutaten.
- **Traditionelle Verfahren:** Gute Bekömmlichkeit und bewährte Produktionsmethoden

WELCHE ROLLE HAT BIO?

Parallel zur Entwicklung des ökologischen Landbaus entstand die ökologische Lebensmittelverarbeitung. Ziel war und ist es, Rohwaren schonend und naturbelassen zu verarbeiten. Innovationen wie pflanzliche Rötungsmittel für Wurst anstelle von Nitritpökelsalz, Gummibärchen aus Fruchtsäften statt aus aromatisiertem Wasser mit Zucker und Fruchtmüslis mit Fruchtpulver statt synthetischen Farbstoffen wurden von mittelständischen Bio-Betrieben entwickelt und von engagierten Lebensmitteltechnologien vorangetrieben.

WARUM IST DAS NACHHALTIG?

- **Sozial:** Der Verzicht auf unnötige Zusatzstoffe schützt die Gesundheit und senkt die gesellschaftlichen Gesundheitskosten. Klare Zutatenlisten fördern bewusste Konsumententscheidungen. Menschen, die aus gesundheitlichen, kulturellen oder religiösen Gründen besondere Ansprüche an ihre Ernährung haben, schätzen die verständlichen Zutatenlisten besonders.
- **Ökologisch:** In Bio-Produkten dürfen grundsätzlich viel weniger Zusatzstoffe eingesetzt werden als bei konventionellen Produkten. Und diese erlaubten Zusatzstoffe müssen wiederum, wann immer technisch

möglich, ebenfalls ökologisch erzeugt werden und sind somit besonders klima- und umweltschonend.

- **Ökonomisch:** Der Verzicht auf unnötige externe Inputs wie Zusatzstoffe kann die Wertschöpfung bei den Herstellerunternehmen steigern und stärkt ihre Resilienz durch geringere Abhängigkeiten von einzelnen Zusatzstoffherstellern.

WIE SIEHT DIE ZUKUNFT AUS?

Bio-Hersteller zeigen, wie aus guten Zutaten ohne umstrittene Zusätze köstliche Lebensmittel entstehen. Das Wissen um traditionelle und umweltschonende Verfahren ist vorhanden und kann ein Vorbild für die konventionellen Lebensmittelherstellung sein. Indem auch konventionelle Lebensmittelhersteller auf kritische Zusätze verzichten, wird eine gesunde und nachhaltige Ernährung gefördert.

Die von Bio-Unternehmen genutzten Verfahren, Rezepturen und Zutaten lassen sich mit wenigen Anpassungen auch in der konventionellen Lebensmittelherstellung anwenden. Und die Nachfrage nach naturbelassenen Lebensmitteln ohne kritische Zusätze wächst; Verbraucherinnen und Verbraucher legen Wert auf möglichst wenig Zusatzstoffe. Mittlerweile werden ursprünglich fast ausschließlich in der Bio-Branche genutzte Stoffe und Verfahren, etwa das Färben von Süßigkeiten und Speiseeis durch Pflanzenextrakte, auch in konventionellen Produkten angewendet. Insbesondere bei Nahrungsmitteln für Kinder sind die Zutatenlisten dank natürlicher Alternativen heute kürzer und verständlicher.

Dennoch gibt es weiterhin viele Industrieprodukte, die mit unnötigen Zusatzstoffen hergestellt werden. Hier liegt großes Potenzial für eine nachhaltige Weiterentwicklung der Produktvielfalt im Laden, ohne Einbußen bei Qualität und Geschmack. _____

HEBELWIRKUNG

Aufwand



Auswirkungen



Übertragbarkeit



Äußere Werte zählen!

Bio-Herstellern ist auch Drumherum ein möglichst kleiner Öko-Fußabdruck wichtig. Sie sind Meister im ressourcenarmen Verpacken.



WOZU GIBT ES VERPACKUNGEN?

Verpackungen dienen dem Schutz von Lebensmitteln bei Bündelung, Lagerung und Transport, der Information der Konsumenten sowie als Marketinginstrument. Je nach verarbeitetem Material gibt es große Unterschiede hinsichtlich der Nachhaltigkeit von Verpackungen, beispielsweise bezüglich der Recyclbarkeit, der verwendeten Rohstoffe, des Gewichts und des Platzbedarfs beim Transport.

WIE KÖNNEN VERPACKUNGEN NACHHALTIGER WERDEN?

Die Menge an Verpackungsmüll wächst seit Jahrzehnten und belastet die Umwelt. Mikroplastik verschmutzt Flüsse und Meere und gefährdet die Gesundheit von Menschen, Tieren und sogar Pflanzen. Die steigenden Kosten für die Entsorgung trägt die Gesellschaft.

Es ist keine Lösung, Verpackungen einfach grundsätzlich wegzulassen, da sie wichtige Zwecke erfüllen. Die Bio-Branche beschäftigt sich seit vielen Jahren intensiv mit Fragen der Nachhaltigkeit rund um die Verpackung von Rohwaren und verarbeiteten Lebensmitteln. Da es bisher noch viel zu wenige gesetzliche Anforderungen an die Nachhaltigkeit von Lebensmittelverpackungen gibt, haben deutsche Bio-Bauern-Verbände eigene Vorgaben und Anforderungen formuliert. Diese regulieren, wie Lebensmittel verpackt sein dürfen, um das jeweilige Verbandslogo tragen zu dürfen. Dabei werden besonders kritische Materialien wie etwa Aluminium oder auch Beschichtungen stark eingegrenzt. Zusätzlich bieten produktgruppenspezifische Leitfäden für nachhaltige Verpackungsoptionen Hilfestellungen für Lebensmittelhändler, bei-

spielsweise für sogenannte Service-Verpackungen. Hierzu zählen z.B. To-Go-Verpackungen, Käsefolien oder Obst- und Gemüsetüten.

Neben dem Umweltschutz steht auch der Gesundheitsschutz im Vordergrund der Verpackungsinnovationen. Viele Bio-Hersteller setzen bewusst gesundheitlich unbedenkliche Farbstoffe für Aufdrucke und Design ein und verzichten auf kritische Klebe- und Dichtungsmittel. Das sorgt gleichzeitig dafür, dass sich Verpackungsrohstoffe wie beispielsweise Papier besser recyceln lassen. Mit diesen selbstaufgelegten Regeln sind Bio-Unternehmen echte Vorreiter; ihr Engagement für nachhaltige Verpackungen ist Ausdruck eines breiten Nachhaltigkeitsansatzes.

ZIEL DER INNOVATION

- **Ressourcenschonung:** Recyclingfähigkeit und Wiederverwendung von Mehrwegverpackungen schonen die natürlichen Ressourcen der Erde. Der bewusste Verzicht auf unnötige (Um-)Verpackungen und der Einsatz nachhaltiger Materialien sind aktiver Klima- und Umweltschutz.
- **Gesundheitsschutz:** Trotz strenger gesetzlicher Vorgaben können Verpackungen gesundheitsschädliche Substanzen enthalten. Eine sorgfältige Auswahl unbedenklicher Materialien schützt die menschliche Gesundheit.
- **Kostenreduktion:** Die Entsorgung und Aufbereitung von Abfall kostet viel Geld. Indem gezielte wiederverwendbare und leicht zu recycelnde Materialien zum Einsatz kommen, wird der finanzielle Aufwand für die Gesellschaft und damit für alle Steuerzahlenden reduziert.

WELCHE ROLLE HAT BIO?

Die Weiterentwicklung von Verpackungen und die Suche nach nachhaltigen Alternativen wurden und werden seit jeher durch Bio-Unternehmer aus Verarbeitung und Handel vorangetrieben. Innovationen im Bereich Verpackung finden in verschiedenen Stufen der Wertschöpfung statt. Beispielsweise reduzieren folienlose Großhandelsrollwagen oder Mehrwegkisten für Obst und Gemüse den Verpackungsmüll zwischen den Handelspartnern.

Plastikfreie Müsliverpackungen mit Sichtfenstern aus Pergamentpapier und Pasta in Papiertüten sorgen dafür, dass sich die Verpackungen leichter recyceln lassen. Angebote für Öle und Trockenwaren wie Süßigkeiten, Nüsse oder Reis in Mehrwegverpackungen sind kreative Neuerungen, die die Verpackungsmengen bei Herstellung und Endverbraucher reduzieren. Besonders verpackungssparend sind zudem die Abo-Kisten, mit denen Bio-Landwirte und -Händler bereits seit Jahrzehnten ihre Kunden beliefern – direkt an die Haustür, verpackt in wiederverwendbare Kisten im Pfandsystem. Als Pioniere in Sachen Verpackung sind auch die Bio-Winzer und Naturkosthändler vorangegangen. Wein in der Mehrwegflasche ist im Naturkostfachhandel seit Jahren eine Selbstverständlichkeit. Diese Idee ist nun auch außerhalb der Bio-Branche angekommen: Seit 2024 gibt es Wein im Mehrweg auch im regulären Supermarkt zu kaufen.

WIE TRAGEN DIE INNOVATIONEN ZUR NACHHALTIGKEIT BEI?

- **Ökologisch:** Die Reduktion von Verpackungsmaterial und der Einsatz nachhaltiger Verpackungslösungen sind aktiver Umweltschutz und bieten einen hohen ökologischen Mehrwert. Geringerer Rohstoffbedarf und die Nutzung gut recyclebarer Kunststoffe bedeutet weniger Ressourcenverbrauch.
- **Ökonomisch:** Je nachhaltiger Verpackungen sind, desto weniger werden Regularien und Lizenzgebühren zum Ausgleich umweltschädlicher Verpackungen für Unternehmen notwendig, und der bürokratische Aufwand sinkt. Smarte Verpackungslösungen bieten zudem Einsparpotenzial für Unternehmen sowie Verbraucher.
- **Soziales:** Weniger und nachhaltigere Verpackungen bedeuten weniger Kosten für die Gesellschaft bei der Müllentsorgung. Zudem gelten einige Verpackungen und Materialien als gesundheitsschädlich.

WIE SIEHT DIE ZUKUNFT AUS?

Trotz zahlreicher Initiativen in Deutschland und Europa wachsen die Verpackungsberge weiterhin – besonders hierzulande. Gesetzliche Regelungen haben bisher noch keinen Durchbruch bei der Reduktion des Verpackungsmülls gebracht.

Die Bio-Branche mit ihrem engagierten und freiwilligen Einsatz für nachhaltigere Verpackungsalternativen kann Vorbild für die gesamte Lebensmittelwirtschaft sein. Die verschiedenen Ansätze, wie der Einsatz leicht recycelbarer und wiederverwendbarer Verpackungen oder der bewusste Verzicht auf unnötige Extraverpackungen, sind ohne große Schwierigkeiten auf den gesamten Lebensmittelsektor übertragbar. Verpackungen von Bio-Lebensmitteln müssen die gleichen, wenn nicht sogar höhere Anforderungen an Sicherheit und Schutz des Inhalts erfüllen wie Verpackungen konventioneller Produkte. Dennoch ist ein verpackungsfreies Angebot von frischem Obst und Gemüse im Bioladen selbstverständlich. Im Discount und im Lebensmitteleinzelhandel gibt es hier jedoch noch viel Potenzial.

Die in den letzten Jahren rasch aufkommenden Quick-Commerce-Lebensmittellieferdienste nutzen, im Gegensatz zu ihren Vorbildern wie der Bio-Abokiste, Einwegverpackungen, Kleinstgrößen für Gewürze und Co. und teils wenig nachhaltiges Füllmaterial. Damit die Best-Practice-Ansätze der Bio-Unternehmen noch stärker über die Branche hinweg Verbreitung finden, braucht es ein grundsätzliches Umdenken in der gesamten Lebensmittelwirtschaft. Verpackungen sind immer Teil des Produkts und müssen als solche bei der Produkt- und Unternehmensentwicklung konsequent miteinbezogen werden. _____

HEBELWIRKUNG

Aufwand



Auswirkungen



Übertragbarkeit



QUELLENVERZEICHNIS

KREISLAUFWIRTSCHAFT: IM KREIS LÄUFT'S RUNDER

- Financial Times (2024). Russian fertiliser is the new gas for Europe, top producer warns. <https://www.ft.com/content/90d977e6-ea05-4e49-a725-09234eecd147>
- HumusKlimaNetz (2024): Maßnahmen Steckbriefe. https://humus-klima-netz.de/wp-content/uploads/2024/06/HumusKlimaNetz_Massnahmen-Steckbriefe_komplett_Aktualisierung1.pdf

BODENGESUNDHEIT: FITMACHER FÜR PFLANZEN

- HumusKlimaNetz (2024): Maßnahmen Steckbriefe. https://humus-klima-netz.de/wp-content/uploads/2024/06/HumusKlimaNetz_Massnahmen-Steckbriefe_komplett_Aktualisierung1.pdf
- Rondale Institut (2024): Bodengesundheit. <https://rodaleinstitute.org/de/warum-organisch/Praktiken-des-%C3%B6kologischen-Landbaus/Bodengesundheit/>
- Torsten Kurth, Matt Westerlund, Maximilian Meister, Paul Plötner, and Benjamin Subei (2024): Healthy Soil Grows Healthy Food-and Stronger Economies.

TECHNIK: UNKRÄUTER KAPUTT STRIEGELN

- BOKU (2014): Herbizid mit Nebenwirkungen auf Boden. <https://boku.ac.at/universitaetsleitung/rektorat/stabsstellen/oeffentlichkeitsarbeit/themen/presseaussendungen/presseaussendungen-2014/16072014-herbizid-mit-nebenwirkungen-auf-boden>

TIERHALTUNG: DIE SAU RAUSLASSEN!

- Oekolandbau.de (2024): Werden auf Bio-Betrieben die Tiere wirklich anders gehalten? <https://www.oekolandbau.de/bio-im-alltag/bio-fuer-die-umwelt/tierhaltung/wie-werden-tiere-im-oekologischen-landbau-gehalten/>
- Koopman, Regine (2005): Tierbehandlungen im Ökolandbau - ein besonderes Problem? https://orgprints.org/id/eprint/8949/1/DTier%C3%A4rzteBlatt_Tierbehandlungen2005_860_865.pdf
- Keppler, C. (2004): Zucht. In: Deerberg, F., R. Joost-Meyer zu Bakum und M. Staack (Hrsg.): Artgerechte Geflügelerzeugung. Fütterung und Management.

AGROFORST: BÄUME, DIE ÄCKER SCHÜTZEN

- DEFAF e.V. (2024): Pro und Contra Agroforst. <https://agroforst-info.de/chancen/>
- DEFAF e.V. (2022): Agroforstwirtschaft. Die Kunst, Bäume und Landwirtschaft zu verbinden https://agroforst-info.de/wp-content/uploads/2022/12/2022_DeFAF_Broschuere_3-web.pdf

NÜTZLINGE: STILLE HELFER GEGEN SCHÄDLINGE

- Umweltbundesamt (2023): Pflanzenschutzmittelverwendung in der Landwirtschaft. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/pflanzenschutzmittelverwendung-in-der#absatz-von-pflanzenschutzmitteln>

- Krauss et al. (2022): Pestizidatlas. Eimermacher/Puchalla. Creative-Commons-Lizenz „Namensnennung - 4.0 international“ (CC BY 4.0).
- Zukunftskommission Landwirtschaft (2021): Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Bodenschutz/zkl_abschlussbericht_bf.pdf

SOLAWI: GEMEINSAM ACKERN, FAIR ERNTEN

- Oekolandbau.de (2024): Wie kann ich mitmachen? <https://www.oekolandbau.de/bio-im-alltag/bio-erleben/aktiv-werden/solidarische-landwirtschaft-boomt/>
- SWR (2024): Das Kombinat - von der Idee zur größten Gemüse-Genossenschaft in Deutschland. <https://www.swr.de/swrkultur/film-und-serie/dokumentarfilm-das-kombinat-groesste-gemuese-genossenschaft-in-deutschland-100.html>

VEGAN: BIO, PFLANZLICH, LECKER

- Bundesministerium für Landwirtschaft und Ernährung (2023): Deutschland wie es isst. Der BMEL-Ernährungsreport 2023. Berlin. Deutschland, wie es isst - Der BMEL-Ernährungsreport 2023
- Statista (2023): Pro-Kopf-Absatz von Milchersatzprodukten in Deutschland in den Jahren 2018 bis 2022 und einer Prognose bis 2028. <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1356202/umfrage/pro-kopf-absatz-milchersatzprodukte/>

ZUSATZSTOFFE: GENUSS OHNE TRICKS

- Bayrisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (2024): Farbstoffe - bunte Lebensmittel nicht nur zur Osterzeit. https://www.lgl.bayern.de/lebensmittel/warengruppen/wc_05_eier/et_eier_azofarbstoffe.html
- Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2021): Schlussbericht: Entwicklung eines Konzeptes zur Evaluierung von Aromen für den Einsatz in Bio-Lebensmitteln. Frankfurt am Main. <https://orgprints.org/id/eprint/39653/1/AB%20gesamt.pdf>
- Bundesministerium für Landwirtschaft und Ernährung (2023): Deutschland wie es isst - der BMEL Ernährungsreport 2023. <https://orgprints.org/id/eprint/39653/1/AB%20gesamt.pdf>

VERPACKUNGEN: ÄUSSERE WERTE ZÄHLEN!

- Bioland e.V. (o. J.): Unsere Richtlinien. <https://www.bioland.de/richtlinien>
- Bundesverband Naturkost und Naturwaren (o.J.): Verpackungen. <https://n-bnn.de/leistungen-services/nachhaltigkeit/verpackungen>
- Deutsche Umwelthilfe (o.J.): Unser Verpackungsscheck im Supermarkt. <https://www.duh.de/verpackungsscheck/>
- Rademacher, Barbara (2024): Wein-Mehrwegflaschen erstmals im LEH. <https://getraenke-news.de/wein-mehrwegflasche-erstmals-im-leh/>

IMPRESSUM

Herausgegeben durch:

Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e.V. (BÖLW)
Marienstraße 19-20 | 10117 Berlin
Telefon: +49 30 284 82-300
presse@boelw.de | www.boelw.de

Berlin im November 2024

Autoren und Autorinnen:

Tamira Zöllner (BÖLW)
Carola Krieger (BÖLW)

Unser großer Dank geht an alle Gesprächspartner,
durch deren Expertise diese Sammlung entstanden ist.

Mit freundlicher Unterstützung von



Projektleitung: Friedhelm von Mering (BÖLW)

Redaktion: Annette Bruhns (BÖLW)

Visuelles Konzept, Illustrationen, Layout: Ellen Stockmar

Fotos: Nadine Tschira (5), Porträt Tina Andres: Bioverlag

Druck: Druckerei Lokay e.K

Papier, Farbe: Jupp Ech Öko 100 %, Farben auf Basis
nachwachsender Rohstoffe, kobalt- und mineralölfrei



WK9

www.blauer-engel.de/uz195

Dieses Druckerzeugnis wurde mit
dem Blauen Engel ausgezeichnet

BIO IST DER HÖCHSTE GESETZLICHE STANDARD



Dafür sorgen viele engagierte Herstellerinnen,
Landwirte, Händlerinnen und Menschen,
die wissen wollen, was auf ihrem Teller landet.
Bio unterliegt klaren Regeln, die in der
Europäischen Union gelten – und auch in allen
Ländern, die in die EU importieren wollen.

www.allesueberbio.de



