



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)

# Bio Boden Schatzkiste

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

  
LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



*Boden kann man nicht essen,  
aber ohne Böden hat man nichts zu essen!*



© Katja Jäger

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

**LE 14-20**  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)



# Inhalt

Einleitung .....	4
Links.....	5
Bodenbewusstsein .....	6
Was ist Bio? .....	9
Bio-Kennzeichnung.....	10
Einkaufsmöglichkeiten .....	12



## Bio-Boden-Methoden..... 14

METHODENVERZEICHNIS .....	15
---------------------------	----



### Methoden für Kindergarten und Volksschule

Ausmalbild .....	16
Lied: Hört ihr die Regenwürmer husten.....	17
Lied: Zehn kleine Regenwürmer .....	18



### Methoden für Kindergarten, Volksschule und Mittelschule

Bio-Bodentiere-Memory.....	19
Bodenfenster .....	30
Greifsack.....	33
Malen mit Boden(-farben).....	35
Regenwurm - Der Zauberer im Boden .....	37
Seedballs - „Pralinen für die Bienen“ .....	39



### Methoden für Volksschule und Mittelschule

ABC-Methode.....	42
Ampel-Feedback .....	43
Bio-Bodenstaffel .....	44
Bio-Produkte erkennen .....	50
Boden Lückentext 1.....	51
Boden Lückentext 2 .....	52
1-2-3 Methode .....	53
Graffiti-Methode .....	55
Laufdiktat .....	57
Legebild Kreislaufwirtschaft .....	60
Rätsel-Methode 1 - Geschüttelte Wörter mit Lösungssatz .....	62
Rätsel-Methode 2 - Wörtersuche .....	64
„Wer bin ich?“ .....	66
„Wie viel fruchtbare Erde gibt es auf unserem Planeten?“ .....	67



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

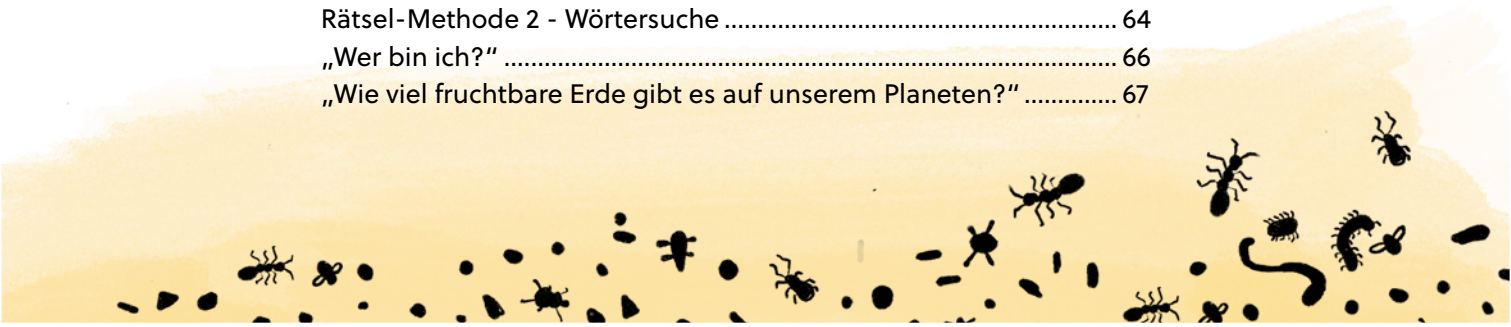
 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria-at/eu-bio-logo](http://bio-austria-at/eu-bio-logo)



# Einleitung

**Nicht nur die Schwerkraft verbindet uns mit dem Boden unter den Füßen, vielmehr ist für den Menschen und eine Vielzahl anderer Lebewesen ohne diesen Boden Leben nicht möglich. – Boden ist Leben und dadurch entstehen wertvolle Lebensmittel.**

Trotz seiner existenziellen Bedeutung spielt Boden im Bewusstsein der Öffentlichkeit allenfalls eine Rolle, wenn es um den Besitz von Grund und Boden geht. Boden als kostbares Gut, als Lebensgrundlage für alle Menschen und faszinierender Lebensraum in der Unterwelt, entzieht sich weitgehend der allgemeinen Wahrnehmung. Auch in allgemeinbildenden Schulen spielt „Boden“ als Unterrichtsthema nur eine kleine Rolle. Leider vollzieht sich die global fortschreitende Zerstörung der Böden wenig spektakulär, darum möchten wir dem Themenkomplex Boden und biologische Landwirtschaft in der „Bio-Boden-Schatzkiste“ Aufmerksamkeit schenken.

## **Boden ist die Basis der Bio-Landwirtschaft**

Der Biolandbau ist eine nachhaltige, zukunftsweisende und lebensbejahende Form der Landwirtschaft. Er stellt natürliche Prozesse und Boden, Pflanze, Tier und Mensch zueinander in partnerschaftliche Beziehung. Boden ist die Basis dieser Symbiose.

Der Biolandbau baut auf naturschonende Produktionsmethoden unter Berücksichtigung von Erkenntnissen der Ökologie und des Umweltschutzes auf. Dabei steht eine nachhaltige Ressourcennutzung unter Berücksichtigung des Stoff- und Naturkreislaufs im Vordergrund.

Nicht nur in Hinblick auf seine grundlegende Bedeutung, seine zunehmende Gefährdung und fortschreitende Vernichtung wünschen wir uns, das Themenfeld „Boden“ und biologische Landwirtschaft stärker im Unterricht zu thematisieren. Es handelt sich um ein besonderes faszinierendes Phänomen, das den Unterricht und die Arbeit mit Kindern bereichern kann. Boden ist zudem fast überall immer noch in ausreichender Menge verfügbar und für konkrete Erfahrungen vor Ort leicht zugänglich.

Um den Einstieg mit dem Phänomen Boden und der biologischen Landwirtschaft im Unterricht und in der Arbeit mit Kindern zu erleichtern, haben wir die Bio-Boden-Schatzkiste mit Fachinformationen und altersgerechten Methoden zusammengestellt.

*Sehr geehrte Pädagoginnen und Pädagogen, liebe Biobäuerinnen und Biobauern, unterstützen Sie uns beim Aufbau zum Grundwissen Boden & biologische Landwirtschaft.*

**Danke - Manuela Hager, BIO AUSTRIA OÖ**

---

### IMPRESSUM:

**Texte und Methoden:** Manuela Hager, Barbara Hauszer, Birgit Waldenberger

**Grafik & Layout:** Christina Diwold

[www.bio-austria.at](http://www.bio-austria.at)

September 2023



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

**LE 14-20**  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)





# Links

[www.bio-austria.at](http://www.bio-austria.at)

*BIO AUSTRIA ist der starke Verband der österreichischen Biobäuerinnen und Biobauern*

[www.bio-austria.at/bio-konsument/bio-infocenter/schule/](http://www.bio-austria.at/bio-konsument/bio-infocenter/schule/)

*BIO AUSTRIA stellt verschiedene Schulangebote rund um das Thema „Bio“ vor*

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

*Was ist Bio? AMA-BIO Volksschulaktion, AMA Bio-Videos*

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

*Tauschen Sie das Klassenzimmer gegen die freie Natur, den Acker, die Wiese und den Wald. Viele Bio-Bauernhöfe bieten "Schule am Bauernhof" an, auch in Ihrer Nähe.*

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

*Verzeichnis der regionalen Bio-Direktvermarkter*

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

*Informationen zur biologischen Landwirtschaft*

[www.umweltberatung.at/bildung](http://www.umweltberatung.at/bildung)

*Große Auswahl an Methoden zur Wissensvermittlung, Weiterbildungen und Hintergrundinfos zum Thema Nachhaltigkeit, Umwelt- und Klimaschutz.*

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

*Umwelt.Wissen ist die zentrale Anlaufstelle für Umweltbildung in Niederösterreich*

[www.umweltdetektive.ch](http://www.umweltdetektive.ch)

*Die Plattform zur erlebnisorientierten Umweltbeobachtung und zur aktiven Auseinandersetzung mit aktuellen Umweltthemen.*



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

**LE 14-20**  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)



# Bodenbewusstsein

## Schutz des Bodens

Fruchtbarer Boden ist lebenswichtig. Er ist eine dünne Schicht auf der Erdoberfläche. Damit 10 cm Boden entstehen braucht es zweitausend Jahre.

Boden scheint für uns unerschöpflich. Er ist einfach da. Wir leben von und auf dem Boden. Wer denkt schon beim Essen an den Boden, auf dem fast alle unsere Lebensmittel gedeihen? Dabei sind Böden die Grundlage unserer Lebensmittelproduktion. Sie versorgen die Pflanzen mit Nährstoffen und Wasser. In jedem Erdapfel, in jedem Brot, aber auch in jedem Schnitzel und jedem Brathähnchen stecken Nährstoffe aus dem Boden. Ohne gesunde Böden kann keine gute Nahrung produziert werden.

Aber Böden sind nicht nur wichtig für die Lebensmittelproduktion. Sie filtern Regenwasser und schaffen so sauberes Trinkwasser. Sie regulieren das Klima, denn sie sind nach den Ozeanen der größte Kohlenstoffspeicher der Erde: sie speichern mehr CO<sub>2</sub> als alle Bäume und Sträucher der Welt gemeinsam.

Und Böden sind höchst lebendig! In einer Handvoll gesunder Erde leben mehr Organismen als Menschen auf unserem Planeten. Zwei Drittel aller Arten leben versteckt unter der Erdoberfläche.

## Böden sind wertvoll, ...

- weil sie für Nahrung sorgen
- weil in ihnen unzählige Tiere und Pflanzen zu Hause sind
- weil sie Gewässer schützen
- weil sie Schadstoffe speichern und abbauen
- weil sie für ein angenehmes Klima sorgen
- weil sie Geschichten erzählen
- weil sie Schätze enthalten

**Quelle:** Wissenschaftlicher Beirat Bodenschutz beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (WBB)

Doch trotz ihrer lebenswichtigen Funktion und zentralen Bedeutung schützen wir die Böden zu wenig. Erosion ist zwar ein natürlicher Vorgang, sie kann aber durch menschliche Aktivitäten gravierend verstärkt werden: Tatsächlich gehen durch falsche Nutzung jährlich rund 24 Milliarden Tonnen fruchtbarer Boden verloren. Städte und das Straßennetz dehnen sich aus. Asphalt versiegelt fruchtbaren Boden und schädigt ihn unwiederbringlich. **Österreich verliert täglich 11,3 ha an produktiven Böden** durch Verbauung für Siedlungs- und Verkehrszwecke, aber auch für intensive Erholungsnutzungen, Deponien, Abbauflächen, Kraftwerksanlagen und ähnliche Intensivnutzungen. In den letzten 25 Jahren verlor Österreich durch Verbauung 150.000 Hektar Äcker und Wiesen. Das entspricht der gesamten Agrarfläche des Burgenlands.

**Quelle:** Hagelversicherung



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)



Wenn der Boden mit einer wasserundurchlässigen Schicht abgedeckt, also bebaut, betoniert, asphaltiert oder gepflastert ist, kann er keinen Niederschlag mehr aufnehmen und viele der dort normalerweise ablaufenden Prozesse werden gestoppt. Lebensraum für Bodenlebewesen und Pflanzen geht verloren. Aber auch die Landwirtschaft selbst, die von der Qualität der Böden anhängig ist, trägt eine Mitverantwortung für diesen Verlust. Große Maschinen verdichten die Bodenstruktur, Pestizide und Mineraldünger verringern das Bodenleben, Wind und Wassererosion wehen oder schwemmen den fruchtbaren Boden einfach davon.

## Bio tut dem Boden gut!

Die beiden großen Grundprinzipien des biologischen Landbaues sind die **Kreislaufwirtschaft** und der **lebendige Boden als Lebensträger** der Erde. Der lebendige, gesunde Boden als Voraussetzung für gesunde Pflanzen, gesunde Tiere und damit auch für hochwertige Lebensmittel, steht im Mittelpunkt aller Maßnahmen. Ein fruchtbarer Boden ist durch hohe Humusgehalte, einen hohen Besatz an Bodenlebewesen sowie eine gute Krümelstruktur gekennzeichnet, was den Pflanzen optimale Wachstumsbedingungen verschafft.

Bio-Flächen binden somit durch ihren hohen Humusgehalt Kohlenstoff langfristig und reduzieren dadurch den CO<sub>2</sub> Gehalt der Atmosphäre.

Eine gute Krümelstruktur und eine Lebendverbauung (=Strukturbildung von porösem Bodengefüge durch Mikroorganismen und Bodentiere) werden im Bio-Landbau gefördert und senken somit das Erosionsrisiko.

Wichtige Funktionen der Bodenorganismen sind die Zerkleinerung, Einmischung und Umwandlung der Pflanzenreste sowie die Mineralisation von Nährstoffen. Die Makrofaunengruppen

(Kleinlebewesen von 2–20 mm Körpergrößen) und Regenwürmer sind vor allem für den Abbau und die Umwandlung von Pflanzenresten verantwortlich und lockern den Boden.

Um die Bodenfruchtbarkeit in der Landwirtschaft zu erhalten bzw. zu fördern, ist eine verantwortungsvolle Bewirtschaftungsweise durch den Menschen erforderlich. Darin liegt die Chance und gleichzeitig die Herausforderung für die Landwirtschaft begründet.

## Böden sind bedroht, ...

- durch Schadstoffe
- durch Arzneimittel
- durch Gentechnik
- durch Klimaänderungen
- durch Überbauung
- durch Bodenerosion

Quelle: Wissenschaftlicher Beirat Bodenschutz beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (WBB)



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)



## Grundsätze der biologischen Landwirtschaft:

- Oberstes Ziel der biologischen Wirtschaftsweise ist die Verwirklichung einer größtmöglichen Kreislaufwirtschaft – dh auf weitgehend gleich starken Nährstofffluss zwischen Boden – Pflanze – Tier – **Boden** wird geachtet.
- Pflege des Bodenlebens und des organischen Substanzkreislaufs für eine dynamische **Boden-** und Humusaktivität, um die Fruchtbarkeit der Böden zu erhalten. So kann ein nachhaltiges Bewirtschaftungssystem für die Landwirtschaft geschaffen werden.
- Abstimmung der Tierhaltung (Arten, Rassen, Herdengrößen) auf Standort und Hofverhältnisse und auf die physiologischen Bedürfnisse der Tiere.
- Größtmögliche Vermeidung von Maßnahmen, welche die Umwelt, die menschliche Gesundheit, die Pflanzengesundheit sowie die Gesundheit und das Wohlbefinden der Tiere belasten.
- Der **Boden** ist die Basis einer Produktion qualitativ hochwertiger Erzeugnisse.
- Alle Maßnahmen der Nutzung, Düngung, Ernte etc., die der Bodenstruktur, dem Lebensverbau des **Bodens** und der Humusverbesserung dienen, sind anzustreben, all jene, die dem Genannten hinderlich sind, zu überdenken!

## Bodenschutz braucht viele Helfer... und Unterstützung

im Kindergarten , in der Schule , an Universitäten und Fachhochschulen, in den Medien, im Museum, in Land- und Forstwirtschaft , im Garten- und Landschaftsbau, im Naturschutz

**Quelle:** Wissenschaftlicher Beirat Bodenschutz beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (WBB)



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 **LE 14-20**  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria-at/eu-bio-logo](http://bio-austria-at/eu-bio-logo)





# Was ist Bio?

von Nadia El Daly

## Was bedeutet Bio?

1. Bio ist ein Lebensmittelqualitätsstandard der europaweit einheitlich geregelt ist.
2. Das dahinterstehende Regelwerk ist die EU-Bio-Verordnung, die genau festlegt, wie Bio-Lebensmittel die in der EU in Umlauf gebracht werden, produziert, kontrolliert und gekennzeichnet werden müssen.
3. Die EU-Bio-Verordnung gilt für pflanzliche und tierische Lebens- und Futtermittel aus biologischer Landwirtschaft und regelt den gesamten Prozess der Lebensmittelherstellung.
4. Bio ist der höchste gesetzlich geregelte Lebensmittelstandard dessen Einhaltung von unabhängigen, staatlich akkreditierten Kontrollstellen mindestens einmal jährlich kontrolliert wird.
5. Biobäuerinnen und Biobauern von Bio-Verbänden wie Demeter oder BIO AUSTRIA halten sich an Richtlinien, die noch über die der EU-Bio-Verordnung hinausgehen. Auch die Einhaltung dieser verpflichtenden Vorgaben werden bei der Bio-Kontrolle mitkontrolliert.

Mehr Infos zu Bio & EU-Bio-Logo  
unter [bio-austria-at/eu-bio-logo](http://bio-austria-at/eu-bio-logo)



## Was heißt das?

1. In der Bio-Landwirtschaft werden weder chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel noch schnelllösliche Mineraldünger eingesetzt. Dadurch können große Mengen CO<sub>2</sub>, die bei deren Herstellung anfallen, eingespart werden.
2. Stattdessen sorgt eine ausgeklügelte Fruchtfolge, die Düngung mit Kompost, Stallmist oder Gülle für gesunde, langfristig fruchtbare Böden, die CO<sub>2</sub> speichern können.
3. Natürliche Kreisläufe bestimmen die Bio-Landwirtschaft. Dazu gehört die Förderung der Biodiversität, also von Arten und Sorten. Davon profitieren auch die Nützlinge, die dem Schädlingsdruck ohne Chemie zu Leibe rücken.
4. Bio-Tiere haben es besser – mehr Platz im Stall, Auslauf ins Freie und artgerechtes Futter in Bio-Qualität. Denn umso gesünder die Tiere sind, umso höher ist die Qualität der Lebensmittel.
5. Bio wird immer ohne Einsatz von Gentechnik hergestellt. Sie kommt auch nicht über Umwege wie Futtermittel oder bestimmte Verarbeitungsschritte ins Bio-Lebensmittel.

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria-at/eu-bio-logo](http://bio-austria-at/eu-bio-logo)



# Bio-Kennzeichnung

## Woran erkenne ich Bio ?

Biologische Lebensmittel werden nicht nur nach strengen gesetzlichen Richtlinien hergestellt, sondern auch klar gekennzeichnet. Wer diese Kennzeichnungen kennt, kann echte Bio-Lebensmittel problemlos von Pseudo-Bio-Produkten unterscheiden. Jedes echte Bio-Produkt ist am „Bio-Hinweis“ und an der „Bio-Kontrollstelle“ erkennbar. Zur schnelleren Erkennbarkeit werden überdies viele Produkte deutlich sichtbar mit eigenen Bio-Erkennungszeichen gekennzeichnet.

Die wichtigsten Bio-Erkennungszeichen im heimischen Handel sind das EU-Bio-Logo, das AMA-Biozeichen und das BIO AUSTRIA Logo.

### EU-BIO-LOGO



### KONTROLLSTELLENCODE



AT-BIO-302  
Österreich-Landwirtschaft

### BIO-HINWEIS



### BIO-DINKEL

## DAS EU-BIO-LOGO

Das erste ins Auge springende Merkmal auf Bio-Produkten ist das EU-Bio-Logo. Dieses garantiert die Qualität von Bio-Lebensmitteln, die nach den Richtlinien der EU-Bio-Verordnung hergestellt werden. Beim EU-Bio-Logo müssen im gleichen Sichtfeld der Kontrollstellencode und die Herkunftsbezeichnung angeführt werden.

## BIO-KONTROLLSTELLEN

**Jede staatlich autorisierte Kontrollstelle ist durch einen Code erkennbar**

Der Kontrollstellen-Code der Austria Bio Garantie GmbH, AT-BIO-302, setzt sich folgendermaßen zusammen:

AT = Österreich

BIO = biologisch

302 = Kontrollstelle Austria Bio Garantie GmbH

### Andere Kontrollstellen-Codes sind:

- BIOS – Biokontrollservice Österreich – AT-BIO-401
- LACON GmbH – AT-BIO-402
- SLK GesmbH (SLK) – AT-BIO-501
- SGS Austria Controll-Co. GesmbH – AT-BIO-902
- LKV Austria Gemeinnützige GmbH – AT-BIO-903

Der Herkunftshinweis ist unmittelbar unter dem Kontrollstellencode angeführt:

„Österreichische Landwirtschaft“ oder „EU-Landwirtschaft“ oder „EU-Landwirtschaft-Nicht-EU-Landwirtschaft“ oder „Nicht-EU-Landwirtschaft“

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria-at/eu-bio-logo](http://bio-austria-at/eu-bio-logo)



## Die wichtigsten Bio-Erkennungszeichen im heimischen Handel ?



### ■ DAS EU-BIO-ZEICHEN

Das EU-Bio-Logo ist das gemeinschaftliche Zeichen für Bio-Lebensmittel innerhalb der gesamten Europäischen Union. Alle verpackten Bio-Nahrungsmittel, die innerhalb der EU verkauft werden, müssen das grüne EU-Bio-Logo auf der Verpackung tragen. Das Zeichen garantiert, dass die EU-Bio-Verordnungen eingehalten wurden. Sie bilden den Mindeststandard für Bio Lebensmittel.



### ■ DAS AMA-BIOSIEGEL MIT HERKUNFTSANGABE

Die Anforderungen des behördlichen AMA-Biosiegels gehen über jene der EU-Bio-Verordnungen hinaus. Sie garantieren eine hohe Lebensmittelqualität, zusätzliche Umweltstandards und die gesicherte Nachvollziehbarkeit der Herkunft. Das rotweiße AMA-Biosiegel mit der Herkunftsangabe AUSTRIA garantiert Österreich als Herkunftsort der landwirtschaftlichen Rohstoffe und auch als den Ort der Be- und Verarbeitung. Fleisch und Fleischerzeugnisse dürfen nur dann das rotweiße AMA-Biosiegel tragen, wenn die Tiere in Österreich geboren, gemästet, geschlachtet und zerlegt wurden.



### ■ DAS AMA-BIO-ZEICHEN OHNE HERKUNFTSANGABE

Das AMA-Biosiegel ohne Ursprungsangabe garantiert, dass das Produkt ebenso gemäß der AMA-Biosiegel-Richtlinie hergestellt wurde. Für dieses Zeichen können die Bio-Zutaten uneingeschränkt international zugekauft werden. Der Ort der Be- und Verarbeitung sowie die Herkunft der Bio-Rohstoffe sind bei diesem Zeichen nicht auf das Inland eingeschränkt.



### ■ DAS BIO AUSTRIA LOGO

Das BIO AUSTRIA Logo kennzeichnet Bio-Lebensmittel, die den Kriterien der BIO AUSTRIA Qualität entsprechen und findet sich hauptsächlich auf direkt vermarkteten Bio-Produkten. Die Biobäuerinnen und Biobauern von BIO AUSTRIA wirtschaften nach Verbandsrichtlinien, die strenger sind als von der EU-Bio-Verordnung vorgegeben. So muss beispielsweise der gesamte Betrieb biologisch bewirtschaftet werden – es geht nicht, dass etwa das Getreide biologisch hergestellt, die Tiere aber konventionell gehalten werden.

### Was tun bei nicht verpackten Bio-Lebensmitteln?

Bei nicht verpackten Bio-Lebensmitteln, wie sie etwa auf Bauernmärkten angeboten werden, frage den Anbieter nach seiner Bio-Kontrollnummer oder dem Zertifikat seiner Bio-Kontrollstelle.

### Mehr Informationen zum Thema Bio-Kennzeichnung:

[www.bio-austria.at/konsument](http://www.bio-austria.at/konsument) und  
[www.bioinfo.at](http://www.bioinfo.at)



# Einkaufsmöglichkeiten

*Mit einem Einkauf bei Bio-Direktvermarktern  
„Schauen wir aufs Ganze“*

Durch den Einkauf bei Bio-Direktvermarktern in der unmittelbaren Umgebung setzen KonsumentInnen ein eindeutiges Zeichen, was ihnen wichtig ist:

## 1. Durch den Einkauf bei Bio-Direktvermarktern werden die regionale Wirtschaft & eine faire Produktion gestärkt

- Regionale Arbeitsplätze bleiben erhalten und werden neu geschaffen
- Das betriebliche Einkommen der regionalen Biobauern und Biobäuerinnen bleibt erhalten
- Faire Bedingungen für Mensch, Tier und Umwelt machen die Region lebenswert

## 2. Die Bio-DirektvermarkterInnen bieten individuelle Lebensmittel aus handwerklicher Erzeugung sowie saisonale Angebote

- Seltene standortangepasste Sorten und Tierrassen bereichern das regionale Bio-Angebot
- Besondere Spezialitäten durch individuelle Rezepte, handwerkliches Geschick und traditionelles Wissen
- Bio-Lebensmittel mit exklusivem Geschmack geben der Region eine kulinarische Identität

## 3. Der regionale Bio-Lebensmitteleinkauf schafft „MEHR-Wert“ für Gesundheit und Umwelt

- Bio-Lebensmittel ohne chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel, Dünger und Gentechnik
- Dadurch aktiver regionaler Umwelt-, Klima-, Trinkwasser- und Tierschutz sowie Gesundheitsschutz
- Regionale Nahversorgung ohne Umweltbelastung durch zusätzliche Transportwege

## 4. Durch meinen Einkauf bei regionalen Biobauern und Biobäuerinnen gestalte ich intakte Erholungsräume

- Gepflegte, gegliederte Kulturlandschaften (Fruchtfolge und Hecken) fördern biologische Vielfalt
- Bio-Landbau ist Bodenschutz: gesunde Böden haben hohes Wasserhaltevermögen
- Abwechslungsreiche offene Landschaften sind Nah-Erholungsräume für alle

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria-at/eu-bio-logo](http://bio-austria-at/eu-bio-logo)



### 5. Der persönliche Kontakt zu Bio-Direktvermarktern gibt Vertrauen und bietet Transparenz

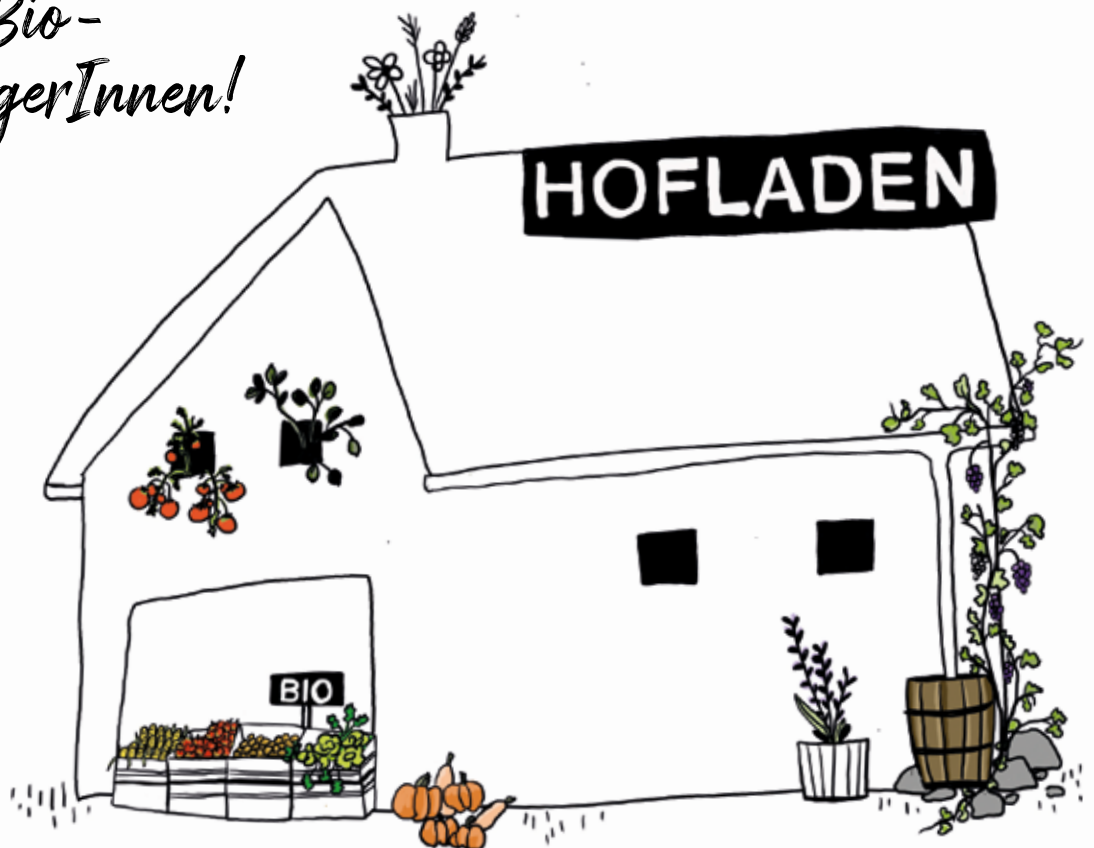
- Regionale Bio-Lebensmittel haben Charakter und Authentizität und können leicht rückverfolgt werden
- Bio-Bauernhöfe bieten kontrollierte Transparenz vom Acker bis zum Teller
- Besuche auf den Höfen fördern Verständnis für Bio-Landbau und Vertrauen in Bio-Lebensmittel

### 6. Ein regelmäßiger Einkauf bei Bio-Direktvermarktern schafft Zukunft für die Region

- Das Netzwerk von Biobauern und Biobäuerinnen, VerarbeiterInnen und KonsumentInnen bietet regionale Wertschöpfung
- Ein verlässliches Miteinander schafft Stabilität, Nachhaltigkeit und Zukunft für eine lebenswerte Region

*Die Bio-DirektvermarkterInnen sind Ihre Bio-NahversorgerInnen!*

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



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)



# Bio Boden Methoden



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 **LE 14-20**  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria-at/eu-bio-logo](http://bio-austria-at/eu-bio-logo)



# Methoden

## Methodenverzeichnis

### Methoden für Kindergarten und Volksschule

Kiga VS

Ausmalbild .....	16
Lied: Hört ihr die Regenwürmer husten.....	17
Lied: Zehn kleine Regenwürmer .....	18

### Methoden für Kindergarten, Volksschule und Mittelschule

Kiga VS MS

Bio-Bodentiere-Memory.....	19
Bodenfenster .....	30
Greifsack.....	33
Malen mit Boden(-farben).....	35
Regenwurm - Der Zauberer im Boden .....	37
Seedballs - „Pralinen für die Bienen“ .....	39

### Methoden für Volksschule und Mittelschule

VS MS

ABC-Methode.....	42
Ampel-Feedback .....	43
Bio-Bodenstaffel .....	44
Bio-Produkte erkennen .....	50
Boden Lückentext 1.....	51
Boden Lückentext 2.....	52
1-2-3 Methode .....	53
Graffiti-Methode .....	55
Laufdiktat .....	57
Legebild Kreislaufwirtschaft.....	60
Rätsel-Methode 1 - Geschüttelte Wörter mit Lösungssatz .....	83
Rätsel-Methode 2 - Wörtersuche .....	85
„Wer bin ich?“ .....	87
„Wie viel fruchtbare Erde gibt es auf unserem Planeten?“ .....	88

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)



# Ausmalbild

Kiga

VS

Male das „Schau aufs Ganze“-Bild  
bunt an!



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)





Lied:

# Hört ihr die Regenwürmer husten

Kiga

VS

Hörst du die Re-ge-wür-mer hu-sten? (Hust, Hust) Wenn sie durchs dun-ke Erd-reich  
ziehn, (Hust, Hust) wie sie sich win-den, um zu ver-schwin-den, auf  
nim-mer-nim-mer Wie-der-sehn? 1. F 2. F seh-n! Und wo sie  
wa-ren, da ist ein Loch (Loch, Loch). Und wenn sie wie-der-kom-men  
ist es im-mer noch (noch, noch).

Quelle: Mündlich überliefert  
gesucht&Gefunden: kinderservice@frastanz.at

M/T: Frederick Loewe/Alan Jay Lerner  
dt. Text: Bernd Stelter

## Bewegungsvorschläge:

husten	2x husten
ziehn	2x husten
winden	Hände schlängelnd vor den Körper bewegen
verschwinden	Hände hinter den Rücken verstecken
wiedersehn	mit den Händen winken
Loch	mit den Händen einen Kreis bilden und hindurchsehen
noch	Hände schlängelnd vor den Körper bewegen



## Weitere Spielmöglichkeiten ergeben sich, wenn man die Strophen leicht abwandelt:

Hört ihr die Regenwürmer klatschen ...  
Hört ihr die Regenwürmer stampfen ...  
Hört ihr die Regenwürmer schnalzen ...



Finden Sie mit den Kindern  
gemeinsam weitere Möglich-  
keiten, was der Regenwurm  
machen könnte.

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)



Lied:

# Zehn kleine Regenwürmer

Kiga

VS

Chords: C C C C C G7 C

zahn klei - ne Reg - en - wür - mer zap - peln hin und her,

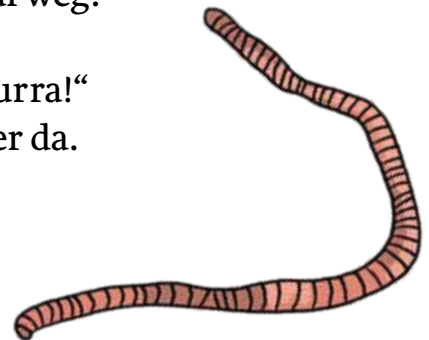
Chords: G7 G7 C C G7 G7 C

zahn klei - nen Reg - en - wür - mern fällt das gar nicht schwer.

2. Zehn kleine Regenwürmer schlängeln auf und nieder  
Zehn kleine Regenwürmer tun das immer wieder.
3. Zehn kleine Regenwürmer schlängeln viel herum  
Zehn kleine Regenwürmer, die sind gar nicht dumm.
4. Zehn kleine Regenwürmer spielen mal Versteck.  
Zehn kleine Regenwürmer sind auf einmal weg.
5. Zehn kleine Regenwürmer rufen laut: „Hurra!“  
Zehn kleine Regenwürmer, die sind wieder da.

Text: Jenny Hütter

Melodie: traditionell nach „Die Zappelmänner“



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

**LE 14-20**  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)





# Bio-Bodentiere-Memory

Kiga

VS

MS

## Anleitung:

### SPIEL MIT 16 KÄRTCHENPAAREN

Das Spiel beginnt damit, dass alle Karten gemischt und anschließend verdeckt auf einen beliebigen Spieluntergrund gelegt werden. Anschließend beginnt einer der SpielerInnen die Karten aufzudecken. Dabei ist es ihm jedoch erlaubt gleichzeitig zwei Karten aufzudecken. Anschließend findet ein Spielerwechsel statt und der/die nächste SpielerIn ist dazu angehalten, ebenfalls zwei Karten aufzudecken. Durch das abwechselnde Aufdecken der Karten erschließen sich den SpielerInnen zusehends sämtliche Motive des Kartenspiels. Da die Position der aufgedeckten Karten innerhalb einer Partie nicht wechseln darf, wird den teilnehmenden SpielerInnen vor Allem ein gutes Gedächtnis abverlangt, um das Spiel zu gewinnen. Die bei jedem Zug aufgedeckten Karten müssen beim Memory wieder umgedreht werden, falls es sich bei den aufgedeckten Motiven nicht um zwei gleiche Bilder handelt. Wichtig dabei ist jedoch auch, dass ihre Position während des Umdrehens nicht verändert wird. Gelingt es einem der SpielerInnen jedoch in einem Zug zwei gleiche Motive aufzudecken, so darf er dieses Paar aus dem Spiel entfernen und auf seinen Stapel legen. Das Aufdecken von zwei gleichen Motiven führt des Weiteren auch dazu, dass kein Spielerwechsel stattfindet. Somit wird das richtige Aufdecken von zwei gleichen Motiven beim Memory dadurch belohnt, dass es dem/der erfolgreichen SpielerIn gewährt wird, das Spiel fortzusetzen. Gerade gegen Ende des Spiels kann das natürlich einen enormen Vorteil darstellen, da meist alle verdeckten Karten bereits aufgedeckt wurden und die SpielerInnen daher genügend Zeit hatten sich ihre jeweilige Position einzuprägen.

## Zusatzinformationen:

In nur einer Handvoll gutem Boden gibt es mehr Lebewesen als Menschen auf der Erde. Ein unvorstellbares Gedränge. Die meisten sind mit dem bloßen Auge nicht erkennbar. Sie sind so winzig, dass man sie nur mit einem Mikroskop sehen kann: Kleinstlebewesen wie Pilze, Bakterien, Käfer, Larven, Tausendfüßer, Asseln, Springschwänze und Milben kann man dagegen mit der Lupe oder sogar mit dem bloßen Auge erkennen. Diese Lebewesen sorgen für den Erhalt eines gesunden Bodens. Durch chemische Prozesse tragen Pilze und Bakterien zur Anreicherung des Bodens und zum Wachstum und Schutz der Pflanzen bei. Die vielen Krabbeltiere sind hilfreich bei der Zersetzung von organischen Stoffen und lockern den Boden auf. Einige dieser „Erdarbeiter“ werden im Memory vorgestellt:

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

**LE 14-20**  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)



## Bodentiere



### ASSEL

Die Assel ist ein Landkrebs. Sie atmet durch Kiemen an den Hinterbeinen und ist ein aktiver Bodendurchmischer, das heißt, sie gräbt die Erde um. Die meisten Asseln sind Pflanzenfresser und zählen somit biologisch zu den Erstzersettern. Der Körper der Asseln ist im Gegensatz zu den nahe verwandten Flohkrebse vom Rücken zum Bauch abgeplattet. Sie haben sieben Beinpaare und eine gleich bleibende Zahl von Körpergliedern. Die Kiemen sitzen an den hinteren Beinen.

Quellen: <https://de.wikipedia.org/wiki/Asseln>

## Spinnentiere

Bei den Spinnentieren bilden Kopf- und Brustsegment ein einheitliches Kopfbruststück (Cephalotorax), das 2–8 punktförmige Einzelaugen, 1 Paar Kieferklauen (Cheliseren), 1 Paar Taster und 4 Paar Beine trägt.

Spinnen spielen als Räuber eine wichtige Rolle bei der Regulation der übrigen Tierpopulation. Sie beeinflussen auch indirekt die biologischen Prozesse im Boden. Einige Arten graben Gänge in den Boden und tragen so zur Durchlüftung bei. Spinnen, die Fluginsekten erbeuten, führen dem Boden durch ihre Ausscheidungen zusätzliche stickstoffreiche Substanzen zu.



### BODENSPINNE

Bodenspinnen sind sehr kleine Tiere (2–4 mm). Bodenspinnen bauen kleine Decknetze zwischen Steinen, Moos und über kleine Kühlen im Boden. Die Spinnen laufen bei der Jagd auf dem Netz und bauen offenbar keinen Schlupfwinkel. Sie kommen sowohl in feuchten Umgebungen als auch in trockeneren Wäldern vor. Bodenspinnen sind weltweit verbreitet.



### PSEUDOSKORPION

Pseudoskorpione, kleine (2–5 mm), abgeflachte Spinnentiere, besitzen im Gegensatz zu den echten Skorpionen keinen Giftstachel am Hinterleib, ihre Giftdrüsen münden in einem der beiden Scherenfinger. Durch ihren stark abgeplatteten Körper sind sie hervorragend an das Leben in engen Spalten im Boden, unter der Rinde, in Vogelnestern oder sogar in alten Büchern („Bücherskorpione“) angepasst, wo sie kleine Gliederfüßer, wie Springschwänze, Staubläuse und Milben jagen.



### ROTE SAMTMILBE

Milben gehören zu den arten- und individuenreichsten Bodentieren. Je nach Lebensweise findet man ei-, sack- oder wurmförmige Tiere, die meist nur eine Körpergröße von 0,1 – 2 mm erreichen. Vorderkörper und Hinterleib bilden eine Einheit, Mundwerkzeuge und Beine können stark abgewandelt und umgestaltet sein. Erwachsene Tiere besitzen vier Beinpaare, Larven stets drei. Bodenbewohnende Milben haben eine hohe bodenbiologische Bedeutung. Sie bilden 75% der gesamten Milbenfauna. Sie verwerten Laub- und Nadelstreu, Holz, grasen Pilzrasen ab, fressen Bakterien, Algen und Kotballen oder besiedeln tote Tiere. So auch die rote Samtmilbe, die einen wichtigen Teil dazu beiträgt, dass der Boden gesund bleibt. Deshalb ist das Vorhandensein der Roten Samtmilbe für das Klima und für die Vegetation des Bodens extrem wichtig. Die Rote Samtmilbe ist mitverantwortlich für die Aufspaltung des Bodens und für den Erhalt der Bodenstruktur. Vor allem verspeist sie schädliche Insekten und ernährt sich unter anderem auch von Pilzen und Bakterien und regt somit den Aufspaltungsprozess des Bodens an. Des Weiteren wird die Rote Samtmilbe von den Gärtnern als sehr nützlich angesehen, da sie im erwachsenen Alter die Eier und die Larven der Blattläuse vertilgt.

**Quellen:** Praxiskauz 2, Arbeitshilfen zur Umwelterziehung; Schulbiologiezentrum des Landkreises Marburg Biedenkopf. Wir untersuchen den Lebensraum Boden. Tiere in der Laub- und Nadelstreu (3. Korr. Auflage, 2001) Quelle: [http://tierdoku.com/index.php?title=Rote\\_Samtmilbe](http://tierdoku.com/index.php?title=Rote_Samtmilbe)

## Tausendfüßer

Tausendfüßer gehören zum Tier-Unterstamm der „Tracheata“, zu dem auch die Insekten zählen. Das heißt, dass sie - wie alle Insekten - als Atmungs-Organ Tracheen besitzen. (Tracheen sind winzige Röhren, die von ihrem Körperpanzer aus ins Innere führen und den ganzen Körper mit Luft versorgen.)

Tausendfüßer gehören zum Stamm der Gliedertiere. Allen Tausendfüßern ist gemeinsam, dass ihr Körper aus vielen gleichartigen Körperabschnitten - den so genannten Segmenten - besteht. An diesem kapselförmigen Kopf sitzen die Mundwerkzeuge und zwei Augen. Viele Tausendfüßer besitzen - wie die meisten Gliedertiere - am Kopf zwei Antennen. Alle Tausendfüßer sind Landbewohner. Sie brauchen aber einen feuchten Lebensraum, um überleben zu können. Deshalb findet man sie vor allem im feuchten Boden, zum Beispiel im Unterholz des Waldes, in morschem Holz, im Garten, im Kompost oder aber unter Rinden.

**Quelle:** <http://www.kindernetz.de/oli/tierlexikon/tausendfueser/-/id=75006/nid=75006/did=80650/1w17kbp/>

### SAFTKUGLER



Die Saftkugler (Glomerida) bilden eine Ordnung innerhalb der Gruppe der Tausendfüßer. Charakteristisch für die Saftkugler ist das Vermögen, sich bei Gefahr zu fast kugeliger Gestalt zusammenzurollen. Diese Eigenschaft haben sie mit der nahe verwandten Ordnung der Riesenkugler gemeinsam. Von diesen unterscheiden sie sich nicht nur durch die Größe und das Verbreitungsgebiet, sondern auch durch die Anzahl der Segmente.

Die Saftkugler besitzen als adulte Tiere 12 Rumpsegmente, die an der Zahl der Rückenschilde äußerlich leicht zu erkennen sind.

**Quelle:** <https://de.wikipedia.org/wiki/Saftkugler>

### ERDLÄUFER

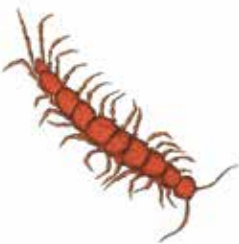


Erdläufer besitzen einen langen, wurmförmigen, abgeflachten Körper, der aus vielen nahezu gleichen Körpersegmenten besteht. An jedem Körpersegment (mit Ausnahme der beiden letzten) befindet sich ein Beinpaar. Der gemeine Erdläufer besitzt 49–57 Beinpaare, wobei das letzte Beinpaar größer ist und als Tastorgan dient. Das erste Laufbeinpaar hat sich zu kräftigen Giftklauen entwickelt, mit denen die Erdläufer ihre Beute festhalten und betäuben.

Der Erdläufer lebt unter anderem in Komposthäufen, unter Steinen und auch unter Holzstämmen. Kurz gesagt er fühlt sich auf der Erdoberfläche wohl ist aber trotzdem sehr lichtscheu. Er zählt zu den wichtigsten humusbildenden Insekten, da er Pflanzen zerlegt. Auch kleine Gliederfüßer, Insekten und Spinnen stehen auf seinem Speiseplan. Damit trägt er ebenfalls zum ökologischen Gleichgewicht bei.

**Quelle:** <http://www.natwiss.ph-karlsruhe.de/GARTEN/material/steckbrief/Sortenvielfalt/Erdlaeufer.pdf>

### STEINLÄUFER



Der Steinläufer gehört zu den Insekten beziehungsweise zu den Hundertfüßern. Seine beiden Vorderbeine verwendet er um seine Beute zu jagen, jene sind mit Giftdrüsen versehen. Auch der Mensch kann von jenen Drüsen Schmerz empfinden. Es fühlt sich an wie ein Wespenstich. Die Beine am Hinterteil sind ebenfalls mit Drüsen versehen, diese sondern eine klebrige Substanz aus mit welcher seine Beute gefesselt wird. Das Steinläufer Männchen formt aus seinem Samen ein Paket und legt es in Weibchennähe auf den Boden. Läuft das Weibchen über das Samenpaket, nimmt es dieses (zufällig) auf und befruchtet ungewollt damit seine Eier. Die Eier werden einzeln im feuchten Boden, unter morschem Holz abgelegt. Die Larven entwickeln sich über mehrere Stadien zum erwachsenen Steinläufer. Die relativ hohe Lebenserwartung (bis 6 Jahre) ist notwendig, da die Zufallsbefruchtung nicht immer funktioniert.

**Quelle:** <http://www.tierportraet.ch/htm07c/steinlaeufer.php>



## REGENWURM

Mit nur einer Generation und maximal 8 Kokons pro Tier und Jahr vermehren sich Regenwürmer recht langsam. Mit einer Lebenserwartung von fünf bis acht Jahren sind sie jedoch die langlebigsten Bodentiere und spielen im Boden eine herausragende Rolle. Regenwürmer produzieren in unseren mitteleuropäischen Böden pro Hektar und Jahr 40–100 Tonnen wertvolle Wurmlosung.

Dies entspricht im Acker einem Bodenwachstum von 0,5 cm, in der Wiese von bis zu 1,5 cm. Dieses wertvolle Material enthält durchschnittlich 5-mal mehr Stickstoff, 7-mal mehr Phosphor und 11-mal mehr Kalium als die umgebende Erde. Die intensive Durchmischung von organischer Substanz mit mineralischen Bodenteilchen, Mikroorganismen und Schleimabsonderungen der Regenwürmer ergibt stabile Krümelgefüge. Diese tragen dazu bei, dass der Boden weniger verschlämmt, leichter bearbeitbar ist und Nährstoffe und Wasser besser zurückhalten kann. Auf diese Weise machen die Regenwürmer schwere Böden lockerer und sandige Böden bindiger.

**Quelle:** Grundlagen zur Bodenfruchtbarkeit; Die Beziehung zum Boden gestalten; Hrsg: Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), CH-5070 Frick, 1. Auflage, 2012

Wie du weißt, sind Regenwürmer ziemlich klein. Ihr Gehirn ist mini. Trotzdem sind diese Tiere wichtige und kräftige Gartenarbeiter.

–**Der wichtigste Bewohner der Erde**– Der wichtigste Bewohner der Erde gräbt und gräbt und gräbt. Regenwürmer graben unterirdische Gänge. Dadurch wird die Erde belüftet und das Wasser kann ablaufen. Regenwürmer fressen Laub, trockenes Gras und andere abgestorbene Pflanzenteile. Diese Pflanzenteile kommen als Dünger wieder aus den Würmern heraus. Die kleinen Häufchen, die Regenwürmer ab und zu im Gras fallen lassen nennt man Wurmhumus. Ein Regenwurm hat den ganzen Tag damit zu tun, sich in der Erde von oben nach unten oder von unten nach oben zu graben. Er gräbt sich nach oben, um zum Beispiel ein Blatt zum Fressen zu besorgen. Das Blatt rollt er zu einer Tüte zusammen und nimmt es mit nach unten. In der Erde frisst er es in aller Ruhe auf. Wenn der Regenwurm fertig gespeist hat, gräbt er sich wieder nach oben. Dort hinterlässt er sein Häufchen und macht sich sofort wieder auf die Suche nach neuer Nahrung. Fressen, Verdauen, Gänge graben - das ist das Leben des Regenwurms.



### SCHNURFÜSSER



Schnurfüßer leben hauptsächlich in Gärten, auf Wiesen und auf Äckern. Für die Natur sind sie ähnlich nützlich wie die Regenwürmer. Wittern die Schnurfüßer Gefahr, so rollen sie sich zusammen. Wenn sie eingerollt sind, stoßen sie ein gewisses Gift aus durch welches sie ungenießbar für ihre natürlichen Feinde werden. Sie ernähren sich vorwiegend von Pflanzen aber auch von Aas. Wichtig für den Schnurfüßer ist es sich in einer feuchten Umgebung aufzuhalten um nicht auszutrocknen.

Quelle: [http://www.gemeindeflims.ch/data/pages/documents/Merkblatt\\_Schnurfuesser.pdf](http://www.gemeindeflims.ch/data/pages/documents/Merkblatt_Schnurfuesser.pdf)

### SPRINGSCHWANZ



Der Springschwanz ist sehr flexibel er lebt am Boden, auf Wasseroberflächen, an Meeresküsten, auf Gletschereis, im Schnee und auch in Nestern von anderen Insekten.

Er benötigt eine hohe Luftfeuchtigkeit. Springschwänze sind womöglich die häufigsten Insekten in unserem Boden. Sie sind für die Humusbildung sehr wichtig. Die Springschwänze bewohnen alle Schichten des Bodens.

Quelle: <http://www.spektrum.de/lexikon/biologie/springschwaenze/63048>

Die sechsbeinigen Springschwänze sind die Akrobaten des Kompostdschungels. Wenn ihnen ein Hindernis im Weg steht, springen sie einfach hoch in die Luft und landen ein Stück weiter davon entfernt.

Die Springschwänze fressen Fadenwürmer. Andere mögen Pilze und Laub lieber. Springschwänze achten sehr auf ihr Aussehen und machen sich häufig zurecht. Sie sind die geschneigelten und geputzten Akrobaten des Kompostdschungels!

### KÄFERLARVE



Der Großteil der Käfer verbringt den Hauptteil ihres Lebens als Larve. Käfer wachsen nur in der Zeit in der sie eine Larve sind. Die meisten Larven sind länglich und schlank. Das Verhalten der Larven ist abhängig davon, welche ausgewachsenen Käfer sie werden. Ihre Entwicklung hängt von ihrem Aufenthaltsort ab. Schneller schlüpfen sie bei Aas, langsamer schlüpfen sie an geschützten Plätzen. Von Zeit zu Zeit müssen sich die Larven häuten, da ihre Haut nicht mitwächst.

Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/K%C3%A4fer>












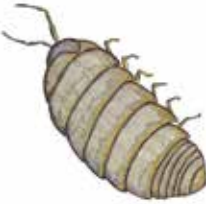




### ENGERLING

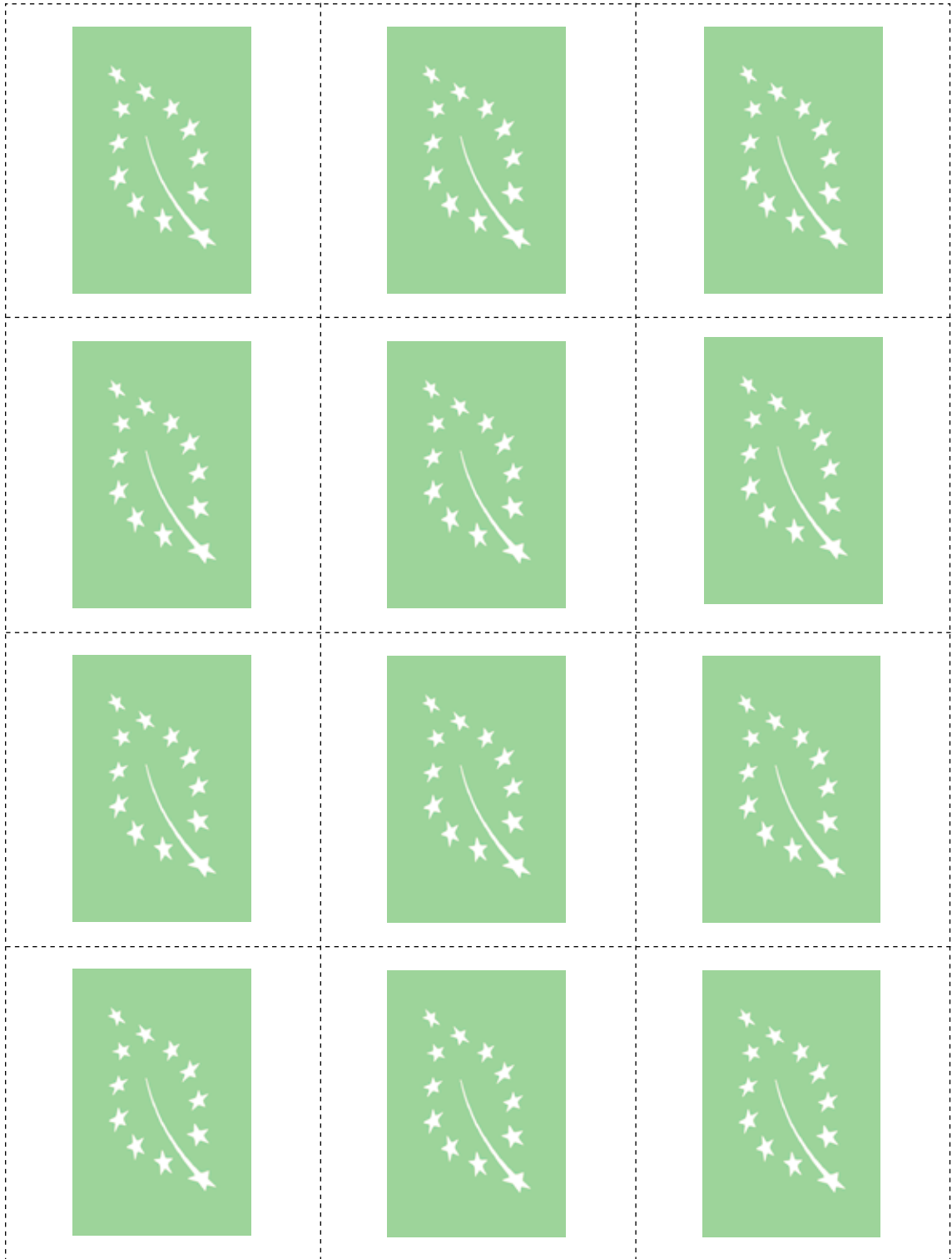
Als Engerlinge werden die Larven aus der Familie der Blatthornkäfer (Maikäfer, Juni-  
käfer, Gartenlaubkäfer) bezeichnet. Sie leben je nach Art und Witterung 3–5 Jahre im  
Boden. Engerlinge sind weiß beziehungsweise gelblich. Sie sind gekrümmt und ihr  
Hinterteil ist plump und sackförmig. An ihren Seiten befinden sich dunkle Öffnun-  
gen, jene dienen den Engerlingen zum Atmen. Der Kopf ist braun. Als Schädlinge  
ernähren sie sich von zahlreichen Pflanzenwurzeln. Andere Arten fressen Mulm  
(zerfallendes Totholz) oder verrottende Abfälle. Erwachsene Käfer fressen an Blättern  
von Bäumen und Sträuchern.

**Quelle:** [http://www.naturimgarten.at/sites/default/files/engerlinge\\_low.pdf](http://www.naturimgarten.at/sites/default/files/engerlinge_low.pdf)







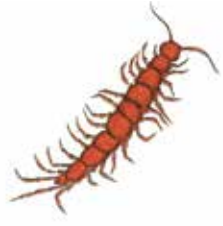

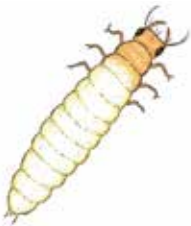


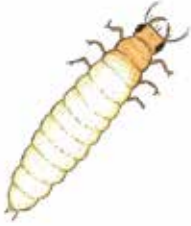


 <p><b>Bodenspinne</b></p>	 <p><b>Rote Samtmilbe</b></p>	 <p><b>Erdläufer</b></p>
		
 <p><b>Assel</b></p>	 <p><b>Pseudoskorpion</b></p>	 <p><b>Saftkugler</b></p>
		

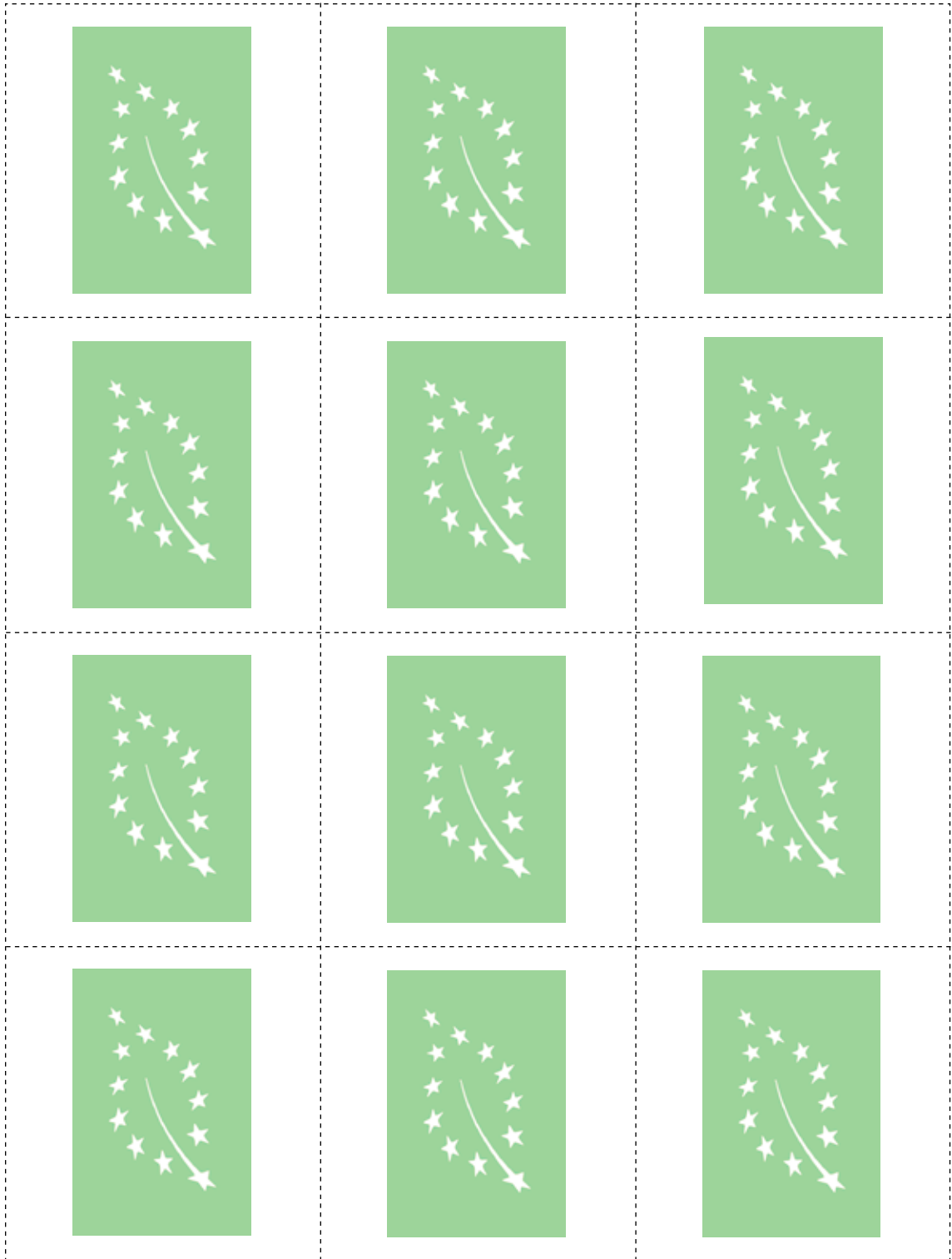






	<p><b>Regenwurm</b></p>		<p><b>Springschwanz</b></p>		<p><b>Engerling</b></p>
	<p><b>Regenwurm</b></p>		<p><b>Springschwanz</b></p>		<p><b>Engerling</b></p>
	<p><b>Steinläufer</b></p>		<p><b>Schnurfüßler</b></p>		<p><b>Käferlarve</b></p>
	<p><b>Steinläufer</b></p>		<p><b>Schnurfüßler</b></p>		<p><b>Käferlarve</b></p>





# Bodenfenster

Kiga

VS

MS

## Boden beobachten – Auf dem Boden bauen und leben wir.

Nur dank dem Boden gibt es Nahrungsmittel und Trinkwasser. Es lohnt sich deshalb, den Boden und seine Bewohner genauer unter die Lupe zu nehmen!

**Erforsche und beobachte während einem Jahr monatlich ein ausgewähltes Stück Boden (Bodenfenster). Zusätzlich löst du einen Auftrag oder führst ein Experiment durch. Deine Beobachtungen hältst du in einem Forscherheft fest. Bestimme das Bodenfenster für deine Beobachtungen!**

**Du brauchst:** Vier Stecken, Hanfschnur

► Suche in der Schulhausumgebung ein geeignetes Stück Boden, das während dem ganzen Jahr deine Untersuchungsfläche sein wird. Du wirst dort einmal pro Monat deine Beobachtung durchführen und verschiedene Experimente machen. Markiere deine Untersuchungsfläche mit vier Stecken. Spanne eine Hanfschnur um die Stecken und bilde so dein Bodenfenster.

**Die Untersuchungsfläche muss folgende Anforderungen erfüllen:**

- Sie befindet sich am Rand einer Wiese (nicht Sportrasen), am Rand einer Hecke oder unter einem Laubbaum.
- Sie ist mit Pflanzen bewachsen, weist aber auch nicht bewachsene Stellen auf.
- Du siehst Kothaufen von Regenwürmern.
- Die Untersuchungsfläche ist ca. 1m<sup>2</sup> gross.

## Die „goldenen Regeln der Bodenbeobachtung“:

- Pflanzen nicht ausreißen.
- Vorsichtig im Boden graben, nicht hacken, größere Bodentiere wie z. B. Würmer sterben sonst.
- Bodenlebewesen nur mit Hilfe eines feinen Pinsels und einem Kaffeelöffel in die Becherlupe schieben. Sie könnten sonst zerdrückt werden.
- Spinnen, Ameisen und Laufkäfer nicht mit anderen Tieren in die gleiche Becherlupe tun. Sie fressen sonst einander.
- Die Becherlupe nicht der Sonne aussetzen. Es wird sonst in der Lupe zu heiß und die Tiere könnten sterben.
- Gefangene Tiere nach der Bodenbeobachtung immer am gleichen Ort wieder freilassen.



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria-at/eu-bio-logo](http://bio-austria-at/eu-bio-logo)



Folgende Anhaltspunkte können zur Bodenbeobachtung herbeigezogen werden:

## MEINE BEOBACHTUNGEN:

Datum: .....

Tageszeit: .....



- Wetter:**  sonnig  bedeckt  regnerisch  windig
- Temperatur:**  heiß  warm  kühl  gefroren
- Feuchtigkeit:**  nass  feucht  trocken  .....

**Licht:**

- die Sonne bescheint die ganze Fläche
- bis zur Hälfte der Fläche liegt in der Sonne
- die ganze Fläche liegt im Schatten

Nun geht es ans genaue Begutachten des Bodenfensters und ans Beschreiben, was im ausgewählten Abschnitt zu sehen ist:



**Pflanzen:**

- höchstens die Hälfte der Fläche ist mit Pflanzen bewachsen
- mehr als die Hälfte ist mit Pflanzen bewachsen
- die ganze Fläche ist mit Pflanzen bewachsen



- Blütenpflanzen:**  viele  wenige  keine
- Gräser:**  viel  wenige  keine
- Bäume und Sträucher:**  Anzahl

Sind einige Pflanzenarten bekannt? Eventuell ein Bestimmungsbuch zu Rate ziehen.

.....

.....



**Tiere:**

Gibt es Tiere auf der Untersuchungsfläche? Welche werden erkannt?



.....

.....



## FORSCHERAUFTRAG:

Beschreibe den Boden in deinem Bodenfenster. Nutze folgende Kriterien:

<p><b>Welche Farbe hat die Erde?</b></p>	<input type="checkbox"/> grau <input type="checkbox"/> schwarz	<input type="checkbox"/> rötlich <input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/> braun <input type="checkbox"/> .....
<p><b>Wie riecht die Erde?</b></p>	<input type="checkbox"/> sandig <input type="checkbox"/> „faulig“	<input type="checkbox"/> staubig <input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/> moderig <input type="checkbox"/> .....
<p><b>Wie fühlt sich die Erde an?</b></p>	<input type="checkbox"/> hart <input type="checkbox"/> sandig	<input type="checkbox"/> körnig <input type="checkbox"/> .....	<input type="checkbox"/> fein <input type="checkbox"/> .....

### Weiterführende Aufgaben

- Schreibe im Forscherheft eine Einleitung zu deiner Bodenbeobachtung. (Was bedeutet Boden für dich ?)
- Ergänze im Forscherheft deine Beschreibung mit Anschauungsmaterial (Zeichnungen, Fotos etc.)







# Greifsack

Kiga

VS

MS

## Kurzinformation:

Durch den Tastsinn sollen verschiedene Bodenarten und unterschiedliche Materialien vom Bio-Hof erfühlt werden. Durch das taktile Erlebnis wird die gezielte Wahrnehmung der Strukturen und Bestandteile des Bodens und der Pflanzen gefördert.

**Dauer:** ca. 30 Minuten

## Material:

- verschiedene Bodenarten und Materialien wie z.B. Sand, Erde, Steine, Heu, Stroh, Getreidekörner, ...
- 7 Stoffbeutel (z. B. Einkaufstaschen)
- Seil (ca. 3–10 m)
- Klebeetiketten und Stift
- Laufzettel „Fühl-Erlebnisse“ für jede/n SchülerIn

## Vorbereitung:

Verschiedene Materialien besorgen; Materialien nach Qualitäten getrennt in jeweils einen Stoffbeutel füllen und mit einem Klebeschild versehen; alle Beutel durchnummerieren; Nummern und Inhalt auf einem Extrablatt notieren.

## Durchführung:

1. Die Tastbeutel werden an einem langen Seil (ca. 3–10 m) z. B. zwischen zwei Bäumen aufgehängt.
2. Die Kinder und Jugendlichen erhalten den Laufzettel.
3. Jetzt sollen sie einzeln am Seil entlang laufen, ev. mit geschlossenen Augen nacheinander in die verschiedenen Beutel greifen und den Inhalt ertasten.
4. Dabei muss jedem Beutelinhalt - gemäß Laufzettel - das Tastgefühl und eine Vermutung über den Inhalt zugeordnet werden.
5. Hat jeder den Parcours gemeistert, wird das Geheimnis gelüftet.  
Die Inhalte der Tastbeutel werden extra auf dem Boden ausgebreitet und können nun angeschaut werden.

Die auf dem Zettel notierten Wahrnehmungen und Ergebnisse können ausgetauscht werden. - Welche Eindrücke und Unterschiede sind auszumachen, wenn die visuelle Wahrnehmung unterbunden wird?

Quelle: Werkstatt BODEN IST LEBEN, nua

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)



**Greifsack**  
**Fühl-Erlebnisse**



*Es fühlt sich  
an wie ...*



SACK NR.	Wie fühlt sich das Material an?	Vermutungen über den Inhalt
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Name

# Malen mit Boden(-farben)

Unterschiedliche Böden haben - aufgrund ihrer differenzierten Zusammensetzung - ganz verschiedene Farben. Diese können wir uns als Ausgangsmaterial für die Herstellung von Malfarben zunutze machen:

## Herstellung von Erdfarben:

### Variante 1:

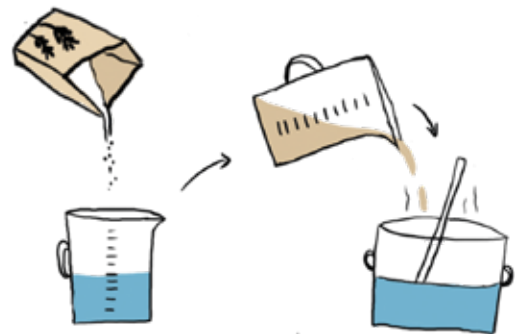
Ein Glas oder ein wasserfester Becher wird ca. zu einem Viertel mit zuvor zerkrümelter Erde befüllt. Anschließend Wasser dazu geben und das Ganze zu einem flüssigen Brei verrühren. Zum Schluss kommt Tapetenkleister in gleicher Menge in's Glas, wie bereits als Brei vorliegt.



### Variante 2:

150 g glattes Weizenmehl wird mit ½ l kaltem Wasser abgerührt. Dieser Brei kommt in 1 l kochendes Wasser und wird unter ständigem Rühren ca. 3 Minuten vorsichtig gekocht.

Das ist nun unsere Farbenbasis. Anschließend in die benötigte Menge fein zerstoßene Erde (geht am besten im Mörser) bis zur gewünschten Farbintensität einrühren. Ebenso verfährt man mit dem restlichen Brei.



## Zusatzinformationen:

Böden entstehen aus Gesteinen. Die Bodenbildung und Weiterentwicklung vollzieht sich in relativ langen Zeiträumen. Unter dem Einfluss verschiedener Faktoren wie z. B. Klima, Grundwasser, Oberflächenrelief, Vegetation und Bodenorganismen. Die Entstehung eines Bodens beginnt in der Regel an der Oberfläche des Gesteins und schreitet im Laufe der Zeit in die Tiefe fort. Zunächst wird das feste Gestein zunehmend gelockert und es entstehen Klüfte und Spalten. In diesen siedeln sich erste Moose und Flechten und auch Pioniere unter den Bodentieren an. Es entwickelt sich allmählich eine geringmächtige Humusschicht auf der jetzt auch Gräser und Kräuter wachsen können. Durch die permanenten Verwitterungsprozesse und die Einwirkungen von Pflanzen und Tieren zerfällt das Gestein mehr und mehr zu lockerer Erde, in der - ausreichende Nährstoff- und Wasserversorgung vorausgesetzt - schließlich auch größere Sträucher und Bäume wurzeln und leben können. Diese wiederum tragen beispielsweise durch die Kraft der Wurzeln und das Freisetzen von Säuren zum weiteren Zerfall des Gesteins bei. Unterschiedliche klimatische Bedingungen oder unterschiedliche Ausgangsmaterialien (Gesteinsarten) lassen verschiedenfarbige Böden entstehen.

**Orange**farbene Böden z. B. lassen auf einen hohen Gehalt an Eisenoxiden schließen.

Die **roten** Farben im Boden werden ebenfalls durch das im Boden vorhandene Eisen hervorgerufen. Jedoch entsteht durch ein wärmeres Klima und weniger Wasser im Boden eine andere mineralische Form des Eisenoxides - Hämatit. Da das rot färbende Mineral Hämatit sehr beständig ist, kann ein solcher Boden in Mitteleuropa ein Relikt des subtropischen bis tropischen Klimas vor ca. 60 Mio. Jahren darstellen.

Hohe Kalkgehalte und Gips im Boden färben den Boden **weiß** bis beige. Aus den Kalkalpen wurde während der Eiszeiten Material durch Eis, Wasser und Wind abgetragen und mit dem Wind verfrachtet. Dieses helle Material bildet heute oft das Ausgangsmaterial für die Bodenbildung in Niederösterreich.

Die **dunkle** ins **Schwarze** gehende Farbe eines Bodens weist auf einen hohen Anteil von Humus im Boden hin. Humus ist organisches Material, das sich aus abgestorbenen Pflanzenteilen, aus toten Lebewesen und deren Um- und Abbauprodukten zusammensetzt.

*Boden ist Basis für die  
Produktion unserer Lebens-  
mittel und darf hier auch mal  
kreativ eingesetzt werden.*

Kiga

VS

MS

# Regenwurm - Der Zauberer im Boden

Ja, du kennst den braven Herrn?  
Gartenerde frisst er gern.  
Ackerboden, Wiesengrund-  
alles mundet seinem Mund.  
Alles kaut er bröselfein.  
So friss der Wurm sich querfeldein.

Lieber Wurm, da unten du  
werkst im Dunkeln immerzu.  
Fruchtbar soll das Erdreich sein.  
Wer macht`s lebendig? Du allein!  
Gedenk, dass du vonnöten bist!  
Gib Acht, dass dich kein Vogel frisst.

*(Josef Guggenmos)*



## Materialien:

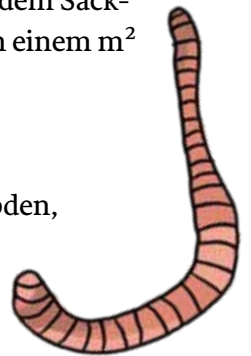
- Ca. 120 „Regenwürmer“ aus dicker Wolle in Orange-, Rot- und Brauntönen (die Regenwürmer werden entweder aus 5–15 cm langen Fäden gefertigt (an einem Enden verknotet) oder gehäkelt: dazu entsprechend lange Luftmaschenkettchen häkeln.
- Stoffsäckchen, in dem die Regenwürmer aufbewahrt werden
- 4 Schnüre mit jeweils 1m Länge (Spagat) und 4 Steine oder Stöcke für die Fixierung derselben

## Spielanleitung:

Auf flachem Boden wird die Fläche von 1m<sup>2</sup> ausgesteckt. Die Kinder verteilen nun aus dem Säckchen die Anzahl der Regenwürmer auf der abgesteckten Fläche wie sie glauben, dass in einem m<sup>2</sup> leben. Die Gruppe, die der Zahl am nächsten kommt, hat gewonnen

## Zusatzinformationen:

Regenwürmer leisten im Boden Schwerarbeit. Metertief durchgraben sie manche Böden, bis zum 60-fachen ihres Eigengewichtes können sie dabei verschieben.



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)



Bodenbestandteile und organisches Material der Streuschicht werden als Nahrung aufgenommen und dann als besonders humusreiche Kothäufchen wieder ausgeschieden.

Als tüchtiger Verwalter des Erdbodens erfüllt der Regenwurm wichtige Aufgaben bei der Erhaltung des Lebens auf unserer Erde. Seiner unermüdlichen Tätigkeit verdanken wir zu einem Großteil die Fruchtbarkeit des Bodens. Man könnte den Regenwurm mit einem Koch vergleichen, der das Essen zubereitet. Er zerlegt die komplizierten Stoffe der Erde und bereitet sie dann so zu, dass sie durch die Pflanzen leicht aufgenommen werden können. Besonders im Frühjahr und Herbst bearbeiten Regenwürmer Tag und Nacht den Boden.

Dabei lockern sie die Bodenbestandteile auf, vermengen sie und reichern auf diese Weise durch ihren Auswurf das Erdreich an. Dieser komplizierte Umwandlungsprozess trägt ganz wesentlich zur Fruchtbarkeit des Bodens bei.



## INFOBOX

### Regenwürmer ...

- belüften den Boden, verbessern die Wasserhaltekapazität des Bodens durch die Schwammwirkung der Gänge,
- fördern das Wachstum der nährstoffaufnehmenden Feinwurzeln, weil diese die Gänge entlang wachsen,
- geben dem Boden eine feinkrümelige Struktur,
- transportieren Minerale aus dem Untergrund in den Wurzelbereich der Pflanzen,
- bilden bei der Durchmischung von Bodenpartikeln und organischer Masse Ton-Humus-Komplexe, deren Nährstoffe auch bei starkem Regen nicht ausgewaschen werden (Depotwirkung),
- wirken neutralisierend auf den pH-Wert des Bodens,
- machen die Nährstoffe den Pflanzen verfügbar.



Kiga

VS

MS

# Seedballs - „Pralinen für die Bienen“

## ... zum Gärtnern in kleinem Rahmen

### Material:

- 1 Teil Saatgut (Bitte sicherstellen, dass es sich bei den ausgewählten Samen um heimische Arten handelt. Unbedingt auch darauf achten, dass es ungiftige Pflanzen sind.)
- 3 Teile Lehm
- 5 Teile Erde
- max. 1 Teil Wasser



### Anleitung:

Die trockenen Zutaten in eine Schüssel geben und miteinander vermischen.

Vorsichtig Wasser zugeben und verkneten, bis die Masse eine gut formbare Konsistenz erreicht hat. Kleine Portionen abnehmen und zu Kugeln rollen. Die Seedballs (Samenbälle) nun 1–2 Tage an einem sonnigen und luftigen Ort trocknen lassen.

Nun können „Die Pralinen für die Bienen“ verteilt werden: im Garten, in einem Balkonkasten, oder einem Stückchen Erde, dem etwas Farbe fehlt. Zur Hälfte in die Erde stecken und anfänglich öfter gießen, sodass Erde und die Bienenpraline gleichmäßig feucht bleiben.



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)



## Tipp:

In ein Papiersackerl und mit der beigefügten Hülle hübsch verpackt, können diese „Pralinen für die Bienen“ auch kleine Mitbringsel sein.

## Zusatzinformationen:

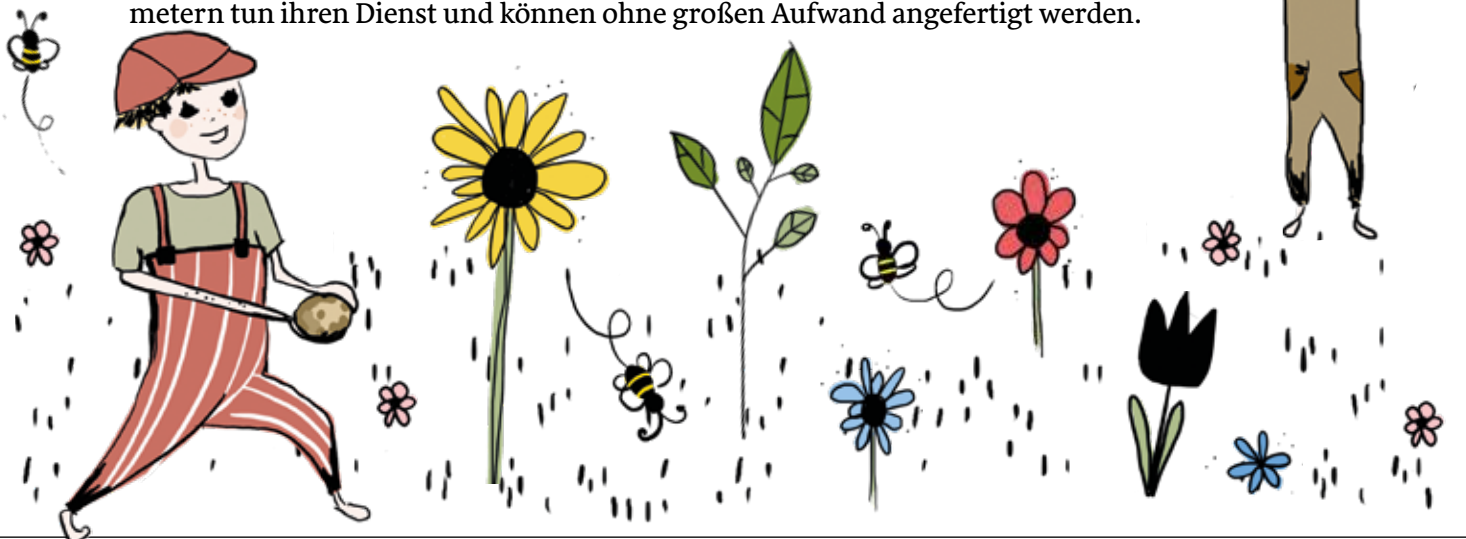
Die Verwendung der „Pralinen für die Bienen“ ist eine einfache Methode um Samen auszubringen. Es handelt sich dabei um kleine Kugeln, die – bestehend aus Samen, Kompost/Erde und Tonpulver – beliebig und direkt auf den Boden gestreut werden können. Es ist nicht nötig sie einzupflanzen oder unterzugraben. Anfänglich bitte öfter gießen! Im Gegensatz zur direkten Bepflanzung mit vorgezogenen Setzlingen geht es auf diese Art wesentlich einfacher, schneller und kostengünstiger, um größere Flächen zu begrünen und auch kleinere Flächen können so gezielt und sehr bunt bepflanzt werden.

Für ein Drittel unserer Lebensmittel sind wir auf die Bestäubung von Insekten wie Bienen angewiesen. Allein in Europa hängen mehr als 4.000 Gemüsesorten von Bienen ab. Die industrielle Landwirtschaft gefährdet jedoch ihr Überleben: Pestizide schädigen nützliche Insekten, der Lebensraum von Wildbestäubern, wie z. B. Wildbienen, Hummeln und manchen Schmetterlingen, wird zerstört.

## Die Lösung sind nachhaltige, biologische Anbausysteme.

Sie machen sich die biologische Vielfalt zunutze und kommen ohne den Einsatz von Chemikalien aus, während sie Bienen und Wildbestäubern beim Überleben helfen.

Wer blütenreiche Gärten anlegt, bietet vielen verschiedenen Arten Nahrung. Auch ist es sinnvoll, auf Pestizide im eigenen Garten zu verzichten. Nisthilfen für Wildbienen sind ebenfalls wichtig. Sie können zum Beispiel aus Laubholzklötzen gefertigt werden, in die Gänge von fünf bis zehn Zentimetern Tiefe und zwei bis zehn Millimeter Durchmesser gebohrt werden müssen. Aber auch waagrecht aufgehängte Bündel aus trockenen Pflanzenstängeln mit einem Durchmesser von drei bis zehn Millimetern tun ihren Dienst und können ohne großen Aufwand angefertigt werden.





WERFEN WARTEN FREUEN



Zum Überleben brauchen die Bienen vor allem ein abwechslungsreiches Blütenangebot, das leider in unserer Kulturlandschaft immer seltener zu finden ist. Biobäuerinnen und Biobauern legen z. B. Blühstreifen oder blühende Hecken für die Bienen an. Helft auch mit und verteilt die Seedballs im (Schul-)Garten oder in einem Balkonkasten! Zur Hälfte in die Erde stecken, anfänglich öfter gießen - und warten, bis die Samen sprießen!

WERFEN WARTEN FREUEN



Zum Überleben brauchen die Bienen vor allem ein abwechslungsreiches Blütenangebot, das leider in unserer Kulturlandschaft immer seltener zu finden ist. Biobäuerinnen und Biobauern legen z. B. Blühstreifen oder blühende Hecken für die Bienen an. Helft auch mit und verteilt die Seedballs im (Schul-)Garten oder in einem Balkonkasten! Zur Hälfte in die Erde stecken, anfänglich öfter gießen - und warten, bis die Samen sprießen!

# Seedballs



## Pralinen für die Bienen

Mehr Infos zu Bio & EU-Bio-Logo unter [bio-austria-at/eu-bio-logo](http://bio-austria-at/eu-bio-logo)



# Seedballs



## Pralinen für die Bienen

Mehr Infos zu Bio & EU-Bio-Logo unter [bio-austria-at/eu-bio-logo](http://bio-austria-at/eu-bio-logo)




Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20 Erneuerung für ein nachhaltiges Europa

 Europäisches Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes. Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete.

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20 Erneuerung für ein nachhaltiges Europa

 Europäisches Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes. Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete.

# ABC-Methode

VS

MS

**Lernziel:** Die Voreinstellung zu einem bestimmten Thema ausdrücken

**Sozialform:** Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit (Gruppengröße beliebig)

**Phase:** Als Stundeneinstieg zur Motivation und Einstimmung auf das Thema

**Dauer:** Max. 20 Minuten (ohne anschließende Diskussion)

**Ablauf:** Jede/r SchülerIn (oder Gruppe) erhält ein Blatt mit einem Begriff zum Thema (z.B. Boden). Die einzelnen Buchstaben des Begriffs werden untereinander geschrieben. Mit jedem Buchstaben des Begriffes soll nun ein Wort beginnen, das den Begriff erläutert. Die Aufgabenstellung kann offen oder gezielt auf den Begriff hingestellt werden: was fällt Dir zu dem Begriff ein, was beinhaltet der Begriff, was bedeutet für Dich der Begriff, ...

**Variante:** Das Ganze findet im Plenum statt. Der/die PädagogIn schreibt einen Begriff auf die Tafel oder Flipchart und gemeinsam mit den SchülerInnen finden wir Wörter mit jedem Buchstaben des Begriffes.

**B** --- biologisch, Bodenlebewesen, ...

**O** --- organisch, ordentlich, ...

**D** --- dynamisch, Dünger, dicht, ...

**E** --- erdig, ergiebig, ernährend, ...

**N** --- natürlich, nährstoffreich, ...

oder

**B** --- biologisch, Biodiversität, besonders...

**I** --- ideologisch, ideenreich, interessant, ...

**O** --- organisch, originell, offen, ...

**L** --- logisch, lokal, langfristig, ...

**A** --- artenreich, anpassungsfähig, authentisch, ...

**N** --- naturverbunden, nachhaltig, ...

**D** --- dynamisch, Diversität, demeter, ...

**B** --- beständig, Biobäuerin, ...

**A** --- artgerecht, aktiv, außergewöhnlich ...

**U** --- ursprünglich, umfangreich, Umwelt ...



# Ampel-Feedback

VS

MS





## Lernziele:

Aktivierung bzw. Warming up mit theoretischen und praktischen Wissensfragen Auflockerung oder Beginn einer inhaltlichen Weiterarbeit zum Thema oder zum Abschluss, als kleine Überprüfung der vorgetragenen Inhalte.

## Beschreibung:

Jede/r SchülerIn hat drei Karten in den Ampelfarben Gelb, Grün und Rot. Es genügt auch nur rot und grün – wie die Fußgängerampel, dann gibt's kein vielleicht. Der/die PädagogIn liest Fragen vor. Wenn die SchülerInnen zustimmen, zeigen sie die grüne Karte, wenn sie die Frage verneinen, zeigen sie die rote Karte, wer unentschieden ist, zeigt die gelbe Karte. Damit es lustig und schwungvoll ist, sollte die Entscheidung rasch getroffen werden. Nach Abschluss gibt der/die PädagogIn die Auflösung. Anregende, wertschätzende Diskussionen sind erlaubt und erwünscht.

## Fragen und Antworten

FRAGE	RICHTIG	FALSCH
Die Bodentiere sind wahre Heinzelmännchen: sie leisten unentgeltliche und hervorragende Schwerarbeit. Meist bei Nacht oder im Finstern. Jahr für Jahr arbeiten sie unermüdlich im Kreislauf der Natur.		
Stallmist und Kompost sind wertlos und verbessern die Bodeneigenschaften nicht, sie gehören am Bio-Feld entsorgt.		
Bio sorgt für organische Substanzen im Boden		
Die biologische Landwirtschaft bietet Tieren eine artgerechte Haltung, denn sie bekommen Bio-Futter, dürfen ins Freie und z.B. Stroh dient als natürliche Einstreu.		
Boden ist Dreck und hat keine wichtige Funktion.		
Böden sind bedroht (z. B. durch Schadstoffe, Arzneimittel, Gentechnik, Klimaänderungen, Überbauung, Bodenerosion ...)		

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria-at/eu-bio-logo](http://bio-austria-at/eu-bio-logo)





# Bio-Bodenstaffel

VS

MS

## Wissensvermittlung BODEN

### Material:

- Pinnwand oder Tafel
- 3 x 2 Karten (groß): richtige Aussagen und falsche Aussagen
- 3 x 20 Kärtchen (klein)
- Klebeband oder Kreide zum Markieren des Startpunktes

**Dauer:** 15–20 min

### Vorbereitung:

Für den Staffellauf braucht es einen Startpunkt (wird mit Klebestreifen oder Kreide gekennzeichnet) und am Ende der Strecke eine Stelle, an dem die richtig/falsch Karten (A4) geklebt werden können (Tafel, Pinnwand, Wand).

### Ablauf:

Bilden Sie 2 oder 3 Gruppen, die gegeneinander antreten. Jede Gruppe erhält 20 Kärtchen mit den ausgeschnittenen Aussagen zum Thema Bio-Boden. Auf das Startsignal läuft der/die erste SchülerIn zum Endpunkt und klebt die Aussage zu „richtige Aussage“ oder „falsche Aussage“. SchülerIn Nr. 1 kommt zurück, klatscht ab und Nr. 2 macht sich mit dem nächsten Kärtchen auf den Weg etc. Das Spiel endet wenn alle SchülerInnen die Kärtchen geklebt haben. Sieger ist, wer in kürzester Zeit die meisten richtigen Antworten hat.

Die Gruppe kann durch das richtige Anordnen der Aussagen selbst erkennen (es entsteht ein Bild im Hintergrund der Wörter) ob die Kärtchen richtig zugeordnet wurden.

Nutzen Sie die Gelegenheit, mit der Gruppe über die Aussagen zu sprechen und zu informieren.

## Richtige Aussagen

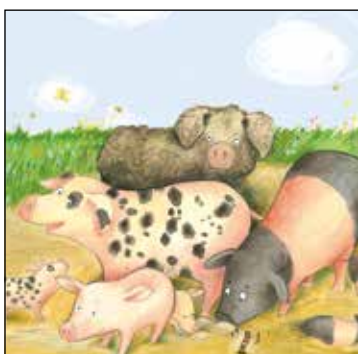


© Katja Jäger

### Richtige Aussagen

- In einer Handvoll gesundem Bio-Boden leben rund 6–7 Milliarden Organismen
- Boden ist die Produktionsgrundlage für Nahrungs- und Futtermittel
- Es dauert rund 100–200 Jahre, bis in unserer Klimazone eine fruchtbare Bodenschicht von einem Zentimeter gewachsen ist.
- Nach den Ozeanen sind die Böden die größten Kohlenstoffspeicher der Welt
- Bio-Landwirte düngen ihre Böden mit organischen Düngern wie Gülle, Mist, Jauche und Kompost
- Kompost ersetzt Produkte auf Torfbasis und trägt so zum Schutz der Moore bei
- Ein fruchtbarer Bio-Boden kann problemlos bis zu 150m Liter Wasser pro Stunde und m<sup>2</sup> aufnehmen
- Der Regenwurm düngt, lockert, durchmischt und durchlüftet den Boden
- Schonende Bodenbearbeitung ist im Bio-Landbau selbstverständlich
- Schwere landwirtschaftliche Maschinen verdichten die Böden langfristig

## Falsche Aussagen



© Katja Jäger

### Falsche Aussagen

- In der biologischen Landwirtschaft erfolgt der Humusaufbau durch die Verwendung von chemischen Düngern
- In einem schlechten und verdichteten Boden gibt es ganz viele Regenwürmer
- Wenn man einen Regenwurm zerteilt, leben beide Teile als eigenständige Wesen weiter.
- Bioabfälle sind keine umweltfreundliche Düngung und gehören in den Restmüll
- Böden zählen zu den am wenigsten besiedelten Lebensräumen der Erde
- Boden steht unbegrenzt zur Verfügung
- Ein Viertel der Oberfläche unseres Planeten steht als landwirtschaftliche Nutzfläche zur Verfügung
- Täglich werden in Österreich fruchtbare Böden in der Größe von 2 Fußballfeldern versiegelt
- Fruchtbarer Mutterboden besteht aus purem Humus
- Bodentiere sind lästige und unnötige unterirdische Bewohner



© Katja Jäger

# richtige Aussagen

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

  
**LE 14-20**  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria-at/eu-bio-logo](http://bio-austria-at/eu-bio-logo)



Bio-Bodenstaffel  
Kärtchen zum Ausschneiden



**In einer Handvoll gesundem Bio-Boden leben rund 6-7 Milliarden Organismen**

**Boden ist die Produktionsgrundlage für Nahrungs- und Futtermittel**

**Es dauert rund 100-200 Jahre, bis in unserer Klimazone eine fruchtbare Bodenschicht von einem Zentimeter gewachsen ist.**

**Nach den Ozeanen sind die Böden die größten Kohlenstoffspeicher der Welt**

**Bio-Landwirte düngen ihre Böden mit organischen Düngern wie Gülle, Mist, Jauche und Kompost**

**Kompost ersetzt Produkte auf Torfbasis und trägt so zum Schutz der Moore bei**

**Ein fruchtbarer Bio-Boden kann problemlos bis zu 150m Liter Wasser pro Stunde und m<sup>2</sup> aufnehmen**

**Der Regenwurm düngt, lockert, durchmischt und durchlüftet den Boden**

**Schonende Bodenbearbeitung ist im Bio-Landbau selbstverständlich**

**Schwere landwirtschaftliche Maschinen verdichten die Böden langfristig**

© Katja Jäger





# falsche Aussagen

© Katja Jäger

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

  
**LE 14-20**  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria-at/eu-bio-logo](http://bio-austria-at/eu-bio-logo)





Bio-Bodenstaffel  
Kärtchen zum Ausschneiden



<p><b>In der biologischen Landwirtschaft erfolgt der Humusaufbau durch die Verwendung von chemischen Düngern</b></p>	<p><b>In einem schlechten und verdichteten Boden gibt es ganz viele Regenwürmer</b></p>
<p><b>Wenn man einen Regenwurm zerteilt, leben beide Teile als eigenständige Wesen weiter.</b></p>	<p><b>Bioabfälle sind keine umweltfreundliche Düngung und gehören in den Restmüll</b></p>
<p><b>Böden zählen zu den am wenigsten besiedelten Lebensräumen der Erde</b></p>	<p><b>Boden steht unbegrenzt zur Verfügung</b></p>
<p><b>Ein Viertel der Oberfläche unseres Planeten steht als landwirtschaftliche Nutzfläche zur Verfügung</b></p>	<p><b>Täglich werden in Österreich fruchtbare Böden in der Größe von 2 Fußballfeldern „verbaut“</b></p>
<p><b>Fruchtbarer Mutterboden besteht aus purem Humus</b></p>	<p><b>Bodentiere sind lästige und unnötige unterirdische Bewohner</b></p>

© Katja Jäger

# Bio-Produkte erkennen

VS

MS

**Lernziel:** Der/die SchülerInnen können Bio-Produkte von Nicht-Bio-Produkten unterscheiden.

**Material:** Einkaufskorb, mehrere leere Bio-Lebensmittel-Verpackungen und mehrere leere, nicht biologische Lebensmittel-Verpackungen

**Gruppengröße:** unbegrenzt

**Dauer:** ca. 15–30 min

## Anleitung:

**Was ist Bio? Was ist nicht Bio?** Die Schülerinnen und Schüler sollen anhand der Bio-Kennzeichnung auf den Verpackungen erkennen welche Produkte Bio und welche nicht Bio sind. Die Bio-Lebensmittel-Verpackungen kommen in den Korb. Die anderen bleiben draußen. Falls es zu Fehlern kommt, kann den Schülerinnen und Schülern mit dieser Methode die richtige Bio-Kennzeichnung noch einmal anschaulich erklärt werden.



Mehr Infos zu Bio & EU-Bio-Logo unter [www.bio-austria.at/EU-Bio-Logo](http://www.bio-austria.at/EU-Bio-Logo)

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)



VS

MS

# Boden Lückentext 1



fruchtbar

Pilze und Bakterien

Füßen

Lebewesen

toten und lebendigen

Erdkruste

## Woraus besteht der Erdboden?

### Der Boden unter uns

Wir treten sie täglich mit ..... – dabei ist sie so kostbar, dass wir sie auf Händen tragen müssten: die Erde. Ohne diese „Haut“ unseres Planeten gäbe es uns Menschen nicht. Der Erdboden ist Lebensgrundlage für alle ..... Dabei ist diese äußerste Schicht der Erdkruste an vielen Stellen nur wenige Zentimeter dick.

### Fruchtbare Erde

Aber was ist Erde eigentlich genau? Erde besteht aus ..... Teilen. Der unbelebte Teil, die ....., setzt sich aus abgeriebenem Gestein – also Sand – Ton, Mineralien sowie Luft und Wasser zusammen. Dass die Erde ..... ist, verdanken wir den Lebewesen darin: Pflanzen, Tiere, aber auch ..... sorgen dafür, dass der Boden nahrhaft wird – durch viele, komplizierte chemische Prozesse.

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria-at/eu-bio-logo](http://bio-austria-at/eu-bio-logo)





VS

MS

# 1-2-3 Methode

## Lernziele:

- Aktivierung bzw. Warming up mit theoretischen und praktischen Wissensfragen
- Auflockerung oder Beginn einer inhaltlichen Weiterarbeit zum Thema

## Beschreibung:

Sie kennen vielleicht die langjährige **Kindersendung 1 – 2 – 3**

*"1, 2 oder 3, du musst dich entscheiden, drei Felder sind frei..."*

Diese Methode ist daran angelehnt.

Als Vorbereitung markieren Sie einen speziellen Platz im Raum mit den Nummern 1 – 2 – 3, z.B. durch Abkleben mit Klebestreifen, die Ecken des Raumes, oder durch Teppiche (wichtig, die Kinder sollen Platz haben).

## NUN GEHT'S LOS:

Jede/r SchülerIn steht auf und bewegt sich im Raum. Der/die PädagogIn liest nun die Frage mit den drei möglichen Antworten vor.

Die SchülerInnen rennen kreuz und quer auf dem Spielfeld hin und her und müssen sich schließlich durch Springen auf eines der drei Antwortfelder entscheiden – nach einem speziellen Signal. Also auf Platz 1 – 2 oder 3.

*... ob ihr Recht habt oder nicht, sagt euch nun das Licht ...* oder in unserem Fall ICH (der/die PädagogIn).

Nach Abschluss gibt der/die PädagogIn die Auflösung.

Anregende, wertschätzende Diskussionen sind erlaubt und erwünscht.

## Material:

- evtl. Klebeband, Teppiche
- 3 Karten mit den Nummern 1 – 2 – 3



## Mögliche Fragen

Wie viel ha Boden verliert Österreich täglich?

- 1 0,5 ha
- 2 5 ha
- 3 **11,3 ha**

Welche Tierchen (Bodenlebewesen) leben im Boden?

- 1 **Steinläufer**
- 2 Fische
- 3 Katzen

Der Pflug ist einer der ältesten und wertvollsten Erfindung der Menschen; aber schon lange ehe er existierte, wurde das Land durch wen regelmäßig „gepflügt“?

- 1 Ameise
- 2 **Regenwurm**
- 3 Nashorn

Wie viele Lebewesen leben in einer Handvoll guten Humusboden? So viele wie ...

- 1 Menschen in OÖ
- 2 Menschen in Europa
- 3 **Menschen auf der Erde**

1-2-3?



# Graffiti-Methode

VS

MS

## Lernziele:

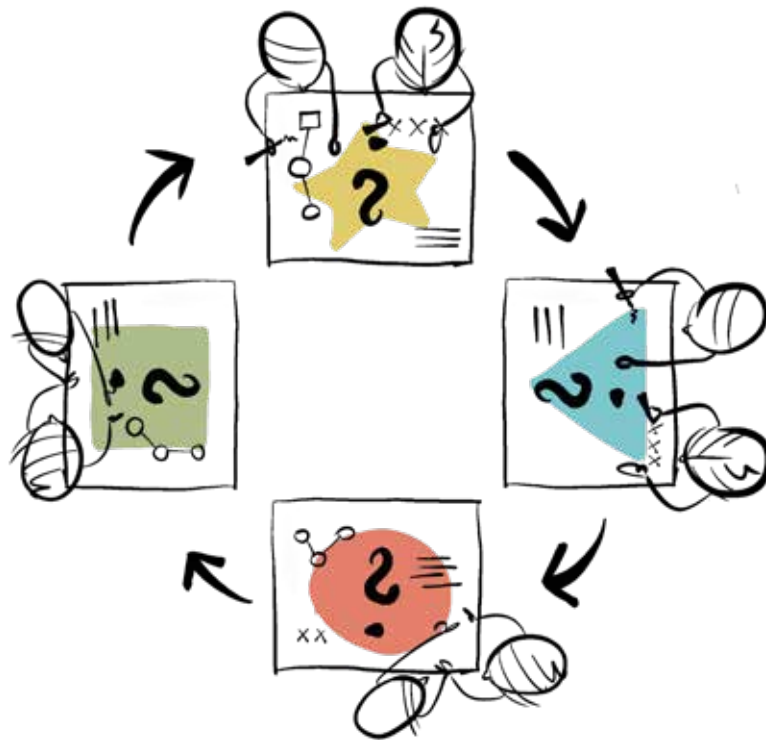
- SchülerInnen aktivieren
- Vorerfahrungen, Eingangsvoraussetzungen und Einstellungen der SchülerInnen zu einem bestimmten Thema aktivieren
- Ideensammlung zu verschiedenen Themenschwerpunkten

## Ablauf:

Die PädagogIn formuliert jeweils eine Fragestellung zu einem übergeordneten Thema auf einem Papierbogen und hängt diese im Raum auf oder legt sie auf leicht zugängliche Tische.

Anschließend wird die Klasse in Kleingruppen aufgeteilt:

- Jede Gruppe startet an einem anderen Plakat und notiert Ideen (Stichwörter, Sätze, Skizzen ...)
- Nach einer festgelegten Zeitspanne wechseln die SchülerInnen zum nächsten Plakat und ergänzen dort mit ihren Ideen.
- Es wird rotiert, bis jede Gruppe wieder ihre Ausgangsposition erreicht.
- Die gesammelten Ideen / Erkenntnisse werden plakatweise diskutiert, strukturiert und zusammengefasst.



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria-at/eu-bio-logo](http://bio-austria-at/eu-bio-logo)



# Drei mögliche Fragen

## 1 Boden hat viele Funktionen, welche fallen dir ein?

- Nahrungsmittelproduktion (auf ihnen wachsen die meisten Lebensmittel),
- Trinkwasserversorgung
- Rohstofflager
- natur- und kulturhistorische Archivfunktion
- Naturerfahrung
- Fläche für Siedlung und Erholung
- Standort für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung
- Standort für sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen, Verkehr, Ver- und Entsorgung

## 2 Böden sind wertvoll – warum?

- weil sie für Nahrung sorgen
- weil in ihnen unzählige Tiere und Pflanzen zu Hause sind
- weil sie Gewässer schützen
- weil sie Schadstoffe speichern und abbauen
- weil sie für ein angenehmes Klima sorgen
- weil sie Geschichten erzählen
- weil sie Schätze enthalten

## 3 Bio tut dem Boden gut! Warum?

- Bio steigert die Bodenfruchtbarkeit
- Bio sorgt für organische Substanzen im Boden
- Stallmist und Kompost verbessern die Bodeneigenschaften
- Klee- und Luzernegrass bauen Humus auf
- Bio fördert das Bodenleben und verbessert die Bodenstruktur nachhaltig. Durch den Einsatz von Steinmehl wird die Bodenbildung angeregt.
- Bio senkt das Erosionsrisiko, weil Krümelstruktur und Lebendverbauung gefördert werden.
- Humus bindet Kohlenstoff langfristig und reduziert dadurch den CO<sub>2</sub>-Gehalt der Atmosphäre.







# Laufdiktat

VS

MS

## Vorbereitung:

Die einzelnen Sätze ausschneiden und (eventuell) laminieren.

## Spielanleitung:

Die Sätze werden – im Klassenzimmer verteilt – gut sichtbar aufgehängt.

Die SchülerInnen „laufen“ nun von Satz zu Satz, merken sich die einzelnen Sätze und schreiben sie anschließend in ihre Hefte. Ein Kontrollblatt mit allen Sätzen dient der Überprüfung, ob alle Sätze richtig niedergeschrieben wurden.

## Zusatzinformationen:

Boden ist mehr als der „Dreck“ unter den Füßen. Er ist ein komplexes lebendiges Wesen, der – bei guter Behandlung – die Grundlage für gesunde Pflanzen und Tiere ist. Dieses empfindliche und komplexe Ökosystem, das auf dem Zusammenspiel biologischer, chemischer und physikalischer Bodenprozesse beruht, ist durch Versiegelung (in Österreich werden täglich gute Ackerböden oder Wiesen in der Größe von 16 Fußballfeldern versiegelt), Erosion und Kontamination mit unterschiedlichen Schadstoffen in vielerlei Hinsicht gefährdet. 100 Jahre braucht es mindestens, bis 1 cm fruchtbarer Boden entstanden ist.

Neben anderen menschlichen Aktivitäten greift auch jede Art von Landwirtschaft in das natürliche Gefüge des Bodens ein. Doch im Gegensatz zu intensiven Bewirtschaftungsmethoden zählt im Bio-Landbau die langfristige Sicherung und Steigerung der Bodenfruchtbarkeit, welche Grundlage für Gesundheit, Ertragsfähigkeit und Qualität von Pflanze und Tier und somit auch für das menschliche Wohlergehen darstellt, zu den wesentlichen Grundprinzipien. Dementsprechend sind effiziente Ressourcennutzung, schonende Bodenbearbeitung, eine hohe biologische Bodenaktivität, ein stabiles Bodengefüge, Humusaufbau und Bindung von Kohlenstoff, eine Verbesserung der Wasserspeicherkapazität und der Nährstoffkreisläufe nur einige der zentralen Anliegen der biologischen Landwirtschaft.

## Böden sind wertvoll, weil sie für Nahrung sorgen.

Außerhalb der Gewässer hängt alles Leben vom Boden ab, denn Böden bieten Pflanzen Verankerung und versorgen sie mit Wasser und Nährstoffen. Sie schaffen damit gemeinsam mit dem Klima die Voraussetzungen, dass Pflanzen mit Hilfe des Sonnenlichts das Kohlendioxid der Luft in Biomasse umwandeln können und so nicht nur selbst wachsen, sondern auch die Ernährungsgrundlage für Menschen und Tiere bilden. ([umweltbundesamt.de](http://umweltbundesamt.de))

# INFOBOX

## Bio-Boden

Die Qualität von fruchtbaren Bio-Böden lässt sich auch an folgenden Parametern messen: In einer Handvoll lebendiger Erde befinden sich so viele Klein(st)lebewesen wie Menschen auf der Erde leben. Auf einem Quadratmeter gesundem Bio-Boden halten sich rund 120 Regenwürmer auf. Der Regenwurm ist der Helfer der Bauern: sein Kot ist die Grundlage für nährstoffreichen Boden, seine Gänge dienen den Pflanzenwurzeln als Wuchsbahnen und sorgen für Lockerung des Bodens. Regenwürmer zersetzen abgestorbene Pflanzenteile und erhöhen die Nährstoffversorgung der Pflanzen.



### Um die Böden fruchtbar zu halten setzen Bio-Landwirte auf folgende Bodenpflegemaßnahmen:

- sanfte Bodenbearbeitung
- Einhaltung einer gut geplanten, standortangepassten Fruchtfolge:  
Die verschiedenen Feldfrüchte ergänzen sich gegenseitig und hinterlassen im Boden eine Reihe von Nährstoffen, die von der nächsten Feldfrucht wiederum gut gebraucht werden können. Optimal ist es, wenn die Pflanzen sich genau die Nährstoffe aus dem Boden holen können, die sie brauchen.  
**Biobauern betreiben auf ihren Äckern Fruchtfolge, das heißt, sie bauen nach einer bestimmten mehrjährigen Planung verschiedene Feldfrüchte mit einem hohen Anteil an Leguminosen an.**
- Verzicht auf Mineraldünger
- Humusaufbau durch organische Dünger wie Mist und Kompost und Gründüngung.
- Bodenbedeckung: in der Bio-Landwirtschaft wird auf einen ganzjährigen Pflanzenbewuchs geachtet.

Quellen und weiterführende Literatur: <http://www.biola.at>

# Laufdiktat - Sätze



100 Jahre braucht es mindestens, bis 1 cm fruchtbarer Boden entstanden ist.

In einer Handvoll lebendiger Erde befinden sich so viele Kleinlebewesen wie Menschen auf der Erde leben.

In Österreich werden täglich 11,3 Hektar Äcker und Wiesen verbaut.  
Das entspricht der Größe von 16 Fußballfeldern.

Regenwürmer zersetzen abgestorbene Pflanzenteile und erhöhen die Nährstoffversorgung der Pflanzen.

Auf einem Quadratmeter gesundem Bio-Boden halten sich rund 120 Regenwürmer auf.

Der Regenwurm ist der Helfer der Bauern: sein Kot ist die Grundlage für nährstoffreichen Boden, seine Gänge dienen den Pflanzenwurzeln als Wuchsbahnen und sorgen für Lockerung des Bodens.

Biobauern betreiben auf ihren Äckern Fruchtfolge, das heißt, sie bauen nach einer bestimmten mehrjährigen Planung verschiedene Feldfrüchte mit einem hohen Anteil an Leguminosen an.

Böden sind wertvoll, weil sie für Nahrung sorgen.

Boden kann man nicht essen, aber ohne Böden hat man nichts zu essen.

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

  
**LE 14-20**  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria-at/eu-bio-logo](http://bio-austria-at/eu-bio-logo)



VS

MS

# Legebild Kreislaufwirtschaft

Das Grundprinzip der biologischen Landwirtschaft ist das Arbeiten in betriebsinternen Kreisläufen.

## Material:

Karten mit Bildern und Schlagwörtern zur Veranschaulichung der Kreislaufwirtschaft im Bio-Landbau.

## Spielanleitung:

Die Klasse wird in Kleingruppen (6–8 Kinder) geteilt und jede Gruppe erhält einen Satz Karten. Nun werden die Karten in den Gruppen richtig geordnet und zu einem einheitlichen und stimmigen Ganzen gelegt.

Nach Abschluss gibt der/die PädagogIn die Auflösung.

Anregende, wertschätzende Diskussionen sind erlaubt und erwünscht.

## Variante:

Der/die PädagogIn verteilt die Bildkarten (von einem Kartensatz) an die SchülerInnen und gemeinsam legen sie der Karten zum Legebild Kreislaufwirtschaft.

Die einzelnen Bilder werden erklärt und besprochen. Auch hier darf gefragt und diskutiert werden.

## TIPP

Auf [youtube.com](https://www.youtube.com) oder [bio-austria.at](https://www.bio-austria.at) gibt es einen interessanten Film zum Thema „Die Kreislaufwirtschaft im Bio-Landbau“.

Seht ihn euch gemeinsam an, ihr bekommt einen ersten Eindruck über die Arbeit der Biobauern und Biobäuerinnen.

# Bio-Landbau – Kreislaufwirtschaft

## Bio, gut für Mensch, Tier und Umwelt

### Gesunder Boden

Die Bio-Landwirtschaft sieht im lebendigen Boden ihr kostbarstes Gut. Sie erhält die natürlichen Bodenkreisläufe und schafft so günstige Voraussetzungen für einen höheren Humusgehalt: Durch Kulturpflanzen wird zusätzlich Humus aufgebaut, sanfte Bodenbearbeitung, gut durchdachte Fruchtfolge, und Stallmist und Kompost verbessern die physikalischen Eigenschaften des Erdreichs, Gründüngung etc. schützen vor Erosion.

### Gesunde Pflanzen

Zum Schutz der Pflanzen vor Krankheiten und Schädlingen dienen neben den direkten Maßnahmen vor allem solche des vorbeugenden Pflanzenschutzes, wie z.B.

- Geeignete Arten- und Sortenwahl
- Verwendung von biologischem Saatgut
- Förderung der Bodengesundheit
- Harmonische Ernährung der Pflanzen
- Geeignete Anbau- und Kulturmethoden wie Fruchtfolge, Mischkultur, Gründüngung, Bodenbearbeitung
- Förderung von Nützlingen (natürliche Schädlingsbekämpfung) durch Erhaltung und Schaffung geeigneter Lebensbedingungen (Hecken, Nistplätze u.ä.)
- Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel

### Gesunde Tiere

Die Tierhaltung ist ein wichtiger Bestandteil im biologischen Betriebskreislauf. Mit Hilfe der landwirtschaftlichen Nutztiere werden die auf dem Betrieb anfallenden pflanzlichen Futtermittel zu hochwertigen Lebensmitteln veredelt. Durch eine artgerechte Tierhaltung erreicht die biologische Landwirtschaft gesunde und vitale Tiere und trägt so zur nachhaltigen Erzeugung hochwertiger Lebensmittel bei:

- ausreichend Bewegungsmöglichkeiten (flächenbezogene Tierhaltung)
- reichlich Einstreu im Stall (Tierkomfort)
- Auslauf ins Freie
- Kontakt zu Artgenossen
- artgerechte Futterrationen aus biologischer Landwirtschaft (biologische Futtermittel)
- die Wahl von widerstandsfähigen, vitalen Rassen
- intensive Betreuung der Tiere

### Hochwertige Lebensmittel

Unbelastete hochwertige Lebensmittel sind Bestandteil einer ausgewogenen Ernährung für die Menschen und tragen zum Wohlbefinden bei. Bio ist der höchste gesetzlich geregelte Lebensmittelstandard, dessen Einhaltung mindestens einmal jährlich kontrolliert wird. Lebensmittel biologisch und regional kaufen, ist sicher und optimal.



VS

MS

# Rätsel-Methode 1

## Geschüttelte Wörter mit Lösungssatz

Hier verbergen sich verschiedene Wörter zum Thema Bio und Boden. Die Wörter wurden „geschüttelt“. Bitte bringt die Buchstaben in die richtige Reihenfolgen, dann erkennt ihr die Wörter und es ergibt sich auch der Lösungssatz.

*Viel Freude und  
gutes Gelingen!*

WREGUEMNR

			14					5	

BOOOLIG

				—					
			11						

TPSKMOO

			9				4

ELBTISEMNTL

									6			15	

IREET

			2	

ELSSA

			12	

NLBWEEENEDBEOS

	1		3										10			8		13

*Trag hier den  
Lösungssatz ein!*

---

	1			2			3			4			5			6			7			10			11			12		13
	14			5			15																							

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)



Hier ist die Lösung für das Rätsel!



**WREGUEMNR**

R	E	G	E	N	W	U	R	M
			14				5	

**BOOOLIG**

B	I	O	—	L	O	G	O
		11					

**TPSKMOO**

K	O	M	P	O	S	T
		9				4

**ELBTISEMNTL**

L	E	B	E	N	S	M	I	T	T	E	L
							6			15	

**IREET**

T	I	E	R	E
		2		

**ELSSA**

A	S	S	E	L
			12	

**NLBWEEENEDBEOS**

B	O	D	E	N	L	E	B	E	W	E	S	E	N
1	3		7					10			8		13

B	I	O
1	2	3

T	U	T
4	5	6

D	E	M
7	8	9

B	O	D	E	N
10	11	7	12	13

G	U	T
14	5	15





VS

MS

# Rätsel-Methode 2

## Wörtersuche

Wortsuche ist ein Spiel, in dem alle zur Auswahl gestellten Begriffe in dem Buchstabenraster ausfindig gemacht werden können.

Bei den Wörtern handelt es sich um Begriffe zum Thema Bio, Boden, Bodenlebewesen ...

C	B	I	L	S	V	S	E	J	H	I	B	Y	K	Y
H	H	L	C	K	A	P	U	T	F	P	W	U	W	K
U	U	G	Q	Z	F	M	D	M	I	F	L	L	V	O
V	A	L	Z	A	R	M	T	Z	U	P	V	A	B	E
H	P	J	S	W	D	F	G	M	V	H	I	C	O	L
M	W	W	L	U	X	L	X	M	I	X	L	B	D	K
C	L	W	D	X	V	H	R	A	W	L	G	Q	E	B
M	A	E	D	U	U	U	Q	T	O	R	B	Z	N	F
E	A	Q	P	U	W	A	S	S	E	L	C	E	S	X
T	S	U	L	N	O	E	K	N	J	P	X	I	P	D
R	I	I	E	A	H	D	A	P	K	F	K	I	I	O
Y	G	G	E	Y	M	R	J	V	J	V	R	A	N	I
F	E	U	V	M	A	E	W	U	N	Q	F	E	N	B
R	W	U	V	M	A	P	Z	B	Q	T	H	T	E	H
Z	N	A	W	H	C	S	G	N	I	R	P	S	P	Q

*Viel Freude  
beim Finden der  
Wörter!*



**AMEISE - ERDE - REGENWURM - ASSEL - SAMTMILBE -  
BODENSPINNE - SPRINGSCHWANZ - HUMUS - BIO**

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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

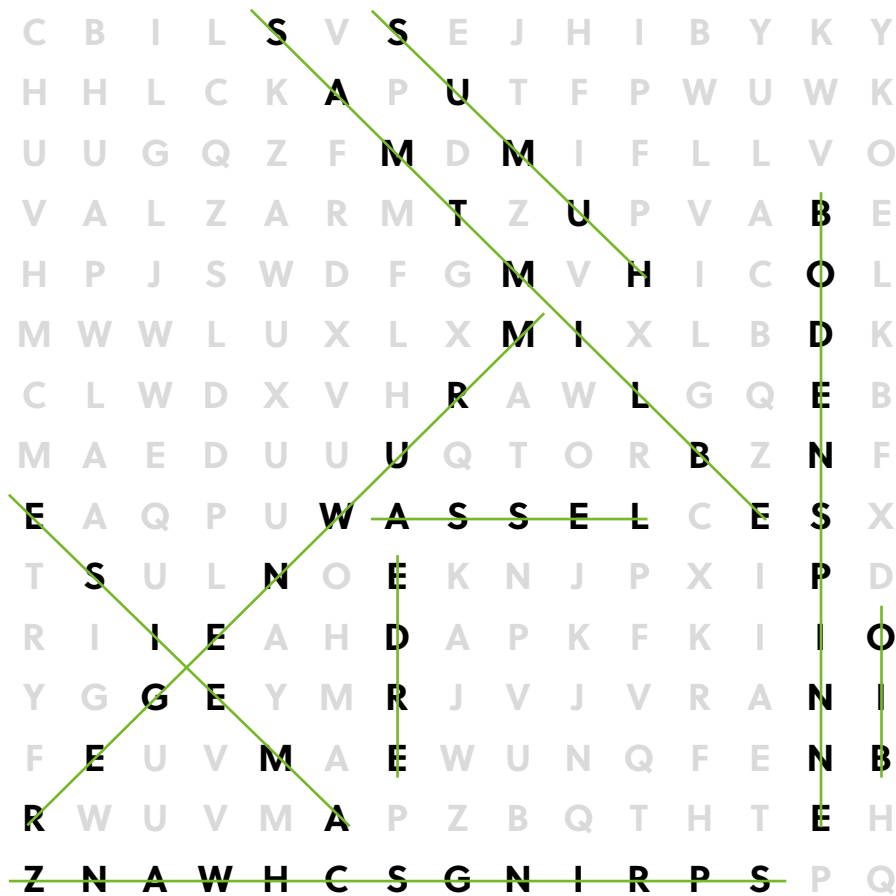


Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)





*Hier ist die Lösung für das Rätsel!*



**AMEISE - ERDE - REGENWURM - ASSEL - SAMTMILBE -  
BODENSPINNE - SPRINGSCHWANZ - HUMUS - BIO**

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 **LE 14-20**  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)



# „Wer bin ich?“

VS

MS

## Lernziele:

- Einstieg / Kennen lernen
- Aktivierung der Gruppe/Klasse
- Einführung ins Thema

## Material:

beschriftete Karten, Klebestreifen

## Gruppengröße:

ab zehn Personen

**Dauer:** ca. 30 Minuten (je nach Gruppengröße)

## Beschreibung:

Am Rücken der SchülerInnen wird eine Karte befestigt, die mit dem Namen eines Lebensmittel beschriftet ist. Durch Befragen der anderen TeilnehmerInnen, die die Karte am Rücken lesen können, findet jede/r heraus, wer bzw. was sie/ er darstellt.

## Mögliche Fragen:

*Kann man mich trinken? Schmecke ich süß?  
Werde ich importiert?*

## Variante 1:

Statt Lebensmittel können auch Speisen, Tiere und Pflanzen vom Bauernhof oder Bodenlebewesen auf den Kärtchen stehen.

## Variante 2:

Alle SchülerInnen mit zusammenpassenden Lebensmitteln oder Speisen finden sich zu einer Kleingruppe zusammen (z. B. alle Gemüse, alle Getränke, alle Milchprodukte, alle Asia-Gerichte, alle Fast-Food-Gerichte, alle traditionellen Speisen der Regionalküche, alle Länder aus Europa ...)

*Kann man mich trinken? ...*



*Schmecke ich süß? ...*



VS

MS

# „Wie viel fruchtbare Erde gibt es auf unserem Planeten?“

**Lernziel:** SchülerInnen können sich das Verhältnis von Wasserfläche zur Landfläche besser vorstellen, erfahren warum nicht überall auf der Erde etwas angebaut werden kann und erkennen wie wichtig der Schutz der fruchtbaren Erde ist.

**Material:** Bio-Apple, ein Messer und ein Teller

**Gruppengröße:** unbegrenzt

**Dauer:** ca. 10 min

Das Verhältnis zwischen Wasser und Land, sowie fruchtbarer und unfruchtbarer Erde wird mit einfachen Mitteln anschaulich gemacht.

**Wasser:**  
ca. 71 % der  
Erdoberfläche



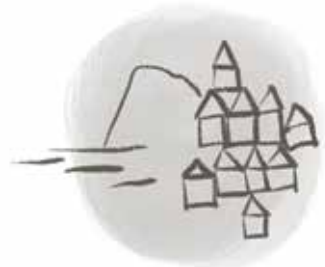
**Wälder** ca.  $\frac{1}{3}$  der  
Landfläche



**übriges Drittel**  
der Landfläche  
ist Agrarfläche



**Gebirgen, Wüsten  
und verbaute Flächen**  
ca.  $\frac{1}{3}$  der Landfläche



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium  
Land- und Forstwirtschaft,  
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20  
Entwicklung für den Ländlichen Raum

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



Mehr Infos zu Bio &  
EU-Bio-Logo unter  
[bio-austria.at/eu-bio-logo](http://bio-austria.at/eu-bio-logo)



# „Wie viel fruchtbare Erde gibt es auf unserem Planeten?“

## Worum geht es:

Unser Planet ist zwar riesig aber er wird nicht umsonst "blauer Planet" genannt. Denn 71 % der Erdoberfläche sind von Wasser bedeckt. Die Landmassen machen zwar mit 29% noch einen großen Anteil der Oberfläche aus, sind jedoch nicht in vollem Umfang bewohn- oder nutzbar. Meist ist uns gar nicht bewusst, dass der Anteil der Erdoberfläche, den wir für unsere Lebensmittelherstellung nutzen können, sehr, sehr gering ist.

## Anleitung:

Für die Produktion unserer Lebensmittel benötigt man Boden. Dieser Apfel ist unsere Weltkugel. Mit Hilfe des Apfels zeige ich euch nun, wie viel Boden für die Produktion unserer Erde zur Verfügung steht.

Ca.  $\frac{2}{3}$  der Erde ist mit Wasser bedeckt. Somit bleibt nur ein Drittel Landfläche übrig. Kann auf diesem Drittel überall Landwirtschaft betrieben werden? – Nein, denn große Teile unseres Landes bestehen aus Wäldern (ca.  $\frac{1}{3}$  der Landfläche), Wüsten, Gebirge und verbauten Flächen wie Häusern und Straßen (ca.  $\frac{1}{3}$  der Landfläche) Somit bleibt nur noch  $\frac{1}{3}$  der Landfläche übrig um unsere Weltbevölkerung (ca. 8 Milliarden; 2023) zu ernähren.

## Diskussion:

Schülerinnen und Schüler besprechen im Plenum, was das bedeutet. Gibt es Lösungsansätze?