Gemüse

- Wie werden Schädlinge im Ökolandbau bekämpft?
- Wie wird der Boden gedüngt?
- Schreibt 3 Gründe auf, wieso Bioprodukte teurer sind. Vergleicht den Preis von Bio- und konventionellen Möhren.
- Welche Gemüsesorten wachsen momentan auf dem Hof? Und wo wachsen sie?
- Wann und wie wird Gemüse auf dem Hof gesät und geerntet? Nennt ein Beispiel.
- Welche Vorteile hat es, wenn Du saisonale und regionale Produkte kaufst?
- Wieviel Portionen Gemüse sollen laut Empfehlung der DGE täglich gegessen werden?
- Welche Inhaltsstoffe sind im Gemüse enthalten?
- Notiere Dir Ideen für ein Infoplakat und einen Aktionstisch für die Präsentation in der Schule.
- Überlege Dir eine Rezeptidee für die Verkostung.
- Aktionsidee: Saisonspiel mit regionalem Aspekt (Korb mit verschiedenen Gemüsesorten + Saisonkalender)

Getreide

- Wie trägt der Bio-Bauer beim Getreideanbau zum Bodenschutz bei?
- Wie werden Schädlinge im Ökolandbau bekämpft?
- Wie wird der Boden gedüngt?
- Wo und wie wird das Getreide auf dem Hof gelagert?
- Wann und wie wird das Getreide gesät und geerntet? Nennt ein Beispiel.
- Welche Tiere auf dem Hof fressen Getreide?
- Welche Getreidesorten gibt es und welche findest Du auf dem Hof?
- Welche Produkte werden aus den verschiedenen Getreidesorten typischerweise hergestellt?
- Wie teuer ist 1 kg Weizenmehl in Bioqualität und in konventioneller Qualität?
- Schreibt 3 Gründe auf, wieso Bioprodukte teurer sind.
- Was ist der Unterschied zwischen Weißmehl und Vollkornmehl?
- Welche Inhaltsstoffe sind im Getreide enthalten? Wieviel Portionen Getreide sollen laut Empfehlung der DGE täglich gegessen werden?
- Notiere Dir Ideen für ein Infoplakat und einen Aktionstisch für die Präsentation in der Schule.
- Überlege Dir eine Rezeptidee für die Verkostung.

Rinder/Milchkühe

- Wie sieht es im Stall aus, damit die Tiere ihr artgerechtes Verhalten ausleben können?
- Was geschieht mit dem Mist?
- Was und wieviel frisst ein Rind auf dem Biohof pro Tag?
- Wie häufig muss eine Milchkuh gemolken werden?
- Wieviel Liter Milch gibt eine Biokuh durchschnittlich am Tag?
- Was passiert, wenn ein Rind krank wird?
- Welche Produkte werden aus Milch produziert (5 Beispiele)?
- Wieviel Portionen Milch und Milchprodukte sollen laut Empfehlung der DGE täglich gegessen werden?
- Welche Inhaltsstoffe sind in der Milch enthalten? Was machen diese im Körper?
- Notiere Dir Ideen für ein Infoplakat und einen Aktionstisch für die Präsentation in der Schule.
- Überlege Dir eine Rezeptidee für die Verkostung.

Hühner

- Wie viele Tiere leben in einem Bio-Stall pro qm?
- Wie sieht es im Stall und Auslauf aus, damit die Tiere ihr artgerechtes Verhalten ausleben können?
- Was fressen die Hühner?
- Wo schlafen Hühner?
- Was passiert, wenn ein Huhn krank wird?
- Mit welcher Kennzeichnung werden Bioeier verkauft und welche Kennzeichnungen gibt es darüber hinaus?
- Welche Produkte für die menschliche Ernährung produzieren Hühner?
- Wieviel Portionen dieser Produkte sollen laut Empfehlung der DGE täglich gegessen werden? Welche Bedeutung hat das Fleisch für unsere Ernährung?
- Notiere Dir Ideen für ein Infoplakat und einen Aktionstisch für die Präsentation in der Schule.
- Überlege Dir eine Rezeptidee für die Verkostung.

Schweine

- Wie sieht es im Stall aus, damit die Tiere ihr artgerechtes Verhalten ausleben können?
- Was fressen die Schweine?
- Warum suhlen sich die Schweine im Schlamm?
- Wo koten die Schweine?
- Wie groß ist die Auslaufläche pro Tier?
- Was passiert mit dem Mist?
- Was passiert, wenn ein Schwein krank wird?
- Wann und wo werden die Schweine geschlachtet und wie wird das Fleisch verkauft?
- Welche Produkte für die menschliche Ernährung produzieren Schweine (3 Beispiele)?
- Welche Inhaltsstoffe sind in diesen Produkten enthalten? Was machen diese im Körper?
- Wieviel Portionen dieser Produkte sollen laut Empfehlung der DGE täglich gegessen werden?
- Notiere Dir Ideen für ein Infoplakat und einen Aktionstisch für die Präsentation in der Schule.
- Überlege Dir eine Rezeptidee für die Verkostung.

Betriebskreislauf

Aufgabe für die Kleingruppe:
Schreibt den Betriebskreislauf auf Karten und erklärt die Rolle der Tiere im Betriebskreislauf und was flächengebundene Tierhaltung bedeutet!

Das Leitbild im Ökolandbau ist ein möglichst geschlossener Betriebskreislauf, in dem der Anbau auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen (Acker und Weide) und die Viehhaltung miteinander gekoppelt sind.

Neben den Verkaufsfrüchten (wie z. B. Getreide, Kartoffeln oder Feldgemüse) sollen auch die Futterpflanzen für die Tierhaltung angebaut werden. Der tierische Dung (Mist oder Gülle) wird frisch oder kompostiert auf die Ackerflächen zurückgeführt und dient dort als Nährstoff für die Pflanzen. So ergänzen sich Ackerbau und Viehhaltung ideal.

Im Ökolandbau spricht man von der „flächengebundenen Tierhaltung“. „Flächengebunden“ bedeutet, dass der Hof nur so viele Tiere halten kann, wie er Fläche vorhält um Futtermittel zu erzeugen und den Mist als Dünger zu nutzen. Für jede Tierart ist die Anzahl der Tiere in den Richtlinien vorgeschrieben. Z.B. zwei ausgewachsene Rinder auf 10.000 qm (1 Hektar). Diese Vorschrift verhindert, dass es zu schädlichen Umweltwirkungen kommt; z.B. durch Auswaschung der Nährstoffe ins Grundwasser auf überdüngten Flächen.

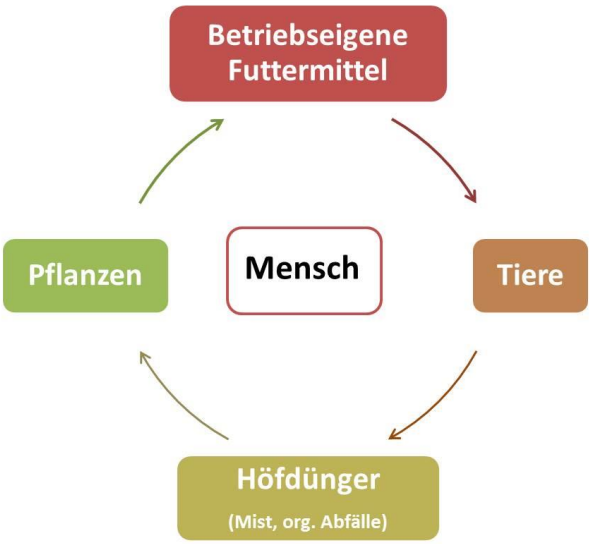
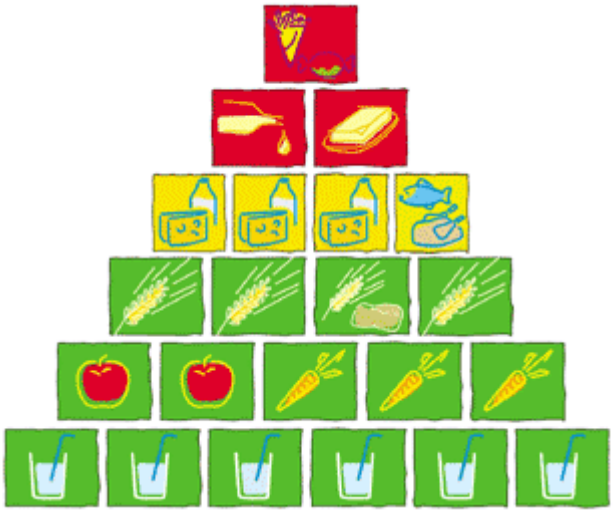


Abbildung: *Betriebskreislauf (Quelle: Ökomarkt e.V.)*

Die Ernährungspyramide

Indem wir Lebensmittel kombinieren und uns vielseitig und abwechslungsreich ernähren führen wir unserem Körper die notwendigen Nährstoffe in ausreichenden Mengen zu.



Quelle: aid

Wie sich das am besten umsetzen lässt, ist mithilfe der Ernährungspyramide einfach.
Die Ernährungspyramide wurde entwickelt um einen Überblick über eine ausgewogene Ernährung zu geben und somit die alltägliche Speiseplanung zu erleichtern. So kann jeder einfach und schnell das eigene Ernährungsverhalten überprüfen und optimieren. Die Pyramide besteht aus sechs Ebenen, welche zusätzlich mit den Ampelfarben Grün, Orange und Rot gekennzeichnet sind. Jeder Ebene sind ein bis zwei Lebensmittelgruppen zugeordnet die wiederum in Portionsbausteine eingeteilt sind. So kann man zum einen an den Farben erkennen welche Lebensmittel reichlich, (grün) mäßig, (gelb) oder sparsam bzw. selten (rot) gegessen werden sollten. Zum anderen sieht man an den unterschiedlichen „Längen“ der Ebenen und den darauf abgebildeten Lebensmittelgruppen wie viel davon aufgenommen werden darf bzw. sollte. Zusammen mit den pflanzlichen Lebensmitteln bilden die Getränke die Basis der Pyramide. Getränke sollten also reichlich aufgenommen werden. Wichtig ist, dass es sich hierbei um Wasser und andere, ungesüßte Getränke handelt. Die Spitze der Pyramide, im roten Bereich, bilden die Fette, Öle und Süßigkeiten. Diese Lebensmittel sind nur geduldet und sollten daher auch nur selten und in kleinen Mengen aufgenommen werden.

Die Lebensmittelgruppen:

Getränke:

Der Körper benötigt viel Flüssigkeit denn er besteht zu 70 % aus Wasser. Gerade Kinder und Jugendliche sollten viel trinken. Umso aktiver sie sind desto mehr Flüssigkeit benötigen sie. Trinken sie zu wenig können Schwindel, Müdigkeit, Kopfschmerzen oder Konzentrationsschwächen die Folgen sein. Am besten eignen sich kalorienfreie Getränke, wie Wasser, ungesüßter Tee oder mit Wasser verdünnte Fruchtsäfte um den Flüssigkeitshaushalt auszugleichen.

Obst und Gemüse:

Liefert dem Körper Vitamine, Mineralstoffe, Ballaststoffe und sekundäre Pflanzenstoffe, welche die Gesundheit fördern. Fünf am Tag lautet hier die Empfehlung. Das bedeutet, dass drei Portionen an Gemüse und zwei Portionen Obst am Tag aufgenommen werden sollten. Das Gemüse kann gekocht, roh oder als Salat, verzehrt werden. Die Portionsgröße lässt sich hierbei leicht durch die Größe der Handfläche bestimmen. Eine Hand voll Obst und Gemüse entsprechen einer Portion.

Getreideerzeugnisse:

In Brot, Müsli, Reis, Hülsenfrüchten oder Nudeln sind Kohlenhydrate enthalten. Kohlenhydrate liefern dem Körper vor allem Energie aber auch Ballaststoffe, Vitamine, Mineralstoffe und Eiweiß. Die Getreideprodukte sollten vor allem aus Vollkorn bestehen. Dadurch sind die Produkte zum einen gut sättigend und liefern zudem mehr von den wichtigen Inhaltsstoffen als Produkte aus z.B. hellem Mehl.

Milch und Milchprodukte:

Milch und Milchprodukte liefern viel Eiweiß, Vitamine und Mineralstoffe welche wichtig sind für den Erhalt und Aufbau der verschiedenen Körpersubstanzen. In Milch ist vor allem viel Kalzium enthalten aber auch in grünem Gemüse. Dies ist wichtig für einen stabilen Knochenaufbau und gesunde Zähne. Auch die Krankheit Osteoporose (Knochenabbau) lässt sich verhindern, wenn von der Kindheit an ausreichend Kalzium aufgenommen wird. Da alle Milchprodukte aber auch viel Fett beinhalten, sollte hier auf fettarme Produkte zurückgegriffen werden. Die DGE empfiehlt 3 Portionen Milch und Milchprodukte am Tag zu sich zu nehmen.

Tierische Produkte:

Fleisch, Fisch, Wurst und Eier liefern ebenfalls Vitamine, Proteine und Mineralstoffe. So tragen sie vor allem im Kinder- und Jugendalter zu einer gesunden Entwicklung bei. Fleisch enthält Vitamin B1 und Vitamin B12 sowie Eisen, welches vom Körper leichter aufgenommen werden kann als das Eisen aus pflanzlicher Nahrung. Fisch liefert Jod welches wichtig für die Bildung der Schilddrüsenhormone ist. Dennoch sollten tierische Produkte nicht so häufig verzehrt werde, da sie zudem viel Fett enthalten können. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt nicht mehr als 300 g bis 600 g Fleisch und Wurst pro Woche zu

essen. Dabei ist es ratsam, auf magere Fleischsorten zu achten. Nicht mehr als zwei bis drei Eier sollten in der Woche gegessen werden.

Fette und Öle:

Fette und Öle sind ebenfalls wichtig und dürfen in der Ernährung nicht fehlen, denn sie enthalten ungesättigte Fettsäuren die vom Körper benötigt werden. Diese ungesättigten Fettsäuren schützen beispielsweise vor Herz–Kreislauferkrankungen. Alle plflanzlichen Öle, pflanzliche Margarine aber auch fettreiche Fische wie Lachs,Hering und Makrele, enthalten die ungesättigten Fettsäuren. Es gibt aber auch gesättigte Fettsäuren. Sie kommen in Butter, Sahne, Käse, in allen frittierten Speisen wie Pommes und Chips, in fettreichen Wurstsorten, Speck und Schmalz vor. Diese Fette wirken sich gesundheitsschädlich auf den Körper aus. Zudem liefern alle Fette, das doppelte an Energie im Vergleich zu den Kohlenhydraten und Proteinen (pro Gramm) und sollten deshalb ebenfalls sparsam verwendt werden.

Süßigkeiten und Snacks:

Diese Lebensmittelgruppe brauchen wir nicht in der Ernährung. Süße und salzige Snacks bieten unserem Körper keine Vorteile. Ganz im Gegenteil. Wird zu viel davon verzehrt führt dies zu Übergewicht und Erkrankungen. Dazu gehören auch süße Brotaufstriche wie Marmelade und Nutella.

Quellen: aid Infodienst, DGE, Essen und Trinken in Schulen, 2. Auflage
H.Seitz,(2013).Die aid Ernährungspyramide.
http://www.aid.de/ernaehrung/ernaehrungspyramide.php

Wie viel esse ich? - Portionsbausteine

Mit dem Ampelsystem gibt die aid-Ernährungspyramide eine erste Orientierung über Essensmengen, die durch die Begriffe "grün = reichlich", "gelb = mäßig" und "rot = sparsam" visualisiert werden. Doch wie viel oder wie wenig ist denn "reichlich", "mäßig", "sparsam"? Um eine konkrete Antwort auf diese Frage zu liefern, sind alle Lebensmittelgruppen der aid-Ernährungspyramide in Bausteine zerlegt. Jeder Baustein steht für eine Portion dieser Lebensmittelgruppe. Und jeder Ebene der Pyramide ist eine Portionszahl zugeordnet, die von der Basis zur Pyramidenspitze mit dem leicht zu merkenden 6-5-4-3-2-1-Countdown abgezählt werden. Los geht es auf der unteren Getränkeebene mit 6 Portionen und endet mit 1 Portion Extras in der Pyramidenspitze. Dargestellt werden die Portionszahlen durch die Augen eines Würfels, um deutlich zu machen, dass nicht die "1", sondern die Lebensmittelgruppen mit den höheren Portionszahlen "Spitze" sind.

6+5+4+3(+1)+2+1 ergibt 22 Lebensmittelportionen, aus denen sich jeder seinen täglichen Speiseplan kombinieren kann. Neben den drei Milchbausteinen gibt es "+1" für die tägliche Portion Fleisch, Wurst, Fisch oder Ei.

Täglich nach dem 6-5-4-3-2-1-Prinzip auswählen

1 Portion Extras (Süßes, fette Snacks und Alkohol)

2 Portionen Fette und Öle

3 Portionen Milch und Milchprodukte +1 Portion Fleisch, Wurst, Fisch oder Ei

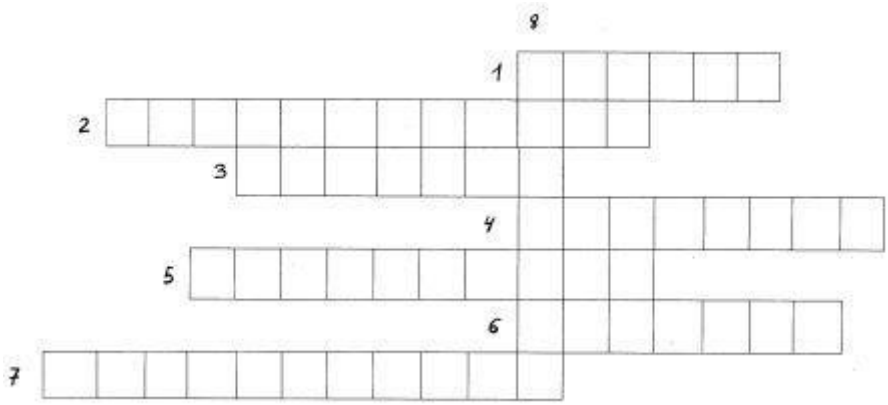
4 Portionen Brot, Getreide und Beilagen

5 Portionen Gemüse, Salat und Obst

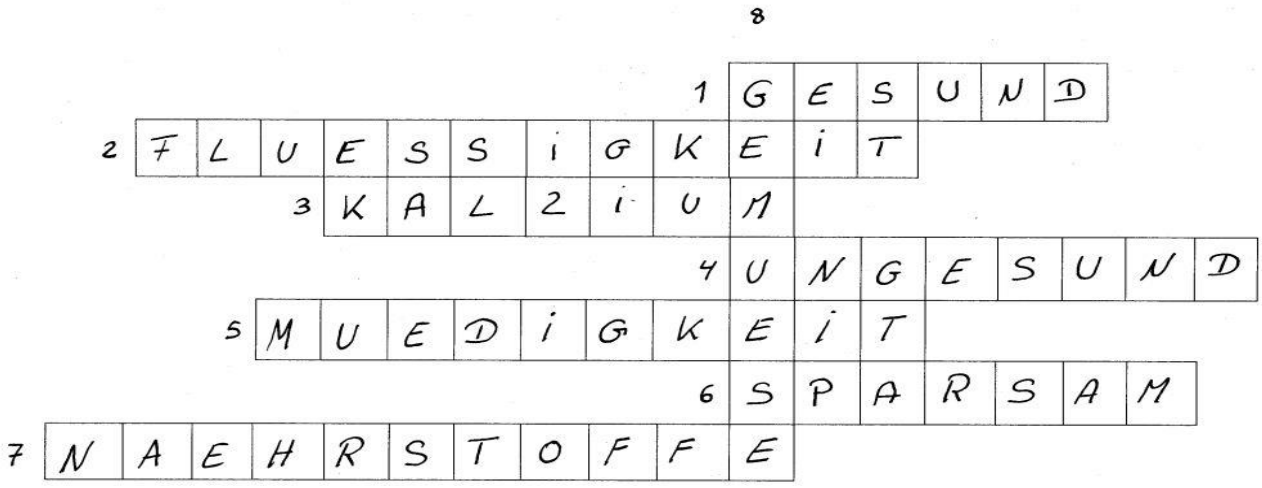
6 Portionen Getränke

Gitterrätsel:
Findet die Lösungswörter und tragt Sie in das unten stehende Gitternetz ein.

1. Wie sollen wir uns ernähren? Lösungswort:_____
2. Der Körper im Allgemeinen und besonders Kinder und Jugendliche, benötigen viel _____.
3. Welchen Mineralstoff benötigt der Körper für den Aufbau von Knochen und Zähnen?
4. Fettreiche Snacks, Süßigkeiten und süße Getränke sind_____.
5. Zu wenig Flüssigkeit zu sich nehmen, kann unter anderem zu _____ führen.
6. Die Lebensmittel im roten Bereich der Ernährungspyramide sollen_____ verzehrt werden.
7. Was erhält der Körper in ausreichenden Mengen durch abwechslungsreiche Ernährung? Lösungswort:_____
8. Welche Lebensmittel sollen reichlich verzehrt werden? Lösungswort:_____



Lösung:


8
1 GESUND
2 FLUESSIGKEIT
3 KALZIUM
4 UNGESUND
5 MUEDIGKEIT
6 SPARSAM
7 NAEHRSTOFFE

Gemüse – und Getreideanbau

Gemüse- und Getreideanbau in der ökologischen Landwirtschaft
Im ökologischen Landbau wird im Allgemeinen auf eine umweltschonende, nachhaltige Anbauweise geachtet, um gesunde Lebensmittel zu produzieren. Daher wird im Gegensatz zum konventionellen Anbau auf die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln, wie z.B. Herbiziden und Pestiziden verzichtet. Stattdessen werden vorbeugende Maßnahmen eingesetzt, um die Pflanzen vor Krankheiten und Schädlingsbefall zu schützen. Hierbei spielt die Standort-und Sortenwahl, die Fruchtfolge, Bodenbearbeitung, Pflanzenhygiene und die Düngung eine Rolle. All dies wird vor und während des Anbaus beachtet, um die Pflanzen gesund sowie natürlich wachsen zu lassen und widerstandsfähig gegen Schädlinge und Krankheiten werden zu lassen. Eine gute Bodenfruchtbarkeit ist beispielsweise sehr wichtig, um die Pflanzen zu schützen. Wenn viel Humus im Boden aufgebaut wurde, ist der Boden sehr fruchtbar, wird mit vielen Bodentierchen und Mikroorganismen besiedelt und enthält genügend Nährstoffe, wie Stickstoff, für das Pflanzenwachstum bereit. All das trägt dazu bei, dass Krankheitserreger gehemmt werden können. Zudem wird dadurch das klimaschädliche CO2 im Boden gebunden.

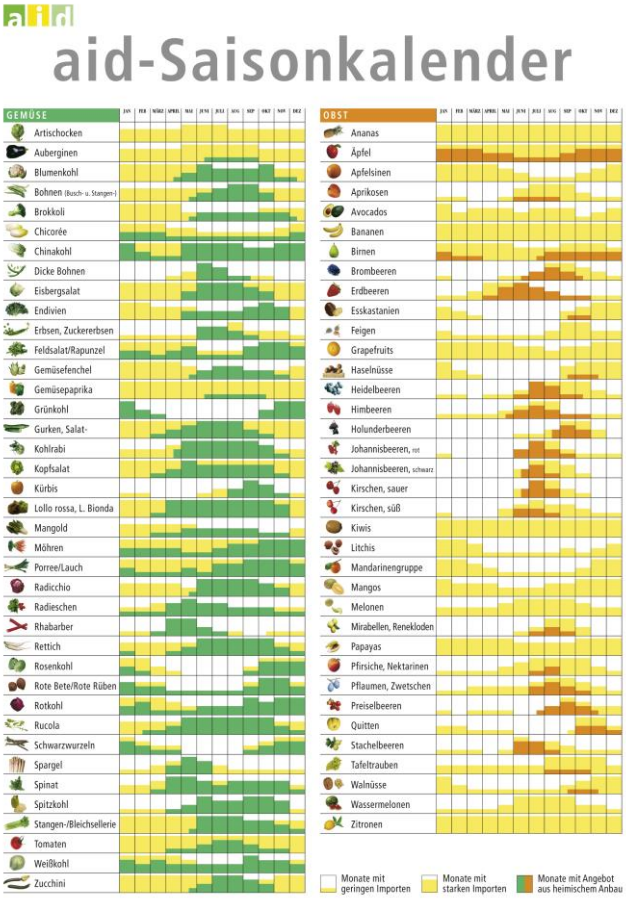
Die Einhaltung der Fruchtfolge ist ebenfalls eine wichtige Maßnahme für den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit und somit für den Pflanzenschutz. Unter der Fruchtfolge wird das Anpflanzen verschiedener Kulturpflanzen verstanden, die in einer zeitlichen Aufeinanderfolge auf dem gleichen Feld angebaut werden. Das heißt, dass maximal alle vier Jahre die gleiche Kultur auf demselben Standort angebaut werden darf. Häufig werden auch Leguminosen angebaut, um den Boden auf einen natürlichen Weg mit Stickstoff zu versorgen. Welche Kulturpflanzen angebaut werden, hängt zum einen von den Standortbedingungen ab und zum anderen von der betriebswirtschaftlichen Notwendigkeit. Um die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten und dafür zu sorgen, dass der Boden sich nach der Bepflanzung schneller regeneriert, wird in der ökologischen Landwirtschaft mit natürlichem organischem Dünger, dem Tiermist, gedüngt. Zudem wird dadurch der nötige Stickstoff in die Erde gebracht. Werden die Pflanzen trotz der Vorbeugenden Maßnahmen in der ökologischen Landwirtschaft von Schädlingen befallen, werden statt chemischen Pflanzenschutzmitteln, Nützlinge oder organische Mittel eingesetzt. Nützlinge sind die natürlichen Feinde der Schädlinge. Bei den Nützlingen kann es sich beispielsweise um Marienkäferlarven oder die Larven der Gallmücke handeln, welche sich von Blattläusen ernähren. Auf diese Weise kann die Anzahl der Schädlinge ohne chemische Mittel begrenzt werden. Um den Nützlingen einen geeigneten Lebensraum zu bieten werden häufig Blühstreifen zwischen den Reben angelegt. Dadurch wird die Selbstregulation gefördert. Solche Verfahren, zur Vorbeugung, sind natürlich aufwendiger und dementsprechend zeit- und kostenintensiver. Außerdem werden einige Flächen für den Anbau von Leguminosen zur Stickstoffgewinnung genutzt. Diese Flächen bringen somit keinen Ertrag.

Warum sind Bioprodukte teurer?
Weitere Gründe für höhere Produktionskosten sind, dass die Lebensmittel viel in Naturkostläden und Reformhäusern verkauft werden. Hier kommen die Kosten für einen intensiveren Service und Fachberatung hinzu. Auch die Belieferung der kleineren Fachgeschäfte ist durch die Logistik und Absatzkosten höher da die Ökolebensmittel im Einzelhandel im Vergleich zu den konventionellen Produkten den geringeren Teil ausmachen. Durch die geringeren Verarbeitungsmengen von ökologischen Produkten sind die

Stückkosten dementsprechend höher. Ökologisch erzeugte Lebensmittel unterliegen außerdem speziellen Qualitätsrichtlinien sowie Anbau- und Verarbeitungsvorschriften.
Um zu überprüfen, dass diese eingehalten werden, werden die Lebensmittel kontrolliert. Auch der Transport vom Betrieb in die Lebensmittelgeschäfte wird auf Einhaltung der Richtlinien der EG-Öko-Verordnung überprüft. Denn es muss gesichert werden das ökologische Produkte nicht mit konventionellen verwechselt werden. Daher werden diese getrennt transportiert und gelagert. Trotz dieser Aspekte die zu einer Preiserhöhung führen, sind Bioprodukte nicht immer sehr viel teurer. Beim Kauf von saisonalen und regionalen Produkten unterscheidet sich häufig der Preis nicht erheblich von den Konventionellen.

Saisonalität und Regionalität
Der Vorteil beim Kauf von saisonalen und regionalen Produkten ist nicht nur der geringere Preis. Auch die Umwelt wird geschont, da die Produkte nicht um die halbe Welt reisen, bevor sie in unseren Einkaufskorb gelangen. Durch kurze Transportwege zwischen dem Anbau Ort und dem Handel wird der Ausstoß von klimaschädlichen CO2 erheblich reduziert. Der Transport mit dem Flugzeug belastet dabei die Umwelt am stärksten. Wer saisonale Produkte kauft, hat dabei ebenfalls den Vorteil sehr frische Produkte erhalten zu können. Besonders Obst wird häufig vor der Reife geerntet und reift während der Lagerung und der Transportwege nach. Dabei wird der Geschmack beeinträchtigt.

Der aid-Saisonkalender gibt einen guten Überblick darüber welche Obst- und Gemüsesorten in den verschiedenen Jahreszeiten erhältlich sind.



Bedeutung Gemüse für unsere Ernährung:
Gemüse besteht zum größten Teil aus Wasser (80-95%). Der Rest sind Kohlenhydrate, Eiweiße, Vitamine, Mineralstoffe, Ballaststoffe, aber auch Aroma-Geschmacksstoffe und Farbstoffe. Gemüse ist somit eine gute und natürliche Quelle für viele Nährstoffe. Es liefert beispielsweise ß- und a-Carotin, Vitamin B, C und Folsäure. Auch für den Körper wichtige Mineralstoffe wie Kalium, Kalzium, Natrium und Magnesium sind in Gemüse enthalten. Je nach Zubereitungsart können die Inhaltsstoffe jedoch stark variieren. Durch das Kochen können große Mengen an Mineralstoffen und Vitaminen verloren gehen, da einige Vitamine hitzeempfindlich oder aber auch empfindlich gegenüber Licht oder Sauerstoff sind. Die Lagerung, Verarbeitung und die Zubereitungsart spielen bei dem Erhalt der Vitamine und Mineralstoffe daher eine wichtige Rolle. Aber auch das Anbauklima und der Erntezeitpunkt haben Einfluss auf den Vitamin- und Mineralstoffgehalt.

Bedeutung Getreide für unsere Ernährung:
Getreide wie Weizen, Hafer oder Roggen sind reich an Kohlenhydraten, Ballaststoffe, Eiweiße und Mineralstoffe wie z.B. Eisen, Magnesium und Kalium. Zudem sind Vitamine der B-Gruppe insbesondere Folsäure enthalten. Um davon zu profitieren, ist es ratsam auf Vollkornprodukte zu setzen. Denn nur das volle Korn enthält neben der Stärke diese wertvollen Inhaltsstoffe. Vollkornprodukte sind ernährungsphysiologisch wertvoller als Weißmehlprodukte. Im direkten Vergleich haben volle Körner vitamin- und mineralstoffreiche Randschichten. Vollkorn ist in vieler Hinsicht gesundheitsförderlich, denn es gibt Energie, hilft mit Stress umzugehen und senkt das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes und Übergewicht.

Die tägliche Aufnahme von Gemüse und Getreide ist für viele Abläufe im Körper sehr wichtig. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung empfiehlt daher, dass drei Portionen Gemüse am Tag gesessen werden sollten. Das Gemüse kann gekocht, roh oder als Salat, verzehrt werden. Die Portionsgröße lässt sich hierbei leicht durch die Größe der Handfläche bestimmen. Bei Gemüse entsprechen eine Portion ca. zwei Hände voll. Bei den Getreideprodukten werden ca. drei bis vier Portionen am Tag empfohlen.

Quellen:

- BÖLW. 10. Wird im Biolandbau gespritzt? Vorbeugender Pflanzenschutz ohne chemisch- synthetische Pestizide http://www.boelw.de/biofrage_10.html
- (https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/ackerbau/duengung/guelle/duenger/sticksto ffduenger.htm)
- Stickstoffüberschuss – ein Umweltproblem mit neuem Ausmaß, http://www.umweltbundesamt.de
- Ökolandbau.de Das Infoportal. Unkrautregulierung im ökologischen Gemüsebau. 2004
- http://orgprints.org/2925/6/lichtenhahn-koller-2004-gemuese-pflanzenschutz.pdf
- http://www.pflanzenforschung.de/de/themen/lexikon/fruchtfolge-1521)
- W. Neudorff GmbH KG. Räuberische Gallmücken gegen Blattläuse .
- BÖLW. 16. Warum sind öko Lebensmittel teurer. Ökolebensmittel sind ihren Preis wert. http://www.boelw.de/biofrage_16.html
- G. Rimbach, J. Möhring, H. Erbersdobler.(2010) „Lebensmittel-Warenkunde für Einsteiger“. Berlin, Heidelberg. Springer Verlag. Seite: 115-117

Tiersteckbrief: Rinder/ Milchkühe

Futter:
Im Sommer fressen Rinder vor allem das vitamin- und nährstoffreiche Gras und Grünfutter. Im Winter bekommen sie Grassilage und etwas Kraftfutter (z. B. Getreide). Unter Silage versteht man, in Silos durch Milchsäuregärung konserviertes Futter. Eine ganzjährige ausschließliche Gras- und / oder Maissilagefütterung ist unzulässig.

©BLE, Bonn/Foto: Thomas Stephan, Weidegang im Sommer und Heufütterung im Winter

Das Grundfutter (Gras, Klee, Mais und Ganzpflanzensilage) wird meist mit Biokraftfutter (Getreide, Lupinen, Erbsen, Ackerbohnen, Sojabohnen, Ölkuchen und Mineralstoffe) ergänzt. Pro Tag frisst ein ausgewachsenes Rind in etwa 20 kg Kraftfutter und zusätzlich 50 kg Grünfutter.
Die Kälber werden in den ersten 12 Wochen mit Milch - ergänzend mit Heu, Gras und Kraftfutter - versorgt. Diese artgerechte Haltung stärkt maßgeblich das Immunsystem des Tieres. Pro Hektar Nutzfläche kann der Bio-Landwirt zwei Rinder halten. Nur so ist sichergestellt, dass jedes Tier ausreichend Grünfutter und Platz zur Verfügung hat.

Stallbau
Milchkühe und Rinder benötigen immer ausreichend Ruhe- und Bewegungsraum, Tageslicht im Stall, und regelmäßigen Auslauf. Da sie Herdentiere sind, sollten sie nicht einzeln gehalten werden.
Das Weiden ist ein Grundbedürfnis der Kuh, das auch ihr Immunsystem stärkt, daher ist der Weidegang und im Winter zumindest ein direkter Zugang zu einem Laufhof bei Bio-Kühen vorgeschrieben. Im Stall selbst hat jede Bio-Kuh ihren eigenen Fress- und Liegeplatz. Ausreichende Stallfläche ermöglicht neben einem artgemäßen Sozialverhalten auch die stressfreie, Abwehrkräfte stärkende Futteraufnahme und zudem werden Rangkämpfe vermieden.
Da weiche Liegeflächen die Gelenke und Klauen von Kühen schonen und sie zum Hinlegen motivieren, müssen die Liegeflächen im Stall mit Stroh, Spelzen oder Sägemehl eingestreut werden. Zudem saugt das Einstreu die Ausscheidungen der Kühe auf und ergibt dadurch einen guten Dünger für Feldfrüchte. Der Landwirt muss darauf achten, dass er nur so viele Rinder hält, wie er Mist auf seinen Flächen ausbringen kann.

Pflege/ Tagesablauf
Eine Kuh verbringt pro Tag ca. 6-12 Stunden mit dem Fressen, 8-14 Stunden verbringen sie mit Ausruhen und Wiederkäuen. Milchkühe werden zudem zweimal täglich (morgens und abends) gemolken.

Besonderheiten
Eine Kuh gibt etwa 25 Liter Milch pro Tag, kurz nach einer Geburt können es sogar bis zu 40 Liter sein. Insgesamt ist zu sagen, dass die Milchleistung von der am Standort gegebenen Futtergrundlage abhängig ist.

Kühe sind Wiederkäuer und besitzen vier Mägen. Sobald sie das Gras abgerupft haben, gelangt es unzerkaut, zur Vorverdauung in den Pansen. Nach ca. 1 Stunde würgt die Kuh den Mageninhalt hoch und kaut ihn wieder. Abschließend gelangt das Futter in die nächsten Mägen.
Wenn ein Rind auf einem Bio-Betrieb erkrankt, kommen keine Antibiotika zum Einsatz. Das Rind muss natürlich trotzdem behandelt werden und wird daher oft mit homöopathischen Mitteln und Kräutern versorgt. Zum Beispiel regt Löwenzahn den Appetit der Tiere an und Knoblauch hilft, bei Wurmbefall die Dosis der Wurmkur zu verringern. Die Art und Dauer der Behandlung ist entscheidend für den Erfolg und bedarf guten Fachkenntnissen.

Bedeutung der Milch für unsere Ernährung?
Milch besteht aus Proteinen, Milchzucker (Laktose), Milchfett, Spurenelementen und Vitaminen. Diese Bestandteile sind in Wasser gelöst und haben viele positive Einflüsse auf den menschlichen Körper. Das Milcheiweiß wird zum Muskelaufbau benötigt, die Laktose dient als Energielieferant und Calcium stärkt Knochen und Zähne. Das Vitamin B12 stärkt das Immunsystem, das Vitamin B2 hilft bei der Umwandlung von Zucker in Energie. Wer täglich zum Beispiel 200ml Milch, ca. 1 bis 2 Scheiben Käse und einen Joghurt zu sich nimmt, führt seinem Körper laut DGE genau die empfohlene Menge an Milchprodukten zu.

Welche Produkte werden aus Milch produziert?

- Milch
- Joghurt
- Käse
- Quark
- Buttermilch
- Butter
- Sahne
- …

Tiersteckbrief: Schweine

Futter:

Schweine sind Allesfresser, die täglich ballaststoffreiches „Raufutter“ wie Stroh, Heu oder frisches Gras, das sie für das Sättigungsgefühl brauchen, fressen.
Zusätzlich erhalten sie Kraftfutter (Getreideschrot und Leguminosen wie Erbsen, Bohnen und Lupinen).
Das Futter muss aus ökologischer Erzeugung stammen. Die EU-Rechtsvorschriften erlauben bis zum 31.12.2017 einen Zukauf konventioneller, gentechnikfreier Eiweißfutterkomponenten. Diese Komponenten sind auf maximal 5 Prozent der Futtermenge beschränkt.
Ferkel erhalten mind. 40 Tage natürliche Milch von der Muttersau, da dies das natürlichste Futtermittel ist und am besten den Nährstoffbedarf der Ferkel deckt.

Stallbau:

Viel Tageslicht, natürliche Belüftung und Auslauf gehören zu den Grundvoraussetzungen in der ökologischen Tierhaltung. Ideal ist eine Weide als Auslauffläche, da die Schweine dadurch ihr Immunsystem stärken können. Zudem sollten Schweine einen schützenden Unterstand bei Regen und gegen zu viel Sonne erhalten, da sie schnell einen Sonnenbrand bekommen können. Ein ausreichendes Platzangebot ermöglicht natürliches Sozialverhalten und getrennte Liege- und Aktivitätsbereiche erleichtern Rückzugsmöglichkeit.
Die Mindeststallfläche pro Mastschwein sollte 1,1 bis 1,3 m^2 betragen und die Mindestauslauffläche 0,8 bzw. 1 m^2. Eine Ausnahme ist die Stallfläche für säugende Sauen mit Ferkeln, welche mindestens bei 7,5 m^2 je Sau und zusätzlich 2,5 m^2 Auslauffläche betragen sollte.
Zudem ist die Anbindehaltung verboten und es dürfen maximal 50 % der Bodenfläche mit Spaltenboden versehen sein. Eine trockene, eingestreute Liegefläche muss vorhanden sein.

©BLE, Bonn/Foto: Thomas Stephan, ganzjährige Freilandhaltung mit Hütten
Muttersau mit Ferkeln, ganzjährige Freilandhaltung mit Hütten

Man kann Sauen auch ganzjährig auf der Weide halten, sofern ihnen eine Hütte zur Verfügung gestellt wird, als Wetterschutz und für die Zeit des Abferkelns.

Schlamm und Wasser dient den Schweinen zum Suhlen und ist dafür ein wichtiger Bestandteil des Stalls. Da Schweine nicht schwitzen können, ist der Schlamm für sie die einzige Möglichkeit auf eine kühlende Erfrischung. Gleichzeitig dient das Suhlen der Körperpflege, da mit dem Abreiben der getrockneten Matschkruste das Ungeziefer verschwindet.
Der Stall muss mit Stroh ausgestreut werden, als weiche Liegefläche, als Spielzeug für Ferkel und zum Nestbau und Wühlen für Muttersauen.
Liege- und Kotplätze sind in den Ställen getrennt. Spaltenböden sind nur im Kotbereich erlaubt, alternativ dient Stroh dazu die Ausscheidungen der Schweine aufzunehmen, welche als Dünger wieder auf die Felder gebracht werden.

Pflege/ Tagesablauf:
Besonders aktiv sind Schweine am Morgen und am Nachmittag, mittags ist es ihnen vor allem im Sommer zu warm und abends sehen sie nicht gut, dann sind ihre Ruhezeiten. Im Winter bei Kälte liegen Schweine gerne in Gruppen beieinander, im Sommer liegen sie lieber für sich. Da Schweine soziale Gruppentiere sind ist eine Gruppenhaltung für Sauen vorgeschrieben.

Besonderheiten:
Schweine sind neugierige, saubere Tiere und sehr intelligent. Zudem haben sie, gemessen an der Anzahl an Riechzellen auf ihrem Rüssel, die beste Nase von allen Säugetieren.

Welche Produkte werden aus den Schweinen produziert?

- Fleisch
- Wurstwaren
- Brühe
- Gelantine

Tiersteckbrief: Hühner

Futter:

Getreide ist die Hauptfuttergrundlage für Hühner.
Hühner brauchen sehr viel Kalzium für die Bildung der Eierschalen, daher bekommen sie zusätzlich Muschelkalk oder Austernschalen.
Die Bio-Hähnchenmast erfordert besonderes Know-how, denn Hähnchen brauchen Futter, das einen hohen Eiweißpflanzenanteil z.B. aus Erbsen und Raps oder Sonnenblumen in Bioqualität enthält. Futter mit Wachstumsförderern, gentechnisch veränderte Futtermittel, künstliche Aminosäuren, Fischmehl oder synthetische Eierdotterfarbstoffe (für Legehennen) sind verboten. Eine natürliche Dotterfarbe wird durch das Karotin von Grünfutter erreicht.

Stallbau:

Im Ökolandbau gibt es strenge Vorschriften, wie Hennen gehalten werden müssen. Da Hennen nur Eier legen, wenn es hell ist, beleuchten einige Bauern ihre Hühnerställe. Im Ökolandbau ist das nicht erlaubt, hier müssen sie Tageslicht bekommen und nachts muss es für einige Stunden dunkel im Stall sein. Der Stall muss außerdem mit Familien- oder Einzelnestern ausgestaltet sein.
Stroheinstreu im Stall (mindestens ein Drittel der Stallfläche), wird zum Nestbau genutzt und ermöglicht den Tieren das Scharren.
Da Hennen gerne ihre Umgebung im Blick haben, sollten sie ausreichend erhöhte Stangen angeboten bekommen. Zudem ermöglichen die Ruhestangen die Einhaltung der Rangordnung und auch der Raum selbst wird besser ausgenutzt und strukturiert.
Außerdem müssen die Tiere die Möglichkeit haben im Freien, auf einer Grünauslauffläche, zu scharren (Krallenpflege) und ein Sandbad (Gefiederpflege) zu nehmen.
Ein (teil-)überdachter Außenbereich sorgt auch bei schlechtem Wetter für eine Auslaufmöglichkeit, stärkt die Abwehrkräfte und fördert die Vitamin D-Bildung.

Bioland Baden-Württemberg. Legehennen, Mobiler Stall, ökologischer Landbau ©BLE, Bonn/Foto: Thomas Stephan

Besonderheiten:
Die Herdengröße muss übersichtlich bleiben, da Überbesatz Stress und die Entstehung von Krankheiten fördert.
Mist ist ein wertvoller Dünger, solange das Verhältnis von Mistaufkommen und Bedarf der Anbaupflanzen ausgewogen ist. Der vorgeschriebene Grünauslauf und die Stallfläche begrenzen die Tieranzahl.
Um im stallnahen Bereich erhöhte Nährstoffbelastungen des Bodens zu verhindern, wird der gesamte Auslauf möglichst gleichmäßig genutzt. Damit verteilt sich mit dem Kot anfallendes Nitrat besser auf die gesamte Fläche, wird von dem Pflanzenaufwuchs als Nährstoff aufgenommen und gelangt nicht ins Grundwasser. Auch bei abwechselnder Nutzung mehrerer Ausläufe können sich die Flächen regenerieren. Zusätzlich werden in Stallnähe häufig Rindenmulch oder Holzhackschnitzel ausgeschüttet, damit der Boden dort nicht überstrapaziert wird.

Kennzeichnung Eier:
0- Stempel Bio- Ei, 1- Stempel Freilandhaltung, 2- Stempel Bodenhaltung

Welche Produkte produziert ein Huhn?

- Eier
- Fleisch/Wurst
- Brühe

Quellen und weitere Informationen unter:

- http://www.oekolandbau.de/erzeuger/tierhaltung/
- http://www.bioland.de/infos-fuer-verbraucher/bioland-tiere/

Fleisch und Gesundheit

Inhaltsstoffe in Fleisch

Fleisch ist ein guter Lieferant von Eiweiß, Mineralstoffen und Vitaminen.
Fleischeiweiß gehört – ebenso wie das Eier- und Milcheiweiß zu den Proteinen mit der höchsten biologischen Wertigkeit (diese gibt an wie viel körpereigenes Protein aus dem Nahrungsprotein hergestellt werden kann). Proteine aus Fleisch sind reich an Aminosäuren, die der Körper nicht selbst bilden kann. Der Fettgehalt kann bei den verschiedenen Fleischsorten unterschiedlich sein.

Fleisch ist ein guter Mineralstoff- und Vitaminlieferant. Gerade bei rotem Fleisch ist der hohe Eisengehalt besonders hervorzuheben. Eisen ist wichtig für den Sauerstofftransport zu den Zellen und ist Bestandteil des roten Blutfarbstoffes. Weitere enthaltene Mineralstoffe sind Zink und Selen. Fleisch enthält reichliche B-Vitamine. Vor allem Vitamin B_{12} ist von großer Bedeutung, da es nur in tierischen Lebensmitteln vorkommt.

Empfehlungen für den täglichen Verzehr

Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt nicht mehr als 300 g – 600 g Fleisch und Wurst pro Woche zu essen. Dabei ist es ratsam, auf magere Fleischsorten zu achten. In der Regel essen die Deutschen im Durchschnitt fast doppelt so viel Fleisch wie von der DGE empfohlen wird. Fleisch ist grundsätzlich ein hochwertiges Lebensmittel. Es sollte jedoch bewusst und in Maßen gegessen werden.

Auswirkungen eines hohen Fleischkonsums

Ein zu hoher Fleischkonsum kann Ursache für Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Stoffwechselstörungen sein. Durch die reichlich vorhandenen gesättigten Fettsäuren kann der Cholesterinspiegel im Blut erhöht werden. Rotes Fleisch und deren Erzeugnisse (Rind, Lamm-, und Schweinefleisch) werden in der Wissenschaft als Risikofaktor für Krebserkrankungen angesehen. Neuere Forschungen zeigen auch einen möglichen Zusammenhang zwischen dem Verzehr von Fleischprodukten (Schinken und Wurstwaren) und der Erkrankung an einer Form der Diabetes Typ 2 (Zuckerkrankheit). Jedoch ist der Fleischkonsum nicht allein für diese Auswirkungen verantwortlich, sondern auch ein ungesunder Lebensstil mit zu wenig Bewegung.

Bio-Fleisch ein wertvolles Lebensmittel

Die Preise für tierische Bio-Lebensmittel (z. B. für Fleisch) sind in der Regel höher als die für konventionelle Produkte. Dies liegt daran, dass die Bio-Tiere mit ökologischem Futter gefüttert werden, das aufwendiger zu produzieren ist als konventionelles Futter. Zudem haben die Tiere mehr Platz in den Ställen und der Zugang zu Weideflächen oder Laufhöfen ist vorgeschrieben. Dadurch kann ein Landwirt auf derselben Fläche weniger Fleisch, Eier oder Milch erzeugen als sein konventioneller Kollege. In der Regel werden die Tiere auch länger auf den Bauernhof gehalten, z.B. erreichen Bio-Schweine erst nach 8 Monaten das Schlachtgewicht während konventionelle Schweine bereits nach 4 Monaten geschlachtet werden.

Qualität von Bio-Fleisch

Es ist noch nicht eindeutig wissenschaftlich belegt, dass Bio-Fleisch gesundheitsförderlicher ist als Fleisch aus herkömmlicher Haltung. Bio-Landwirte versuchen aber durch die Haltung der Tiere ein möglichst naturbelassenes qualitativ hochwertiges Fleisch zu produzieren. Die Fütterung und Versorgung der Tiere im Ökolandbau ist durch eine art- und bedarfsgerechte Haltung und ökologische Fütterung entscheidend für die Gesundheit der Tiere verantwortlich. Die Tiere werden nicht vorbeugend mit Medikamenten (z.B. Antibiotika) behandelt. Kranke Bio-Tiere versucht man zunächst mit pflanzlichen oder homöopathischen Mitteln zu heilen. Gelingt dies nicht, werden Medikamente verabreicht, die nach den EU-Rechtsvorschriften für den ökologischen Landbau zugelassen sind. Fleisch, Milch oder Eier gelangen erst nach der doppelten Wartezeit, die für das jeweilige Medikament angegeben ist, in den Handel, um so Medikamentenrückstände auszuschließen. Außerdem wird so vermieden, dass es zur Bildung von resistenten Keimen kommt, die die VerbraucherInnnen schädigen könnten.
Durch diese Bestimmungen und den Freilauf fressen die Tiere viel Weidegras. Dieses Grünfutter enthält reichlich mehrfach ungesättigte Fettsäuren, v. a. Linolensäure. Tiere, die sich auf der Weide von Grünfutter ernähren, haben einen höheren Anteil an Omega-3-Fettsäuren im Fleisch.

Quellen: https://www.dge.de/ernaehrungspraxis/vollwertige-ernaehrung/10-regeln-der-dge/; http://www.was-wir-essen.de/abisz/rindfleisch_gesund_essen_fakten.php; Ernährungsumschau 11/2013 https://www.ernaehrungs-umschau.de/fileadmin/Ernaehrungs-Umschau/pdfs/pdf_2013/11_13/EU11_2013_M644_M645.qxd.pdf; http://fleischfrage.wwf.de/worum-gehts/fleisch-ernaehrung/; http://www.oekolandbau.de/erzeuger/tierhaltung/grundlagen-der-biotierhaltung/; http://www.oeko-fair.de/index.php/cat/1406/title/Ist_Biofleisch_gesuender_; https://www.ugb.de/forschung-studien/besseres-fleisch-aus-weidehaltung/