

Bio-Landbau: Basis für gesunde Lebensmittel

Österreichs Biobauern leisten einen bedeutenden Beitrag für die Gesundheit der österreichischen Bevölkerung.

Die biologische Landwirtschaft ist daher der beste Garant für:

- qualitativ hochwertige, gesunde Lebensmittel.
- eine intakte Umwelt als gesunder Lebensraum.

Fünf gesundheitsfördernde Gründe zeichnen Bio-Lebensmittel aus:

1. Weniger wertmindernde Inhaltsstoffe

- Keine bzw. geringe Rückstände von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln
- Deutlich weniger Nitratrückstände
- Kaum vorhandene künstliche Zusatzstoffe

2. Mehr natürliche Inhaltsstoffe und mehr probiotische Bakterien

- Höherer Vitamin- und Mineralstoffgehalt
- Gesünderes Fettsäure- und Aminosäuremuster
- Beachtliche Mengen gesundheitsfördernder Milchsäurebakterien auf Bio-Salat.

3. Gentechnik-Freiheit

- Gentechnik-freie Lebensmittel mit gesetzlichen Grenzwerten von 0,9 bzw. 0,1 Prozent bei BIO AUSTRIA-Ware

4. Gesunde Umwelt

- Schützt nachhaltig unser Klima und unsere Umwelt und damit unser Genom und unsere Gesundheit

5. Bio-Lebensmittel als soziale Basis unserer Gesundheit

- Die Gewissheit, mit dem Einkauf von Bio-Lebensmitteln zu einer besseren Zukunft und lebenswerten Umwelt beizutragen, schafft persönliches Wohlbefinden
- Bio-Lebensmittel tragen zum gesellschaftlichen Wohlstand bei

Impressum:
Inhalt: Claus Holler
Produktion: Lothar Greger, Nadia El Daly
Bilder: BIO AUSTRIA, Stephanie Golser
Grafik: deutschcom kommunikationsagentur gmbh
Druck: Druckerei Janetschek



BIO AUSTRIA –
Die Biobauern Österreichs
www.bio-austria.at

BIO AUSTRIA bundesweit

Linz, T +43(0)732/654 884, E office@bio-austria.at
Wien, T +43(0)1/403 70 50, E sekretariat@bio-austria.at

BIO AUSTRIA in den Bundesländern

Niederösterreich/Wien, T +43(0)2742/908 33, E niederosterreich@bio-austria.at
Burgenland, T +43(0)2612/436 42, E burgenland@bio-austria.at
Oberösterreich, T +43(0)50/69 02-14 20, E oberoesterreich@bio-austria.at
Salzburg, T +43(0)662/870 571-313, E salzburg@bio-austria.at
Kärnten, T +43(0)463/33 263, E kaernten@bio-austria.at
Tirol, T +43(0)512/572 993, E tirol@bio-austria.at
Vorarlberg, T +43(0)5574/537 53, E vorarlberg@bio-austria.at
Steiermark, T +43(0)316/80 50-71 44, E steiermark@ernte.at



Bio-Landbau: Basis für gesunde Lebensmittel

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION



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

LE 07-13
Entwicklung für den Ländlichen Raum

lebensministerium.at





Inhaltsverzeichnis

Biobauern punkten auf allen Ebenen	3
BIO AUSTRIA, die Biobauern Österreichs	4
Bewusste Ernährung als Basis für Gesundheit	5
Gesundheitsfördernde Faktoren:	
1. Weniger wertmindernde Inhaltsstoffe	6
2. Mehr natürliche Inhaltsstoffe und mehr probiotische Bakterien	8
3. Gentechnik-Freiheit	10
4. Gesunde Umwelt	11
5. Bio-Lebensmittel als soziale Basis unserer Gesundheit	12
Gesundheitsfördernder Faktor der Zukunft:	
Lebensmittel als gute Botschafter	13
Zusammenfassung	16

Eine Wissensbroschüre von BIO AUSTRIA

Die Aussagen in dieser Broschüre basieren auf mehr als 200 Veröffentlichungen in anerkannten wissenschaftlichen Journalen. Die Broschüre wurde mit finanziellen Mitteln der EU, des Bundes und der Länder produziert.

Biobauern* punkten auf allen Ebenen

Unsere Gesellschaft stellt vielfältige Anforderungen an die heutige Landwirtschaft, die weit über das Produzieren von Lebensmitteln hinausgehen.

Biobauern geht es um eine nachhaltige Gesamtleistung. Sie entscheiden sich für eine Agrarkultur, die möglichst vielen ökologischen, gesellschaftlichen und gesundheitlichen Anforderungen gerecht wird.

Bio-Landwirtschaft bedeutet:

1. Hohe Lebensmittelqualität mit guten Erträgen
2. Schaffen lebenswerter Lebensräume
3. Klimaschutz durch Verringerung von Treibhausgasen
4. Aufbau gesunder Böden
5. Schutz des Trinkwassers
6. Fördern von Biodiversität
7. Artgerechte Tierhaltung
8. Gentechnik-freie Lebensmittelproduktion
9. Gesunde Lebensmittel von gesunden Tieren und Pflanzen
10. Hohe Lebensmittel-Sicherheit durch Bio-Kontrollsystem

* Wir geben der leichteren Lesbarkeit den Vorzug, deshalb stehen alle männlichen Bezeichnungen selbstverständlich auch für die weibliche Form und umgekehrt.



BIO AUSTRIA – die Biobauern Österreichs

Der Name BIO AUSTRIA steht für die Biobauern Österreichs. Nachhaltig wirtschaften bedeutet für die Biobauern hochwertige Lebensmittel UND lebenswerte Lebensräume zu erzeugen.

Die Biobauern von BIO AUSTRIA orientieren ihr Wirtschaften nach den Grundwerten „Ökologie“, „Tiergerechtigkeit“, „Lebensmittelqualität“, „Fairness“ und „Innovation“.

Ziel ihres Handelns ist einerseits die hohe „BIO AUSTRIA-Qualität“ von Bio-Lebensmitteln und andererseits aktiv beizutragen zum Klimaschutz, zum Erhalt der Artenvielfalt, zum Aufbau eines lebendigen Bodens und zur Reinhaltung von Luft und Wasser.

Nummer eins in Europa

BIO AUSTRIA repräsentiert die Gemeinschaft von 14.000 Biobauern, die nach den strengen BIO AUSTRIA-Richtlinien wirtschaften. Damit vereint die Organisation 70% aller österreichischen Biobauern und ist Europas größter Zusammenschluss von biologisch wirtschaftenden Landwirten. BIO AUSTRIA spielt mit über 250 Kooperationspartnern in der Wirtschaft eine wichtige Rolle im Bio-Lebensmittelhandel und vertritt die agrarpolitischen Interessen aller Biobauern in Österreich.



Bewusste Ernährung als Basis für Gesundheit

Ernährung spielt im Leben des Menschen eine zentrale Rolle. Essen stillt nicht nur unseren Hunger und versorgt unseren Körper mit Nährstoffen. Unser Essverhalten und die Wahl unserer Lebensmittel beeinflussen wirtschaftlich, sozial und ökologisch die ganze Welt – und somit in Folge unser eigenes Wohlbefinden auf dem Planeten Erde.

Gesundheit ganzheitlich betrachtet

Abgesehen von bewusster Ernährung sind eine Vielzahl äußerer Faktoren für unsere Gesundheit verantwortlich, zum Beispiel sauberes Wasser, reine Luft, ein optimales Klima sowie eine intakte Tier- und Pflanzenwelt.

Durch die weltweit unterschiedlichen Standards der Lebensmittelproduktion entscheidet sich jeder Konsument beim Kauf eines Lebensmittels nicht nur für oder gegen ein gesünderes Lebensmittel (Bath, 2008). Er entscheidet sich damit auch für eine bestimmte Art der Lebensmittelproduktion, die unsere lebenswichtige Umwelt erhält oder zerstört.

Fünf gesundheitsfördernde Faktoren von Bio-Lebensmitteln

1. Weniger wertmindernde Inhaltsstoffe
2. Mehr natürliche Inhaltsstoffe und mehr probiotische Bakterien
3. Gentechnik-Freiheit
4. Gesunde Umwelt
5. Bio-Lebensmittel als soziale Basis unserer Gesundheit

Gesundheitsfördernder Faktor der Zukunft:

Bio-Lebensmittel als gute Botschafter

Neue Messmethoden schaffen neue Wirklichkeiten

Unsere Gesellschaft definiert die Welt – und somit auch die Qualität von Lebensmitteln – vor allem über wissenschaftlich anerkannte Messmethoden. So belegen mehr als 200 fundierte wissenschaftliche Studien (Übersichten unter anderem: Heaton, 2001; Tauscher et al, 2003; Velimirov et al, 2003) der letzten Jahrzehnte den gesundheitlichen Vorteil von Bio-Lebensmitteln.

Wissenschaftliche Messmethoden entwickeln sich aber ständig weiter. Ihre Ergebnisse verändern wiederum unser Weltbild. Denn jede neue Messmethode erschließt uns Menschen ein neues Stück Wirklichkeit, das uns bisher verborgen blieb. So beweisen neue Messmethoden – von der etablierten Wissenschaft bisher nur teilweise anerkannt – den direkten gesundheitsfördernden Einfluss von Bio-Lebensmitteln auf den Menschen.



Erster gesundheitsfördernder Faktor: Weniger wertmindernde Inhaltsstoffe

Es gibt zahlreiche Inhaltsstoffe in Lebensmitteln, die in hohen Konzentrationen unserer Gesundheit nicht zuträglich sind. Dazu gehören neben den in der landwirtschaftlichen Produktion ausgebrachten chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln auch viele Substanzen, die in der Weiterverarbeitung von Lebensmitteln eingesetzt werden, wie Geschmacksverstärker, Farbstoffe und künstliche Aromen.

Chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel

Weltweit werden in der Landwirtschaft derzeit rund 1.350 verschiedene chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel eingesetzt, von denen nur 600 chemisch-analytisch nachgewiesen werden können*. Das heißt: Lebensmittel, die mit nicht zugelassenen chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln behandelt wurden, können auch Spuren von diesen, bzw. von nicht überprüften Pflanzenschutzmitteln enthalten.

Diese „illegalen“ Rückstände oder die Summe mehrerer erlaubter Pflanzenschutzmittel können mögliche gesundheitliche Auswirkungen auf den Menschen haben:

- Chronische Vergiftungen, Krebserkrankungen, Störungen der Immunabwehr, verminderte Spermienqualität, neurologische Störungen und Verhaltensstörungen (Bonetta et al, 2002; Coppedé et al, 2006; Curt et al, 2003; Kamel et al, 2004; Lu et al, 2006; Perry 2008; Stillerman et al, 2008; Wigle et al, 2008; Yucra et al, 2008).
- Gefährdungspotenzial für das in Entwicklung befindliche Gehirn und nachteilige Beeinflussung der frühkindlichen Entwicklung (Eskenazi et al, 2008; Rosas et al, 2008).
- Gehäuftes Auftreten von Diabetes mellitus (Zuckerkrankheit) bei Landwirten, die Pestizide ausbringen mit einer Risikoerhöhung je nach ausgebrachtem Stoff um 20 bis 250 Prozent (Beard et al, 2003; Montgomery et al, 2008).

Obwohl Lebensmittel als sicher gelten, wenn die gesetzlich vorgegebenen Höchstmengen als Einzelsubstanz nicht überschritten werden, kann die Summe verschiedener Pflanzenschutzmittel (Cocktail-Effekt) unter besonders negativen Umständen der Gesundheit schaden.

Nitrate

Stickstoff, notwendig für das Pflanzenwachstum, wird in der herkömmlichen Landwirtschaft meist als Nitrat in mineralischen Düngemitteln der Pflanze zugeführt. Mehr als die Hälfte aller untersuchten konventionellen Lebensmittel weisen daher einen im Vergleich zu Bio-Produkten höheren Nitratwert auf (Worthington, 1998; Tauscher et al, 2003).

Eine mögliche gesundheitliche Auswirkung erhöhter Nitratwerte könnte sein:

- Mögliche Ursache für Krebs, hervorgerufen durch Nitrit oder Nitrosamine** (Vermeer et al, 2001).

Mykotoxine

Dabei handelt es sich um Gifte von Schimmelpilzen, deren Produktion von verschiedenen Bedingungen wie Witterung, Bodenbearbeitung oder Lagerung beeinflusst wird.

Mögliche gesundheitliche Auswirkungen einer überhöhten Mykotoxinzufuhr können sein:

- Schwächung des menschlichen Immunsystems und Schädigung von Leber und Niere (Bryden, 2007).

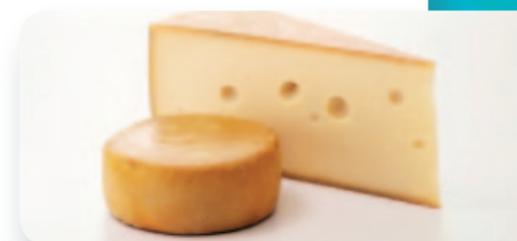
Gute Qualitäts- und Sicherheitsstandards bei Lagerung, Transport und Verarbeitung von Lebensmitteln minimieren das Risiko einer Mykotoxinbelastung sowohl in der konventionellen als auch in der biologischen Landwirtschaft.

- Keine bzw. geringe Rückstände*** von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln in Bio-Produkten. Ärzte raten im Sinne einer schadstoffarmen Ernährung besonders bei Babys und Kleinkindern zur Verwendung von Bio-Lebensmitteln.
- Deutlich weniger Nitratrückstände in biologischem Gemüse bei Vergleichsproben mit konventionellen Lebensmitteln.
- Bio-Lebensmittel enthalten kaum Geschmacksverstärker, Konservierungsstoffe, künstliche Aromen, Farbstoffe und künstliche Süßungsmittel.

* Die Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH (AGES) identifiziert bei mehreren Höchstwerten von Pflanzenschutzmitteln ein mögliches Risiko für Mensch und Tier, die in der seit 1. September 2008 EU-weit gültigen Verordnung über die Höchstwerte von Pestizidrückständen wiedergegeben sind (Prohaska, 2008).

** Nitrat kann von einigen Bakterien zu Nitrit oder Nitrosaminen reduziert werden, die mögliche Krebsverursacher sind.

*** Rückstände chemisch-synthetischer Pflanzenschutzmittel, die gelegentlich in geringen Spuren in Bio-Produkten nachgewiesen werden, stammen aus Wind-Verfrachtungen von konventionell bewirtschafteten Flächen.



Geschmacksverstärker, Konservierungsstoffe, künstliche Farbstoffe und Aromen sowie künstliche Süßungsmittel

Bei der Herstellung und Verarbeitung von Lebensmitteln werden häufig Geschmacksverstärker, Konservierungsstoffe, künstliche Farbstoffe und Aromen sowie künstliche Süßungsmittel verwendet.

Mögliche gesundheitliche Auswirkungen bei besonders sensiblen Bevölkerungsgruppen können bei übermäßigem Verzehr sein:

- Deutlich erhöhtes Risiko von Allergien und Unverträglichkeiten (Hypersensibilitäten) (Werfel et al, 2003)
- Hyperaktivität bei Kindern kann durch bestimmte künstliche Farbstoffe in Kombination mit Konservierungsstoffen hervorgerufen werden (Stevenson et al, 2007).

Bio-Landwirtschaft garantiert:

Sowohl chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel als auch leichtlösliche mineralische Düngemittel kommen im Bio-Landbau nicht zum Einsatz. Diese gesetzlichen Bestimmungen, die aus den Grundwerten der Biobauern entwickelt wurden, garantieren dem Konsumenten einen geringeren Rückstandsgehalt in Bio-Lebensmitteln.

Der weitestgehende Verzicht auf künstliche Lebensmittelzusatzstoffe ist in der Verarbeitung von Bio-Lebensmitteln Standard.

Zweiter gesundheitsfördernder Faktor: Mehr natürliche Inhaltsstoffe und mehr probiotische Bakterien

Zu den natürlichen (gesundheitsfördernden) Inhaltsstoffen in Lebensmitteln zählen neben Mineralstoffen, Spurenelementen und Vitaminen auch die sekundären Pflanzenstoffe*. Probiotische Bakterien befinden sich in Joghurt und gesäuerten Lebensmitteln, aber auch auf der Oberfläche von Salaten und Gemüse. Ihre Wirkungen auf unseren Organismus sind unverzichtbar für unsere Gesundheit.

Mehr sekundäre Pflanzenstoffe

Sekundäre Pflanzenstoffe werden im Zusammenhang mit einer positiven Beeinflussung des Immunsystems und einem möglichen präventiven Einfluss auf Krebs und Herz-Kreislauf-Erkrankungen in der medizinischen Fachliteratur diskutiert (Watzl et al, 2005).

Bio-Landwirtschaft garantiert:

Die niedrigere Stickstoffdüngung** im Bio-Landbau und die längere Ausreifung der Pflanzen sowie das Verbot des Einsatzes von chemisch-synthetischen Pestiziden sind die Ursachen des höheren Anteils an sekundären Pflanzenstoffen.

→ Bio-Lebensmittel enthalten bis zu 50% mehr sekundäre Pflanzenstoffe mit gesundheitsförderlicher Wirkung im Vergleich zu konventionellen Nahrungsmitteln. (Brandt et al, 2001 ; Mitchell et al, 2007)

Höherer Vitamin- und Mineralstoffgehalt und mehr lebensnotwendige Aminosäuren

Da unser Organismus Vitamine und manche Aminosäuren nicht selbst herstellen kann, ist deren Zufuhr durch die Nahrung von besonderer Bedeutung für die Gesundheit. Durch den höheren Gehalt in Bio-Lebensmitteln ist eine ausreichende Zufuhr für eine ausgewogene, vollwertige Ernährung eher gesichert als bei der Zufuhr von Lebensmitteln mit geringeren Konzentrationen (Körber et al, 2004).

Bio-Landwirtschaft garantiert:

Der Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und schnelllösliche mineralische Dünger in der Bio-Landwirtschaft wirkt sich positiv auf den Vitamin- und Mineralstoffgehalt von Obst und Gemüse aus (Mengel, 1991).

- Bio-Lebensmittel enthalten bis zu 30% mehr Vitamin C als konventionelles Obst und Gemüse (Rembialkowska et al, 2000).
- Bio-Lebensmittel enthalten wegen ihres höheren Trockensubstanzgehaltes in der gleichen Menge Frischware mehr Mineralstoffe und Spurenelemente als herkömmliche Nahrungsmittel (Weibel et al, 2000).
- Bio-Weizen und Bio-Hülsenfrüchte enthalten bis zu 15% mehr lebenswichtige Aminosäuren (Velimirov et al, 2000).

Besseres Fettsäuremuster

Einige Fettsäuren kann unser Organismus nicht selbst bilden, sie müssen mit der Nahrung zugeführt werden. Der höhere Anteil solcher lebensnotwendigen Fettsäuren in Bio-Fleisch und Bio-Milch gibt größere Sicherheit für eine optimale Versorgung. Der Konsum von Bio-Milch verändert sogar das Fettsäuremuster von Muttermilch günstig (Rist et al, 2007).

Bio-Landwirtschaft garantiert:

Das Verfüttern von biologischem Futter und eine Tierhaltung in ökologischer Grünlandwirtschaft garantieren bei Produkten von Bio-Tieren eine günstigere Zusammensetzung des Fettsäuremusters (Husak et al, 2008; Molketin et al, 2007).

- Bio-Fleisch und Bio-Milch haben ein ernährungsphysiologisch besseres Fettsäuremuster.
- Besseres Fettsäuremuster der Muttermilch nach Konsum von Bio-Milch und Bio-Fleisch.



- * Sekundäre Pflanzenstoffe: Wesentliche Inhaltsstoffe in Pflanzen schützen diese vor Krankheiten und Schädlingsbefall und regulieren deren Wachstum. Es gibt mindestens 30.000 verschiedene Wirkstoffe in Pflanzen (Watzl et al, 2005).
- ** In der Bio-Landwirtschaft sind chemisch-synthetische Düngemittel nicht erlaubt. Die Stickstoffdüngung erfolgt ausschließlich mit organischen Düngern.
- *** Eine Handvoll gesunder Erde enthält etwa acht Milliarden Lebewesen, zum Großteil Bakterien.
- **** Die gesundheitsfördernden Effekte z.B. von Joghurt oder Sauerkraut sind unter anderem auf den hohen Anteil von Milchsäurebakterien zurückzuführen.
- ***** Milchsäurebakterien wurden bei Proben aus biologischen und konventionellen Salaten von einzelnen Standorten verglichen. Auf Bio-Salat wurden mehrere unterschiedliche Arten von Milchsäurebakterien in beachtlicher Anzahl gefunden, und das sowohl im Sommer als auch im Herbst, wogegen auf konventionell angebautem Salat nur im Sommer geringe Mengen von Milchsäurebakterien gefunden wurden.

Mehr probiotische Bakterien

Mikroorganismen, die wir über die Nahrung aufnehmen, sind für die Ausbildung des Immunsystems unbedingt erforderlich, halten die Darmschleimhaut gesund und wirken positiv auf den Menschen im Zusammenhang mit Infektionen, indem sie das Wachstum und das Eindringen von gesundheitsgefährdenden Bakterien in den Körper verhindern (de Vrese et al, 2008; Douglas et al, 2008). Eine besondere gesundheitsfördernde Bedeutung kommt hier den Milchsäurebakterien zu.

Die landwirtschaftliche Bewirtschaftungsform beeinflusst die Bodenstruktur und die Bakteriengemeinschaften*** im Boden (Esperschütz et al, 2007; Kuffner et al, 2004). Diese beeinflussen wiederum die Zusammensetzung der Keime auf Gemüse und Salaten. Dazu gehören auch Milchsäurebakterien****.

Bio-Landwirtschaft garantiert:

Vor allem durch den Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel – aber auch auf schnelllösliche Düngemittel – wird das Bodenleben in der Bio-Landwirtschaft bestmöglich geschützt. Durch die Kreislaufwirtschaft wird Humus aufgebaut und dadurch das Bodenleben sogar vermehrt.

- Auf Bio-Salat finden sich beachtliche Mengen gesundheitsfördernder Milchsäurebakterien***** (Zwiehlehner et al, 2008)



Dritter gesundheitsfördernder Faktor: Gentechnik-Freiheit

Über die Auswirkungen von gentechnisch veränderten Nahrungsmitteln auf die menschliche Gesundheit gibt es bisher noch keine Langzeitstudien, die deren Unbedenklichkeit wissenschaftlich bestätigen. So führt beispielsweise das Verfüttern von gentechnisch verändertem Mais bei Mäusen über mehrere Generationen zu Störungen der Fruchtbarkeit (Velimirov et al, 2008). Trotz dieses Beweises der Schädlichkeit werden gen-modifizierte Organismen in großem Stil weltweit angebaut und verfüttert. Begründung: Tierversuche wären nicht auf den Menschen übertragbar. Welche fatalen Folgen die Gentechnik für die Umwelt haben kann, ist momentan noch nicht abschätzbar.

Bio-Landwirtschaft garantiert:

Der Einsatz von Gentechnik ist in der biologischen Landwirtschaft verboten. Dies ist in der EU-Verordnung 2092/91 (bzw. EU-VO 834/2007) festgesetzt.

- Kein genetisch verändertes Saatgut für Bio-Getreide, Bio-Obst und Bio-Gemüse
- Keine gentechnisch veränderten Futtermittel für Bio-Tiere
- Keine Verwendung genetisch veränderter Tierrassen auf Bio-Höfen
- Kein Einsatz gentechnisch veränderter Mikroorganismen in der Verarbeitung wie z.B. gentechnisch verändertes Lab in der Käseproduktion.

→ Bio-Lebensmittel sind gentechnikfrei. Dies bedeutet entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen, dass sie maximale Rückstandsgrenzwerte* von 0,9% bzw. bei BIO AUSTRIA-Ware 0,1% nicht überschreiten dürfen.

* Durch eine mögliche Übertragung gentechnisch-veränderter Pflanzen durch Wind oder Insekten auf Bio-Pflanzen wurde ein Grenzwert für Bio-Lebensmittel von bis zu 0,9 Prozent gesetzlich festgelegt. BIO AUSTRIA-Ware wird mit bis zu 0,1 Prozent noch strenger reglementiert.

Vierter gesundheitsfördernder Faktor: Gesunde Umwelt

Die Gesundheit von Mensch und Umwelt geht Hand in Hand. Um gesund zu bleiben, reicht es deshalb nicht aus, bloß auf den eigenen Körper zu achten und sich gesund zu ernähren. Eine intakte Umwelt ist die Voraussetzung. Sie beeinflusst sogar unsere Gene.

Gene als Umwelt-Kommunikatoren

Die Gene unserer Eltern beeinflussen unsere Gesundheit in geringerem Ausmaß als bisher angenommen. Tatsächlich gibt es eine rege Wechselwirkung unserer Gene mit der Umwelt (Kraft et al, 2005; Olden et al, 2005). Diese werden durch Umweltfaktoren und Lebensstile, besonders aber durch die Ernährung (Bull et al, 2008; Desiere, 2004; vanOmmen et al, 2008) in ihren Aktivitäten fortlaufend reguliert. Dementsprechend groß ist der Einfluss, den die Umwelt und unser Lebensstil auf unsere persönliche Gesundheit haben.

Ein Organ mit beachtlichen Fähigkeiten: das Genom

Das Genom, die Gesamtheit unserer Gene, erweist sich als ein „Organ“ mit beachtlichen Fähigkeiten. Ausgestattet mit einem biologischen Sensorium kann sich unser Genom selbst anpassen bzw. verändern, wenn es durch Veränderungen der Umwelt „angestoßen“ wird.

- Somit stehen alle biologischen Prozesse der menschlichen Zelle unter dem Einfluss von Umweltbedingungen.
- Signale aus der Umwelt haben immer auch Auswirkungen auf die Abläufe im Genom.
- Eine gesunde Umwelt ist deshalb Voraussetzung für unsere eigene Gesundheit.

Bio-Landwirtschaft garantiert:

Die Bio-Landwirtschaft schützt als nachhaltigste Landwirtschaftsform unser Klima und unsere Umwelt vor Zerstörung – und schützt damit unser Genom.

Eine optimale „Raumqualität“ bedingt vitale Pflanzen und Tiere. Wobei unter Raumqualität in der Bio-Landwirtschaft die größtmögliche ökologische Nutzung der natürlichen Ressourcen wie Wasser, Licht (Sonne), Luft und Boden verstanden wird.

→ Bio-Lebensmittel sind der beste Garant für eine intakte Umwelt als Lebensraum, Kultur- und Erholungslandschaft, und damit für unsere Gesundheit.



Fünfter gesundheitsfördernder Faktor: Bio-Lebensmittel als soziale Basis unserer Gesundheit

Soziales Handeln ist gesundheitsfördernd

Die Gewissheit, mit dem Einkauf von Bio-Lebensmitteln zu einer besseren Zukunft und lebenswerten Umwelt beizutragen, schafft persönliches Wohlbefinden, das neben den anderen Vorteilen von Bio-Produkten eine positive Wirkung auf die persönliche Gesundheit hat (Koepeke, 2005).

Voraussetzung dafür ist ein adäquates Einkommen durch Berufstätigkeit, eine gesunde Umwelt und die ausreichende Verfügbarkeit von Bio-Lebensmitteln – alles soziale Schlüsselkomponenten für unsere Gesundheit, die eng mit den ökologischen und ökonomischen Bedingungen verknüpft sind.

Gesunde Ernährung als Basis des Wohlstands der Gesellschaft

Ein schlechter Gesundheitszustand führt zu schlechterer Arbeitsleistung mit geringerer Produktivität und geringerem Einkommen, und in Folge zu gehäuftem Auftreten von Krankheiten (Bath, 2008; Hawkes et al, 2006).

Eine bewusste Ernährung mit Bio-Lebensmitteln wirkt sich positiv auf die persönliche Leistungsfähigkeit jedes Einzelnen aus. Erhöhte Leistungsfähigkeit schafft volkswirtschaftlich mehr Wohlstand einer Gesellschaft. Durch den höheren Wohlstand kann mehr in die Gesunderhaltung der Gesellschaft investiert werden, sowohl zur Sanierung von Umweltschäden, vor allem aber zur Prävention von Krankheiten.

Landwirtschaft und Gesundheit untrennbar verbunden

Landwirtschaft und Gesundheit stehen in direktem Zusammenhang: der landwirtschaftliche Ertrag ist abhängig vom Gesundheitszustand der Bauern – und der Gesundheitszustand der Bevölkerung hängt wiederum vom landwirtschaftlichen Ertrag und dessen Qualität ab.

Bio-Landwirtschaft garantiert:

Die Bio-Landwirtschaft schützt die Gesundheit der Bauern und damit deren Arbeitskraft und Einkommen. Damit kann ein landwirtschaftlicher Ertrag in Bio-Qualität garantiert werden, mit ausreichender Verfügbarkeit der Produkte für die Konsumenten.

→ Bio-Lebensmittel schaffen bei unserer Kaufentscheidung ein Wohlempfinden, das sich positiv auf unsere Gesundheit auswirken kann.

→ Bewusste Ernährung mit Bio-Lebensmitteln als Teil eines gesunden Lebensstils erhöht unsere persönliche Leistungsfähigkeit als Basis für unseren Wohlstand.



Gesundheitsfördernder Faktor der Zukunft: Bio-Lebensmittel als gute Botschafter

Der Nachweis des Einflusses von Lebensmitteln auf den menschlichen Organismus mit neuen Messmethoden könnte in naher Zukunft ein neues Qualitätskriterium darstellen. Bisher vorliegende Ergebnisse (Holler, 2008) zeigen positive Effekte von Bio-Lebensmitteln im Sinne einer Stressreduktion.

Neue Qualitätsstandards durch neue Messmethoden

Lebensmittel können mit Hilfe der modernen Energiemedizin (Köhler; 1997; Oschman, 2006) neu klassifiziert werden. Herkömmliche Lebensmittel-Untersuchungen beschränken sich auf äußere, technologische Merkmale (wie z.B. Aussehen, oder Form) und chemisch-analytische Eigenschaften (wie z.B. Nährstoff- und Vitamingehalt, Mineralstoffgehalt und Konzentration von Spurenelementen). Dass auch andere Faktoren die Gesundheit beeinflussen, zeigt unter anderem das Verfüttern von in der chemischen Zusammensetzung identem Futter an Ratten, allerdings aus differierenden Anbauformen, mit deutlich positiven Unterschieden für die biologische Variante bei Gesundheitsparametern (Lauridsen et al, 2008).

Neue ganzheitliche („dynamische“) Messmethoden wie die Herzraten-Variabilitätsmessung (HRV-Messung; Sztajzel, 2004) oder

die Gas Entladungs Visualisation (GDV; Korotkov et al, 2004) geben uns neue Einblicke in:

- den direkten Einfluss von Lebensmitteln auf den Menschen.
- den Qualitätsunterschied von Lebensmitteln, die bei vergleichbaren Wachstumsbedingungen auf unterschiedlichen Bodenqualitäten angebaut wurden.

Bio-Landwirtschaft wird zukünftig garantieren können:

Bio-Landwirtschaft schafft Lebensmittel, deren günstiger Einfluss auf den Menschen nicht alleine durch Inhaltsstoffe wie Vitamine, Spurenelemente, lebensnotwendige Aminosäuren oder Fettsäuren erklärt werden kann. Es sind andere „Energien“ enthalten, die mit immer sensibleren Geräten physikalisch auch nachweisbar sind (Dürr, 2000).

→ Qualitativ hochwertige Lebensmittel führen zu einer Entspannungsreaktion*.

* Bei schlechter Qualität und Schadstoffbelastung eines Lebensmittels kommt es zu einer Stressreaktion.

Literaturnachweis

Zu: Bewusste Ernährung als Basis für Gesundheit

- Bath RV: Human health problems associated with current agricultural food production. *Asia Pac J Clin Nutr*, Vol. 17, Suppl. 1:91-94, 2008
- Heaton S: Organic farming, food quality and human health: a review of the evidence. Bristol, Soil Association, 2001
- Tauscher B; Brack G; Flachowsky G; Henning M; Köpke U; Meier-Ploeger A; Münzing K; Niggli U; Rahmann G; Willhöft C, Mayer-Miebach E: Bewertung von Lebensmitteln verschiedener Produktionsverfahren – Statusbericht 2003. Senat der Bundesforschungsanstalten, 2003. <http://www.orgprints.org/754/>
- Velimirov A, Müller W: Die Qualität biologisch erzeugter Lebensmittel, Ergebnisse einer umfassenden Literaturrecherche. Wien, 2003

Zu: Erster gesundheitsfördernder Faktor: Weniger wertmindernde Inhaltsstoffe

- Beard J, Sladden T, Morgan G, Berry G, Brooks L, McMichael A: Health impacts of pesticide exposure in a cohort of outdoor workers. *Environ Health Perspect*, Vol. 111:724-730, 2003
- Bonetta L: Pesticide-Parkinson link explored. *Nat Med* Vol. 8(10):1050, 2002
- Bryden WL: Mycotoxins in the food chain: human health implications. *Asia Pac J Clin Nutr*, Vol. 16, Suppl. 1:95-101, 2007
- Coppedé F, Mancuso M, Siciliano G, Migliore L, Murri L: Genes and the environment in neurodegeneration. *Biosci Rep*, Vol. 26(5):341-367, 2006
- Curl CL, Fenske RA and Elgethun K: Organophosphorus pesticide exposure of urban and suburban preschool children with organic and conventional diets. *Env Health Perspect*, Vol. 111(3):377-382, 2003
- Eskenazi B, Rosas LG, Marks AR, Bradman A, Harley K, Holland N, Johnson C, Fenster L, Barr DB: Pesticide toxicity and the developing brain. *Basic Clin Pharmacol Toxicol*, Vol. 102(2):228-236, 2008
- Kamel Freya and Hoppin Jane A: Association of pesticide exposure with neurologic dysfunction and disease. *Environ Health Perspect* Vol. 112:950-958, 2004
- Lu C, Toepel K, Irish R, Fenske RA, Barr DB and Bravo R: Organic diets significantly lower children's dietary exposure to organophosphorus pesticides. *Env Health Perspect*, Vol. 114(2):260-263, 2006
- Montgomery MP, Kamel F, Saldana TM, Alavanja MCR, Sandler DP: Incident diabetes and pesticide exposure among licensed pesticide applicators: Agricultural Health Study, 1993-2003. *Am J Epidemiology*, Vol. 167(10):1235-1246, 2008
- Perry MJ: Effects of environmental and occupational pesticide exposure on human sperm: a systematic review. *Hum Reprod Update*, Vol. 14(3):233-242, 2008
- Prohaska C: Pflanzenschutzmittelbewertung und -zulassung. AGES, 2008 <http://www.ages.at/index.php?id=10768>
- Rosas LG, Eskenazi B: Pesticides and child neurodevelopment. *Curr Opin Pediatr*, Vol. 20(2):191-197, 2008
- Stevenson J, Sonuga-Barke E, Warner J: Chronic and acute effects of artificial colourings and preservatives on children's behaviour. University of Southampton, FSA, 2007 <http://www.food.gov.uk/multimedia/pdfs/additivesbehaviourfinrep.pdf>
- Stillerman KP, Mattison DR, Giudice LC, Woodruff TJ: Environmental exposures and adverse pregnancy outcomes: a review of the science. *Reprod Sci*, Vol. 15(7):631-650, 2008
- Tauscher B; Brack G; Flachowsky G; Henning M; Köpke U; Meier-Ploeger A; Münzing K; Niggli U; Rahmann G; Willhöft C, Mayer-Miebach E: Bewertung von Lebensmitteln verschiedener Produktionsverfahren – Statusbericht 2003. Senat der Bundesforschungsanstalten, 2003. <http://www.orgprints.org/754/>
- Vermeer IT, Maanen JM: Nitrate exposure and the endogenous formation of carcinogenic nitrosamines in humans. *Rev Environ Health*, Vol. 16(2):105-116, 2001
- Werfel T, Reese I: Zur Nahrungsmittelallergie: Diätvorschläge und Positionspapiere für Diagnostik und Therapie. Dustri-Verlag Dr. Karl Feistle, München, 2003
- Wigle DT, Arbuckle TE, Turner MC, Bérubé A, Yang Q, Liu S, Krewski D: Epidemiologic evidence of relationships between reproductive and child health outcomes and environmental chemical contaminants. *J Toxicol Environ Health B Crit Rev*, Vol. 11(5-6):373-517, 2008
- Worthington V: Effect of agricultural methods on nutritional quality: A comparison of organic with conventional crops. *Alt Ther*, Vol. 4:58-69, 1998
- Yucra S, Gasco M, Rubio J, Gonzales GF: Semen quality in Peruvian pesticide applicators: association between urinary organophosphate metabolites and semen parameters. *Environ Health*, Vol. 7(1):59 [Epub ahead of print], 2008

Zu: Zweiter gesundheitsfördernder Faktor: Mehr natürliche Inhaltsstoffe und mehr probiotische Bakterien

- Brandt K, Molgaard JP: Organic agriculture: does it enhance or reduce the nutritional value of plant foods? *J Sci Food Agric*, Vol. 81:924-931, 2001
- De Vrese M, Schrezenmeier J: Probiotics, prebiotics, and symbiotics. *Adv Biochem Eng Biotechnol*, Vol. 111:1-66, 2008
- Douglas LC, Sanders ME: Probiotics and prebiotics in dietetics practice. *J Am Diet Assoc*, Vol. 108(3):510-521, 2008
- Esperschütz J, Gattinger A, Mäder P, Schloter M, Fließbach A: Response of soil microbial biomass and community structures to conventional and organic farming systems under identical crop rotations. *FEMS Microbiol Ecol*, Vol. 61(1):26-37, 2007
- Husak RL, Sebranek JG, Bregendahl K: A survey of commercially available broilers marketed as organic, free range, and conventional broilers for cooked meat yields, meat composition, and relative value. *Poult Sci*, Vol. 87(11):2367-2376, 2008

- Koerber K v, Männle T., Leitzmann C.: Vollwert-Ernährung. Konzeption einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährung. 10. vollständig neu überarbeitete und erweiterte Auflage, Haug Verlag, Stuttgart, 2004
- Kuffner M, Pinar G, Hace K, Handschur M, Haslberger AG: DGGE-fingerprinting of arable soils shows differences in microbial community structure of conventional and organic farming systems. *Food Agric Environ*, Vol. 2(3&4):259-267, 2004
- Mengel K: Ernährung und Stoffwechsel der Pflanze. Gustav Fischer Verlag Jena, 1991
- Mitchell AE, Hong YJ, Koh E, Barrett DM, Bryant DE, Denison RF, Kaffka S: Ten-year comparison of the influence of organic and conventional crop management practices on the content of flavonoids in tomatoes. *J agric Food Chem*, Vol. 55(15):6154-6159, 2007
- Molkentin J, Giesemann A: Differentiation of organically and conventionally produced milk by stable isotope and fatty acid analysis. *Anal Bioanal Chem*, Vol. 388(1):297-305, 2007
- Rembalkowska E, Alföldi T, Lockeretz W, Niggli U: The nutritive and sensory quality of carrots and white cabbage from organic and conventional farms. Vdf Hochschulverlag AG, ETH Zürich, Zürich, Schweiz, 2000
- Rist L, Mueller A, Barthel C, Sniijders B, Jansen M, Simoes-Wüst AP, Huber M, Kummeling I, von Mandach U, Steinhart H, Thijs C: Influence of organic diet on the amount of conjugated linoleic acids in breast milk of lactating women in the Netherlands. *Br J Nutr*, Vol. 97(4):735-743, 2007
- Velimirov A, Kienzl-Plochberger K, Schwaiger E: Futterwahlversuche mit Ratten und mikrobiologische Untersuchungen als integrative Testmethoden zur Ermittlung der Qualität landwirtschaftlicher Produkte. Endbericht des BM f Land- und Forstwirtschaft, Umweltschutz und Wasserwirtschaft, Wien, 2000
- Watzl B, Leitzmann C: Bioaktive Substanzen in Lebensmitteln. Georg Thieme Verlag, 2005
- Weibel FP, Bickel R, Leuthold S, Alföldi T: Are organic grown apples tastier and healthier? A comparative field study using conventional and alternative methods to measure fruit quality. *Proc XXV. Int Horticulture Congress*, Brüssel, Belgien, Part 7: Quality of Horticultural Products, Herregods M (ed), Acta Horticulturae 517:417-427, 1998
- Zwiehlehner J, Handschur M, Michaelson A, Irez S, Demel M, Denner EB, Haslberger AG: DGGE and real-time PCR analysis of lactic acid bacterial communities of the phyllosphere of lettuce. *Mol Nutr Food Res*, Vol. 52(5):614-623, 2008-11-27

Zu: Dritter gesundheitsfördernder Faktor: Gentechnik-Freiheit

- Velimirov A, Binter C, Zentek J: Biological effects of transgenic maize NK603xMON810 fed in long term reproduction studies in mice. Forschungsbericht der Sektion IV des BM für Gesundheit, Familie und Jugend, Band 3/2008 ISBN 978-3-902611-24-6

Zu: Vierter gesundheitsfördernder Faktor: Gesunde Umwelt

- Bull C, Fenech M: Genome-health nutrigenomics and nutrigenetics: nutritional requirements or "nutriomes" for chromosomal stability and telomere maintenance at the individual level. *Proc Nutr Soc*, Vol. 67(2):146-156, 2008-12-03
- Desiere F: Towards a systems biology understanding of human health: interplay between genotype, environment and nutrition. *Biotechnol Annu Rev*, Vol. 10:51-84, 2004
- Kraft P, Hunter D: Integrating epidemiology and genetic association: the challenge of gene-environment interaction. *Phil Trans R Soc B*, Vol. 360:1609-1616, 2005
- Olden K, White SL: Health-related disparities: influence of environmental factors. *Med Clin North Am*, Vol. 89(4):721-738, 2005
- vanOmmen B, Fairweather-Tait S, Freidig A, Kardinaal A, Scalbert A, Wopereis S: A network biology model of micronutrient related health. *Br J Nutr*, Vol. 99, Suppl. 3:S72-S80, 2008

Zu: Fünfter gesundheitsfördernder Faktor Bio-Lebensmittel als soziale Basis unserer Gesundheit

- Bath RV: Human health problems associated with current agricultural food production. *Asia Pac J Clin Nutr*, Vol. 17, Suppl 1:91-94, 2008
- Hawkes C, Ruel M: The link between agriculture and health: an intersectoral opportunity to improve the health and livelihoods of the poor. *Bulletin of the WHO*, Vol.84(12):985-991, 2006
- Koepke U: Organic foods: do they have a role? *Forum Nutr*, Vol. 57:62-72, 2005

Zu: Gesundheitsfördernder Faktor der Zukunft Bio-Lebensmittel als gute Botschafter

- Dürr HP, Popp FA, Schommers W (Hrsg.): Elemente des Lebens. Naturwissenschaftliche Zugänge – Philosophische Positionen. Die Graue Edition, Zug, Schweiz, 2000, ISBN: 3-906336-28-X
- Holler C: Angemessen – Alternative Messmethoden im Biobereich. In: 4. Schlägler Biogespräche – Gesunder Boden – Gesunde Pflanze – Gesunde Tiere – Gesunder Mensch. pp 59-63, Freilandverband, Wien, 2008 ISBN 978-3-9502061-8-0
- Köhler B: Biophysikalische Informations-Therapie. Einführung in die Quantenmedizin. Verlag Gustav Fischer, Ulm, 1997, ISBN 3-437-55220-1
- Korotkov K, Williams B, Wisneski LA: Assessing biophysical energy transfer mechanisms in living systems: The basis of life processes. *J Alt Compl Med*, Vol. 10(1):49-57, 2004
- Lauridsen C, Yong C, Halekoh U, Bügel SH, Brandt K, Christensen LP, Jörgensen H: Rats show differences in some biomarkers of health when eating diets based on ingredients produced with three different cultivation strategies. *J Sci Food Agric*, Vol. 88:720-732, 2008
- Oschman JL: Energiemedizin. Konzepte und ihre wissenschaftliche Basis. Elsevier GmbH, Urban und Fischer Verlag, München, 2006, ISBN-10: 3-437-57240-7
- Sztajzel J: Heart rate variability: a non invasive electrocardiographic method to measure the autonomic nervous system. *Swiss Med Wkly*, Vol. 134:514-522, 2004