



Sind Bioprodukte Ihr Geld wert?

## BIO – Geldmacherei oder sinnvolle Alternative? (I)

von Holger Gugg, 04.10.2012 - 15:15

Liebe Leserinnen und Leser von Team-Andro,

ich denke jeder von Ihnen hat sich diese Frage schon einmal gestellt:

### ***Was hat es eigentlich mit diesem BIO auf sich?***

Füllen sich hier diverse Behörden und Hersteller nur die Taschen oder kann man als Endverbraucher wirklich einen Nutzen beim Kauf von Bioprodukten erwarten?

Da ambitionierte Sportler und vor allem Bodybuilder sich ganz besonders für eine möglichst hochwertige Ernährung interessieren, ist es eigentlich längst überfällig, dieses Thema einmal kritisch unter die Lupe zu nehmen.

Ich habe die Inhalte dieser BLOG-Serie aus diesem Grund recherchiert, um Ihnen grundlegende Informationen zum Thema Bio zu vermitteln. Es gilt zu klären, was es mit dem Begriff auf sich hat, was dahinter steckt und ob eine möglicherweise bessere Qualität den teilweise deutlichen Mehrpreis rechtfertigt, der dafür erhoben wird.

Sollte ich dem ein oder anderen Leser nicht genug auf ökologische Gesichtspunkte beim Thema BIO eingehen, so solle er mir dies verzeihen. Für Team-Andro möchte ich die Beurteilung schwerpunktmäßig auf den Nutzen beziehen, den Sportler aber auch Normalbürger möglicherweise in Sachen Ernährung aus Bio-Produkten ziehen können. Ich wünsche viel Spaß bei meinen Ausführungen.

### **Was ist BIO?**

Ein Lebensmittel darf sich "BIO" nennen wenn es der ökologischen Landwirtschaft entstammt. Produkte dürfen sich dann BIO nennen wenn wenigstens 95% der Zutaten aus ökologischer Landwirtschaft stammen. Die verbleibenden 5% dürfen aus konventioneller Landwirtschaft stammen, sofern die betreffenden Komponenten in ökologischer Qualität nicht erhältlich sind.

2007 wurde in der EG-Öko-Verordnung genau definiert, welche Kriterien für die BIO-Zertifizierung notwendig sind und wie die Kennzeichnung ausfallen muss. Seit 2001 existiert zur Unterscheidung konventioneller von ökologisch hergestellter Lebensmittel bereits das sog. Bio-Siegel. Es basiert auf den Verordnungen aus dem Öko-Kennzeichnungsgesetz. Seit 01.07.2010 müssen in der EU Vorverpackte oder produzierte Bio-Lebensmittel mit dem EU-Öko-Logo versehen sein.

Auf Verstöße stehen neben Geldbußen sogar Freiheitsstrafen bis zu einem Jahr.



Während Bio-Lebensmittel früher nur in Reformhäusern oder separaten Bio-Läden erhältlich war, füllen sich seit einiger Zeit auch die Regale in Supermärkten damit. Alleine diese Entwicklung zeigt schon einen Trend der eindeutig in Richtung BIO zu gehen scheint.

**Wichtig: Was vielerorts noch als Naturkost angeboten wird, muss die Kriterien der EG-Öko-Verordnung NICHT erfüllen -  
- Naturkost ≠ Biokost**

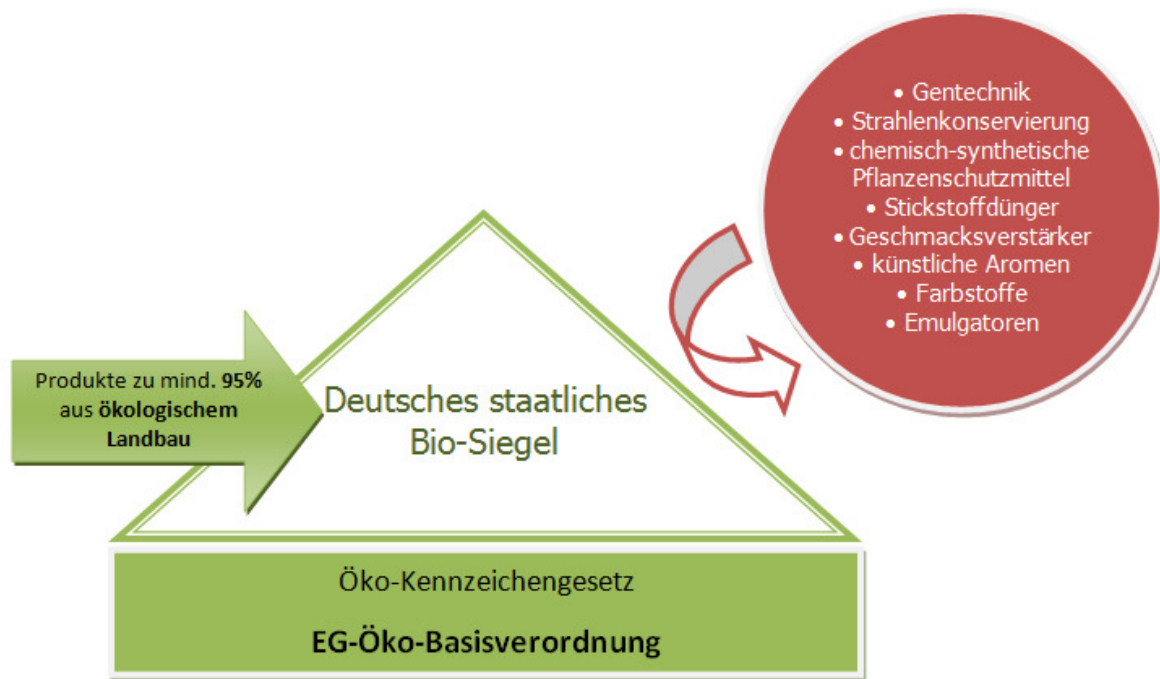
### Was ist ökologische Landwirtschaft?

Die Vorgaben zur Erfüllung des BIO-Standards sind relativ umfangreich ausgearbeitet. Produkte dürfen nicht gentechnisch verändert sein und nicht mit chemisch-synthetisierten Pflanzenschutzmitteln wie Pestiziden, Kunstdünger (mineralischer Stickstoffdünger) oder Abwasserschlamm angebaut werden. Prozesse und Methoden zur künstlichen Reifung oder Lebensmittelbestrahlungen sind untersagt.

Es darf keine Konservierung durch ionisierte Strahlung erfolgen. Die Produkte dürfen weder Emulgatoren, noch Farbstoffe, Aromastoffe oder Geschmacksverstärker enthalten.

Die Haltung von Nutz- und Schlachtvieh muss artgerecht erfolgen. Als Nahrung darf nur ökologisch produziertes Futter verwendet werden. Die Verwendung von Wachstumsförderern oder die vorbeugende Gabe von Medikamenten wie beispielsweise Antibiotika sind verboten.

Auch die Kontrolle der genannten Kriterien ist Teil des Zulassungsverfahrens als Bio-Produkt.



**Fazit:**

**Bio-Lebensmittel unterliegen eindeutigen Vorgaben. Theoretisch kann jedes Lebensmittel in einer BIO-Variante angeboten werden.**

**Wie wird kontrolliert?**

**Beim Erzeuger**

Beim Erzeuger wird die Verwendung unzulässiger Dünger und Pflanzenschutzmittel ebenso überprüft wie die Haltungsbedingungen für Nutz- und Schlachtvieh oder die für deren Ernährung eingesetzten Futtermittel. Auch die Verwendung von Wachstumsförderern und vorbeugende Gabe von Medikamenten wird überprüft.

**Beim Verarbeiter**

Im Rahmen unangekündigter Kontrollen werden Rohstoffe, Rezepturen und Herstellungsprozesse untersucht. Lager- und Verkaufsräume werden inspiziert. Der Verarbeiter muss zudem seine Dokumentation vorweisen. Anhand dieser Daten wird ein Abgleich der Zu- und Verkaufsmengen durchgeführt und so die Warenstrombilanz berechnet. Sie beweist die ausschließliche Verwendung von Bioprodukten. Letztlich werden alle Produkte auf die richtige Kennzeichnung hin überprüft.

**Wer ist zuständig**

Ausführendes Organ für die genannten Bedingungen sind private Kontrollstellen. Mindestens 1x jährlich muss sich jeder Bio-Produzent einer derartigen Kontrolle unterziehen. Dass die privaten Kontrollstellen ihrer Arbeit richtig und sorgfältig nachgehen wird wiederum staatlich geprüft. Basis für das Kontrollverfahren ist das Öko-Landbaugesetz.

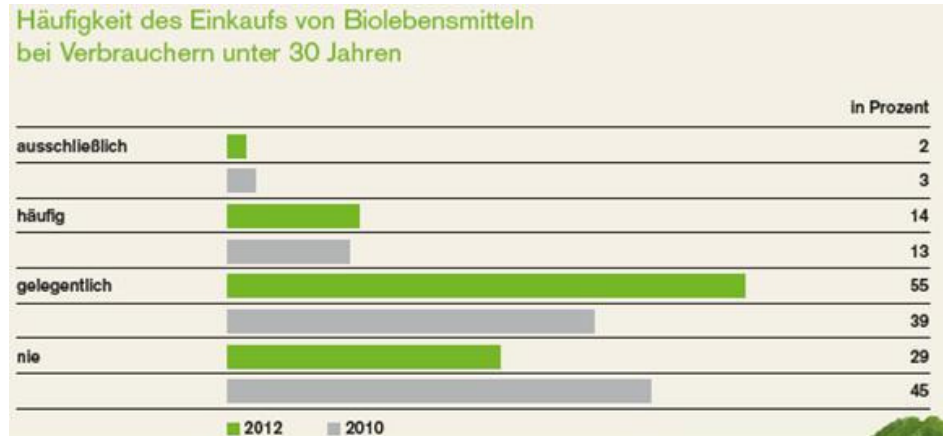
**Fazit: Die Einhaltung aller Vorgaben zur Erfüllung des BIO-Standarts erfordert einen kostspieligen Kontroll- und Verwaltungsapparat.**

**Fakten und Zahlen zu BIO**

**Wie oft BIO?**

Das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz befasst sich im Rahmen des sog. Ökobarometers in regelmäßigen Abständen umfassend mit dem Thema BIO. Für 2012 fanden hierzu mitunter Befragungen an 1006 Bundesbürgern unter 30 Jahren hinsichtlich deren Konsumverhaltens in Hinblick auf Bioprodukte

statt. Der Trend ist eindeutig als positiv zu bewerten wie beigefügte Darstellung zeigt und setzt sich in ähnlicher Art und Weise auch in Altersgruppen über 30 Jahren fort.



**Warum Bio?**

Ebenfalls eine wichtige Erhebung ist die der Beweggründe für den Kauf von Bio-Produkten. Hier steht die artgerechte Tierhaltung allen sonstigen Gründen voran. Weniger Schadstoffbelastung der Produkte und gesunde Ernährung zählen jedoch auch bei einem Großteil der Befragten zu wichtigen Motiven.



**Interessant: Auch Importwaren können mit dem Bio-Siegel versehen sein wenn Sie den EU-Richtlinien und Importbestimmungen entsprechen. Es heißt also nicht immer, dass man mit Bioprodukten automatisch die Ware hiesiger Produzenten kauft, bzw. inländische Erzeuger unterstützt.**

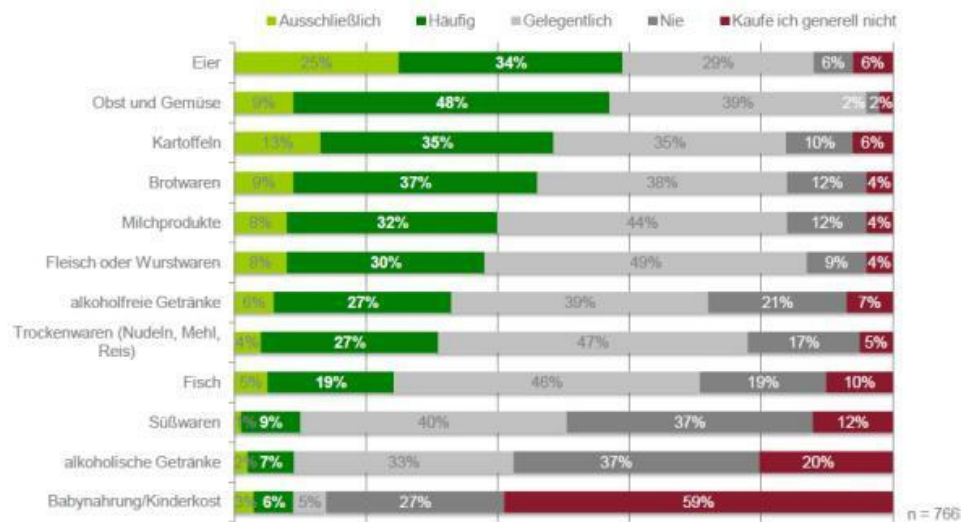
**Wo wird gekauft?**

Die meisten Verbraucher kaufen ihre Bio-Produkte im Supermarkt oder inzwischen auch gerne im Discounter.

**Was wird gekauft?**

Beigefügte Darstellung zeigt, welche Lebensmittel auf dem Sektor Bio besonders beliebt sind. TOP-Seller bei Bio-Produkten sind ganz klar Eier, was bedeutet, dass hier die Überzeugung der Bevölkerung am größten ist, mit dem Kauf etwas zu erreichen. Müsste ich dieses Konsumverhalten interpretieren würde ich sagen, dass es auf immer wieder in den Medien dargestellte Bilder von sog. Legebatterien und entfiederter kranker Hühner zurückzuführen ist und weniger etwas mit dem Ernährungsgesichtspunkt zu tun hat. Unterstützt wird meine Theorie dadurch, dass Frauen sich stärker für die Auszeichnung der Produkte mit dem sog. "Tierwohl-Label" aussprechen. Ich wage zu behaupten, dass noch immer mehr Frauen in Deutschland die Lebensmitteleinkäufe erledigen als dies Aufgabe der Männer ist.

Trotz der hohen Beliebtheit sind die Verkaufszahlen für Biomilch und Bioeier seit 2010 etwas gesunken. Fleisch- und Wurstwaren sowie Fisch wurden seit 2010 etwas stärker nachgefragt.



**Interessant: Fleisch zählt nicht zu den beliebtesten Öko-Lebensmitteln.**

### Warum sind Bio-Lebensmittel teuer

Die höheren Kosten für Bioprodukte werden damit begründet, dass die Einhaltung der Vorgaben einen erhöhten Aufwand für die Produzenten bedeutet.

Pflanzenschutz bedeutet bei BIO nicht schnödes Düngen sondern vorbeugendes Auspflücken von Unkraut sowie Beseitigen von Schädlingen. Ernteerträge fallen teilweise schwächer aus als bei konventioneller Landwirtschaft. Zur Erholung des Bodens müssen Teile der bewirtschafteten Fläche in regelmäßigen Abständen mit Pflanzen besät werden, die dafür sorgen dass sich der Boden neu mit Stickstoff anreichert. Diese Flächen stehen somit nicht für den Anbau von Marktfrüchten zur Verfügung.

Die Futtermittel werden bei BIO teilweise aufwändig selbst erzeugt. Für Nutztiere müssen Auslaufmöglichkeiten und Voraussetzungen für eine artgerechte Haltung geschaffen werden. Durch die vorgeschriebene Fütterung bedarf es mehr Zeit, bis Schlachtvieh die sog, Schlachtreife erreicht. Gleiches gilt im Übrigen auch für die Erträge aus der Nutztierhaltung.

Was mehr oder weniger verschwiegen wird ist, dass natürlich auch der teure Verwaltungsapparat hinter den Bio-Richtlinien eine Stange Geld kostet, die der Verbraucher natürlich über den Verkaufspreis ebenfalls mitbezahlt.

**Fazit: Besondere Ansprüche erhöhen den Aufwand und sorgen für schlechtere Erträge bei Bio-Lebensmitteln. Dies kostet Geld und rechtfertigt zumindest einen Teil des Aufpreises den man für Bioprodukte bezahlt.**

### Lohnt sich die Anschaffung von Bio-Milch?

#### Grundlagen

Bei Milch handelt es sich um ein Gemisch aus Wasser, Fett, Eiweiß, Milchzucker, Asche und 0,1% sonstiger Bestandteile. Der Gesamtfettanteil unterliegt einer Schwankungsbreite von 2-7g pro 100ml.

Tab. 1: Schwankungsbreite der Zusammensetzung einer „typischen“ Rohmilch (Gew.%) (SCHLIMME ET AL. 1999)

Wasser	87,0 - 89,0
Fett (Lipide)	2,0 - 7,0
Eiweiß (Protein)	2,5 - 6,0
Milchzucker (Laktose)	3,5 - 5,5
Asche	0,5 - 0,8
Minorbestandteile	0,1

Was den Fettsäureanteil in Milch angeht, besteht ein Großteil aus gesättigter Palmitinsäure und einfach ungesättigter Ölsäure. Der Anteil Linolensäure liegt bei unter 0,5%

Tab. 2: Wichtige Fettsäuren der Milchlipide, Anteil im Milchfett (molar %) und Herkunft (MEYER 2006)

<u>Fettsäure</u>	<u>Formel</u>	<u>Anteil</u>	<u>Herkunft</u>
Buttersäure	C4:0	10 %	Pansen, aus mikrob. Fermentation
Laurinsäure	C12:0	3 %	Milchdrüse
Myristinsäure	C14:0	14 %	Milchdrüse
Palmitinsäure	C16:0	30 %	Milchdrüse und Fettgewebe
Heptadecansäure	C17:0	< 1 %	Fettgewebe, Start mit Propionat C3:0
Stearinsäure	C18:0	10 %	Fettgewebe und Futter
Ölsäure	C18:1	20 %	aus C18:0 nach Desaturierung
Linolsäure	C18:2	< 2 %	Futter
Linolensäure	C18:3	< 0,5 %	Futter
“trans vaccenic acid”	C18:1	< 1 %	Zwischenprodukt aus dem Pansen
c9t11 Linolsäure	C18:2	< 2 %	Pansen, Gewebe

Die in Milch enthaltenen Omega-3-Fettsäuren bestehen zu 90% aus ALA (a-Linolensäure). Die restlichen 10% des geringen Gesamtanteils entfallen auf EPA und DHA. Auch findet sich in Milch eine relevante Menge CLA. Milchkühe sind übrigens nicht in der Lage Omega-Fettsäuren selbst zu synthetisieren. Die in der Milch enthaltenen Omega-Fettsäuren entstammen direkt dem Blutbestand.

### Unterschiede des Omega-3-Gehalts bei Kuhmilch

Studien haben gezeigt, dass der Gehalt an Omega-3-Fettsäuren in der Milch von Kühen in Höhenlagen besonders hoch ausfällt. Starke Abhängigkeit besteht auch von der Fütterung oder aber möglichen Missständen in der Energiebalance der Nutztiere. Bei Milch bestehen zudem starke saisonale Schwankungen hinsichtlich des Gehalts an Omega-Fettsäuren wie beigefügte Darstellung des Gesamtfettgehalts in Milch zeigt.

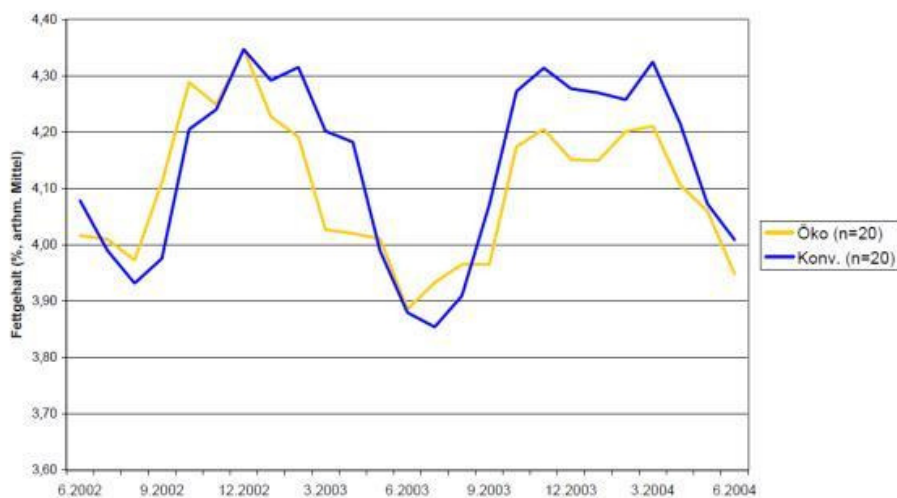


Abb. 18: Verlauf des Fettgehaltes in der Hoftankmilch von Juni 2002 bis Juni 2004 (arithmetischer Mittelwert)

Fest steht, dass sich der Gehalt an Omega-Fettsäuren in der Milch mit steigendem Anteil einer auf Mais basierenden Ernährung verschlechtert wie beigefügte Darstellung zeigt

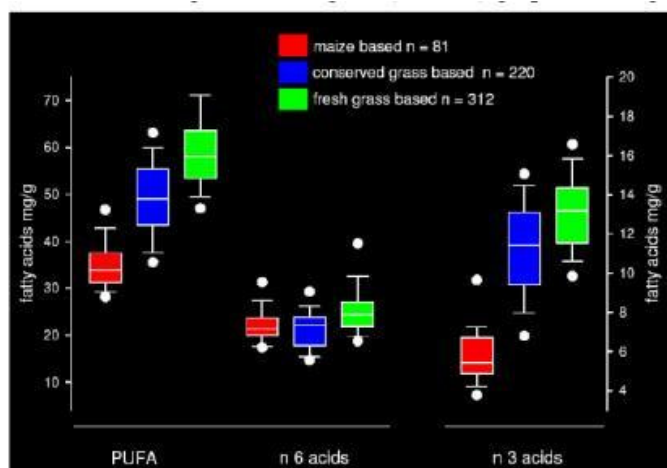


Abb. 7: Mehrfach ungesättigte Fettsäuren, Omega-3 und Omega-6-Fettsäuren auf Praxisbetrieben in Süddeutschland im Zeitraum März bis Dezember 2005 (WEIß ET AL. 2006)

Untermauert wird diese These allein schon bei der Betrachtung des Omega-3 und Omega-6-Gehalts der jeweiligen Futtermittel.

Tab. 5: Omega-3 und Omega-6-Gehalte verschiedener Rationskomponenten in Praxisbetrieben Süddeutschlands (WEIß ET AL. 2006)

Rationskomponente	Omega-3-Gehalt in %	Omega-6-Gehalt in %
Frischgras	49,6 ± 0,5	16,1 ± 0,2
Grassilage	45,2 ± 1,6	18,6 ± 0,8
Heu	38,8 ± 1,7	18,4 ± 0,6
Kraftfutter	7,7 ± 2,6	41,0 ± 2,5
Silomais	6,3 ± 1,3	44,3 ± 0,8
TMR	15,9 ± 1,5	35,3 ± 1,2

**Studie**

Eine Studie aus Großbritannien untersuchte die Unterschiede konventioneller Milch und Bio-Milch. Die Forscher stellten dabei fest, dass konventionelle Milch 40% weniger Omega-3-Fettsäuren liefert als diese in konventioneller Milch enthalten sind. Bis auf diesen Unterschied war die Milch ansonsten identisch.

Interessant war auch die Feststellung, dass lediglich die in Großbritannien vorgeschriebene "Bio-Diät" der Milchkühe, bestehend aus mindestens 60% Gras oder Heu im Jahresmittel ausreichte, das Omega-3-Fettsäureaufkommen auch bei der Milch ansonsten konventionell gehaltener Kühe auf den Wert der Bio-Kühe anzuheben.

**Kritik**

Omega-Fettsäuren

Fest steht, dass trotz der Studien mit positivem Ergebnis bei Biomilch der Gesamtgehalt an Omega-Fettsäuren stark unterschiedlich ausfällt und auch bei Biomilch von Faktoren wie der Jahreszeit oder der Herkunft der Milch abhängt.

Auch wenn ein Mehraufkommen von 40% nach einer signifikanten Erhöhung klingt, ist es dennoch so, dass wir zur Deckung unseres Bedarfs an Omega-3-Fettsäuren nicht auf Milch setzen sollten. Für den Omega-3-Gehalt eines Lachsfilets müssten wir zwischen 27 und 40 Liter Biomilch aufnehmen.

CLA

Was das Mehraufkommen an CLA angeht ist von CLA nicht eindeutig bekannt, in wieweit es positive oder sogar negative Auswirkungen auf dem Menschen haben kann. Ich möchte das Mehraufkommen bei Biomilch daher an dieser Stelle weder als Vor- noch als Nachteil werten.

Konsumverhalten

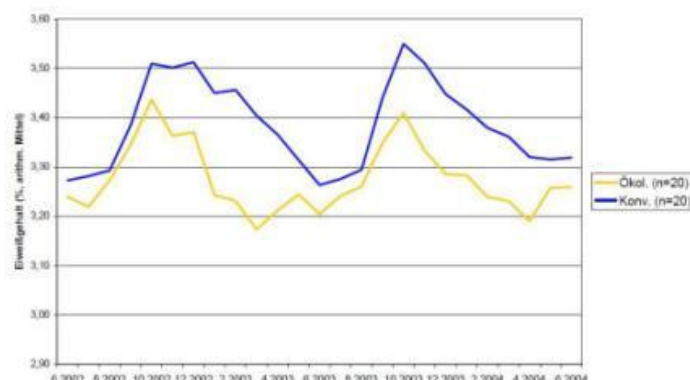
Schlussendlich müssen gerade wir Sportler bedenken, welche Art von Milch wir bevorzugt aufnehmen, nämlich FETTARME. Wem die oben genannten Variablen noch nicht genug waren, sollte spätestens jetzt einsehen, dass es aus

ernährungsbedingten Gründen nicht unbedingt Biomilch sein muss.

Proteingehalt

Unterschiedliche Ergebnisse ergeben sich hinsichtlich des Proteingehalts:

Eine Untersuchung der Friedrich-Wilhelms-Universität in Bonn stellt den Eiweißgehalt von Biomilch und konventioneller Milch im saisonalen Ablauf schematisch dar. Konventionelle Milch enthielt hier durchweg höhere Werte.



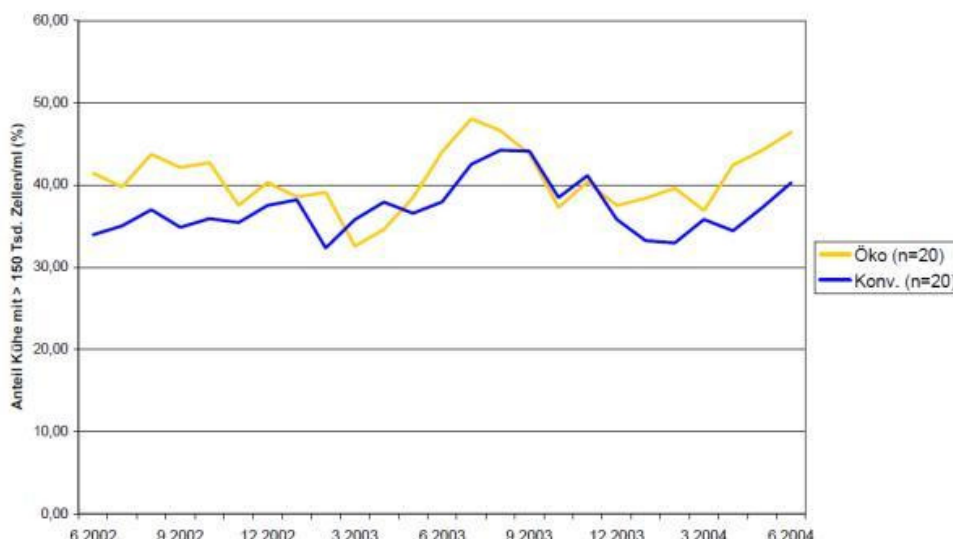
Die Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft stellte hingegen bei Bio-Milch höhere Eiweißwerte, ganz besonders bei Casein, fest:

Merkmal	Okobetrieb (N = 3 742)		Konvent. Betrieb C (N = 4 336)		Signifikanz
	MW	SF	MW	SF	
Milch kg	25,3	0,15	37,5	0,14	P < 0,001
Fett %	4,29	0,02	3,76	0,02	P < 0,001
Eiweiß %	3,39	0,01	3,20	0,01	P < 0,001
Laktose %	4,82	0,02	4,78	0,02	n.s.
Casein %	2,69	0,01	2,48	0,01	P < 0,001
Casein Zahl % *	79,5	0,18	77,4	0,17	P < 0,001
Casein kg	0,68	0,005	0,92	0,004	P < 0,001
Zellzahl in Tsd./ml	207	8,8	160	8,8	P < 0,001
Harnstoff mg/l	165	1,44	280	1,35	P < 0,001
FEKM kg (4,0-3,4)	25,8	0,15	35,8	0,14	P < 0,001

\* Caseinzahl (%) = (Casein % x 100) : Eiweiß %

Sonstige Inhaltsstoffe

Bzgl. sonstiger Eigenschaften findet man lediglich einen etwas besseren nicht signifikanten Unterschied in der Anzahl an Zellen in der Milch.



Es existieren auch Ansätze, welche die Problematik von genmanipuliertem Futter in Zusammenhang mit der Beschaffenheit von Milch bringen. Hierzu gibt es jedoch noch keine hinreichenden Untersuchungen die eindeutige Schlüsse rechtfertigen.

**Fazit:** Es ist davon auszugehen, dass Bio-Milch eine günstigere Fettsäurebilanz aufweist. Leider befinden sich weder in Bio- noch in konventioneller Milch genug Omega-3-Fettsäuren um den Tagesbedarf bei normaler Aufnahmemenge zu decken. Zudem unterliegt der tatsächliche Gehalt starken Schwankungen. Selbst wer fettreiche Milch konsumiert, wird



**von Biomilch nicht derart profitieren, dass dies den Preisunterschied rechtfertigt. Für alle Anwender fettarmer Milch stellt sich die Frage nach Bio ja oder nein eigentlich überhaupt nicht -- Die Antwortet lautet hier NEIN.**

## **Zusammenfassung**

In Teil 1 war es mir wichtig, den Begriff BIO mit all seinen Deklarationen, Vorgaben und Hintergründen vorzustellen. Wir wissen jetzt sowohl wie ein Produkt BIO wird als auch welche Kontrollen sich die Erzeuger von Bioprodukten unterziehen müssen.

Ebenfalls habe ich in Teil 1 bereits die erste Lebensmittelkategorie, nämlich Biomilch, meiner persönlichen Kritik unterzogen.

In den folgenden 2 Teilen möchte ich in ähnlicher Art und Weise auch Biofleisch, Bioobst und –gemüse, Bioeier sowie Biofisch unter die Lupe nehmen.

Ich hoffe Sie freuen sich gemeinsam mit mir auf die Teile 2+3.

Bis dahin verbleibe ich mit sportlichem Gruß

Ihr

Holger Gugg  
www.body-coaches.de

gedruckt am 04.10.2012 - 15:34

---

<http://www.team-andro.com/bio-i.html>