

Warum stillende Frauen von biologischer Ernährung profitieren

Dr. Ana Paula Simões-Wüst

Perinatale Pharmakologie, Universitätsspital Zürich

und

Bereich Klinische Forschung, Klinik Arlesheim

Biologische Ernährung und Gesundheit

- Viele Konsumenten kaufen biologische Produkte weil diese gut für die Gesundheit sind.
- Die wissenschaftliche Beweislage dafür ist aber noch begrenzt...
- ...oder ist sie doch schon überzeugend?

Übersicht

- Methode
- Fettzusammensetzung der Muttermilch
- Gesundheitsrelevante Ergebnisse

Übersicht

- Methode
- Fettzusammensetzung der Muttermilch
- Gesundheitsrelevante Ergebnisse

Beispiel Umfrage: Was nehmen die Konsumenten wahr?

Es handelt sich um eine Umfrage mit 566 Konsumenten von biologischen Produkten in den Niederlanden.

- 30% nahmen keine Effekte auf die Gesundheit wahr.
- 70% berichteten über bessere Gesundheit (inkl. sich kraftvoller und resistenter gegen Erkrankungen zu fühlen):
 - 30% über positive Wirkungen auf das psychische Wohlbefinden
 - 24% über verbesserten Zustand von Haut, Haaren und/oder Nägel
 - 14% über weniger allergische Beschwerden
 - 14% über ein verbessertes Sättigungsgefühl.

Die Umstellung auf Bio-Lebensmitteln wurde oft durch den Einsatz von mehr frisch zubereitete Speisen begleitet.

Beispiel Tierexperimente: Hühner-Studie



- Hühner wurden während mehreren Generationen entweder konventionell oder biologisch ernährt.
- Die Bio-Hühner nahmen während des gesamten Lebens weniger Gewicht zu sich .
- Die Bio-Hühner zeigten ein abwehrstarkes Immunsystem.

Huber et al. (2010) British Journal of Nutrition 103: 663-676

Biochemische Methoden

Die Studien sind zwar zum Teil widersprüchlich, es lassen sich aber folgende Tendenzen erkennen:

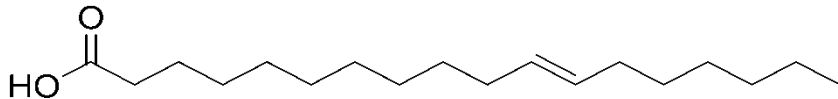
- Bio-Gemüse und -Früchte haben:
 - weniger Nitrat und Pestizidrückstände
 - tendenziell mehr Vitamine
 - mehr antioxidativ wirkende Polyphenole, Flavonoide und Betacarotinoide.
- Bio-Milchprodukte zeigen eine günstigere Fettzusammensetzung

Beispiel: Milch von Bio-Kühen

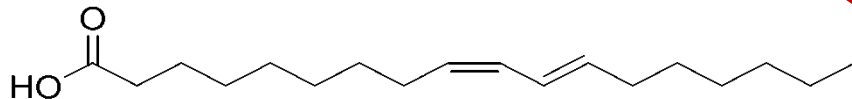


- Fütterung, Haltung und Zucht beeinflussen die Fettzusammensetzung der Kuhmilch.
- Milch-Proben von Bio-Kühen haben mehr konjugierte Linolsäuren und enthalten auch mehr von deren Vorstufen.
- Die konjugierten Linolsäuren werden mit einer Vielzahl von gesundheitsfördernden Effekten in Verbindung gebracht.

Die gesundheitlich bedeutsamen Fettsäuren



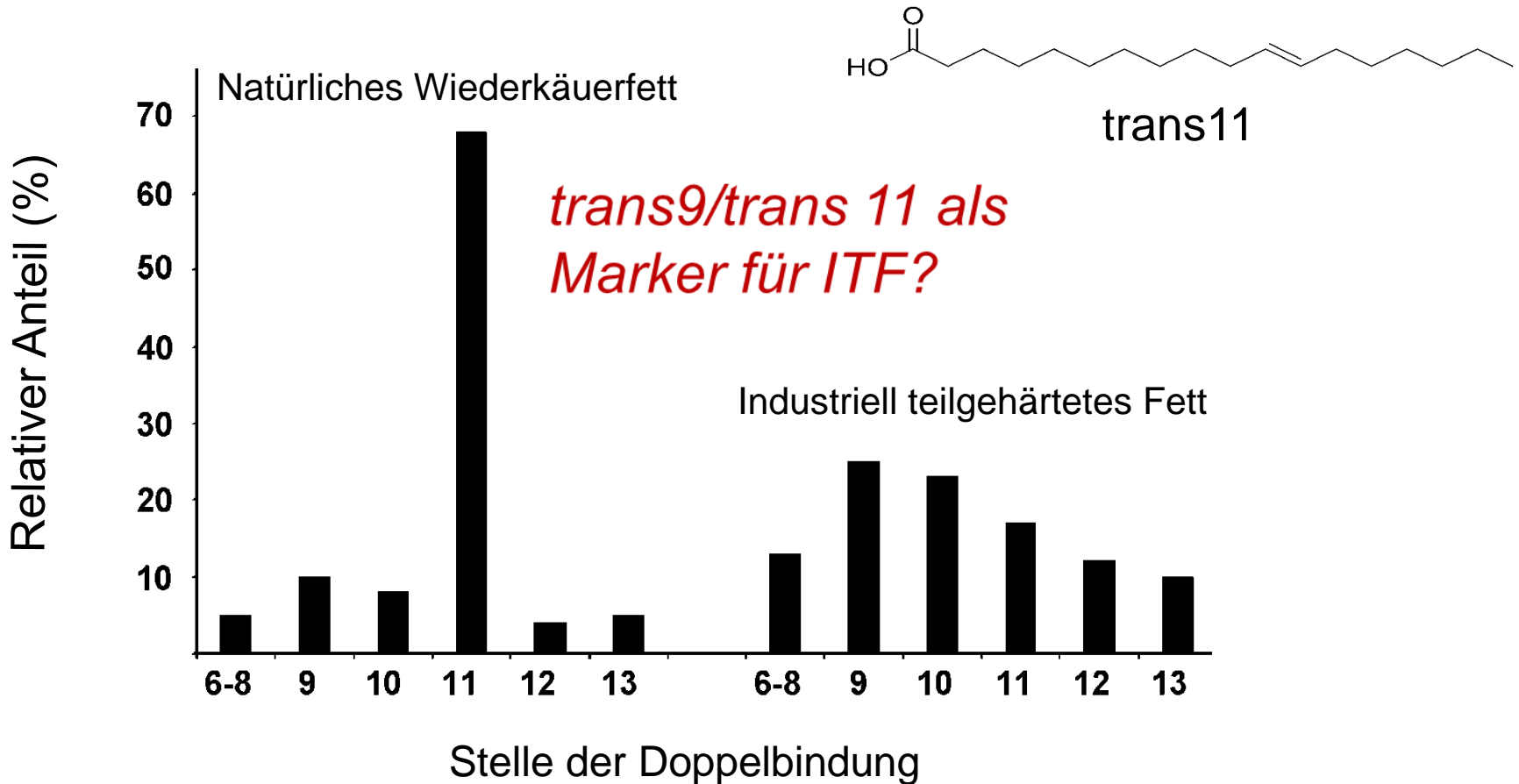
trans11-C18:1



cis9,trans11-C18:2

- Was sind Fettsäuren
- Gesättigte/ungesättigte Fettsäuren
- Trans/cis Fettsäuren
- Konjugierte Fettsäuren
- Die konjugierten Linolsäuren (CLA)
- cis9,trans11-C18:2

C18:1-Transfettsäuren im natürlichen und teilgehärteten Fetten



Gesundheitsrelevante Effekte

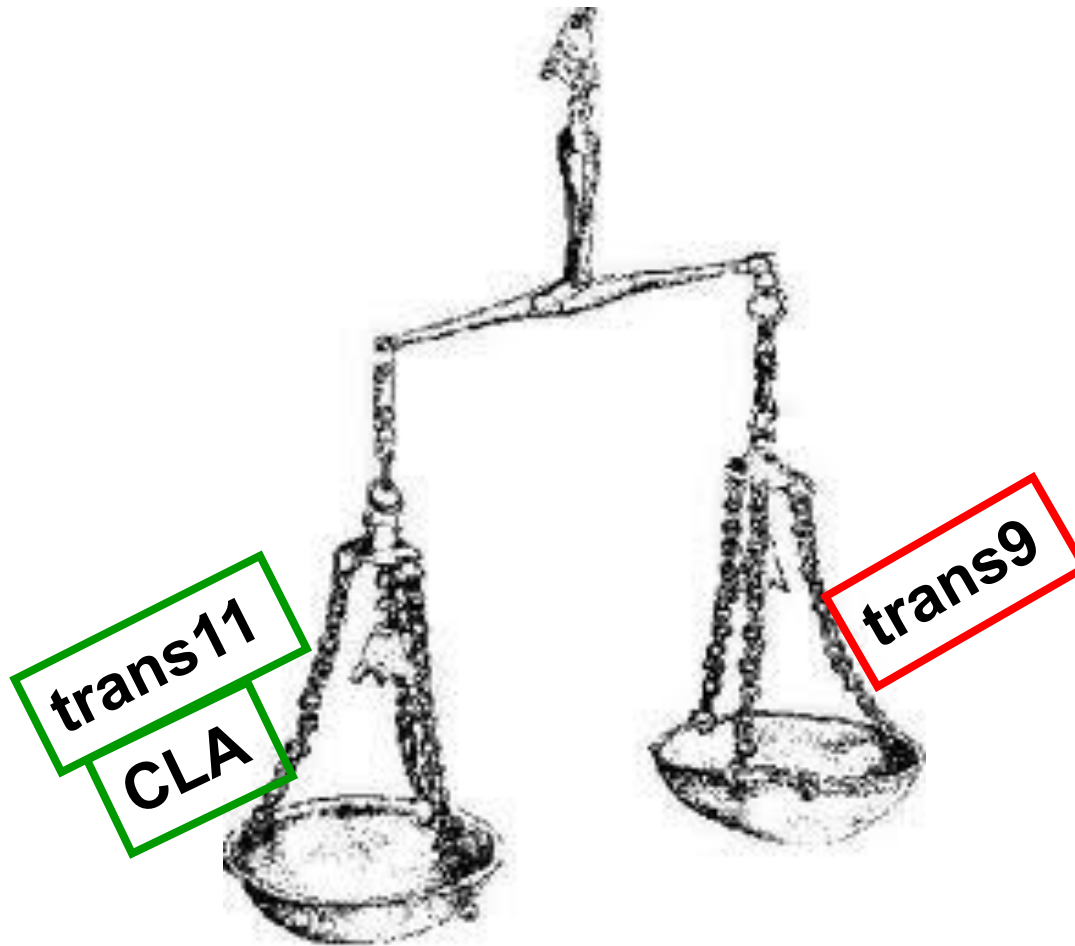
Mögliche gesundheitsfördernde Effekte der konjugierten Linolsäuren:

- Immunmodulierend, d.h. gut gegen Allergien
- günstig für die Fettverteilung
- schützend gegen Herz- und Kreislauferkrankungen
- anti-karzinogen

Mögliche gesundheitsschädige Effekte der Transfettsäuren industrielles Ursprungs:

- stehen im Verdacht, das Herzinfarkt- und Schlaganfallrisiko zu erhöhen
- führen zu einem hohen Quotient LDL/HDL

CLA+trans11 und trans9 versus Herz- und Kreislaufkrankungen



Übersicht

- Methode
- Fettzusammensetzung der Muttermilch
- Gesundheitsrelevante Ergebnisse

Fettzusammensetzung der Muttermilch

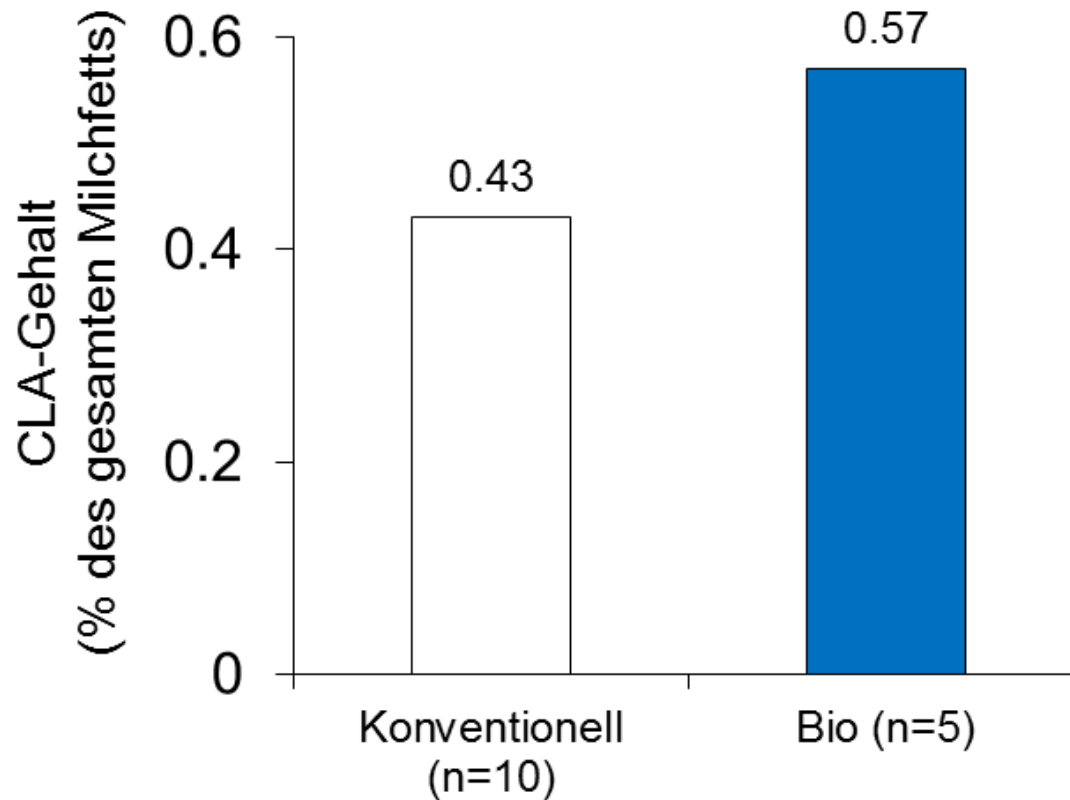


Haben Frauen, die sich vorwiegend biologisch ernähren, mehr CLA in ihrer Milch?

- Pilot-Studie am Paracelsus-Spital Richterswil und Universitätsspital Zürich
- 15 Mütter spendeten Muttermilch-Proben 4 Tage *post partum*
- An Hand von Fragebogen wurde festgestellt, dass
 - 5 Frauen sich vorwiegend biologisch ernährten (mehr als 50% der eingenommenen Kalorien)
 - während 10 Frauen sich vorwiegend konventionell ernährten.

Rist L, R Zweidler, U von Mandach (2003) Organic Nutrition and Health. Contributions to the 7th Research Conference on Organic Agriculture: Organic Agriculture of the Future(German), Hrsg. B Freyer B, 237-240

Die Milch der sich biologisch ernährten Frauen wies einen höheren Gehalt an CLA auf



Haben Frauen, die sich vorwiegend biologisch ernähren, mehr CLA in ihrer Milch?

Die KOALA-Studie

Kinder, Eltern und Gesundheit: Lebensstile und genetische Konstitution

Haben Frauen, die sich vorwiegend biologisch ernähren, mehr CLA in ihrer Milch?

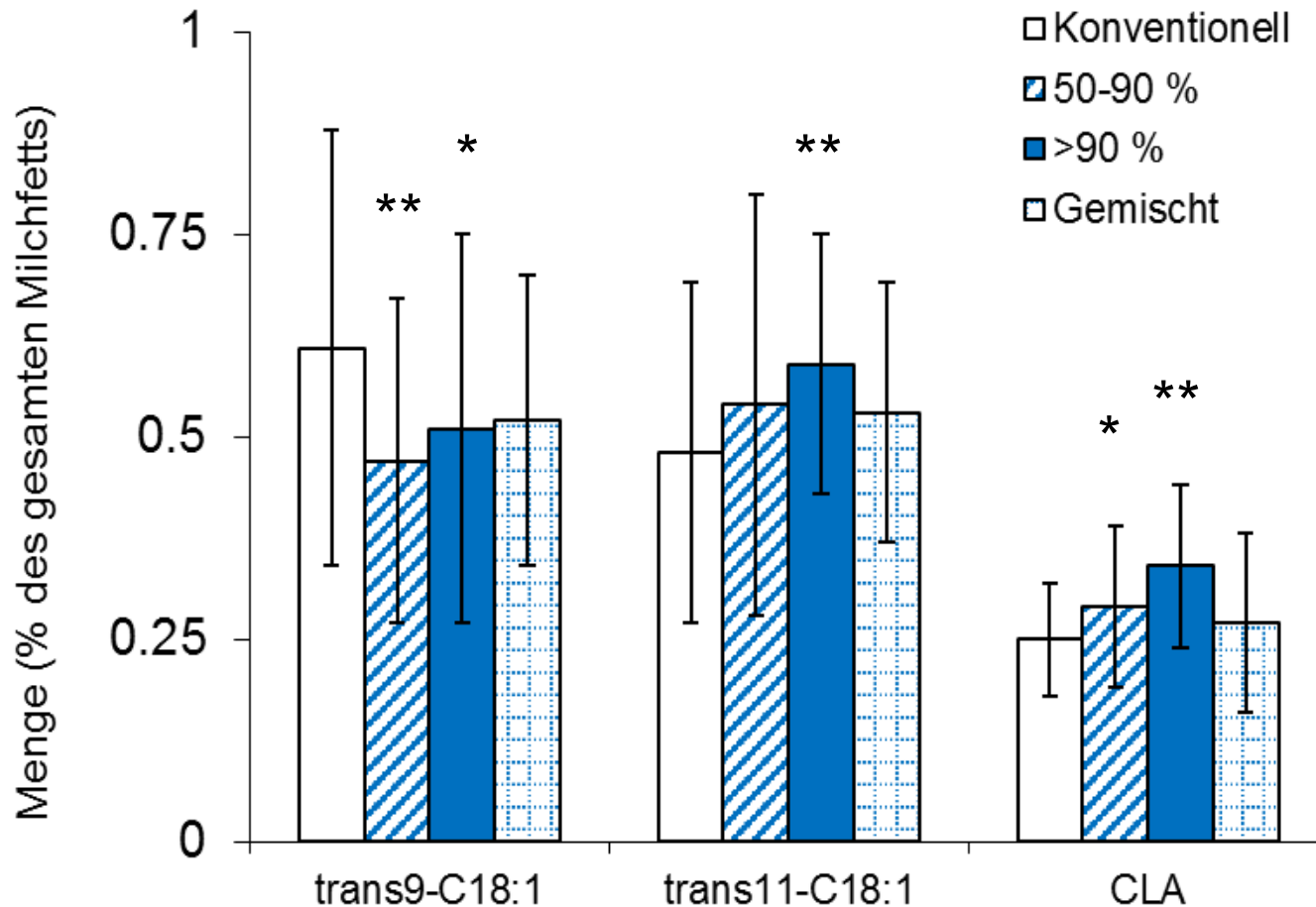
- In dieser Studie wurden Frauen mit „alternativen“ Lebensstilen aktiv rekrutiert.
- Ernährungsweise wurde mit Fragebogen erfasst (n=2786).
- Milchproben wurden 1 Monat *post partum* entnommen (n=316).
- Die extrahierten Fettsäuren wurden analysiert.

Rist, L., A. Müller, C. Barthel, B. Snijders, M. Jansen, A. P. Simões-Wüst, M. Huber, I. Kummeling, U. von Mandach, H. Steinhart, C. Thijs. (2007) Br J Nutr 97(4):735-743.

Haben Frauen, die sich vorwiegend biologisch ernähren, mehr CLA in ihrer Milch?

- 316 Mütter mit unterschiedlichen Ernährungsstilen spendeten Muttermilch-Proben
- Rund 70 Frauen ernährten sich vorwiegend von Fleisch- und Milchprodukten, die biologisch produziert wurden
 - 33 Frauen nahmen mehr als 50% aber weniger als 90% Bio-Fleisch und Bio-Milch zu sich
 - 37 Frauen nahmen mehr als 90% Bio-Fleisch und Bio-Milch zu sich
- 60 weitere Frauen waren „Gemischt“-Köstlerinnen

Die Gehalte an CLA und Transfettsäuren waren unterschiedlich



Das Quotient trans9/trans11 als Marker für industriell teilgehärtetes Fett

trans9/trans 11 als Marker für ITF?

| | Niedriger Konsum | Hoher Konsum |
|---------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|
| Milchprodukte | (niedriger = 0-10 g/d) 1.6 ± 0.48 | (hoher = 40-76 g/d) 0.9 ± 0.48 |
| Bioprodukte (Milch und Fleisch) | (niedriger = konvent.) 1.4 ± 0.61 | (hoher = >90%) 0.9 ± 0.46 |

Müller, A., C. Thijs, L. Rist, A. P. Simões-Wüst, M. Huber, H. Steinhart (2010) Trans fatty acids in human milk are an indicator of different maternal dietary sources containing trans fatty acids. Lipids 45(3):245-251

Fettzusammensetzung der Muttermilch: Hauptaussage



- Ob Frauen sich biologisch oder konventionell ernähren, beeinflusst die Qualität ihrer Milch.
- Milch-Proben von Frauen, die sich biologisch ernähren, weisen eine Fettzusammensetzung auf, welche die Gesundheit fördern soll.

- Erwartungen:
 - Reduktion atopischer Erkrankungen
 - Günstigere Fettverteilungen
 - Reduktion von Herz- und Kreislauferkrankungen

Übersicht

- Methode
- Fettzusammensetzung der Muttermilch
- **Gesundheitsrelevante Ergebnisse**

Die KOALA-Studie


Kinder, Eltern und Gesundheit: Lebensstile und
genetische Konstitution

Haben Frauen, die sich vorwiegend biologisch ernähren, mehr CLA in ihrer Milch?

- In dieser Studie wurden Frauen mit „alternativen“ Lebensstilen aktiv rekrutiert.
- Ernährungsweise wurde mit Fragebogen erfasst (n=2786).
- Milchproben wurden 1 Monat *post partum* entnommen (n=316).
- Die extrahierten Fettsäuren wurden analysiert.

Rist, L., A. Müller, C. Barthel, B. Snijders, M. Jansen, A. P. Simões-Wüst, M. Huber, I. Kummeling, U. von Mandach, H. Steinhart, C. Thijs. (2007) Br J Nutr 97(4):735-743.

KOALA-Studie: CLA und trans11 in der Muttermilch können Säuglinge vor Allergien schützen (n=316)

| | Ekzem (bis 2 Jahre, Eltern) | Atopische Dermatitis (Kinder 2 Jahre alt, IgE- Antikörpern im Serum) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| | OR* (95% CI) P-Wert | OR (95% CI) P-Wert |
| n-3 Fettsäure | 0.60 (0.37-0.98) P=0.040 | 0.33 (0.13-0.87) P=0.024 |
|  CLA und trans11 | 0.49 (0.28-0.85) P=0.011 | 0.39 (0.15-1.01) P=0.053 |

*Das Quotenverhältnis, auch Odds Ratio (OR) genannt, ist eine statistische Masszahl, die etwas über die Stärke eines Zusammenhangs von zwei Merkmalen aussagt.

Thijs, C., A. Müller, L. Rist, I. Kummeling, B. E. Snijders, M. Huber, R. van Ree, A. P. Simões-Wüst, P. C. Dagnelie, P. A. van den Brandt. (2011) Allergy 66(1):58-67


KOALA-Studie: CLA und trans11 in der Muttermilch können Säuglinge vor Allergien schützen

- Höhere Konzentrationen von CLA/trans11 in der Muttermilch führten zu einem geringeren Risiko gegenüber Ekzemen und atopischer Dermatitis und zu einer selteneren Sensibilisierung im Alter von einem Jahr.
- Je höher die Menge der Bio-Milchprodukte und/oder des Bio-Fleischanteils in der Ernährung der Mütter war, desto höher die Konzentration von CLA/trans11 in ihrer Milch.

KOALA-Studie: Kinderernährung und Allergien

- 2764 Familien wurden in der Studie aufgenommen
- 2306 Kinder ernährten sich vorwiegend konventionell
- 283 Kinder nahmen mehr als 50% aber weniger als 90% biologisch produzierte Lebensmittel zu sich
- 175 Kinder nahmen mehr als 90% biologisch produzierte Lebensmittel zu sich

KOALA-Studie: Bio-Milch kann Kinder vor Ekzem schützen

| Lebensmittel | Konventionell N=2306 | 50-90 % biologisch N=283 | 90 % biologisch N=175 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------|
|  Milch | 1.00 | 0.90 (0.58-1.40) | 0.64 (0.44-0.93)* |
| Fleisch | 1.00 | 0.92 (0.63-1.34) | 0.72 (0.48-1.06) |
| Obst | 1.00 | 0.89 (0.61-1.29) | 0.79 (0.50-1.23) |
| Gemüse | 1.00 | 0.99 (0.71-1.38) | 0.79 (0.54-1.17) |

Kummeling, I., C. Thijs, M. Huber, L. P. van de Vijver, B. E. Snijders, J. Penders, F. Stelma, R. van Ree, P. A. van den Brandt, P. C. Dagnelie (2008)
Br J Nutr. 2008;99(3):598-605

KOALA-Studie und Lebensstil

| Teilnehmer | Alternativer Lebensstil (n=485) | Konventioneller Lebensstil (n=2333) |
|----------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|
| verbraucht biologische Lebensmittel | 87.2 % | 20.8 % |
| verbraucht biodynamische Lebensmittel | 73.0 % | 7.2 % |
| ist Vegetarier | 17.1 % | 1.5 % |
| identifiziert sich mit der Anthroposophie | 14.2 % | 0.1 % |

Simões-Wüst, A. P., I. Kummeling, M. Mommers, M. A. Huber, L. Rist, L. P. van de Vijver, P. C. Dagnelie, C. Thijs. Influence of alternative lifestyles on self-reported body weight and health characteristics in women (2014) Eur J Public Health 24(2):321-327

KOALA-Studie: Schwangerschaft und Geburt

| | Alternativer Lebensstil (n=485) | Konventioneller Lebensstil (n=2333) |
|------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|
| Schwangerschafts-dauer | 40.0 ± 1.39 Wo | 39.9 ± 1.49 Wo |
| Art und Ort der Geburt (%) | | |
| Natürlich, vaginal, zu Hause | 51.3 | 43.0 |
| Natürlich, vaginal, im Spital | 33.5 | 35.6 |
| Operativ, vaginal, Spital | 6.3 | 9.0 |
| Kaiserschnitt | 8.8 | 12.2 |
| Geburtsgewicht (kg) | 3.59 ± 0.504 | 3.49 ± 0.511 |
| Small for gestational age (%) | 7.1 | 9.4 |

KOALA-Studie: Stillen

| | Alternativer Lebensstil (n=485) | Konventioneller Lebensstil (n=2333) |
|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|
| Stilldauer | (%) | (%) |
| keine | 2.1 | 18.8 |
| 0-3 Monate | 11.5 | 37.7 |
| 4-6 Monate | 16.5 | 18.2 |
| 7-9 Monate | 19.6 | 10.6 |
| 10-12 Monate | 24.4 | 7.7 |
| ≥ 13 Monate | 25.9 | 6.9 |
| Ausschliessliches Stillen | | |
| keines | 2.1 | 18.8 |
| Kombinationen (erste 3 Mo.) | 19.0 | 47.0 |
| 3 Monate | 31.1 | 20.0 |
| 6 Monate | 47.8 | 14.3 |

KOALA-Studie: Lebensstil und Gesundheit

| | Alternativer Lebensstil (n=485) | Konventioneller Lebensstil (n=2333) |
|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|
| BMI (Durchschnitt) | 22.6 ± 3.36 * | 23.9 ± 4.04 |
| BMI (Kategorien, %) | | |
| Untergewichtig | 3.7 | 2.5 |
| Normal | 78.6 | 68.3 |
| Übergewichtig | 13.3 | 20.3 |
| Adipös | 4.4 | 8.9 |
| Hochblutdruck (%) | 2.5 * | 5.0 |
| Schwangerschaftsdiabetes (%) | 0.4 p=0.08 | 1.2 |

Stillende und Schwangere Frauen können von biologischer Ernährung profitieren bezüglich:

- Allergien
- Übergewicht
- Herz- und Kreislauferkrankungen
- ...und vielleicht noch mehr

Danksagung

Die KOALA-Studie (inkl. verschiedene Auswertungen) wurde durch folgende Institutionen finanziell getragen:

- Niederländische Organisation für Gesundheit, Forschung und Entwicklung (ZonMw, Niederlande)
- Royal Friesland Foods (Niederlande)
- Triodos Stiftung (Niederlande)
- UDEA organic retail (Niederlande)
- Biologica Organisation for Organic Farming and Food (Niederlande)
- Christophorus Stiftung (Deutschland)
- Weleda AG (Schweiz)
- Johannes Kreyenbühl Stiftung (Schweiz)
- Konsumentenverein zur Förderung der biologisch-dynamischen Landwirtschaft Zürich (Schweiz)