

Untersuchung über einen Zusammenhang zwischen Fleischkonsum und Dickleibigkeit

Status Dezember 2013

Zu dem Demographischen Wandel gesellt sich ein weiteres globales Problem der Menschheit: eine zunehmende Dickleibigkeit. Anzeichen von Degeneration?

Bisher ging ich davon aus, dass die zunehmende Dickleibigkeit der Menschen in den reichen Industrieländern vorwiegend auf den zu hohen Fleischkonsum nach dem zweiten Weltkrieg zurückzuführen ist. Beobachtungen in meinem Umfeld bestärkten mich hierbei. Entweder aßen die Dicken regelmäßig reichlich fettes Fleisch oder/und tranken reichlich Bier (letzteres hauptsächlich Männer).

Dickleibigkeit führt zu nichtinfektiösen chronischen Leiden wie Diabetes, Bluthochdruck und Herz-Kreislaufkrankheiten bis zum Herzinfarkt. Neben diesen persönlichen Schicksalen verteuert es auch das Gesundheitssystem für die Solidargemeinschaft.

Diese Vorstellung bzw. Vorwissen passten auch zu meinem Engagement für weniger Fleischkonsum, weil dann mehr Agrarflächen für den Anbau von Grundnahrungsmitteln zur Verfügung stehen und dadurch dem Hunger in den armen Ländern entgegen gewirkt werden kann. Auch mein Engagement gegen quälerische Massentierhaltung und eine Umstellung auf artgerechte Freilandhaltung passte hierzu.

Mit Interesse las ich deshalb in der November-Ausgabe vom „Spektrum der Wissenschaft“ eine Serie von 3 Berichten zu diesem Thema (Wege zum Übergewicht). Hier die Themen aus dem Inhaltsverzeichnis der Ausgabe:

Süchtig nach Essen von Paul Kenny

Sind krankhaft übergewichtige Menschen genauso vom Essen abhängig wie Drogensüchtige von Rauschmitteln?

Trügerische Kalorienangaben von Rob Dunn

Zahlen auf Lebensmittelverpackungen täuschen: Zu viele verschiedenen Aspekte spielen bei der Energieausbeute mit.

Was macht wirklich dick? von Gary Taubes

Möglicherweise entsteht Fettleibigkeit vor allem durch größere Mengen leicht verdaulicher Kohlenhydrate.

Bevor ich auf weitere Einzelheiten eingehe, möchte ich darauf hinweisen, dass

allgemein zwischen 2 Formen der Dickleibigkeit unterschieden wird: **übergewichtig** und **stark übergewichtig** bzw. **adipös**. Die Abgrenzungen ergeben sich aus dem sogenannten Körpermasse Index, englisch Body Mass Index (BMI), der später näher beschrieben wird.

Der erste Autor Paul Kenny/USA sieht als Ursache psychologische Effekte und bei der schweren Form **Adipositas** sogar eine Suchterkrankung. Das Wort Fleisch kommt in seinem 6-seitigen Artikel nicht vor.

Der zweite Autor Rob Dunn/USA räumt mit der veralteten Vorstellung auf, dass die im Labor ermittelte Verbrennungsenergie, angegeben in kcal pro Gramm, auch so vom Organismus aufgenommen wird. Wieviel Energie der Einzelne seinem Essen tatsächlich entnimmt, unterliegt ganz unterschiedlichen Einflüssen wie z. B. der Zubereitungsart oder auch der individuellen Zusammensetzung der Darmflora. In dem (nur) 4-seitigen Artikel kommt das Wort Fleisch 4mal vor.

Der Dritte Autor Gary Taubes/USA stellt die verbreitete wie auch zunächst plausibel erscheinende Ansicht in Frage, Übergewicht entstehe automatisch, wenn man regelmäßig mehr Energie zu sich nimmt als verbraucht. Damit stimmt er mit seinem Kritikerkollegen Rob Dunn überein. Aber Gary Taubes geht dann noch einen Schritt weiter und behauptet, dass insbesondere bestimmte Menschen dazu veranlagt sind (es sind jene, die dann zu Adipositas neigen), dass beim Verzehr von leicht verdaulichen Kohlenhydraten der Insulinstoffwechsel aus dem Gleichgewicht gebracht wird, worauf der Körper dann zu viel ungesunde Mengen an Körperfett anhäuft. Bewiesen ist das allerdings noch nicht, wie der Autor schreibt; aber entsprechende Tests sollen hier bald Klarheit schaffen. In dem 5-seitigen Artikel kommt das Wort Fleisch 2mal vor.

Zunächst einmal ist bemerkenswert, dass alle 3 Autoren US-Amerikaner sind. Verständlich wird das wenn man erfährt, dass von allen Industrieländern die USA hierbei die Rangliste anführen: Jeder Dritte weist dort bereits die schwerste Form der Dickleibigkeit (adipös) auf, in Deutschland ist es jeder Fünfte. Aus diesen Gründen wird das anstehende Thema dort schon länger und heftiger in der Öffentlichkeit diskutiert. Mit der Gesundheitsreform von Obama erhielt das Thema einen weiteren Schub. In Deutschland beginnt die Diskussion erst jetzt, u.a. mit der Artikelserie im SdW. Aber auch eine Talkshow beschäftigte sich kürzlich mit diesem Thema.

Wie ich oben schon anführte, hielt ich bisher den Fleischkonsum für den Hauptverursacher der Dickleibigkeit. Nun wollte ich es genauer wissen und begann

mit einer Internet-Recherche, was heißt: Ich googelte mit verschiedenen Suchbegriffen wie „Dickleibigkeit“, „Fleischkonsum und Dickleibigkeit“, „Dickleibigkeit in Indien“, „Rankingliste der Dickleibigkeit“, Diät gegen „Dickleibigkeit“, usw. Insgesamt wertete ich über 30 Berichte aus. Die Inhalte waren durchaus nicht einheitlich, aber ich konnte Schwerpunkte erkennen, über die ich nachfolgend berichten möchte.

Zunächst aber eine Definition der Bewertungskriterien. Eingangs hatte ich schon angegeben, dass zwischen 2 Formen der Dickleibigkeit unterschieden wird: **übergewichtig** und **stark übergewichtig** bzw. **adipös**. Die Abgrenzungen ergeben sich aus dem sogenannten Körpermasse Index, englisch Body Mass Index (BMI). Dieser errechnet sich aus dem Körpergewicht (kg), dividiert durch das Quadrat der Körpergröße (m²). Je nach Höhe des BMI definiert die Weltgesundheitsorganisation folgende Kategorien (aus

- [Adipositas Warum werden die Menschen immer dicker?](http://www.pflanzenforschung.de/de/journal/journalbe...)

www.pflanzenforschung.de/de/journal/journalbe...)

Kategorie	BMI (kg/m ²)	
Starkes Untergewicht	< 16	Untergewicht
Mäßiges Untergewicht	16 - 17	
Leichtes Untergewicht	17 – 18,5	
Normalgewicht	18,5 - 25	Normalgewicht
Präadipositas	25 - 30	Übergewicht
Adipositas Grad I	30 - 35	Adipositas
Adipositas Grad II	35 - 40	
Adipositas Grad III	> 40	

Ich konnte feststellen, dass in verschiedenen Berichten und Studien für die Kategorien Normalgewicht, Übergewicht und Adipositas abweichende BMI-Bereiche zugrunde gelegt werden. Das führt dann zu unterschiedlichen Aussagen wie z. B., dass in Deutschland entweder jeder vierte (25%) oder jeder fünfte (20%) adipös ist.

Laut der **Gesundheitsberichtserstattung des Bundes** von 2009 *haben die Deutschen im Durchschnitt einen BMI von 25,7, wobei Männer den Wert mit einem durchschnittlichen BMI von 26,3 nach oben verschieben - im Gegensatz zu den Frauen mit einem durchschnittlichen BMI von 24,9.*

In Deutschland nimmt die Zahl der übergewichtigen Menschen stetig zu. Waren im Jahr 1999 47,7 Prozent der Bevölkerung übergewichtig, so waren es 10 Jahre später bereits 51,4 Prozent.

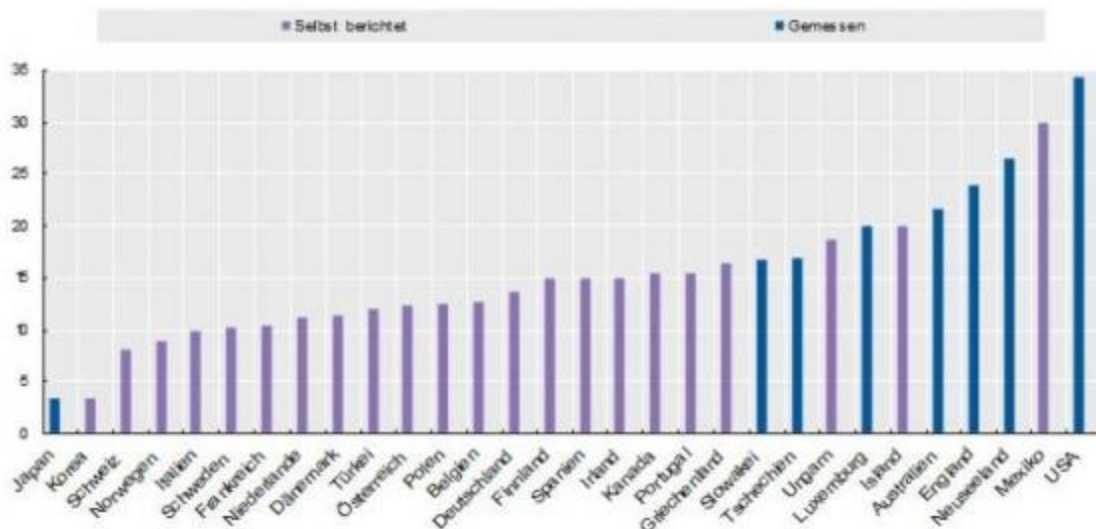
Im Ländervergleich liegt Deutschland mit dem Anteil adipöser Menschen im oberen Drittel unter den europäischen Ländern. Der traurige Anführer der Liste sind die USA, wo 34 Prozent der Einwohner als adipös gelten.

Adipositas als komplexes Krankheitsbild betrifft alle Bevölkerungsschichten und Altersgruppen, jedoch nicht im jeweils gleichen Maße. Wie in vielen anderen Ländern auch, tritt Übergewicht und Adipositas in Deutschland vermehrt in der unteren Sozialschicht auf. Diese wird bei empirischen Untersuchungen in der Regel durch das Haushaltsnettoeinkommen, den Berufsstatus und das Bildungsniveau definiert. So zeigen die Daten eines telefonischen Gesundheitssurveys der Gesundheitsberichtserstattung des Bundes (2003), dass Übergewicht und Adipositas bei Männern und Frauen mit Hauptschulabschluss deutlich häufiger sind als bei Personen mit Abitur. Bei Frauen macht sich der Bildungsgradient dabei noch etwas stärker bemerkbar als bei Männern.

Gesundheitliche Folgen des starken Übergewichtes

Adipöse Menschen haben, je nach Fettverteilung, ein deutlich erhöhtes Risiko für Folgeerkrankungen wie Typ 2-Diabetes, Herz-Kreislauferkrankungen sowie Gelenk- und Rückenbeschwerden und verursachen Kosten von 15 bis 20 Milliarden Euro jährlich. Das sind sechs Prozent aller Krankheitskosten.

Prozentualer Anteil der Gesamtbevölkerung mit einem BMI > 30 ab einem Alter von 15 Jahren (Stand 2007). Nach OECD FACTBOOK 2010 – 92-64-08356-1 ©-OECD 2010



Übergewicht tritt zwar gehäuft in industrialisierten Ländern auf, in den letzten

Jahren sind aber auch sog. Schwellenländer zunehmend betroffen. Die OECD (Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung) verglich die Ernährungssituation in den sechs Schwellenländern Brasilien, China, Indien, Mexiko, Russland und Südafrika. Obwohl in diesen Ländern immer noch zahlreiche Menschen hungern, nimmt die Anzahl der übergewichtigen Menschen auch dort erheblich zu. Mexiko liegt dabei vor Südafrika und Brasilien mit 70 Prozent übergewichtigen Einwohnern deutlich an der Spitze. China, Indien und Russland liegen unter dem OECD-Durchschnitt, doch nimmt auch dort die Anzahl der übergewichtigen Menschen beträchtlich zu. Besonders die Folgekrankheiten der Fettsucht wie Diabetes, Herz-Kreislauf-Leiden oder Krebs machen Schwellenländern zu schaffen. Deren Gesundheitssysteme sind auf solche Volkskrankheiten oft nicht eingestellt.

Eine global gültige Erklärung für Übergewicht und Adipositas gibt es nicht. Es erscheint sinnvoll, Betroffene in Gruppen (Kinder, Frauen, Männer, verschiedene ethnische Gruppierungen) einzuteilen, die den sozio-kulturellen Hintergrund der Nahrungsaufnahme und die körperliche Aktivität der betreffenden Personen berücksichtigen. Nur so können maßgeschneiderte Therapieformen angeboten werden, die langfristigen Erfolg versprechen.

 In einer Veröffentlichung vom 7. März 2013 über:

20) [Fettleibigkeit kein Phänomen der reichen Länder - Übergewicht derstandard.at/1362107723951/Im Cache](http://derstandard.at/1362107723951/Im-Cache)

7. März 2013 ... Die wenigsten Übergewichtigen gibt es in Bangladesch, Indien und in der Republik Kongo. Betroffenenzahl verdoppelt.

wird dann noch folgendes zitiert:

Eine Langzeitstudie mit 9,1 Millionen Erwachsenen in 199 Ländern belegt, dass die Fettleibigkeit nicht nur ein Phänomen der reichen Länder ist. Auf Inseln im Pazifik leben etwa die meisten Schwergewichtigen. Insgesamt gelten 1,5 Milliarden Menschen weltweit als zu dick, 500 Millionen als fettleibig, wie Experten am Donnerstag auf dem 30. Ernährungskongress auf die Problematik hinwiesen.

*Viele Übergewichtige leben in den USA und in Neuseeland. Den höchsten Body Mass Index (BMI)-Durchschnitt haben Männer in der Tschechischen Republik sowie Frauen aus der Türkei mit jeweils 28. Ab einem BMI von 30 spricht man von krankhafter Fettleibigkeit (Adipositas). Den größten Anteil an übergewichtigen Personen - Frauen genauso wie Männer - hat allerdings der winzige Pazifik-Staat Nauru. **Die wenigsten Übergewichtigen gibt es in Bangladesch, Indien und in der Republik Kongo.***

Betroffenenzahl verdoppelt

Die weltweite Studie, die in der Fachzeitschrift "Lancet" veröffentlicht wurde und Werte zu Fettleibigkeit, Bluthochdruck und Cholesterin beleuchten sollte, zeigte auch, dass sich in den vergangenen 30 Jahren die Zahl der übergewichtigen Menschen verdoppelt hat. Die Problematik hat sich auch in ärmeren Staaten ausgebreitet.

Amerika hat nun dem Körperfett den Kampf angesagt. Kein Wunder, leidet doch Daten des nationalen Center for Disease Control (CDC) zufolge inzwischen ein Drittel aller US-Bürger - das sind mehr als 100 Millionen Menschen - an Adipositas.

Insbesondere auf arme Länder, in denen ebenfalls eine Zunahme der Dickleibigkeit zu beobachten ist – wenn auch auf wesentlich niedrigerem Niveau- geht folgende Untersuchung ein:

14) [\[pdf\]Übergewicht, Fettleibigkeit, Diabetis Wie Adipositas ... - o... cologne.oikos-international.org/fileadmin/oik...Im Cache](#)

Übergewicht, Fettleibigkeit, Diabetis. Wie Adipositas eine nachhaltige Gesundheitsversorgung der Entwicklungsländer gefährdet. **Sebastian Ott...** Ringvorlesung an der Universität zu Köln im Wintersemester 2008/09.

Der Autor schreibt:

*Fettleibigkeit und adipositasinduzierte Krankheiten werden oft als Gesundheitsproblem des Westens dargestellt. Übergewichtsprobleme in von Hungerepidemien und infektiösen Krankheiten geplagten Entwicklungsländern passen dabei weder ins rechte Bild, noch werden sie bei der Entwicklungszusammenarbeit ausreichend berücksichtigt. Dabei sind die verfügbaren Daten alarmierend. Nur wenige Studien widmen sich **dem zunehmendem Problem der Adipositasepidemie, die sich verstärkt auf dem ganzen Globus ausbreitet und nicht nur die nördliche Hemisphäre betrifft, sondern auch in der sich entwickelnden Welt prävalent ist** und die Menschen dort und deren nachhaltige Gesundheitsversorgung bedroht.*

*Ausgehend von der Auflösung von Handelsgrenzen konnte dank ausländischen Investitionszuflüssen in vielen Entwicklungsländern ein Wirtschaftswachstum verzeichnet und eine flächendeckende, wenn auch nicht lückenlose, Nahrungsvorsorgung der Bevölkerung sichergestellt werden. Im Zuge der Spezialisierung der Märkte fiel der Weltmarktpreis für **pflanzliche Fette** seit Mitte der siebziger Jahre kontinuierlich. Die für den Haltbarkeitsprozess benötigten Fette (z. B. Sojaöl) konnten nun billig erworben und eine Vielzahl von unterschiedlichen*

*Nahrungsprodukten billig produziert werden. Besonders in den Städten, deren urbane Bevölkerung im Zuge der Umstellung von Agrar- und Handwerksökonomien hin zu produktions- und servicesektorbezogenen Volkswirtschaften, rasant ansteigt, stieg die Nachfrage nach vorgefertigten, schnell zu bearbeitenden Mahlzeiten, die sich durch einen **hohen Fett-, Salz und Zuckeranteil** kennzeichnen. Gekoppelt mit individuellen Ernährungspräferenzen, die sich denen der westlichen Welt annähern, steigt der **konsumierte Fettanteil** von knapp unter 20% mit wachsendem BIP auf über 30%. Gleichzeitig gibt es weniger Anlass für körperliche Aktivitäten, **denn weder auf der Arbeit noch in der Freizeit wird das aufgenommen Überangebot an Energie von einem Großteil der Bevölkerung verbraucht**. Dies hat zur, teilweise genetisch bedingten, Folge, dass immer mehr in den Entwicklungsländer lebenden Menschen mit Übergewicht, Adipositas und deren Folgekrankheiten zu kämpfen haben.*

Die Kosten, die für die Betroffenen und das betreffende Gesundheitssystemen entstehen übersteigt deren finanzielle Kapazitäten, zumal diese Probleme parallel zu Problemen wie Unterernährung und infektiösen Epidemien auftreten und somit zu einer untragbaren Doppelbelastung führen. Da diesem Zustand bisher wenig Aufmerksamkeit geschenkt wurde, konnten bislang keine nachhaltigen Lösungskonzepte entwickelt werden.

Fazit dieser Untersuchung von Sebastian Ott:

Dieser Bericht ergänzt den vorangegangenen.

In den armen Ländern wie z. B. Bangladesh, Indien, Republik Kongo, aber auch in China, ist der Hauptauslöser für die auch dort beobachtete Zunahme der Fettleibigkeit in den billig gewordenen Fetten – hauptsächlich Sojaöl - zu suchen. In einem Hydrogenierungsprozess, bei dem organische Bestandteile entzogen bzw. haltbar für das warme Klima gemacht werden, entstehen dann Transferfette, die ungünstig auf den menschlichen Körper einwirken.

Entfällt oder reduziert sich dann auch noch die körperliche Arbeit, z. B. die Feldarbeit durch die voranschreitende Urbanisierung, sind die Voraussetzungen für Dickleibigkeit gegeben. Allerdings zunächst noch in einem geringen Umfang, so dass die oben genannten Länder am unteren Rand einer Ranking-Liste stehen; zusammen mit Japan und Korea, bei denen allerdings andere Essgewohnheiten (viel Fisch) eine Rolle spielen.

Was sind nun aber die Ursachen der Fettleibigkeit? Auf diese Frage gehen nur wenige Veröffentlichungen detaillierter ein.

Wikipedia schreibt hierzu (Bericht 7) aus dem Internet):

Ursachen

Wesentliche Risikofaktoren sind:

- [Überernährung](#)
- [Bewegungsmangel](#) (und damit geringer [Energieverbrauch](#))
- Befriedigungsverhalten (Naschen)
- genetische Faktoren
- hoher [Fructose](#)-Anteil (insbesondere in Fertigprodukten) stimuliert die Einlagerung von Fetten
- psychologische Faktoren (z. B. Depressionen, [Essstörung](#), z. B. [Binge-Eating](#))
- Nebenwirkung von Medikamenten wie z. B. bei [Kortison](#) oder einiger [Psychopharmaka](#) wie manche [Antidepressiva](#), [Neuroleptika](#) und [Phasenprophylaktika](#).^{[1][2]}
- [Stoffwechselstörungen](#)
- [Schlafmangel](#) und [Nachtarbeit](#)^[3]
- [Lebensmittelunverträglichkeit](#)

Verstärkt werden diese Ursachen durch Werbung für Hochkalorisches: Alkoholika, Süßigkeiten, Fette, Fertiggerichte, Fastfood, Naschereien, Knabberartikel. WHO und EU wollen dies durch Werbebeschränkungen eingrenzen, besonders in Jugendwerbung.

Es wirken immer genetische und andere Faktoren lebenslang gleichzeitig, sie stellen keinesfalls alternative Wirkweisen dar.

Ein Hinweis auf eine genetisch bedingte Begünstigung von Übergewicht findet sich in Untersuchungen an getrennt aufgewachsenen Zwillingen ("[Zwillingsforschung](#)"). Die untersuchten Zwillinge ähnelten in ihren Gewichtsmerkmalen eher ihren leiblichen Eltern als ihren Adoptiveltern. Andere Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass genetische Defekte zu einer verminderten Ausschüttung des Hormons [Leptin](#) führen können, welches eine wichtige Rolle bei der Regulation des Hungergefühls spielt.^[4]

Entscheidend (und einzige beeinflussbare Faktoren) sind die Lebensverhältnisse, das persönliche Essverhalten und die Bewegungsgewohnheiten. Der Anteil und das Ausmaß des Übergewichtes in verschiedenen Bevölkerungen haben mit der Verfügbarkeit von Nahrung enorm zugenommen, ohne dass entsprechende genetische Veränderungen in diesem Zeitraum möglich waren. Ein Einfluss der Lebensverhältnisse kann in jedem Fall von Adipositas gefunden werden.

Für die Ausbreitung des Phänomens „Übergewicht“ sind im Wesentlichen zwei Veränderungen gesellschaftlicher Lebensumstände verantwortlich:

1. *Sehr wesentlich ist die immerwährende und kostengünstige Verfügbarkeit von insbesondere hochkalorischen Nahrungsmitteln.*
2. *Die verringerte körperliche Aktivität (Berufarbeit meist körperlich nicht mehr so belastend, z. B. durch Zunahme der Bildschirmarbeit, in der Freizeit hoher Fernsehkonsum) ist verantwortlich dafür, dass wir einen geringeren Energieverbrauch haben. Die Auswirkungen gelten natürlich für jedes Individuum in unterschiedlichem Maße. Global betrifft es besonders die jetzt heranwachsende Jugend. Die ansteigende Fettleibigkeit der Jugend ist sowohl ein Resultat der hyperkalorischen Ernährung wie auch der zunehmenden Bewegungsarmut. Es wird also mehr Energie verzehrt als benötigt wird.*

Nach einer Studie^[5] des [Deutschen Instituts für Ernährungsforschung](#), die an Mäusen

durchgeführt wurde, besteht ein Zusammenhang zwischen dem Konsum von Fruchtzucker (Fructose) und Übergewicht, der nicht auf einer vermehrten Kalorienaufnahme beruht, sondern auf einer Beeinflussung des Fett- und Kohlenhydratstoffwechsels. In der Tat konnte auch in einer Untersuchung an Menschen gezeigt werden, dass Fructose vom Körper sehr viel schneller in Körperfett umgewandelt wird als Traubenzucker (Glucose).^[6] Die Ergebnisse dieser Studie weisen auch darauf hin, dass eine Fructoseaufnahme die Lipogenese (Fettsynthese) stimuliert und die Einlagerung von Fetten aus der Nahrung steigert.

Nur wenige Berichte verweisen auf genetische Ursachen. Dagegen gibt es mehr Hinweise darauf, dass die Darmflora – insbesondere im Dickdarm - einen großen Einfluss hat, ob wir aus der aufgenommenen Nahrung Nährwerte (und welche) entnehmen oder nicht. Ich zitiere hierzu aus

1) dipositas Warum werden die Menschen immer dicker?

www.pflanzenforschung.de/de/journal/journalbe...

17. Dez. 2010 ...

99 Prozent aller im und am menschlichen Körper lebenden Mikroorganismen, nämlich mehr als 10 hoch 14 mit mindestens 400 verschiedenen Arten, darunter vorwiegend Bakterien, leben im Verdauungstrakt, vor allem im Dickdarm. Sie bilden die sog. Darmflora. Wissenschaftler fanden heraus, dass der Darm übergewichtiger und adipöser Menschen von anderen Bakterien besiedelt wird als der von Normalgewichtigen. Im Darm Fettleibiger sind die Firmicutes, die sehr guten Nahrungsverwerter, besonders häufig. Der Anteil der weniger guten Futterverwerter, der Bacteroidetes dagegen, war bei fettleibigen Personen im Vergleich zur Darmflora von schlanken Menschen um bis zu 50 Prozent reduziert.

Ob die Beeinflussung der Darmflora ein möglicher Therapieansatz gegen Adipositas ist, muss zwar erst noch in Studien überprüft werden, aber eins scheint sicher: Was im menschlichen Darm passiert, was uns dick oder dünn macht, ist weitaus komplexer als das klassische Einmaleins des Kalorienzählens. Denn letztendlich kommt es darauf an, was aus der Nahrung herausgeholt wird, und das kann von Mensch zu Mensch ganz unterschiedlich sein.

Ich las auch davon, dass Diabetiker mit Adipositas erfolgreich behandelt wurden , indem man ihren Darminhalt komplett gegen einen von gesunden schlanken Menschen austauschte.

Interessant ist auch der folgende Bericht aus dem Internet:

28) Kann ich mit dem Trennkost-Prinzip besser abnehmen? - MOBI...

www.mobilis-programm.de/abnehmfragen_39.htm Im Cache

Dort steht unter III. Nahrungszusammensetzung/Nährstoffe:

Gibt es gute oder schlechte Kalorien?

Eine Kalorie ist eine Kalorie – ganz gleich, ob sie aus Fetten, Kohlenhydraten, Eiweiß oder Alkohol stammt. Dennoch muss hinsichtlich ihres Beitrags zur Übergewichtsentstehung dieser Sachverhalt etwas differenzierter betrachtet werden.

Mit Fett als Energieträger und -speicher geht unser Körper sehr ökonomisch um, was im modernen Schlaraffenland gerne als Nachteil gesehen wird: Überschüssige Nahrungskalorien aus Fett werden nämlich ohne große Umwandlungsverluste direkt in den Fettdepots abgelagert.

Prinzipiell ist auch die Umwandlung von (zu viel) Nahrungskohlenhydraten in Fett in der Leber und im Fettgewebe möglich. im Vergleich zur direkten "Fett in Fett-Depoteinlagerung" ist dieser Prozess jedoch weniger wirtschaftlich. Denn die Fettneubildung aus Kohlenhydraten kostet unseren Körper erst einmal Energie. Diese Umwandlungsverluste belaufen sich auf bis zu 30 Prozent der aufgenommenen Kohlenhydratenergie, während beim Fett dieser Energieverlust (leider) praktisch nicht ins Gewicht fällt.

*Im Vergleich zu Kohlenhydraten und Fetten sind Proteine (Eiweiß) die unökonomischsten Energielieferanten. Trotz gleichen Energiegehalts (jeweils 4 kcal bzw. 17 kJ pro Gramm) von Eiweiß und Kohlenhydraten steht dem Organismus beim Verbrennen von Eiweiß weniger Energie zur Verfügung als bei der Verwertung von Kohlenhydraten. Das liegt an der so genannten **Thermogenese**. Das heißt: der Wärmebildung nach dem Essen, die beim Nährstoff Eiweiß am größten ist. Diese Wärmeabgabe, die für unseren Körper nichts anderes als einen Energieverlust bedeutet, entspricht immerhin bis zu 25 Prozent der mit Nahrungseiweißen aufgenommenen Kalorien. Bei Kohlenhydraten sind es dagegen vier bis sieben und beim Nahrungsfett lediglich zwei bis vier Prozent. Ferner hat Eiweiß eine gute Sättigungswirkung und sorgt – in Verbindung mit körperlichem Training – für den Erhalt der Muskelmasse. Daraus folgt die Empfehlung: Beim Abnehmen darf es ruhig etwas mehr Nahrungseiweiß sein!*

Der Text ist etwas schwer zu verstehen. Ausgerechnet in einem Bericht für Bodybilder (29) [Die Thermogenese – Fettverbrennen made easy! | Bodybuilding 2....](#))

habe ich eine leichter verständliche Beschreibung gefunden, Hier ein Auszug: Zunächst einmal: Was versteckt sich eigentlich hinter dem Begriff? Wie ihr aus „Thermo“ sicherlichschon ableiten könnt, hat der Effekt etwas mit Temperatur beziehungsweise Wärme zu tun. Und viel mehr ist es auch nicht! Als Thermogenese bezeichnet man ganz einfach die Produktion von Wärme bei einem Lebewesen.

Und das erlebt man ja bei jedem Training, wenn man sich den eigenen hochroten Kopf im Spiegel besieht, die Stirn gesäumt von kleinen, glitzernden Schweißperlen, die Hände klebrig. Die Wärme, die dazu führt, dass wir Schwitzen, kommt nicht von ungefähr (die Raumtemperatur hat sich ja nicht verändert) sondern ist ganz einfach Energie, gewonnen aus unserer Nahrung, aus den Fetten, Kohlehydraten und Eiweißen.

Ab nun ist zu berücksichtigen, dass der Text für Bodybuilder geschrieben wurde, der Muskelmasse aufbauen will - und nicht für den Übergewichtigen, der nur abnehmen möchte.

Man geht heute davon aus, dass bei einem normalen menschlichen Organismus rund 10%der zugeführten Energie in Wärme umgewandelt werden.

Dabei ist die Energie, die für dieWärmeproduktion abgegeben wird, von Nährstoff zu Nährstoff unterschiedlich. Fette werden am effizientesten verarbeitet, was für uns am schlechtesten ist, hier wird nur etwa 2-4% der Energie zu Wärme.

Bei den Kohlehydraten sind es etwa 4-8% und den mit Abstand schlechtesten Wirkungsgrad,also die beste Eigenschaft für uns, besitzen die Proteine, die ungefähr 20-25% ihrer Energie in

Wärmeabgegeben, manche Quellen sprechen sogar von bis zu 40%.

Eiweiße sind also der Nährstoff, der am schlechtesten verwertet wird, wobei man den Gedankenkreisweiterführen kann: Erhöht man den Anteil der Proteine an der eigenen Ernährung, kann man die durchschnittliche Nährstoffausbeute des eigenen Körpers verschlechtern und verringert somit – bei gleicher Anzahl an Kalorien – die tatsächlich aus der Nahrung gezogene Energie.

Da Protein ein der Ernährung eines Bodybuilders jedoch sowieso bereits einen erhöhten Stellenwert haben und man dann deutlich in den ungesunden Bereich des Eiweißkonsums vordringen müsste, um die körpereigene Energieausbeute nennenswert zu verschlechtern, ist dieser Weg eher schlecht als recht (noch einmal zur Erinnerung: für den modernen Menschen, der ständig darauf achtet, über möglichst wenige Fetteinlagerungen zu verfügen, ist eine schlechte Energieausbeute letzten Endes gut).

Es gibt jedoch auch andere Wege die Thermogenese anzukurbeln zum Beispiel über Stoffe wie die Flavonoide, die sich zum Beispiel in grünem Tee finden lassen. Sie sorgen für eine Aktivierung des Nervensystems und zu einer erhöhten Ausschüttung von Noradrenalin, wodurch man einerseits aufmerksamer wird und ein geringeres Hungergefühl bekommt, andererseits aber auch wärmer wird, wodurch der Körper wieder weniger Energie zum Verwerten hat.

Und noch eine dritte Beschreibung der Thermogenese, die mir gut gefiel.

Nachfolgend Auszüge aus:

30) [Erhöhter Kalorienverbrauch durch erhöhte Thermogenese: N.E.A.T... gesunde-gewohnheiten.de/erhoehter-kalorienver...Im Cache](http://gesunde-gewohnheiten.de/erhoehter-kalorienver...Im%20Cache)

29. Sept. 2013 ... Wer seine **Thermogenese** ankurbelt, verbrennt dadurch mehr Kalorien und nimmt dadurch leichter ab. Wie das funktioniert, erfä...

Was ist Thermogenese?

Bei der Thermogenese entsteht durch Stoffwechselprozesse eine Wärmebildung im Körper. Übersetzt heißt Thermogenese "die Schaffung von Wärme". Diese hilft dabei, dass der Körper bei der Fettverbrennung Vollgas gibt und so mehr Kilokalorien verbrennt. Um richtig zu funktionieren, braucht unser Körper Energie – im Ruhezustand weniger, wenn er aktiv ist mehr. Bei der Thermogenese wird überschüssige Energie verbrannt und als Wärme abgegeben. Das beschleunigt wiederum den Stoffwechsel, der sich somit auf den Fettabbau „stürzen“ kann. Unser Stoffwechsel ist ein guter Freund unserer Figur, denn: Ein guter Stoffwechsel verbrennt ordentlich Kalorien und Fett. Faktoren wie Alter und eine sitzende Lebensweise können Dein Thermogenese-Niveau senken. Wenn Du also natürlich die Thermogenese erhöhst, kannst Du Gewicht regulieren und Energie-Level verbessern. Es gibt drei Arten von Thermogenese: Arbeit-induzierter, induziert durch Diät (auch postprandiale) und Thermoregulation.

Die Thermoregulierung ist dabei nicht vom Menschen kontrollierbar. Der Körper verfügt über Automatismen/physiologische Prozesse, die die interne Temperatur regeln. Der bekannteste Automatismus ist das Zittern: Dabei ist Zittern letztendlich eine unwillkürliche, schnelle Kontraktion der Muskeln. Durch diese Kontraktion in den Muskeln entsteht Wärme, die dann an den Körper abgegeben wird, um so die Temperatur zu regulieren.

Die postprandiale und arbeits-induzierte Thermogenese kann der Mensch hingegen sehr wohl beeinflussen. Bei der postprandialen Thermogenese spielt die Ernährung eine entscheidende Rolle. Bei dieser Form der Thermogenese ist die Schaffung von Wärme durch die Verdauung der Nahrung entscheidend.

Und wann wird es einem beim Essen schön warm? Richtig, wenn das Essen scharf ist. Chili und

Senf haben einen tollen Effekt auf den Energieverbrauch des Körpers, ebenso wie Knoblauch, Ingwer und Cayenne-Pfeffer. Natürlich ist ein Curry, von dem einem die Ohren rauchen, nicht jedermanns Geschmack, aber glücklicherweise gibt es noch andere Möglichkeiten. Abgesehen davon bedeutet das nicht, dass Cayenne-Pfeffer oder Ingwer von nun an in rauen Mengen auf Ihrem Esstisch landen muss – schon eine kleine Zugabe genügt.

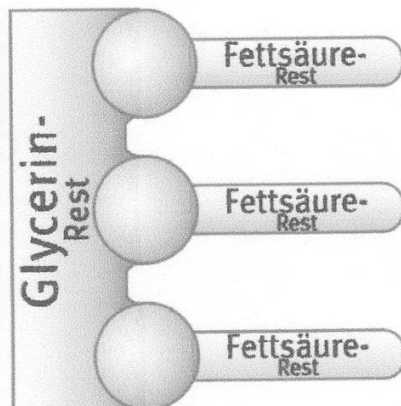
Dennoch: Menschen mit einem empfindlichen Magen sollten auf diese Methode verzichten. Aber nicht nur scharf macht glücklich. Insgesamt gesehen, sollte die Ernährung eher proteinlastig und nicht zu fettig sein. So kann eine ausgewogene Ernährung mit genügend Protein (8 g pr 20 kg Körpergewicht täglich) die natürlich Thermogenese verbessern. Weiterhin kann man mit dem Trinken von sehr kaltem (Eis-)Wasser die Thermogenese erhöhen, da der Körper Energie aufwenden muss, um die Körpertemperatur hier stabil zu halten. Auch einigen Gemüsesorten wird eine Steigerung der Thermogenese zugesprochen: Kohl – auch Blumenkohl und Rosenkohl – Sellerie und Brokkoli gehören beispielsweise dazu. Und Süßliebhaber kommen auch nicht zu kurz: Zimt ist eine weitere Geheimwaffe, wenn es um Thermogenese geht. Obst eignet sich auch immer hervorragend: Äpfel und Beeren schmecken nicht nur gut und sind gesund, sondern kurbeln ebenfalls den Stoffwechsel an.

Wie oben unter **28)** schon angeführt, werden überschüssige Nahrungskalorien aus Fett ohne große Umwandlungsverluste direkt in den Fettdepots des menschlichen Körpers abgelagert. In **31)** [\[pdf\]Vorsicht Fett ! - WDR.de](#)

<https://www.wdr.de/tv/quarks/global/pdf/fett.pdf>

wird das ausführlich und sehr gut erläutert. Hier ein einige Auszüge:

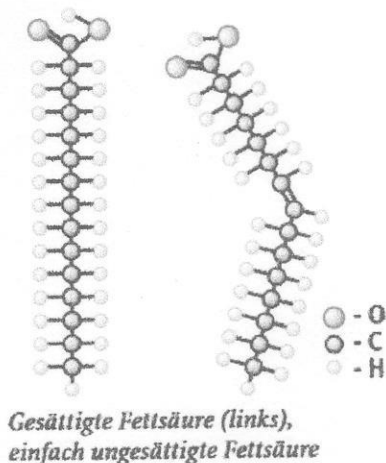
Chemisch gesehen setzt sich Fett aus Kohlenstoff-, Wasserstoff- und Sauerstoffatomen zusammen, den gleichen Elementen übrigens, die bei anderer Zusammensetzung Kohlehydrate bilden. Ein Fettmolekül besteht aus einem Glycerinmolekül, einem Alkohol, an das sich drei Fettsäuren angelagert haben. Deshalb spricht man auch von einem Triglycerid. Geometrisch gesehen besitzt es die Form eines E, wobei die drei Beinchen, sprich die Fettsäuren, sich sowohl in ihrer Länge als auch in ihrem Sättigungsgrad unterscheiden können.



Obwohl also alle Fettmoleküle nach dem gleichen Schema aufgebaut sind, können sie sich in vielerlei Hinsicht voneinander unterscheiden. Wenn kein Fett dem anderen

gleich, so liegt das nicht zuletzt an dem unterschiedlichen Mischungsverhältnis der Fettsäuren. Eine Kette von Kohlenstoffatomen bildet das Gerüst einer Fettsäure. In natürlichen Fetten besitzt diese Kette immer eine gerade Anzahl von Kohlenstoffatomen, die typischerweise zwischen 12 und 20 variiert. Neben der Kettenlänge gibt es jedoch noch ein weiteres Unterscheidungsmerkmal für Fettsäuren, das vor allem aus ernährungsphysiologischer Sicht von Bedeutung ist: Fettsäuren können sowohl gesättigt als auch ungesättigt sein.

Diese Eigenschaft hängt damit zusammen, dass die Kohlenstoffatome der Fettsäure in unterschiedlichem Ausmaß mit Wasserstoffatomen verbunden sind. Sind alle Bindungsmöglichkeiten erschöpft, so spricht man von einer gesättigten Fettsäure. Finden sich jedoch nicht genügend Wasserstoffatome, um alle Kohlenstoffatome abzusättigen, so gehen zwei benachbarte Kohlenstoffatome statt dessen eine Doppelbindung ein. Man unterscheidet einfach und mehrfach ungesättigte Fettsäuren, je nachdem, wieviel Doppelbindungen sie aufweisen.



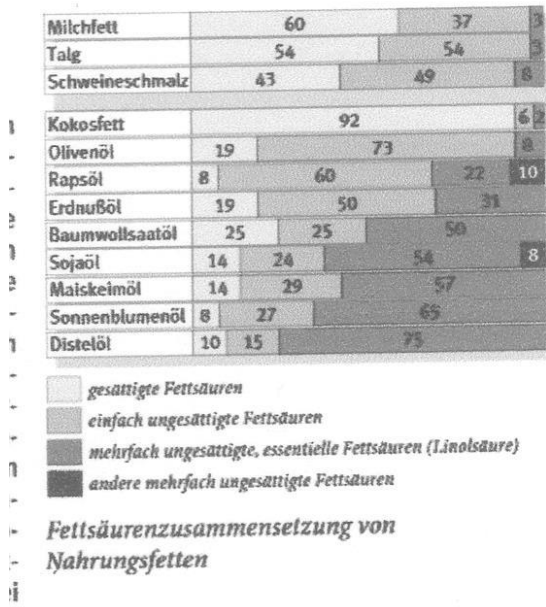
Warum brauchen wir Fett?

Beispiele für gesättigte Fettsäuren sind die Palmitin- und die Stearinsäure, die sich lediglich in ihrer Kettenlänge unterscheiden. Gesättigte Fettsäuren findet man vor allem in tierischem Fett, also beispielsweise in Milchfett, Rindertalg oder Schweineschmalz. Die bekannteste einfach ungesättigte Fettsäure ist die Ölsäure, die in nahezu allen Fetten vorkommt. Unter den mehrfach ungesättigten Fettsäuren sind vor allem die zweifach ungesättigte Linolsäure, die dreifach ungesättigte Linolensäure und die vierfach ungesättigte Arachidonsäure zu nennen. Bei diesen Fettsäuren handelt es sich um essentielle Fettsäuren. Essentiell heißen sie deshalb, weil sie unentbehrlich für unseren Organismus sind.

Bereits in den 20er Jahren hatte man bei Versuchen mit Ratten Sterilität und vermindertes Wachstum festgestellt. Der Grund: Man hatte sie auf fettfreie Diät gesetzt. Erst nachdem man den Ratten mit der Nahrung Linol-, Linolen- und Arachidonsäure zugeführt hatte, verschwanden die Symptome. Heute weiß man, dass sich bei

einem Mangel an essentiellen Fettsäuren die Haut verändern und das Gewebe absterben kann.

Unser Körper ist nicht in der Lage, essentielle Fettsäuren von selbst aufzubauen. Sie müssen deshalb über die Nahrung aufgenommen werden. Eine Ausnahme stellt die Arachidonsäure dar, die der Mensch aus Linolsäure synthetisieren kann. Essentielle Fettsäuren findet man vor allem in pflanzlichen Fetten und Ölen. Deshalb sind diese ernährungsphysiologisch auch so wichtig. Den höchsten Anteil an Linolsäure weisen Färberdistelöl mit 75 % und Sonnenblumenöl mit 65 % auf.



Fettsäuren-Zusammensetzung von Nahrungsfetten

Ohne Fett kein Genuss

Es ist eine leidvolle, aber nicht zu leugnende Erfahrung: Erst das Fett macht das Essen zu einem wahren Genuss. Das weiß auch der Koch, und so veredelt er seine Sauce durch einen Schuss Sahne. Auch die Erdbeertorte gewinnt durch einen Schlag Sahne ungemein. Der Geschmack von Gemüse wird durch das Dünsten in Fett intensiviert. Die in heißem Fett frittierten Pommes frites oder Chips sind geschmacklich kaum noch mit einer Kartoffel zu vergleichen. Fettfreie oder fettarme Kost schmeckt hingegen oft fade und stößt deshalb auf Ablehnung.

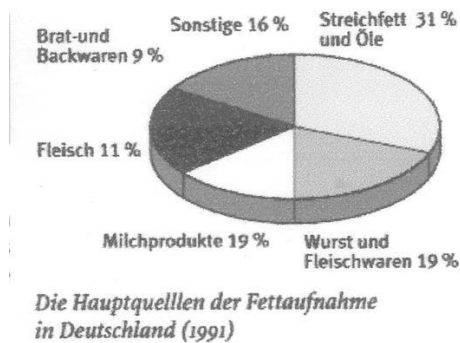
Zu viel Fett!

Schätzen Sie mal: Wieviel Gramm Fett enthält eine Portion Pommes frites mit Mayonaise? – Oder eine leckere Bratwurst?

Diese Lebensmittel enthalten		an Fett
	100 g Schokolade	30 g
	100 g Erdnüsse	48 g
	1 Hamburger	10 g
	1 Bratwurst	51 g
	1 Port. Fritten mit Mayonnaise	36 g
	1 Port. Salat mit Dressing	30 g

Es ist erstaunlich, wieviel Fett sich in unserer täglichen Nahrung versteckt. Mediziner und Ernährungsberater empfehlen heute nicht mehr als 60 bis 80 g Fett pro Tag. Tatsächlich konsumieren die Bundesbürger im Durchschnitt eher 120 bis 140 g. Diese Fettportion ist nicht einmal besonders groß. Eine Bratwurst mit Fritten und Mayo enthält schon 87 g. Mit einer Tafel Schokolade und 100 g Chips ist die erlaubte Tagesration ebenfalls erreicht.

Die Bundesregierung hat die Verzehrsgewohnheiten in Deutschland 1991 genauer untersuchen lassen. Die Studie entlarvt Streichfett und Öle als Hauptquelle der zu hohen Fettaufnahme. Sie machen 31 % aller verzehrten Fettkalorien aus. Wer also die Butter auf dem Brot nur halb so dick aufstreicht oder beim Braten von Fleisch mit Fett spart, kann seinen Fettverzehr schon um einiges reduzieren. Weitere Fettlieferanten sind Fleisch- und Wurstwaren (19 % der verzehrten Fette) und Milchprodukte und Käse (14 % der verzehrten Fette).



Warum macht Fett dick?

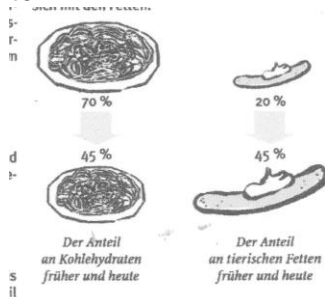
Fett gilt heutzutage als der Dickmacher Nr. 1 unter den Nährstoffen. 1 g Fett liefert doppelt soviel Kalorien wie 1 g Kohlehydrate oder Eiweiß. Fett ist meist konzentriert, während Kohlehydrate im Volumen gewaltig aufragen. So beanspruchen 500 Kohlehydratkalorien in Nudeln etwa 600 g der Mehlspeise. 500 Fettkalorien dagegen haben problemlos in einer einzigen Bratwurst Platz. Wer seinen Kalorienbedarf größtenteils

über Fett abdeckt, hat schnell seinen Tagesbedarf erreicht, ohne viel gegessen zu haben.

Fett ist der Stoff, aus dem Übergewicht entsteht. Auf zu viele Kohlehydrate oder Eiweiße in der Nahrung kann der Körper reagieren: Er steigert einfach die Verbrennung und baut so einen Teil der überflüssigen Kalorien ab. Anders beim Fett. Überflüssige Fettkalorien werden nicht verbrannt, sondern im Fettgewebe deponiert. Die Folge: Das Körpergewicht steigt. Außerdem geht bei der Verwertung von Kohlehydraten und Eiweißen ein großer Teil der Energie verloren: 20 bis 30 % der in den Nährstoffen enthaltenen Kalorien. Bei Fetten liegt dieser Anteil bei nur 3 bis 4 %.

Fett ist zu allem ein schlechterer Sättiger als Kohlehydrate und Proteine. Es produziert nur schwache Sättigungssignale und verleitet deshalb leichter dazu, zuviel zu essen.

Seit Beginn dieses Jahrhunderts haben sich die Ernährungsgewohnheiten in Europa deutlich gewandelt. Bestand die Nahrung um die Jahrhundertwende noch zu 70 % aus Kohlehydraten, liegt der Anteil heute bei 45 %. Umgekehrt verhält es sich mit den Fetten.



Der Anteil tierischer Fette an der Nahrung stieg von 20 % auf 40 bis 45 %.

Wissenschaftler sehen im zu hohen Fettverzehr eine der Hauptursachen für die steigende Verbreitung von Übergewicht. Einen Freispruch gab es dagegen für die Kohlehydrate. Entgegen früherer Vermutungen sind sich Experten heute einig, dass Kohlehydrate bei Dickleibigkeit eine untergeordnete Rolle spielen. Hauptübeltäter neben fettreicher Kost ist mangelnde Bewegung. Der Körper verfügt über verschiedene Regulationsmechanismen, mit denen er sein Gewicht normalerweise in engen Grenzen hält. Werden Mäuse beispielsweise eine zeitlang überfüttert, nehmen sie zunächst zu. Nach Beendigung der „Freßkur“ kehrt ihr Gewicht jedoch automatisch zu seinem Ausgangspunkt zurück. Umgekehrt sind im Anschluss an Diäten – und das gilt für Mensch und Tier – die Pfunde schnell wieder drauf. Einige Wissenschaftler sprechen heute von einem sogenannten Set-Point, einer Art innerem Gewicht, das für jeden Menschen charakteristisch ist. Worüber die Fachleute noch streiten ist, welche Faktoren den Set-Point festlegen. Sicher ist, dass Erbanlagen bei Übergewicht mitspielen. Das belegen Studien mit eineiigen Zwillingen und Familienuntersuchungen. Mit Hilfe der Gentechnik wollen die Wissenschaftler jetzt herausfinden, welche Genvarianten Dickleibigkeit begünstigen.

Ist Fettleibigkeit vererbbar?

Im letzten Jahr sorgten Wissenschaftler der Rockefeller University in den USA für Aufsehen. Sie identifizierten bei Mäusen ein Gen, das bei den Tieren über dick oder

schlank entscheidet. Mäuse, die einen Defekt in dieser Erbanlage haben, wiegen dreimal soviel wie ihre Artgenossen. Das „ob-Gen“ produziert bei gesunden Tieren einen Botenstoff (Leptin), der für die Regulation des Körpergewichtes entscheidend ist. Leptin wird in den Fettzellen des Körpers produziert. Er wandert dann – so die Vorstellung der Wissenschaftler – zum Gehirn und meldet dort den „Füllungszustand“ der Fettspeicher. Sind die Speicher gefüllt, schaltet das Gehirn den Appetit ab.

Was tun gegen Übergewicht?

Wir haben einmal versucht, mit der Hilfe eines sehr engagierten Mediziners, Prof. Hans Hauner vom Düsseldorfer Diabetes-Forschungsinstitut, ein paar Tips für Sie zusammenzustellen:

Reduzieren Sie den Fettanteil in Ihrer täglichen Nahrung auf rund 30 % und essen Sie mehr Kohlehydrate. Sie sättigen viel besser und haben nur halb so viele Kalorien.

Ändern Sie Ihr Eßverhalten:

- *Essen Sie lieber mehrere kleine als wenige große Mahlzeiten. In Testreihen speicherten Ratten insgesamt mehr Energie, wenn sie nur dreimal am Tag Nahrung aufnahmen.*
- *Genießen Sie Ihr Essen, langsam und Bissen für Bissen.*
- *Protokollieren Sie Ihr Essen:
Schreiben Sie jede Mahlzeit und auch jedes Häppchen zwischendurch auf. Sie werden möglicher weise überrascht sein, was Sie so Tag für Tag alles essen und trinken. Kalorien zählen ist out!*
- *Wenn Sie fett- bzw. kalorien reduzierte Lebensmittel zu sich nehmen, sollten Sie die gleichen Mengen wie vorher essen. „Genuss ohne Reue“ sollte nicht doppelter Genuss sein. Vor allem hat es keinen Sinn, fettreduzierte Lebensmittel zusätzlich zu benutzen, was nicht wenige Übergewichtige tun.*
- *Lesen Sie einfach mal das Etikett, bevor Sie das Lebensmittel konsumieren. Wussten Sie schon, dass Kartoffelchips zu 40 % aus Fett bestehen? Am besten sollten Sie fettreiche Speisen grundsätzlich meiden! Seien Sie Vorbild für Ihre Kinder, denn der Grundstein für die spätere Figur wird oft schon im Kindesalter gelegt.
Hilfreiche Ratschläge liefern auch oft die speziellen Gesundheitsprogramme Ihrer Krankenkasse. Gehen Sie beim Kochen, Braten, Salat anmachen etc. möglichst sparsam mit Fetten und Ölen um. Essen Sie regelmäßig. Gemüse, frisches Obst, Fisch und Olivenöl sind u.a. für ihre krebsvorbeugende Wirkung bekannt. Treffen Sie sich mit Ihren Freunden nicht immer auf ein Bier. Sport oder künstlerische Tätigkeiten können ebenso unterhaltend sein. Schränken Sie Ihren Alkoholkonsum ein. Wussten Sie schon, dass Alkohol fast so viele Kalorien hat wie Fett?*

Obwohl ein Kohlehydrat, ist auch der beobachtete erhöhte Zuckerkonsum in den Industrieländern – vor allem bei Kindern und Jugendlichen – an der Zunahme der Dickleibigkeit beteiligt. Hierzu Auszüge aus:

33) [Fructose – Wikipedia](http://de.wikipedia.org/wiki/Fructose)
de.wikipedia.org/wiki/Fructose Im Cache

Fructose (umgangssprachlich Fruchtzucker, oft auch Fruktose, von lateinisch fructus ‚Frucht‘, veraltet Lävulose) ist eine natürlich vork...

Fructose kommt in der Natur vor allem in Früchten wie Kernobst (Äpfel und Birnen zu je etwa 6 g/100 g)^[1], Beeren (beispielsweise Weintrauben 7,5 g/100 g)^[3], sowie in manchen exotischen Früchten (Granatapfel und Kaki) und im Honig (35,9–42,1 g/100 g)^[4] vor. **Im Haushaltszucker (hergestellt aus Zuckerrüben oder Zuckerrohr) ist Fructose in gebundener Form enthalten: Rohr- oder Rübenzucker (Saccharose) ist ein Zweifachzucker, der aus je einem Molekül Glucose (Traubenzucker) und Fructose zusammengesetzt ist. Ein bedeutsamer Anteil bei der Zuckeraufnahme kommt aus industriell gefertigten Nahrungsmitteln, die mit Fructose angereicherten Sirup aus Maisstärke (high-fructose corn syrup, HFCS) enthalten.**

Genese von Adipositas (Fettleibigkeit)

Nach einer Studie des Deutschen Instituts für Ernährungsforschung^{[16][17]}, die an Mäusen durchgeführt wurde, besteht ein Zusammenhang zwischen Fructosekonsum und Übergewicht, der nicht auf einer vermehrten Kalorienaufnahme beruht, sondern auf einer Beeinflussung des Fett- und Kohlenhydratstoffwechsels. In der Tat konnte auch in einer Untersuchung an Menschen gezeigt werden, dass Fructose vom Körper sehr viel schneller in Körperfett umgewandelt wird als Glucose.^{[18][19]} **Darüber hinaus weisen die Ergebnisse dieser Studie darauf hin, dass eine Fructoseaufnahme die Lipogenese (Fettsynthese) stimuliert und die Einlagerung von Fetten aus der Nahrung steigert. Zudem scheint die Verwendung von Fructose zu einem geringeren Sättigungsgefühl zu führen, da diese keine Insulin-Ausschüttung induziert und Insulin auch zu den Sättigungshormonen gehört.**^L

Genese von Leberzirrhose

Neuere Untersuchungen von Manal F. Abdelmalek und Kollegen deuten darüber hinaus darauf hin, dass nicht nur der übermäßige Konsum von alkoholischen, sondern auch der von fructosehaltigen Getränken, **wie Limonaden und anderen gesüßten Softdrinks**, zu Schädigungen der Leber bis hin zur Fettleber (Steatosis hepatis) mit einhergehender krankhafter Vermehrung des Bindegewebes (Fibrose) führen kann.^[24] Der in den letzten Jahren rapide ansteigende Fructosekonsum spielt somit nicht nur eine wichtige Rolle bei der Entstehung des metabolischen Syndroms, sondern stellt nach neueren Untersuchungen einen eigenständigen Risikofaktor für nicht-alkoholbedingte Fettlebererkrankungen (nonalcoholic fatty liver disease) dar.^[25]

Genese von Gicht

Verschiedene prospektive Studien mit jeweils mehreren tausend Probanden legen zudem den Verdacht nahe, dass der Konsum von Softdrinks und (damit einhergehend) Fructose sehr stark mit dem Risiko für Gicht (Urikopathie) assoziiert ist. Auch Fructose-reiche Früchte und Fruchtsäfte scheinen das Risiko zu erhöhen, an Gicht zu erkranken, während von Diät-Limonaden diesbezüglich keine Gefahr ausgeht.^{[26][27][28]}

Deutsche Gesetzeslage

In den USA stieg die kommerzielle Verwendung von Fructose in den 1970er-Jahren drastisch an - der Verzehr von High Fructose Corn Syrup (HFCS), einer besonders fructosereichen Version des Maissirups, stieg von 0,23 kg pro Person und Jahr 1970 auf 28,4 kg pro Person und Jahr im Jahr 1997.^[21] **HFCS wird in den USA vor allem in Softdrinks eingesetzt, wobei der Fructosegehalt auf bis zu 90 % (HFCS-90) gesteigert wird.** Dieser Süßstoff ist für den Hersteller besonders kostengünstig, da in den USA die Maisproduktion subventioniert wird, wohingegen der Zuckerimport verzollt werden muss. Diese signifikante Änderungen in der

Zusammensetzung der Zuckerzusätze zu Lebensmitteln wurden vorgenommen, ohne dass die möglichen Wirkungen auf den menschlichen Stoffwechsel zuvor umfassend untersucht wurden.^[21] Nach einer Studie der Arbeitsgruppe um M. C. Moore der [Vanderbilt University](#) (Nashville, Tennessee)^[22] verbessern geringe Mengen Fructose sowohl bei gesunden Menschen als auch bei Patienten mit Diabetes mellitus Typ 2 die Glucose-Toleranz und die glykämische Antwort ohne gesteigerte Insulinsekretion. In einer weiteren Studie^[23], in der Probanden 5 Wochen lang große Mengen Fruchtzucker zu sich nahmen, zeigte sich ein starker Anstieg von Cholesterin und Triglyceriden im Blut, allerdings nur bei den männlichen Testpersonen.

Eine Ernährung, die mit Fructose angereichert ist, führt in Tierversuchen zu [Insulinresistenz](#) und Fettleibigkeit. Auch für Menschen konnte eine mit einer fructosereichen Diät einhergehende deutliche Abnahme der Insulinsensitivität nachgewiesen werden, und zwar wesentlich stärker als bei einer glukosereichen Diät. Der Anstieg des Konsums an Fructose wird aufgrund dieser Wirkung mit der Zunahme des [metabolischen Syndroms](#), einem Risikofaktor für [koronare Herzkrankheiten](#), in Zusammenhang gebracht.^[21]

Genese von Leberzirrhose

Neuere Untersuchungen von Manal F. Abdelmalek und Kollegen deuten darüber hinaus darauf hin, dass nicht nur der übermäßige Konsum von alkoholischen, sondern auch der von fructosehaltigen Getränken, wie Limonaden und anderen gesüßten Softdrinks, zu Schädigungen der Leber bis hin zur [Fettleber](#) (Steatosis hepatis) mit einhergehender krankhafter Vermehrung des Bindegewebes ([Fibrose](#)) führen kann.^[24] Der in den letzten Jahren rapide ansteigende Fructosekonsum spielt somit nicht nur eine wichtige Rolle bei der Entstehung des metabolischen Syndroms, sondern stellt nach neueren Untersuchungen einen eigenständigen [Risikofaktor](#) für nicht-alkoholbedingte Fettlebererkrankungen (nonalcoholic fatty liver disease) dar.^[25]

Genese von Gicht

Verschiedene [prospektive Studien](#) mit jeweils mehreren tausend Probanden legen zudem den Verdacht nahe, dass der [Konsum von Softdrinks](#) und (damit einhergehend) Fructose sehr stark mit dem Risiko für [Gicht](#) (Urikopathie) assoziiert ist. Auch Fructose-reiche Früchte und Fruchtsäfte scheinen das Risiko zu erhöhen, an Gicht zu erkranken, während von Diät-Limonaden diesbezüglich keine Gefahr ausgeht.^{[26][27][28]}

Ein Zusammenhang zwischen hohem Fleischkonsum und Dickleibigkeit konnte nur bedingt festgestellt werden. So empfiehlt die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. beim wöchentlichen Pro-Kopf-Verbrauch von fettarmem Fleisch und Wurst eine Obergrenze von 300 bis max. 600g einzuhalten. Der tatsächliche Verbrauch von Männern liegt bei etwa einem 1000g pro Woche.

Dieser Wert deckt sich mit Angaben in dem Magazin „Klimaretter.info“. Dort wurde unter der Überschrift „Der Feind auf meinem Teller“ vom 19. Nov. d.J. der Fleischkonsum der Deutschen statistisch auf seine Lebenszeit hochgerechnet:

Vier Rinder, vier Schafe, zwölf Gänse, 37 Enten, 46 Schweine, 46 Puten und 945 Hühner. 1094 Tiere. 60 Kilogramm pro Kopf und Jahr. Das ist die Fleischbilanz, die jeder Deutsche statistisch in seinem Leben zu verbuchen hat – doppelt so viel, wie Menschen in Entwicklungs- und Schwellenländern konsumieren. Doch auch hier steigt der Verbrauch kontinuierlich an. Der "Fleischatlas" stellt die weltweiten Auswirkungen des steigenden

Fleischkonsums dar.

Geschrieben hat darüber aus Berlin Silvana Steiniger, die den Fleischatlas, der heute (19. Nov. d.J.) in Berlin von der Heinrich-Böll-Stiftung, der Zeitung Le Monde Diplomatique und dem Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) vorgestellt wurde. Nachfolgend ein Auszug aus dem Text:

Der Fleischatlas enthält aufrüttelnde Fakten und stellt die wenig schmackhaften globalen Zusammenhänge der Fleischerzeugung dar. Antibiotikaeinsatz und andere Lebensmittelskandale, qualvolle und umweltbelastende Massentierhaltung, enormer Rohstoffverbrauch, massive Treibhausgas-Emissionen, die Umwidmung von Agrarflächen für den Futtermittelanbau. Das sind Schlagwörter des Fleischatlas, die zwar nicht neu sind, aber nicht oft genug wiederholt werden können, denn der Fleischkonsum steigt und eine Trendänderung ist nicht abzusehen. Der Fleischatlas beinhaltet jedoch in keiner Weise nur schwer verdauliche oder gar dröge Zusammenhänge in Zahlen, sondern versteht sich als komplexes, anschauliches Aufklärungsdokument zur Frage: "Was Sie schon immer über Fleisch wissen wollten."

Aus der Studie

26) [Studien zum Fleischkonsum - CoGAP](http://www.cogap.de/fleischkonsum.html)
www.cogap.de/fleischkonsum.html Im Cache

Bereits zuvor haben einige Studien den Verzehr von **Fleisch** mit **Übergewicht**, Stoffwechselerkrankungen und einer frühen Sterblichkeit in Zusammen...

habe ich folgenden Text entnommen:

Fleisch kann trotzdem gesund sein

Allerdings können die Studienautoren eine Tatsache nicht leugnen: Fleisch ist nicht per se ungesund. Zwar ist es wahr, dass vor allem verarbeitetes Fleisch wie Wurst viele Schadstoffe enthält, die dem Körper nicht unbedingt zugutekommen. Dennoch enthält Fleisch wichtige Vitamine (z. B. B-Vitamine) und Mineralstoffe (z. B. Eisen). Achtet man darauf, dass das Fleisch relativ fettarm ist und der tägliche bzw. wöchentliche Konsum relativ gering ist, kann man Fleisch bedenkenlos genießen.

*Keine der Studien hat das Ziel, jeden zum Vegetarier zu machen. Trotzdem legt jede einzelne nahe, dass vor allem **fett- und schadstoffreiches verarbeitetes Fleisch** nicht nur ungesund ist und eine Reihe von Krankheiten verursacht, sondern auch das Leben verkürzen kann.*

Und zum Abschluss der Internet-Recherchen folgende 2 Berichte:

21) [Almased: Die Turbo-Diät im Praxis-Test & Almased Erfahrun...](http://www.joggen-online.de/gesunde-ernaehrung/diaet...)
www.joggen-online.de/gesunde-ernaehrung/diaet... Im Cache

Laut **almased.de** darf dem **Almased** Diätpulver jeder beliebige zuckerfreie ... und Ärzte gemacht, und was sagt die **Wissenschaft** zu diesem Diätpulv...

Offiziell eine kritische Betrachtung, vom Inhalt her allerdings eine verdeckte

Anzeige (Werbung) vom Hersteller von Almased.

Neben sachlichen und nachvollziehbaren Angaben enthält der Text aber auch viel Nebulöses, für das unkritische Leser und Interessierte empfänglich sind.

Interessant ist am Schluss des Artikels die Beurteilung:

Die Beurteilung der Almased Diät

Die Vorteile der Almasediät:

Durch den raschen Gewichtsverlust ist diese Formula-Diät ideal als Einstieg in eine langfristige Ernährungsumstellung, da sie stark motivierend wirkt. Positiv ist auch die leichte Zubereitung, die diese Pulverdiät gerade für Berufstätige besonders attraktiv macht. Es müssen weder exotische Zutaten beschafft noch Kalorien gezählt werden, auch die Nährstoffversorgung ist gewährleistet.

Die Nachteile der Almased Diät:

Wie alle anderen Formula-Diäten ist auch dieses Produkt auf Dauer geschmacklich sehr eintönig, was es schwer macht, längere Zeit mit Almased abzunehmen. Problematisch ist auch die Tatsache, dass der Almased Diätdrink zu wenig essentielle [Fettsäuren](#) liefert, wenn nicht zu jeder Portion Almased fünf Gramm Pflanzenöl zugesetzt werden, was vermutlich nur die wenigsten Abnehmwilligen tun.

Von Nachteil ist auch, dass es bei der Almased Diät vor allem um das kurzfristige [Abnehmen](#) geht und langfristige Lerneffekte eher im Hintergrund stehen. Damit sich nach Beendigung dieser Reduktionsdiät nicht der bekannte Jojo-Effekt einstellt, ist es daher empfehlenswert, sich Kenntnisse über eine [gesunde Ernährung](#) anzueignen und diese in die Praxis umzusetzen.

23) [Almased Vitalkost Pulver - Was bringt es? - Heilfasten](#)

[www.gesund-heilfasten.de/diaet/schlankheitsmi...Im Cache](#)

André Trouiller gründete die Firma **Almased**, die u.a. das **Almased** Vitalkost Pulver herstellt. ... Vitalkost Pulvers, auch bekannt als **Almased-D...**

Kritische Betrachtung: Zunächst einmal eine sehr gute und ausführliche Beschreibung von Almased und der Versuche, die angeblich vom Hersteller durchgeführt wurden. Kritisiert wurde insbesondere die Verwendung von gentechnisch veränderten Produkten (Soja und Futter für Milchkühe). Dies ist aus meiner Sicht eine ideologische Begründung. Gegenversuche wurden nicht durchgeführt.

Eine abschließende Bewertung von Almased von mir:

Almased wurde erfolgreich von einer mir bekannten jungen Frau angewendet. Ich halte einen positiven Effekt dieses Produktes für glaubhaft und auch folgende

Aussagen über die falschen Ernährungsursachen:

Viele Menschen erkranken an Fettleibigkeit, weil sie sich durch zu viel Zucker, Salz und Fett (gesättigte Fettsäuren) falsch ernähren, was dazu führt, dass bei ihnen der Stoffwechsel schlecht arbeitet.

Meine kleine Internetrecherche führte zu folgenden Erkenntnissen, was die Ursachen über die weltweite Zunahme der Dickleibigkeit betrifft:

Unterschieden werden sollte zwischen Ausgangsursachen und Folgeursachen. Bei den Ausgangsursachen wiederum ist zwischen dem Übergewicht (Präadipositas, BMI-Bereich 25 bis 30) und der schweren Form Adipositas Grad I bis III (BMI >30 bis 40) zu unterscheiden. Insbesondere die schweren Formen Grad II und III werden als Krankheit angesehen.

Die 3 Hauptkomponenten unserer Nahrung (Makronährstoffe) sind:

Proteine (Eiweiß), **Kohlehydrate** und **Fette** (gesättigte und ungesättigte).

Was nun die Ausgangsursachen betrifft, so gibt es für das Auftreten von Übergewicht (Präadipositas) keine global gültige Erklärung.

In den armen Ländern wie z. B. Bangladesh, Indien, Republik Kongo, aber auch in China, ist der Hauptauslöser für die auch dort beobachtete Zunahme der Fettleibigkeit (wenn auch auf einem niedrigeren Niveau) wahrscheinlich die vermehrte Speisezubereitung mit den billigen und durch Haltbarmachung (Hydrogenierung) ungesund gewordenen Fetten – hauptsächlich Sojaöl.

In den westlichen Industrieländern (nicht so in Japan und Südkorea, wo Fisch mit seinen ungesättigten Fettsäuren die Hauptnahrung ist), und vermehrt auftretend auch in den Schwellenländern, ist auch hier das Fett der Dickmacher Nr.1. Allerdings nicht durch den übermäßigen Verzehr von hydrogeniertem Sojaöl (das gesunde, ungesättigte Fett wurde zur Haltbarmachung künstlich gesättigt), sondern durch (gesättigte) tierische Fette. Diese haben den großen Vorteil, dass sie als Geschmacksverbesserer wirken. Grundsätzlich gilt die Erkenntnis aus der Thermogenese, bei der gemessen wurde, wieviel Energie bei der Aufnahme und Verarbeitung der verschiedenen Nährstoffe vom menschlichen Organismus gleich wieder als Wärmeenergie abgegeben wird:

Bei den Proteinen sind es 20 bis 30% und bei den Kohlehydraten immer noch 4 bis 8%. **Bei den Fetten liegt dieser Anteil nur bei 2 bis 4%. Sie werden fast vollständig im Fettgewebe deponiert.**

Siehe hierzu die Auszüge (oben) aus den Literaturangaben **28)** und **31)**.

Insbesondere die letztere lohnt sich zu lesen, weil dort auch Ratschläge für eine

gesunde Ernährung gegeben werden.

Obwohl ein Kohlehydrat, ist auch der beobachtete erhöhte Zuckerkonsum (speziell Fruchtzucker/Glukose) in den Industrieländern – vor allem bei Kindern und Jugendlichen – an der Zunahme der Dickleibigkeit beteiligt. (siehe Auszüge aus **33**, oben) Dieser Zusammenhang beruht nicht einer vermehrten Kalorienaufnahme, sondern auf einer Beeinflussung des Fett- und Kohlenhydratstoffwechsels. Eine Untersuchung an Menschen hat gezeigt, dass Fructose vom Körper sehr viel schneller in Körperfett umgewandelt wird als Traubenzucker. Wahrscheinlich ist, dass eine Fructoseaufnahme die Lipogenese (Fettsynthese) stimuliert, wodurch die Einlagerung von Fetten aus der Nahrung gesteigert wird.

Typische Dickmacher bei Jugendlichen sind fructosehaltigen Getränken wie Limonaden und andere gesüßte Softdrinks. Diese können sogar zu Leberschäden führen.

Es gibt Menschen, die verstoßen gegen alle oben genannten Erkenntnisse und werden trotzdem nicht dick. Das kann dann an einer günstigen Zusammensetzung der Darmbakterien liegen.

99 Prozent aller im und am menschlichen Körper lebenden Mikroorganismen leben im Verdauungstrakt, vor allem im Dickdarm. Sie bilden die sog. Darmflora. Wissenschaftler fanden heraus, dass der Darm übergewichtiger und adipöser Menschen von anderen Bakterien besiedelt wird als der von Normalgewichtigen. Im Darm Fettleibiger sind die Firmicutes, die sehr guten Nahrungsverwerter, besonders häufig. Der Anteil der weniger guten Futterverwerter, der Bacteroidetes dagegen, war bei fettleibigen Personen im Vergleich zur Darmflora von schlanken Menschen um bis zu 50 Prozent reduziert (Auszüge aus **1**), siehe oben).

Ich las auch davon, dass Diabetiker mit Adipositas erfolgreich behandelt wurden, indem man ihren Darminhalt komplett gegen einen von gesunden schlanken Menschen austauschte (1 bis 2 kg).

Global einheitlich wird in den meisten Berichten auf die Folgeursache hingewiesen, dass mit zunehmenden Übergewicht die Motivation, aber auch die Fähigkeit überhaupt, sinken, Sport zu treiben und sich mehr als notwendig zu bewegen, um dadurch mehr Energie zu verbrauchen als aufzunehmen. Diese Argumente erscheinen plausibel und werden durch Beobachtungen im persönlichen Umfeld bestätigt.

Bei Jugendlichen kommt noch hinzu, dass sie sich in ihrer Freizeit heute mehr mit Fernsehen, Computern und dem Internet beschäftigen als mit Sport und Beschäftigungsarten, die eine körperliche Tätigkeit erfordern. Das soll auch in Entwicklungsländern der Fall sein, wenn auch in einem geringeren Umfang als in

den Industrieländern.

Wie ist das nun aber mit dem hohen Fleischkonsum (60 Kilogramm pro Kopf und Jahr in Deutschland) in den westlichen Industrieländern, der Ausgangsfrage für diese Untersuchung?

Meine Vermutung, dass dieser hohe Konsum eine der Hauptursachen für die Dickleibigkeit ist, konnte nicht bestätigt werden (siehe Auszug aus 26) weiter oben). Achtet man darauf, dass das Fleisch relativ fettarm und der tägliche bzw. wöchentliche Konsum relativ gering ist (die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. empfiehlt eine Obergrenze beim wöchentlichen Pro-Kopf-Verbrauch von fettarmem Fleisch und Wurst von 300 bis max. 600g), kann man Fleisch bedenkenlos genießen (bedenklich sind nur die Antibiotika-Restmengen) . Fleisch enthält wichtige Vitamine (z. B. B-Vitamine) und Mineralstoffe (z. B. Eisen).

Ich werde in meinen anderen Berichten die betroffenen Passagen entsprechend ändern, aber ansonsten meine Abneigung gegen den zu hohen Fleischkonsum aufrecht erhalten.

„Antibiotikaeinsatz und andere Lebensmittelskandale, qualvolle und umweltbelastende Massentierhaltung, enormer Rohstoffverbrauch, die Umwidmung von Agrarflächen für den Futtermittelanbau“ sind die verbleibenden Argumente.

Seevetal, Dezember 2013
Gerd Zelck

Gelesene Berichte aus dem Internet

1) [dipositas Warum werden die Menschen immer dicker?](#)

www.pflanzenforschung.de/de/journal/journalbe...

17. Dez. 2010 ...

2) [\[pdf\]Übergewicht und Adipositas in Deutschland: Werden wir immer](#)

www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/S...

DEGS-Symposium. 14.06.2012. Robert Koch-Institut Berlin. Mensink.

Übergewicht und **Adipositas** in Deutschland: Werden wir **immer dicker**?

3) [Werden wir immer dicker? | Deutsche Gesellschaft für Ernährung...](#)

www.dge.de/modules.php?name=News&file=article...Im Cache

30. Jan. 2013... auch weltweit gibt es **immer** mehr übergewichtige **Menschen**.

4) [Normalzustand?: Die Deutschen werden immer dicker - N24.de](#)

www.n24.de/n24/Wissen/Gesundheit/d/1806976/di...Im Cache

5. März 2013 ... Einem Bericht zufolge werden die **Menschen** hierzulande **immer dicker**.

5) [Übergewicht: Eine halbe Milliarde Menschen ist fettleibig - SP...](#)

www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/uebergewi...

4. Febr. 2011 ... Den größten Anteil von **Dicken** findet man an überraschender Stelle - auf ...

6) [OECD-Studie: Fettleibigkeit - Der Westen wird immer dicker - L...](#)

[www.sueddeutsche.de/leben/oecd-studie-fettlei...\[Seite übersetzen\]](http://www.sueddeutsche.de/leben/oecd-studie-fettlei...[Seite übersetzen])

23 Sep 2010... Die Menschen in den OECD-Ländern werden **immer dicker**, jeder Zweite ... Als **Übergewicht** und **Fettleibigkeit (Adipositas)** gilt ein...

7) [Übergewicht – Wikipedia](#)

de.wikipedia.org/wiki/%C3%9CbergewichtIm Cache

Ein Einfluss der Lebensverhältnisse kann in jedem Fall von **Adipositas** gefunden ... Gene, die **dick** machen: Warum manche **Menschen immer Hunger** ...

8) [Neue RKI-Gesundheitsstudie: Deutsche immer fatter - Gesundheit...](#)

www.bild.de/ratgeber/gesundheit/robert-koch-i...

27. Mai 2013 ... Unter **Fettleibigkeit (Adipositas)** leiden indes fast ein Viertel der ... Aktuell sind 7, 2 Prozent der **Menschen** in Deutschland ...

- 9) □ [Übergewicht und Adipositas | VFED - Verband für Ernährung und www.vfed.de/de/uebergewicht_und_adipositas](http://www.vfed.de/de/uebergewicht_und_adipositas)Im Cache
Werden wir **immer dicker**? ... nur in Deutschland, auch weltweit gibt es immer mehr übergewichtige **Menschen**. ... Kinder ohne Geschwister sind hä...
- 10) □ [Übergewicht: Eine halbe Milliarde Menschen ist fettleibig - SP...](http://www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/uebergewi...)
www.spiegel.de/wissenschaft/medizin/uebergewi...
4. Febr. 2011 ... Die wenigsten Übergewichtigen leben in den asiatischen Staaten Bangladesch und **Indien** sowie in der afrikanischen Republik Kon...
- 11) □ [Fettleibigkeit kein Phänomen der reichen Länder - Übergewicht](http://derstandard.at/1362107723951)
derstandard.at/1362107723951/Im Cache
7. März 2013 ... Die wenigsten Übergewichtigen gibt es in Bangladesch, **Indien** und in der Republik Kongo. Betroffenenzahl verdoppelt.
- 12) □ [Unterernährt oder fettleibig | Telepolis - Heise Online](http://www.heise.de/tp/artikel/22/22604/1.html)
www.heise.de/tp/artikel/22/22604/1.htmlIm Cache
6. Mai 2006 ... Die Hälfte aller unterernährten Kinder lebt in Bangladesch, **Indien** und Pakistan. In **Indien** ist jede dritte Frau untergewichtig...
- 13) □ [OECD-Studie: Fettleibigkeit - Der Westen wird immer dicker - L...](http://www.sueddeutsche.de/leben/oecd-studie-fettlei...)
www.sueddeutsche.de/leben/oecd-studie-fettlei...[Seite übersetzen]
23 Sep 2010... ganz anders aus: In **Indien** beispielsweise sind nur 17 Prozent der
- 14) □ [\[pdf\]Übergewicht, Fettleibigkeit, Diabetis Wie Adipositas ... - o...](http://cologne.oikos-international.org/fileadmin/oik...)
cologne.oikos-international.org/fileadmin/oik...Im Cache
Übergewicht, Fettleibigkeit, Diabetis. Wie Adipositas eine nachhaltige Gesundheitsversorgung der. Entwicklungsländer gefährdet. **Sebastian Ott...**
- 15) □ [Adipositas – Wikipedia](http://de.wikipedia.org/wiki/Adipositas)
de.wikipedia.org/wiki/AdipositasIm Cache
Ursachen. Übergewicht tritt gehäuft in industrialisierten Ländern auf – insbesondere unter Lebensbedingungen, die durch wenig ...
- 16) □ [Adipositas: Ursachen für krankhaftes Übergewicht - gesundheit...](http://www.gesundheit.de/ernaehrung/essstoerungen/ad...)
www.gesundheit.de/ernaehrung/essstoerungen/ad...Im Cache
Einzelne **Ursachen** für Adipositas und Übergewicht sind vielfältig, meist spielen mehrere **Ursachen** wie Ernährung, Erbanlage und mangelnde Beweg...

17) **Abnehmen** mit Erfolg - Mit dem BEO Prinzip leichter **abnehmen**

www.abnehmen.ratiopharm.de/

[Infos finden Sie hier!](#)

18) [\[pdf\]Wohlfühlgewicht? - ratiopharm GmbH](#)

www.ratiopharm.de/uploads/tx_kfishop/rtp_orli... Im Cache

Das **ratiopharm B-E-O-Prinzip**. Die Formel für ... Wir möchten Sie mit der **Erfolgsformel** des B-E-O-Prinzips mit vollem ... Bewusster Essen – **Leic...**

19) [Extra: Diäten und Abnehmen - Gesundheit | STERN.DE](#)

www.stern.de/wissen/gesund_leben/extra-diaete...

Die meisten **Diäten** sind ungesund und scheitern am Jo-Jo-Effekt. Welche **Diäten** wirklich taugen und wie Sie mit Köpfchen **abnehmen**.

20) [Fettleibigkeit kein Phänomen der reichen Länder - Übergewicht](#)

derstandard.at/1362107723951/ Im Cache

7. März 2013 ... Die wenigsten Übergewichtigen gibt es in Bangladesch, **Indien** und in der Republik Kongo. Betroffenenzahl verdoppelt.

21) [Almased: Die Turbo-Diät im Praxis-Test & Almased Erfahrun...](#)

www.joggen-online.de/gesunde-ernaehrung/diaet... Im Cache

Laut **almased.de** darf dem **Almased** Diätpulver jeder beliebige zuckerfreie ... und Ärzte gemacht, und was sagt die **Wissenschaft** zu diesem Diätpulv...

22) [So geht Abnehmen heute. \[...\] Das ist wissenschaftlich erwiesen...](#)

stimmthaltnicht.de/so-geht-abehmen-heute/ Im Cache

25. Juni 2013 ... Auf **www.almased.de** haben wir Anhaltspunkte gefunden, wie diese Aussage zustande kommt. Dort heißt es, eine vergleichende **Stu...**

23) • [Almased Vitalkost Pulver - Was bringt es? - Heilfasten](#)

www.gesund-heilfasten.de/diaet/schlankheitsmi... Im Cache

André Trouiller gründete die Firma **Almased**, die u.a. das **Almased** Vitalkost Pulver herstellt. ... Vitalkost Pulvers, auch bekannt als **Almased-D...**

24) [Hoher Fleischkonsum kann Übergewicht fördern » News und Tipps](#)

www.dir-info.de/nachrichten/gesundheit/hoher-... Im Cache

4. Aug. 2010 ... Fettes **Fleisch** steht schon lange am Prager, wenn es um das Thema **Übergewicht** geht. Nun gibt es aber eine Studie.

25) [klimaretter.info: Ernährung - Deutscher Fleischverzehr bleibt zu hoch](#)

26) □ [Studien zum Fleischkonsum - CoGAP](http://www.cogap.de/fleischkonsum.html)

www.cogap.de/fleischkonsum.html Im Cache

Bereits zuvor haben einige Studien den Verzehr von **Fleisch** mit **Übergewicht**, Stoffwechselerkrankungen und einer frühen Sterblichkeit in Zusammen...

27) □ [\[pdf\]Ernährungsempfehlung bei Übergewicht](http://www.ernaehrungs-umschau.de/media/pdf/pdf_2012...)

www.ernaehrungs-umschau.de/media/pdf/pdf_2012... Im Cache

Ernährungsempfehlung bei. **Übergewicht**. ENDOKRINOLOGIKUM Frankfurt. Internistische Praxisgemeinschaft. Endokrinologie * Rheumatologie. Version: 1...

28) □ [39. Kann ich mit dem Trennkost-Prinzip besser abnehmen? - MOBI...](http://www.mobilis-programm.de/abnehmfragen_39.htm)

www.mobilis-programm.de/abnehmfragen_39.htm Im Cache

... die insgesamt veränderte Lebensmittelauswahl, die bei dieser Diät schlank macht. Zurück zu: Was Sie schon immer zum Thema **Abnehmen** wissen w...

29) □ [Die Thermogenese – Fettverbrennen made easy! | Bodybuilding 2....](http://www.got-big.de/Blog/die-thermogenese-fettverb...)

www.got-big.de/Blog/die-thermogenese-fettverb... Im Cache

Habt ihr schon einmal etwas von der „**Thermogenese**“ gehört? Wenn ja, dann herzlichen Glückwunsch, ihr seid wohl bestens vertraut mit eurem Spor...

30) □ [Erhöhter Kalorienverbrauch durch erhöhte Thermogenese: N.E.A.T...](http://gesunde-gewohnheiten.de/erhoehter-kalorienver...)

gesunde-gewohnheiten.de/erhoehter-kalorienver... Im Cache

29. Sept. 2013 ... Wer seine **Thermogenese** ankurbelt, verbrennt dadurch mehr Kalorien und nimmt dadurch leichter ab. Wie das funktioniert, erfä...

31) □ [\[pdf\]Vorsicht Fett ! - WDR.de](https://www.wdr.de/tv/quarks/global/pdf/fett.pdf)

<https://www.wdr.de/tv/quarks/global/pdf/fett.pdf> Im Cache

Höhe schnellen. es dagegen für die **Kohlehydrate**. Entgegen früherer Vermutungen sind sich Experten heute einig, daß. **Kohlehydrate** bei **Dickleibi...**

32) □ [Entsteht Übergewicht durch ein Zuviel an Kalorien?](http://www.medizin-unwahrheiten.de/entsteht_ubergewi...)

www.medizin-unwahrheiten.de/entsteht_ubergewi... Im Cache

Die grösste Rolle als Krankheitsverursacher unter den Fabriknahrungsmittel nehmen die raffinierten **Kohlenhydrate** in Form aller Fabrikzuckerarten...

33) □ [Fructose – Wikipedia](http://de.wikipedia.org/wiki/Fructose)

de.wikipedia.org/wiki/Fructose Im Cache

Fructose (umgangssprachlich Fruchtzucker, oft auch Fruktose, von lateinisch fructus ‚Frucht‘, veraltet Lävulose) ist eine natürlich vork...