



Naturbelassenes  
**Kokosfett**

oder Virgin Coconut Oil (VCO)

Überraschende Erkenntnisse zu den gesundheitsfördernden  
Eigenschaften von  
kalt gepreßtem Kokosnußöl

# Kokosöl

## *innerlich*

- fördert Gewichtsabnahme bei Übergewicht
- stärkt gesunde Schilddrüsenfunktion, besonders bei Unterfunktion
- mindert Belastung der Bauchspeicheldrüse und des Enzymhaushalts
  - bekämpft bakterielle, sowie Pilzinfektionen (z.B. Candida)
    - wehrt virale Infektionen inkl. Grippe und Herpes ab
    - tötet Parasiten wie Protozoen (z.B. Giardia Lamblia)
      - hilft der Leber bei Alkoholschäden
  - stärkt das Immunsystems gegen Entzündungserscheinungen
    - vermindert das Risiko, an Arteriosklerose zu erkranken
      - wirkt Osteoporosebildung entgegen
      - mildert Diabetesbeschwerden
- hilft bei Gallenblasenleiden, Morbus Crohn, Eiweißüberempfindlichkeit
  - reduziert das starke Verlangen nach Süßigkeiten
  - fördert Verdauung und Nahrungsabsorption
  - ist eine gesunde und schnelle Energiequelle
- ersetzt jedes Fett o. Öl beim Kochen, Backen, Braten, z.T. sogar in Salaten

## *äußerlich*

- unterstützt Heilung von Brand- u.a. Wunden fast ohne Narbenbildung
  - beugt Hautkrebs und Altersflecken vor
  - neutralisiert Hautreizungen und -entzündungen
    - hilft bei Ekzemen
  - dämmt Hautalterung und Faltenbildung ein
    - ideal zum Abschminken geeignet
    - nährt und macht die Haut glatt und weich
  - kräftigt das Haar, macht es glänzend und beseitigt Schuppen
- bewährt sich - mit Shampoo gemischt - als erstklassiger Conditioner
  - ist ein hervorragendes Massageöl

# Naturbelassenes Kokosfett: Virgin Coconut Oil (VCO)

Überraschende Erkenntnisse zu den gesundheitsfördernden  
Eigenschaften von kalt gepreßtem Kokosnußöl



Fünfte überarbeitete Auflage

Verlag Aktien-Galerie GmbH D-88662 Überlingen

Copyright by Wilhelm Kuhlmann 2009 Fotos: Marco Kurek

Jegliches vom Verlag nicht ausdrücklich schriftlich genehmigte Verwerten ist  
unzulässig, inkl. fotomechanisches Wiedergeben, elektronische Medien sowie das  
auszugsweise Nachdrucken und Übersetzen.

Im folgenden gegebene Anregungen sind nicht als Therapie- oder Diagnoseanweisungen zu betrachten. Eine Konsultation eines Arztes oder Heilpraktikers kann nicht ersetzt werden. Weder Autor noch Verlag haften für Schäden aller Art, falls solche direkt oder indirekt aus der Anwendung von Empfehlungen in dieser Broschüre entstehen sollten.

## Inhalt

Vorbemerkung	3
Braucht der Mensch überhaupt Fett?	3
Das gewöhnliche industrielle Kokosnußöl	4
Desodorisiertes Kokosnußöl: BIO?	5
Aus frischen reifen Früchten: kalt gepreßtes KokosÖl	6
Sündenbock: gesättigte Fettsäuren	8
Transfettsäuren: die wahren Übeltäter	9
Eigenschaften des nativen Kokosfetts (VCO)	10
Tabelle: Prozentsatz der Fettsäuren in VCO	10
Innere Wirkungen: Anregung des Stoffwechsels, Fettabbau, und Verhindern von Fettansatz, schnelle Energie	11
Schilddrüsenunterfunktion	13
Antimikrobische Eigenschaften	14
AIDS?	15
Einnahme, Dosierung	16
Äußerliche Anwendungen: Haut	18
Haar; Schleimhäute?	20
Ölziehen	21
Zur Fettchemie	22
Informationsquellen, Bibliographie, Internet, Kochbuch	23

## Vorbemerkung

Als im Mai 2003 die amerikanische Frauenzeitschrift *Woman's World* (Aufl. 1,6 Mio) einen 3-Seiten-Artikel über Kokosöl veröffentlichte, waren in der englischsprachigen Welt innerhalb von drei Tagen sämtliche Bestände an VCO ausverkauft. Es dauerte vier Wochen, bis dieses Öl wieder lieferbar war. Sicherlich war der Beitrag recht marktschreierisch aufgemacht:

**DIE NEUE SCHILDDRÜSENKUR – Wundernahrung bringt Ihre lahme Schilddrüse wieder auf Touren, läßt Ihren Körper unerwünschtes Fett abschmelzen, verdreifacht Ihre Energie!**

Immerhin bewirkte dieser Artikel zumindest in Amerika den Durchbruch für naturbelassenes Kokosfett aus dem exklusiven Bereich einiger Eingeweihter in die Welt des gesundheitsbewußten Normalverbrauchers.

Öle und Fette sind ihrer chemischen Natur nach dasselbe, wissenschaftlich Lipide genannt. Das Unterscheidungsmerkmal ist, daß bei Zimmertemperatur Fette fest und Öle flüssig sind. Kokosnußöl ist unterhalb 24 °C fest und heißt bei uns daher meist Kokosfett. Da in der Heimat der Kokosnuß die „Zimmertemperatur“ oberhalb 24 °C liegt, ist ihr Fett dort als Kokosnußöl (engl. Coconut Oil) geläufig.

### **Braucht der Mensch überhaupt Fett?**

Mehr, als die meisten glauben. Die Hauptmasse des Gehirns besteht schließlich aus Myelin, wovon 87 % Phospholipide sind, zusammengesetzt aus gesättigten und einfach ungesättigten Fettsäuren. Fett dient aber vor allem als Energiereserve. Ein gesunder, mittelgroßer schlanker Mann mit 70 kg sollte 20 % davon, also 14 kg als Fett aufweisen; eine Frau 25 %, also 17,5 kg bei gleichem Gewicht. Müßte die entsprechende Energiereserve in Form von Kohlehydraten oder Proteinen mitgeführt werden, hätte man mehr als das doppelte Gewicht mitzuschleppen!

Fettlösliche Vitamine können nur bei ausreichendem Fettangebot absorbiert werden. Außerdem bestehen die Membranen, welche unsere Körperzellen umschließen und ihre diversen inneren Bereiche unterteilen, aus Fett.

Natürlich gewinnt der Körper diese Fettmengen hauptsächlich aus den ihm zugeführten Kohlehydraten. Daher

nicht zu vergessen die sogenannten essentiellen Öle, die der Körper



\* Erklärung zu Fettsäuren siehe S. 22.

\*\* Kürzliche Untersuchungen haben allerdings ergeben, daß die im Leinöl mit über 50% reichlich enthaltene Alpha-Linolensäure nur zu etwa 1% als Omega 3 vom Körper genutzt werden kann. An Fischöl oder Lebertran geht für ausreichendes Omega 3 anscheinend kein Weg vorbei. Siehe Dr. Floyd Chilton: Inflammation Nation, Fireside, New York, 2004, ISBN 0-7432-6964-0.

nicht selber herstellen kann: nämlich die mit Omega 3- und Omega 6-Fettsäuren\* aufgebauten Öle (z.B. in Lebertran, Leinöl\*\*, etc.).

Generell ist eine zu geringe Fettaufnahme ungesund. Die in

den letzten Jahren dringend empfohlene fettarme und kohlehydrathaltige Kost hat u.a. einen sehr geringen Sättigungswert. Man wird schnell

wieder hungrig und isst mehr. Überflüssige Kohlehydrate werden in Fett umgewandelt. Fettreiche Nahrung dagegen schmeckt nicht nur besser sondern wird auch langsamer verdaut und sättigt somit länger.

### **Das gewöhnliche industrielle Kokosnußöl**

Wer schon einmal gesehen hat, wie das weiße Fleisch der Kokosnuß (genannt Kopra) aussieht, das in den Kopramühlen zu wunderbar

klarem und funkelndem Öl verarbeitet wird, wundert sich, wie man das wohl bewerkstelligt. Bevor die Kopra in den Trocknungsofen gelangt, wird sie bereits während der oft monatelangen Lagerung im Freien verunreinigt, ranzig und von Schimmel befallen. Beim Trocknen saugt sie sich mit den Rauchgasen des Ofens voll, der meist mit den noch grünen äußeren Faserschalen der Kokosnuß befeuert wird.

Das macht aber nichts, denn die Extraktion mit Kohlenwasserstoffen bei Temperaturen um 200°C und chemische Reinigungsprozesse mit anschließendem Bleichen und Desodorieren ergeben ein sauberes, geruchloses und optisch sehr ansprechendes Erzeugnis. Das so standardisierte Endprodukt wird als RBD coconut oil bezeichnet. RBD bedeutet: Reinigung (refining), Bleichen (bleaching) und Desodorieren (deodorizing).



Dieses gewöhnliche Kokosnußöl hat mit dem, das sich einmal in der reifen Kokosnuß befand wenig zu tun. Es ist nicht nur biologisch tot, es enthält auch keines der ursprünglich enthaltenen wertvollen Bestandteile und Wirkstoffe.

Außerdem ist der Anteil von gut 7% an ungesättigten Fettsäuren im RBD-Öl dann meist gehärtet, bzw. teilhydriert. Solche Öle enthalten sogenannte Transfettsäuren (siehe Seite 22),

die sogar sehr gesundheitsschädlich sind.

### **Desodoriertes Kokosnußöl: BIO?**

Seit einiger Zeit werden in Deutschland u.a. Kokosnußfette aus ökologischem Anbau vertrieben, die erstaunlicherweise auch mit dem Bio-Zertifikat ausgezeichnet sind, obwohl sie bei Temperaturen von über 220°C desodoriert wurden, was auch zur oben beschriebenen Teilhydrierung führen kann. Solche

Produkte sind völlig geruch- und geschmacklos und unterscheiden sich wenig vom RBD-Öl.

Interessanterweise beschreibt schon Ross Hume Hall 1999 in seinem Buch *Food For Nought\**, wie das Erhitzen beim Desodorisieren von Pflanzenölen bereits ab 180 °C zur Bildung von Transfettsäuren führt.

Deswegen erhalten desodorierte Pflanzenöle auch nicht das Bio-Siegel. Erfreulicherweise machen die ungesättigten Fettsäuren im Kokosöl nur 8 % oder weniger aus. Dennoch besteht für diesen Anteil beim Desodorieren die Gefahr der Transfettsäurenbildung, was ein Bio-Prädikat definitiv ausschließen müßte.

### **Aus frischen reifen Früchten: *Virgin Coconut Oil (VCO), kaltgepreßtes Kokosnußöl***

Die Einwohner des Tropengürtels verwenden z.T. heute noch zwei verschiedene traditionelle Herstellungsverfahren, die von ihren Vorvätern entwickelt wurden.

---

\* Ross Hume Hall, PH.D.: *Food For Nought: The Decline in Nutrition, and Health and the Global Environment.*

1) Bei der vor allem auf den Philippinen angewandten Methode werden reife Kokosnüsse spätestens 48 Stunden nach der Ernte geschält und halbiert. Das Fleisch wird entnommen, zerkleinert und ausgepreßt. Die so gewonnene Kokosnußmilch läßt man dann 48 Stunden fermentieren, was zu einer Trennung von Öl und Wasser führt. Das Öl braucht dann nur noch abgeschöpft und gefiltert zu werden.

Der Nachteil bei diesem Verfahren ist, daß das vom Öl nie vollständig abgesetzte Wasser Enzyme enthält, die die Triglyzeride aufspalten, so daß freie Fettsäuren entstehen. Der typische Kokosnußgeruch und -geschmack geht schnell verloren, und die Haltbarkeit des Öls wird beeinträchtigt.

2) Das vorwiegend in Indien und Indonesien verwendete Verfahren unterscheidet sich von dem philippinischen dadurch, daß die Kopra in der Sonne einige Tage vorgetrocknet wird und das Restwasser aus der Kokosnußmilch durch Kochen ausgetrieben wird. Dabei geht allerdings der größte Teil des Gehalts an Vitamin E verloren.



Seit einigen Jahren findet auch eine neue Methode Verwendung, bei der reifen frischen Kokosnüssen das Fleisch entnommen und geraspelt wird. Die Späne werden eine halbe Stunde lang von Hand mit Holzpaddeln auf einer Edelstahlplatte voran getrieben und dabei getrocknet. Die Hitze wird durch ein darunter mit Kokoschalen unterhaltenes Feuer erzeugt. Man bemüht sich, die Späne einerseits nicht zu stark zu erhitzen aber dennoch den Restwassergehalt auf unter 0,5 % zu drücken. Sie werden dann in einen Zylinder gefüllt und mit einem Stempel durch einen übersetzten Hebel von Hand ausgepreßt und in Behälter abgefüllt.

Der so von Hand durchgeführte Trocknungs- und Preßvorgang ist sehr schlecht reproduzierbar, was zu starken Qualitätsschwankungen führt (bei Überhitzung verfärbt sich das Öl und schmeckt leicht angebrannt, bei unvollständiger Trocknung entstehen die schon erwähnten freien Fettsäuren).

Daher ist man z.T. dazu übergegangen, Trommel- oder Fließbett-trockner zu verwenden, bei denen die Temperatur genau eingestellt werden kann. Sie muß hoch genug

sein (max. 80 °C), damit fettzer-setzende Enzyme (Lipasen und Lipoxidasen) abgetötet werden. Geschieht das nicht, entstehen freie Fettsäuren, die den süßen Kokosnußgeruch und -geschmack zerstören, und es stellt sich bald ein säuerlicher Eindruck ein, wie man es häufig bei dem nach dem philippinischen Fermentierungsverfahren erzeugten Produkten erleben mußte. Die Haltbarkeit des Öls ist dann natürlich stark eingeschränkt.

Bei allen drei Verfahren werden zu keinem Zeitpunkt irgendwelche Chemikalien verwendet. Das so gewonnene natürliche, reine „jungfräuliche“ Kokosnußöl ist frei von jeglichen Zusätzen und enthält noch fast alle ursprünglichen Wirkstoffe der reifen Kokosnuß, von denen wahrscheinlich einige bis heute unentdeckt geblieben sind.

Erwähnenswert sind noch zwei neuerdings verwendete Methoden, bei denen man im einen Fall zur Öl-Wassertrennung Zentrifugen einsetzt, im anderen das Öl mit Extraktionsmitteln wie Isopropylalkohol bei sehr hohem Wirkungsgrad löst und abtrennt. Mit natürlichem Äthylalkohol extrahiertes Öl könnte

dabei noch als gesunde Bio-Variante entdeckt werden, ähnlich landläufigen alkoholischen Auszügen pflanzlicher Wirkstoffe.

### **Sündenbock: gesättigte Fettsäuren**

Die noch heute vorherrschende medizinische Schulweisheit behauptet, Kokosnußöl sei gesundheitsschädlich, weil es fast nur gesättigte Fettsäuren enthält. Oder es werden tierische Fette als vorwiegend gesättigt hingestellt. Rinderfett ist zu 54 %, Schweineschmalz zu 60 % und Hühnerfett zu 70 % ungesättigt!

Ohne tief in die haarsträubenden Details der Diät/Herzkrankheiten-Hypothese einzusteigen, sei nur bemerkt, daß es sich dabei um eine infame Erfindung der amerikanischen Soja-, Mais- und Baumwollsamens-Ölindustrie handelt, die sich damit unliebsamer Konkurrenz preisgünstiger tropischer Öle entledigt hat. Die Kampagne begann bereits 1950. Z.B. schickte die American Soybean Association 1986 ihren Mitgliedern und anderen Erzeugern pflanzlicher Öle Textvorlagen, mit denen sich diese bei Regierungsstellen,

Nahrungsmittelherstellern usw. über das Eindringen „hochgesättigter“ tropischer Fette wie Palm- und Kokosöle beschweren konnten, die nicht nur US-Arbeitsplätze und Marktanteile „stehlen“ würden, sondern auch eine Bedrohung der Volksgesundheit darstellten.

Daß dadurch nicht nur gesamte Volkswirtschaften in der Dritten Welt zerstört wurden, sondern auch die Gesundheit eines großen Teils der Menschheit bis heute geschädigt wird, ist wohl auch den akademischen Handlangern, die dieser Theorie erfolgreich eine scheinbare wissenschaftliche Grundlage angedoktert haben, offensichtlich nie klar geworden. (Z.B. wurden Versuchstiere ausschließlich mit Kokosfett gefüttert!)

Diese Desinformationskampagne war so erfolgreich, daß heute sogar Südseeinsulaner importierte mehrfach ungesättigte Pflanzenöle konsumieren und unter Gewichtsproblemen und ernsthaften Zivilisationskrankheiten leiden, die hier früher unbekannt waren. Dennoch wird die Diät/Herzkrankheiten-Hypothese, die den Westen vier und die ganze Welt fast zwei Jahrzehnte tyrannisiert hat, in absehbarer Zeit

als die größte Gesundheitslüge entlarvt werden, der die Menschheit je aufgesessen ist.

### **Transfettsäuren: die wahren Übeltäter**

Fettfreie Diäten, die einem das Leben eine Generation lang vergällt haben, werden nach und nach aus dem Repertoire der Schulmedizin verschwinden. So wird die sogenannte Atkins-Diät\* auch von immer mehr konservativen



Ärzten anerkannt. Was ungesättigte Fettsäuren angeht, so ließ immerhin sogar die erzkonservative *US Food and Drug Administration (FDA)* kürzlich verlauten, daß Transfettsäuren (die nur aus ungesättigten Fettsäuren entstehen können) als Inhaltsstoff auf den Etiketten vermerkt werden müssen. Sie sind so schädlich, daß die FDA keine un-

gefährliche Verbrauchsobergrenze angeben kann! Das hat auch gute Gründe, gibt es doch inzwischen zahlreiche Untersuchungen, die Transfettsäuren eindeutig in Zusammenhang mit Herzkrankheiten, Krebs, Zusammenkleben roter Blutkörperchen und deren geringere Insulinbindungsbereitschaft, Senkung des Testosteronspiegels etc. bringen.

Das liegt u.a. daran, daß Transfettsäuren in den Zellmembranen eingebaut werden und sie instabil machen. Besonders heimtückisch ist die Anreicherung von Transfettsäuren in der Muttermilch, was zu Gehirnschäden und Untergewicht Neugeborener führen kann.

Bei dem Kokosnußöl, das Gegenstand der genannten Verleumdungskampagne war, handelt es sich natürlich um die normale RBD-Qualität, die aber immer noch weit gesünder ist, als die hoch

\* ohne Kohlehydrate, aber reichlich Protein

gepriesenen ungesättigten oder gar gehärteten Pflanzenöle.

Daß Transfettsäuren schon durch bloßes Erhitzen gewöhnlicher Pflanzenöle entstehen können, beschreibt z.B. Charles T. McGee, M.D. in seinem Buch *Heart Frauds*.\*

\* Charles T. McGee, M.D.: *Heart Frauds - Uncovering the Biggest Health Scam in History*. 2002.

### Eigenschaften des nativen Kokosfetts (Virgin Coconut Oils)

Das in diesem Bericht beschriebene Kokosnußöl (VCO) ist eine Klasse für sich und mit den bisher bekannten Qualitäten nicht zu vergleichen.

Aufgrund des sanften Herstellungsprozesses enthält VCO noch die natürlichen Konservierungswirkstoffe, die jahrelang verhindern, daß das Öl ranzig wird, solange der

Prozentsatz der Fettsäuren in VCO				
	Kohlenstoff- atome	Doppel- bindungen	%	
Kapron	6	-	0.9 - 1.5	Fast 75% der Fettsäuren in VCO besitzen kurze und mittlere Molekülketten. Obwohl der Anteil ungesättigter Fettsäuren bis zu 8% betragen kann, droht von ihnen keine Gefahr, weil die in VCO befindlichen natürlichen antioxidanten Bestandteile ein Ranzigwerden jahrelang verhindern.
Capryl	8	-	10 - 14	
Kaprin	10	-	7 - 10	
Laurin	12	-	47 - 53	
Summe kurzkettiger Fettsäuren	<13	-	70 - 75	
Myristin	14	-	12 - 16	
Palmitin	16	-	5 - 6.5	
Stearin	18	-	1.5 - 2.5	
Olein	18	1	3.5 - 4.5	
Linol	18	2	0.5 - 1.5	
Linolen	18	3	0 - 1	
Behen	22	-	0 - 0.5	
Summe gesättigter Fettsäuren			92 - 96	
Summe einfach ungesättigter F.			4 - 4.5	
Summe mehrfach ungesättigter F.			0,5 - 2	
Summe ungesättigter Fettsäuren			4 - 5	

Restwassergehalt niedrig genug und die fettzersetzenden Lipasen und Lipoxidasen abgetötet sind. Mit drei bis fünf Jahren besitzt VCO die längste Lagerfähigkeit unter allen Speiseölen. Olivenöl folgt in großem Abstand. VCO bleibt außerdem von Temperaturen unbeschädigt, wie sie beim gewöhnlichen Kochen oder Braten auftreten, wenn sich andere pflanzliche Speiseöle durch Bildung von Transfettsäuren längst in gefährliche Gifte verwandelt haben.

Kokosnußöl ist auch fester Bestandteil in der ayurvedischen Tradition, und in seinem Buch Yogic Therapy schreibt S. Saraswathi, daß Kokosnuß die beste „gehirnbildende“ Nahrung sei (gefolgt von Quark, Milch und Hülsenfrüchten).

### **Innere Wirkungen:**

#### ***Anregung des Stoffwechsels, Fettabbau und Verhindern von Fettansatz, schnelle Energie***

Man könnte VCO ein fettarmes Fett nennen. Alle gewöhnlichen Fette, ob tierischen oder pflanzlichen Ursprungs, ob aus gesättigten oder ungesättigten Fettsäuren bestehend, enthalten pro Gewichtseinheit die gleiche Kaloriensumme. Dagegen erfreuen sich Öle wie VCO, die

überwiegend aus mittel- und kurzkettigen Fettsäuren aufgebaut sind, eines etwas geringeren Kaloriengehalts. Da Laurinsäure, die mit 48-53 % Hauptbestandteil von Kokosnußöl ist, eine mittellange Kette von 12 C-Atomen besitzt, liefert VCO einen geringeren Kalorienbeitrag als gewöhnliche Öle.

Dieser Effekt wird noch kräftig verstärkt durch das Vorhandensein von Kaprin-, Capryl- und Capronsäure (mit sogar noch kürzeren Molekülketten), die weitere 18-24 % des kalt gepreßten Kokosnußöls ausmachen. VCO ist in der Tat das einzige natürliche Öl, das einen so hohen Bestandteil an mittel- und kurzkettigen Fettsäuren besitzt, gefolgt von Palmkernöl und Butter.

Das erklärt, warum VCO nicht zur Bildung von Fettgewebe beiträgt. Es wird nämlich beim Verdauungsvorgang direkt zur Leber geschickt, wo es unverzüglich in Energie umgesetzt wird; anders als gewöhnliche Öle, die nach Durchlaufen des Verdauungstrakts in kleinen Päckchen, gewissen Lipoproteinen, genannt Chylomikronen, aufgeladen werden, die diese exogenen Fettmoleküle durch die Lymphgefäße transportieren und

bei den Zellen des Fettgewebes abliefern. Allerdings werden langkettige Fettsäuren auch an Muskelzellen abgegeben und dort verbrannt; so dienen diese dem ruhenden Muskel (bis zu mittelschwerer Arbeit) als Hauptnährstoff.

Ein weiterer interessanter Aspekt bei der Verdauung von VCO ist, daß weder die sonst zum Emulgieren und Aufbrechen des Fettes benötigte Galle noch die Verdauungsenzyme aus der Bauchspeicheldrüse benötigt werden. So spart der Körper beim Genuß von VCO wertvolle Substanzen, die zur Verdauung der gewöhnlichen Fette unbedingt gebraucht werden. Abgesehen von einschlägigen Gallen- und Bauchspeicheldrüsenerkrankungen leiden fast alle Menschen mit zunehmendem Alter unter zu geringem Gallenfluß und einer nachlassenden Bauchspeicheldrüse, die die Lipase, das für die Aufspaltung langkettiger Triglyceride benötigte Enzym produziert. Jedes Gramm Fett oder Öl das beim Verzehr durch VCO ersetzt wird, erleichtert die entsprechenden Verdauungsbeschwerden ungemein.

Alle Nahrungsmittel bewirken beim Verdauen eine Anregung der

Zellen (Thermogenese), die normalerweise etwa 10 % der zugeführten Energiemenge entspricht\*. Sie führt zu einer leichten Erhöhung der Körpertemperatur und stimuliert den Stoffwechsel. Proteine haben dabei eine größere Wirkung als Kohlehydrate oder gewöhnliche Fette. Die mittelkettigen Fettsäuren in VCO aber feuern den Metabolismus noch mehr an als Proteine, so daß noch mehr Kalorien verbrannt werden können! Daher der Gewichtsabnahme-Effekt beim Verzehr von VCO, durch direkte Einnahme und/oder Verwendung in der Küche.

Übergewichtige Personen, die zu ihrer normalen täglichen Nahrungsaufnahme zusätzlich mehrere Hundert Kalorien VCO (z.B. vier Eßlöffel) verzehren, können dabei in einer Woche bis zu einem Pfund abnehmen. Wird das bisher konsumierte Öl oder Fett teilweise durch VCO ersetzt, kann die Gewichtsabnahme noch gesteigert werden. Dabei empfiehlt es sich nicht, viel mehr als ein Pfund pro Woche abzuspecken.

---

\* Das gilt, wenn nicht mehr als die erforderliche Nahrungsmenge aufgenommen wird.

Wichtig ist die mit VCO erzielbare Nachhaltigkeit. Untergewichtige müssen dabei keine Sorge haben, daß sie etwa von VCO abnehmen; vielmehr kann der durch VCO geförderte Muskelaufbau, besonders bei körperlicher Betätigung, eine Gewichtszunahme bewirken.

VCO wird nicht nur leicht absorbiert und schnell verbrannt, sondern es ermöglicht sogar die rückstands- bzw. fettablagerungsfreie Verarbeitung schwer verdaulicher, *langkettiger Fettsäuren* (LKF), wie sie in tierischen Fetten bis zum Schweineschmalz anzutreffen sind. VCO ist das natürliche Nahrungsmittel mit der höchsten Konzentration (66-77 %) dieser wohltätigen mittel- und kurzkettigen Fettsäuren.

Einige Anhänger der immer beliebteren (weil sehr erfolgreichen) Atkinsdiät, die im wesentlichen nur aus kohlehydratfreier Nahrung besteht, schwören auf eine Kombination mit VCO, bzw. den Ersatz aller Fette durch Kokosöl. Die so erzielte Gewichtsabnahme sei noch nachhaltiger.

Während der Körper VCO ebenso schnell wie Kohlehydrate verdaut und in Energie umsetzt,

läßt er aber den Blutzuckerspiegel unverändert, ein für Diabetiker unschätzbares Plus.

Bei Schilddrüsenunterfunktion wirkt VCO meist bereits nach wenigen Tagen. Seine gesättigten Fettsäuren regen den Stoffwechsel an, im Gegensatz zu ungesättigten, die ihn verlangsamen und Übergewicht Vorschub leisten. Die mit Schilddrüsenunterfunktion oft einhergehende niedrige Körpertemperatur wird häufig bereits nach der ersten Einnahme gesteigert. Mancher muß allerdings auf abendlichen VCO-Konsum verzichten, weil es ihn so anregt, daß er schlecht einschlafen kann.

Gewinnorientierte Bauern verfüttern keine Kokosnußabfälle an ihre Schweine. Das Fleisch schmeckt dann zwar hervorragend, aber die Schweine nehmen ab. Fett und Fleisch solcher Schweine enthalten sogar Laurinsäure!

Ohne viel Aufhebens davon zu machen (gesättigte Fettsäuren sind ja eigentlich tabu) nutzen aufgeklärte Produzenten der Sport- und Gesundheitsnahrungsmittelbranche seit Jahrzehnten den Effekt schnell verfügbarer Energie und verwenden Kokosnußöl in Sportgetränken.

und Energieriegeln. Auch enthält praktisch jede kommerzielle Baby-nahrung mittelkettige Fettsäuren wegen ihrer leichten Verdaulichkeit. Krankenhäuser, Reha- und Altersheime geben ihren kritisch Kranken oder sehr alten Insassen mit Verdauungsproblemen Kokosnußöl. So kann VCO auch durch Verdauungsprobleme verursachtes Untergewicht normalisieren.

Kürzlich veröffentlichte Untersuchungen weisen nach, daß der regelmäßige Verzehr von mit natürlichem Kokosnußfett zubereiteten Mahlzeiten den Fetthaushalt des Körpers normalisiert, die Leber gegen Alkoholschäden schützt und das Immunsystem stärkt.

Nach alten indischen Erkenntnissen hilft es sogar bei der Auflösung von Nierensteinen.

### **Antimikrobiische Eigenschaften**

Die antimikrobiische Wirksamkeit VCOs beruht ebenso auf seinem Gehalt an kurz- und mittelkettigen Fettsäuren, die alle über verschiedene Grade antibakterieller, antiviraler, antifungaler, antiparasitischer und antiprotozoaler Eigenschaften verfügen. Laurinsäure besitzt die stärksten antiviralen\*

Kräfte und dabei ohne jegliche negative Nebenwirkungen. Sie ist bezeichnenderweise auch in der Muttermilch anzutreffen.

Wie alle Fettsäuren beliebiger Speiseöle ist auch Laurinsäure Teil eines Triglyzerids, in diesem Fall also Laurintriglycerid, das der Körper bei der Verdauung in Diglyceride, Monoglyceride und freie Fettsäuren aufbricht. Das Monoglycerid, das aus Laurintriglycerid entsteht heißt Monolaurin. Monoglyceride und ihre freien Fettsäuren besitzen die stärksten antimikrobiischen Eigenschaften. Die meisten Bakterien und Viren werden von einem sehr empfindlichen Fettfilm umschlossen, der ihr Zellmaterial einschließlich ihrer DNA zusammenhält. Monolaurin, das ja ein Fett vergleichbar kleiner Molekulargröße ist, mischt sich in den Fettmantel des Virus oder Bakteriums hinein und löst ihn einfach auf. So wird der angegriffene Keim zersetzt und zerstört. Um die Bruchstücke kümmern sich eifrig weiße Blutkörperchen.

---

\* Die Schulmedizin verfügt über so gut wie keine antiviralen Heilmittel.



## AIDS?

Zu den Keimen, die von Lipidmembranen umhüllt sind, gehören bemerkenswerterweise HIV-, Herpes-, Zytomegalo-, Grippe-, Masern-, Hepatitis- und Epstein-Barrviren, Erreger des Pfeifferschen Drüsenfiebers, diverse pathogene Bakterien einschließlich *listeria monocytogenes*, *helicobacter pylori*, *staphylokokkus aureus* etc.

Verständlicherweise sollte man mit Aussagen über erfolgreiche Bekämpfung von HIV-Viren sehr zurückhaltend sein. Ebensowenig sollte man aber ernsthafte Untersuchungen verschweigen, die von solchen Erfolgen sensationslos Zeugnis ablegen. Bereits 1999 berichtete Dr. Halldor Thormar, Virologe an der Isländischen Universität in Reykjavik anlässlich der Royal College of Nursing Conference '99, daß Monokaprin\* unter Laborbedingungen HIV- und Herpesviren innerhalb von einer Minute vernichtete. Mehrere Untersuchungen über die Wirkung von Kokosöl auf HIV-Viren in situ gehen auf Conrado S. Dayrit\*\*, Prof. Emeritus der Pharmacology University of the Philippines, zurück, wo Aidspatienten mit verschiedenen Dosen von

Monolaurin und Kokosöl behandelt wurden. Von 14 Teilnehmern z.B., hatten nach drei Monaten sieben geringere Virenbelastung als vorher und nach sechs Monaten traf das auf neun Teilnehmer zu. Elf konnten eine Gewichtszunahme verzeichnen. Kokosnußöl schnitt dabei nicht schlechter ab als Monolaurin.

Dayrit konnte auch die Schutzwirkung von Kokosöl gegen sechs starke Muta-Karzinogene\*\*\* nachweisen.

Caprylsäure, die mit 10-4% in VCO vertreten ist, bekämpft außerordentlich erfolgreich Hefepilzinfektionen, insbesondere *candida albicans*. Welcher Bestandteil in VCO für dessen Wirksamkeit gegen Einzeller wie die gefährlichen *giardia lamblia* verantwortlich ist, konnte noch nicht herausgefunden werden; die Tatsache wurde aber durch mindestens drei unabhängige wissenschaftliche Untersuchungen festgestellt.

---

\* Der Körper bildet aus der mit 8% im Kokosöl vertretenen Kaprinsäure Monokaprin.

\*\* gestorben Okt. 2007

\*\*\* Stoffe, die das Erbgut verändern und Krebs erzeugen.

Da Triglyceride schon durch Lipase-Enzyme im Speichel in ihre Fettsäuren aufgespalten werden, eignet sich VCO auch gut zum Zähneputzen im Kampf gegen Karies erzeugende Bakterien. Ferner wird beobachtet, daß Nahrung, die reich an Kokosfett oder Fischölen ist, die allgemeine Immunreaktion beschleunigt, indem sie die entzündungsfördernden Cytokine unterdrückt.

Die gewöhnliche Ernährung des Durchschnittsamerikaners enthält kaum Laurinsäure oder andere kurz- bis mittelkettige Fettsäuren. Für die europäischen Ernährungsgewohnheiten gilt etwa dasselbe.

### **Einnahme, Dosierung**

Ein Erwachsener mittleren Gewichts sollte täglich etwa 40 Gramm oder 3-4 Eßlöffel VCO zu sich nehmen.\* Man sollte einen Behälter in der Küche und im Bad bereit stehen haben. Ein Flachmann, am Körper getragen, stellt sicher, daß man immer mal wieder einen Schluck nehmen kann. Anfänglich widerstrebt es manchem, das Öl oder Fett pur einzunehmen, obwohl es – wenn es von bester Qualität ist – viel besser schmeckt

als jedes andere Speiseöl oder -fett, ganz zu schweigen von Lebertran. Die Erfahrung zeigt, daß man sich überraschend schnell daran gewöhnt und den gelegentlichen Schluck oder Löffel VCO nicht mehr missen möchte.

Wenn Sie Ihren gesamten Öl- und Fettbedarf in der Küche durch VCO ersetzen, kann das schon ein bis zwei Eßlöffel entsprechen. Man kann außerdem zu praktisch jedem Gericht VCO zufügen, nicht nur ungestraft, sondern belohnt mit erhöhter Energie, Wohlbefinden und reduziertem Übergewicht.

Bekanntlich verbessert Fett generell den Geschmack; das gilt erst recht für Kokosfett. Zerealien in warmer Milch, z.B. Haferflocken, profitieren von einer VCO-Zutat. Feingeschnittene Zwiebeln in

---

\* Diese Menge wurde aus dem Gehalt der Muttermilch an mittelkettigen Fettsäuren und den Mittelwerten von Nahrungsaufnahme und Gewicht von Säuglingen abgeleitet. Bei einer empfohlenen Fettaufnahme (Dr. Enig: Know your fats) von täglich 1 bis 2 Gramm Fett pro Kilo Körpergewicht, entspräche das etwa 40% des gesamten Fettverbrauchs einer 75 kg schweren Person.

VCO glasig gedünstet, stellen eine vorzügliche Basis für eine Vielzahl herzhafter, auch vegetarischer Gerichte dar. Nicht verbrauchtes Öl in der Pfanne kann so lange wiederverwendet werden, bis es braun wird. Auch für Pfannkuchen und zum Kuchenbacken ist VCO bestens geeignet.

Man sollte VCO nicht im Kühlschrank aufbewahren, weil es dann spröde, nicht gut dosierbar oder streichfähig ist. Eine

Delikatesse ist z.B. VCO auf Vollkornbrot mit Kräutersalz bestreut. Es gibt Leute, die VCO in ihren Kaffee tun!

Ein hilfreiches VCO-Kochbuch findet sich am Ende unter Literaturhinweisen.

VCO hat eine mit Wasser vergleichbare Verträglichkeit und kann daher praktisch nicht überdosiert werden.

Die kürzlich auch in Deutschland unter dem Namen MCT-Diät bekannt gewordene Schlankheitskost beruht zwar auch auf den oben beschriebenen Eigenschaften mittelkettiger Fettsäuren, unterscheidet sich aber deutlich von VCO. MCT steht für medium chain triglycerides, also mittelkettige Triglyceride.

Jedoch handelt es sich hierbei um ein industriell gefertigtes Öl, das ironischerweise als billiges Abfallprodukt bei der Herstellung

von Seifen und Kosmetik anfällt.

Laurinsäure, ein Bestandteil von Hautreinigern und Abschminksalben, wird aus gewöhnlichem RBD Kokosnußöl abgetrennt, wobei Capryl- und Kaprinsäure zurückbleiben.

Dieses Abfallerzeugnis, genannt MCT besteht dann zu etwa 75 % aus Capryl- und 25 % Kaprinsäure. Abgesehen davon, daß es sich um ein



Folgeprodukt des eher schädlichen RBD-Öls (siehe Seite 4) handelt, fehlt die wichtige Laurinkomponente komplett, so daß auch die natürliche Ausgewogenheit des ursprünglichen VCOs verloren gegangen ist.

Die Lagerung von VCO in Kunststoffbehältern ist unterhalb 24 °C unbedenklich. In flüssiger Form sollte es langfristig in Glasbehältern aufbewahrt werden.

### **Äußerliche Anwendungen:**

#### **- Haut**

Bestreicht man Abschürfungen aber auch noch nicht ganz geschlossene Wunden dünn mit VCO, wird der Heilungsprozeß merklich beschleunigt; selbst tiefe Wunden verheilen oft fast ohne Narbenbildung.

Aber nicht nur bei der Wundheilung, bei Verbrennungen und Geschwüren ist Kokosöl von großem Nutzen.

Da die Haut Enzyme beherbergt, die die mittelkettigen Fettsäuren freisetzen, macht VCO die Haut nicht nur glatt und weich, es fördert auch die Heilung und schützt gegen Bakterien und andere Krankheitserreger.

Wegen der Kürze der Fettsäureketten, die fast 75 % des VCOs ausmachen, wird das Öl leicht von der Haut absorbiert. So können Ganzkörpermassagen mit VCO die orale Aufnahme der Fettsäuren kräftig unterstützen. Umgekehrt hilft wiederum der Verzehr der äußerlichen Anwendung bei trockener oder sogar schrundiger Haut; jedoch darf man nicht ungeduldig werden und sollte sich so oft wie möglich eincremen. Nach ein paar Wochen wird auch die strapazierteste Haut wieder weich und glatt. Bei entsprechender Geduld wurde auch von Heilerfolgen bei Neurodermitis und Schuppenflechte berichtet, besonders wenn man dem Kokosöl 1 % Lavendelöl zugesetzt hatte.

Kommerzielle Feuchtigkeitscremen enthalten vor allem Wasser und Pflanzenöle, deren Nutzen fraglich ist. Die Haut nimmt das Wasser zwar bereitwillig auf, so daß kleinere Falten geglättet werden, doch ebenso schnell verdunstet das Wasser wieder und Trockenheit und Falten kehren zurück. Die überwiegend ungesättigten Fettsäuren der Pflanzenöle oxydieren bekanntlich leicht und können eine Kettenreaktion freier Radikale

auslösen, die das Bindegewebe unter der Haut schädigen und den Alterungsprozeß beschleunigen. Sie fördern auch die Bildung von Lipofuscin (Altersflecken).

Noch schlimmer sind gehärtete Pflanzenöle, die zwar weniger leicht oxydieren, deren Transzustand ihrer Fettsäuren aber, in den Zellmembranen der Haut eingebaut, zu Hautkrebs führen kann.

Es ist eine beklagenswerte Tatsache, daß sogenannte „hochwertige“ Kosmetika Mineralölderivate (Vaseline, flüssige Paraffine etc.) enthalten, die der Haut nicht nur die fettlöslichen Vitamine (vor allem E) entziehen, sondern die Haut auch hermetisch abdichten und jegliche Ausscheidung verhindern, was zu Mitessern, weißen Punkten und einer unebenen stumpfen Haut führt.

Oft enthalten sie Lanolin und Isopropylmyristat, die Flecken erzeugen können. Zusätze wie künstliche Farbstoffe und denaturierter Alkohol zerstören die Abwehrkräfte der Haut gegen Bakterien. Sie bewirken u.a. eine subklinische Entzündung, die eine Schwellung herbeiführt und scheinbar Falten verschwinden läßt; und dann altert

die Haut um Falten vermehrt um so schneller. Parfumbelgaben sind nicht selten für Allergien verantwortlich.

Gesundheitsbewußte Konsumenten werden seit einigen Jahren reihenweise mit den sogenannten Fruchtsäurepräparaten hereingelegt, die angeblich auf „natürliche“ Weise Falten entfernen. Sie tragen die äußere Hautschicht ab und legen eine frischere damit frei. Außer einer Erhöhung der Empfindlichkeit gegen UV-Strahlung wird nichts gewonnen.

Dagegen besteht VCO, das frei von jeglichen chemischen Zusätzen ist, vorwiegend aus gesättigten Fettsäuren, die zusätzlich von natürlichen Antioxidantien abgesichert werden.

VCO ist die beste Feuchtigkeitsscreme, wenn sie auf die z.B. vom Duschen noch nasse Haut aufgetragen wird! Sie wird dann zusammen mit dem Wasser schnell absorbiert, und die Haut fühlt sich nicht mehr ölig an. Es findet Verwendung als After Shave und als Deodorant. VCO ist auch beliebt als Creme für die Nacht, die unmittelbar vorher bei Bedarf als Abschminkcreme (make-up remover) dienen kann.

VCOs dünner Ölfilm schützt vor Sonnenstrahlen und Austrocknung\* und begünstigt eine attraktive typische Bräunung. VCO ist auch ein idealer Lippenbalsam.

**Fazit:**

*Muten Sie ihrer Haut nichts zu, was Sie nicht auch verzehren würden!*

**Äußerliche Anwendungen:**

**- Haar**

Die für die Haut aufgeführten Argumente gelten auch für das Haar. VCO ist nicht nur ein perfektes Frisiermittel, das kostspielige Conditioner in den Schatten stellt, es beseitigt auch hartnäckige Schuppen. Ein oder zwei Teelöffel (je nach Haarvolumen) abends in Kopfhaut und Haar einmassiert, morgens ausgewaschen, belebt das Haar neu, macht es glänzend und voluminös und kräftigt seine innere Gesundheit. Ein Ergebnis, das für jeden sofort erkennbar ist.

Man kann sich aber auch eine etwas größere Menge Kokosöl 20

---

\* solange man sich, besonders bei empfindlicher Haut, der prallen Sonne maßvoll aussetzt

Minuten vor dem Waschen einmassieren. Die Schaumbildung wird deutlich verstärkt. Oder man reichert sich das Shampoo (4 Teile Shampoo mit 1 Teil VCO) an und erhält ein Shampoo mit Conditioner. Im übrigen ersetzen die meisten auf VCO basierenden Seifen ein gutes Shampoo.

**Äußerliche Anwendungen:**

**- Schleimhäute?**

Es scheint wissenschaftlich noch nicht erwiesen oder veröffentlicht worden zu sein, aber wenn Enzyme im Speichel und auf der Haut die Triglyceride des VCOs aufbrechen und ihre antimikrobische Eigenschaften aktivieren können, liegt es nahe, daß auch die Schleimhäute in Nasenraum und Vagina ähnliche Fähigkeiten besitzen.

Bei Schnupfen, Katarrh, Sinusitis, Halsschmerzen etc. steckt man sich selbst gemachte Zäpfchen\* in

---

\* Eine etwa 5 mm dicke Schicht VCO wird z.B. in ein flaches rechteckiges Schälchen gegossen. Nach dem Erstarren schneidet man die Schicht mit einem Messer in Streifen geeigneter Breite und Länge: fertig sind die Zäpfchen



die Nasenlöcher, legt sich mit dem Kopf nach hinten auf den Rücken und lässt das Öl schmelzen. In weniger als fünf Minuten wandert es in die Nebenhöhlen, in den Rachen und bis an die Gehörgänge. Morgens und abends appliziert, lockert das den Schleim, mildert Entzündungen, erleichtert die Beschwerden und verkürzt jede Erkältung um Tage.

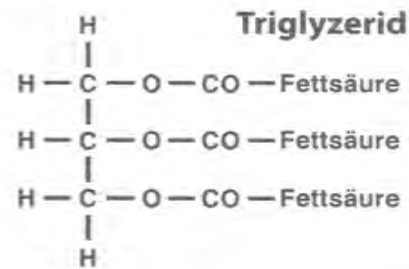
### **Ölziehen**

Der Ukrainer Dr. F. Karach hatte Mitte der 80er Jahre auf erstaunliche Heilerfolge einer einfachen Methode aufmerksam gemacht, bei der man Sonnenblumen- oder Sesamöl bei geschlossenem Mund 15-20 Minuten durch die Zähne zieht und im Mund kräftig hin und her bewegt. Dieses „Ölziehen“, das nicht nur die Mundflora von Bakterien befreit

## Zur Fettchemie

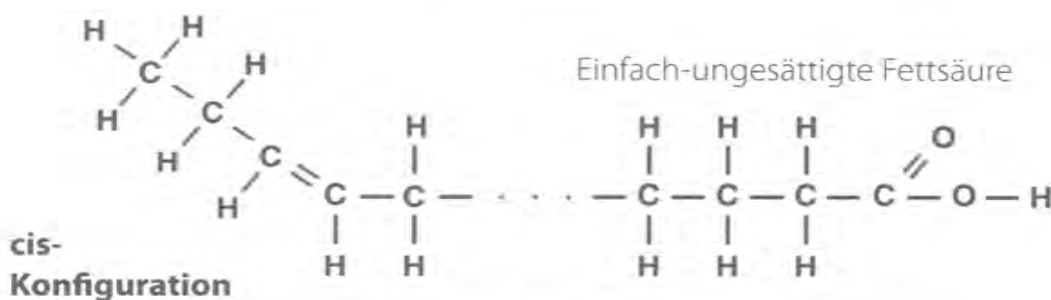
Fast alle Speiseöle (oder -Fette) stellen sogenannte Triglyceride dar. Ein Triglycerid ist aufgebaut aus drei Fettsäuremolekülen, die durch ein Glycerinmolekül zusammengehalten werden. Fettsäuren bestehen hauptsächlich aus einer Kette von Kohlenstoffatomen (C). Ihre Länge kann zwischen 4 und 26 C-Atomen betragen. In sogenannten **gesättigten Fettsäuren**, die chemisch stabil sind, hängen an jedem C zwei Wasserstoffatome (H). O steht für Sauerstoff.

Fehlen ein (oder mehrere) Wasserstoffatome, müssen die Kohlenstoffatome eine chemisch weniger stabile Doppelbindung eingehen. Die Fettsäure wird jetzt als **einfach ungesättigt**, bei mehreren Doppelbindungen, als **mehrfach ungesättigt** bezeichnet. Eine Doppelbindung führt zu -einem Knick in der Fettsäurenkette, den man **cis-Konfiguration** nennt. Der Knick steht unter Scherkräftspannung, so daß die Doppelbindung leicht durch vagabundierende Sauerstoffatome aufgebrochen bzw. oxydiert



werden kann. Das bedeutet nicht nur Ranzigwerden sondern auch Freisetzen von Radikalen in einer Kettenreaktion.

Wird die cis-Formation ungesättigter Fettsäuren mittels Hydrierung (Fetthärtung) durch eine Doppelbindung der sogenannten **Trans-Konfiguration** ersetzt, was zu einer Begradigung des Knicks führt, verfestigt sich das Öl zum Fett. (Der Schmelzpunkt von Stoffen mit linearen Molekülen, die sich leichter aneinanderschmiegen können als dreidimensionale, ist deswegen niedriger.) Neben der Festigkeit wird durch die Fetthärtung auch die Haltbarkeit der sonst schnell verderblichen Fette enorm gesteigert. Zahlreiche Wissenschaftler haben bereits seit 1974 nachgewiesen, daß sogenannte **Transfettsäuren** Krebs und andere chronische Leiden erzeugen können.





sondern dem Körper generell Gift- und Schlackenstoffe entziehen soll, erfreut sich dank sensationeller Heilerfolge einer begeisterten Gefolgschaft.

Nachdem Bruce Fife sich dieses Themas angenommen und die Methode auf VCO ausgedehnt hat, sei das Ergebnis seiner Untersuchungen und seine Gebrauchsempfehlung\* hier wiedergegeben.

Man gebe auf einen Teelöffel VCO 1-2 Tropfen Oregano- oder Nelkenöl und den Inhalt einer 30-50 mg-CoEnzyme Q10 Kapsel und ziehe diese Mischung 15-20 Minuten durch die Zähne. Möglichst frühmorgens oder auch sonst auf leeren Magen bis zu drei mal am Tag.

Sein Buch (Oil Pulling, 2008, siehe Bibliographie) gibt Zeugnis der sagenhaften Ergebnisse.

---

\* Die ideale Menge VCO sollte jeder für sich ermitteln. 1 Teelöffel erscheint wenig und 1-2 Tropfen Oregano- oder Nelkenöl eher reichlich.

## Informationsquellen

### Bibliographie

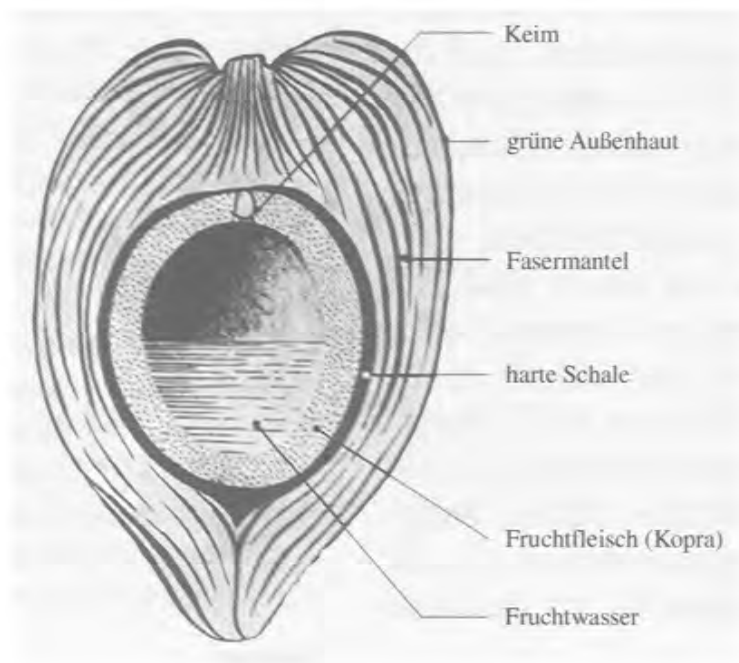
- Fife, Bruce: The Coconut Oil Miracle; Avery Publication, 2004, New York, NY.
- Enig, Mary G.: Know Your Fats: The Complete Primer for Understanding the Nutrition of Fats, Oils and Cholesterol; Bethesda Press, 2001, Bethesda, Maryland.
- Ravnskov, Uffe: The Cholesterol Myths: Exposing the Fallacy that saturated fat and cholesterol cause heart disease; New Trends Publishing, 2000, Washington, DC.
- Fife, Bruce: Oil Pulling Therapy - Detoxifying and Healing the Body Through Oral Cleansing; Piccadilly Books, 2008, Colorado Springs.
- Königs, Peter: Kokosfett, Ideal für Genuß, Gesundheit und Gewicht, VAK Verlags GmbH, 2003, Kirchzarten bei Freiburg.

### Internet

Neutrale und neuste Informationen findet man auf der von Bruce Fife organisierten Seite: [www.coconutresearchcenter.org](http://www.coconutresearchcenter.org) Darin gibt es auch eine Liste von Herstellern und die Möglichkeit, sich einem ebenfalls neutralen Forum, allerdings nur auf Englisch, anzuschließen.

### Kochbuch

Romy Häckelmann: Gesund Schlemmen - Natives Kokos-Öl in der Naturküche, 300 Seiten, Synergia Verlag, 2009, ISBN: 978-3-940392-23-7



Längsschnitt durch eine reife Kokosnuß