

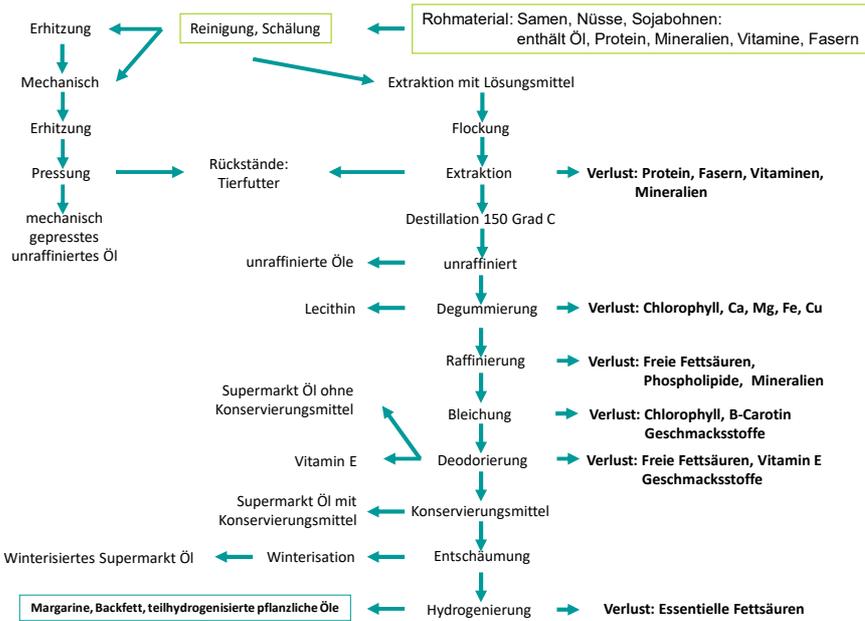
Die Ölindustrie

Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn

CH-9100 Herisau
 drje49@gmail.com
 www.ever.ch

1

Die Ölherstellung



2

Erhitzung - Pressung	
<ul style="list-style-type: none"> » Nach der mechanischen Reinigung wird das Rohmaterial während 2 Stunden gekocht, je nach Samenart +/- 2 Stunden bei 120 Grad C » Aus gekochtem Rohmaterial lässt sich das Öl leichter herauspressen 	
Pressung	
<ul style="list-style-type: none"> » Das erhitzte Rohmaterial wird nun gegen eine Platte mit Löcher gedrückt. Die Pressung mit mehreren Tonnen Kraft dauert in der Regel nur wenige Minuten. Bei der Pressung entsteht nochmals Hitze: 85-95 Grad C. Die Lochgrösse bestimmt den Pressdruck und damit die Hitzeentwicklung. Je kleiner die Löcher, je höher der Druck und die Hitze, umso höher ist der Pressertrag » Das ausfliessende Öl ist in aller Regel der Luft ausgesetzt. Bei diesen hohen Temperaturen reagiert das Öl mit Sauerstoff, Oxidation, 100x schneller als bei Raumtemperatur. Das Öl wird ranzig 	
<p>© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn www.ever.ch drje49@gmail.com CH-9100 Herisau Folie 3</p>	

3

Extrahierung - Degummierung	
<ul style="list-style-type: none"> » Das Herauslösen des Öls mit Lösungsmitteln ist effizienter als Pressung, dafür aber um einiges ungesünder! Die Lösungsmittel Hexane und Heptane sind auch im Benzin enthalten. Temperatur: 55-65 Grad C » Anschliessend folgt eine Verdampfung bei 150 Grad C. Spuren von Lösungsmitteln bleiben im Öl als Verunreinigung immer zurück und können gesundheitlichen Schaden anrichten » Gepresstes und gelöstes Öl werden auch zusammengepanscht und als unraffinierte Massenöle verkauft 	
Degummierung	
<ul style="list-style-type: none"> » Mit Zusatz von Wasser und Phosphorsäure werden bei 60 Grad C. Phospholipide und Lecithin entfernt. Lecithin ist als Hirnnahrung für uns Menschen sehr wichtig 	
<p>© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn www.ever.ch drje49@gmail.com CH-9100 Herisau Folie 4</p>	

4

Raffinierung - Bleaching 

Raffinierung

- » Unter Zusatz des stark korrosiv wirkenden Natriumhydroxids (NaOH) oder Natriumcarbonat (Na₂CO₃) werden freie Fettsäuren entfernt. Phospholipide, äusserst wichtig für die Struktur unserer Zellmembrane, werden ebenfalls entfernt

Bleaching

- » Mit Zusatz von Wasser und Phosphorsäure werden bei 60 Grad C. Phospholipide und Lecithin entfernt. Lecithin ist als Hirnnahrung für uns Menschen sehr wichtig. Temperatur: 110 Grad C.

© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn | www.ever.ch | drje49@gmail.com | CH-9100 Herisau Folie 5

5

Deodorisierung 

Deodorisierung

- » =Dampf-Destillation + Hitze: 240-270 Grad C. Dauer: 30-60 Minuten
- » Entfernt werden aromatische Öle, freie Fettsäuren und Moleküle von beissendem Geruch, die aber erst bei der Öl Verarbeitung entstanden sind
- » Wenn ungesättigte Fette über 150 Grad C. erhitzt werden, werden sie mutagen (Erbgutschaden). Solche Genschäden können sich auch auf unsere Nachkommen übertragen
- » Über 160 Grad C. entstehen Trans-Formen, die Arteriosklerose fördern
- » Ab 220 Grad C. verläuft die Entstehung der Transfette exponentiell
- » Diese Massenöle sind nicht nur geschmackslos und leer an wertvollen Inhaltsstoffen, sondern darüber hinaus noch gesundheitsschädlich (Transfette)

© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn | www.ever.ch | drje49@gmail.com | CH-9100 Herisau Folie 6

6

Konservierung - Winterisierung	
Konservierung	
<ul style="list-style-type: none">» Nachdem den Ölen das „natürliche“ Konservierungsmittel, das Vitamin E, entzogen worden ist, werden jetzt künstliche Antioxidantien hinzugefügt» Damit das Öl nicht schäumt, wird gleich noch ein Entschäumer zugesetzt	
Winterisierung	
<ul style="list-style-type: none">» Nun könnte es ja sein, dass eine Hausfrau das Öl in den Kühlschrank stellt. Dann würde es trüben. Um dem abzuhelpen wird das Öl gekühlt und nochmals gefiltert	
<small>© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn www.ever.ch drje49@gmail.com CH-9100 Herisau</small>	<small>Folie 7</small>

7

Hydrogenierung	
Hydrogenierung	
<ul style="list-style-type: none">» Wasserstoff + Druck + Hitze 120-210 Grad C. + Katalysatoren: Nickel, Nickel-Aluminium Kombination, Kupfer, Platin. Dauer 6-8 Stunden» Um die noch flüssigen Öle in eine streichfeste Form zu bringen werden sie hydrogeniert Die vormals ungesättigten Fette werden in die gesättigte Form übergeführt» Aluminium wird mit Alzheimer und Osteoporose in Zusammenhang gebracht» Es gibt viele Nickel-Allergiker aber niemand, der bei Margarine an Nickel denkt!	
<small>© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn www.ever.ch drje49@gmail.com CH-9100 Herisau</small>	<small>Folie 8</small>

8

Hydrogenisierte Fette

- » Vollständig hydrogenisierte Fette, meist aus Kokos- oder Palmöl hergestellt, sind chemisch reaktionslos, d.h. sie können unbedenklich erhitzt werden (Bratfette), ohne noch toxischer, giftiger, zu werden

- » Dank hydrogenisiertem Fettzusatz ist Schokolade fest und zergeht erst im Mund!

- » Teilweise hydrogenisierte Fette:
 - Ziel der Industrie ist es, lang haltbare Margarine oder Backfette zu produzieren mit einem angenehmen Geschmack im Mund

 - Nur, hier werden enorme Mengen an Trans-Fettsäuren gebildet und darüber hinaus eine Unzahl von Artefakten über deren gesundheitliche Auswirkungen noch wenig bis nichts bekannt ist

 - Diese Fette, hergestellt aus Billigölen, sind weit verbreitet

9

Kaltpressung

- » Bei der Kaltpressung werden die Ausgangsstoffe, eventuell in zerkleinerter Form, lediglich in einem einzigen Arbeitsgang ausgepresst
- » Anschliessend kann ein Trennverfahren erfolgen

- » Der Begriff Kaltpressung allein erlaubt jedoch keine exakte Aussage über die bei der Pressung erreichten Temperaturen. Bei Sojaöl und Maisöl sind Temperaturen von bis zu 75 °C möglich, für eine schonende Pressung sollten jedoch 45 °C nicht überschritten werden

- » Bei der Herstellung von Kürbiskernöl und Arganöl werden die fettreichen Samen vor der Pressung geröstet, wodurch erst für diese Öle charakteristische Aromastoffe entstehen, aber die einer Kaltpressung zugeschriebene „Natürlichkeit“ („natives Öl“) verloren geht.

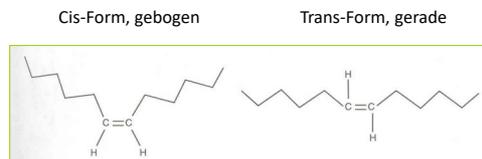
- » Im Gegensatz dazu kommen bei der Heisspressung bis zur endgültigen Fertigstellung des Öls mehrere Arbeitsschritte zum Einsatz, auch unter Verwendung chemischer Hilfsstoffe

Zitat: <https://de.wikipedia.org/wiki/Kaltpressung>

10

Cis- und Trans-Fettsäuren

- » Ungesättigte Fettsäuren werden als cis- und trans-Fettsäuren klassifiziert
- » Erhitzen, aber auch Tiefrieren zerstört die essentiellen Fettsäuren durch Verdrehung des Moleküls von der so genannten cis-Form in die trans-Form
- » Trans-Fette fördern Arteriosklerose!
- » Sie erhöhen Cholesterin, mindern das gute HDL-Cholesterin, belasten die Ausscheidungsfunktion der Leber und schwächen die essentiellen Fettsäuren
- » Pommes frites: <37.4% Trans-Fette
- » Süßigkeiten: <38.6% Trans-Fette
- » Backwaren :<33.5% Trans-Fette



11

Trans Fettsäuren

- » Natürlicherweise kommen die Fettsäuren in der Natur praktisch nur in der cis-Form vor, im Verdauungstrack der Rinder, Ziegen, Lämmer und Hirsche werden auf natürliche Weise auch trans-Fettsäurereste gebildet
- » Bei der bakteriellen Käse-, Joghurt- und Butterzubereitung können bis zu 6% trans-Fettsäurereste entstehen
- » Erst durch die industrielle Herstellung von Nahrung sind die trans-Fettsäurereste in hohen Prozenten zu einem Problem geworden. Ab einer Temperatur von 130°C lagern sich die natürlichen cis-Fettsäuren in trans-Fettsäuren um. Die trans-Fettsäuren werden von unserem Körper genauso in Stoffwechselprodukte eingebaut, haben jedoch andere chemische, wie physikalische Eigenschaften (1)
- » trans-Fettsäuren sind meist schon fest bei Raumtemperatur:
 - Ablagerung im Körper → Arterienverstopfung, Herzinfarkt, hohe LDL-Werte
 - Gewichtszunahme

(1) Quelle: <https://www.cosmacon.de/glossary/cis-trans-fettsauren/>

12

	<h2 style="text-align: left;">Trans Fettsäuren</h2> 
	<ul style="list-style-type: none"> » Entstehen natürlich durch die Aktivität von Bakterien, vorwiegend im Pansen von Wiederkäuern → sind dadurch in Kuhmilchprodukten enthalten » Kommen in hohen Konzentrationen in industriell gehärteten Fetten vor Entstehen bei starker Erhitzung von pflanzlichen Fetten » Beispiel für eine Transfettsäure: Elaidinsäure, häufig zu finden im Milchfett und in gehärteten Pflanzenölen » Trans Fettsäuren in Margarine, Bratfetten, Nuss-Nougat-Cremes u.a. » Ein hoher Anteil von trans-Fettsäuren in der Ernährung: erhöht die Konzentration von LDL-Cholesterin erniedrigt HDL-Cholesterin → Risikofaktor für die Entstehung von koronaren Herzkrankheiten <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn www.ever.ch drje49@gmail.com CH-9100 Herisau Folie 13</p>

13

	<h2 style="text-align: left;">Cis Fettsäuren</h2> 
	<ul style="list-style-type: none"> » In nativen pflanzlichen und tierischen Fetten mit Ausnahme von Milchfetten liegen ungesättigte Fettsäuren aufgrund der speziellen biochemischen Synthesewege in den Organismen fast vollständig in der cis-Konfiguration vor » Beispiel: Ölsäure im Olivenöl » Unser Körper kann nur die cis-Form gut verwerten. Nur diese Form verleiht den Zellwänden eine Elastizität, die den Stofftransport begünstigt. Unser Körper baut auch die trans-Form in neue Zellen ein, nur bleiben diese dann unflexibel und passen nicht mehr wie im „Schlüssel-Schloss-Prinzip“ zusammen (1) <p style="font-size: x-small; margin-top: 10px; text-align: center;">(1) https://www.cosmacon.de/glossary/cis-trans-fettsauren/</p> <p style="font-size: small; margin-top: 10px;">© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn www.ever.ch drje49@gmail.com CH-9100 Herisau Folie 14</p>

14

Braten und Frittieren sevisana

- » Braten und Frittieren ist das Schädlichste, das wir uns bezüglich Ernährung antun können
- » Die Toxinbelastung ist enorm. Häufiges Braten und Frittieren, ein Leben lang, überlastet die Detoxifikations-Mechanismen und führt letztendlich zu Degeneration, zu degenerativen Erkrankungen
- » Viele Toxine und Medikamente werden über das gleiche Entgiftungssystem Cytochrom P450 entgiftet!
- » Wer Braten und Frittieren nicht lassen kann, der sollte wenigstens den Schaden minimieren:
 1. So kurz wie möglich
 2. Bratfett nicht stark erhitzen und dann erst das Bratgut dazu geben
 3. Zwiebeln nicht tiefbraun bis schwarz anbraten
 4. Gemüse nur kurz andünsten. Chinesen im Wok: Zuerst etwas Wasser erhitzen, dann erst Öl dazu geben! Unraffinierte Öle, Olivenöl
 5. Butter: Nur zerlassen, nie braun werden lassen
 6. Backen: Steht in der Mitte zwischen Kochen einerseits und Braten/Frittieren andererseits

© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn | www.ever.ch | drje49@gmail.com | CH-9100 Herisau Folie 15

15

Braten und Frittieren sevisana

1. Gesättigte Fette, arm an essentiellen Fettsäuren

- » Kokosfett, Palmfett, Kakaobutter in kleinen Mengen → LDL Erhöhung

2. Einfach ungesättigte Fette, arm an essentiellen Fettsäuren

Unraffiniertes Olivenöl: nur dünsten, nur tiefe Temperaturen

- » Prinzip: Sämtliche Öle eignen sich nicht zum erhitzen
Dünsten ist in Ordnung, aber nicht anbraten
Butter: Nur zerlassen. Wenn braun = toxisch

© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn | www.ever.ch | drje49@gmail.com | CH-9100 Herisau Folie 16

16

Olivenöl - Omega-9 Säure

- » Extra natives Olivenöl ist reinster Olivensaft direkt ab Fruchternte
- » Dies bedeutet, dass ausschliesslich die erste Ernte des Jahres sich auch «Extra» nennen darf
- » Sowohl Herstellung als auch Lagerung unterliegen einem Prozess höchster Qualität, wobei keine chemischen Produkte angewandt werden
- » Weil man den Olivensaft samt dem natürlichen Geschmacksbouquet beibehalten will, ist der Saft bei der Pressung kalt. Dies heisst, dass bei der mechanischen Pressung maximal 27 Grad erreicht werden dürfen
- » Am hochwertigsten wird das native Öl, wenn es durch eine Steinmühle gewonnen wird. Hier ist es aber oberstes Gebot, dass hygienische Zustände eingehalten werden müssen. Wenn auf der Steinmühle noch Reste von älteren, bereits oxidierten Olivenölen zu finden sind, wird die Qualität des frisch verarbeiteten Olivenöls gemindert
- » Der Säuregrad bei diesem Öl liegt bei maximal 0.8

Zitat: <https://www.galaxus.ch/de/page/olivenoel-was-bedeutet-extra-vergine-kaltgepresst-oder-nativ-5653>

© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn | www.ever.ch | drje49@gmail.com | CH-9100 Herisau

Folie 17

17

Olivenöl - Omega-9 Säure

- » Natives Olivenöl ohne die Zusatzbezeichnung «Extra» unterscheidet sich vom oben genannten Öl nur in wenigen Punkten
- » Das native Öl wird aus Oliven geringerer Qualität oder gar aus nachfolgenden Ernten hergestellt
- » Durch diese geänderten Voraussetzungen sind die sensorischen Eigenschaften unterschiedlich zum extra nativen Öl. Der Säuregrad liegt hier zwischen 0.8 und 2 Grad

Zitat: <https://www.galaxus.ch/de/page/olivenoel-was-bedeutet-extra-vergine-kaltgepresst-oder-nativ-5653>

© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn | www.ever.ch | drje49@gmail.com | CH-9100 Herisau

Folie 18

18

Natives oder auch Vergine Olivenöl	
<ul style="list-style-type: none"> » Vorteile eines nativen Olivenöls <ul style="list-style-type: none"> Die kalte Pressung erhält gesunde, mehrfach ungesättigte Fette sowie Geschmacksstoffe und Vitamine Typisch natürliches Aroma » Nachteil eines nativen Olivenöls <ul style="list-style-type: none"> Geringe Hitzestabilität: Bei Wärmezufuhr gehen Inhaltsstoffe verloren Bei Erhitzung (ab ca. 180 Grad) können im schlimmsten Fall gesundheitsschädliche Substanzen entstehen » Fazit: <ul style="list-style-type: none"> Native Öle sind kalt zu geniessen oder einfach zum Verfeinern - aber erst kurz vor dem Servieren 	
Zitat: https://www.galaxus.ch/de/page/olivenoel-was-bedeutet-extra-vergine-kaltgepresst-oder-nativ-5653	
© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn www.ever.ch drje49@gmail.com CH-9100 Herisau Folie 19	

19

Raffiniertes Olivenöl	
<ul style="list-style-type: none"> » Vorteile eines raffinierten Olivenöls <ul style="list-style-type: none"> Ohne Zusatz von nativem Öl ist es nahezu geschmacksneutral Universell einsetzbar Keine Qualitätseinbussen bei hohen Temperaturen » Nachteil eines raffinierten Olivenöls <ul style="list-style-type: none"> Praktisch ohne wertvolle Inhaltsstoffe wie mehrfach ungesättigte Fettsäuren und Vitaminen 	
Zitat: https://www.galaxus.ch/de/page/olivenoel-was-bedeutet-extra-vergine-kaltgepresst-oder-nativ-5653	
© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn www.ever.ch drje49@gmail.com CH-9100 Herisau Folie 20	

20

	Angeli - Olio extra Vergine di Oliva	
	Angeli Olivenöl	
	<ul style="list-style-type: none">» Ist ein einzigartiges Olivenöl aus der Region Basilicata in Süditalien» Es zeichnet sich durch seinen fruchtigen, vollmundigen Geschmack, die helle, goldige Farbe und seine Reichhaltigkeit an wertvollen Inhaltsstoffen aus» Der geringe Säuregehalt (ca. 03%) zeugt von der exzellenten Qualität	
	<small>© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn www.ever.ch drje49@gmail.com CH-9100 Herisau</small>	<small>Folie 21</small>

21

	Olive aus den Bergen Basilicatas	
	Angeli Olivenöl	
	<ul style="list-style-type: none">» Das hervorragende Aroma verdankt Angeli Olivenöl einerseits der Berg-Olive" selber, andererseits der Art, wie diese Olive natürlich kultiviert, gelesen und verarbeitet wird» Laut Angeli eignet sich Olivenöl auch zum Braten und Kochen, selbst beim Frittieren behält es seine ausgezeichneten Qualitäten: Der Siedepunkt von Olivenöl beträgt 220°C, der von Butter hingegen 110°C, von Sonnenblumenöl 170°C.» Auch nach Rauch („Die Kohlenhydratfalle“) darf Olivenöl zum (schonungsvollen) Dünsten und leichtem Anbraten verwendet werden» Es bleibt bis 170 Grad stabil	
	<small>© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn www.ever.ch drje49@gmail.com CH-9100 Herisau</small>	<small>Folie 22</small>

22

	Zertifizierter biologischer Anbau	
	Angeli Olivenöl	
	<ul style="list-style-type: none">» Die fruchtbare, vulkanische Erde und das ideale Klima dieser Region (rund 700 m ü.M.) ermöglichen einen Anbau und die Hege der Olivenbäume ohne chemische Dünge- und Spritzmittel» Angeli Olivenöl ist mit dem BIO-Zertifikat ausgezeichnet	
	B	
	© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn www.ever.ch drje49@gmail.com CH-9100 Herisau	Folie 23

23

	Ernte und Handlese	
	Angeli Olivenöl	
	<ul style="list-style-type: none">» Die "Berg-Olive" reift länger, da sie später als andere Oliven geerntet wird» Die reife Frucht wird schonend handgelesen, was zu einer höheren Qualität des Öls führt. Die Olive wird also nicht vom Baum geschüttelt oder geschlagen» Das Berggebiet verunmöglicht die industrielle Bewirtschaftung	
	© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn www.ever.ch drje49@gmail.com CH-9100 Herisau	Folie 24

24

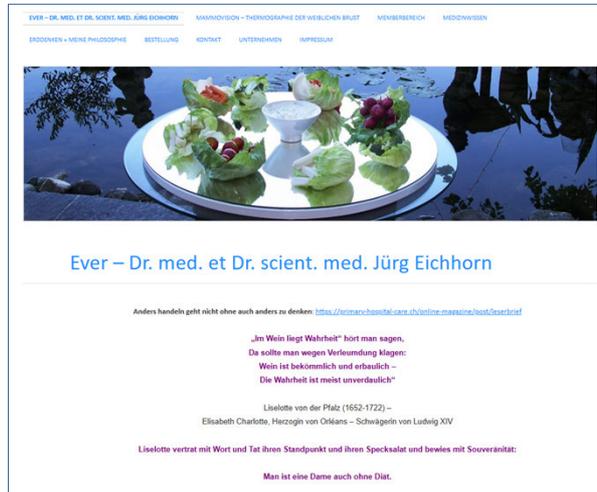
	Steinmühle und kalte Pressung	
	Angeli Olivenöl	
	<ul style="list-style-type: none">» Die "Berg-Olive" wird innerhalb von 24 Stunden nach der Ernte nach traditioneller Art in der Steinmühle gemahlen» Dabei steigt die Reibungswärme auf maximal 18 Grad C» So bleiben alle wertvollen Inhaltsstoffe erhalten - im Unterschied zur industriellen Produktion mit Reibungswärmen bis zu 60 Grad C» Am Schluss wird das Öl unfiltriert abgefüllt und in anerkannten Laboratorien analysiert	
	<small>© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn www.ever.ch drje49@gmail.com CH-9100 Herisau</small>	<small>Folie 25</small>

25

	Angeli - Olio extra Vergine di Oliva	
	Angeli Olivenöl	
	<ul style="list-style-type: none">» Angeli bezieht das Olivenöl nur von Kleinbauern und arbeitet bei der Ernte und der Ölproduktion mit» Angeli Olivenöl ist nach der Öffnung, lichtgeschützt und bei Zimmertemperatur aufbewahrt, ein Jahr haltbar» Kellerkühl gelagert ist es als reifes Öl noch nach drei Jahren geniessbar	
	<small>© Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn www.ever.ch drje49@gmail.com CH-9100 Herisau</small>	<small>Folie 26</small>

26

www.ever.ch → Medizinwissen



27

Besten Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Dr. med. et Dr. scient. med. Jürg Eichhorn

CH-9100 Herisau
drje49@gmail.com
www.ever.ch

28

Autor



Dr. med. et Dr. scient. med Jürg Eichhorn
Allgemeine Innere Medizin FMH
Praxis für Allgemeine und Komplementärmedizin

"Im Lindenhof"
Bahnhofstr. 23, CH-9100 Herisau
drje49@gmail.com
www.ever.ch

Traditionelle Chinesische Medizin ASA
Sportmedizin SGSM
Traditionelle Chinesische Medizin ASA
Sportmedizin SGSM
Neuraltherapie SANTH & SRN
Manuelle Medizin SAMM
Ernährungsheilkunde SSAAMP
Orthomolekularmedizin SSAAMP
FXM. Mayr-Arzt (Diplom)
applied kinesiology ICAK-D & ICAK-A
CAS-Genomisch-klinische Medizin
Wissenschaftliches Doktoratsstudium, Dr. scient. med. (UFL)