

Welche Nahrung braucht das Hirn?

Prof. Dr. (BRA) Nelson Annunziato

1

1

Es geht nicht darum, Lebensmittel einzuschränken oder zu verbieten, sondern, eher darum die Macht der Ernährung zu verstehen, wie sie unseren Stoffwechsel begünstigen oder schaden kann.

2

Alle Bienen in einem Bienenstock sind identische Zwillinge - sie haben das gleiche Genom.
Eine Arbeitsbiene lebt etwa fünf Wochen (28-48 Tage), während die Bienenkönigin 5 Jahre lebt = 52 Mal länger.
Der Unterschied liegt in der EPIGENETIK (**Nutrigenomik**): die Bienenkönigin wird mit Gelée Royale (Phenylacetylglutamin und Phenylbutyrat) ernährt!

3

3

Was beeinflusst unser Gehirn ?



4

4

Entstehung der freien Radikale

- Mitochondrialer Stoffwechseln
- Rauchen
- Kaskade von Arachidonsäure
- Entzündungen
- Glykation
- Ethanolmetabolismus

5

5

Mitochondrien

Co-Q10
L-Carnitin
Äpfelsäure (Malate)*

Malate, von lat. *malum* = Apfel
Äpfel und Birne

6

6

Coenzym Q-10 (Ubichinon-10)

Organe mit höchstem Energiebedarf: Gehirn, Herz, Muskel, Lunge und Leber.

Empfohlene Dosierung als Nahrungsergänzung: 30-200 mg/T
Reichhaltig im:

- Fleisch von Organen (Leber)
- öligen Fisch (Sardinen, Makrelen)
- Nüssen (z. B. Pistazien)
- Hülsenfrüchten
- Sesamsamen
- Sonnenblumenkernen
- Kohl
- Zwiebel
- Kartoffeln
- Spinat
- Rosenkohl
- Brokkoli

7

7

Coenzym Q-10-Mangel

Patienten mit Mitochondriopathien

Erbt oder primär: liegen bereits bei der Geburt vor.

Gendefekt direkt auf der mitochondrialen DNA - mtDNA - (mitochondrial-kodierter Gendefekt) sind immer maternal (mütterlich)

Eines der ungefähr 1000 im Zellkern kodierten Proteine (nukleär kodierter Gendefekt) können mütterlich oder väterlich sein

8

8

Coenzym Q-10-Mangel

Patienten mit Mitochondriopathien

Erworbene oder sekundäre: chronische Entzündungen, toxische Metallbelastungen, andere Gifte

Parkinson
Depressionen
Diabetes mellitus
Alzheimer - Demenz
ALS, spinale Muskeldystrophie, Myasthenien
Multiple Sklerose
Herz-Kreislauf-Erkrankungen

9

9

Coenzym Q-10-Mangel

Erworbene oder sekundär:

Allergien
Krebs
Adipositas
Diabetes mellitus Typ II
Burn-out
Glaukom und Katarakt
altersbedingte(?) Makuladegeneration
Autoimmunerkrankungen (Rheuma & Co.)

10

10

Pyrolochinoninchinon (PQQ) = Methoxantin (neues Vitamin der Gruppe B)

- Antioxidantien
- Neuroprotektor
- Kardioprotektor
- Verlangsamung des Alterns
- **Schützt die mitochondriale DNA**

11

11

Pyrolochinoninchinon (PQQ) = Methoxantin (neues Vitamin der Gruppe B)

- Schützt die mitochondriale DNA 100 Mal besser/stärker als Vitamin C
- verstärkt die Energieproduktion
- 10-20 mg täglich hatte das Gedächtnis von jugendlichen Probanden verbessert!

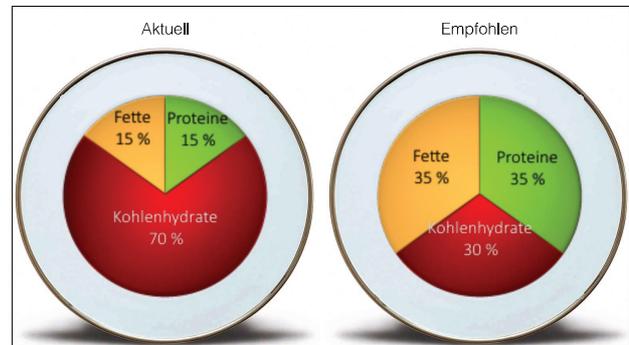
12

12

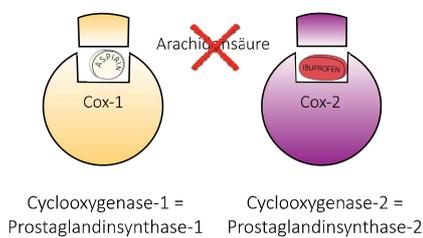
Acetyl-L-Carnitin

- bessere Biodisponibilität
- bessere Lyo-Löslichkeit
- besser Transport durch die Blut-Hirn-Schranke
- Eier
- Fisch und Schalentiere
- Avocado
- Nüsse (Walnüsse, Mandeln, Pistazien)

13



14



15

Omega - 3

EPA
(Eicosapentaensäure)

DHA
(Docosahexaensäure)

16

16

DHA

Förderung positiver **Emotionen** sowie der Stimmungsaufhellung und günstigen Einflussnahme auf Minderung von **Ängsten**, **Depressionen** und Symptomen der **Schizophrenie**.

Zellmembran

Myelinscheide: 18% Protein + 76% Lipid
 Mitochondrien: 76% Protein + 24% Lipid
 Erythrozyten: 44% Protein + 43% Lipid

17

17

Omega-3-Fettsäure-Wirkungen

- stabilisieren Gefäßbezirke + fördern Durchblutung
- senken Triglyceride
- präventive Wirkung gegen Koronare Herzkrankheiten
- hemmen Thrombozytenaggregation
- Entzündungs- und Schmerzsenker
- Föten benötigen 50-60 mg DHA/Tag

18

18

Omega-3-Fettsäure-Wirkungen

- Frühgeburtsbestrebungen sind seltener
- Wochenbettdepression tritt selten ein
- Gehirnentwicklung günstiger
- IQ von 4-jährigen Kindern, deren Mütter in der Schwangerschaft und während der ersten 3 Monaten 2g EPA/DHA supplementierten, war 4-5 Punkte höher
- Prostatacarcinom: seltener mit Verzehr von EPA/DHA
- Mamacarcinom: seltener

19

19

Omega-3-Fettsäure-Wirkungen

- protektive Wirkung gegen Arthritis, entzündliche Darmerkrankungen, Asthma, Makuladegeneration
- effektive hormonale Modulation
- vermehrte
 - dendritische Verzweigung
 - Dornenbildung
 - Synapsenbildung

20

20

Omega-3-Fettsäure-Wirkungen

- Regelmäßiger Verzehr oder Supplementation (Supplementierung) EPA/DHA niedriges Risiko für den Verlust an Kognition
- Depressionen und bipolare Störungen treten seltener auf
- Regelmäßiger Verzehr oder Supplementation (Supplementierung) EPA/DHA niedriges Risiko für Schizophrenie
- DHA trägt zur Aufrechterhaltung der normalen Gehirnfunktionen

21

21

Omega-3-Fettsäure-Mangel

- **Borderline-Persönlichkeitsstörungen** (BPS) oder emotional instabile Persönlichkeitsstörung: Bezeichnung für eine Persönlichkeitsstörung, die durch Impulsivität und Instabilität in zwischenmenschlichen Beziehungen, Stimmung und Selbstbild gekennzeichnet ist, treten seltener auf.
- Verbunden auch mit plötzlichem Herztod
- Selbstmordversuche

22

22

Neurotrophic Factors

NGF – nerve growth factor
 BDNF – brain-derived neurotrophic factor
 NT-3 – neurotrophin-3
 NT-4 – neurotrophin-4
 NT-5 – neurotrophin-5
 NT-6 – neurotrophin-6
 NT-7 - neurotrophin-7

23

23

Das Gen 11p13 wird aktiviert:

- körperliche Aktivität („Burst training“)
- reduzierte Kalorienaufnahme
 - ca. 30% weniger Kalorie = erhöht die Produktion von BDNF + verbessert die kognitive Leistungsfähigkeit
 - Menschen mit eingeschränkter Kalorienzufuhr zeigen ein geringeres Risiko für Schlaganfälle und neurodegenerative Erkrankungen

24

Das Gen 11p13 wird aktiviert:

- (DE) 2 Gruppen von älteren Menschen (75 Jahre alt oder mehr)
- Gruppe A: 30% der Kalorienaufnahme
- Gruppe B: ohne Nahrungsmittelbeschränkung (ad libitum)
- nach 3 Monaten:
 - Gruppe B: schlechtere Ergebnisse bei den Gedächtnis-Untersuchungen im Vergleich zur Gruppe A
 - einige Individuen zeigten schlechtere Ergebnisse im Vergleich zu ihren eigenen Resultaten am Anfang der Untersuchung

Witte AV, et al. Caloric restriction improves memory in elderly humans. *Proc Natl Acad Sci*. 27. Januar 2009;106(4):1255-60.

25

Gene Sirtuin (SIRT-1)

- verhindert/erschwert die Proliferation der Krebszellen bei Neoplasien (Pankreas, Mamma, Haut, Lungen und Epithelgewebe)
- wird in den Zellen mit Insulinresistenz weniger hergestellt
- auf der anderen Seite, angemessenes SIRT-1-Niveau erhöht die Zellenempfindlichkeit auf Insulin

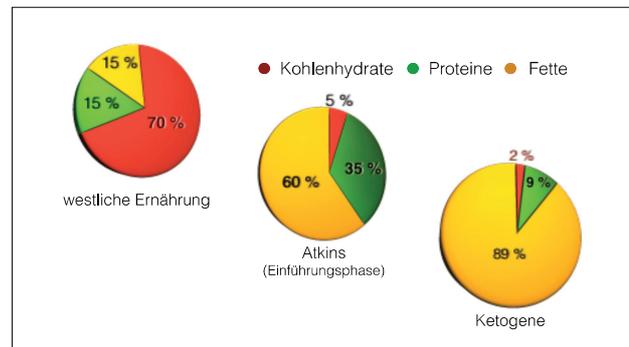
* Alcain FJ, VillaBoa JM (abrill de 2009), „Sirtuin activators“, *Expert Opin Ther Pat* 19 (4): 403-414

26

Das Gen 11p13 wird aktiviert:

- ketogene Diät:
 - 80% gesunde Fette: 3 Esslöffel Kokosöl/Tag
 - 10-15% Proteine
 - 05-10% Kohlenhydrate (Früchte)

27



28

ketogene Diät

- Fasten
- weniger als 50 g Kohlenhydrate (Erwachsene)
- Fettsäure werden in Ketokörper gespalten
- Ketone: Acetoacetat, Aceton und 3-β-Hydroxybutyrat
- Ketone sind wasserlöslich

29

ketogene Diät: Wirkung auf das Hirn

- Ketonkörper: wichtiges Substrat für die Synthese von Lipiden
- Das Hirn hat 10 Mal mehr Affinität für Ketone als Glukose

30

Das Gen 11p13 wird aktiviert:

- ketogene Diät:
- Im Hippocampus werden die senilen Plaques durch 3-β-Hydroxybutyratsäure reduziert
- stimuliert das mitochondriale Wachstum = verbessert den allgemeinen Stoffwechsel

• Van der Auwers I, et al. A ketogenic diet reduces amyloid beta 40 and 42 in a mouse model of Alzheimer's disease. *Nutr Metab.* 17, Oktober 2005;2:28
 • Newport, Mary. What If There Was a Cure for Alzheimer's Disease and No One Knew? *Fallstudie*, 22. Juli 2008.
 • Barahano KW, Hartman AL. The ketogenic diet: uses in epilepsy and other neurologic illnesses. *Curr Treat Options Neurol.* November 2008;10(6):410-19.

31

Das Gen 11p13 wird aktiviert:

- Kurkumin
- Omega-3-DHA (Docosahexaensäure) EPA (Eicosapentaensäure)
- Patienten mit Alzheimer: haben ein niedrigeres Niveau von plasmatischem BDNF
- BDNF-Polymorphismus: Epilepsie, Anorexie, Depression, Bipolar, Schizophrenie und Zwangsstörung

32

Vitamin K2

Das Gehirn enthält im Körper eine der höchsten Konzentrationen an Vitamin K2, das an der Synthese von Myelinscheide beteiligt ist und zu Lernfähigkeit beiträgt

Ferland, G. *Vitamin K, an emerging nutrient in brain function.* BioFactors, Vol. 38, 2:151-157, 2012

33

Vitamin K1

- Zwiebel
- Knoblauch
- grüne Pflanzen

Vitamin K2

- Innerei (Leber)
- Fische
- Eier
- Sauerkraut
- Nattö

34

Kokosöl

Laurinsäure	45 - 52 %	mittelkettige Triglyceride	gesättigte Fettsäuren
Myristinsäure	16 - 21 %	mittelkettige Triglyceride	gesättigte Fettsäuren
Caprylsäure	5 - 10 %	mittelkettige Triglyceride	gesättigte Fettsäuren
Caprinsäure	4 - 8 %	mittelkettige Triglyceride	gesättigte Fettsäuren
Capronsäure	0,5 - 1 %	mittelkettige Triglyceride	gesättigte Fettsäuren
Palmitinsäure	7 - 10 %	langkettige Triglyceride	gesättigte Fettsäuren
Ölsäure	5 - 8 %	langkettige Triglyceride	ungesättigte Fettsäuren
Palmitoleinsäure	Spüren	langkettige Triglyceride	gesättigte Fettsäuren
Linolsäure	1 - 3 %	langkettige Triglyceride	ungesättigte Fettsäuren
Linolensäure	bis 0,2 %	langkettige Triglyceride	ungesättigte Fettsäuren
Stearinsäure	2 - 4 %	langkettige Triglyceride	gesättigte Fettsäuren

35

Kokosöl

- Antibiotische Eigenschaften
 - Monocaprin und Monolaurin
 - gegen Viren, Bakterien, Jucken, Mykosen, Dermatitis, Hautausschläge, Erkältung, Grippe, Herpes und sogar gegen HIV
- Gewichtsverlust (erhöht die körpereigenen Stoffwechselrate)

36

Kokosöl

- Die mittelkettigen Triglyceride erhöhen den HDL-Pegel und sinkt den LDL-Pegel (kleinste Partikel)
- Mittelkettige Triglyceride müssen im Darm nicht verdaut werden und werden direkt in die Leber transportiert, wo sie sofort in Energie umgewandelt und nicht als „Fett“ gespeichert werden
- Befeuchtet die Haut
- Hilfsmittel bei der Absorption von fettlöslichen Vitaminen (E - D - K - A)
- Hilft bei der Kontrolle des Blutzuckerspiegels und Blutinsulin

37

37

Kokosöl

- Verbessert die allgemeine Durchblutung und hilft gegen Tumore
- Große Quelle von Vitamin E (starkes Antioxidans und ist von wesentlicher Bedeutung für die reibungslose Körperfunktionen und sorgt auch für ein gutes Aussehen der Haut, Haare und Nägel)
- Verhindert und bekämpft Magengeschwüren und Geschwüren im Verdauungsrohr
- Verhindert und bekämpft Nieren Infektionen und allgemeine Entzündungen

38

38

pro 100 Gramm

Eiweiß	63%
Eigelb	26,6%
gesättigte Fettsäure:	3,3 g
ungesättigte Fettsäure:	1,4g
Cholesterin:	373 mg
Natrium:	124 mg
Kalium:	126 mg
Kohlenhydrat:	1,1 g
Protein:	13 g
Vitamin A:	520 IE
Calcium:	50 mg
Calciferol (D ₃):	87 IE
Eisen:	1,2 mg
Vitamin B ₆ :	0,1 mg
Magnesium:	10 mg
Cobalamine (B ₁₂):	1,1 mcg
Energiegehalt:	377 kcal
Lutein + Zeaxanthin:	0,24 mg

39

39

Eierverbrauch - Vorteile:

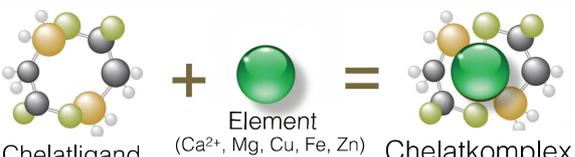
- Entzündungshemmende
- Gewichtsverlust (> Adiponectin)
- Erhöht HDL
- Vermindert Insulinspiegel
- Vermindert kardiovaskuläre Erkrankungen
- Verhindert Makuladegeneration
- Vermeidung von Katarakt
- Verhindert Retinopathia (Retinitis) pigmentosa

Ratliff, JC et al., *Nutrition and Metabolism*, 5: 6-10, 2008

40

Weizen, Milch, Soja, Bohnen und Mais sind Chelatoren

(gr. „chele“, Kralle, Klemme, Krebsschere)



Chelatligand + Element (Ca²⁺, Mg, Cu, Fe, Zn) = Chelatkomplex

41

Lebensmittelinkompatibilität

1. **Allergie**
2. **Intoleranz** (Unverträglichkeit)
3. **Hypersensibilität** (Überempfindlichkeit)

42

42

Lebensmittelinkompatibilität

1. Allergie

Freisetzung von IgE (Immunglobulin E): Antikörper
Kann Anaphylaxie (akute, pathologische, krankhafte Reaktion des Immunsystems) auslösen (von leichten Hautreaktionen über Störungen von Organfunktionen, Kreislaufchock mit Organversagen bis zum tödlichen Kreislaufversagen)

[https://de.wikipedia.org/wiki/Intoleranz_\(Medizin\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Intoleranz_(Medizin))

43

43

Lebensmittelinkompatibilität

1. Allergie

- generalisierte Hauterscheinungen (**Juckreiz**, Gesichtsrötung (**Flush**), generelle entzündliche Hautrötung, sog. **Erytheme**, **Nesselsucht**)
- Atemwegsverengung (**Obstruktion**) durch **Ödeme** im Rachen- (**Pharynx**-) und Schlundbereich (**Larynx**) sowie Bronchospasmus und Lungenödem

[https://de.wikipedia.org/wiki/Intoleranz_\(Medizin\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Intoleranz_(Medizin))

44

44

Lebensmittelinkompatibilität

1. Allergie

- Magen-Darm-Symptome mit Koliken, Erbrechen, Durchfall (**Diarrhoe**)
- Hämodynamische Veränderungen aufgrund von Flüssigkeitsverschiebungen und Gefäßerweiterung (**Vasodilatation**), die zum **Schock** führen können

[https://de.wikipedia.org/wiki/Intoleranz_\(Medizin\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Intoleranz_(Medizin))

45

45

Lebensmittelinkompatibilität

2. Intoleranz (Unverträglichkeitsreaktion)

Defekte einiger Enzymen oder Enzymmangel (Enzymopathien)
Im Gegensatz zur echten Allergie sind Immunsystem und Mediatoren (wie Histamin) definitionsmäßig nicht beteiligt

[https://de.wikipedia.org/wiki/Intoleranz_\(Medizin\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Intoleranz_(Medizin))

46

46

Lebensmittelinkompatibilität

2. Intoleranz (Unverträglichkeitsreaktion)

klassische **Nahrungsmittel-Intoleranzen**:

- die Milchzuckerunverträglichkeit bei **Laktoseintoleranz** und
- die klinisch wichtige **Analgetika-Intoleranz**
- die **Histamin-Intoleranz**

[https://de.wikipedia.org/wiki/Intoleranz_\(Medizin\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Intoleranz_(Medizin))

47

47

Lebensmittelinkompatibilität

2. Intoleranz (Unverträglichkeitsreaktion)

anaphylaktoide Reaktion ist der Begriff des **Pathomechanismus**. Sie kann in der Stärke bis zum allergischen **anaphylaktischen Schock** reichen, hat aber im Gegensatz zu diesem keine vorangehende Sensibilisierungsphase und tritt oft bei Verabreichung von Medikamenten wie **Analgetika**, **Anästhetika** oder **Röntgenkontrastmitteln** auf.

[https://de.wikipedia.org/wiki/Intoleranz_\(Medizin\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Intoleranz_(Medizin))

48

48

Lebensmittelinkompatibilität

2. **Intoleranz** (Unverträglichkeitsreaktion)

Die **Zöliakie**/einheimische Sprue wird meist auch unter die Intoleranzen gefasst, obwohl hier **Autoantikörper** des Immunsystems erst die Grundlage für die Fehlfunktion der Verdauung an sich harmloser Glutenproteine aus der Nahrung schaffen.

[https://de.wikipedia.org/wiki/Intoleranz_\(Medizin\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Intoleranz_(Medizin))

49

49

Lebensmittelinkompatibilität

3. **Hypersensibilität** (Überempfindlichkeit)

- IgA (schützt die Membranen)
- IgG (gegen Viren und Bakterien)
- IgM (gegen Mikroben + verstärkt die Apoptose + hemmt Inflammation, entfernt missgebildete Zellen)

[https://de.wikipedia.org/wiki/Intoleranz_\(Medizin\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Intoleranz_(Medizin))

50

50

Lebensmittelinkompatibilität

3. **Hypersensibilität** (Überempfindlichkeit)

Der Prozess dauert länger

Man isst Samstag Pasta und erst Dienstag hat man Migräne (die werden nicht miteinander in Zusammenhang gebracht)

51

51

Vitamin D3

Cancer	Hypertension	Heart disease
Autism	Obesity	Rheumatoid Arthritis
Diabetes 1 and 2	Multiple Sclerosis	Crohn's disease
Flu	Colds	Tuberculosis
Septicemia	Aging	Psoriasis
Eczema	Insomnia	Hearing loss
Muscle pain	Cavities	Periodontal disease
Athletic performance	Macular degeneration	Myopathy
Pre-eclampsia	Seizures	Fertility
Asthma	Cystic fibrosis	Migraines
Depression	Alzheimer's disease	Schizophrenia

52

Vitamin D3 - Hormon D3 - Funktionen

Erleichtert die Darmabsorption von **Calcium und Phosphor**

Muskel und Knochen: verhindert und behandelt

- Muskelschmerzen
- Knochenschmerzen
- chronische Müdigkeit
- Osteoporose
- Schwangerschaftskomplikationen
- Menstruationsbeschwerden
- prämenstruelles Syndrom

53

53

Vitamin D3 - Hormon D3 - Funktionen

hoch wichtig bei den normalen Funktionen des **Immunsystems**

Verhindert:

- Asthma
- rheumatoide Arthritis
- Diabetes Typ 2 (Insulin-Resistenter)
- Hashimoto Thyroiditis
- Schilddrüsendysfunktionen
- Morbus Crohn (chronisch entzündliche Darmkrankheit)

54

54

Vitamin D3 - Hormon D3 - Funktionen

hoch wichtig bei den normalen Funktionen des Immunsystems
Verhindert:

- Auto-Immunreaktive Erkrankungen
- Erkältungen
- Grippen
- Tuberkulose
- chronische Wunden
- Lupus
- Etc

55

55

Vitamin D3 - Hormon D3 - Funktionen

- unterstützt die Produktion antimikrobieller wirkender Peptide
- kontrolliert sowohl das Wachstum normaler Zellen als auch **Krebszellen**. Deshalb verhindert und bekämpft Krebszellen
- bekämpft ca. 85% der Krebsarten, unter denen man leiden könnte (Blutspiegel soll aber höher als 50 ng/ml)
 - **Vitamin D sollte als „Anti-Krebs-Impfung“ betrachtet werden!**

56

56

Vitamin D3 - Hormon D3 - Funktionen

- stimuliert die Produktion von Insulin im Pankreas
 - reduziert die Resistenz der Zellen gegen Insulin - Diabetes Typ 2
 - schützt gegen schwere Hypoglykämie
- hemmt das Renin-Angiotensin-Aldosteron-System (RAAS)
 - verhindert Bluthochdruck
 - Nierendysfunktionen
 - Herzdysfunktionen
- hemmt die Entstehung und bekämpft Entzündungsprozesse im Blut
 - schützt die Koronare gegen Dysfunktionen
 - danke der RAAS-Hemmung
 - danke der Entzündung an den Wänden der Blutgefäße
 - hemmt die Entstehung der Arteriosklerose

57

57

Vitamin D3 - Hormon D3 - Funktionen

- kontrolliert die normalen Hautfunktionen
- schützt die Haut gegen Alterungsprozesse
- bekämpft Psoriasis
- schützt gegen Hautkrebs
- schützt gegen Schuppen
- beeinflusst die Zahngesundheit
 - schützt die Zähne gegen viele Zahnprobleme
- beeinflusst die Funktionen der Nervenzellen
- beeinflusst die Hirnentwicklung und -funktionen
 - beeinflusst unsere Stimmung
 - spielt wichtige Rolle in der Prävention und Behandlung von Stimmungsstörungen

58

58

Vitamin D3 - Hormon D3 - Funktionen

beeinflusst die Funktionen der **Nervenzellen**

- verhindert und behandelt neurologische Erkrankungen
 - ~ MS
 - ~ Depression
 - ~ Migränen
 - ~ Alzheimer
 - ~ Parkinson
 - ~ Schizophrenie
 - ~ Schlaganfall
 - ~ Epileptische Anfälle
 - ~ Autismus etc.

59

59

Vitamin D3 - Hormon D3 - Funktionen

beeinflusst die Augenstrukturen und -funktionen

- verhindert und behandelt Augendysfunktionen
 - ~ Glaukom (grüner Star)
 - ~ Makuladegeneration
 - ~ Katarakt (graue Star)

60

60

Vitamin D:

Hühnereier	Avocado
Hering	Rinderleber
Thunfisch	Champions
Olivenöl	Kalbfleisch

61

Mehr zum Thema: <http://www.gesundheit.de/ernaehrung/naehrstoffe/vitamine/vitamin-d>

61

Vitamin D3

Cancer	Hypertension	Heart disease
Autism	Obesity	Rheumatoid Arthritis
Diabetes 1 and 2	Multiple Sclerosis	Crohn's disease
Flu	Colds	Tuberculosis
Septicemia	Aging	Psoriasis
Eczema	Insomnia	Hearing loss
Muscle pain	Cavities	Periodontal disease
Athletic performance	Macular degeneration	Myopia
Pre-eclampsia	Seizures	Fertility
Asthma	Cystic fibrosis	Migraines
Depression	Alzheimer's disease	Schizophrenie

62

62

Für unsere eigene Gesundheit ist es außerordentlich wichtig, dass wir alle Anstrengungen unternehmen, um unser Gehirn gesund und leistungsfähig zu erhalten.
Wir können uns selber nichts Besseres antun!

63

63