Der Energiefix

Erste Hilfe bei Energiemangel und chronischer Erschöpfung

2. Auflage

Robert Krug

Robert Krug — Der Energiefix — Erste Hilfe bei Energiemangel und chronischer Erschöpfung

Impressum
Herausgeber: Kailo Verlag

Autor: Robert Krug

Design und Illustration: Jeanette Mooney

Korrektorat: Christoph Landmann

2. Auflage Juli 2023

Release 230718

www.robertkrug.com

Verlag: Kailo Verlag, Bessemerstraße 82, 10. OG Süd, 12103 Berlin

Druck: Kindle Direct Publishing

ISBN: 979 8397980746

Das Werk ist (übrigens auch ohne diese Erklärung einfach aufgrund des deutschen Rechts) urheberrechtlich geschützt. Nachdruck, Übersetzung, Entnahme von Abbildungen wie auch die Bereitstellung der Inhalte im Internet ist ohne schriftliche Genehmigung des Autors strafbar.

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über https://portal.dnb.de abrufbar.

Robert Krug

Der Energiefix

Erste Hilfe bei Energiemangel und chronischer Erschöpfung

Danksagung

Ich bedanke mich ganz herzlich bei allen, die mir mit vielen Anregungen, Ideen und Kritiken beim Schreiben des Buches geholfen haben. Vor allem möchte ich mich jedoch bedanken bei:

Jeanette Mooney für Design und Input.

Dr. Ulrich Strunz für seine täglichen News, sein Lob und Förderung meiner Arbeit und die Präsentationen meiner Bücher auf seiner Webseite.

Dr. Arman Edalatpour für die vielen wertvollen Tipps, Korrekturen und Ergänzungen.

Dr. Angelika Elser für die Hilfe und die Tipps zum neuen Kapitel über Cortisolmangel.

Marc Borchert für die vielen Erläuterungen zum Thema Nebennierenerschöpfung und Cortisolmangel.

Christoph Landmann für seine Korrekturen und Ideen zur Verbesserung.

Mike Mutzel für seine Präsentationen wissenschaftlicher Arbeiten.

Danke!

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1 Was bedeutet Energiemangel?....13
Kapitel 2 Mitochondrienschwäche....17
Was sind Mitochondrien?....17
Was schwächt Mitochondrien?....18
Symptome....20
Was brauchen Mitochondrien?....21
Warum sind zu viele leere Kohlenhydrate ein Problem?....22
7 Tipps für einen gesunden Blutzuckerspiegel....25
Kapitel 3 Darmgesundheit....29
Diagnose „Darmgesundheit“....30
Was ist Zonulin?....31
Wann ist Zonulin erhöht?....31
Ist Zonulin für sich aussagekräftig?....32
Die Hauptgründe für Leaky Gut....33
Was ist SIBO und wie stelle ich SIBO fest?....34
Symptome....36
Wie kann man dem Darm helfen?....37
Welche Mittel helfen bei Leaky Gut?....38
Eigene Erfahrung „Leaky Gut“....39
Kapitel 4 Schilddrüse....43
Jod....44
Jodiertes Salz....46
Wann darf man Jod nicht hochdosiert einnehmen?....46
Unterfunktion und hohe Blutfettwerte....46
Unterfunktion unterstützen....47
Kapitel 5 Fettleber....49
Fettleber beseitigen....50
Kapitel 6 Entzündungen....53
Zahn- und Kieferprobleme....55
Kapitel 7 Epstein-Barr-Virus (EBV)....59
Diagnose chronischer EBV....60
Meine Diagnose als Beispiel....61
Symptome....63
LTT-Analyse für EBV....65
Mögliche Folgeerkrankungen....66
Nahrungsergänzung bei EBV....67
Der EBV und das Ei....69

Kapitel 8 Schimmeltoxine....71
Symptome....72
Analyse....73
Kapitel 9 Vitalstoffmangel....75
Eisenmangel....78
Eisenspeicherkrankheit....79
Was bedeutet zu wenig Eisen?....79
Eisenhaushalt bei Entzündungen....81
Carnitinmangel....82
Tyrosin: Mangel an Antrieb?....85
Kapitel 10 Burnout durch Eiweißmangel....89
Hormone und Eiweißmangel....90
Das Aminogramm....91
Kapitel 11 Burnout durch Cortisolmangel....95
Was genau bedeutet Cortisolmangel?....95
Aufgaben von Cortisol....96
Wie äußert sich ein Cortisolmangel?....98
Energiemangel....98
Gesundheit....98
Essen....99
Psyche:....99
Die fünf Top-Symptome....100
Angeborener Cortisolmangel?....101
Was kann man noch messen?....102
Wie kommt es zum Cortisolmangel?....104
Milde Form der Nebennierenschwäche....106
Was kann man tun?....107
Cortisol in niedriger Dosierung....109
Alternative Prednisolon....111
Höherer Bedarf bei Erkältung....111
Eigene Erfahrung....112
Die Kritik an Prednisolon....112
Es gibt leider auch ein Zuviel....113
Ein kleiner Trost....115
Meine Gedanken zu Nebennierenschwäche....116
Kapitel 12 Meine ersten 5 Jahre Low Carb….....119
Paläo....120
Ernährung....121
Zu wenig Eiweiß macht hungrig....122

Zucker startet das Programm ‚Winterschlaf‘.....123
Die Gier nach Zucker.....125
Gesunde Kohlenhydrate.....126
Lebensgefühl.....127
Kapitel 13 Wie soll man essen?.....129
Kapitel 14 Nahrungsergänzung generell.....131
Kapitel 15 Literaturverzeichnis.....133
Kapitel 16 Referenzierte Studien.....135
Kapitel 17 Stichwortverzeichnis.....145
Kapitel 18 Anhang.....158
Weitere Informationen.....163

Für Ihre Gesundheit, für Ihr Lebensglück sind einzig und alleine Sie selbst zuständig.

Ulrich Strunz

Ein wichtiger Hinweis vorweg

Dieses Buch illustriert ein komplettes bzw. ganzheitliches auf medizinische wie auch allgemeine Literatur gesetztes Verständnis vom Stoffwechselprozess des Menschen inklusive vieler damit im Zusammenhang stehender Erkrankungsbilder.

Die im Buch vorkommenden Einnahmevorschläge sind sorgfältig geprüft und nach bestem Wissen und Gewissen erarbeitet worden. Ich selbst folge ihnen bereits seit 2016.

Ein direktes Heilversprechen sowie eine Garantie können nicht gegeben werden. Dieses Buch ersetzt keinesfalls die Abklärung individueller Beschwerden und Einnahmevorschläge durch einen zugelassenen Therapeuten, wie z. B. einen Heilpraktiker oder Arzt.

Insbesondere sollten ärztliche Verordnungen nicht ohne Rücksprache mit dem behandelnden Arzt abgesetzt werden. Auf Basis dieses Buches und der genannten Studien können jedoch fundierte Vorschläge mit dem Arzt oder Heilpraktiker besprochen werden.

Eine Haftung des Autors, des Verlags und aller Personen, die an diesem Buch mitgearbeitet haben, für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden ist ausdrücklich ausgeschlossen.

Einleitung

Ich möchte Ihnen mit diesem Buch einen Ratgeber an die Hand geben, damit Sie einfach und schnell Ihren Mangel an Energie verstehen und verbessern können. Vor allem möchte ich Ihnen mit diesem Ratgeber Hinweise auf „Energieräuber“ geben, die nicht so offensichtlich sind, wie z. B. Schimmel, eine Darmerkrankung, der Epstein-Barr-Virus, ein Mangel an Cortisol alias Burn Out oder eine stille Entzündung im Körper und ein daraus resultierender Eisenmangel.

Ich möchte Sie absichtlich keine langen Texte lesen lassen. Daher habe ich alle Kapitel weitestgehend in Stichpunkten geschrieben. Ich nenne trotzdem die Studien und Referenzen, auf die ich mich berufe, denn auch wenn es sich nur um einen Ratgeber handelt, so hat er wissenschaftlichen Anspruch.

Wer zu den Themen mehr lesen möchte, dem lege ich meine Bücher ans Herz (siehe Anhang). Dort können Sie Themen wie Insulin, Fasten, Autoimmunerkrankungen, Cholesterin, Herzgesundheit, Bestimmung und Auswertung Ihrer Gene wie auch das Thema genetisch korrekte Low Carb-Ernährung vertiefen. Zudem finden sich an allen wichtigen Aussagen die Referenzen auf die Quellen, damit Sie das Thema nachlesen können, wenn Sie das möchten.

2. Auflage

Die zweite Auflage besitzt ein komplett neues Kapitel zu einem Thema, welches mir in seiner Wichtigkeit bis Ende 2022 absolut nicht bekannt war und was zudem kaum in Büchern oder Vorträgen vorkommt:

„Das Meisterhormon Cortisol“

Ich kannte Cortisol (das aktive Hormon) nur im Zusammenhang mit Stress oder der schulmedizinischen Cortisontherapie mit viel zu hohen und dadurch gefährlichen Dosen an Cortison. Der generelle Mechanismus von Cortisol war mir vollkommen unbekannt.

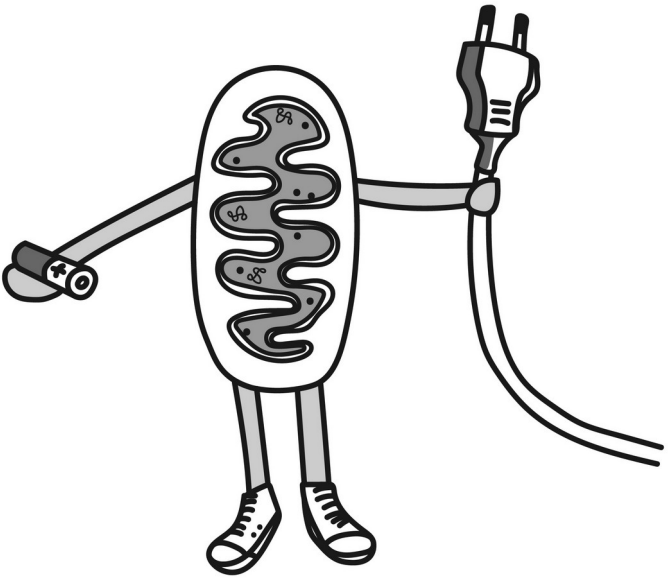
Ohne Cortisol fehlt Ihnen komplett die Energie für den Tag, da Cortisol an so ziemlich allen Stoffwechselprozessen in allen Zellen beteiligt ist. Ich habe den Mangel an Cortisol am eigenen Leib Ende 2022 erfahren und somit – wie es meine Art ist – viel recherchiert und gelesen. Entstanden ist ein authentisches Kapitel zum Thema Cortisolmangel alias Nebennierenschwäche alias Burn Out alias Chronische Erschöpfung. Vor allem gebe ich Ihnen in dem Kapitel wieder viele konkrete Werkzeuge mit an die Hand, wie Sie die Nebennierenschwäche feststellen und auch verbessern können. Wie immer basierend auf wissenschaftlichen Veröffentlichungen, die am Ende des Buches referenziert werden.

Hinzu kommt, dass der Cortisolmangel ganzheitlich in alle anderen hier im Buch beschriebenen Kapitel mit involviert ist. Immer wenn der Körper mit einer Entzündung wie Leaky Gut oder einem Virus wie EBV kämpfen muss, ist Cortisol im Spiel. Ohne Cortisol arbeitet die Schilddrüse nicht korrekt und das erzeugt somit einen sich gegenseitig verstärkenden Energieabfall. Das Spannende ist jedoch, dass Cortisol auch massiv durch Ausdauersport oder durch Nahrungsstress gebildet wird, so dass ggf. die Summe aller Lasten die Nebennieren überfordert. Mehr dazu im komplett neuen Kapitel dieser zweiten Auflage.

Nahrung kann
Ihr bester Freund
und Gesundmacher
oder Ihr schlimmster
Feind sein.

Anne Fleck

Kapitel 1 Was bedeutet Energiemangel?



Energiemangel ist ein weit verbreitetes Problem in unserer modernen Gesellschaft. Doch was steckt dahinter? Genau diese Frage versuche ich mit diesem Ratgeber zu beantworten.

Ein Energiemangel geht biochemisch immer mit einer Schwächung der Mitochondrien, unserer Kraftwerke in den Zellen, einher. Doch was bedeutet das konkret? Und welche Maßnahmen können Sie ergreifen, damit die Kraftwerke wieder zuverlässig laufen und Energie liefern? Denn da gibt es einige sehr simple Probleme in unserer heutigen Gesellschaft, die man mit der richtigen Ernährung oder per Nahrungsergänzung (NEM) beseitigen kann.

Die in diesem Ratgeber dargestellten Probleme sind:

- Schwäche der Mitochondrien
- Darminfektionen wie Leaky Gut oder SIBO
- Entzündungen
- chronische Virusinfektionen wie EBV
- Vitalstoffmangel
- Schilddrüse
- Schimmel und Gifte
- Eine mangelhafte - weil nicht zum Menschen passende – Ernährung
- Mangel an Cortisol

Ich werde in diesem Ratgeber absichtlich nicht in die Tiefen der Biochemie eintauchen, sondern für den interessierten Leser die Stellen nennen, wo man mehr über das Thema lesen kann. Es sei an dieser Stelle bereits angemerkt, dass die genannten Probleme häufig zusammen auftreten und sich gegenseitig verstärken. Daher ist der ganzheitliche Ansatz der Anamnese und Behandlung so wichtig. Oder anders: Man muss den Grund verstehen, damit man das Problem beseitigen kann.

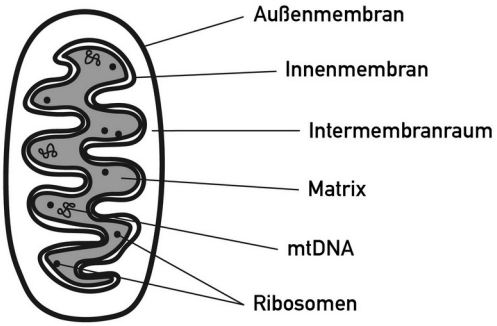
Kurz & knapp: „Für mehr Energie muss man die Kraftwerke optimieren!“

Gib nicht Salz die Schuld für das, was Zucker angerichtet hat.

James DiNicolantonio

Kapitel 2 Mitochondrienschwäche

Was sind Mitochondrien?



Die Mitochondrien (Mt) sind die „Kraftwerke“ in unseren Zellen. Fast alle Zellen im menschlichen Körper besitzen Mitochondrien. Nicht nur eines, wie ich auf Basis meines Schulwissens von vor 27 Jahren (Biologie-Grundkurs) meinte, sondern einige wenige bis hin zu 10.000. In einer einzigen Zelle! Die weibliche Eizelle hat sogar 100.000 Mitochondrien, da sie sich nach der Befruchtung sehr schnell teilt und die vorhandenen Mitochondrien aufteilt, ohne in diesen ersten Momenten bereits welche produzieren zu müssen.

Die konkrete Anzahl der Mitochondrien in den Zellen hängt von der Funktion und bei Muskelzellen vom individuellen Trainingsstand jedes Einzelnen ab. Durch Ausdauer- oder Krafttraining erhöht sich die Anzahl der Mitochondrien in den Zellen, so dass man kräftiger und ausdauernder wird.

Insgesamt kommen wir, wenn wir alle Zellen zusammennehmen, auf die unglaubliche Anzahl von ca. 50-100 Billionen Mitochondrien im Körper.

Wichtig für uns an dieser Stelle ist: Die Mitochondrien liefern uns täglich die benötigte Energie. Sie können sich bei Bedarf vermehren und dadurch die mögliche Menge an Energie vermehren. Sie können jedoch auch kaputtgehen, so dass die Zelle im schlimmsten Fall versucht, den Energiebedarf ohne Mitochondrium zu decken. Das gilt es auf jeden Fall zu vermeiden, da die Zelle ohne funktionierendes Mitochondrium viele wichtige Funktionen nicht mehr ausüben kann. Sie kann sich z. B. nicht mehr selbst abtöten, wenn sie einen Fehler feststellt. Und sie kann Fette nicht mehr verstoffwechseln. Eine solche Zelle regelt infolge dessen die sogenannte Zuckervergärung wie auch die Vergärung von L-Glutamin um Faktoren hoch (vgl. [S115]). Zudem beginnt diese Zelle ein unkontrolliertes Wachstum. Das ist nach Thomas Seyfried der Startstatus einer Krebszelle. Nur um das volle Ausmaß einer dauerhaften Schwächung der Mitochondrien beim Namen zu nennen.

Was schwächt Mitochondrien?

Es gibt eine Reihe von Einflüssen, die unsere Kraftwerke stark schwächen oder gar zerstören. Ein Puzzleteil im Verständnis ist die „Herkunft“ unseres Mitochondriums. Das Mitochondrium war einst ein Bakterium, welches sich in voller Symbiose mit einem anderen Bakterium verbunden hat (vgl. [4]). Daher weist unser Mitochondrium auch viele „Schwächen“ eines Bakteriums auf, wie z. B. die Reaktion auf Alkohol (ein Pilzgift gegen Bakterien) oder auf Antibiotika. Welche negativen Einflüsse gibt es darüber hinaus:

- Ein Mangel an Antioxidantien wie Vitamin C, Vitamin E, Polyphenole, Selen und sekundäre Pflanzenstoffe. Dadurch steigt der oxidative Stress. Ein bisschen oxidativer Stress ist normal und gut, aber zu viel führt zu einer Schwächung oder gar zum Absterben (vgl. [S104], [2]).
- Medikamente, wie z. B. Paracetamol oder Antibiotika, verbrauchen wertvolles Glutathion und schädigen so die Mitochondrien. Glutathion wird u. a. benötigt, um Sauerstoffradikale zu entschärfen (vgl. [S105]).
- Ein Mangel an Vitamin A steigert die Oxidation von Glutathion. So

oxidiertes Glutathion geht verloren und steht nicht mehr zur Neutralisation der normal im Stoffwechselprozess anfallenden Sauerstoffradikale zur Verfügung (vgl. [47], Seite 158, [S127]).

- Keine ausreichende Sauerstoffzufuhr zur Zelle (großes Thema beim Herzinfarkt). Dadurch können die Mitochondrien nicht mehr arbeiten: sie brauchen Sauerstoff (vgl. [4]).
- Eine Schwermetallbelastung (Quecksilber, Aluminium, Cadmium, Arsen durch Amalgamfüllungen, zu viel Fischverzehr, Rauchen, Schokolade, Reis, usw. (vgl. [S106], [S107],[S108])).
- Andere Umweltgifte wie Reiniger, Chlorgas (Schwimmbad), Schimmelgifte (vgl. [4]).
- Akute und chronische Virusinfektionen wie Epstein Barr-Virus (EBV) oder SARS-CoV-2, u. a. durch den oxidativen Stress, der durch das Virus entsteht.
- Der Verzehr von zu vielen „leeren“ Kohlenhydraten, vor allem Zucker. Darauf gehe ich später ausführlich ein.
- Hohe Harnsäurewerte im Blut, die zu oxidativem Stress führen (vgl. [41], Seite 68).
- Mangel an Cortisol.
- Mangel an Schilddrüsenhormonen.

Symptome

Wie äußert sich, neben dem im Buch behandelten Energiemangel, eine Schwächung der Mitochondrien?

- Stark eingeschränkte Alkoholverträglichkeit.
- Unerwartet starker Muskelkater nach gewohnten sportlichen Belastungen.
- Gluten- oder anderen Nahrungsunverträglichkeit.
- Plötzlich vorhandene Histaminintoleranz, Laktoseintoleranz oder Fruktoseintoleranz.
- Schlafstörungen.
- Plötzlich auftretende Allergien.
- Erhöhte Sensibilität gegenüber Gerüchen oder chemischen Stoffen.
- Nicht erklärbares Ekzem.
- Starke Bildung von Pickeln im Erwachsenenalter.
- Antriebslosigkeit bis hin zur ständigen Erschöpfung.
- Erhöhter Blutwert Bilirubin.
- Erhöhter Blutwert LDH-4 und LDH-5.
- Erhöhter Blutwert M2PK.
- Gestörtes Verhältnis der Blutwerte Laktat zu Pyruvat.
- Erhöhte Leberwerte GPT oder Gamma-GT.

Im folgenden Kapitel zur Darmgesundheit werden Sie einige der Symptome wiederfinden. Eine sogenannte SIBO (Dünndarmfehlbesiedelung) hat ähnliche Auswirkungen und geht dann auch Hand in Hand mit einer Schwächung der Mitochondrien.

Was brauchen Mitochondrien?

Für den gut funktionierenden Ablauf des Stoffwechsels der Mitochondrien brauchen diese folgende essentielle Mineralien und Vitamine:

- Vitamin B1 (Thiamin)
- Vitamin B2 (Riboflavin)
- Vitamin B3 (Niacin)
- Vitamin B5 (Pantothensäure)
- Q10
- Magnesium
- Mangan
- Kalium
- Vitamin B7 (Biotin)
- Eisen
- Chrom
- Vitamin B12 (Cobalamin)
- Vitamin A (Retinol)
- Antioxidantien zum „Entschärfen“ von Sauerstoffradikalen wie Selen, sekundäre Pflanzenstoffe aus Obst und Gemüse, Vitamin C, Vitamin E.
- Kupfer für die SOD (Superoxid-Dismutase), d. h. ebenfalls zum Entschärfen von Sauerstoffradikalen, die im Rahmen des Stoffwechsels anfallen.
- Sauerstoff
- Kohlenhydrate in zu uns Menschen passender Form und Menge; Fett, gesättigt oder ungesättigt.

Eine Anmerkung zu Q10: Der Körper bildet ungefähr ab dem 35. Lebensjahr stetig weniger Q10. Daher bietet es sich an, ab diesem Alter Q10 dauerhaft einzunehmen. Q10 ist enorm wichtig für die Leistungsfähigkeit der Mitochondrien (vgl. [33]).

Warum sind zu viele leere Kohlenhydrate ein Problem?

Was verstehe ich unter leeren Kohlenhydraten? Das sind vor allem Weißbrot, Nudeln und Gebäck aus sehr fein gemahlenem Mehl, wodurch diese Nahrungsmittel so gut wie keine Vitalstoffe mehr enthalten. Und es ist der Zucker außerhalb der Frucht, egal in welcher Form er benannt wird. Diese Kombination gab es bis vor 200 Jahren nicht. Der Mensch ist an diese Form der Ernährung nicht gewöhnt. Wer das vertiefen möchte, dem empfehle ich mein Buch „Low Carb Long Life“.

Es sind nämlich ausdrücklich nicht die Kohlenhydrate per se, die wir Menschen nicht vertragen. Dazu gibt es die interessante Studie über die Kitava: In der Studie von Lindeberg an 164 Inselbewohnern vom Stamm der Kitava wurde gemessen, dass sie einen gesunden Nüchtern-Insulinwert von unter 4 µIE/ml haben, obwohl Sie ca. 70 % ihrer täglichen Energie aus Kohlenhydraten beziehen (vgl. [S33]). Nur muss man hier unterstreichen, dass die Kohlenhydrate aus einer natürlichen Quelle, nämlich primär von Süßkartoffeln, kommen und eben nicht von Getreide, weißem Reis und Zucker.

> *Vertiefung Nüchtern-Insulinwert:*
>
> *Der Nüchtern-Insulinwert gibt an, wie viel Insulin der Körper in nüchternem Zustand ausschüttet und ist einer der wichtigsten Indikatoren für viele westliche Zivilisationskrankheiten. Der Nüchtern-Insulinwert sollte zwischen 2.0 und 4.5 µIE/ml liegen.*

Doch warum sind leere Kohlenhydrate ein Problem? Man muss hier anmerken, dass der einmalige Verzehr für einen gesunden Menschen kein Problem darstellt. Es geht immer um den dauerhaften Konsum, der von der Seltenheit zur Normalität übergeht. Und das Kernproblem an dieser Stelle ist, dass der ständige Verzehr dieser Mengen an Kohlenhydraten dazu führt, dass unser Insulinspiegel über die Jahre steigt und steigt, bis er einen kritischen Nüchternwert erreicht hat, der zur Insulinresistenz führt bzw. diese immer weiter verstärkt. Nichts im Körper funktioniert digital (wie in der Informatik), alles verändert sich linear schleichend. In meinem Buch „Der Fastenkompass“ habe ich das Thema Insulin vertieft und die vielfältigen Gefahren eines zu hohen Insulinspiegels dargelegt. Hier kurz die größten Risiken (vgl. [20]):

- Hoher Blutdruck (vgl. [S109])
- hohe Werte von Triglyceriden und Insulin (vgl. [S110])
- Herzerkrankung, Herzinfarkt (vgl. [20], Seite 52f)
- Schlaganfall (vgl. [20], Seite 52f)
- Diabetes Typ-2 (vgl. [20], Seite 52f)
- Krebs (vgl. [20], Seite 72f)
- Alzheimer (alias Diabetes Typ-3)
- Parkinson (vgl. [S113], [S114])
- Migräne (vgl. [S111], [S112])
- Gicht
- Gallensteine

Und auch das Risiko, einen schweren Verlauf an Covid-19 zu bekommen, hängt primär an einem zu hohen Insulinwert (vgl. [S34]).

Um auf unsere Kraftwerke und den Einfluss der „leeren Kohlenhydrate“ zurückzukommen: Das Problem ist die über die Jahre zunehmende Insulinresistenz, die das Mitochondrium schwächt, da alle Zellen im Körper zunehmend insulinresistent werden, d. h. die Zelle nimmt immer weniger Insulin auf, da die Mengen außerhalb der Zelle steigen. Der parallel steigende Fettgehalt in der Zelle blockiert zusätzlich die Insulinaufnahme der Zelle. Das Mitochondrium braucht jedoch Insulin. Ohne Insulin stirbt das Mitochondrium ab (vgl. [S35]). Das ist in aller Kürze der Kern des Problems.

Ein zweites Problem ist, dass durch den Verzehr der falschen Kohlenhydrate der Fettstoffwechsel im Menschen immer mehr reduziert wird (vgl. [32], Seite 133). Gleichzeitig nimmt die Zelle jedoch viel Fett auf, da im Blut hohe Mengen an Fett vorhanden sind. Die Leber wandelt hohe Blutzuckermengen um in Triglyceride. Diese Kombination hat Mutter Natur einfach nicht dauerhaft vorhergesehen: Hohe Blutfettwerte und gleichzeitig hohe Blutzucker- bzw. Insulinwerte bei einer stetig schlechter werdenden Reaktion auf Insulin.

Ein drittes Problem ist, dass der Mensch seine eigene Fruktose herstellen kann, wenn er zu viele Kohlenhydrate in Form von Stärke zu sich nimmt. Er

muss somit noch nicht einmal Zucker essen, um Fruktose im Blut und somit die negativen Auswirkungen im System zu haben (vgl. [41]). Durch die Fruktose steigt der Harnsäurewert stark an. So haben Diabetiker Typ-2 auch zu 90 % zu hohe Harnsäurewerte im Blut (vgl. [43]). Die Harnsäure schädigt durch oxidativen Stress wiederum die Mitochondrien.

Ein viertes Problem sind die Blutzuckerspitzen, die beim Verzehr von leeren Kohlenhydraten auftreten. Das hat Heather Hall in einer Studie an 20 gesunden Testpersonen gezeigt (vgl. [S123]): Ein normales Frühstück mit Corn Flakes, Zucker und Milch lies den Blutzuckerspiegel bei einigen Teilnehmern auf 200 mg/dl hochschnellen. Was nun passiert nennt sich Maillard-Reaktion. Aber einfacher ausgedrückt bedeutet dass, dass in diesem Moment überall in Ihrem Körper Eiweiße zerstört werden, so wie beim Braten eines Steaks in der Pfanne, nur langsamer.

Eigene Erfahrung:

Ich hatte in 2016 lediglich einen Nüchtern-Insulinwert von 4.91 µIE/ml und einen Harnsäurewert von 6.0 mg/dl. Das gilt in der Schulmedizin als vollkommen normal. Ich hatte jedoch schon jahrelang einen latent hohen Blutdruck von 140/85. Kommt Ihnen das bekannt vor?

Nach nur drei Monaten Low Carb-Ernährung war der Blutdruck normal und ist es seitdem. Ein latent hoher Blutdruck ist somit ein erstes Zeichen für einen individuell zu hohen Insulinwert. Denn nach diesen drei Monaten lag mein Nüchtern-Insulin nur noch bei 3.0 µIE/ml und der Harnsäurewert hat sich bei 5.0 mg/dl eingestellt.

Kurz & knapp:

Ihre Kraftwerke brauchen einen gesunden Insulinspiegel, Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente, viel Eiweiß und gutes tierisches Fett, wobei Olivenöl auch eine sehr gute Fettquelle ist. Zucker und regelmäßig konsumierte leere Kohlenhydrate schalten Ihre Kraftwerke dauerhaft lahm.

7 Tipps für einen gesunden Blutzuckerspiegel

Ich habe es hier im Buch nicht vertieft, nur im vorangegangen Kapitel angerissen: Das Gefährliche an den oben genannten leeren Kohlenhydraten ist, dass der Blutzucker- wie auch der Insulinspiegel auf Berg- und Talfahrt geschickt werden. Und wenn der Blutzuckerspiegel stark fällt, bekommt man Hunger. Zudem schädigen die Blutzuckerspitzen unsere Zellen. Ich führe das im Buch Low Carb Long Life ausführlich aus (vgl. [34]). Doch was ich dort noch nicht beschreibe, sind die nun folgenden Tipps und Tricks, den Blutzuckerspiegel bei exakt gleicher Nahrung nicht so sehr steigen zu lassen. Dazu fasse ich das toll geschriebene Buch von Jessie Inchauspe in Stichpunkten zusammen (vgl. [44]), denn viele Leser schreiben mir, dass Sie nicht dauerhaft auf Nudeln oder Brot verzichten können oder wollen. Das bringt Sie zwar nicht so schnell ans Ziel wie komplett auf Low Carb umzustellen, aber es gibt einige wissenschaftlich belegte Tricks, die man einfach umsetzen kann und die helfen, die Glukosekurve nach Nahrungsaufnahme flacher zu halten:

1. Salat zum Start der Mahlzeit

   In Griechenland oder Italien hat eine solche Vorspeise ohnehin einen festen Platz, sei es in der Form eines kleinen Salats oder einer Platte Antipasti. Der Effekt einer solchen Vorspeise ist, dass der Blutzuckerspiegel signifikant weniger steigt, wenn man die gleiche Menge Nudeln isst (vgl. [44], Seite 122). Zudem erhöht man die Aufnahme von natürlichen Ballaststoffen, was auf mehreren Ebenen positiv wirkt, aber ebenfalls den Blutzuckerspiegel nicht so sehr ansteigen lässt (vgl. [S117]).

2. Apfelessig vor dem Essen

   Starten wir mit der Biochemie. Der Apfelessig wirkt auf zwei bekannte Arten und Weisen: Erstens verlangsamt er das Amylaseenzym, d. h. Stärke wird langsamer in Glukose umgewandelt und zweitens erhöht er die Aufnahme von Glukose in die Muskelzellen (vgl. [44] Seite 190). Wie können Sie das umsetzen? Ich rate Ihnen: besorgen Sie sich einen guten Bio-Apfelessig und geben Sie einen Esslöffel in ein kleines Glas Wasser, was Sie ungefähr 30 Minuten vor dem Essen trinken. Mit der genauen Menge an Apfelessig können Sie ausprobieren, wieviel Sie mögen. Der Endeffekt ist: Bei der exakt gleichen Speise ist die

Glukosekurve um ca. 9-30% niedriger. Und noch besser: In einer placebokontrollierten Studie führt die Einnahme von Apfelessig vor dem Essen zu einem Gewichtsrückgang wie einer Verbesserung der Triglyceridwerte (vgl. [S118]).

3. Spaziergang nach dem Essen

   Es macht einen großen Unterschied auf den Glukosespiegel, ob Sie nach dem Essen einen Spaziergang machen oder nicht. Durch die Benutzung der Muskeln können die Mitochondrien die in den Blutkreislauf einströmende Glukose direkt verbrennen. So zeigt sich dieser logische Effekt auch in Studien, wo die Teilnehmer direkt nach dem Essen für 20 Minuten spazieren gehen. Sheri Colberg fand zudem heraus, dass der Spaziergang nach dem Essen den Glukosespiegel stärker reduziert als eine sportliche Einheit vor dem Essen (vgl. [S119]).

4. Süßes nach Herzhaftem, die Reihenfolge ist wichtig

   In der Studie von Alpana Shukla haben die Teilnehmer das gleiche Frühstück mit 55 g Eiweiß, 68 g Kohlenhydraten und 16 g Fett in zwei verschiedenen Reihenfolgen gegessen. Einmal zunächst die Kohlenhydrate, dann Eiweiß und Fett. An einem anderen Tag umgedreht, zunächst das Eiweiß mit dem Fett, danach die Kohlenhydrate. Der Glukosespiegel war in dieser zweiten Variante (gemessen eine Stunde nach dem Frühstück) 36,7 % niedriger. Nur durch die Änderung der Reihenfolge (vgl. [S121]).

   Zudem steigt Insulin wesentlich geringer. So zeigt die Studie an 8 gesunden japanischen Teilnehmern erneut, dass es einen großen Unterschied macht, in welcher Reihenfolge man was isst: In der Studie wird aufgezeigt, dass der Insulinausstoß der gesunden Teilnehmer mehr als doppelt so hoch ist, wenn man die Kohlenhydrate zu Beginn des Essens zu sich nimmt (vgl. [S120]). Man kann das auch anders lesen: Ohne die Kohlenhydrate zu Beginn oder am Ende ist Ihr Insulinausstoß nur ca. 1/3 so hoch wie mit Kohlenhydraten.

5. Kohlenhydrate niemals allein essen

   Ich kann mich noch sehr gut an meine Zeit vor der Ernährungsumstellung erinnern, als ich zum Frühstück gern drei

große Stücken Kuchen gegessen habe. Um spätestens 10 Uhr an der Arbeit hatte ich Heißhunger. Das macht Ghrelin, unser Hungerhormon. Und es geht nicht nur mir so. Karen Foster-Schuber hat in ihrer Studie exakt diesen Effekt nachgewiesen. Wenn die Testpersonen nur Kohlenhydrate gegessen haben, so war der Ghrelinspiegel, also der Hunger, nach drei Stunden am höchsten. Im Gegensatz dazu ein Essen in der Kombination mit Fett und Eiweiß (vgl. [S122]). Daher achten Sie immer darauf, dass Sie zu den Kohlenhydraten Eiweiß und gesundes Fett essen. So ist das Brötchen, belegt mit Salami und Käse, deutlich besser als das Brötchen mit Marmelade. Die Nudeln mit Bolognesesoße halten länger an als die Nudeln mit Tomatensoße.

6. Eiweiß zum Frühstück

   Das Frühstück ist das wichtigste Mahl des Tages. Der leere Magen reagiert sensibel auf das nun anstehende Frühstück. Zudem benötigt das Orchester Ihrer Hormone, wie auch das Immunsystem, eine gute Versorgung an Eiweiß, um alle Enzyme, Abwehrzellen und Botenstoffe herstellen zu können. Da ist der Körper auf die Nahrung angewiesen. Viele Bausteine kann er gar nicht oder nur in einem ungenügenden Maß selbst herstellen. Wenn diese Versorgung nicht kommt, signalisiert der Körper Hunger (vgl. [5], [30]). Was soll er auch anderes machen?

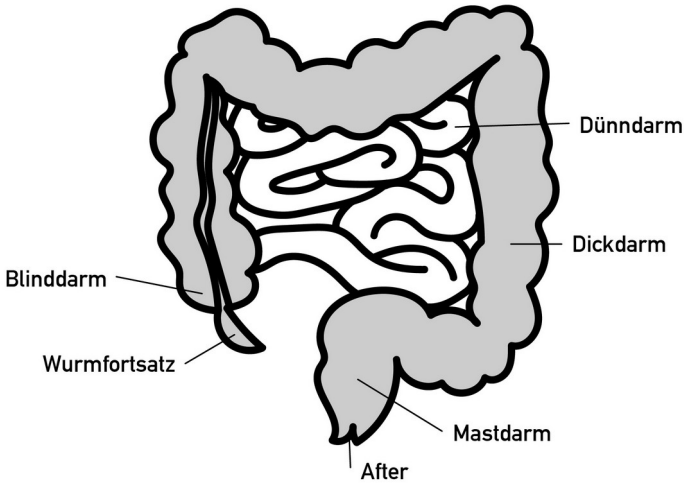
7. L-Glutamin

   Wenn Sie eine hohe Neigung dazu haben, nahezu süchtig nach Kohlenhydraten zu sein, so verspricht Julia Ross auf Basis ihrer klinischen Erfahrung, dass die regelmäßige Einnahme von L-Glutamin das Verlangen mildert (vgl. [45]). L-Glutamin wirkt dabei auf mehreren Ebenen. Im nächsten Kapitel lesen Sie, dass L-Glutamin ganz wesentlich die Darmgesundheit verbessert. Auch unser Immunsystem profitiert von einem guten L-Glutaminspiegel, wobei Darm und Immunsystem ohnehin immer zusammen gedacht werden müssen.

So küsst zu viel Gluten potentiell Nahrungsmittel-intoleranzen, Autoimmun-erkrankungen und chronischen Energiemangel wach.

Anne Fleck

Kapitel 3 Darmgesundheit



Ein gesunder Darm ist die Voraussetzung für ein energiereiches Leben. Der kranke Darm führt zu einem Energiemangel und das hat folgende wichtige Gründe:

- Nährstoffe werden nicht korrekt aufgenommen und das führt somit zu einem Verlust an Vitalstoffen. So kommt es bei Zöliakie sehr bald zu Mängeln an diversen Vitalstoffen wie Eisen oder Kupfer. Im Kapitel Eisenmangel lesen Sie, warum das dem Menschen die Energie nimmt. Aber auch bei regelmäßig auftretenden Verdauungsstörungen in Form von Durchfall werden die Nährstoffe nicht komplett aufgenommen. Zudem erleidet der Körper einen Verlust an Elektrolyten, d. h. weiteren Mineralien.
- Ein zweiter wichtiger Grund ist die schleichende Erkrankung „Leaky Gut“, erhöhte Darmdurchlässigkeit auf Deutsch. Hier muss unser Immunsystem ständig mehr Energie aufbringen als das normal wäre, um u. a. Bakterien und Eiweißbruchstücke abzufangen, die durch den undichten Darm einsickern und vom Immunsystem als „feindlich“ wahrgenommen werden. Zudem wird

die Leber stark gefordert, eindringende Toxine zu entgiften. Daher führt der Leaky Gut zwangsläufig zu weniger Energie im Leben.

- Bei einer falschen, weil zu kohlenhydratreichen, Kost kommt häufig noch eine Belastung mit dem Candidapilz dazu. Durch diese Belastung kann einerseits der Leaky Gut verstärkt werden. Zudem produziert der Candida-Pilz giftige Stoffwechselprodukte wie D-Arabinitol, die wieder die Leber belasten (vgl. [5], Seite 228).
- Hand in Hand mit einer falschen Ernährung und der Einnahme bestimmter Medikamente wie Magensäureblockern, Schmerzmitteln oder Antibiotika kann im Dünndarm eine Besiedelung von Bakterien stattfinden, die nicht normal ist. In der Folge sorgen die „falschen“ Bakterien für eine ständige niederschwellige Entzündung des Dünndarms und können so viel Energie rauben. Man spricht hier von SIBO (small intestinal bacterial overgrowth).

Diagnose „Darmgesundheit“

Es bietet sich an, zu Beginn „der Fehlersuche“ wie auch zur Kontrolle einen Stuhltest durchzuführen, der folgende Parameter bestimmt:

- Alpha-1-Antitrypsin
- Calprotectin
- Immunglobuline A (IgA)
- Zonulin
- Status diverser Darmbakterien
- pH-Wert des Stuhls
- Pankreaselastase
- Fett, Eiweiß und Stärke im Stuhl

Zonulin sollte man auch besser im Stuhl ermitteln als im Blut. Der Wert im Stuhl ist für die Diagnose „Leaky Gut“ aussagekräftiger.

Calprotectin ist ein wichtiger Marker für einen entzündeten Darm. In einer Studie von Bodil Ohlsson (vgl. [S68]) zeigt sich, dass alle 30 Teilnehmer mit Diabetes Typ-2 deutlich erhöhte Zonulin- und Calprotectinwerte und somit einen dauerhaft entzündeten und durchlässigen Darm vorweisen.

Was ist Zonulin?

Zonulin ist ein Botenstoff, der von den Darmzellen zur Durchlässigkeit der Darmwand hergestellt wird. Der Hintergrund ist einfach: Die Darmzellen registrieren an „ihren Antennen“ einen Feind in Form eines Bakteriums oder Virus. Daraufhin produzieren die Darmzellen Zonulin, um die Tight Junctions (auf Deutsch: enge Verbindungen) zu öffnen, um mit dem Immunsystem „einzumarschieren“. Leider passiert das Gleiche bei Menschen, die glutensensitiv sind, auch bei Teilen des Proteins Gluten oder Casein (vgl. [9], [S46]). Inzwischen hat sich sogar gezeigt, dass auch bei gesunden Menschen Zonulin durch den Kontakt mit Gliadin (das Gluten im Weizen und Dinkel) ausgeschüttet wird (vgl. [S46]), wenn auch in geringerem Maß. Und die Darmschleimhaut erholt sich bei gesunden Menschen schneller (vgl. [27]).

Wann ist Zonulin erhöht?

Aus diversen Studien, die sich mit dem neuen Parameter Zonulin beschäftigen, geht hervor, dass Zonulin in folgenden Situationen erhöht ist:

- bei einer Darmerkrankung, ggf. auf Basis von Gluten (vgl. [9], [S46]), wie Glutensensitivität oder Zöliakie
- bei Rauchern (vgl. [S11])
- durch Alkohol (vgl. [S12])
- durch Übergewicht (vgl. [S13], [S68])
- durch eine Dysbiose der Bakterien im Darm (vgl. [9])
- durch den hohen Verzehr von Gluten oder Casein (vgl. [10])
- durch eine hohe sportliche Belastung (vgl. [S14])
- durch schwarzen Pfeffer (vgl. [11])
- bei Diabetes Typ-2 (vgl. [S15], [S68])
- durch Schwermetalle (vgl. [S16], Seite 63), insbesondere Quecksilber. Schauen Sie sich die Bilder in dieser frei verfügbaren Studie der Universität von Ohio unbedingt an. Dazu muss man noch wissen, dass sich Schwermetalle auch am Darm festsetzen und ihn somit dauerhaft schädigen.

Ist Zonulin für sich aussagekräftig?

Zur sicheren Diagnose des Leaky Gut muss man neben Zonulin auch die Darmparameter wie IgA, Alpha-1-Antitrypsin und Calprotectin betrachten. Zonulin dient als guter Anhaltspunkt, kann aber nicht als alleiniger Parameter angesehen werden.

Ein Schluss ist jedoch auch einzeln erlaubt: Ist Zonulin im Stuhl deutlich erhöht, so kann man sicher feststellen, dass eine Störung der Darmdurchlässigkeit alias Leaky Gut vorliegt (vgl. [31], Seite 91). Ein niedriger Wert hingegen schließt einen Leaky Gut nicht sicher aus, weder im Stuhl noch im Blut.

Reckel hingegen diagnostiziert die erkrankte Darmschleimhaut mit Darmdurchlässigkeitsstörung (Leaky Gut) an erhöhten Werten des Alpha-1-Antitrypsins und daran, dass IgA deutlich erhöht ist (vgl. [12], Seite 73; [13], Seite 263). Man muss auch immer berücksichtigen, dass der Wert Zonulin ein sehr neuer Messwert ist.

Die Hauptgründe für Leaky Gut

Als Abschluss eine kurze Zusammenstellung der bekannten Gründe, die direkt zum Leaky Gut führen können bzw. die Darmdurchlässigkeit erhöhen:

- Verzehr von Gluten (vgl. [9], [27])
- Verzehr von Casein in Milchprodukten (vgl. [9])
- Verzehr von Alkohol (vgl. [S17], [27])
- Verzehr von Lectinen und Phytaten, das sind u. a. in Bohnen und Linsen vorkommende Glykoproteine (vgl. [14])
- Darmdysbiose und damit einhergehend die Belastung durch die falschen Bakterien bzw. deren Giftstoffe (vgl. [15], [28] Seite 153)
- Rauchen (vgl. [S18])
- Infektionen im Darm (vgl. [28] Seite 153)
- Überstandene Infektion mit Campylobakter (vgl. [S89])
- Die Einnahme von Schmerzmitteln wie z. B. Ibuprofen oder Diclofenac (vgl. [26])
- Stress (vgl. [S23])
- Toxine wie z. B. Quecksilber, Pestizide, Fungizide oder Bisphenol A (BPA), welches oft in Plastik anzutreffen ist
- zu niedriger Zinkspiegel (vgl. [3])
- Behandlung mit Antibiotikum, welches zu einer starken Dysbiose geführt hat (vgl. [26])
- Die in weiten Teilen der Welt „normale“ fett- und kohlenhydratreiche Ernährung auf Basis von Getreide und billigen Industrieölen, auch „western style diet“ genannt (vgl. [S19])
- schwarzer Pfeffer erhöht die Darmdurchlässigkeit (vgl. [11], Seite 100)
- zu viel Sport (vgl. [S14], [S20])
- durch den Verzehr von Verdickungsmittel bzw. Emulgatoren wie Carboxymethylcellulose and Polysorbate-80 (vgl. [S21], [26])

Was ist SIBO und wie stelle ich SIBO fest?

Das Problem bei der Diagnose des SIBO ist, dass man über die Stuhlprobe primär die Bakterien des Dickdarms sieht. Der Dünndarm ist auch von Bakterien besiedelt, jedoch in viel geringerem Ausmaß. Sehr wohl sollten im Dünndarm die richtigen Bakterien in der normalen Menge zum Schutz der Darmschleimhaut vorhanden sein.

In den letzten Jahren hat sich ein Verfahren entwickelt, mit dem man über die Atemluft feststellt, ob man zu viel Wasserstoff oder Methan ausatmet. Die Firma FoodMarble vertreibt ein solches Messgerät mit dem Namen AIRE II. Mit diesem Gerät kann man einfach die Atemluft alle fünfzehn bis dreißig Minuten messen (vgl. [26], Seite 71). Vor allem nach dem Verzehr von Lebensmitteln reich an FODMAP (Fermentable Oligo- Di- Monosaccharides and Polyols, auf Deutsch fermentierbare bzw. kurzkettige Kohlenhydrate) ist das relevant. Dabei darf H^2 oder Methan den Wert 4 (20 ppm) für ca. 90 Min. nicht überschreiten. In dieser Zeit verdaut der Mensch die Speise im Dünndarm, wo keine Fermentation der sonst nicht verdaulichen Kohlenhydrate, d. h. der Ballaststoffe, stattfinden sollte. Erst im Dickdarm werden diese Ballaststoffe aufgebrochen. Und das kann man über dieses Gerät oder beim Arzt messen und auswerten.

Eigene Erfahrung:

Ich habe mir dieses Messgerät bestellt, um es hier im Ratgeber beschreiben zu können. Zudem habe ich mich an das Protokoll von Davis gehalten (vgl. [26], Seite 112). Dieses möchte ich nochmal kurz zusammenfassen:

- Zunächst führt man eine Nüchternmessung durch. Um konkret SIBO zu messen oder zu beobachten, sollte der Wert gering sein, d. h. unter 3. Denn sonst kann man schlecht unterscheiden, ob es noch die Verdauung des Essens vom Vorabend ist, oder die spontan falsche Verdauung im Dünndarm.
- Nun nimmt man das Frühstück mit reichlich Ballaststoffen zu sich, wie z. B. eine Gemüsepfanne mit Ei und Bacon.
- Im Anschluss an das Essen misst man alle 15 bis 30 Minuten den Atem.
- In den nächsten 90 Minuten sollte sich der Wert nicht über eine Einheit erhöhen.

- Nach 90 Minuten kann der Speisebrei bereits im Dickdarm ankommen. Das ist von Mensch zu Mensch verschieden. Daher kann es normal sein, dass der gemessene Wert nun nach 90 Minuten deutlich steigt.
- Spätestens nach 180 Minuten ist das vollkommen normal. Sie können die Messungen zu diesem Zeitpunkt einstellen.

Laut Davis (vgl. [26], Seite 115) erhöht sich der Messwert in den allermeisten Fällen bei einer Dünndarmfehlbesiedelung nach ca. 40 bis 50 Minuten dramatisch. Als Beispiel nennt er eine Erhöhung von 1,2 auf 9,8 lt. Ausgabe von AIRE. Und nur noch einmal zur Sicherheit: Nach 180 Minuten ist das vollkommen normal, da der Speisebrei durch die Verdauung im Dickdarm zur Bildung der Gase führt.

Was man auch protokollieren sollte, sind die durch die Dünndarmfehlbesiedelung auftretenden Symptome, die ich im nächsten Kapitel darstelle.

Symptome

Neben dieser Analyse kann man sich jedoch auch an folgenden Symptomen eines SIBO orientieren:

- Reizdarm (vgl. [26], Seite 69)
- Restless Legs (vgl. [26], Seite 69, 75)
- Depression
- Hautprobleme wie nicht weggehende Ekzeme oder Rosacea (vgl. [26], Seite 69)
- Hashimoto
- Fibromyalgie (vgl. [26], Seite 69)
- Darmkrebs
- Blähbauch bzw. Unverträglichkeit von FODMAP
- Nahrungsunverträglichkeiten (vgl. [26], Seite 68)
- schlechte Fettverdauung (vgl. [26], Seite 69)
- Mineralienmangel infolge eines entzündeten Dünndarms (vgl. [9])
- Energielosigkeit

Wie kann man dem Darm helfen?

Um den Darm ausheilen zu können, sind folgende Tipps hilfreich. Es wird jedoch kein Weg an einer gesunden Ernährung vorbeiführen. Das ist der Kern der Heilung.

- Viele Präbiotika essen, bzw. auf ballaststoffreiches Essen achten. Hier sollte der Schwerpunkt auf Gemüse und Salat liegen.
- Keine Zwischenmahlzeiten zu sich nehmen.
- Gut kauen, insbesondere Fleisch.
- Natürliche Probiotika z. B. in Form von Sauerkraut oder sauer eingelegtem Gemüse essen.
- Abends wenig essen, damit der Darm und das Entgiftungssystem in der Nacht nicht zu viel zu tun haben. Vor allem abends keine Rohkost essen, da das Essen meist für ein paar Stunden im Darm liegen bleibt, bis der Darm in der Nacht seine Tätigkeit wieder aufnimmt. In dieser Zeit können frische und vor allem zuckerreiche Speisen (Früchte, Salat) gären. So bilden sich Fuselalkohole, die der Körper bzw. die Leber wieder entgiften muss (vgl. [15]).
- Das Sättigungsgefühl beachten.
- Keinen Zucker und auch keinen Süßstoff oder Ersatzstoff zu sich nehmen. Wenn es unbedingt mal süß sein muss, dann lieber Rohrohrzucker anstatt Süßstoff benutzen. Oder Honig, wobei man Honig nur kalt genießen sollte, damit die Enzyme nicht zerstört werden.
- Keine kalten oder sprudelnden Getränke zu den Mahlzeiten zu sich nehmen, da durch diese Getränke der Magenpförtner zunächst den Ausgang verschließt (vgl. [15]).
- Über den Tag betrachtet ausreichend viel sauberes Wasser trinken.
- Auf einen niedrigen pH-Wert des Stuhl hinarbeiten, damit Ammoniak effektiv ausgeschieden wird und so nicht die Leber belastet (vgl [16] Seite 46). Bei zu hohem pH-Wert des Stuhls können viele bakterielle Enzymsysteme negativ beeinflusst werden (vgl. [13], Seite 246). Es bilden sich zudem die falschen Bakterien. Daher ist auf einen pH-Wert zwischen 5,5 und 6,5 zu achten.

Welche Mittel helfen bei Leaky Gut?

Es gibt eine Reihe von Nahrungsergänzungsmittel, die sich beim Behandeln des Leaky Gut bewährt haben. Dazu zählen:

- L-Glutamin, zweimal 5 g in Wasser aufgelöst (vgl. [27], Seite 234)
- N-Acetylglucosamin (N-AG) zwei Mal 500 mg am Tag (vgl. [S22], [S24])
- Colibiogen von Laves
- Zink (vgl. [27], Seite 234)
- Mehr Ballaststoffe zu sich nehmen, was durch die Ernährungsumstellung ohnehin einhergeht. Nur haben wir in den letzten 30.000 Jahren viel mehr Ballaststoffe zu uns genommen als wir es in den letzten 100 Jahren machen.
- Präbiotika zusätzlich zu den Ballaststoffen als Nahrungsergänzung zur Stärkung der vorhandenen Bakterien zuführen. Hier kann man Inulin ausprobieren (aber Vorsicht, kann sehr blähend wirken). Von Tisso gibt es z. B. das Produkt „Pro Präbioma“. Man kann auch Kartoffeln im Schnellkochtopf kochen (damit die Lektine zerfallen) und komplett abkühlen lassen. Dadurch verändert sich ein Teil der Stärke in der Kartoffel in resistente Stärke, so dass diese nicht mehr im Dünndarm aufgenommen wird und so den Bakterien im Dickdarm zur Verfügung steht (vgl. [S116]). Generell sollte das alltägliche Essen reich an Ballaststoffen sein, damit die Bakterien im Dünn- und Dickdarm all die nützlichen und schützenden Nährstoffe, wie z. B. B-Vitamine oder kurzkettige Fettsäuren, herstellen können und so die Schleimschicht im Darm schützen (vgl. [26]).
- Probiotika, hier ist vor allem darauf zu achten, die schützende Darmflora, d. h. Lactobacillus und Bifidobacterium, wiederherzustellen (vgl. [S124]).
- Mariendistel
- Bio-Curcuma ohne Pfeffer ([S36], [S37])
- B-Vitamine, vor allem Vitamin B6 (vgl. [27], Seite 234)
- Omega-3

- Knochenbrühe (vgl. [27], Seite 234)
- Vitamin A, Vitamin E, Vitamin C und D (vgl. [27], Seite 235)

Dabei kann man anmerken, dass Curcuma, Omega-3 und Colibiogen vor allem dann sinnvoll sind, wenn der Darm entzündet ist. Das bedeutet, wenn Alpha-1-Antitrypsin und Calprotectin erhöht sind.

Und man muss anmerken, dass es Zeit braucht, um einen Leaky Gut auszuheilen. Man muss von mindestens drei Monaten ausgehen [vgl. [26], [27]).

Eigene Erfahrung „Leaky Gut“

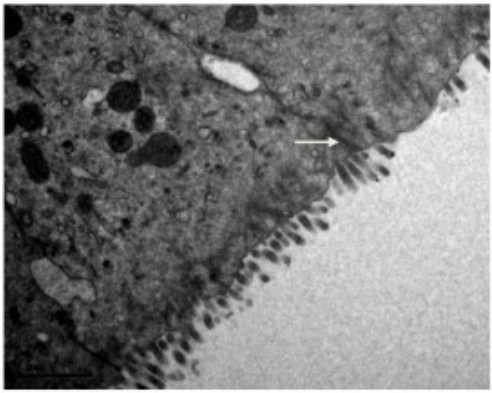
Ich hatte im Januar 2020 eine Infektion mit dem Bakterium Campylobakter gehabt. Sehr wahrscheinlich durch den Verzehr von einem nicht korrekt gegarten Hähnchenschenkel. Das war die bislang schlimmste Erkrankung in meinem Erwachsenenalter. Ich hatte fünf Tage lang starken Durchfall und bin selbstverständlich auch zum Arzt gegangen. Der meinte nur, dass es sehr gut sei, dass ich ein so gesunder Mitte-Vierziger sei, denn in einem Menschen über 70 könne die Diagnose Campylobakter lebensbedrohlich werden. Dass da irgendwas extrem komisch war, merkte ich in der ersten Nacht: Es fühlte sich an, als würde heisse Flüssigkeit in meinem Darm hin- und herschwappen. Die Stuhlprobe erbrachte dann den Beweis: Campylobakter. Zudem waren solche Werte wie C-RP, die bei mir sonst bei 0,3 liegen, hoch auf 125.

Aber nach fünf Tagen hatte mein Immunsystem bzw. Mikrobiom obsiegt, der Durchfall ging von alleine spontan wieder weg und nach weiteren drei Tagen betrug C-RP auch nur noch 25, um nach weiteren 2 Wochen wieder normal bei 0,3 zu liegen.

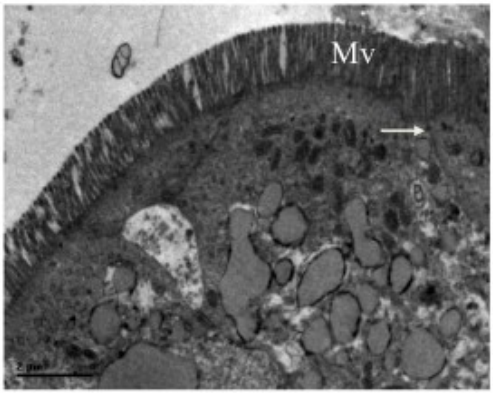
Doch ein Wert blieb schlecht. Und zwar hatte ich aus Neugier und Vorsorge einen großen Darmgesundheitstest gemacht. Es waren auch alle Darmparameter so weit wieder ok, nur Zonulin war exorbitant hoch! Im Blut war Zonulin mit 18 µU komplett normal, im Stuhl >544 µU/g (die obere Grenze liegt bei 60 µU/g). Ich führte daraufhin zunächst eine Kur, wie in meinem Buch (vgl. [5], Seite 226) beschrieben, durch. Ohne Erfolg. Ich lernte von einem Heilpraktiker noch das Mittel Colibiogen von Laves

kennen. Auch ohne Erfolg. Nach einem Jahr mit diesem Problem bekam ich von einer Freundin (danke Andrea) den Tipp N-Acetylglucosamin (N-AG) und fand die Studie von Yanxia Liu, demnach N-AG in der Lage ist, die Darmschleimhaut und vor allem die Mikrovilli zu regenerieren (vgl. [S24]).

Auf den folgenden zwei Bildern sieht man die Mikrovilli, oben ohne Behandlung mit N-AG. Unten zum Vergleich die Aufnahme einer Darmwand mit N-AG.



IBS-D rat



GlcNAc treated rat

Drei Wochen lang habe ich zweimal am Tag 500 mg N-AG zum Essen eingenommen und Zonulin im Stuhl war mit 29,2 µU/g wieder normal. Vier Monate später lagen der Wert sogar wieder bei kleiner 14 µU/g Ganz offensichtlich war mein Darm nicht entzündet, denn die Parameter Alpha-1-

Antitrypsin und Calprotectin waren vollkommen normal bis perfekt. Nur scheint es eine Stelle gegeben zu haben, wo die Mikrovilli nicht korrekt abgeheilt waren, wodurch große Mengen Zonulin in den Stuhl geraten sind. Was ich inzwischen noch herausgefunden habe: In der Studie von Fábia Daniela Lobo de Sá zeigt sich Curcuma als schützend für die Darmwand bei einer Infektion mit Campylobakter (vgl. [S37]).

Kurz & knapp:

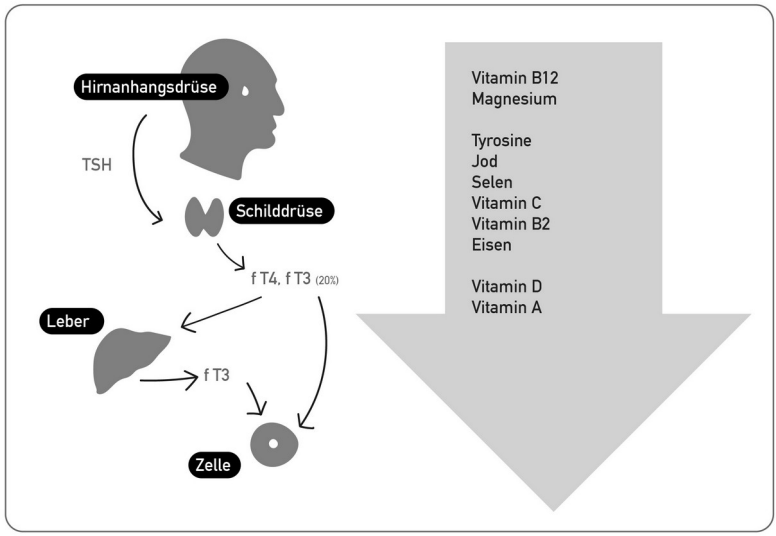
Der gesunde Darm ist die Basis für ein gesundes und energiereiches Leben. Er ist sozusagen das Fundament der Gesundheit und sollte daher ganz am Anfang einer Therapie stehen.

Das ist eine gewagte Annahme, dass die Menschen früher Getreideprodukte gut vertragen haben.

Peter Osborne

Kapitel 4 Schilddrüse

Wenn man sich die Frage stellt, warum man keine Energie mehr hat, muss immer die Schilddrüse mitbetrachtet werden. Das hat z. T. den ganz banalen Grund, dass Deutschland ein Selen- und Jodmangelgebiet ist. Das sind jedoch bei weitem nicht alle Vitalstoffe, die die Schilddrüse benötigt, wie Sie an folgender Darstellung erkennen können:



Denn zunächst benötigt die Hirnanhangdrüse Vitamin B12 und Magnesium, um überhaupt TSH herstellen zu können. Danach benötigt die Schilddrüse die Aminosäure Tyrosin, Jod, Selen, Vitamin C, Vitamin B2 und Eisen. Das ist häufig genug bei Frauen vor der Menopause, vor allem wenn sie wenig oder gar kein rotes Fleisch essen, ein Problem. Dem nicht genug, benötigt der Körper noch die Vitalstoffe Vitamin D und Vitamin A, damit das aktive Schilddrüsenhormon fT3 auch in die Zelle kommen kann, so dass der Stoffwechsel der Zelle angeregt wird.

Wenn Ihnen also der Arzt sagt, dass schlechte Schilddrüsenwerte nichts mit Ernährung zu tun hätten, dann wissen Sie das jetzt deutlich besser: Eine gut funktionierende Schilddrüse hat sehr viel mit einer guten Versorgung von Vitaminen, Eiweißen und Spurenelementen zu tun. Und B12 - häufig auch

B2 und Vitamin D - sind zu niedrig, wenn man sich nicht korrekt ernährt oder gezielt supplementiert. Zu den banalen Spurenelementen kommen wir jetzt:

Jod

Wenn man regelmäßig ein- bis zweimal die Woche Meeresfisch isst, braucht man sich weniger Sorgen über eine gute Jodversorgung machen. Dann jedoch über die Themen Schwermetalle und Gifte, da es praktisch keinen giftfreien Fisch mehr gibt und Meeresfische z. T. stark schwermetallbelastet sind. Schwermetalle und vor allem Quecksilber führen dann leider dazu, dass die Schilddrüse weniger Hormone herstellt (vgl. [S29]).

Wenn man sich in Deutschland streng „Bio“ ernährt, dann nimmt man extrem wenig Jod zu sich, denn die meisten Biobäcker und Wursthersteller benutzen kein jodiertes Salz oder Jod als Zusatz. Der Grund dafür ist, dass es einen gar nicht so kleinen Teil in der Bevölkerung gibt, der auf Kaliumjodid angeblich allergisch reagiert (Ausschlag). Angeblich daher, da diese Allergie in der Regel daher kommt, dass der Körper keinerlei Jod mehr gespeichert hat und somit heftig auf die ersten kleinen Mengen Jod reagiert, was mit einer Allergie (Rötung) verwechselt wird!

Bedeutet aber konkret: In Deutschland essen wir (viel) zu wenig Jod. Doch warum ist Jod wichtig?

50 % weniger Risiko für Herztod

Finnland hat 1960 Jod dem Tierfutter und Selen dem Dünger für die Landwirtschaft zusetzen lassen, da Finnland, genauso wie Deutschland, selenarme Böden besitzt.

Finnland ist aktuell das europäische Land mit der höchsten durchschnittlichen Aufnahme von Jod und hat in den folgenden Jahrzehnten, ausgehend von 1950, die Sterblichkeit anhand von Herzkrankheiten um 50 % reduziert. Die Lebenserwartung ist um 5 Jahre gestiegen, was jedoch auch andere Faktoren haben kann.

Jod ist essentiell für die Herstellung der Schilddrüsenhormone, weshalb die Schilddrüse auf Jod angewiesen ist und auch alles an Jod aus dem Blut herausfiltert. Und da diese Hormone, wie so ziemlich alle Hormone im Menschen, sehr wichtig sind, z. B. für den Antrieb, empfiehlt es sich als

gesunder Mensch, auf eine gute Jodversorgung zu achten. Hat man bereits Probleme mit der Schilddrüse, sollte man sich mit dem behandelnden Arzt beraten. Brownstein behandelt auch Hashimoto mit einer Jodhochtherapie in Kombination mit Vitamin C, Magnesium und Selen (vgl. [21]). Die von DACH empfohlene Menge an Jod, die man einnehmen sollte, liegt bei 150-200 mcg Jod am Tag. Brownstein rät zu 50 mg am Tag, was die 250-fache Menge ist. Aber Amerika hat auch einen ganz speziellen Hintergrund, da in Amerika Brom dem Brot zugegeben werden darf. Das ist in der EU verboten. Brom verdrängt Jod, insbesondere bei einem Mangel. Brom besetzt u. a. die Transportproteine für Jod.

Ich rate dazu, die Dosis an Jod pro Tag zunächst ganz langsam über Wochen und Monate zu steigern. Also erst einmal für 6 Monate 200 mcg. Dann TSH, T3, T4 messen lassen und dann auf 400 mcg hochgehen. Wieder für einige Monate und nachmessen. Dann auf 600 mcg hochgehen und nachmessen. Danach kann man auf einen bis drei Tropfen Lugolscher Lösung 2 % pro Woche umsteigen. Das sind je Tropfen ca. 2,5 mg Jod.

Zu mehr ist nicht zu raten, denn lediglich die Einnahme von 1,1mg Jod wird im Jahr 2018 als dauerhaft sicher eingestuft (vgl. [22], Seite 87). Wenn man eine nachgewiesene Belastung mit Brom hat, dann kann man sicherlich auch für einige Wochen etwas mehr Lugolscher Lösung (LL) 2 % einnehmen. Denn Jod verdrängt Brom aus dem Körper. Leider verhält es sich auch umgekehrt.

Die Einnahme von Jod muss zwingend in Kombination mit folgenden NEM eingenommen werden, um die Schilddrüse zu schützen:

- Selen
- Magnesium
- Vitamin C
- einem starken B-Komplex

Warum muss man das? Weil Deutschland auch ein Selen- und Magnesiummangelland ist. Zudem weisen viele Menschen einen Mangel an Vitamin C auf.

Jodiertes Salz

Von jodiertem Salz kann man ohnehin nur abraten, da in einer Studie von Abraham festgestellt wurde, dass der Mensch es wohl nur zu 10 % aufnimmt (vgl. [S30]). In der Studie bekamen Menschen mit Jod angereichertes Brot oder jodiertes Salz. Die Gruppe mit jodiertem Salz hatte nur 10 % des Blutspiegels erreicht, der in der Gruppe gemessen wurde, die das Brot bekam.

Wann darf man Jod nicht hochdosiert einnehmen?

Dazu wird in den Büchern gesagt, dass man bei drei Erkrankungen sehr vorsichtig sein müsse, nämlich bei Schilddrüsenüberfunktion generell, bei Morbus Basedow im Speziellen und bei einem Kropf. In diesen Fällen würde die Schilddrüse noch mehr Hormone produzieren, was überhaupt nicht gesund ist. Auf Basis der oben genannten Blutwerte sind diese Erkrankungen jedoch zu erkennen.

Eine interessante Information ist abschließend, dass fT3 nur zu 20 % in der Schilddrüse gebildet wird (vgl. [23], Seite 423) und somit kein guter Marker für die Schilddrüsenfunktion an sich ist. 80 % wandeln z. B. die Leber und die Niere um. Wenn bei der Umwandlung von fT4 nach fT3 mittels Deiodinase ein Fehler unterläuft, dann entsteht das sogenannte rT3 (vgl. [23], Seite 423). Da dieser Prozess primär in der Leber abläuft, zeigen hohe rT3-Werte eine Leberbelastung an. Auch können Beta-Blocker eine solche Fehlfunktion verursachen (vgl. [S31]). Fast logisch, da Beta-Blocker leberschädigend sind und u. a. eine Fettleber auslösen können. Auch eine Schwermetallbelastung kann zu hohen rT3-Werten führen. Zudem benötigt das Enzym Deiodinase Eisen als Cofaktor. So kann auch ein Eisenmangel verantwortlich dafür sein, dass man zu wenig Schilddrüsenhormone bildet (vgl. [24], Seite 79).

Unterfunktion und hohe Blutfettwerte

Zum Abschluss möchte ich auf einen sehr interessanten Zusammenhang hinweisen: Wenn Sie schlechte, weil zu hohe, Blutfettwerte haben, dann kann das an einer Schilddrüsenunterfunktion liegen. Gemeint sind hier zu hohe Werte von Triglyceriden. Zuerst denkt man hier an zu viele Kohlenhydrate und damit verbunden einen zu hohen Insulinspiegel. Sofern

sich Ihr Insulinspiegel jedoch normalisiert hat (unter 5 mIE/ml, besser unter 3 mIE/ml) und die Triglyceridwerte dennoch zu hoch bleiben (über 70 mg/dl), dann kann eine Unterfunktion der Schilddrüse der tiefer liegende Grund sein. Mit dem Wissen aus diesem Kapitel können Sie das Problem nun angehen.

Unterfunktion unterstützen

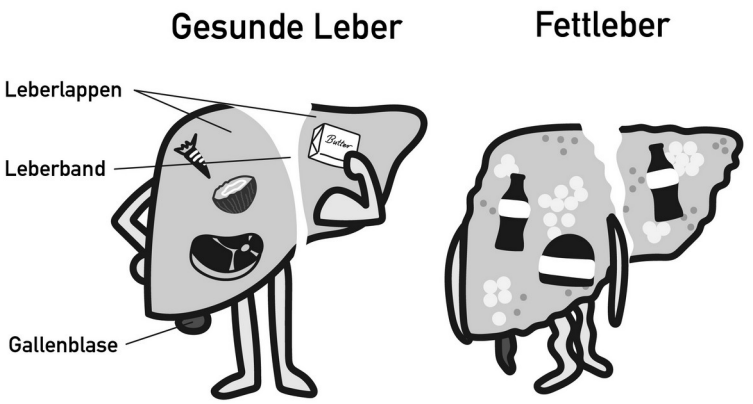
In einer 2002 durchgeführten Tierstudie konnte gezeigt werden, dass die Gabe von Olivenblattextrakt die Produktion von fT3 und fT4 verbessert bei gleichzeitiger Senkung von TSH. Das ist auf jeden Fall eine interessante Option, bevor man zu Medikamenten greift. Allen voran gilt natürlich, zunächst die Schilddrüse mit dem nötigen Baumaterial zu versorgen. Und da tauchen viele Bausteine des „normalen Mangels“ zu Beginn einer Therapie auf, wie z. B. Vitamin B12, Selen und Jod selbst. Zusätzlich kann man jedoch über Olivenblattextrakt als NEM im Rahmen einer Therapie nachdenken (vgl. [S31]). Zudem hat Olivenblattextrakt eine Schutzfunktion vor Radikalen, so dass es im Rahmen einer Schilddrüsentherapie auf mehreren Ebenen wirkt (vgl. [S32]).

Kurz & knapp: Die Schilddrüse benötigt vor allem Jod und Selen. Unsere Böden in Deutschland sind bezüglich dieser Spurenelemente verarmt. Daher müssen Sie diese beiden Spurenelemente ein Leben lang supplementieren.

Wir wurden vor Millionen von Jahren extrem sensitiv gegenüber Fruktose. Aber im größten Teil der Geschichte blieben wir schlank, da unser Zugriff auf Fruktose begrenzt war.

Richard Johnson

Kapitel 5 Fettleber



Müdigkeit ist der Schmerz der Leber. Somit steht die Leber im Mittelpunkt, wenn es um Ihre Energie und zunächst um einen Mangel an Energie geht. Das erkennt man auch daran, dass sich die Leberwerte in Deutschland erheblich verschlechtert haben. So galten 1988 die Werte 19 bzw. 23 für die Leberwerte GOT und GPT als obere Grenze (vgl. [17], Seite 119). Im Jahr 2022 liegen die oberen Werte bei vielen Laboren inzwischen bei 50 (vgl. [18]). Das zeigt leider deutlich auf, dass die Fettleber in Deutschland vollkommen normal geworden ist. Dabei ist sie alles andere als das!

Was bedeutet eine Fettleber? Das bedeutet, dass die Leber nicht mehr korrekt auf das Masterhormon Insulin reagiert, sie wird insulinresistent (vgl. [20]). Eine Fettleber stellt daher eine bereits ernste Erkrankung dar und tritt häufig auf, bevor der Diabetes Typ-2 diagnostiziert wird.

Das Hauptproblem der insulinresistenten Fettleber ist, dass nun auch die Leber keine Kohlenhydrate per Lipogenese mehr in Triglyceride umwandelt. Schlimmer noch ist, dass die Leber bei Insulinresistenz nun ständig Glukoneogenese betreibt, somit den Blutzuckerspiegel erhöht obwohl der Blutzuckerspiegel hoch ist. Das passiert, da die Leber nicht mehr auf Insulin hört (vgl. [19], Seite 190).

Vertiefung Glukoneogenese: Die Leber ist in der Lage, Glukose selbst herzustellen. Das kann Sie aus verschiedenen „Baustoffen“ machen wie z. B. Aminosäuren, Laktat oder Glycerin (entsteht bei der Verstoffwechselung von Triglyceriden). Was man an dieser Stelle nicht möchte ist die Umwandlung von Aminosäuren in Blutzucker (Glukose). Denn dafür sind die Aminosäuren einfach zu wertvoll.

Was die Fettleber zusätzlich sehr gefährlich macht ist die Tatsache, dass eine Fettleber, nach Lyn Patrick, nicht mehr in der Lage ist, die notwendigen Entgiftungsenzyme zu bilden. Daher ist eine Fettleber wesentlich anfälliger für oxidativen Stress und für alle mit der Nahrung aufgenommenen Schwermetalle und Gifte. Eine Fettleber ist verarmt an antioxidativen Substanzen, aber, wie Sie nun sehen werden, ein umkehrbarer Prozess.

Fettleber beseitigen

Um eine Fettleber möglichst schnell gesundzubekommen, können Sie folgendes tun:

- Reduzieren Sie die Kohlenhydrate auf die genetisch korrekte Menge von maximal 150 g pro Tag (vgl. [S25], [S26], [19]).
- Meiden Sie Zucker und Alkohol für drei Monate komplett (vgl. [S27]).
- Nehmen Sie drei bis fünf Eier täglich in die genetisch korrekte Ernährung auf, da im Ei die Mikronährstoffe Cholin und Cystein reichlich enthalten sind. In fünf Eiern sind ca. 600 mg Cholin enthalten und man erspart sich so ein weiteres NEM.
- Blaubeeren und Brombeeren regelmäßig essen (Antioxidantien).

Nehmen Sie folgende NEM als Kur täglich ein:

- Die Aminosäure L-Arginin mit L-Citrullin (vgl. [S28]). Diese Aminosäuren verbessern die Fettverbrennung.
- Vitamin E mit 2x400 IE (morgens und abends). Vitamin E schützt in der Zellmembran vor oxidativem Stress.
- Melatonin mit 1-3 mg abends, ca. 30 Min. vor dem Zubettgehen.

- 1-2 g OPC auf mehrere Portionen zum Essen. Eine natürliche Alternative wären Heidelbeeren, da sie ebenfalls reich an Antioxidantien sind.
- Für 3 Monate ein gutes Probiotikum. Häufig geht eine Fettleber mit einer Dysbiose einher, d. h. im Darm haben sich die falschen Bakterien vermehrt. Die so entstehenden endogenen (d.h. selbst im Darm hergestellten) Gifte (durch die falschen Bakterien) belasten zusätzlich die Leber.
- Cholin (man sollte Lecithin nicht über einen langen Zeitraum einnehmen, da Lecithin die Schleimschicht im Darm stören kann (vgl. [26])).

Kurz & knapp: Wenn Sie ständig müde sind, könnte die Belastung der Leber der Grund sein. Das kann man einfach über eine Blutanalyse der Werte GOT, GPT, Gamma-GT, GLDH und Bilirubin feststellen.

Akne ist häufig eine Antwort auf eine stille Entzündung.

Mark Hyman

Kapitel 6 Entzündungen

Beim Thema Entzündung im Rahmen von Müdigkeit bzw. Energielosigkeit sprechen wir von den stillen Entzündungen (silent inflammation). Die offensichtliche Entzündung z. B. nach einem Insektenstich ist ein Beispiel für die Nützlichkeit einer Entzündung. Der Körper reagiert auf die Verletzung mit einer Entzündung. Das Immunsystem tötet ggf. eindringende Bakterien und Viren ab und schließt die Wunde. Das ist eine vollkommen normale und auch sichtbare Reaktion des Körpers.

Was leider nicht auf den ersten Blick ersichtlich ist, sind die stillen Entzündungen. Ausgelöst werden solche stillen Entzündungen häufig durch folgende Faktoren (vgl. [27], Seite 46f):

- Darmerkrankungen wie im Ratgeber beschrieben
- Rauchen
- Verzehr von entzündungsfördernden Nahrungsmitteln wie Transfette, Omega-6-Fette, Gluten und zu viel Zucker
- Bauchfett
- Schlafmangel

- Schimmelpilze
- Kieferentzündung oder entzündete bzw. tote Zähne (wurzelbehandelt)

Der beim Auffinden einer stillen Entzündung wichtigste Messwert ist der Blutwert C-RP (hoch sensitiv). Das ist ein unspezifischer und systemischer Entzündungswert. Im gesunden Menschen liegt dieser Wert unter 0,3 mg/dl. Ab dem Wert 1,0 mg/dl beginnt der Graubereich. Was man beim Messen beachten muss: Dieser Wert kann, wie der Leberwert GOT, durch Sport erhöht werden in den Bereich 1-2 mg/dl. Daher zwei Tage vor der Blutabnahme keinen Sport machen, sonst verfälscht man die Aussagekraft oder macht sich vollkommen umsonst Sorgen (vgl. [S44]).

Zahn- und Kieferprobleme

Entzündungen im Kiefer und Zahnentzündungen, wie z. B. wurzelbehandelte Zähnen, verlaufen häufig eine lange Zeit lang als stille Entzündungen, bei denen der allgemeine Entzündungswert C-RP nicht erhöht ist. Mittels Labor und bildgebenden Verfahren (mittels digitalem Volumentomograph, kurz DVT) kann man heutzutage diese stillen Entzündungen erkennen.

Vor allem hat sich hier die Bestimmung des Wertes RANTES bewährt, auch wenn RANTES nicht spezifisch für den Kieferbereich ist. Er ist z. B. auch bei Rheuma erhöht. Er ist jedoch auch bei Entzündungen im Kiefer oder am Zahn ebenfalls deutlich erhöht (vgl. [S51]). Und im Umkehrschluss kann man eine Kieferentzündung ausschließen, wenn der Wert korrekt niedrig ist.

Die Auswirkungen können sich als Mangel diverses Vitalstoffe wie auch durch eine Belastung der Leber zeigen. Die Leber muss dabei „rund um die Uhr“ die Entzündungsstoffe (auch Zytokine genannt) wie RANTES abbauen. Das verbraucht Ressourcen. Bei wurzelbehandelten Zähnen kommen häufig die beiden endogenen (d. h. vom Körper selbst gebildeten) Toxine Mercaptane und Thioether hinzu, die von Bakterien wie Porphyromonas gingivalis, Prevotella intermedia, Fusobacterium nucleatum oder Treponema denticola gebildet werden (vgl. [S52], [S53], [S54]). Auch diese Gifte müssen rund um die Uhr von der Leber abgebaut werden.

Es gibt darüber hinaus noch die Messung der Aktivität vom IDO-Enzym im Urin. Dieses Enzym ist hochgeregelt, wenn der Körper vermehrt Entzündungsbotenstoffe (Zytokine genannt) herstellt. Dabei verbraucht dieses Enzym vermehrt die kostbare Aminosäure Tryptophan, die wir u. a. für den Schlaf brauchen.

Eigene Erfahrung:

Bei mir war der RANTES-Wert innerhalb eines Jahres von 62 ng/ml (normal ist unter 30 ng/ml) auf 133 ng/ml gestiegen. Zudem war die Aktivität des IDO-Enzyms deutlich erhöht. Der systemische Entzündungswert C-RP blieb jedoch mit 0,3 über die gesamte Zeit vollkommen unauffällig. In den letzten zwei Monaten war es jedoch auch keine stille Entzündung mehr, sondern ich verspürte einen Schmerz im Kiefer, sobald ich Joggen gegangen bin. Interessanterweise auch nur auf den ersten tausend Metern. Doch klar war,

> *dass das nicht normal ist. Also bin ich zum Zahnarzt gegangen. Es wurden in Folge vier Zähne entfernt, die alle entzündet waren. Danach war der RANTES-Wert korrekt deutlich unter 30 ng/ml. Auch die Aktivität vom IDO-Enzym normalisierte sich. Der Schmerz beim Joggen war ebenfalls weg.*

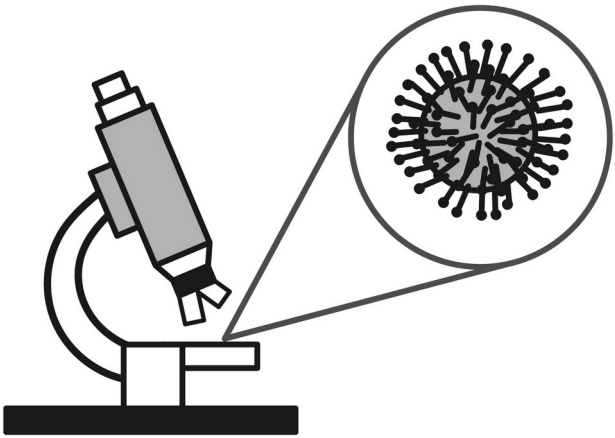
Kurz & knapp: Stille Entzündungen sind „leise“ Energieräuber und müssen daher durch Laboranalysen ausgeschlossen oder gefunden werden. Häufig werden solche Patienten in die „Psychoecke“ gesteckt (vgl. [27], Seite 151), da im Standard-Hausarzt-Blutbild keine IDO-Aktivität, keine Stuhlprobe mit Entzündungswerten, kein RANTES und häufig sogar noch nicht mal das Differentialblutbild oder C-RP enthalten sind.

Notizen

Wenn Sie EBV haben, ist es ratsam, auf Gluten zu verzichten.

Kasia Kines

Kapitel 7 Epstein-Barr-Virus (EBV)



Ich schreibe in diesem Kapitel über das Epstein-Barr-Virus (EBV) stellvertretend für viele Belastungen mit Parasiten, zumal fast alle Erwachsenen bis zum 30. Lebensjahr mit dem EBV in Kontakt gekommen sind (vgl. [S45], [S56]). Eine typische Kinderkrankheit mit dem Namen „Pfeiffersches Drüsenfieber“ verbirgt sich hinter EBV (vgl. [27], Seite 153).

Wie auch andere Herpes-Viren werden wir das Virus nie wieder komplett los, d. h. das Virus versteckt sich in unserem Körper. Normalerweise wird das EBV, wie auch andere Herpes-Viren, von einem gesunden Immunsystem unterdrückt.

Wenn nun ein Ereignis eintritt, welches das Immunsystem stark schwächt, wie z. B.:

- Starker emotionaler Stress wie eine Trennung oder der Verlust eines geliebten Menschen oder ein schwerer Verkehrsunfall (vgl. [S61])
- Grippe oder Covid-19 ([S62])
- Darmerkrankung wie eine Erkrankung an Campylobakter ([S62])

- Belastung mit Schimmelsporen
- Schwermetallbelastung (vgl. [27], Seite 152; vgl. [38])
- Exzessiver Sport, Übertraining, Marathonlauf (ohne unterstützende Supplemente und eine passende Eiweißversorgung) (vgl. [S61])
- Medikamente, die das Immunsystem unterdrücken (vgl. [S63])
- Mangel an Vitalstoffen (vgl. [S60])

kann EBV wieder erstarken und zusätzlich das Immunsystem belasten (vgl. [36], Seite 48). Vielleicht kennen Sie das von einer harmloseren Variante aus der Herpes-Familie, dem Lippenherpes. Durch dieses Wiederaufkommen bzw. den chronischen Verlauf des EBV wird dem Körper viel Energie gestohlen. Eine ständige Müdigkeit ist ein Symptom einer erneuten Erkrankung mit EBV.

Diagnose chronischer EBV

Mittels folgender Blutwerte kann man eine Belastung, ggf. eine chronische Belastung durch den EBV, erkennen oder ausschließen (vgl. [S64]; vgl. [36], Seite 74-83):

- EBV-VCA-IgG Antikörper (Capsid-Antigen)
- EBV-VCA-IgM Antikörper (Hinweis auf akuten Erstinfekt)
- EBV-EA-IgG Antikörper (Früh-Antikörper)
- EBV-EBNA-IgG Antikörper (nukleäre Antikörper)
- Leukozyten sind verringert, in der Kombination mit: Lymphozyten prozentual sehr hoch oder erhöht (diese Kombination lässt auf einen Kampf des Immunsystems mit einem Virus schließen)
- IDO-Enzym ist hoch aktiv (messbar über den Urin)
- Serotonin und Tryptophan erniedrigt (z. B. im Urin gemessen)
- stetig schlechter werdende Werte bei Herzfrequenz und Herzratenvariabilität
- erhöhter bis hoher oxidativer Stress, messbar über den Blutwert MDA-LDL (siehe [36])
- unerklärlich schlechte Leberwerte (siehe [36])

- niedriger L-Arginin-Wert im Blut

Anhand dieser Werte kann der Hausarzt unterscheiden, ob Ihr Körper gegen eine chronische oder akute EBV-Belastung ankämpft und wie hoch die Belastung ist.

Man erkennt die Reaktivierung, die häufig nicht diagnostiziert wird, an dem Antikörper EBV_EBNA, wobei sich dieser Wert nur bei ca. 90 % der Menschen entwickelt, 10 % stellen diesen Antikörper nicht her (vgl. [36], Seite 77). Dieser Antikörper tritt jedoch nicht in der primären akuten Phase auf, was für sich schon aussagekräftig für eine Reaktivierung ist (vgl. [S64]).

Auch eine Verdoppelung des Wertes EBV-VCA (Capsid-Antigen) zeigt eine Reaktivierung an. Die Verdoppelung ist natürlich nur festzustellen, wenn man einen Ausgangswert besitzt (vgl. [S64]).

Als „sichere Diagnose“ für eine Reaktivierung ist nach dem Stand der Literatur dann jedoch die Kombination aus EBV-VCA, -EBNA und -EA hoch vorhanden, wobei VCA und EBNA häufig sehr hoch sind. IgM ist nicht messbar. IgM ist ein guter Marker für eine Erstinfektion, die jedoch in der Regel als Kind oder Jugendlicher („Kusskrankheit“) abläuft. Danach versteckt sich der EBV ein Leben lang in unseren weißen Blutkörperchen, u. a. den B-Lymphozyten (vgl. [35], Seite 14).

Meine Diagnose als Beispiel

Ich vermute, dass meine Darminfektion mit Campylobakter im Januar 2020 der Auslöser war. Bis zu diesem Zeitpunkt fühlte ich mich sehr fit und konnte das auch objektiv an meinen Leistungsdaten sehen. Doch seit 2020 verspürte ich einen stetigen „leisen“ Leistungsabfall: Lief ich vorher 4 Minuten auf einen Kilometer, wurden es nun 4 Minuten und 20 Sekunden. Dann wurden es noch 4 Minuten und 40 Sekunden; betrug meine durchschnittliche Herzfrequenz normal 149 hatte, steig sie auf 153. Alles nicht dramatisch, aber das setzte sich so fort und ich wurde immer langsamer. Und dann denkt man gern: Könnte es etwas mit dem fortschreitenden Alter zu tun haben?

Zum Glück gibt es viele lebende Orientierungspunkte, die einem klarmachen, dass es das nicht sein kann; dass dieser Abfall nicht so schnell in Monaten erfolgen kann! Gute Beispiele sind z. B. Ulrich Strunz mit

seinen Zeiten beim Ultraman auf Hawaii oder ein Arbeitskollege von mir, der zwei Jahre älter ist und die volle Ironmandistanz in 10 Stunden und 30 Minuten absolviert. Zum Leistungsabfall gesellten sich weitere kleine Probleme wie schlechter Schlaf (Mangel an Tryptophan) und vor allem dieses „nicht ausgeruht Aufwachen“. Ich fühlte mich häufig am Morgen, als wäre ich einen Halbmarathon am Vortag gelaufen oder hätte kaum geschlafen. Den Schlaf an sich konnte ich mit der Einnahme von 5-HTP wieder verbessern. Das Gefühl, nicht ausgeruht zu sein, das blieb. Es hatte also nichts mit dem Schlaf an sich zu tun, zumal ich meinen Schlaf seit 2019 mit dem Oura-Ring gut überwache. Ich komme immer auf zwei bis drei Stunden Tiefschlaf. Das alles in Summe mag als „Jammern auf hohem Niveau“ klingen, aber mir war klar: Das ist nicht normal. Also, was hilft? Korrekt: Blutanalysen!

Zunächst wurde nur das sogenannte „große Blutbild“ mit vielen Vitalstoffen gemacht. Hier zeigt sich die Auffälligkeit, dass die Leukozyten bei mir seit 2006 kritisch niedrig sind und der Anteil der Lymphozyten an der oberen Grenze bis leicht erhöht ist (Tipp: Lassen Sie sich immer die Blutwerte mitgeben. So können Sie diese, wie ich, Jahre oder Jahrzehnte später auswerten). Im Frühjahr 2022 waren die Leukozyten mit 3.25 deutlich zu niedrig (der EBV nistet sich in den Leukozyten, exakt in den B-Lymphozyten ein (vgl. [35], Seite 14)) und die Lymphozyten prozentual leicht erhöht. Daraufhin wurden u. a. die EBV-Titer bestimmt mit folgendem Ergebnis:

- EBV-VCA-IgM kleiner 10 U/ml, wie zu erwarten hatte ich keine akute Infektion.
- EBV-VCA-IgG über 750 U/ml (es ist davon auszugehen, dass dieser Wert vor Jahren nicht so hoch war. Aber EBV wurde bei mir noch nie vorher gemessen).
- EBV-EBNA-IgG 453 U/ml (wie oben beschrieben zeigt dieser hohe Wert bereits eine Reaktivierung an).
- Entscheidend: EBV-EA-IgG mit 31 U/ml deutlich erhöht, der sollte ebenfalls unter 10 U/ml liegen.

Das ist die klassische Kombination einer Reaktivierung des EBV (ich hatte das Pfeiffersches Drüsenfieber (PDF) vor ca. 40 Jahren als Kleinkind, von daher konnte es auch keine akute Erstinfektion sein. Laut Literatur ist der entscheidende Wert das EA (d.h. der Früh-Antikörper (early antigen)),

hingegen behält man VCA und EBNA ein Leben lang (vgl. [36], Seite 77 und [37], Seite 1682).

Am Ende möchte ich noch einmal kurz auf die subjektiven Energielevel eingehen. Viele haben sich gewundert, dass ich noch fünf Kilometer laufen bzw. 40 Stunden voll arbeiten konnte. Nicht wenige werden mit diesen Werten wochenlang mit der Diagnose „Burnout“ krankgeschrieben, da sie nicht mehr arbeitsfähig sind. Ich kann das gut nachvollziehen, auch wenn es mich nicht betroffen hat. Warum schreibe ich das?

Ja, ich konnte noch fünf Kilometer in 25 Minuten joggen. Aber normal waren 21 Minuten bzw. normal war, dass ich zehn Kilometer joggen war. Und auch normal war, dass ich nach acht Stunden Arbeit nicht erschöpft war, sondern so fit, dass ich zum Boxtraining gegangen bin. Das hätte ich die letzten zwei Jahre nicht mehr geschafft.

Symptome

Die typischen Symptome des chronischen EBV sind:

- chronische Müdigkeit (vgl. [35], Seite 16)
- man fühlt sich direkt nach dem Aufwachen erschöpft, obwohl man gut geschlafen hat
- normale sportliche Einheiten führen zu längeren Erschöpfungsphasen oder werden nicht mehr toleriert (vgl. [27], Seite 155)
- die Zeiten beim Laufen werden immer schlechter. Das kann bis hin zur chronischen Erschöpfung (CFS, Chronic Fatigue Syndrome) führen (vgl. [S69]).
- Tinnitus (vgl. [27], Seite 155)
- erhöhtes Cortisol (vgl. [27], Seite 155)
- Schlafstörungen aufgrund des Mangels an Tryptophan und Magnesium. In diesem Fall bitte 5-HTP supplementieren und nicht Tryptophan, da Tryptophan durch das erhöhte IDO-Enzym verbraucht wird. 5-HTP wirkt nur im Serotonin- und Melatoninpfad
- Gelenkschmerzen, schmerzende Beine (vgl. [35], Seite 16)
- Muskelkrämpfe aufgrund von Magnesiummangel

- Depressionen aufgrund des Mangels an Tryptophan und in Folge an Serotonin (vgl. [35], Seite 16)
- Erektionsstörungen aufgrund des Mangels an Serotonin
- Kopfschmerzen (vgl. [35], Seite 16)
- Mangel an L-Arginin im Aminogramm trotz Einnahme
- hohe Erkältungsanfälligkeit (vgl. [27], Seite 155)
- starke Reaktion bei Mückenstichen (vgl. [S59])
- geringes Fieber (vgl. [35], Seite 16)
- schlechte Leberwerte, vergrößerte Leber (vgl. [35], Seite 17)
- Nervenschäden (vgl. [35], Seite 17)

Kurz & knapp: Es hängt stark von Ihrem Ausgangsenergielevel ab, wie schlecht Sie sich fühlen. Ein Roger Federer konnte im Jahr 2008 mit einer Erkrankung an EBV auch noch Tennis spielen, nur hat der seine entscheidenden Spiele nicht mehr gewonnen. Er kam noch bis ins Halbfinale. Für das Finale fehlte ihm dann schlicht und einfach die Energie!

LTT-Analyse für EBV

Vom Labor IMD in Berlin gibt es noch einen Test im Rahmen einer EBV-Reaktivierung, den ich empfehlen kann, wenn die Titer über viele Monate bis Jahre hoch bleiben: Den Lymphozytentransformationstest (LTT) mit EBV. Mit Hilfe dieses Tests sehen Sie, ob Ihr Immunsystem aktuell aktiv gegen den EBV vorgeht. Bei mir sind die Titer nun über ein Jahr sehr hoch, vor allem EBV-VCA-IgG und EBV-EBNA-IgG. Daraufhin hat mein Arzt angeraten, einmal den Lymphozytentransformationstest durchzuführen, der auch zur weiteren Kontrolle über den Erfolg der eingeleiteten Maßnahmen durchgeführt werden kann.

Mit dem Lymphozytentransformationstest werden antigenspezifische T-Lymphozyten im Blut nachgewiesen. Das bedeutet, dass die T-Lymphozyten aus Ihrem Blut extrahiert und dem Virus ausgesetzt werden. Die Reaktion darauf wird im Labor gemessen.

Das für mich überraschende Ergebnis war, dass mein Immunsystem aktuell nicht auf den EBV reagiert und somit aktuell nicht aktiv gegen den EBV kämpft. Somit können wir das Thema EBV nun erstmal zur Seite legen.

Noch ein Wort zum Lymphozytentransformationstest: Sie können mit diesem Test auch auf andere Viren und Bakterien testen, wie z. B. Borreliose oder Herpes. Es gibt darüber hinaus noch weitere Analysemöglichkeiten, nämlich konkret Nahrungsmittelreaktionen vom Immunsystem oder Zahnersatzmaterial wie Titan. Hier können Sie ebenfalls feststellen, ob Ihr Immunsystem z. B. Titan oder andere Wurzelfüllmaterialien angreift. Solch eine schwelende Entzündung kann Ihnen auch viel Energie rauben.

Mögliche Folgeerkrankungen

Neben der Tatsache, dass einem sehr viel Energie und somit Lebensfreude durch den EBV geraubt werden, möchte man den Virus auch deshalb in den Griff kriegen, da er Krebs auslösen kann (vgl. [S56]) und im Verdacht steht, Autoimmunerkrankungen wie Rheuma oder Multiple Sklerose auszulösen (vgl. [S55]). Ich schreibe absichtlich „im Verdacht steht“, denn es handelt sich um Assoziationen, d. h. epidemiologische Studien, die keinen Beweis zulassen. Den Unterschied erkläre ich ausführlich in meinem Buch Low Carb Long Life (vgl. [34]). Es kann z. B. gut sein, dass aufgrund der Erkrankung und der dadurch eintretenden Schwächung des Immunsystems EBV reaktiviert wird, dann auch gefunden wird, er jedoch nicht ursächlich für die Erkrankung verantwortlich war.

Auf diesem (von der Industrie geförderten) „Missverständnis“ beruhen so ziemlich alle unsere großen Probleme, da seit den 1970er-Jahren eine vollkommen falsche und vor allen krank machende Ernährung empfohlen wird (vgl. [34]).

Kurz & knapp: Seien Sie immer vorsichtig, wenn jemand auf Basis einer epidemiologischen Auswertung (ich nenne es mal absichtlich nicht Studie) argumentiert. Entweder hat derjenige keine Ahnung oder er nutzt Ihre Unwissenheit gnadenlos aus. Dabei spielt auch die Herkunft der Veröffentlichung keine Rolle. Das bedeutet, auch eine Auswertung einer von der Harvard-Universität durchgeführten epidemiologischen Studie lässt keinen Beweis zu!

Nahrungsergänzung bei EBV

Gerade bei einer chronischen Erkrankung mit EBV ist die Versorgung mit qualitativ hochwertigem Eiweiß enorm wichtig. Man muss das Immunsystem unterstützen, so gut es nur geht. Darüber hinaus werden folgende Vitalstoffe oder pflanzliche Mittel empfohlen, die direkt oder indirekt gegen EBV wirksam sind (vgl. [35], [36]):

- L-Arginin mit 2 bis 6 Gramm supplementieren. Ja Sie lesen richtig. Die gängige „Meinung“ ist, dass Arginin die Viren der Herpes-Familie füttert. Doch das ist für EBV falsch. In der Studie von Hideyuki Agawa wird nachgewiesen, dass L-Arginin die Vermehrung des EBV in Abhängigkeit der Dosis verhindert und dass L-Arginin die Reaktivierung verhindert (vgl. [S125], [S126]). Das ist eigentlich auch logisch, da L-Arginin essentiell für unsere Immunabwehr (iNOS) ist. In dieser und einer weiteren Studie wird darüber hinaus gezeigt, dass L-Arginin zwingend notwendig ist, um die Reaktivierung (lytische Phase) des EBV zu unterdrücken. Somit kann ein Mangel an L-Arginin zu einer Reaktivierung führen, was bei mir durch die Erkrankung an Campylobakter auch der Fall war.
- Monolaurin zerstört die Außenhülle vieler Viren, so auch vom EBV (vgl. [S131], [52], Seite 51). Die als sicher geltende Dosis liegt bei 1-3 g Monolaurin am Tag für einen Erwachsenen.
- Kurkuma (vgl. [27]), aber Vorsicht bei langsamen COMT (vgl. [8])
- Quercetin (vgl. [S57]), am besten liposomal eingenommen, hier ebenfalls Vorsicht bei langsamen COMT (vgl. [8])
- Vitamin C höher dosiert als normal (täglich 1-2 Gramm) (vgl. [S77])
- Vitamin A (vgl. [S72])
- Vitamin D (vgl. [S73], [S74])
- Zink höher dosiert als normal, dabei Kupfer nicht vergessen (vgl. [5])
- erhöhter Bedarf an Magnesium
- NAC (vgl. [S58], [S71]) blockiert die Vermehrung des Virus.

- Süßholzextrakt alias Lakritz ohne Zucker (bekommt man gut in Bio-Qualität); Vorsicht bei hohem Blutdruck, da sollte man kein Lakritz zu sich nehmen (vgl. [S82], [S87])
- Olivenblattextrakt (vgl. [S70], [S76]) als antivirales Mittel und zum Senken von oxidativem Stress, gemessen über MDA-LDL (vgl. [S75])
- Kokosöl (vgl. [36], Seite 137) hat einen antiviralen Effekt z B. gegen Herpes. Es gibt jedoch keine Studie direkt zu EBV. Trotzdem kann man Kokosöl in der Küche benutzen
- Zweimal täglich 5g L-Glutamin bzw. man kann es abkürzen: EBV geht sehr häufig mit einer falschen Ernährung und somit mit einer Darmerkrankung (wie z. B. Leaky Gut) Hand in Hand. Daher sollten Sie auch alles für den Darm tun, was ich hier im Ratgeber empfehle (vgl. [S78])
- Zudem empfehlen sich Artischocke, Löwenzahn, Taurin und Mariendistel zur Unterstützung der Leber, die bei EBV hart arbeiten muss (vgl. [36], Seite 126; [S79], [S80], [S81])
- R-ALA (R-Alphaliponsäure), vor allem wenn man das Empfinden von „Brain-Fog“ hat bzw. das Gefühl, das Gehirn würde nicht korrekt arbeiten (vgl. [36], Seite 131). R-ALA wirkt an dieser Stelle schützend gegenüber den Nerven
- Sulforaphan, welches in Brokkoli enthalten ist, schützt vor Reaktivierung des EBV (vgl. [S88])
- Ich würde gern noch Ingwer und Knoblauch nennen, die bei anderen Viren (wie z. B. SARS-CoV-2) wirksam sind. (vgl. [S83], [S84], [S85]). Leider konnte ich keine Studien zu EBV in diesem Zusammenhang finden
- L-Lysin (vgl. [36], Seite 129) kann man zum Ausgleich von L-Arginin in Betracht ziehen, wenn man Probleme mit anderen Herpesviren hat; doch Vorsicht bei der Eisenspeicherkrankheit. Lysin steht im Verdacht, wie Vitamin C, die Eisenaufnahme zu erhöhen. L-Lysin und L-Arginin blockieren sich gegenseitig bei der Aufnahme im Darm.

Der EBV und das Ei

Es gibt viele Hinweise dazu, dass man kein Ei oder Eiweiß essen soll, wenn man EBV hat. So auch Kasia Kines, die ein ansonsten ziemlich gutes, weil fundiertes, Buch über EBV geschrieben hat (vgl. [36]). Da ich täglich 4 bis 8 Eier esse und eine Reaktivierung des EBV gerade erlebe, habe ich mir natürlich Sorgen gemacht. Man soll sogar dadurch eine Allergie gegen Ei entwickeln können.

Nach kurzer Suche habe ich „die“ Studie von Yang Pan et al. (vgl. [S86]) aus dem Jahr 2013 gefunden. Dort wurden 34 Personen mit einer Allergie gegen Ei und 34 Personen ohne eine Allergie gegen Ei auf EBV-Antikörper untersucht. Bei den Personen mit einer Allergie gegen Ei waren die Titer bei IgG-VCA um 9 % und bei IgG-EBNA-1 um 32 % höher. Punkt.

Daraus schließen nun nicht Wenige, dass EBV eine Allergie gegen Ei auslöse. Ein Schluss, den man aus den bisschen Daten sicherlich nicht ziehen darf. Warum?

- Es ist in keinster Weise der Nachweis erbracht, dass EBV ursächlich für die Allergie gegen Ei ist.
- Die untersuchte Gruppe ist mit je 34 Personen extrem klein, um so eine gewagte Aussage zu treffen.
- Ja, die Gruppe mit der Allergie hat vor allem einen etwas höheren EBNA-1-Titer. Aber genauso gut könnte man sagen, dass Personen mit einer Allergie gegen Ei eher EBV bekommen. Oder aufgrund der Allergien, die sie haben, empfänglicher sind für eine Reaktivierung von EBV. Das wäre auch insofern sinnvoll, als Allergien immer mit dem Darm zusammenhängen und Darmerkrankungen nachweislich das Immunsystem schwächen.

Und mehr gibt es zu diesem Thema nicht außer Esoterik. Zudem ist der Hinweis, dass L-Arginin ein Nährstoff für den EBV sei, falsch (vgl. [S125]).

> Das einzig interessante in dieser Studie sind die wohl normalen IgG-Werte für VCA und EBNA-1: Diese liegen bei 83 bzw. 86 RU/ml. So als Orientierungspunkt für die ggf. eigenen hohen Werte.

Alkohol ist in Flaschen abgefülltes Pilzgift.

Sid Baker

Kapitel 8 Schimmeltoxine

Wer unter chronischer Erschöpfung leidet, der sollte auch einmal an das Thema Schimmel denken. Denn ein Merkmal einer Belastung der Wohnung mit Schimmel ist chronische Erschöpfung alias Energiemangel.

In einem Vortrag stellt Evan Brand fest, dass die Symptome – ähnlich wie Borreliose – eine sogenannte Mimik von anderen Krankheiten erzeugt. Das bedeutet, es gibt keine eindeutigen Hinweise, wohl aber eine ganzheitliche Betrachtung und recht einfache Tests. Doch zunächst zu den Symptomen:

Symptome

- Chronische Erschöpfung, „Burn out“
- Plötzliche Unverträglichkeit von Chemikalien
- Histaminintoleranz
- Mangel an Dopamin und Serotonin
- SIBO (Dünndarmfehlbesiedelung)
- Belastung mit Candida
- Erektionsstörungen aufgrund einer Störung der NO-Synthese
- Komische Empfindungen wie z. B. ein brennendes Gefühl der Kopfhaut
- häufiger Urindrang, auch in der Nacht
- erhöhte Leberwerte
- schlechte Hormonwerte

Wer sich, trotz einer guten weil genetisch korrekten Ernährung, mit einem Blumenstrauß dieser Symptome herumplagt, z. B. ein immer wiederkehrender Candida, der sollte eine Belastung mit Schimmel (in der Wohnung oder an der Arbeit) ausschließen.

Der Schimmel selbst stellt dabei in der Regel gar nicht die Gefahr dar, sondern Schimmel produziert Chemikalien zur Abwehr anderer Schimmelarten und Bakterien. Und diese Chemikalien (wie z. B. Alkohol beim Gährungspilz Hefe) sind für den Menschen giftig, belasten massiv das Immunsystem, die Leber wie auch die Mitochondrien (wir erinnern uns, Mitochondrien waren einmal Bakterien). Daher kommt es zu all den oben genannten Symptomen.

Analyse

Man kann an dieser Stelle zwei minimalinvasive Untersuchungen durchführen:

- Urintest auf organische Säuren
- Luftprobe mit Nährboden

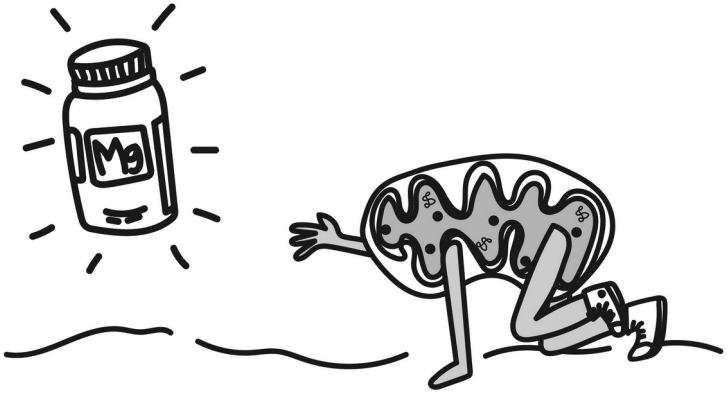
Beim Urintest wird auf Abbauprodukte der Pilze und anderer Parasiten bzw. Fehlbesiedelung von Bakterien im Darm hin untersucht. So produziert der aktive Candidapilz im Darm D-Arabinitol. Ist der Wert über dem Grenzwert, so weiß man, dass man belastet ist. Das gleiche Prinzip gilt für viele Schimmelgifte.

Kurz & knapp: Eine Belastung der Wohnung mit Schimmelgiften kann einem Menschen alle Energie rauben, da der Mensch diese Gifte abbauen muss. Dafür benötigt er sehr viele Ressourcen. Und wie gut ein Mensch überhaupt verschiedene Gifte und Schwermetalle abbauen kann, hängt stark von der individuellen Ausprägung verschiedener Gene ab. Das können Sie in meinem Buch „Hör auf Deine Gene“ vertiefen.

Der Körper möchte von keinem Vitalstoff zu viel, noch möchte er zu wenig.
Er möchte exakt die richtige Menge.

Russell Jaffe

Kapitel 9 Vitalstoffmangel



Den ganzheitlichen Aspekt von Vitalstoffdefiziten erkennt man sehr gut beim Thema Energiemangel. So gut wie alle Mineralien, Vitamine und Spurenelemente sind bei der Energiegewinnung direkt oder indirekt beteiligt. Wer dem Aspekt „Mineralien“ ganz genau auf den Grund gehen möchte, dem empfehle ich das neue Buch von James DiNicolantonio „The Mineral Fix“. In diesem Buch bekommen Sie 4681 Studien nur zum Thema Mineralien. DiNicolantonio selbst ist Forscher auf dem Gebiet Herzgesundheit und hat sein Wissen und seine Vorgehensweise in diesem Buch voll eingebracht (vgl. [25]).

Sie haben bereits im Kapitel über die Mitochondrien gelesen, dass Mineralien und Vitamine eine wichtige Rolle spielen. Daher stelle ich in diesem Kapitel nur die Liste der Mineralien zusammen, die im Falle eines Mangels die Energieproduktion im Körper hemmen, d. h. die im Falle eines Mangels die mitochondriale Atmungskette lahmlegen (vgl. [25], Seite 33). Da wären:

- Magnesium
- Chrom

- Zink
- Selen
- Eisen
- Calcium
- Kupfer
- Mangan
- Phosphor
- Jod

Zur Vollständigkeit erwähne ich auch noch die weiteren Vitalstoffe:

- Q10
- Taurin
- Vitamin B12
- Vitamin E
- Melatonin
- Carnitin

Alle Vitalstoffe müssen in der richtigen Menge vorliegen, was mit der genetisch korrekten Ernährung auch weitestgehend klappt. Vor allem die Versorgung mit Aminosäuren, Eisen, B-Vitaminen und gesunden Fetten klappt gut. Einzig Omega 3-Fette rate ich, regelmäßig zu supplementieren, weil der Konsum von Seefisch, egal aus welcher See, zu hoch mit Schwermetallen belastet ist. Sogar Bio-Zuchtlachs ist deutlich mit Quecksilber belastet (vgl. [S50]).

In Deutschland rate ich in allen Büchern dazu, Jod und Selen auf jeden Fall dauerhaft einzunehmen, da Sie sonst niemals einen guten Selenspiegel im Blut haben. Und dieser ist eminent wichtig, da ein Selenmangel das Hauptentgiftungsenzym Glutathionperoxidase (GPX) lahmlegt. Das hat wiederum Auswirkungen auch auf die Energieproduktion, die das Mitochondrium herunterregeln muss, wenn der oxidative Stress zu groß wird.

Auf drei Vitalstoffe, nämlich Eisen, Tyrosin und Carnitin, möchte ich in den nächsten beiden Kapiteln ausführlicher eingehen.

Eisenmangel

Eisen ist lebensnotwendig für die Sauerstoffversorgung, die Produktion von Hormonen wie auch für den Stoffwechsel. Die Natur bzw. die Evolution hat uns Menschen hier insofern unter die Arme gegriffen, als sie uns mit genug Eisen versorgt hat, indem wir Tiere gejagt und gegessen haben. Denn das Eisen aus den Organen und dem roten Fleisch von Weidetieren wird sehr gut von uns aufgenommen. Ein Eisenmangel tritt daher auch nur auf, wenn man diese Nahrungsmittel nicht mehr zu sich nimmt. Vor allem sind hier Frauen zu erwähnen, die sich vegetarisch / vegan ernähren. Denn durch die Regelblutung geht viel Eisen verloren und das Eisen aus pflanzlicher Nahrung wird deutlich schlechter aufgenommen. Das kann man auch ganz einfach feststellen, dazu müssen Sie lediglich diese Blutwerte bestimmen:

- Ferritin (Speicher)
- Transferrin (Transporteiweiß für Eisen)

Ein niedriger Transferrinwert beschreibt in diesem Zusammenhang eine gute Versorgung mit Eisen, kann aber auch auf eine Überversorgung bzw. Eisenspeicherkrankheit hinweisen. Eiweißmangel kommt bei einem niedrigen Transferrinwert auch in Frage.

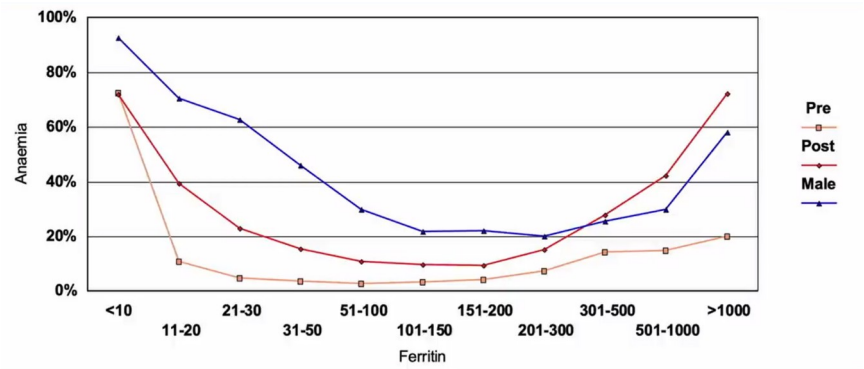
Ein hoher Transferrinwert deutet auf einen hohen Bedarf hin, während ein zu hoher Transferrinwert auf eine Eisenspeicherkrankheit oder eine Hepatitis hindeuten kann.

Eisenspeicherkrankheit

Im Gegensatz dazu zeigt ein niedriger Ferritinwert einen Eisenmangel direkt an (unter 30 ng/mL). Es gibt keinen anderen Grund. Ein erhöhter Wert weist auf Entzündungen, Krebs, Hepatitis oder eine zu hohe Aufnahme von Eisen hin. Hier muss man auf das HFE-SNP hinweisen (vgl. [8], Seite 110). Die Wahrscheinlichkeit, das HFE-SNP zu tragen, liegt ca. bei einem halben Prozent. Daher sollte man wenigstens einmal den Ferritinwert überprüfen. Wenn man Träger des SNPs ist, dann sollte man diesen Wert einmal im Jahr prüfen und ggf. regelmäßig Blut spenden. Denn so bekommt man sehr schnell Eisen aus dem Körper.

Die Auswirkungen können sich auf den ersten Blick anfühlen wie ein Eisenmangel, d. h. wie eine chronische Erschöpfung aufgrund einer immer schlechter werdenden Leber. Diese leidet stark unter den hohen Eisenwerten, die dann deutlich über 1000 steigen (bis 300 wäre normal). Das erkennt man an schlechten Leberwerten. Häufig beklagen sich Patienten auch über Gelenkschmerzen. Zudem ist die Sättigung von Transferrin pathologisch auf Werte über 80 % angestiegen.

Was bedeutet zu wenig Eisen?



Was ist die Gefahr von zu wenig Eisen? Nun ja, es kommt zur Anämie. Und die Gefahr zur Entwicklung einer Anämie steigt bei Männer unter einem Wert von 100 ng/mL, bei Frauen bei einem Wert von unter 30 ng/mL und bei Kinder unter 20 ng/mL (vgl. [S8]). Doch auch wenn eine Anämie noch

nicht eingetreten ist, so ist insbesondere bei Kindern ein guter Eisenspiegel wichtig für Energie und die Entwicklung des Gehirns (vgl. [S9]). Und sogar vor der Geburt ist ein guter Eisenspiegel der Mutter wichtig. So zeigt sich in der Studie von Victoria Arija, dass sich der Eisenspiegel während der Schwangerschaft auf die Gehirnleistung der Kinder im Alter von 7 Jahren auswirkt (vgl. [S10]). Das sollte man sich auch vor Augen führen, wenn man sich für eine vegane Ernährung entscheidet.

Eisenhaushalt bei Entzündungen

Ein weiterer wichtiger Punkt ist das Thema Entzündungen durch Bakterien. Bakterien benötigen Eisen genauso dringend wie wir. Daher greifen Bakterien unsere roten Blutkörperchen an, um an das Eisen zu kommen. Doch unser Körper hat sich darauf eingestellt, so dass weiße Blutkörper beim Kontakt mit einem Bakterium einen umfangreichen Mechanismus starten, der u. a. vorsieht, dass Transferrin sinkt und Coeruloplasmin steigt, so dass das entweichende Eisen sofort aufgesammelt wird, bevor die Bakterien Eisen verwerten können. Somit ist Coeruloplasmin auch ein Entzündungsmarker. Zudem steigt der Wert für Ferritin, da der Körper Eisen wegsperrt. Im Rahmen einer Entzündung muss man den Ferritinwert anders beurteilen bzw. einen höheren Wert erwarten. Doch woran erkennt man diesen Zustand?

Liegt eine Entzündung vor, so ist der Serumseisenwert niedrig, Transferrin ist niedrig und Ferritin ist normal bis hoch. Zudem ist der Wert C-RP deutlich erhöht. Hier liegt nun ein funktionaler Eisenmangel vor. Funktional deshalb, da der Körper das Eisen, aufgrund der Entzündung, wegsperrt. Ein Grund für einen solchen Zustand ist eine Darmentzündung wie z. B. Morbus Crohn.

> Anhand dem Beispiel Darmentzündung erkennt man erneut den ganzheitlichen Charakter eines Energiemangels. Die Entzündung im Darm an sich verbraucht viele Vitalstoffe. Das Immunsystem muss stark arbeiten. Es tritt zudem dieser funktionelle Eisenmangel ein und die Leber wird stark belastet.

Carnitinmangel

Carnitin ist eine Aminosäure, die unser Körper aus den beiden essentiellen Aminosäuren Lysin und Methionin herstellen kann. Doch ähnlich wie Taurin reicht die körpereigene Produktion nicht aus: Wir können nur ca. 30 mg Carnitin am Tag bilden und das auch nur, wenn alle Cofaktoren vorliegen (Vitamin C, Eisen, Vitamin B3 und B6). Der Bedarf liegt bei ca. 100 bis 300 mg am Tag, was erneut ein eindeutiges Zeichen ist, dass wir Carnitin täglich mit dem Essen aufgenommen haben. Denn was macht Carnitin im Hinblick auf unsere Energieproduktion so wertvoll?

Ohne Carnitin kommen langkettige Fettsäuren nicht ins Mitochondrium. Die Energieproduktion fällt ab.

Carnitin ist essentiell notwendig, um langkettige Fettsäuren ins Mitochondrium zu bringen.

Wann ist der Bedarf bei gesunden Menschen erhöht?

- Sport
- Low Carb-Ernährung
- Schwermetallbelastung

Was sind die Anzeichen eines Carnitinmangels:

- Energiemangel durch Verminderung der Fettsäurenoxidation und somit bis hin zur Muskelschwäche und Muskelkrämpfen
- Fallende Werte für Ketonkörper im Blut
- Anstieg von Cortisol im Blut
- Schwächung des Immunsystems auf vielen Ebenen (vgl. [7], Seite 123)
- Erhöhte Werte bei den Triglyceriden, Lipoprotein(a) und VLDL trotz einer Low Carb-Ernährung
- Müdigkeit
- hohe Harnsäurewerte bis hin zur Gicht (vgl. [7], Seite 161)
- hohe Werte für „CK-Gesamt“ (vgl. [7], Seite 161)

Welche darüber hinausgehenden Auswirkungen kann ein Carnitinmangel

verursachen:

- Herzinsuffizienz und Herzrhythmusstörungen
- Alkoholunverträglichkeit (vgl. [6], Seite 110)
- Lebervergrößerung, Fettleber
- Reduzierte PDH-Aktivität und dadurch auch schlechtere Verwertung von Kohlenhydraten
- verstärkte Insulinresistenz (vgl. [7], Seite 132)
- erhöhter Muskelkater nach sportlichen Einheiten bzw. schlechtere Regeneration (vgl. [S2], [S3])
- Depression (vgl. [S4], [S5]) durch Mangel an Serotonin (vgl. [S7]).

Wo finden wir Carnitin in der Nahrung (je 100 g Lebensmittel):

- Lamm, Schaf ca. 200 mg
- Rind und Wild ca. 70-180 mg
- Kalb ca. 70-100 mg
- Rinderhack ca. 50 mg
- Schwein ca. 20 mg
- Geflügel 4-12 mg
- Ei, Fisch und Co. unter 5 mg
- Milch, Reis ca. 1 mg

Es ist leicht zu erkennen, was wir über die Jahrtausende wohl gegessen haben, wenn wir einen Tagesbedarf von ca. 300 mg (bei Low Carb und Sport ggf. sogar noch mehr) haben, davon jedoch nur ca. 30 mg selbst herstellen können (vgl. [1], Seite 98). Es irritiert somit auch nicht, dass in der Studie von Kenneth Lombard nachgewiesen wurde, dass Vegetarier und Veganer einen signifikant niedrigeren Carnitingehalt im Blut und Urin haben als Omnivoren (vgl. [S1]). Wenn wir zu wenig zu uns nehmen, kann die Niere verstärkt Carnitin zurückaufnehmen. Daher haben in der Studie von Kenneth Lombard sich strikt vegetarisch ernährende Teilnehmer weniger als 10 % der Ausscheidung im Vergleich zu Omnivoren.

Tipp:

L-Carnitin wird in zwei verschiedenen Verbindungen angeboten. Als L-Carnitintartrate und Acetyl-L-Carnitin. Dabei wird Acetyl-L-Carnitin besser aufgenommen und muss auch nicht mit Kohlenhydraten kombiniert werden.

Tyrosin: Mangel an Antrieb?

Ein Mangel an innerem Antrieb fällt letzten Endes in die gleiche Kategorie wie ein Energiemangel. Leiden Sie ggf. schon ein Leben lang unter Antriebslosigkeit? Kommen Ihnen folgende Symptome bekannt vor?

- Sie haben häufig Motivationsprobleme
- Vergesslichkeit
- Sie fangen viele Projekte im Leben an, schaffen es aber nicht, die Projekte fertigzustellen
- Sie kommen regelmäßig und ohne Absicht zu spät zu Verabredungen
- Sie haben eine Tendenz zu Depression
- Sie sind kurzzeitig zufrieden, nachdem Sie Schokolade, Zucker oder Kohlenhydrate gegessen haben. Das hält jedoch nicht lange an.
- Sie können sich schlecht auf eine Sache konzentrieren und wundern sich, wie andere so fokussiert arbeiten können?
- Hyperaktivität
- Sie besitzen eine Vielfalt an Interessen
- Sie besitzen ein schlechtes Erinnerungsvermögen
- Sie sind nicht leicht aus der Ruhe zu bringen; im Gegenteil, Sie können mit Stress sehr gut umgehen und auch an stressigen Tagen können Sie sehr gut einschlafen
- Sie haben eine hohe Toleranz für Schmerzen

Dann besteht die hohe Wahrscheinlichkeit, dass Sie ein schnelles COMT (catechol-O-methyltransferase)-Enzym besitzen. Das kann man inzwischen sehr einfach über einen Gentest herausfinden. Ich beschreibe die Durchführung in meinem Buch „Hör auf Deine Gene“ (vgl. [8], Seite 35).

Doch warum ist das überhaupt interessant?

Wer diese Ausprägung besitzt, baut Dopamin zu schnell ab und besitzt somit ein Leben lang einen niedrigen Spiegel. Dopamin steht für inneren Antrieb und Belohnung. Wenn Frauen vor der Menopause an den Tagen vor dem

Eisprung feststellen, dass sie wesentlich fokussierter arbeiten können und sich einfach besser fühlen und mehr Antrieb haben, dann passiert Folgendes: Durch den zyklusbedingt höheren Spiegel an Östrogen erhöht sich der Dopaminspiegel. Er normalisiert sich sozusagen für eine kurze Zeit lang. Im Gegensatz dazu können Frauen mit einem langsamen COMT-Enzym in dieser Phase eher irritiert oder gar aggressiv werden, da der Dopaminspiegel temporär zu hoch ist.

Doch jetzt kommt eine gute Nachricht für alle mit schnellem COMT: Sie können den Körper unterstützen, einen tendenziell höheren Spiegel an Dopamin zu bilden, so dass Sie die Nachteile dieser Genausprägung negieren. Das ist das generell Interessante am Wissen über seine Gene: Man kann bei vielen Ausprägungen mittels gezielter Ernährung oder Nahrungsergänzung gegensteuern. Konkret für diese COMT-Ausprägung „schnell“ empfehle ich Ihnen, 500 mg der Aminosäure L-Tyrosin zum Frühstück einzunehmen. Beobachten Sie sich bitte bezüglich der Punkte Fokussierung und innerem Antrieb. Zudem rate ich Ihnen ja generell dazu, gerade zum Frühstück eine große Portion Eiweiß zu essen, wie z. B. Frühstückseier, Schinken und rote Bohnen. Das gilt umso mehr, wenn Sie diese schnelle Ausprägung besitzen. Und beachten Sie: Es gilt nicht die Regel „Mehr bring mehr!“, sondern Sie müssen die exakt richtige Dosis herausfinden! Die kann 500 mg lauten, die kann auch 750 oder 1000 mg lauten. Doch wenn Sie diese Dosis gefunden haben, wird es nicht noch einmal doppelt so gut, nur weil man doppelt so viel Tyrosin einnimmt. Der Körper möchte eigentlich „Alles“ in genau der richtigen Dosis. So auch Dopamin.

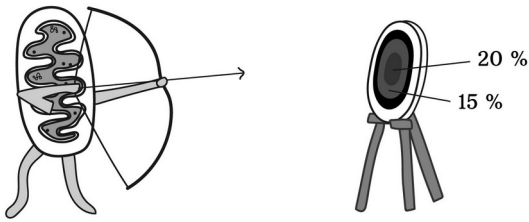
> ***Eigene Erfahrung:***
>
> *Ich persönliche habe die langsame Ausprägung von diesem Gen und kenne sozusagen die Gegenseite. Mein Problem ist nicht der Antrieb. Ich muss darauf achten, dass Dopamin nicht zu hoch steigt und muss daher auf ein gutes Stressmanagement achten. Frauen mit einem langsamen COMT müssen zudem auf Ihren Östrogenspiegel achten, der schnell dauerhaft zu hoch liegen kann. Dadurch erhöht sich die Gefahr für einige östrogenbedingte Krebsarten (vgl. [8], Seite 35). Insbesondere sollte man alle zusätzlichen Quellen von Östrogen meiden, wie z. B. Soja, Bier, Plastikverpackungen etc., da so der Abbau des körpereigenen Östrogens zusätzlich behindert wird.*

Kurz & knapp: Unser menschlicher Stoffwechsel ist auf viele Vitalstoffe angewiesen. Mit einer gesunden omnivoren Mischkost nimmt man die meisten dieser Vitalstoffe zu sich, abgesehen von Selen und Jod, welches man in Deutschland supplementieren muss. Leidet man unter Energiemangel, so ist es sicherlich keine schlechte Idee, diese Vitalstoffe beim Arzt oder direkt im Labor messen zu lassen. Oder wenn das nicht möglich ist, per Nahrungsergänzung ausprobieren, ob man eine Verbesserung spürt.

Das Aminogramm als naturwissen-schaftliche Methode gefunden zu haben, war für mich ein Glücksfall.
Ein Juwel.

Ulrich Strunz

Kapitel 10 Burnout durch Eiweißmangel



Ein Mangel an Energie kann auch daher kommen, dass der Körper nicht mehr genug Baustoffe zur Verfügung hat, um z. B. Hormone in korrektem Maß herzustellen, wie im vorangegangenen Kapitel am Beispiel von Carnitin aufgezeigt. Die Baustoffe sind Aminosäuren und diese finden sich in Eiweiß, sei es tierischen oder pflanzlichen Ursprungs. Viele Aminosäuren können von uns Menschen nicht hergestellt werden. Man bezeichnet sie als essentiell. Andere können wir herstellen, jedoch benötigt der Körper dafür häufig essentielle Aminosäuren als Ausgangsbaustoff.

Ich habe in meinen Büchern schon oft über den DIAAS-Index (Digestible Indispensable Amino Acid Score) geschrieben, daher hier nur einmal kurz die Zusammenfassung: Der DIAAS-Index gibt an, wie gut wir Menschen Eiweiß im Dünndarm aufnehmen. Dabei zeigt sich, dass wir tierisches Eiweiß wesentlich besser verwerten als pflanzliches. Daher haben Menschen, die tierisches Eiweiß meiden, häufig ein schlechtes Aminogramm, eine schlechtere Knochendichte (vgl. [S49]) oder eine reduzierte Spermaqualität (vgl. [S47], [S48]).

Hormone und Eiweißmangel

Elly Michelle ist selbst Ärztin und beschreibt eindrucksvoll ihre extremen Auswirkungen eines solchen Mangels. Sie hat sich als junge Frau im Studium jahrelang vegan ernährt. Eine Folge war, dass sie keine Periode mehr hatte. Ihr Körper hatte einen solchen Mangel an Aminosäuren, dass viele Hormone im Keller waren. Die absolut nachvollziehbare Reaktion des Körpers in einer solchen Zeit des Mangels ist: Keine Fortpflanzung. Zudem hatte sie bereits eine reduzierte Knochendichte und ihre Libido war im Keller. Man muss hier auch erwähnen, dass das ein recht normaler Befund bei vielen Leistungssportlerinnen ist, selbst wenn sie sich nicht vegan ernähren. Der Grund ist jedoch derselbe: Ein Mangel an Aminosäuren und in Folge ein Mangel an Hormonen.

Das Aminogramm

Leider ist das Messen von Hormonen sehr teuer. Ein Aminogramm hingegen kann man in vielen Laboren für ca. 40 Euro messen. Und da sehen Sie, wie gut bei Ihnen diese Baustoffe vorliegen. Daran können Sie auch ablesen, wie gut Ihr Immunsystem aufgestellt ist, denn Ihr Immunsystem besteht fast ausschließlich aus Eiweiß alias Aminosäuren.

Durch einen Mangel an Hormonen kann jedoch nicht nur die Periode bei Frauen ausbleiben, sondern Sie werden zudem deutlich weniger Energie haben, da auch die Schilddrüse nicht so arbeiten kann, wie sie es könnte, wenn alle Baustoffe reichlich vorliegen würden.

An meinen Werten können Sie sehen, wie sich eine Umstellung auf eine genetisch korrekte Ernährung positiv auf die Aminosäuren im Blut und natürlich auf das Gesamtbefinden auswirkt:

Aminosäure	Ref-Wert	Dr.Strunz	29.9.17	12.1.18	3.8.18	29.1.19	15.8.19
	in mümol/l	in mümol/l	in mümol/l	in mümol/l	in mümol/l	in mümol/l	in mümol/l
Taurin	52-210	54-170	40	63	96	52	61
Threonin	60-225	118-210	83	119	101	101	126
Serin	58-181		66	111	105	109	130
Asparagin	35-74		30	27	20	22	55
Glutaminsäure	10-131		20	22	16	11	22
L-Glutamin	205-756		383	575	471	490	535
Prolin	97-329		165	187	166	186	184
Glycin	151-490		61	199	189	212	212
Alanin	177-583		190	307	267	313	382
Citrullin	12-55		17	24	45	21	30
Alpha-AB	5-41		n.a.	32	36	35	38
Valin	119-336	206-317	264	293	323	285	364
Cystin	5-82		12	17	22	24	23
Methionin	10-42	25-40	26	20	34	28	31
Isoleucin	30-108	58-117	69	89	103	87	131
Leucin	72-201	110-217	130	157	181	138	206
Tyrosin	34-112		44	53	68	50	75
Phenylalanin	35-85	51-109	50	58	55	57	62
Tryptophan	10-140	36-125	34	43	60	30	36
Ornithin	48-195		88	128	112	68	167
Lysin	<390	139-240	164	161	177	155	216
Histidin	<80	60-110	58	82	80	71	73
Arginin	15-128	110-180	69	81	61	71	54
Gesamteiweiß	64-83		75	72	71	71	74

Hier muss man, neben der Energie, das Thema Schlafen erwähnen. Stasha Gominak beschrieb das Thema Schlaf in einem Interview einmal so schön als ein „Konzert von Hormonen“. Melatonin ist ein Hormon in diesem Konzert. Wenn Sie nun nicht genug Tryptophan als Ausgangsstoff haben,

dann werden Sie sowohl Probleme mit dem Einschlafen als auch mit dem Thema Tiefschlaf bekommen.

Notizen

Cortisol ist kompliziert, faszinierend und total falsch verstanden.

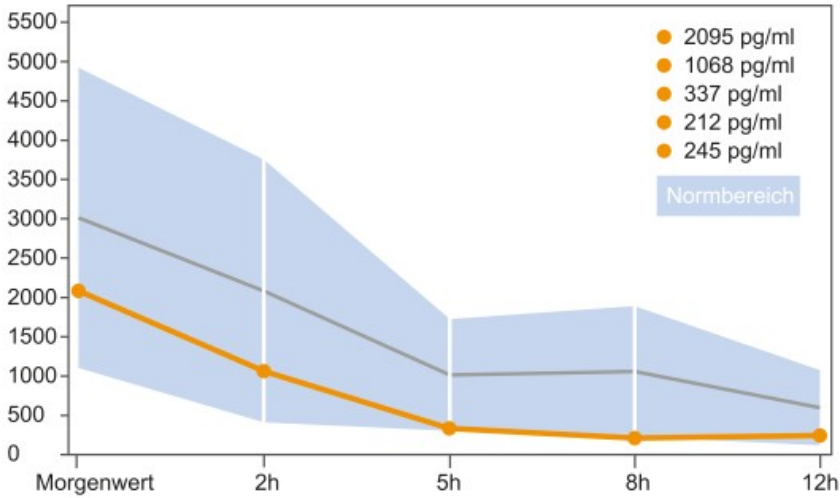
Wibe Wagemans

Kapitel 11 Burnout durch Cortisolmangel

Die wohl schlimmste Form einer chronischen Erschöpfung ist der Mangel an Cortisol, dem Meisterhormon im menschlichen Körper. Das ist ein Burnout, der im Vergleich zum Vitalstoffmangel, z B. bei einem Mangel an Aminosäuren, nicht so schnell behoben werden kann. Leider musste ich diese Erfahrung Ende 2022 selbst machen. Ein Gedanke hat mir in der Zeit etwas Kraft gegeben: Dass durch diese Erfahrung ein weiteres authentisches Kapitel entsteht, selbstverständlich vertieft durch die Recherchen und die Zusammenfassung vieler neuer Bücher und Studien.

Was genau bedeutet Cortisolmangel?

Sie sehen hier meinen Tagesverlauf an freiem Cortisol im Speichel im Dezember 2022. Anhand dieses Bildes kann man sehr gut erklären, wie sich ein Cortisolmangel feststellen lässt. Hierfür müssen Sie sieben Speichelproben über den Tag sammeln und zur Analyse einsenden. Das ist auch der aktuell anerkannte Goldstandard zur Analyse von Cortisol, da über die Spucke das freie Cortisol ermittelt werden kann. Zudem können Sie diesen Test minimalinvasiv sehr gut zu Hause durchführen (vgl. [48], Seite 27).



Der normale Verlauf sieht ungefähr so aus, dass Sie einen schönen Morgenpeak von ca. 4000-7000 pg/ml haben, der gegen Mittag bei ca. 1500 bis 2000 pg/ml liegt und gegen Abend unter 1000 pg/ml. Wie sie sehen, lag mein Wert bereits gegen Mittag bei fast Null. Da ist es dann auch kein Wunder, dass einem die Augen zufallen.

Jetzt könnte man annehmen, dass es doch prima sei, wenn man so wenig Cortisol im Blut (oder in diesem Fall im Speichel) habe, denn das sei doch ein Kennzeichen von Entspannung. Das ist leider nicht richtig, denn bei Cortisol, so musste ich lernen, ist es wie bei so ziemlich allen anderen Blutwerten: Sie müssen genau in der richtigen Dosis vorliegen. Schauen wir uns einmal an, was Cortisol im Körper bewirkt.

Aufgaben von Cortisol

Ich dachte, Cortisol sei primär eine Stressantwort von uns Menschen. Daher war ich extrem erstaunt, als ich lernte, dass Cortisol an 2/3 aller enzymatischen Abläufe im Menschen beteiligt ist. Das sind weit über 10.000 biochemische Reaktion, die jede Sekunde in uns ablaufen (vgl. [48]). Das muss man sacken lassen.

Als Hauptaufgabe sind dabei die **Bereitstellung von Energie** über den gesamten Tag zu nennen und vor allem die Deckung des erhöhten Energiebedarfs im Rahmen einer Stresssituation. Cortisol sorgt notfalls durch den Abbau von Muskeleiweiß dafür, dass genug Blutzucker zur Bewältigung der Situation zur Verfügung steht. Zudem interagiert Cortisol mit den Schilddrüsenhormonen wie auch mit Insulin und vielen weiteren Hormonen. Und immer wieder kehrt man auf das zentrale Thema von Cortisol zurück: Energie bereitstellen. Und zwar nicht nur in einer Stresssituation, sondern eben auch im ganz normalen Alltag. Dadurch erklärt es sich, wieso ein Mangel an Cortisol einem die chronische Erschöpfung beschert und eben nicht, wie man vermuten könnte, die totale Ausgeglichenheit.

Der Körper braucht Cortisol über den gesamten Tag. Sogar in der Nacht braucht er kleine Mengen, da der Körper sonst in Panik gerät, wenn Cortisol zu niedrig ist. Sie wachen in diesem Fall zwischen 2 und 4 Uhr auf und können für ca. 40 Minuten nicht mehr einschlafen? Ja, das kann ein Mangel an Cortisol in der Nacht sein. Vor allem, wenn Sie bereits mit Tryptophan einen ggf. vorhandenen Mangel an Melatonin ausgeglichen haben (vgl. [48],

Seite 23). Wenn Sie, wie ich, einen viel zu niedrigen Tagesverlauf haben, dann ist das sogar sehr wahrscheinlich. Meine **Schlafqualität** hat sich durch die Verbesserung meines Cortisolspiegels inzwischen erhöht. Neben Cortisol und Melatonin spielt zudem Progesteron eine Rolle im Schlaf, doch dazu später mehr.

Ein weiterer wichtiges Aspekt von Cortisol ist die Immunabwehr. Nur mit einem guten Cortisolspiegel hat man ein gesundes **Immunsystem**. Wenn Sie erkranken, dann stellen Ihre Nebennieren auch deutlich mehr Cortisol über den Tag gesehen bereit. Eine Erkältung ist eben auch Stress für den Menschen und somit für die Nebennieren. Doch wie so häufig bei Cortisol gibt es auch eine andere Seite. Wenn der Spiegel dauerhaft zu hoch ist, dann schwächt Cortisol das Immunsystem.

Ich möchte Ihnen noch einmal die Wichtigkeit von Cortisol vor Augen führen, indem ich aufliste, welche Symptome bei einem Mangel an Cortisol auftreten. Man geht in der Literatur davon aus, dass der Mensch, wenn er kein Cortisol mehr herstellt, innerhalb eines Tages versterben würde (vgl. [48], Seite 26).

Wie äußert sich ein Cortisolmangel?

Ein sicheres Kennzeichen für einen Cortisolmangel habe ich Ihnen in Form der chronischen Erschöpfung schon genannt. Ich möchte Ihnen aber gern eine größere Liste von Symptomen geben, damit Sie schauen können, ob Sie sich wiederfinden:

Energiemangel

- Energiemangel über den gesamten Tag
- das Gefühl, nicht erholsam geschlafen zu haben; man könnte direkt wieder ins Bett gehen
- man kommt morgens nur schwer aus dem Bett (kein Cortisolpeak am Morgen)
- wenn man aufsteht wird einem schwindelig
- sehr starke Erschöpfung nach Sport, tagelang anhaltend
- Muskeln zittern bei Belastung oder Stress
- vor 10:00 Uhr am Morgen ist man absolut nicht fit, man schläft häufig bis 10 Uhr
- nach dem Abendessen fühlt man sich besser
- man verträgt keinen Kaffee mehr, schon gar nicht nach 12 Uhr mittags. Auf der anderen Seite „braucht“ man ihn, damit man überhaupt wach wird
- Muskeln fühlen sich schwach an
- man hat häufig ein Tief am Nachmittag zwischen 15 und 17 Uhr
- Nach 18:00 Uhr fühlt man sich am besten über den Tag gesehen
- Alkohol wird schlecht bis gar nicht vertragen

Gesundheit

- Schilddrüsenunterfunktion (wenn Cortisol niedrig ist, können sich die Schilddrüsenhormone im Blut verringern)

- abnormale Schilddrüsenwerte wie z. B. hohe Werte für fT3 und niedrige Werte für fT4
- die Einnahme von Schilddrüsenhormonen wird schlecht vertragen
- ständig auftretender Lippenherpes
- niedrige Leukozytenwerte im Blutbild
- Konzentration und Denkvermögen verschlechtern sich unter Stress
- Allergien werden stärker, neue Allergien kommen hinzu
- ständige und lang anhaltende Erkältungen, häufig eine Erkältung der Atemwege (Husten)
- man bekommt unerklärliche Ekzeme oder andere Hautprobleme
- niedriger Blutdruck
- man wacht häufig während der Nacht auf und kann nicht wieder einschlafen
- man schläft schlecht ein obwohl man todmüde ist
- Wenn man sich über die Haut kratzt kommt keine rote, sondern eine weiße Linie
- unerklärliche Kopfschmerzen, die tagelang anhalten
- es ist einem ständig kalt, man hat kalte Hände und Füße
- man kann Kälte überhaupt nicht mehr leiden
- man verträgt Sauna nicht mehr

Essen

- Nahrungsmittelunverträglichkeiten
- starkes Verlangen nach Salz
- ohne Essen werden die Symptome stärker

Psyche:

- Ängstlichkeit

- man kann immer weniger mit Stress umgehen (zu wenig Cortisol), man fängt ggf. an zu zittern bei Stress oder körperlicher Anstrengung
- starker bis totaler Verlust der Libido
- Depression
- wenig Freude am Leben
- Frauen während der Regel haben verstärke Symptome
- schlechtere Konzentration
- Gefühl von Hoffnungslosigkeit
- unerklärliche Übelkeit bis hin zu Erbrechen
- Kopfschmerzen
- Alles erscheint schwierig und nicht machbar

Die fünf Top-Symptome

Kurz zusammengefasst die fünf wichtigsten Symptome eines Cortisolmangels alias Nebennierenerschöpfung:

1. Energiemangel einhergehend mit Erschöpfung bzw. mit dem Gefühl, nicht gut geschlafen zu haben
2. Gefühl von Hoffnungslosigkeit
3. starker bis totaler Verlust der Libido
4. Morgens nicht aus dem Bett kommen
5. Starkes Verlangen nach Salz

Wenn Sie diese Symptome haben, sollten sie die sehr ernst nehmen. Es kann noch viel schlimmer kommen. Denn das ist nur die erste Stufe. Am Ende der Skala ist man nicht mehr arbeitsfähig, da man nicht mehr die Energie hat, das Bett zu verlassen. Das ist dann der Fall, wenn kaum noch Cortisol im Körper vorhanden ist. Dadurch wirken u. a. die Schilddrüsenhormone nicht mehr. Die Zellen können kaum noch Energie bereitstellen.

Angeborener Cortisolmangel?

Als kleinen Exkurs muss ich kurz erläutern, wo Cortisol gebildet wird. Oberhalb der Nieren sitzen die sogenannten Nebennieren. Sie haben ungefähr die Größe von Walnüssen. In den Nebennieren produziert der Mensch u. a. Cortisol, Adrenalin und Noradrenalin, unsere sogenannten Stresshormone.

Wenn wir zu wenig Cortisol über den Tag im Körper haben, spricht man auch gern von einer Nebennierenschwäche, da das Gewebe aus verschiedenen Gründen geschwächt sein kann und infolge nicht mehr genug Cortisol zur Verfügung stellt. Es gibt auch Viren, wie Influenza, EBV oder SARS-CoV2, die gezielt die Nebennieren angreifen (vgl. [50], [S128]). Es kann aber auch sein, dass lediglich die Stressachse an sich überlastet ist und die Nebennieren nicht mehr korrekt auf die Signale des Gehirns (ACTH) reagieren.

In diesem Zusammenhang ist spannend, dass eine Nebennierenschwäche bereits von der Mutter aufs Kind übertragen werden kann (vgl. [48], Seite 39). Sie kann somit angeboren sein. Vor allem wenn die Mutter vor der Empfängnis ein sehr stressiges Erlebnis hatte, was ihrerseits die Stressachse überlastet hat, wie z.B. eine große Operation oder eine schwere Erkrankung.

Eigene Erfahrung:

Wenn ich mir die oben genannten Symptome anschaue, dann kann ich für mich feststellen, dass ich als Kind bereits eine Nebennierenschwäche hatte, zusätzlich zur mittelprächtigen, aber durchaus normalen Ernährung als Kind ohne genug Eiweiß mit viel zu viel Getreide und Zucker.

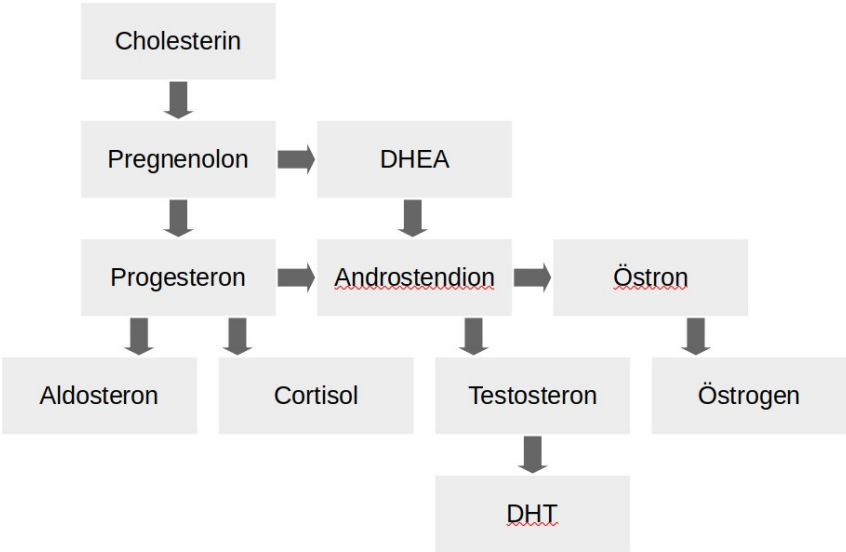
Warum komme ich zu dieser Schlussfolgerung?

Ich hatte bereits als Kleinkind Heuschnupfen, Ekzeme und ein recht schlechtes Immunsystem. Neben den normalen Kinderkrankheiten hatte ich zweimal eine lang andauernde Lungenentzündung mit hohem Fieber. Hinzu gesellten sich diverse Hautprobleme, die man nie zuordnen konnte. In der körperlich gesehenen Premiumzeit zwischen 20 und 30 Jahren hatte ich dann deutlich weniger Probleme. Mit ca. 30 Jahren fingen die Probleme mit Nahrungsmittelunverträglichkeiten an. Zudem habe ich Alkohol zunehmend schlechter vertragen. Das ist ein schleichender Prozess, der darin mündete, dass ich 2016 kein kleines Glas Wein mehr vertragen konnte (vgl. [5]).

Herausheben möchte ich dabei mein Ekzem zwischen den Zehen, welches nie erklärt werden konnte (die Haut reißt auf). Ich besaß dieses Problem über 34 Jahre. Nachdem ich nun eine Kur mit 4 mg Methylprednisolon und der optimalen Versorgung der Nebennieren mit Nährstoffen durchgeführt habe, ist das Ekzem zum ersten Mal nach über 30 Jahren komplett abgeheilt.

Was kann man noch messen?

Man kann Cortisol im Blut messen, muss hier jedoch berücksichtigen, dass Cortisol, wie oben zu sehen, eine starke Tagesschwankung hat. Zudem sieht man dort nicht das freie Cortisol, weshalb der Test über den Speichel zum Goldstandard wurde.



Es bietet sich an, einmal die Vorstufenhormone DHEA-S und Pregnenolonsulfat zu messen. Wie Sie in der Abbildung sehen können, ist Pregnenolon die Vorstufe (auch gern Großmutter genannt) aller weiteren Hormone. Ein Burnout alias Nebennierenschwäche alias Störung der Stressachse geht häufig mit einem Mangel an Pregnenolon und DHEA einher. Bei Männern steigt häufig zu Beginn der Testosteronspiegel und kaschiert die Nebennierenschwäche eine Zeit lang.

Der Mangel an diesen Vorstufenhormonen hat folgende Symptome (vgl. [51], Seite 234), die den Symptomen des Cortisolmangels sehr ähnlich sind:

- Schlafstörungen
- Verlust der Libido
- Verminderung des Immunsystems
- Verminderte Stresstoleranz
- Antriebslosigkeit
- Depression und Angstattacken
- Gedächtnisschwäche
- Herzerkrankungen
- Arthritis
- Zudem steigt die Gefahr für Diabetes Typ-2, Alzheimer und Demenz durch eine schlechtere Wirkung von Insulin.

Es gibt noch eine weitere sehr wichtige Erkenntnis aus der obigen Darstellung: Cholesterin ist die Ausgangssubstanz aller Hormone. Daher ist auch wenig verwunderlich, dass die Gesamtsterblichkeit auf Basis neuester Studien am niedrigsten ist, wenn man einen gesunden Cholesterinspiegel von 220 mg/dl bis 260 mg/dl hat (vgl. [S130]). Denn es kommt auf die Qualität der Blutfette an, nicht auf die Quantität. Das bedeutet konkret, dass Sie einen Insulinwert von unter 5 mIE/ml haben sollten, der in aller Regel einhergeht mit niedrigen Triglyceriden (unter 70 mg/dl) und hohen Werten für HDL (über 70 mg/dl).

Was man in diesem Zusammenhang noch wissen sollte: DHEA bricht auch bei zu hohen Cortisolwerten weg. D.h. wenn Sie über Monate stark gestresst sind oder zu viel Cortison (in welcher Form auch immer) einnehmen, dann bricht Ihnen das DHEA weg. Daher muss man immer – mit der Gabe von Cortison – auch DHEA geben.

Wenn sich ein Mangel an Cortisol einstellt, dann kommt es häufig zu niedrigen Natriumwerten, Kreislaufproblemen und Verlust von Hydrierung. Ein klinisches Kennzeichen sind tief(er) liegende Augen. Auch erwähnenswert ist, dass Melatonin in diesem Moment häufig schlecht vertragen wird, da Melatonin Cortisol senkt.

Wie kommt es zum Cortisolmangel?

Die Darstellung in der Literatur beschreibt den chronischen Stress der Nebennieren als Stress ohne Phasen der Erholung. Die Phasen der Erholung waren in unserem früheren Leben als Jäger und Sammler normal (vgl. [49], Seite 12). Es ist damit nicht nur der Stress durch die Arbeit gemeint, sondern auch:

- Gifte wie Spritzmittel oder eine Schwermetallbelastung
- Akute und chronische Infekte wie z.B. der Eppstein-Barr-Virus (EBV), Covid-19, Rheuma oder eine chronische Darminfektion
- Emotionaler Stress wie z.B. eine toxische Beziehung
- Allergien
- Rauchen
- Schlafmangel
- schlechte Ernährung mit z.B. zu viel Fast-Food
- finanzielle Probleme
- plötzliche Arbeitslosigkeit
- der Verlust eines geliebten Menschen
- zu viel Kaffee
- Alkohol
- zu viel Ausdauersport
- Operationen und Wundheilungen
- Angstzustände
- negative Grundstimmung

Ich möchte hier nochmal zwei gängige Alltagsgetränke nennen: Alkohol und Kaffee. Man muss akzeptieren, dass diese Substanzen direkt auf die Nebennieren wirken bzw. diese stressen. Das hat im Zusammenhang mit Cortisolmangel eine sehr wichtige Bedeutung. Sie sollten diese Substanzen komplett meiden, wenn Sie unter zu niedrigem Cortisol leiden.

Eigene Erfahrung:

Jetzt fragen Sie sich wahrscheinlich, genauso wie ich es gemacht habe, wie konnte es mir passieren, dass ich in eine Coritsolkrise gekommen bin, obwohl ich mich doch so gesund ernähre? Ich erkläre es mir so:

Ich habe inzwischen festgestellt, dass ich sehr wahrscheinlich schon als Kind schwächere Nebennieren mit in die Wiege gelegt bekommen habe. Meine Mutter lag vor meiner Geburt mit einer Sepsis monatelang im Krankenhaus und wäre in 1965 beinahe verstorben. Das war lange vor meiner Geburt, doch genau solche Ereignisse können dazu führen, dass die Kinder mit einer Nebennierenschwäche geboren werden.

So lassen sich viele Probleme aus der Kindheit erklären, die die meisten Kinder nicht hatten bzw. meine ältere Schwester nicht hat, wie z.B. Heuschnupfen, Ekzeme und Allergien. Meine Vermutung basiert auf zwei Studien, wo die Kinder untersucht wurden, deren Mütter ein extrem stressiges Ereignis durchgemacht haben im Vergleich zu einer Kontrollgruppe.

So hat man z. B. die Kinder untersucht, wo sich die Mütter in der Nähe des World Trade Center am besagten Tag im September aufgehalten haben. Man stellte fest, dass die Kinder signifikant schwächere Nebennieren hatten, obwohl sie zu dem Zeitpunkt noch nicht auf der Welt waren (vgl. [S132], [48], Seite 39).

In 2020 hatte ich eine Darminfektion mit Campylobakter. Die akute Infektion war zwar nach acht Tagen ausgestanden, doch wirkte sie unbemerkt noch viele Monate nach in Form eines Leaky Guts (hoher Zonulinwert im Stuhl) und somit in Form eines ständigen Stressors. Zudem vermute ich, dass diese heftige Darminfektion diverse Vitalstoffe wie Glutamin und L-Arginin extrem nach unten gezogen hat. Spätere Messungen bestätigen diesen Verdacht.

Im Kapitel zum EBV haben wir gelernt, dass ein Mangel an L-Arginin zu einer Reaktivierung des EBV führen kann (vgl. [S125], [S126]). Dieser EBV ist nun ein weiterer chronischer Stressor, der die Stressachse und somit die Nebennieren belastet und zudem die Nebennieren direkt angreift.

Das zusammen mit drei sehr stressigen Umzügen im Jahr 2022 und einer Infektion im Oktober 2022 mit SARS-COV2, zusätzlich zum reaktivierten EBV, der auch direkt das Gewebe der Nebennieren angreift, führte dann

zum Aufschlag: einem starken Cortisolmangel alias Nebennierenschwäche alias Burn Out. Das war in Summe zu viel.

Milde Form der Nebennierenschwäche

Eine Nebennierenschwäche alias chronischer Erschöpfung ist eine fortschreitende Erkrankung. Zudem können die oben beschriebenen Symptome in unterschiedlicher Stärke individuell verschieden auftreten. Wenn man jedoch keine Gegenmaßnahmen umsetzt, können sich die Symptome mehr und mehr verschlimmern, bis man gar nicht mehr aus dem Bett kommt und angeblich auch nur noch erkältet ist. Niemand möchte so leben. Dazu kommt die psychische Komponente eines Cortisolmangels. Die Autoren beschreiben die chronische Erschöpfung daher auch als milde Form der Nebennierenschwäche, sozusagen als Weckruf!

Was erschwerend hinzu kommt: Die Blutwerte für Cortisol können in der ersten Phase noch vollkommen normal aussehen (vgl. [50], Seite 36). Mehr noch, der Test mittels ACTH kann ebenfalls vollkommen unauffällig normal ausfallen. Mittels ACTH werden die Nebennieren animiert, Cortisol zu bilden, was man vor und nach der Gabe von ACTH messen kann. Durch das Spritzen von ACTH muss Cortisol um einen definierten Wert steigen.

Doch das alles erscheint noch normal, wie auch bei mir. Trotzdem haben Sie die oben genannten Symptome der chronischen Müdigkeit alias Nebennierenschwäche. Daher empfehlen alle Autoren auch direkt den Test über den Speichel, wie oben beschrieben. Dort können Sie sehr gut erkennen, ob Ihr Körper zu wenig freies Cortisol zur Verfügung hat (vgl. [48]).

Was kann man tun?

Sofern es möglich ist, sollten Sie versuchen, die Stressoren zu reduzieren. Das ist häufig leichter gesagt als getan, aber die Überlastung der Stressachse ist auch ein deutliches Zeichen Ihres Körpers: So geht es nicht weiter.

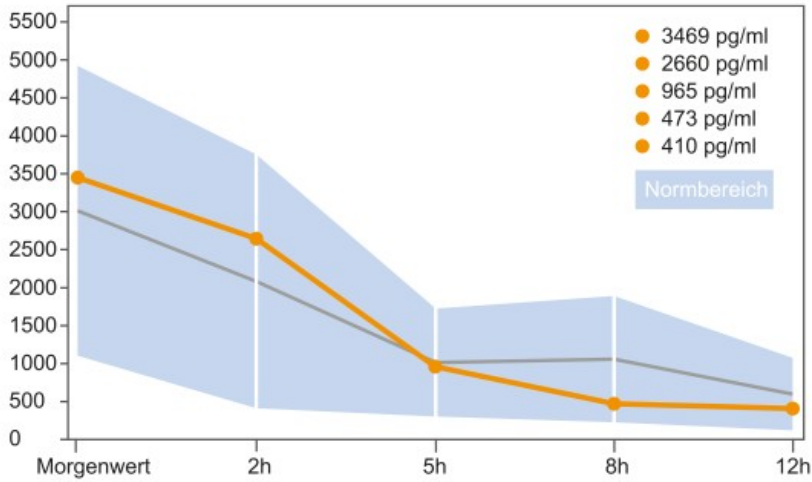
Was Sie zudem ernährungstechnisch machen können (wenn Sie hohen Blutdruck haben, fallen mit Salz und Lakritz die ersten beiden Punkte weg):

- Morgens ein Glas Wasser mit einen halben Teelöffel Salz trinken
- Lakritz zu sich nehmen bzw. Süßholztee trinken
- eine gute Versorgung mit Vitamin C; die Nebennieren verbrauchen und benötigen sehr viel Vitamin C
- Pantethine (aktive Form von B5) als Nahrungsergänzung nehmen
- PABA als Nahrungsergänzung nehmen
- einen guten B-Komplex einnehmen

Achten Sie allgemein auf eine gute Versorgung mit Calcium, Magnesium, Zink und Natrium. Hier ist es ratsam, diese Mineralien einmal im Vollblut zu messen (vgl. [5]). Nur im Vollblut können Sie einen Mangel erkennen. Die Labore IMD wie auch GanzImmun bieten diesen Test an. Häufig ist bei Patienten Kalium erhöht und Natrium zu niedrig. Damit ist auch die Lust auf Salz zu erklären (vgl. [48], Seite 123).

Zusätzlich ist es enorm wichtig, auf einen guten Schlaf und eine gute Ernährung zu achten. Das ist allgemein wichtig im Leben, aber im Fall des Cortisolmangels muss das oberste Priorität für Sie haben. Sie sollten auch auf keinen Fall fasten, da Fasten ebenfalls den Körper sehr stark stressen kann und Ihre Nebennieren aktuell dafür nicht bereit sind (vgl. [48, Seite 89).

Diese genannten Maßnahmen haben meinen eingangs dargestellten, viel zu niedrigen Tagesverlauf deutlich verbessert. Wie Sie im folgenden Bild sehen, lagen meine Werte bereits 5 Wochen nach der initialen Messung auf einem deutlich erholten Niveau. Zu diesem Zeitpunkt hatte ich noch keine Vorstufenhormone wie DHEA oder Pregnenolon eingenommen.



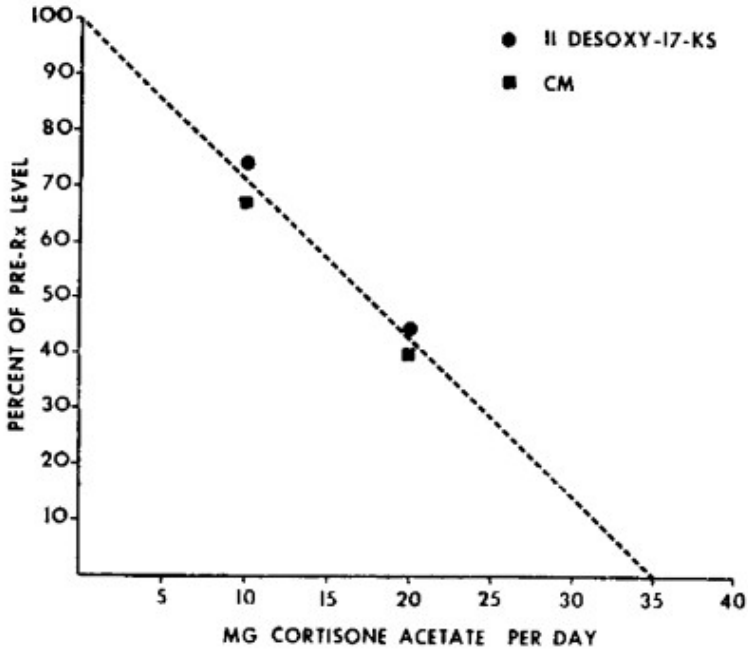
Was man zusätzlich mit einem Arzt unternehmen kann, da die Hormone in Deutschland verschreibungspflichtig sind, ist die Einnahme von DHEA und Pregnenolon. Zudem müssen im Vorfeld einige Blutwerte geprüft werden, wie z. B. PSA bei Männern.

Dieses Vorgehen hat das Ziel, die Stressachse weiter zu stabilisieren und für mehr Energie im Leben zu sorgen. DHEA ist zudem notwendig, um wieder als Gegenspieler von Cortison zu arbeiten. DHEA repariert Gewebe, stärkt das Immunsystem und reduziert eingelagertes Fett.

Häufig reicht die alleinige Gabe von DHEA und Pregnenolon nicht aus. Da muss über einen Zeitraum auch eine kleine Menge von Cortisol gegeben werden, damit sich das Nebennierengewebe erholen kann (vgl. [50], Seite 39). Jefferies schreibt in seinem Buch, dass sich das Gewebe häufig nach einigen Monaten bis Jahren erholt und dass man das Cortisol dann wieder absetzen kann. Die weiteren Feinheiten zu dieser Therapieform mit dem englischen Namen „Subreplacement Therapie“, die von ganzheitlichen Ärzten verordnet wird, lernen Sie im nächsten Unterkapitel.

Cortisol in niedriger Dosierung

Wenn man trotzdem noch starke Müdigkeits- oder Durchschlafsymptome hat, hilft ggf. die niedrig dosierte Einnahme von Cortisol. William Jefferies hat ein ganzes Buch dem Thema „niedrig dosierte Einnahme“ gewidmet und dabei aufgezeigt, dass das auch dauerhaft vollkommen harmlos ist. Wir sprechen hier über maximal 20 mg Hydrocortison oder 4 mg Methylprednisolon. Jefferies nennt das „Subreplacement Therapie“ (vgl. [S129]).



Wie Sie in der Abbildung aus der Originalstudie sehen, geht die körpereigene Produktion von Cortisol linear mit der Einnahme von Hydrocortison runter. Bei der Einnahme von 35 mg Hydrocortison stellen die Nebennieren im Rahmen einer normalen Stresssituation kein eigenes Cortisol mehr her. Hier muss man noch wissen, dass oral eingenommenes Hydrocortison nur zu 60% aktiv als Cortisol in uns Menschen wirkt. Das bedeutet, dass die dauerhafte Einnahme von 20 mg (effektiv ca. 12 mg

körpereigenes Cortisol) nicht zum „Abschalten“ der Nebennieren führt. Die Reserve der Nebennieren bleibt erhalten. Man entlastet die Nebennieren jedoch von dem Stress, den die Produktion von Cortisol bewirkt.

In der gleichen Studie wurde auch gemessen, dass die dauerhaft gleiche tägliche Einnahme von 20 mg Hydrocortison (4x5 mg verteilt eingenommen über den Tag) keinerlei Auswirkungen auf den Elektrolythaushalt hat, siehe folgende Abbildung (vgl. [S129]).

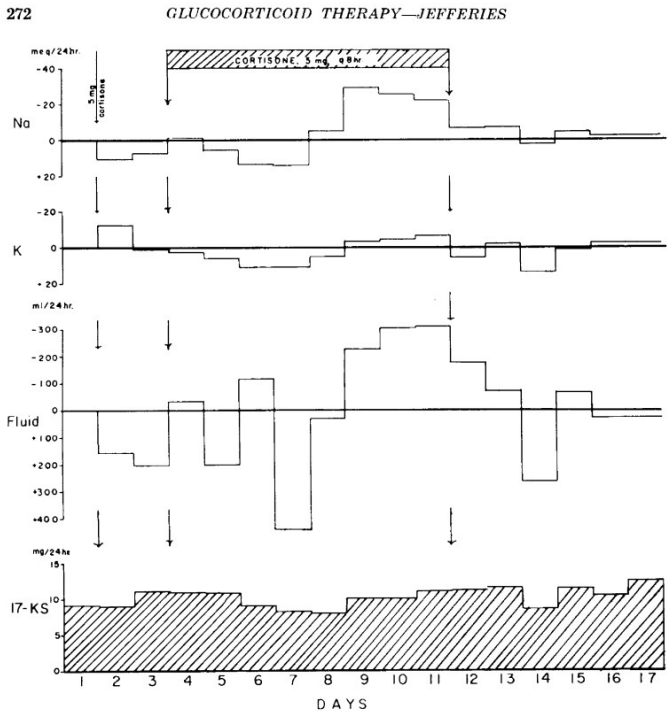
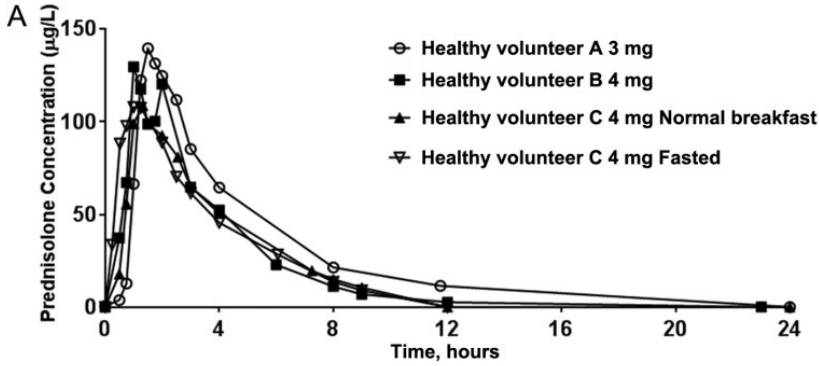


Fig 4.—Effects of administration of a single dose of 5 mg of cortisone acetate and of 5 mg every eight hours for eight days upon urinary sodium, potassium, fluid, and total neutral 17-KS excretion in an anovulatory 32-year-old woman. Results are charted as differences from the base line (zero) levels of excretion of sodium, potassium, and fluid.

Und dadurch, dass die Nebennieren die Produktion mit dieser maximalen Dosierung eben nicht einstellen, wie Sie es z.B. bei 50 mg oder mehr Hydrocortison über wenige Tage tun, bleibt die funktionale Reserve der Nebennieren für stressige Momente bestehen.

Alternative Prednisolon



Auch für Prednisolon hat man die Erfahrung gemacht, dass es den Tagesverlauf gemäß dem Biorhythmus nachbildet, wie man sehr schön in der Grafik erkennen kann.

Dabei lässt sich Prednisolon einfacher dosieren als Hydrocortison. Man kann es nämlich einmal täglich einnehmen und muss es nicht auf drei oder vier Dosen aufteilen (vgl. [S133]). 4 mg haben sich in diesem Zusammenhang als Ersatzdosierung für einen normalen Tag etabliert. Das entspricht ca. 16 mg Hydrocortison.

Höherer Bedarf bei Erkältung

Wenn man krank wird, kann man die Nebennieren durch eine höhere Einnahme unterstützen und in diesem Moment höher dosieren (zusätzliche 4 mg). Das Gleiche gilt für Methylprednisolon.

Diesen höheren Bedarf hat man bei Addisonpatienten erkannt, denen man normal 20 mg Hydrocortison pro Tag gibt (ein Addisonpatient hat keine funktionierenden Nebennieren mehr). Wenn diese z. B. eine Grippe bekommen, empfiehlt man diesen Patienten 120 mg am Tag. Das ist die Menge, die eine gesunde Nebenniere in einer solchen Situation herstellt. Zur sicheren Mobilisierung des Immunsystems gehört in diesem Moment auch eine höhere Dosierung von Cortisol.

Eigene Erfahrung

Ich nehme nun seit Wochen 4 mg Methylprednisolon am Tag ein und mache die gleiche Erfahrung. Die Elektrolytwerte im Körper sind absolut stabil. Zudem habe ich viel weniger Probleme mit Müdigkeit über den Tag gesehen. Ich kann volle 40 Stunden arbeiten und war den gesamten Winter über nicht erkältet. Ich schlafe auch deutlich besser, wobei mein Progesteronspiegel aktuell noch sehr niedrig ist. Daher wache ich noch jede zweite Nacht auf, schlafe aber sofort wieder ein. Das versuchen wir mit Pregnenolon in den Griff zu bekommen, d. h. durch die Gabe von ca. 60 mg Pregnenolon am Tag als Zielwert soll sich mittelfristig der Progesteronspiegel erholen.

Gleichzeitig steigt mein DHEA-S Spiegel im Blut durch die Einnahme von DHEA. Bei DHEA-S möchte man als Mann 3,5 bis 4,5 mg/L im Blut haben. Mein Ausgangswert vor der Therapie lag bei 1,72 mg/L, also weit weg von optimal. Das könnte mit eine Erklärung dafür sein, warum das Immunsystem den EBV nicht wieder in die latente Phase zurückdrängen konnte. Nach nun vier Monaten Einnahme von anfangs 15 mg, inzwischen 25 mg DHEA liegt der DHEA-S-Spiegel inzwischen bei 3,65 mg/L.

Die Kritik an Prednisolon

In mehreren Büchern wird darauf verwiesen, dass Jefferies in seinem Buch alle künstlichen Cortisonderivate kritisiert und sie als gefährlich einstuft. Das ist falsch. Jefferies schreibt lediglich den vollkommen nachvollziehbaren Standpunkt, er habe sein Leben lang mit Hydrocortison geforscht und dieses in den korrekten Dosierungen als vollkommen sicher eingestuft. Und die neuen künstlichen Derivate habe er nicht erforscht. Daher empfehle er Hydrocortison.

Es gibt leider auch ein Zuviel

Der Cortisolspiegel im Menschen kann durch Stress wie auch durch Einnahme von Cortisol in einer zu hohen Dosis dauerhaft zu hoch sein. Bleiben wir zunächst bei dem zu hohen Spiegel, der endogen, d. h. vom Körper selbst hergestellt wird. Diese Phase eines zu hohen Cortisols geht normalerweise der chronischen Erschöpfung voraus. Nicht ungewöhnlich sind dabei Morgenpeaks von 20.000 pg/ml und mehr. Kurzzeitig können die Nebennieren diese höhere Menge herstellen; auf Dauer über viele Jahre schaffen sie das bei vielen Menschen nicht. Dann folgt irgendwann der Absturz. Doch bleiben wir bei den zu hohen Werten.

Wieso sind diese so gefährlich?

Weil nichts im Körper dauerhaft zu hoch oder zu niedrig sein darf, ist die einfache Antwort. Schauen wir uns die Symptome bei einem zu hohen Cortisolspiegel an:

- Man kann schlecht einschlafen (daher ist Cortisol im Tagesverlauf am Abend auch erhöht). Man steht noch „unter Strom“.
- erhöhte Insulinresistenz, schlechtere Glukoseverwertung (Ben Bikman sagt, er kann jede Zelle mit Cortisol insulinresistent machen)
- hoher Blutdruck (durch zu hohes Insulin wird Natrium zurückgehalten)
- zu viel Magensäure
- schwächer werdendes Immunsystem
- Verlust von Muskelmasse
- Zunahme von Fett, insbesondere am Bauch
- Knochenabbau

Seitdem die Forschung an Cortisol im Jahr 1930 begann, hat man viel gelernt, so z. B. dass die anfänglich in 1948 und in den Folgejahren eingesetzte Menge an Cortison zu hoch war. Man benutzte Mengen von 50 mg bis 300 mg Hydrocortison aufgrund der schnellen Erfolge (und tut dies schulmedizinisch leider auch heute noch, trotz dieses Wissens).

Inzwischen weiß man, dass die Nebennieren nur ca. 20 mg an einem

normalen Tag in den Kreislauf abgeben. Unter Stress produzieren die Nebennieren die bis zur sechsfachen Menge (vgl. [50], Seite 8), aber eben nur kurzzeitig für die Zeit der Erkrankung.

Die bei dauerhaft hohen Cortisolwerten, vor allem durch die Einnahme von 50 mg Hydrocortison und mehr, auftretenden Nebenwirkungen sind laut Jefferies:

- Aufgedunsenheit („Vollmondgesicht“)
- Entwicklung eines Glaukoms
- Fetteinlagerungen
- Muskelabbau
- Stiernacken
- Bluthochdruck
- Diabetes Typ-2 durch eine steigende Insulinresistenz
- Neigung zu blauen Flecken
- dünne Haut
- starke Osteoporose durch den Verlust von Calcium
- Magengeschwüre
- Infektanfälligkeit, schwaches Immunsystem
- Belastung der Psyche
- Patienten versterben unter Narkose
- Die Nebennieren stellen ihre Produktion von Cortisol komplett ein; ein zusätzlicher Stressmoment (wie eine Operation) wird nun nicht mehr von den Nebennieren kompensiert
- Verlust der Libido
- hoher Natriumspiegel, Wassereinlagerungen und infolge auch Bluthochdruck
- Verlust an Kalium, Eiweiß und Calcium
- Erhöhung von Blutzucker

Doch nochmal: Diese Nebenwirkungen treten nur dann auf, wenn dauerhaft zu viel Cortison eingenommen wird oder der Körper dauerhaft zu viel Cortison produziert.

Ein kleiner Trost

Wenn Sie, wie ich, betroffen sind von einer Nebennierenschwäche, dann kann ich Ihnen zum Abschluss noch einen kleinen Trost spenden. Sie sind nicht allein. Der Schweregrad ist unterschiedlich, daher merken es viele vielleicht auch gar nicht und leben jahrelang mit dem Problem einer zu schlechten Versorgung des Gesamtsystems mit Cortisol. Eine Zeit lang kann man sich auch pushen mit Kaffee und Co. Doch irgendwann sind die Nebennieren so heruntergefahren, dass man bemerkt, dass etwas nicht stimmt.

Und der Trost ist: Es erwischt nach Wibe Wagemans vor allem die fleißigen und schlauen Mitarbeiter. Die mit ganzem Herzblut bei der Sache sind und gern auch Überstunden machen, ohne zu fragen. Das ist genau der Typus Mensch, der am häufigsten in die Probleme „Nebennierenschwäche“ reinkommt (vgl. [48], Seite 35).

Aber wie Sie auch gelesen haben: Man kann dagegen arbeiten. Wie beim Ausheilen des Darms, was ganzheitlich ja auch oft zusammenhängt, muss man mit sehr viel Geduld und den richtigen Maßnahmen dagegensteuern. Trotzdem dauert es viele Monate bis Jahre, bis sich die Nebennieren erholen, so wie Jefferies das auch beschreibt.

Meine Gedanken zu Nebennierenschwäche

Ich habe zum Abschluss des Themas noch ein paar Gedanken und Vermutungen, die ich jedoch nicht mit Studien beweisen kann.

Die Gründe, wie es zur Nebennierenschwäche kommen kann, habe ich oben beschrieben. Man kann bereits von Geburt an schwächere Nebennieren besitzen. Das zeigen die oben beschriebenen Studien sehr schön. Durch eine dauerhafte Überlastung stirbt laut Jefferies Gewebe in den Nebennieren ab (vgl. [50]). Wenn das zu lange andauert, kommt es zu deutlich niedrigeren Tageswerten und das merkt man, denn Cortisol in der richtigen Menge bedeutet Energie und Leben!

Wenn man schwächere Nebennieren besitzt, könnte es ein Grund dafür sein, dass man Fasten jeglicher Art nicht verträgt. Dazu gehört auch eine ketogene Ernährung, wo man die Kohlenhydrate auf unter 30 g am Tag reduziert. Auf der einen Seite gibt es eine große Gruppe von Menschen, die das problemlos umsetzen können. Es gibt aber auch immer wieder Berichte und Erfahrungen, die aufzeigen, dass das nicht jeder gut verträgt. Und ein Grund könnte sein, wie gut die Nebennieren einen mit Cortisol versorgen können. Denn durch den Nahrungsstress werden auch die Nebennieren belastet. Der Körper produziert mehr Cortisol oder versucht es. Das mag auch eine Zeit lang gut gehen, aber nicht auf Dauer.

Tipp:

Daher sollte man, bevor man zu niedrig mit den Kohlenhydraten geht, einmal den Cortisolspiegel per Blut und Spucke im Tagesprofil testen. So kann man wenigstens ausschließen, dass man bereits einen niedrigen Spiegel hat und infolge die Nebennieren über Gebühr belasten würde.

Umgedreht werden Menschen mit gesunden Nebennieren kein Verständnis für Menschen mit Nebennierenschwäche aufbringen können, da sie „seit Jahren“ problemlos ketogen leben und sogar Leistungssport betreiben können. Jedenfalls so lange nicht, wie sie diese Informationen aus diesem Kapitel nicht kennen. Ich bin der festen Überzeugung, dass Menschen, die problemlos einen Marathon laufen können, gesunde Nebennieren haben. Sonst würde man nicht bis dahin kommen. Das sieht man auch anhand der Daten von Weltklasseläufern wie Shadrack Kiptoo Biwott. Seine Werte werden von Wibe Wagemans diskutiert und man sieht sehr hohe Morgenpeaks von 24.000 pg/ml, vor allem vor und nach einem Rennen (vgl.

[48], Seite 50). Hier produzieren die Nebennieren mal eben die 5-fache Menge verglichen mit einem normal guten Tagesverlauf. Doch die Nebennieren solcher Spitzensportler machen das problemlos mit, ohne darunter zu leiden.

Sie selbst können anhand der oben beschriebenen Symptome für sich feststellen, ob Sie eher gesunde oder ggf. auch tendenziell schwächere Nebennieren besitzen. Ein ganz starker Hinweis sind Allergien wie Heuschnupfen oder Unverträglichkeiten jeglicher Art. Und nehmen Sie meinen Einzelfall durchaus als Fallbeschreibung wahr. Auch meine Nebennieren haben in 2017 einen Morgenpeak wie bei Shadrack Kiptoo Biwott von 20.497 pg/ml (normal 5000 pg/ml) produziert. Ich habe damals eine solche Messung durchgeführt, ohne irgendetwas über Nebennieren zu wissen. Hätte ich es gewusst, wäre ich vorsichtiger bei der Umstellung auf Low Carb vorgegangen. Denn wie ich in meinen Büchern schreibe, muss man nicht zwingend ketogen essen, was ich damals auch gemacht habe. Low Carb (unter 150g Kohlenhydrate) ist in der Regel vollkommen ausreichend und ganz sicher besser für schwache Nebennieren, da es die Nebennieren nicht so stark belasten wird.

Es sind nicht Deine Gene, es ist Dein Essen!

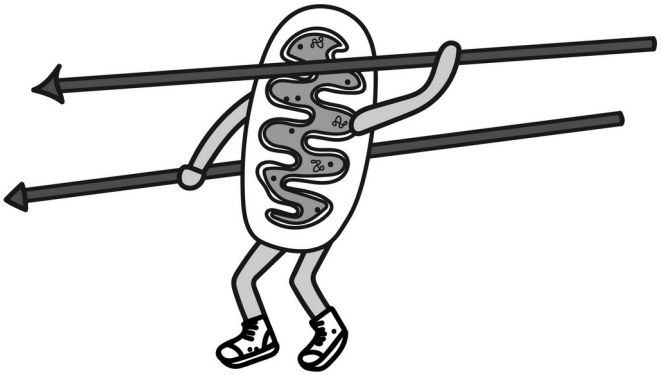
Mark Hyman

Kapitel 12 Meine ersten 5 Jahre Low Carb…

Am 1.1.2017 haben meine Frau und ich unsere Ernährung radikal umgestellt auf Low Carb, also so, wie wir dachten, wie man sich idealerweise bei Low Carb ernährt. Zudem wurden bei mir viele Unverträglichkeiten diagnostiziert (ein Hinweis an dieser Stelle: EBV kann falsch positive Unverträglichkeiten aufzeigen (vgl. [36], Seite 83), so dass wir auch eine Zeit lang auf Getreide komplett verzichtet haben. Trotzdem haben wir in diesen ersten Monaten viele Fehler gemacht, über die man im Nachhinein schmunzeln kann. Man klammerte sich anfangs noch an das angeblich glutenfreie Sonntagsbrötchen, was aber nicht wirklich gut schmeckte und eben auch Proteine aus der Glutenfamilie enthält (Mais und Reis, siehe [5]); oder man versucht „krampfhaft“, eine „leckere“ Pizza oder einen Kuchen aus als glutenfrei klassifizierten Mehlen zu backen. Dabei ist das häufig verwendete Reismehl stark belastet mit Arsen und enthält, wie Mais, Hirse oder Hafer, ein Protein aus der Glutenfamilie (vgl. [5]).

Danach kam eine Phase, in der man jedes Gramm Kohlenhydrat „gefürchtet“ und somit vermieden hat, was zu Lasten der für unser Mikrobiom essentiellen Ballaststoffe geht. Doch ich habe in den fünf Jahren nie aufgehört, mich weiter einzulesen und somit auch diese Fehler und Ängste abgestellt.

Paläo



Der zentrale Orientierungspunkt wurde für mich die Arbeit der Paläontologen wie Loren Cordain [vgl. [39]), Remko Kuipers (vgl. [S65] und Miki Ben-Dor (vgl. [S66]). Aber auch die Beschreibung der Ernährung von Weston Price (vgl. [40]), der viele verschiedene, noch natürlich lebende Völker bereist und untersucht hat. Durch diese Arbeiten wird der ganzheitliche Aspekt von Ernährung und Gesundheit vollkommen klar. Ernähren wir uns genetisch korrekt (vgl. [34]), bekommt der Körper alle Vitalstoffe, die er zum gesunden und glücklichen Leben braucht. Ernähren wir uns, wie es leider inzwischen typisch ist, mit viel Getreide, Zucker, Fast-Food, Süßigkeiten, E-Nummern und Alkohol, so wird der Körper krank. Der eine früher, der andere später. Aber wir sehen weltweit einen stetigen Trend zu hohem Übergewicht, Diabetes Typ-2 und Folgeerkrankungen (vgl. [S67]).

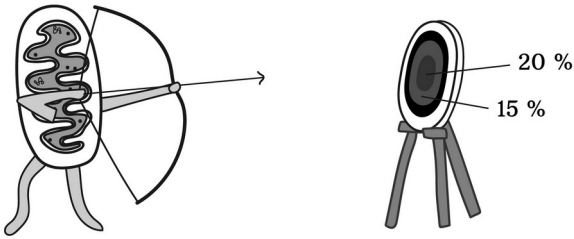
Ernährung

Mit diesem Wissen ist es dann auch recht einfach, eine gesunde Ernährung zu definieren. Sie besteht aus tierischen Produkten (aus artgerechter Haltung), Gemüse und wenig saisonalem Obst, natürlich ungespritzt und lokal. Eigentlich muss man noch Fisch nennen, da unsere Nahrung zu ca. 1/3 aus Fisch und Krustentieren bestand. Fisch ist inzwischen jedoch hoch belastet mit Schwermetallen wie dem gefährlichen Quecksilber (vgl. [S50]). Wenn Sie Fisch aus einer guten heimischen Quelle kaufen können, wie z. B. Forelle, dann ist das sehr zu empfehlen. Aber Fisch aus dem Meer ist leider mit extremer Vorsicht zu genießen (vgl. [8]; [S50]).

Diese kurz umrissenen Produkte sind genau das, was wir Menschen seit vielen hunderttausend Jahren essen. Das bedeutet, wir haben diese Produkte gesammelt, gejagt und gegessen. Unser Körper ist genau auf diese Produkte eingestellt, genau aus diesem Grund: Das ist unsere Nahrung!

Im anschließenden Kapitel gebe ich Ihnen einen kurzen Überblick über das, was Sie essen sollten. Doch zunächst möchte ich Ihnen zwei dazu passende, recht neue Erkenntnisse aus der Forschung kurz darstellen: Unseren Bedarf an hochwertigem Eiweiß und warum man Fruktose, vor allem außerhalb der Frucht, meiden muss.

Zu wenig Eiweiß macht hungrig



Durch die Arbeiten von David Raubenheimer und Stephen Simpson wissen wir, dass der Mensch täglich ca. 20 % Eiweiß benötigt, gemessen am persönlichen Energiebedarf (vgl. [30]). Nehmen wir diese Menge Eiweiß nicht auf (für einen 70 kg schweren Menschen sind das ca. 100 g Eiweiß, Sportler brauchen mehr), essen wir mehr, da unser Körper gern diese Menge Eiweiß bekommen möchte und so weiterhin Hunger signalisiert. Die Lebensmittelindustrie weiß das natürlich auch und nutzt dieses Wissen aus, indem der Makronährstoff Eiweiß in den Fertigessen niedrig gehalten wird. Dazu kommt, dass Eiweiß die mit Abstand teuerste Zutat am Essen ist.

Raubenheimer und Simpson haben dazu ein spannendes Experiment durchgeführt: Und zwar konnten sich die Testpersonen an einem schmackhaften Buffet bedienen. Es wurde lediglich notiert, wieviele Kalorien die Personen gegessen haben. Je höher der Gehalt an Eiweiß in den Speisen war, desto weniger Kalorien haben die Teilnehmer gegessen.

Zucker startet das Programm ‚Winterschlaf‘

Weitere wichtige Mosaiksteine sind Fruktose (Zucker besteht zu 50 % aus Fruktose) und die neuen Erkenntnisse aus der Forschung zum Thema. Zunächst eine kurze Zusammenfassung der Erkenntnisse aus meinen Büchern bezüglich der schlimmsten Auswirkungen von Fruktose im menschlichen Stoffwechsel. Danach folgt eine kurze Zusammenfassung einer neuen Erkenntnis von Richard Johnson, die erklärt, warum Fruktose sich im Menschen und in den Menschenaffen so verhält, wie sie es tut, und vor allem, warum das aus Sicht der Evolution vollkommen „sinnvoll“ ist:

- Fruktose wird vom Menschen nur in der Leber zu Fett verstoffwechselt, weshalb Robert Lustig Fruktose auch als Gift bezeichnet (vgl. [46], Seite 152)
- Die Leber bildet bei der Verstoffwechselung von Fruktose das extrem gefährliche Abbauprodukt Methylglyoxal, welches 250-fach mehr oxidativen Stress auslöst als Glukose (vgl. [S92])
- Fruktose selbst führt zu 7-fach höherem oxidativen Stress als Glukose (vgl. [29], Seite 161)
- Fruktose führt u. a. zu einer Blockade des Sättigungsbotenstoffes Leptin und demzufolge zu Leptinresistenz (vgl. [S96], [S101])
- Fruktose verursacht direkt Insulinresistenz (vgl. [S91], [S102], [S103])
- Fruktose verursacht die Bildung einer Fettleber (vgl. [S93], [S94])
- Fruktose führt dazu, dass mehr Kalorien gegessen werden (vgl. [41], Seite 52)
- Fruktose belastet die Nieren und verursacht Bluthochdruck (vgl. [S95], [S102], [S103])
- Fruktose schwächt das Immunsystem (vgl. [S97])
- Triglyceride im Blut steigen stark an (vgl. [S98])
- Harnsäure steigt stark an (vgl. [41], Seite 68)
- Fruktose führt zu einer Ausschüttung von Dopamin (vgl. [S99], [S100])

Wir werden beim Verzehr von Fruktose also sehr schnell fett, träge, insulinresistent und glücklich. Und das soll von Mutter Natur so gewollt sein?

Ja, das hatte bis vor ca. dreihundert Jahren einen großen Überlebensvorteil: Wenn wir im Herbst Obst gegessen haben (saisonal viel Fruktose), wurde dadurch gleichzeitig der Stoffwechsel reduziert und Fett eingelagert. Richard Johnson erklärt in seinem neuen Buch sehr schön die biochemischen Zusammenhänge seiner wissenschaftlichen Arbeit von 20 Jahren Forschung. Der Verzehr von Fruktose führt nicht nur zur – noch einmal: von Mutter Natur gewollten - Fetteinlagerung, sondern bremst durch die starke Bildung von Harnsäure unseren Stoffwechsel absichtlich aus. Dieser Mechanismus spiegelt dem Menschen vor, er würde mehr Energie benötigen, um so mehr Hunger zu haben. Man kann von dem Verzehr von Fruktose sogar müde werden. Das ist ein Teil dieses Effektes.

Leider können wir Menschen diesen Mechanismus seit dem Anbau und Import von Zuckerrohr und, noch schlimmer, seit dem Anbau der Zuckerrübe ab dem Jahr 1812 nicht mehr gebrauchen. Jetzt war und ist Zucker das ganze Jahr über verfügbar. Und noch schlimmer: Fruktose wurde fortan getrunken! Daher wundert es auch nicht, dass Diabetiker Typ-2 u. a. zu hohe Blutwerte von Harnsäure ausweisen (vgl. [43]) und dass zu hohe Harnsäurewerte im Blut den Diabetes Typ-2 vorhersagen (vgl. [S90]). Ein guter Wert liegt beim Mann unter 5,5 mg/dl und bei Frauen unter 4,5 mg/dl. Eine akute und bekannte Erkrankung von zu hohen Harnsäurewerten ist Gicht. Aber bitte lassen Sie sich fortan nicht mehr einreden, das läge am Steak, einem Lebensmittel, welches wir seit mehreren Millionen von Jahren konsumieren und was uns zum Menschen werden ließ. Es ist der Zucker und seit 1970 dann das inzwischen auch in der EU zugelassene HFCS (High Fruktose Corn Sirup, also Maissirup, welches einen deutlich höheren Anteil an Fruktose hat als Zucker aus der Zuckerrübe). Es wird in der EU mit dem Namen „Fruktose-Glukose-Sirup“ ausgezeichnet.

Die Gier nach Zucker

An der Geschichte des Zuckerimports erkennt man, wie sehr der Mensch den Zucker liebt und danach giert. Das geht mir ja nicht anders, nur habe ich die fatalen Auswirkungen von Zucker verstanden und gehe daher sehr vorsichtig mit Zucker um. Und ich hoffe, Ihnen ist durch meine Bücher und insbesondere durch dieses neue Mosaiksteinchen ebenfalls die Gefahr des Zuckerkonsums deutlich geworden.

Im Jahr 1287 wird zum ersten Mal über einen großen Import von Zucker berichtet. Der englische König Edward I. importierte via Venedig 1877 Pfund Zucker. Der englische Adel liebte fortan Zucker. Ein Jahr später wurde bereits die dreifache Menge importiert. Doch bis zum 19. Jahrhundert war Zucker dem reichen Adel vorbehalten. Im 18. Jahrhundert stieg der Konsum von Zucker in England von ca. 4 Pfund auf 16 Pfund gegen Ende dieses Jahrhunderts, während der Konsum in Frankreich in dem gesamten Jahrhundert unter 2 Pfund lag. So stellte 1810 der britische Arzt William Wadd fest, dass auf einen stark übergewichtigen Franzosen 100 übergewichtige Engländer kommen. Das war der Preis für den gierigen Konsum von Zucker. So stellte auch bereits 1685 der holländische Arzt Steven Blank fest, dass Zucker wohl ursächlich verantwortlich sei für die nun häufig auftretenden kariösen Zähne, die zunehmende Fettleibigkeit sowie das häufigere Auftreten von Gicht.

Ein extremes Beispiel ist das Volk der Nauru, die bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts keinen Zucker kannten. Sie ernährten sich von Fisch, Kokosnüssen und Brotfrucht. Wir Europäer fanden dann leider heraus, dass die Insel reich an Phosphat ist, welches dort abgebaut wurde und was die Nauru vermeintlich reich werden ließ. Sie konsumierten fortan westliche Nahrung und liebten Zucker. 1925 verzehrten sie sage und schreibe ein Pfund Zucker pro Tag pro Einwohner. Und keine fünf Jahre später wurde der erste Fall von Diabetes im Volk der Nauru berichtet. Heutzutage sind 90 Prozent der Nauru übergewichtig oder gar fettleibig (vgl. [41], Seite 78).

Das entspricht exakt den Arbeiten von Weston Price (vgl. [40]). Er stellte Anfang des 20. Jahrhunderts fest, dass sich natürlich ernährende Völker, die er zu der Zeit noch antraf, nur ca. einen von eintausend Zähnen kariös haben. Auch im hohen Alter. Sobald diese Menschen Zucker konsumierten, wurden sie krank und fett. Die Zähne wurden sofort kariös wie bei uns heutzutage. Der regelmäßige Konsum von Zucker macht uns krank und fett.

Gesunde Kohlenhydrate

Trotzdem möchte ich Ihnen Kohlenhydrate, wenn Sie aus einer zu uns Menschen passenden Quelle kommen, auf keinen Fall verbieten. Sobald Ihr Insulinspiegel in einem gesunden Bereich ist und dadurch automatisch die Blutfette (HDL und Triglyceride) gute Werte annehmen (vgl. [20]), dürfen Sie auch gesunde Kohlenhydrate essen, wie z. B. Kartoffeln oder Süßkartoffeln. Nur bis dahin müssen Sie streng sein. Das gleiche Prinzip gilt für Getreide. Ich bin inzwischen kein großer Fan mehr von Getreide, weiß aber auch, wie lecker ein gut gemachtes Baguette oder Sauerteigbrot schmecken, wenn der Teig 48 Stunden und mehr ruht (und dadurch wesentlich besser verträglich wird, da sich Phytinsäure und Gluten stark abbauen). Wenn Sie einen gesunden Darm haben und Ihr Stoffwechsel gut funktioniert, ist gegen ein gut gemachtes Brot oder Baguette nichts zu sagen. Liegt Ihr Insulinspiegel noch doppelt so hoch wie er sein sollte (der Nüchternwert sollte idealerweise unter 4 µIE/ml liegen), dann sollten Sie darauf verzichten, da sich zunächst der Insulinspiegel normalisieren muss. Vertragen Sie Gluten nicht gut (Sodbrennen, Völlegefühl, schlechter Stuhlgang, hohe Blutzuckerspitzen) oder haben Sie die genetische Prädisposition der HLA DQ-SNPs (vgl. [8], Seite 104), dann lassen Sie es besser weg.

Kurz & knapp:

Dieser Mechanismus des „Fettansetzens“ durch den Verzehr von Zucker hat unser Überleben im Winter garantiert. Und dieser Mechanismus löst in einigen Tieren noch heute den Winterschlaf aus.

Lebensgefühl

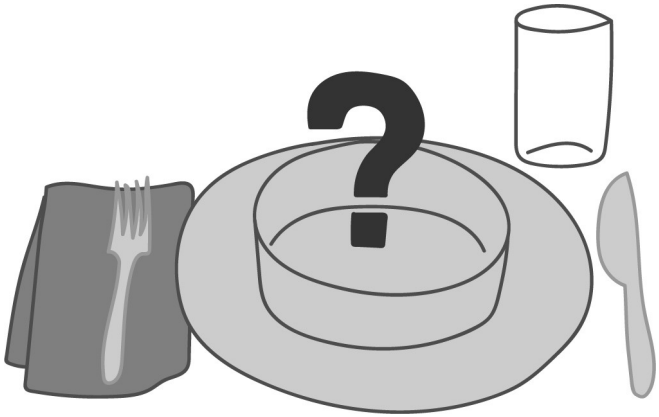
Mein Insulinspiegel wie auch die sonstigen Blutwerte - die den Stoffwechsel betreffen - sind seit März 2017 sehr gut. Die Umstellung verlief reibungslos, da ich nicht stoffwechselkrank war, trotz ca. 400 g Kohlenhydraten am Tag; häufig dabei 2-3 Stück Kuchen zum Frühstück und Pizza zum Mittag, Nudeln am Abend. Einzig der Blutdruck war leicht zu hoch. Zu der Zeit war ich aber auch dreimal die Woche im Boxtraining, welches recht fordernd ist und was sicherlich viel ausgeglichen hat. Daher war mein Körper nach nur wenigen Wochen voll umgestellt. Und seitdem habe ich ein Lebensgefühl, was ich nicht mehr missen möchte. Diese Freiheit, keinen Hunger mehr zu verspüren und Mahlzeiten um Stunden verschieben oder ganz ausfallen zu lassen, ohne „hangry“ (d. h. hungrig und gereizt) zu sein, ist ein riesiger Zugewinn an Lebensqualität.

Diese Freiheit, wie auch die routinemäßigen Blutuntersuchungen, bestätigen das Naheliegende: Diese Ernährung braucht der Mensch. Ja, ich dürfte, was die Menge an Kohlenhydraten betrifft, auch Brot essen. Das habe ich ja auch mit sehr guten Quellen probiert. Der Blutzuckerspiegel bleibt auch niedrig (keine Spitzen), trotz ca. 100 g Glukose in einer Mahlzeit. Mein Problem sind das Gluten, Milchprodukte (Casein) und der EBV. Durch das Gluten habe ich seit gut 20 Jahren Darmprobleme. Mal schlimmer, mal weniger schlimm. Doch richtig gut wurde es immer dann, wenn ich Gluten und somit alles an Getreide komplett weggelassen habe. Und bei EBV wird ebenfalls dazu geraten, kein Gluten zu essen, um den Darm zu stärken (vgl. [36]). Denn jedes Mal, wenn wir Gluten essen, reizen wir den Darm. Es öffnen sich auch beim gesunden Menschen die Tight Junctions. Nur schließen die sich beim gesunden Menschen wesentlich schneller (vgl. [S46]). Das sollte man trotzdem nie vergessen. Und über die Hälfte des Glutens wird von uns Menschen unverdaut wieder ausgeschieden, da wir das Eiweiß nicht komplett aufbrechen können. Wenn Sie das Eiweiß eines Brotes mit zum Tagesbedarf berechnen, dann bitte maximal zur Hälfte der angegeben Menge.

Für mich viel ärgerlicher ist, dass ich keine Milchprodukte vertrage. Schafs- und Ziegenkäse gehen noch, aber ich reagiere auf alle Kuhmilchprodukte und bekomme z. B. eine Gastritis oder ein Ekzem. Daher lasse ich Milchprodukte seit 2018 konsequent weg. Man kann leider auf Casein (das Eiweiß der Kuhmilch) eine identische Unverträglichkeit entwickeln wie auf Gluten (vgl. [42], Seite 130).

Kurz & knapp: Low Carb ist eine Lebenseinstellung, die mit einer kompletten Versorgung an Vitalstoffen einhergeht. Durch Low Carb vermeidet man Blutzuckerspitzen und somit reduziert man Heißhunger und Gelüste. Zusätzlich stellt man die Weichen in Richtung Langlebigkeit.

Kapitel 13 Wie soll man essen?



Zum Ende des Ratgebers möchte ich Ihnen die wichtigsten Punkte der genetisch korrekten Low Carb-Ernährung mitgeben.

- **Zucker** außerhalb der Frucht ist für den Menschen vollkommen unnatürlich und schädlich (vgl. [29]). Die Fruktose im Zucker startet nach neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen einen biochemischen Ablauf, so dass der Körper Fett einlagert, u. a. durch die Erhöhung von Harnsäure und indirekt Insulin (vgl. [41]). Aber Zucker führt auch so zu hohem oxidativen Stress (vgl. [34]) und reduziert die Leistung der Mitochondrien (vgl. [41]).
- **Getreide** ist für den Menschen in vielerlei Hinsicht (Kohlenhydrate, Gluten, Lektine, Phytinsäure, Pilzsporen) problematisch, vor allem wenn man von der traditionellen Zubereitung mittels Sauerteig bzw. langer Teigführung abweicht. Sobald eine Glutenunverträglichkeit oder Glutensensibilisierung ins Spiel kommt, wird Getreide sogar gefährlich (vgl. [5]).
- Generell muss man feststellen, **dass, je stärker ein Lebensmittel verarbeitet ist, desto schlechter es von uns verstoffwechselt wird.** So ist es ein großer Unterschied, ob man einen Apfel isst oder die gleiche Menge an Energie als Apfelsaft trinkt. Der **Insulinausstoß** ist beim Saft um den Faktor zwei höher (vgl. [S38]). Das stellt man auch beim Brot fest. Ein traditionell

gebackenes Roggenbrot führt zu einem geringeren **Insulinausstoß** als ein künstlich zusammengestelltes Brot, welches sogar reicher an Ballaststoffen war. Auch bei Eiweiß findet sich dieser Effekt. Daher gilt: **So natürlich wie möglich das Essen frisch zubereiten.**

- **Gemüse** und in kleinen Mengen saisonales und damit regionales Obst sind natürlich und sehr gesund für uns. Das gleiche gilt für frisch zubereitetes Fleisch, insbesondere rotes Fleisch (vgl. [S39], [S40] so ein Ergebnis der PURE-Studie. Daraus folgt, dass man als gesunder Mensch Kohlenhydrate essen darf, jedoch nur aus einer zu uns Menschen passenden Variante.
- Es gibt **gesunde Fette**. Dazu gehören insbesondere die gesättigten Fette aus tierischer Quelle und Kokosöl, sofern man sich Low Carb ernährt! Am Besten scheint jedoch **Olivenöl** zu sein. Wobei man anmerken kann, dass Olivenöl und Schweinefett einen sehr ähnlichen Aufbau haben. Öle wie Sonnenblumen- oder Rapsöl enthalten zu viele mehrfach ungesättigte Fettsäuren, sie erhöhen daher das Risiko von Herzinfarkt und Krebs (vgl. [S41], [S42], [S43]). Werfen Sie Ihr Sonnenblumenöl daher in den Müll. Da gehört es hin. Es hat einen Grund, warum es so billig ist.
- Essen sollte vor allem **frisch** zubereitet werden, damit die ungesunden chemischen Haltbarkeitsstoffe und Geschmacksverstärker gar nicht erst in unseren Körper kommen.
- Man sollte seine Produkte, wenn möglich, aus der Umgebung kaufen. Die Produkte sollten unbedingt in der EU angebaut worden sein. Am besten aus **biodynamischem** Anbau, was auch wiederum die natürliche Art und Weise ist. So vermeidet man Schadstoffe.
- Der Mensch benötigt 1-2 g bioverfügbares **Eiweiß** pro Tag und Kilogramm Körpergewicht. Das sind ca. 20 % des täglichen Energiebedarfs (vgl. [30]) bzw. zwischen 80 und 150 g. Vornehmlich in natürlicher Art und Weise aus der Jagd bzw. artgerecht gehaltenen Tieren.

Kurz & knapp: Essen Sie nichts, dessen Namen Sie nicht aussprechen können, ganz zu schweigen davon, etwas zu essen, von dem Sie nicht wissen, was der Stoff im Körper bewirkt. Daher kochen Sie selbst, frisch und abwechslungsreich - und vor allem ohne Zucker und ohne Chemie.

Kapitel 14 Nahrungsergänzung generell

Ich möchte Ihnen in diesem Ratgeber noch eine Liste von Nahrungsergänzungsmitteln mit auf den Weg geben, die ich bis ans Lebensende nehmen werde und somit (für alle Ernährungsarten) empfehle. Die Einnahmevorschläge gelten für eine tägliche Einnahme bezogen auf einen gesunden erwachsenen Menschen, der in Nordeuropa lebt.

- Omega-3: Da man keinen Fisch mehr essen sollte, muss man dieses NEM einbauen. Ich nehme täglich 1,0 g DHA und habe damit einen Omage-3-Index von 11 %. Dazu achten Sie biite auch auf eine gute Versorgung mit GLA (Nachtkerzenöl).
- Selenmethionin, 100 mcg bzw. jeden zweiten Tag 200 mcg.
- Jod 600 mcg. Wenn Sie noch nie Jod genommen haben, langsam steigern und auch nur in Kombination mit Selen und Vitamin C. Man kann auch auf Lugolsche Lösung umsteigen und davon 2-3 Tropfen pro Woche nehmen.
- Vitamin C aus Bio-Acerola mit zwei- bis dreimal 180 mg, da wir Obst und Gemüse nicht mehr frisch ernten und verzehren.
- Vitamin A 5000 bis 15.000 IE als Tropfen, es sei denn, Sie essen

einmal die Woche Leber.

- Ab dem 35. Lebensjahr: Q10 ca. 100 mg. Der Bedarf kann sich mit fortschreitenden Alter erhöhen.
- Vitamin E mit allen 8 Varianten als Flüssigkapsel.
- Vitamin K2 MK-4 1000 mcg als Tropfen.
- Vitamin D (individuell verschieden) als Tropfen.
- B-Komplex mit Methylcobalamin und Methylfolat, normal dosiert. Zu Beginn kann man ruhig einen hochdosierten Komplex nehmen, aber dauerhaft kann sich das auch negativ auswirken, da sich ein B-Komplex auch auf das Mikrobiom und den Schlaf auswirken kann. Als (darm-)gesunder Mensch wird man keinen B-Komplex brauchen, wenn man sich genetisch korrekt ernährt.
- Magnesiumglycinat nach Bedarf (siehe Blutbild).

Das sind die Ergänzungen, die ich empfehle, wobei man bei Vitamin A, K2 und E sogar darüber nachdenken kann, dass die im Rahmen der genetisch korrekten Ernährung gedeckt werden sollten (Olivenöl, tierisches Fett und Leber sollten hier als Quellen dienen).

Kurz & knapp:

Sehen Sie Nahrungsergänzungsmittel doch mal so: Glücklicherweise vorhandene Lückenfüller als Ersatz für das, was in unserer heutigen Nahrung oder durch unsere Lebensweise (Thema Sonne bzw. Arbeit im Büro) nicht mehr vorhanden ist.

Kapitel 15 Literaturverzeichnis

[1] Orthomolekulare Medizin; Uwe Gröber, 3. Auflage 2008

[2] Mitochondrien; Dr. med. Kuklinski, 2. Auflage 2016

[3] Handbuch Nährstoffe; Burgerstein 12. Auflage 2012

[4] Mitochondria and the future of medicine; Lee Know, 1. Auflage 2018

[5] Von Zucker, Blut und Brötchen, Robert Krug, 2020, 3. Auflage

[6] die aminorevolution, Ulrich Strunz, 2021, 1. Auflage

[7] Bausteine des Lebens; Felicitas Reglin, 1. Auflage 1999

[8] Hör auf Deine Gene, Robert Krug, 1. Auflage 2020

[9] Die ganze Wahrheit über Gluten; Prof. Dr. Fasano, 1. Auflage 2015

[10] Detoxification and Healing; Dr. Sidney Baker, 2. Auflage 2004

[11] The toxin solution; Dr. Pizzorno, 1. Auflage 2018

[12] Darm krank, alles krank; Dr. med. Jörn Reckel, Wolfgang Bauer, 1. Auflage 2016

[13] Mikroökologie des Darmes, Beckmann, Rüffler, 2000 1. Auflage

[14] The longevity Paradox, Steven Gundry, 2019 1. Auflage

[15] Alles Scheisse; Dr. Schulte, 4. Auflage 2016

[16] Grün essen!; Joachim Mutter, 7.Auflage 2018

[17] Labor und Diagnose, Lothar Thomas, 3. Auflage, 1988

[18] Labor und Diagnose; Lothar Thomas, 6. Auflage 2005

[19] The Rosedale Diet; Dr. Ron Rosedale, 1. Auflage 2004

[20] Der Fastenkompass, Robert Krug, 2020, 1. Auflage

[21] Iodine, why you need it; Dr. David Brownstein, 1. Auflage 2009

[22] Jod, Schlüssel zur Gesundheit; Kyra Kaufmann, 2016, 4. Auflage

[23] Handbook on the Toxicology of Metals Volume 1, Gunnar Nordberg et al., 4. Auflage 2014

[24] Gesundheit optimieren – Leistungsfähigkeit steigern: Fit mit Biochemie, Chris Michalk, 1. Auflage 2019

[25] The Mineal Fix, James DiNicolantonio, 1. Auflage 2021

[26] Super Gut, William Davis, 1. Auflage 2022

[27] Energy!, Anne Fleck, 1. Auflage 2021

[28] Gut Feelings, A. Fasano und S. Flasherty, 1. Auflage 2021

[29] Pur, Weiß und Tödlich; Dr. John Yudkin, Dr. Robert Lustig, 2. Auflage 2012

[30] Eat like the animals, David Raubenheimer und Stephen Simpson, 1. Auflage 2020

[31] Sofortratgeber Leaky Gut, Martin Storr, 1. Auflage 2020

[32] Biochemie des Menschen; Florian Horn, 4. Auflage 2009

[33] Mitochondria and the future of medicine; Lee Know, 1. Auflage 2018

[34] Low Carb Long Life, Robert Krug, 1. Auflage 2021

[35] Epstein Barr-Virus A holistic approach to healing, Candice Andrus, 1. Auflage 2021

[36] The Epstein Barr-Virus Solution, Kasia Kines, 1. Auflage 2018

[37] Labor und Diagnose; Lothar Thomas, 6. Auflage 2005

[38] The Puzzle Of Autism: Putting It All Together, Amy Yasko, 1. Auflage 2006

[39] The Paleo Diet, Loren Cordain, 2011 2. Auflage

[40] Nutrition and Physical Degeneration, Weston Price, 2010

[41] Nature Wants Us to Be Fat, Richard Johnson, 1. Auflage 2022

[42] Detoxification and Healing; Dr. Sidney Baker, 2. Auflage 2004

[43] Drop Acid, David Perlmutter, 1. Auflage 2022

[44] Glucose Revolution, Jessie Inchauspe, 1. Auflage 2022

[45] The mood cure; Julia Ross, 1. Auflage 2004

[46] Die bittere Wahrheit über Zucker, Robert Lustig, 1. Auflage 2016

[47] Dirty Genes, Ben Lynch, 1. Auflage 2018

[48] Cortisol The Master Hormne, Wibe Wagemans und Ioana Bina, 1. Auflage 2022

[49] Adrenal Fatique, James L. Wilson, 13. Auflage 2019

[50] Safe Uses of Cortisol, William Mck. Jefferies, 3. Auflage 2004

[51] Mein Blut sagt mir… , Lothar Ursinus, 6. Auflage 2019

[52] Natural Treatments for Genital Herpes, John, Hill, 2. Auflage 2008

Kapitel 16 Referenzierte Studien

[S1] Carnitine status of lactoovovegetarians and strict vegetarian adults and children, Kenneth Lombard et al., 1989, DOI: 10.1093/ajcn/50.2.301

[S2] l-Carnitine l-tartrate supplementation favorably affects biochemical markers of recovery from physical exertion in middle-aged men and women, Jeff Volek et al., 2010, DOI: 10.1016/j.metabol.2009.11.012

[S3] R ESPONSES OF C RITERION V ARIABLES TO D IFFERENT SUPPLEMENTAL D OSES OF L -C ARNITINE L -T ARTRATE, BARRY SPIERING et al., 2007, Journal of Strength and Conditioning Research, 2007, 21(1), 259–264

[S4] Myriad of implications of acetyl-l-carnitine deficits in depression, Robert Post, 2018, DOI: 10.1073/pnas.1811389115

[S5] Acetyl-l-carnitine deficiency in patients with major depressive disorder, Carla Nasca et al., 2018, DOI: 10.1073/pnas.1801609115

[S6] L-carnitine prevents the progression of atherosclerotic lesions in hypercholesterolaemic rabbits, Sayed-Ahmed, Mohamed et al., 2001, DOI: 10.1006/phrs.2001.0852

[S7] Chronic acetyl-L-carnitine alters brain energy metabolism and increases noradrenaline and serotonin content in healthy mice, Olav B Smeland et al., 2012, DOI: 10.1016/j.neuint.2012.04.008

[S8] Functional reference limits: a case study of serum ferritin, Gorkem Sezgin et al., 2021, DOI: 10.1515/labmed-2020-0127

[S9] Micronutrient-fortified infant cereal improves Hb status and reducesiron-deficiency anaemia in Indian infants: an effectiveness study, Shally Awasthi et al., 2020, DOI: 10.1017/S0007114519003386

[S10] Association of Iron Status and Intake During Pregnancy with Neuropsychological Outcomes in Children Aged 7 Years: The Prospective Birth Cohort Infancia y Medio Ambiente (INMA) Study, Victoria Arija et al., 2019, DOI: 10.3390/nu11122999

[S11] Fecal Zonulin is elevated in Crohns disease and in cigarette smokers, Malickova et al, 2017, DOI: 10.1016/j.plabm.2017.09.001

[S12] Alcohol and Gut-Derived Inflammation, Bishehsari et al, 2017

[S13] Fluctuation of Zonulin levels in blood vs. stability of antibodies, Vojdani et al, August 2017, DOI: 10.3748/wjg.v23.i31.5669

[S14] Exercise Modifies the Gut Microbiota with Positive Health Effects, V.Monda et al, 2017, DOI: 10.1155/2017/3831972

[S15] Widely Used Commercial ELISA Does Not Detect Precursor of Haptoglobin2, but

Recognizes Properdin as a Potential Second Member of the Zonulin Family, L. Scheffler et al., 2018, DOI: 10.3389/fendo.2018.00022

[S16] Mercury induces tight junction alterations and para-cellular transport in colon epithelial cells through oxidative stress and thiol-redox dysregulation—protection by novel lipid-soluble thiol antioxidant, Ohio State University, 2012

[S17] Ethanol Impairs Intestinal Barrier Function in Humans through Mitogen Activated Protein Kinase Signaling: A Combined In Vivo and In Vitro Approach, Elhaseen Elamin et al., 2014, DOI: 10.1371/journal.pone.0107421

[S18] Fecal Zonulin is elavated in Crohns disease and in cigarette smokers, Karin Malickoca et al, 2017, DOI: 10.1016/j.plabm.2017.09.001

[S19] A High-Fat Diet Is Associated With Endotoxemia That Originates From the Gut, SWAROOP PENDYALA, JEANNE M. WALKER, and PETER R. HOLT, 2012, DOI:10.1053/j.gastro.2012.01.034

[S20] Potential benefits and hazards of physical activity and exercise on the gastrointestinal tract, H.Peters et al., 2001, DOI: 10.1136/gut.48.3.435

[S21] Dietary emulsifiers impact the mouse gut microbiota promoting colitis and metabolic syndrome, B.Chassaing et al, 2015 , DOI:10.1038/nature14232

[S22] Mannan and oligomers of N-acetylglucosamine protect intestinal mucosa of celiac patients with active disease from in vitro toxicity of gliadin peptides, S Auricchio et al., 1990, DOI: 10.1016/0016-5085(90)90615-8

[S23] STRESS AND THE GUT: PATHOPHYSIOLOGY, CLINICAL CONSEQUENCES, DIAGNOSTIC APPROACH AND TREATMENT OPTIONS, P.C. KONTUREK et al., 2011, PMID: 22314561

[S24] N-acetyl glucosamine improves intestinal mucosal barrier function in rat, Yanxia Liu et al., 2012, DOI: 10.3329/bjp.v7i4.12806

[S25] Low carbohydrate diet to achieve weight loss and improve HbA 1c in type 2 diabetes and pre- diabetes: experience from one general practice, D. Unwin, 2014, DOI: 10.1002/pdi.1835

[S26] Effectiveness and Safety of a Novel Care Model for the Management of Type 2 Diabetes at 1 Year: An Open-Label, Non-Randomized, Controlled Study, S.Hallberg et al., 2018, DOI: 10.1007/s13300-018-0373-9

[S27] Isocaloric Fructose Restriction Reduces Serum d-Lactate Concentration in Children With Obesity and Metabolic Syndrome, R. Lustig et al. 2019, DOI: 10.1210/jc.2018-02772

[S28] AMP-activated protein kinase activation and NADPH oxidase inhibition by inorganic nitrate and nitrite prevent liver steatosis, I. Cordero-Herrera, 2018, DOI: 10.1073/pnas.1809406115

[S29] A Mercury Toxicity Case Complicated by Hyponatremia and Abnormal Endocrinological Test Results, M. Carter et al., 2017, DOI: 10.1542/peds.2016-1402

[S30] The Concept of Orthoiodosupplementation and Its Clinical Implications, G. Abraham, 2004, Corpus ID: 85908658

[S31] Effects and plasma levels of propranolol and metoprolol in hyperthyroid patients, OR Nilsson et al., 1980, DOI: 10.1007/bf00561388 Effect of freeze dried extract of Olea europaea on the pituitary-thyroid axis in rats, A. Al- Qarawi, 2002, DOI: 10.1002/ptr.855

[S32] Dry Olive Leaf Extract Counteracts L-Thyroxine-InducedGenotoxicity in Human Peripheral Blood LeukocytesIn Vitro, Dijana Cukovec Topalovic, 2015, DOI: 10.1155/2015/762192

[S33] Low serum insulin in traditional Pacific Islanders--the Kitava Study, S Lindeberg et al., 1999, DOI: 10.1016/s0026-0495(99)90258-5

[S34] A Machine-Generated View of the Role of Blood Glucose Levels in the Severity of COVID-19, Emmanuelle Logette et al., 2021, DOI: 10.3389/fpubh.2021.695139

[S35] PGC-1#Integrates Insulin Signaling, MitochondrialRegulation, and Bioenergetic Function in Skeletal Muscle, I. Pagel-Langenickel et al., 2008, DOI: 10.1074/jbc.M800842200

[S36] Effects of Turmeric and Curcumin Dietary Supplementation on Human Gut Microbiota: A Double-Blind, Randomized, Placebo-Controlled Pilot Study, Christine Peterson et al., 2018, DOI: 10.1177/2515690X18790725

[S37] Curcumin Mitigates Immune-Induced Epithelial Barrier Dysfunction by Campylobacter jejuni, Fábia Daniela Lobo de Sá et al., 2019, DOI: 10.3390/ijms20194830

[S38] Depletion and disruption of dietary fibre. Effects on satiety, plasma- glucose, and serum-insulin, G. Haber et al., 1977, DOI: 10.1016/s0140-6736(77)90494-9

[S39] Associations of fats and carbohydrate intake with cardiovascular disease and mortality in 18 countries from five continents (PURE), Deghan et al., 2017, DOI: 10.1016/S0140-6736(17)32252-3

[S40] Dietary Intake of Red Meat, Processed Meat, and Poultry and Risk of Colorectal Cancer and All-Cause Mortality in the Context of Dietary Guideline Compliance, Heddie Mejborn, 2020, DOI: 10.3390/nu13010032

[S41] Epidemiology of Ischamic Heart Disease in India with Special Reference to Causation, S. MALHOTRA, 1967, DOI: 10.1136/hrt.29.6.895

[S42] Use of dietary linoleic acid for secondary prevention of coronary heart disease and death: evaluation of recovered data from the Sydney Diet Heart Study and updated meta-analysis, Christopher E Ramsden et al., 2013, DOI: 10.1136/bmj.e8707

[S43] Associations of fat and carbohydrate intake with cardiovascular disease and

mortality: prospective cohort study of UK Biobank participants, Frederick K Ho et al., 2020, DOI: 10.1136/bmj.m688

[S44] The Effects of Physical Activity on Serum C-Reactive Protein and Inflammatory Markers, Christos Kasapis et al., 2005, DOI: 10.1016/j.jacc.2004.12.077

[S45] Epstein-Barr Virus, Andrew Nowalk et al., 2016, DOI: 10.1128/microbiolspec.DMIH2-0011-2015

[S46] Effect of Gliadin on Permeability of Intestinal Biopsy Explants from Celiac Disease Patients and Patients with Non-Celiac Gluten Sensitivity, Justin Hollon et al., 2015, DOI: 10.3390/nu7031565

[S47] Food intake diet and sperm characteristics in a blue zone: a Loma Linda Study, Eliza M Orzylowska et al., 2016, DOI: 10.1016/j.ejogrb.2016.05.043

[S48] The Environment and Reproductive Health (EARTH) Study: a prospective preconception cohort, Carmen Messerlian et al., 2018, DOI: 10.1093/hropen/hoy001

[S49] Vegetarian and vegan diets and risks of total and site-specific fractures: results from the prospective EPIC-Oxford study, Tammy Tong et al., 2020, DOI: 10.1186/s12916-020-01815-3

[S50] Investigation of the nutritional composition of different types of salmon available to Canadian consumers, Stefanie M.Colombo et al., 2020, DOI: 10.1016/j.jafr.2020.100056

[S51] RANTES and fibroblast growth factor 2 in jawbone cavitations: triggers for systemic disease, Johann Lechner et al., 2013, DOI: 10.2147/IJGM.S43852

[S52] Proinflammatory cytokine profiles in pulp fibroblasts stimulated with lipopolysaccharide and methyl mercaptan, Jeffrey Coil et al., 2004, DOI: 10.1097/00004770-200402000-00006

[S53] Methyl mercaptan and hydrogen sulfide products stimulate proinflammatory cytokines in patients with necrotic pulp tissue and endodontically treated teeth, E Jacobi-Gresser et al., 2015, PMID: 25864743

[S54] Interleukin-1 beta and interleukin-8 in healthy and inflamed dental pulps, Alessandra Cecília Oliveira Silva et al., 2009, DOI: 10.1590/s1678-77572009000500031

[S55] CD8+ T-Cell Deficiency, Epstein-Barr Virus Infection, Vitamin D Deficiency, and Steps to Autoimmunity: A Unifying Hypothesis, Michael P Pender, 2012, DOI: 10.1155/2012/189096

[S56] Risk factors for Epstein Barr virus-associated cancers: a systematic review, critical appraisal, and mapping of the epidemiological evidence, Deniz Bakkalci et al., 2020, DOI: 10.7189/jogh.10.010405

[S57] Quercetin-induced apoptosis prevents EBV infection, Minjung Lee et al., 2015, DOI: 10.18632/oncotarget.3687

[S58] Reversing Splenomegalies in Epstein Barr Virus Infected Children: Mechanisms of Toxicity in Viral Diseases, Dana F. Flavin, 2009. Corpus ID: 39539325 / Journal of Orthomolecular Medicine 21(2)

[S59] Hypersensitivity to Mosquito Bites Conceals Clonal Lymphoproliferation of Epstein-Barr Viral DNA-positive Natural Killer Cells, Shigehiko Ishihara et al., 1997, DOI: 10.1111/j.1349-7006.1997.tb00305.x

[S60] Nutritionally induced oxidative stress: effect on viral disease, m. Beck, 2000, DOI: 10.1093/ajcn/71.6.1676S

[S61] Stress and the transformation of lymphocytes by Epstein-Barr virus, J K Kiecolt-Glaser et al., 1984, DOI: 10.1007/BF00845344

[S62] Progress and problems in understanding and managing primary Epstein-Barr virus infections, Oludare A Odumade et al., 2011, DOI: 10.1128/CMR.00044-10

[S63] Glucocorticoids promote the proliferation and antagonize the retinoic acid-mediated growth suppression of Epstein-Barr virus-immortalized B lymphocytes, M Quaia et al., 2000, PMID: 10887139

[S64] EUROLINE EBV Profi le 2 (IgG/IgM), Gartner et al., 2010, https://www.euroimmun.com/documents/Indications/Infections/Epstein-Barr-virus/DN_2790_D_UK_A.pdf

[S65] A multidisciplinary reconstruction of Palaeolithic nutrition that holds promise for the prevention and treatment of diseases of civilisation, Remko Kuipers et al., 2012, DOI: 10.1017/S0954422412000017

[S66] Man the fat hunter: the demise of Homo erectus and the emergence of a new hominin lineagein the Middle Pleistocene (ca. 400 kyr) Levant, M. Ben-Dor, 2011, DOI: 10.1371/journal.pone.0028689

[S67] Prevalence of Optimal Metabolic Health in American Adults: National Health and Nutrition Examination Survey 2009–2016, Joana Araújo et al., 2019, DOI: 10.1089/met.2018.0105

[S68] Calprotectin in serum and zonulin in serum and feces are elevated after introduction of a diet with lower carbohydrate content and higher fiber, fat and protein contents, Bodil Ohlsson et al., 2017, DOI: 10.3892/br.2017.865

[S69] Chronic fatigue syndrome: going viral, The Lancet, 2010, DOI: 10.1016/S0140-6736(10)61432-8

[S70] METHOD AND COMPOSITION FOR ANTIVIRAL THERAPY, William R. Fredrickson, 2000, Patent Number: 6,117,844

[S71] N-acetyl-L-cysteine (NAC) inhibits virus replication and expression of pro-inflammatory molecules in A549 cells infected with highly pathogenic H5N1 influenza A virus, Janina Geiler et al., 2010, DOI: 10.1016/j.bcp.2009.08.025

[S72] Retinoic acid inhibition of Epstein-Barr virus induction, NAOKI YAMAMOTO et al., 1979, DOI; 10.1038/278553a0

[S73] Effect of high-dose vitamin D 3 supplementation on antibody responses against Epstein-Barr virus in relapsing-remitting multiple sclerosis, Egil Røsjø et al., 2017, DOI: 10.1177/1352458516654310

[S74] Exploring the effect of vitamin D 3 supplementation on the anti-EBV antibody response in relapsing-remitting multiple sclerosis, Linda Rolf et al., 2018, DOI: 10.1177/1352458517722646

[S75] In Vitro Anti-Epstein Barr Virus Activity of Olea europaea L. Leaf Extracts, Ichrak Ben-Amor et al., 2021, DOI: 10.3390/plants10112445

[S76] Antimicrobial, antioxidant and anti-EBV activities of olive leaf (Olea Europea) extracts from Tunisia, Bochra Gargouri, 2020, DOI: 10.21203/rs.2.20335/v1

[S77] Effect of high dose vitamin C on Epstein-Barr viral infection, Nina A. MikirovaA et al., 2014, DOI: 10.12659/MSM.890423

[S78] Direct killing of Epstein-Barr virus (EBV)–infected B cells by CD4 T cells directed against the EBV lytic protein BHRF1, Elise Landais et al., 2004, DOI: 10.1182/blood-2003-03-0930

[S79] Effect of taurine on chronic and acute liver injury: Focus on blood and brain ammonia, Reza Heidari et al., 2016, DOI: 10.1016/j.toxrep.2016.04.002

[S80] Taurine as Anticancer and Antiviral: Case Report and Prospective Update, Raul H Morales-Borge et al., 2020, DOI: 10.47733/GJCCR.2020.1205

[S81] Silymarin as Supportive Treatment in Liver Diseases: A Narrative Review, Anton Gillessen et al., 2020, DOI: 10.1007/s12325-020-01251-y

[S82] Using glycyrrhizic acid to target sumoylation processes during Epstein-Barr virus latency, Gretchen L. Bentz et al., 2019, DOI: 10.1371/journal.pone.0217578

[S83] Antiviral potential of garlic (Allium sativum) and its organosulfur compounds: A systematic update of pre-clinical and clinical data, Razina Rouf et al., 2020, DOI: 10.1016/j.tifs.2020.08.006

[S84] In vitro virucidal effects of Allium sativum (garlic) extract and compounds, N D Weber et al., 1992, DOI: 10.1055/s-2006-961504

[S85] The Effect of Allicin on the Proteome of SARS-CoV-2 Infected Calu-3 Cells, Kirstin Mösbauer et al., 2021, DOI: 10.3389/fmicb.2021.746795

[S86] Identification of EBV infection in adults with egg specific food allergy, Yang Pan et al., 2013, DOI: 10.1186/1743-422X-10-9

[S87] Liquorice-induced rise in blood pressure: a linear dose-response relationship, Sigurjónsdóttir et al., 2001, DOI: 10.1038/sj.jhh.1001215

[S88] Inhibition of epstein-barr virus reactivation in nasopharyngeal carcinoma cells by dietary sulforaphane, Chung-Chun Wu et al., 2012, DOI: 10.1002/mc.21926

[S89] Reaction of antibodies to Campylobacter jejuni and cytolethal distending toxin B with tissues and food antigens, Aristo Vojdani et al., 2019, DOI: 10.3748/wjg.v25.i9.1050

[S90} Serum Uric Acid Levels and the Risk of Type 2 Diabetes: A Prospective Study, Vidula Bhole et al., 2010, DOI: 10.1016/j.amjmed.2010.03.027

[S91] Impaired cellular insulin binding and insulin sensitivity induced by high-fructose feeding in normal subjects, H. Beck-Nielsen et al., 1980, DOI: 10.1093/ajcn/33.2.273

[S92] Isocaloric Fructose Restriction Reduces Serum d-Lactate Concentration in Children With Obesity and Metabolic Syndrome, R. Lustig et al. 2019, DOI: 10.1210/jc.2018-02772

[S93] Consuming fructose-sweetened, not glucose-sweetened, beverages increases visceral adiposity and lipids and decreases insulin sensitivity in overweight/obese humans, K. Stanhope, 2009, DOI: 10.1172/JCI37385

[S94] Fructose- and sucrose- but not glucose-sweetened beverages promote hepatic de novo lipogenesis: A randomized controlled trial, Bettina Geidl-Flueck et al., 2021, DOI: 10.1016/j.jhep.2021.02.027

[S95] The wrong white crystals: not salt but sugar as aetiological in hypertension and cardiometabolic disease, James J DiNicolantonio et al., 2014, DOI: 10.1136/openhrt-2014-000167

[S96] Triglycerides cross the bloodbrain barrier and induce central leptin and insulin receptor resistance, 2018, Banks et al., DOI: 10.1038/ijo.2017.231

[S97] Effects of Sugar, Salt and Distilled Water on White Blood Cells and Platelet Cells, H. Ullah et al., 2016, DOI: 10.17554/j.issn.1819- 6187.2016.04.73

[S98] High ratio of triglycerides to HDL-cholesterol predicts extensive coronary disease, P. da Luz et al., 2008, PMID: 18719750

[S99] Daily bingeing on sugar repeatedly releases dopamine in the accumbens shell, p. Rada et al., 2005, DOI: 10.1016/j.neuroscience.2005.04.043

[S100] Sucrose sham feeding on a binge schedule releases accumbens dopamine repeatedly and eliminates the acetylcholine satiety response, N.M. Avena et al., 2006, DOI: 10.1016/j.neuroscience.2005.12.037

[S101] Fructose-induced leptin resistance exacerbates weight gain in response to subsequent high-fat feeding, Alexandra Shapiro et al., 2008, DOI: 10.1152/ajpregu.00195.2008

[S102] Consuming fructose-sweetened, not glucose-sweetened, beverages increases visceral adiposity and lipids and decreases insulin sensitivity in overweight/obese humans, Kimber L Stanhope et al., 2009, DOI: 10.1172/JCI37385

[S103] Excessive fructose intake induces the features of metabolic syndrome in healthy adult men: role of uric acid in the hypertensive response, S E Perez-Pozo et al., 2010, DOI: 10.1038/ijo.2009.259

[S104] Oxidative stress, mitochondrial damage and neurodegenerative diseases, Chunyan Guo et al., 2013, DOI: 10.3969/j.issn.1673-5374.2013.21.009

[S105] Effect of paracetamol on mitochondrial membrane function in rat liver slices, W M Nazareth et al., 1991, DOI: 10.1016/0006-2952(91)90055-a

[S106] Aluminium-Induced Oxidative Stress, Apoptosis and Alterations in Testicular Tissue and Sperm Quality in Wistar Rats: Ameliorative Effects of Curcumin, Ebrahim Cheragh et al., 2017, DOI: 10.22074/ijfs.2017.4859

[S107] Link between Aluminum and the Pathogenesis of Alzheimer's Disease, M. Kawahara et al., 2011, DOI: 10.4061/2011/276393

[S108] Mercury toxicity and neurodegenerative effects, Alessia Carocci et al., 2014, DOI: 10.1007/978-3-319-03777-6_1

[S109] Substantial and Sustained Improvements in Blood Pressure, Weight and Lipid Profiles from a Carbohydrate Restricted Diet: An ObservationalStudy of Insulin Resistant Patients in Primary Care, D. Unwin et al., 2019, DOI: 10.3390/ijerph16152680

[S110] Carbohydrate intake and nonalcoholic fatty liver disease: fructose as a weapon of mass destruction, Metin Basaranoglu et al., 2015, DOI: 10.3978/j.issn.2304-3881.2014.11.05

[S111] Alpha-Lipoic Acid Shows Promise to Improve Migraine in Patients with Insulin Resistance: A 6-Month Exploratory Study, Cinzia Cavestro et al., 2017, DOI: 10.1089/jmf.2017.0068

[S112] Chronic migraine in women is associated with insulin resistance: a cross sectional study, A. Fava et al., 2013, DOI: 10.1111/ene.12289

[S113] Diabetes causes differential changes in CNS noradrenergic and dopaminergic neurons in the rat: a molecular study, Dianne P.Figlewicz et al., 1996, DOI: 10.1016/0006-8993(96)00727-5

[S114] Reduced Insulin Sensitivity Is Related to Less Endogenous Dopamine at D2/3 Receptors in the Ventral Striatum of Healthy Nonobese Humans, Fernando Caravaggio et al., 2015, DOI: 10.1093/ijnp/pyv014

[S115] On the Origin of ATP Synthesis in Cancer, Thomas N. Seyfried et al., 2020, DOI: 10.1016/j.isci.2020.101761

[S116] Chilled Potatoes Decrease Postprandial Glucose, Insulin, and Glucose-dependent Insulinotropic Peptide Compared to Boiled Potatoes in Females with Elevated Fasting Glucose and Insulin, Mindy A Patterson et al., 2019, DOI: 10.3390/nu11092066

[S117] The effects of functional fiber on postprandial glycemia, energy intake, satiety,

palatability and gastrointestinal wellbeing: a randomized crossover trial, annie Yi Fang Yuan et al., 2014, DOI: 10.1186/1475-2891-13-76

[S118] Vinegar intake reduces body weight, body fat mass, and serum triglyceride levels in obese Japanese subjects, Tomoo Kondo et al., 2009, DOI: 10.1271/bbb.90231

[S119] Postprandial walking is better for lowering the glycemic effect of dinner than pre-dinner exercise in type 2 diabetic individuals, Sheri R Colberg et al., 2009, DOI: 10.1016/j.jamda.2009.03.015

[S120] Consuming Carbohydrates after Meat or Vegetables Lowers Postprandial Excursions of Glucose and Insulin in Nondiabetic Subjects, K. Nishino et al., 2018, DOI: 10.3177/jnsv.64.316

[S121] Food Order Has a Significant Impact on Postprandial Glucose and Insulin Levels, Alpana P. Shukla et al., 2015, DOI: 10.2337/dc15-0429

[S122] Acyl and total ghrelin are suppressed strongly by ingested proteins, weakly by lipids, and biphasically by carbohydrates, Karen E Foster-Schubert et al., 2008, DOI: 10.1210/jc.2007-2289

[S123] Glucotypes reveal new patterns of glucose dysregulation, Heather Hall et al., 2018, DOI: 10.1371/journal.pbio.2005143

[S124] Probiotics Supplementation Improves Intestinal Permeability, Obesity Index and Metabolic Biomarkers in Elderly Thai Subjects: A Randomized Controlled Trial, Chaiyavat Chaiyasut at al., 2022, DOI: 10.3390/foods11030268

[S125] Down-Regulation of Spontaneous Epstein–Barr Virus Reactivationin the P3HR-1 Cell Line by L -Arginine, Hideyuki Agawa et al., 2002, DOI: 10.1006/viro.2002.1709

[S126] Nitric oxide produced by human B lymphocytes inhibits apoptosis and Epstein-Barr virus reactivation, J. Mannick et al., 1994, DOI: 10.1016/0092-8674(94)90005-1

[S127] Retinol but not retinoic acid can enhance the glutathione level, in a manner similar to β-carotene, in a murine cultured macrophage cell line, Yuuka Muka et al., 2017, DOI: 10.1002/fsn3.726

[S128] COVID-19 targets human adrenal glands, Waldemar Kanczkowski et al., 2021, DOI: 10.1016/S2213-8587(21)00291-6

[S129] Low-Dosage Glucocorticoid TherapyAn Appraisal of Its Safety and Mode of Action in Clinical Disorders, Including Rheumatoid Arthritis, William Jefferies, 1967, DOI: 10.1001/archinte.1967.00290210097008

[S130] Total cholesterol and all-cause mortality by sex and age: a prospective cohort study among 12.8 million adults, Sang-Wook Yi et al, 2018, DOI: 10.1038/s41598-018-38461-y

[S131] A Review of Monolaurin and Lauric Acid: Natural Virucidal and Bactericidal Agents, Shari Lieberman et al., 2006, DOI: 10.1089/act.2006.12.310

[S132] Psychological trauma associated with the World Trade Center attacks and its effect on pregnancy outcome, Rachel Yehuda et al., 2005, DOI: 10.1111/j.1365-3016.2005.00676.x

[S133] Prednisolone Replacement Therapy Mimics the Circadian Rhythm More Closely Than Other Glucocorticoids, Emma L. Williams et al., 2016, DOI: 10.1373/jalm.2016.020206

Kapitel 17 Stichwortverzeichnis

5-HTP....63
Abendessen....98
ACTH....101, 106
Adrenalin....101
AIRE....34
Alkohol....**18,** 20, **31, 33, 50,** 72, 98, 101, 104, 120
Alkoholunverträglichkeit....83
Allergien....20, 99, 104
Alpha-1-Antitrypsin....30, 32, 39f.
alter....**20, 39, 135f.**
Alter....**21, 51, 61, 80**
Aluminium....19
Alzheimer....23, 103
Aminogramm....91
Aminosäuren....**50, 82, 89ff.**
Ammoniak....37
Amylase....25
Anämie....**79**
Angstattacken....103
Ängstlichkeit....99
Angstzustände....104
Antibiotikum....33
Antikörper....**60ff.**
Antrieb....86
Antriebslosigkeit....103
Apfel....**129**
Apfelessig....25
Arbeitslosigkeit....104
Arsen....19, 119
Arthritis....103
Artischocke....68
Atemluft....34
Ausdauersport....104
Autoimmunerkrankung....**10, 66**
B-Komplex....107, 132
B-Lymphozyten....61f.
B-Vitamin....38
Baguette....126
bakterien....**30**
Bakterien....**18, 29ff., 33f., 37f., 51, 53, 72f., 81**
Ballaststoffe....25, 34, 38, 119
Bauch....113
Bauchfett....53

Belastung....98
Bier....86
Bifidobacterium....38
Bilirubin....20, 51
bio....**130, 132**
Bio....**131**
Biotin....21
Bisphenol A....33
Blähbauch....36
Blaubeeren....50
Blutdruck....24, 68, 99, 113
Bluthochdruck....114, 123
Blutzucker....114
Blutzuckerspitzen....126
Borreliose....**65**
BPA....**33**
Brokkoli....68
Brom....45
Brombeeren....50
Burn out....72
Burnout....**89,** 95
BV....**62**
C-RP....**39, 54,** 55, **81**
Cadmium....19
Calcium....76, 107, 114
Calprotectin....**30, 32, 39,** 41
Campylobakter....33, 39, 41, 59, 61, 67, 105
Candida....30, 72
Capsid....60
Capsid-Antigen....61
Carboxymethylcellulose....33
carnitin....**135**
Carnitin....**77, 82ff., 135**
Casein....**31, 33,** 127
catechol-O-methyltransferase....85
CFS....63
Chlorgas....19
Cholesterin....**10,** 103
cholin....141
Cholin....50f.
Chrom....21, 75
Chronic Fatigue Syndrome....63
Chronische Erschöpfung....72
CK-Gesamt....82
Cobalamin....21

Coeruloplasmin....81
Colibiogen....38f.
COMT....67, 85
Cortisol....14, 19, **63, 82, 95ff., 101f., 106, 108ff., 113f., 134**
Covid-19....23, 59, 104
Curcuma....38f., 41
cystein....139
Cystein....50
D-Arabinitol....30, 73
Darm....**160**
Darmbakterien....30
Darmdurchlässigkeit....**29, 32f.**
Darmdysbiose....33
Darmerkrankung....53, 59
Darminfektion....104
Darmkrebs....36
Darmschleimhaut....31
David Raubenheimer....122
Deiodinase....46
Demenz....103
Denkvermögen....99
Depression....36, 83, 85, 99, 103
Depressionen....64
DHA....**131**
DHEA....**102,** 103, **107f.**
DIAAS....89
Diabetes Typ-2....23, **31, 49**
Diclofenac....33
DiNicolantonio....75
Dopamin....72, 85f., 123
Dünndarm....**20, 30, 34, 36, 38, 72**
DVT....55
Dysbiose....**31, 33, 51**
EBNA....63
EBV....14, 19, **59ff.,** 63, **65,** 66ff., 101, 104f., 119, 127
Ei....83
Eier....50
Eisen....**21, 29, 43, 46,** 68, **76ff., 81f.**
Eisenspeicherkrankheit....79
Eisprung....86
eiweiß....**78**
Eiweiß....**24,** 27, **29f., 43, 60, 67, 78, 89, 91,** 114, **122, 127, 130**
Ekzem....20, 36, 99, 102, 127
Ekzeme....101
Elly Michelle....90

Emulgatoren....33
Energie....91, **129f.**
Energiebedarf....**130**
Energielosigkeit....36
Energiemangel....82, 98
Entzündung....81
Entzündungen....14
Entzündungsbotenstoffe....55
Erektionsstörung....64, 72
Erkältung....99
Erkältungsanfälligkeit....64
Ernährung....14
Erschöpfung....**20,** 63, **71f., 79,** 96, 98
Evan Brand....71
Exzessiver Sport....60
Fasten....**10,** 107, **162**
feifferses Drüsenfieber....59
Fermentation....**34**
ferritin....**135**
Ferritin....**78f., 81**
fett....**130**
Fett....30, **130, 132**
Fetteinlagerung....114
Fettleber....46, 49ff., 83, 123
Fettstoffwechsel....23
Fettverdauung....36
Fibromyalgie....36
Fieber....64, 101
Fisch....19, 83, 121
Fleisch....**37, 43, 78, 130**
FODMAP....**34, 36**
FoodMarble....34
Forelle....121
Fortpflanzung....90
Freude....99
Früh-Anti....60
Früh-Antikörper....60
Fruktose....23, **123f., 129**
Fruktoseintoleranz....20
fT3....**43, 46f.**
fT4....**46f.**
Fundament....41
Fungizide....33
Fusobacterium nucleatum....55
Füße....99

Gallensteine....23
Gamma-GT....**20, 51**
Gastritis....127
Gebäck....22
Gedächtnisschwäche....103
Geflügel....83
Gehirn....**80**
Gelenkschmerzen....63
Gemüse....21, 121, **130**
Gerüche....20
Geschmacks-verstärker....130
Getreide....22, 119f., 129
gewicht....**130**
Ghrelin....27
Gicht....23, 82, 124f.
gift....**18f., 30, 37, 44, 50, 72f., 77, 161**
Gift....**14, 33, 44, 50f.,** 104
Gifte....14
Glaukom....114
GLDH....51
gliadin....**136**
Gliadin....**31, 138**
Glutamin....105
Glutathion....19
Glutathionperoxidase....77
gluten....**31, 119**
Gluten....**20, 31, 33, 53, 119, 126f., 129, 133, 138**
Glutensensitivität....**31**
GOT....51, 54
GPT....20, 51
GPX....77
Grippe....59
Hafer....119
Hähnchen....39
Haltbarkeitsstoff....**130**
Hände....99
hangry....127
Harnsäure....19, 82, 123f., 129
Harvard....66
Hashimoto....36, 45
Haut....99, 114
Hautproblem....36
Hawaii....62
HDL....103, 126
Hefe....72

Hepatitis....78
herpes....**60**
Herpes....**59f.,** 65
Herzerkrankung....23
Herzerkrankungen....103
Herzfrequenz....60
Herzgesundheit....**10**
Herzinfarkt....23, **130**
Herzinsuffizienz....83
Herzratenvariabilität....60
Herzrhythmusstörung....83
Heuschnupfen....101
Hirse....119
Histaminintoleranz....20, 72
HLA DQ....126
Hoffnungslosigkeit....100
Hoher Blutdruck....23
Hormon....72
Husten....99
Hydrocortison....**109ff.,** 113
Hyperaktivität....85
Ibuprofen....33
IDO....55f.
IDO-Enzym....60
IgA....30, 32
Immunsystem....27, 60, 82, 97, 101, 103, 113, 123
Infektanfälligkeit....114
Infektion....33
Influenza....101
Ingwer....68
iNOS....67
insulin....**137**
Insulin....**10, 22ff.,** 26, 47, **49,** 96, 103, 126, **129f., 137, 162**
Insulinresistenz....22, 83, 113f., 123
Insulinspiegel....22, 24, 46f., 126f.
Jagd....**130**
Jefferies....**108f., 112, 134, 143**
Jessie Inchauspe....25
jod....**44, 46**
Jod....**43ff., 76f., 131, 133**
Joggen....56
Julia Ross....27
Kaffee....98, 104
Kalb....83
Kalium....21, 114

Kälte....99
Kartoffel....38
Kartoffeln....126
Ketonkörper....82
Kiefer....55
Kieferentzündung....54
Kinder....**79f.**
Kitava....**22, 137**
Knoblauch....68
Knochenabbau....113
Knochenbrühe....**39**
Knochendichte....89
Kohlenhydrate....19, 21f., 24, 26f., 34, 49f., 83f., **129f.**
Kokosöl....68
Konzentration....99f.
Kopfhaut....72
Kopfschmerzen....64, 99f.
Krebs....23, 66, 86, **130**
Kupfer....21, 29, 67, 76
Kurkuma....67
Kusskrankheit....61
L-Arginin....**50,** 61, 64, 67f., 105
L-Citrullin....**50**
L-Glutamin....18, 27, 38, 68
L-Lysin....68
L-Tyrosin....86
Lactobacillus....38
Lakritz....68, 107
Laktat....20
Laktoseintoleranz....20
Lamm....83
LDH-4....20
LDH-5....20
Leaky Gut....14, 33, 68
Leben....107
Leber....30, 46, 51, 55, 64, 68, 72, **132**
Lebervergrößerung....83
Leberwerte....60
Lectinen....33
Leistungsabfall....**61f.**
Lektine....**129**
Leptin....123
Leukozyten....60, 62
Libido....90, 99, 103, 114
Lipoprotein(a)....82

Loren Cordain....120
Low Carb....**10,** 82, **129, 163**
Low Carb....**130**
Löwenzahn....68
LTT....**65**
Luftprobe....73
Lugolscher Lösung....45
Lungenentzündung....101
Lymphozyten....60
Lymphozytentransformationstest....65
Lyn Patrick....50
M2PK....20
Magengeschwüre....114
Magensäure....113
Magnesium....21, 43, 45, 63, 67, 75, 107, **132**
Mais....119
Mangan....21, 76
Marathonlauf....60
Mariendistel....38, 68
MDA-LDL....60, 68
Mehl....22
Melatonin....50, 77, 96
Menopause....85
Mercaptane....55
Methan....34
Methylglyoxal....123
Methylprednisolon....102, 109, 111
Migräne....23
Miki Ben-Dor....120
Mikrobiom....**132**
Mikrovilli....41
Milch....**33, 83**
milchprodukte....**127**
Milchprodukte....**33, 127**
Mineralienmangel....**36**
Mitochondrien....14, 20, 129
Mitochondrium....77
Monolaurin....67
Motivationsprobleme....85
MTHFR....**161**
Mückenstichen....64
müde....124
Müdigkeit....**49, 53, 60, 63, 82**
Multiple Sklerose....66
Muskelabbau....114

Muskelkater....20, 83
Muskelkrämpfe....63
Muskelmasse....113
Muskeln....98
Muskelschwäche....82
N-Acetylglucosamin....38
N-AG....**38, 40**
NAC....67
Nacht....99
Nahrungsmittelunverträglichkeit....99, 101
Nahrungsunverträglichkeit....**20, 36**
Narkose....114
Natrium....107
Nauru....125
Nebennieren....**97, 100ff., 104ff., 110f., 113f.**
Nebennierenschwäche....101
NEM....**131**
Nervenschäden....64
Niacin....21
Niere....46
Noradrenalin....101
Nudeln....22
nukleäre Anti....60
nukleäre Antikörper....60
Obst....130
öl....**130**
Öl....**130**
Olivenblattextrakt....47, 68
Olivenöl....**130, 132**
Omega-3....38, **131**
Omega-6....53
onulin....**135**
OPC....51
Operation....104
Osteoporose....114
Östrogen....86
Oura....**62**
oxidativem Stress....**68**
oxidativen Stress....**50, 129**
PABA....107
Pankreaselastase....30
Pantethine....107
Pantothensäure....21
Paracetamol....18
Parkinson....23

PDH....83
PEMT....161
Periode....90f.
Pestizide....33
Pfeffer....31, 33
Pfeiffersches Drüsenfieber....62
pH-Wert....30
Phosphor....76
Phytaten....33
Phytinsäure....126, **129**
Pickel....20
Polysorbate-80....33
Porphyromonas gingivalis....55
Präbiotika....38
Prednisolon....111f.
Pregnenolon....**102, 107f.**
Pregnenolonsulfat....102
Prevotella intermedia....55
Probiotika....37f.
Probiotikum....51
Progesteron....97, 112
PSA....108
Psyche....114
PURE-Studie....130
Pyruvat....20
Q10....21, 77, **132**
Quecksilber....19, **31, 33, 44,** 77, 121
Quercetin....67
R....55
R-ALA....68
RANTES....**55f., 138**
Rapsöl....130
Rauchen....19, 33, 53, 104
Rauchern....31
Reaktivierung....105
Regel....100
Reis....19, 22, 119
Reizdarm....36
Remko Kuipers....120
Restless Legs....36
Retinol....21
Rheuma....66, 104
Riboflavin....21
Richard Johnson....124
Rind....83

Rinderhack....83
Robert Lustig....123
Roger Federer....64
Rosacea....36
rT3....46
Ruhe....85
Salami....27
Salat....25
Salz....99, 107
SARS-CoV-2....**19, 68, 140**
SARS-CoV2....101
SARS-COV2....105
Sauerstoff....21
Sauerteig....129
Sauerteigbrot....126
Sauna....99
Schilddrüse....14, **43,** 91, 96
Schilddrüsenhormone....19
Schilddrüsenunterfunktion....98
Schimmel....14, 19
Schimmelpilze....54
Schimmelsporen....60
schlaf....**62f., 92**
Schlaf....**20, 53, 55, 62f., 91, 132**
Schlafmangel....104
Schlafqualität....97
Schlafstörung....20
Schlafstörungen....63, 103
Schlaganfall....23
Schleimschicht....38
Schmerz....55
Schmerzen....85
Schmerzmittel....33
Schokolade....19, 85
Schwangerschaft....**80**
Schwein....83
Schwermetall....104
Schwermetallbelastung....60, 82
Schwermetalle....**31, 44, 50**
Schwermetallen....121
Selen....18, 21, 43ff., 47, 76f., **131**
Sensibilität....20
Serotonin....60, 64, 72, 83
SIBO....14, **20, 30, 34, 36, 72**
silent inflammation....53

SOD....21
Sodbrennen....126
Soja....86
Sonnenblumenöl....130
Spaziergang....26
Spermaqualität....89
sport....**20, 31, 45, 78, 83, 136**
Sport....**33,** 54, **82f.,** 98
Spritzmittel....104
Stärke....30
Stephen Simpson....122
Stiernacken....114
stress....**136**
Stress....**33, 50,** 59, **77,** 99, 113
STRESS....**136**
Stresstoleranz....103
Stuhl....30
Stuhlgang....126
Sulforaphan....68
Superoxid-Dismutase....21
Süßholzextrakt....68
Süßholztee....107
Süßigkeiten....120
Süßkartoffel....22
Süßkartoffeln....126
Taurin....68, 77, 82
Thiamin....21
Thioether....55
Tiefschlaf....**62, 92**
Tight Junction....127
Tinnitus....63
Titan....65
Transferrin....78, 81
Transfette....53
Trennung....59
Treponema denticola....55
Triglycerid....26
Triglyceride....46, 123, 126
Triglyceriden....23, 82, 103
Tryptophan....55, 60, 63, 91, 96
TSH....**43, 45, 47**
Tyrosin....43
Übelkeit....100
Übergewicht....31
Übertraining....60

Ulrich Strunz....61
Ultraman....62
Unverträglichkeit....72
Urindrang....72
Urintest....73
VCA....**60ff., 65**
Vergesslichkeit....85
Verkehrsunfall....59
Victoria Arija....80
Vitalstoff....**14, 29, 43, 75, 77**
Vitalstoffen....60
Vitalstoffmangel....14
Vitamin....18
Vitamin A....21, 39, 43, 67, **131f.**
Vitamin B1....21
Vitamin B12....21, 43, 47, 77
Vitamin B2....21, 43
Vitamin B3....21
Vitamin B5....21
Vitamin B6....38
Vitamin B7....21
Vitamin C....18, 21, 39, 43, 45, 67f., 107, **131**
Vitamin D....43, 67, **132**
Vitamin E....18, 21, 39, 50, 77, **132**
Vitamin K2....**132**
VLDL....82
Völlegefühl....126
Vollmondgesicht....114
Wasser....37
Wassereinlagerung....114
Wasserstoff....34
Weißbrot....22
Weston Price....120
William Jefferies....109
Wurzelfüllmaterialien....65
Zahnersatzmaterial....65
Zeit....39
Zellmembran....50
Ziegenkäse....127
Zink....33, 38, 67, 76, 107
Zöliakie....29, 31
Zonulin....**30ff., 39ff., 135f.**
zucker....37, 49
Zucker....19, 22, 24, 37, 50, 53, 85, 120, 124, **129f.,** 133
Zytokine....55

Kapitel 18 Anhang

Über den Autor Robert Krug

Ich liebe es, Probleme zu lösen. Das wird mit ein Grund dafür gewesen sein, dass ich 1994 Wirtschaftsinformatik studiert und warum ich leidenschaftlich gern Software programmiert habe.

Mein Weg zur ganzheitlichen Medizin erfolgte aus der Not heraus, da ich in 2016 selbst erkrankte und von der Schulmedizin leider keine Hilfe bekam. So fing ich an, mich Stück für Stück mit meinen Problemen zu beschäftigen und zu lesen, um den Problemen auf den Grund zu gehen. Also das gleiche Vorgehen wie bei der Arbeit. Das war sozusagen der Start für mein inzwischen leidenschaftliches Interesse an der Biochemie und somit der Start meiner Reise.

Weitere Bücher von mir:

Das Buch ist das Fundament. Ein ganzheitlicher Ansatz für die Heilung ganz unterschiedlicher Erkrankungen, immer mit den Themen Ernährung und Darmgesundheit im Mittelpunkt.

In diesem Buch finden Sie eine Vertiefung zum Thema „Gene“. Wie man mit verschiedenen Einschränkungen bei den Genen gut umgehen kann. Zu nennen sind hier vor allem MTHFR, MAOA, COMT und PEMT. Durch diese Gene werden auch bestimmte Charaktereigenschaften geprägt wie z.B. Pünktlichkeit, Ehrgeiz, Ausgeglichenheit oder eher das Gegenteil, nämlich Antriebslosigkeit, Spielsucht oder Gefühlsausbrüche. Zudem Sie lernen Ihren persönlichen Entgiftungsmotor kennen.

„Vom Autor des Almanachs:
Von Zucker, Blut und Brötchen."
(Dr. med. Ulrich Strunz)

„Vom Autor, der schneller Bücher liest
als ich Omega-3 Pillen schlucken kann!"
(Dr. med. Arman Edalatpour)

„Vieles von dem was Sie schreiben
musste ich mir als Arzt für meine Patient*innen
mühevoll selbst beibringen."
(Dr. med. Alexander Lay)

Jetzt: Der Fastenkompass!

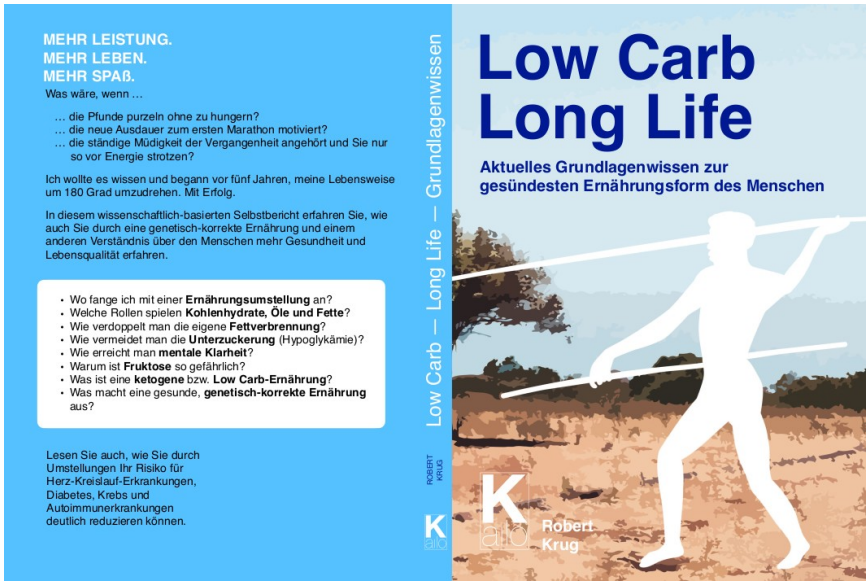
In diesem Buch lernen Sie:

- Wer auf welche Art fasten darf.
- Dass falsches Fasten Muskeln abbaut.
- Welche ggf. sogar tödlich verlaufende Gefahr fasten birgt.
- Was Insulin ist und was mit einer Insulinresistenz einhergeht.

Oder wussten Sie, dass man von Insulinresistenz als Frau unfruchtbar werden, als Mann Erektionsstörungen und Mann wie Frau Osteoporose bekommen kann?

Im Fastenkompass wird nicht nur das Thema Fasten beschrieben und diskutiert, sondern vor allem werden auch die Themen Insulin und Insulinresistenz ausführlich dargestellt. Zudem runde ich das Buch mit einem Kapitel zum Thema Langlebigkeit ab.

Vor allem lernen Sie jedoch, wie gefährlich eine beginnende Insulinresistenz ist, wie Sie diese erkennen und vor allem auch: Wie Sie diese beseitigen, ganz ohne Medikamente.



In der Neuauflage meines Buch zum Thema Low Carb-Ernährung führe ich mit der Evolution des Menschen ein. Das ist ein sehr wichtiger Punkt, unsere menschliche Biologie in den Grundlagen zu verstehen, damit man einsieht, warum wir so essen sollten wie ich es auch hier im Ratgeber beschreibe.

Weitere Informationen

Sie können auf folgender Webseite und den nachfolgenden Mediaplattformen weitere Informationen über mich finden:

Homepage: www.robertkrug.com

Von dort kommen Sie über die aktiven Symbole auf meinen Instagram-Kanal (_robertkrug) wie auch meinen Youtube-Kanal (Robert Krug).