dr. med. ulrich
strunz

die amino-revolution

Originalausgabe
© 2021 by Wilhelm Heyne Verlag, München
in der Penguin Random House Verlagsgruppe GmbH, Neumarkter Str. 28, 81673 München

Sollte diese Publikation Links auf Webseiten Dritter enthalten, so übernehmen wir für deren Inhalte keine Haftung, da wir uns diese nicht zu eigen machen, sondern lediglich auf deren Stand zum Zeitpunkt der Erstveröffentlichung verweisen.

Die Verwendung der Texte und Bilder, auch auszugsweise, ist ohne Zustimmung des Verlages urheberrechtswidrig und strafbar. Das gilt auch für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Verbreitung mit elektronischen Systemen.

Redaktion: Christian Wolf, Ernst Dahlke
Bildredaktion: Anne Jacoby
Coverdesign: Eisele Grafik-Design, München
Layout/DTP/Satz: Buch-Werkstatt GmbH, Bad Aibling/Kim Winzen
Druck und Bindung: Alcione, Lavis (Trento)
Printed in Italy

Penguin Random House Verlagsgruppe FSC®-N001967

ISBN: 978-3-453-21811-6

Dank

Ich danke Anne Jacoby für ihre großartige Unterstützung.

Haftungsausschluss

Die Ratschläge in diesem Buch sind sorgfältig erwogen und geprüft. Sie bieten jedoch keinen Ersatz für kompetenten medizinischen Rat. Alle Angaben in diesem Buch erfolgen daher ohne jegliche Gewährleistung oder Garantie seitens des Autors und des Verlages. Eine Haftung des Autors bzw. des Verlages und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

Bildnachweis

Coverabbildung: Bigstock/sarsmis; Adobe Stock: 76 (molekuul.be); Alamy Stock Foto: 47 (molekuul.be); Buch-Werkstatt GmbH: 198 (Kim Winzen); Privatarchiv Dr. med. Ulrich Strunz: 9; Shutterstock.com: 3 (zcw), 4 (Pixel-Shot/Rido/Brocreative/18percentgrey), 6 (Elena Veselova/Dudarev Mikhail/Sven Hansche/Olena Yakobchuk), 10 (Pixel-Shot), 14 (Alex Traksel), 20 (Maridav), 21 (Jacob Lund), 22 (StudioMolekuul), 25 (Phototalker), 31 (Jacob Lund), 36 (lynn friedman), 44 (Rido), 49 (Weather500), 51 (Andrii Muzyka), 51 (StudioMolekuul), 52 (bnamfa), 53 (Dudarev Mikhail), 55 (Esmeralda Edenberg), 57 (StudioMolekuul), 59 (NoPainNoGain), 60 (Tasty_Cat), 62 (Designua), 66 (chromatos), 67 (Eivaisla), 68 (Designua), 68 (Jacob Lund), 71 (Designua), 75 (UGREEN 3S), 77 (Designua), 79 (NDAB Creativity), 80 (Brocreative), 83 (Dmitrij Skorobogatov), 87 (Microgen), 89 (THANYAKORN), 91 (ilusmedical), 92 (dotshock), 94 (Corepics VOF), 94 (Sergio Sergo), 96 (InnerVisionPRO), 99 (Prostock-studio), 102 (Lia Koltyrina), 104 (Peeradach R), 109 (Javier Brosch), 113 (Lordn), 116 (Kateryna Kon), 118 (mtphoto19), 120 (vnlit), 123 (KucherAV), 126 (Sorapop Udomsri), 128 (SciePro), 132 (Jacob Lund), 134 (ANCH), 135 (component), 139 (Improvisor), 140 (Ase), 141 (oneinchpunch), 142 (Jacob Lund), 146 (Kuznetsov Dmitriy), 149 (Dragana Gordic), 152 (NIKCOA), 155 (F16-ISO100), 157 (Pixel Embargo), 159 (Twin Design), 163 (angellodeco), 165 (4 PM production), 170 (TeamDAF), 171 (Oleksii Biriukov), 172 (18percentgrey), 178 (Obak), 184 (Elena Veselova), 190 (Arkhipenko Olga), 192 (Rido), 195 (nadianb), 200 (Dudarev Mikhail), 207 (IR Stone), 214 (Sven Hansche), 217 (Halfpoint), 218 (BERNATSKAIA OKSANA), 218 (Dean Fikar), 223 (Matthew Williams-Ellis), 226 (Jacob Lund), 228 (Olena Yakobchuk), 231 (danm12)

die amino-revolution

forever young mit Eiweiß,
dem Grundstoff des Lebens

Der Alters-Code entschlüsselt

Warum uns Erbsen froh,
Quark schlank und Hühnereier fit machen

HEYNE

Inhalt

11 **Aminosäuren. Eine medizinische Revolution**

12 **Von der großen Macht der kleinsten Bausteine**

12 **Kümmere dich um deine Aminos**
15 **Alle Aminos sind lebensentscheidend**
21 **Medizin vom Kopf auf die Füße stellen**
24 Gesundheit braucht das richtige Baumaterial
26 Am Anfang steht die Biochemie
27 Von Läufern abgeschaut
28 Die Forever-young-Idee: Optimal. Nicht Mittelmaß.
30 Glück ist messbar
33 **Heilung ist kein Wunder**
33 Lebensfreude!
35 Schneller wieder fit
36 Mehr können, mehr wollen
37 Eiweiß zehrt
39 Endlich immun

45 **Aminos steuern unser Leben**

46 **Was Aminos eigentlich sind**

46 **Mehr Wellenbrecher als Legostein**
49 Wir sind Aliens. Möglicherweise.
52 Wie kommen frische Aminos in die Zelle?
53 Unentbehrlich!
58 **Schlüssel zur Energie**

58 Lebenswichtige Produktion auf der Insel
60 Ein winziges, anspruchsvolles Hormon
61 **Vielfältig: Die Form bestimmt die Funktion**
61 Von der Einzelkette zur komplexen Struktur
62 Achtung, Klumpen!
63 **Was Proteine können**
64 Hormone: Chemische Boten
67 Enzyme: Sorgfältige Spalter
70 Transportproteine: Mit dem Taxi durch die Wand
76 Strukturproteine: Schön stabil!
78 Motorproteine: Aminos in Bewegung

81 **Warum macht der Quark schlank?**

82 **Wie Aminos Wunder wirken**

82 **Endlich gesund, fit und froh**
89 Immun: Abwehrzellen brauchen Proteine
98 Glück: Tschüss, ihr dunklen Wolken
105 Sucht: Auch hier helfen Aminos
114 Krebsheilung: Aminos auf dem Weg zur Gesundheit
124 **Von wegen Honig im Kopf**
125 Vergesslich? Nö. Protein frischt das Gedächtnis auf
133 Kreativ! Wie das Gehirn aufdreht, wenn wir es lassen
138 **Energie ohne Ende**
138 Muskelpower: Ohne Eiweiß nutzt Training … nix
146 Gelenke: Wie Aminos gegen Rheuma wirken
154 Herzfit: Warum Aminosäuren herzfit machen
159 Ganz lange ganz jung – mit Aminos!

173 **Gesundheit lässt sich messen**

174 **Mängel messen, Aminos auffüllen, Heilung anstoßen**

175 Heilung ist messbar

179 Wenn Aminos nicht im Blut ankommen

179 Problemzone Magen

181 Eine Frage der Bakterien?

181 Die Milch macht's

182 Ohne Vitamine kein Immunsystem

185 **Worauf es beim Essen ankommt**

186 **Welche Aminos wir wirklich brauchen – und wie viele**

186 Es beginnt mit … No Carb

188 Für jeden die richtige Dosis

201 **Den Stoffwechsel ankurbeln**

202 **Was Aminos in unseren Zellen tun, wenn wir endlich rennen**

202 Leistungssprung im Wohnzimmer

203 Was Stoffwechsel mit Aminos zu tun hat

204 Genschalter: Proteine schalten das Immunsystem ein

205 Neun Minuten schneller

208 Leucin gibt Kraft

211 Sporthormon stoppt Alzheimer

215 **In der Ruhe liegt die Kraft der Aminos**

216 **Entspannen heißt Aminos schonen**

216 **Ein starkes Team: Aminos und Meditation**
218 Schalten Sie den Adler frei
221 Meditation: Wie geht das überhaupt?
223 **Ganz einfach hirngesund**
224 Aminos wirken im Schlaf
225 Lachen Sie Ihre Aminos in Schwung

229 **Ausblick: Medizin der Zukunft**

230 **Neue Horizonte eröffnen**

232 **Literatur**
236 **Sachregister**

Das Wissen ist da

Fünfzig Jahre lang ist die Medizin einer fixen Idee hinterhergelaufen, wollte ganz bestimmte Gene dem gefährlichen Krebs zuordnen und andere Gene dem ärgerlichen Verfall von Fitness, Schönheit, Leistung. Bis sich Prof. Eline Slaagboom dieser Frage annahm. Und auf der Suche nach dem Altersgen etwas völlig anderes fand: unter anderem **fünf Aminosäuren** – als Indikatoren für Gesundheit. Anders gesagt: Lebensqualität. Die Genmedizin war ein Irrweg. Warum?

Der menschliche Körper ist hauptsächlich aus Eiweiß gebaut, und er braucht hauptsächlich Eiweiß, um sich gesund, fit und jung zu halten. Er braucht Eiweiß aus Aminosäuren, die sich zu Proteinen verbinden – und dann eine Menge ganz alltäglicher Wunder wirken: belastbare Knochen, gesunde Haut und schöne Haare, starke Muskeln, stabile Blutbahnen. Hochwirksame Immunzellen, Botenstoffe, Antikörper. Transportproteine liefern lebenswichtige Vitamine, Mineralien und Co. durch die Blutbahnen. Auch Glückshormone, Schlafhormone, Sexualhormone kann unser Körper nur dann produzieren, wenn wir ihm ausreichend Proteine gönnen.

Alles ist aus Aminos gebaut.

Vollkorn war ein Irrweg. Auch Low Fat war ein Irrweg. Was hat uns das Fettsparen gebracht? Ein Plus an Kohlenhydraten auf dem Teller und damit einen noch dickeren Rettungsring um die Hüften. Der Hauptsache-Vollkorn-Doktrin und der Fettphobie liegt ein gemeinsamer Denkfehler zugrunde: Hier wurde allein über das »Benzin« nachgedacht (Kalorien) und nicht darüber, woraus überhaupt der Motor besteht und wie er möglichst rund läuft. Die Antwort heißt Aminos.

Perfekte Eiweißversorgung bringt Lebensqualität, Leistung, ein längeres Leben und eine deutlich erhöhte Immunität gegen Stress, Viren,

Krebs. Kurz: Eiweiß heilt. Klingt zu simpel? Die dahinterstehenden Prozesse im Körper sind alles andere als simpel. Sie sind in Hunderten internationalen Studien beschrieben – und anhand der Heilungsgeschichten aus meiner Praxis konkret nachvollziehbar.

Der Medizinnobelpreis 2018 schließlich setzte dem Thema Aminos die Krone auf: In der Krebsbehandlung wird das körpereigene, aus Aminosäuren gebaute Immunsystem seitdem als entscheidend verstanden. Nicht Operation und Chemotherapie. Weil Pillen nicht helfen können, wenn dem Körper Bausteine fehlen. Auch Pharma war ein Irrweg.

Der richtige Weg? Aminosäuren! Das Wissen ist da. Es ist eine Zeitenwende. Für Sie heißt das: Sie können sich noch heute entscheiden. Für mehr Lebensqualität. Nennen Sie es, wenn Ihnen es so besser gefällt, gerne … Glück.

Herzlichst, Ihr

Aminosäuren. Eine medizinische Revolution

Ihr Körper besteht hauptsächlich aus Eiweiß. Korrekt genannt: Protein. Und Proteine sind ziemlich kuriose Gebilde – jedes davon aufgebaut aus nur 21 Aminosäuren. Das sind die Bausteine unseres Lebens. Je besser wir uns mit diesen Bausteinen versorgen, desto schneller werden wir gesund, desto stärker ist unser Immunsystem, desto besser nehmen wir ab. Und desto mehr wundern wir uns: Der innere Schweinehund? Wer war das noch mal?

Von der großen Macht der kleinsten Bausteine

Ein Paukenschlag. Etwas ganz Neues. Faszinierendes. Eine Entdeckung, die Ihr Leben unmittelbar revolutionieren kann. Stammt aus der höchsten wissenschaftlichen Institution in Deutschland: aus dem Max-Planck-Institut. Worum geht's? Es geht darum, ob man früher oder später stirbt. Es geht um Krankheit oder Gesundheit. *Sein oder nicht sein*. Es geht um die zentrale Frage unserer Existenz. Und da lautet die neue Erkenntnis: Vergiss das, worauf wir in den letzten 50 Jahren unsere große Hoffnung gesetzt hatten. Vergiss die Sache mit den Genen. Spielt keine Rolle für dein Alter. Stattdessen:

Kümmere dich um deine Aminos.

Wer das sagt? Die niederländische Gerontologin Eline Slagboom, die zurzeit am Max-Planck-Institut für Biologie des Alterns in Köln forscht und außerdem als Professorin für molekulare Epidemiologie an der Universität Leiden lehrt. Sie war auf der Suche nach dem Methusalem-Gen, wertete das Erbgut von mehr als 13 000 Hundertjährigen aus und fand: so gut wie nichts. Denn:

Das Altersgen gibt es nicht.

Da änderte Eline Slagboom ihre Strategie. Wendete ihre Statistikprogramme statt auf die Gene nun auf den Stoffwechsel an. Messbar im Blut. Nahm sich wieder Tausende von Datensätzen vor – dieses Mal mehr als 44 000 Blutbilder von Menschen zwischen 18 und 109 Jahren, die in insgesamt zwölf Studien bereits erhoben worden waren, zum Bei-

spiel in Finnland, Estland, den Niederlanden. Alle Teilnehmer, das ist das Besondere, wurden nach der Studie bis zu 16 Jahre lang weiter beobachtet. Das lieferte Slagboom zwei wesentliche Anhaltspunkte: Das Blutbild. Und die Info: Lebt oder ist gestorben.

In einer für mich sensationellen Studie (*Nature Communications* 2019, 10:3346, offen zugänglich unter www.nature.com) hat nun also Eline Slagboom aus dem Blut von 44 168 Menschen die »Formel zur Messung des gesunden Alterns« destilliert. Schritt für Schritt hat sie eine unübersichtlich große Menge von Faktoren heruntergerechnet, bis schließlich die Lösung auf dem Tisch lag:

14 Laborwerte: Die Formel für gesundes Altern

Slagbooms 14 Werte zeigen, ob man kürzer oder länger lebt. Kränker oder gesünder. Welche Werte sind das? Ich zitiere aus der Originalstudie:

Biomarker	Name
XXL-VLDL-L	Total lipids in chylomicrons and extremely large VLDL
S-HDL-L	Total lipids in small HDL
VLDL-D	Mean diameter for VLDL particles
PUFA/FA	Ratio of polyunsaturated fatty acids to total fatty acids (%)
Glc	Glucose
Lac	Lactate
His	**Histidine**
Ile	**Isoleucine**
Leu	**Leucine**
Val	**Valine**
Phe	**Phenylalanine**

Biomarker	Name
AcAce	Acetoacetate
Alb	Albumin
GlycA	Glycoprotein acetyls

Die ersten vier Werte sind Blutfette, dann kommen zwei Blutzucker (Glukose, Laktat), es folgen fünf Aminosäuren, schließlich der Ketonkörper (AcAce), das Eiweiß Albumin und zum Schluss noch GlycA: ein relativ frisch entdeckter und wichtiger Biomarker, der im Körper ernste Probleme anzeigt.

Für mich sind die fünf Aminosäuren die sensationelle Nachricht dieser Studie. Warum? Dass zu viele und zu viele falsche Blutfette ein Gesundheitsrisiko darstellen, wissen wir schon lange. Genauso, dass Zucker den Stoffwechsel entgleisen und die Zellen altern lässt. Bekannt ist auch, dass der winzige Eiweißkörper Albumin und der Verzuckerungsmarker GlycA mit akuter Entzündung im Körper zu tun haben und dass Entzündung das Leben verkürzt. Und jetzt kommt's. Ich zitiere direkt aus der Studie: »Der Zusammenhang zwischen den anderen identifizierten

Biomarkern und der Sterblichkeit ist weniger gut beschrieben, obwohl diese alle eine bekannte Rolle bei Gesundheit und Krankheit spielen«, schreibt Eline Slagboom, die international anerkannte Forscherin, also heute über Aminosäuren.

Meine Rede seit 20 Jahren. Versuchen Sie mal, in den medizinischen Datenbanken dieser Welt vernünftige Studien zum Einfluss der Aminosäuren auf Krankheit und Gesundheit zu finden. Sie finden: einzelne Nadeln. Im Heuhaufen. Schlagen Sie in dem 1000 Seiten dicken Fachbuch »Janeway Immunologie« Aminosäuren nach. Fast nichts! Es wird so wenig geforscht, dass Sie immer wieder auf relativ alte Studien zurückgeworfen werden oder auf Publikationen aus diversen Eigenverlagen, die zwar sehr gut recherchiert sind, aber in der Fachwelt schon aus Prinzip nicht zur Kenntnis genommen werden (z. B. Theuerkauff 2019; Reglin 2003; Arndt 1999).

Alle Aminos sind lebensentscheidend

Und jetzt kommt Slagboom. Kommt mit fünf Aminosäuren daher, an deren Spiegel im Blutplasma sich ablesen lässt, ob Sie in fünf oder zehn Jahren noch leben. Oder leider nicht mehr. Diese Aminosäuren sind, für mich wenig überraschend: Histidin, Isoleucin, Leucin, Valin, Phenylalanin.

Was ist mit Arginin? Was mit Tryptophan? Sind die etwa nicht lebensentscheidend? Halt, nicht so schnell. Natürlich sind *alle Aminosäuren lebensentscheidend*, genau wie alle anderen Mikronährstoffe von Vitamin A bis Zink lebensentscheidend sind. Haben Sie einen dieser Stoffe nicht, sind Sie tot. Diese fünf aber, von Histidin bis Phenylalanin, die haben es über die statistischen Hürden in Slagbooms Auswertung geschafft. Deren Spiegel steht also *unabhängig von anderen Spiegeln* in einem direkten Zusammenhang zu Ihrer Lebensdauer.

Medizinisch gesehen ergibt das freilich wenig Sinn: Im Körper hängen

alle Stoffe eng zusammen, der eine wird aus dem anderen gebildet, der nächste funktioniert überhaupt erst, wenn wieder ein anderer in korrekter Menge vorhanden ist. *Statistisch* war die Frage nach den »biomarkers independently associating with all-cause mortality« aber interessant.

Denn dahinter steht die Hoffnung auf ein zuverlässiges, gleichzeitig unkompliziertes und kostengünstiges Messinstrument für *klinische* Zwecke: eine kleine Auswertung von nur 14 Faktoren im Blut, die eine große Entscheidungshilfe wäre für oder gegen eine komplizierte Operation zum Beispiel an einem 95-Jährigen, der gerade die Treppe heruntergestürzt ist.

Dahinter steht aber noch viel mehr: Es steht dahinter die Hoffnung auf ein ganz einfaches Mittel *für zu Hause*. Ein Selbsttest, der einem jeden Tag Auskunft geben könnte: Wie hoch ist eigentlich mein Sterberisiko … heute? Jetzt wird's spannend. Fast schon unangenehm spannend. Und genau darauf will Eline Slagboom hinaus. Es geht ihr darum, die Menschen ein wenig in Richtung Gesundheit zu stupsen. Nach dem Motto:

»Schau her, dein Profil sieht so aus.
Du könntest deine Lebensspanne verlängern,
wenn du deinen Lebensstil änderst.
Wenn du zum Beispiel mehr Proteine zu dir nehmen würdest,
weil deine Muskeln schwach werden.«

Hat sie am 07.11.2019 genau so im Deutschlandfunk erklärt. Dahinter steht wiederum eine fast schon revolutionäre Idee: eine personalisierte Lebensstilverbesserung. Heißt noch einmal ganz praktisch: Sie brauchen nicht auf komplizierte Genanalysen zu warten, wenn Sie wissen wollen, ob Sie 100 Jahre alt werden. Es genügt eine einfache Blutprobe. Dass man hier auf Blutfette und Blutzucker guckt, war schon immer selbstverständlich. Dass aber das perfekte Aminogramm die entscheidende Rolle spielt, ist für viele Internisten neu. Nicht für uns: Wir bestimmen in der Arztpraxis Roth seit 1994 Aminogramme. Routinemäßig seit 2001. Wir waren die Ersten in Deutschland. Wohl auch in Europa.

Was zeigt ein Aminogramm?

Das Aminogramm ist das Ergebnis eines Testverfahrens, mit dem sich die Konzentration einzelner Aminosäuren in Ihrem Blut bestimmen lässt. Das individuelle Aminosäurenprofil zeigt, mit welchen Eiweißbausteinen Sie gut versorgt sind und welche fehlen.

- **Alanin** – nichtessenzielle Aminosäure: Reguliert den Blutzuckerspiegel und spielt vor allem bei der raschen Energielieferung eine entscheidende Rolle.
- **Arginin** – semiessenzielle Aminosäure. Sprengt Blutgefäße auf und sorgt für einen gesunden Blutdruck.
- **Asparagin** – nichtessenzielle Aminosäure. Regt die Nierenproduktion an und unterstützt dadurch den Organismus bei der Entgiftung. Sie wirkt deshalb harntreibend und blutreinigend. Ist Ausgangsstoff chemischer Botenstoffe (Neurotransmitter).
- **Asparaginsäure** – nichtessenzielle Aminosäure. Unterstützt die Umwandlung stickstoffhaltiger Abbauprodukte in den ungiftigen Harnstoff, der dann über die Nieren ausgeschieden werden kann. Hauptbestandteil von Synapsen und Neurotransmittern.
- **Glutamin** – nichtessenzielle Aminosäure. Dient als »Futter« für das aktive Immunsystem und den Darm. Ist zuständig für den Aufbau der Muskelproteine und verhindert gleichzeitig deren Abbau. Ist wichtiger Bestandteil des wichtigen Radikalfängers und Entgifters Glutathion.
- **Glutaminsäure** – nichtessenzielle Aminosäure. Ist ein Ausgangsstoff für Neurotransmitter wie Glutamat, das die Konzentration und Lernfähigkeit fördert, und auch GABA, das auf die Nervenzellen dämpfend wirkt. Beteiligt an der Entgiftung im Citratzyklus.

- **Glycin** – nichtessenzielle Aminosäure. Ist Bestandteil von Kollagen und wichtig für Bindegewebe und Gelenkknorpel. Ist beteiligt an der Regulierung des Blutzuckerspiegels und an der Synthese von Gallensäure. Ist wichtiger Bestandteil des wichtigen Radikalfängers und Entgifters Glutathion.
- **Histidin** – semiessenzielle Aminosäure. Ist notwendig beim Aufbau eisenhaltiger Moleküle, wie dem Eisenspeicher Ferritin, und Bestandteil des Hormons Histamin, das eine zentrale Rolle bei der Abwehr gegen Fremdstoffe (Entzündungsreaktionen) spielt. Bindet das Eisen im roten Blutfarbstoff (Hämoglobin), das für den Sauerstofftransport und für die Pufferung des pH-Werts im Blut von großer Bedeutung ist. Für die Wundheilung und Gewebereparatur entscheidend.
- **Isoleucin** – essenzielle Aminosäure. Reguliert das Hormon Insulin und aktiviert die Ausschüttung des Wachstumshormons Somatotropin. Dient als Energielieferant und ist maßgeblich beteiligt an Muskelaufbau und -regeneration.
- **Leucin** – essenzielle Aminosäure. Ist am Proteinstoffwechsel in Muskulatur und Leber beteiligt, hemmt gleichzeitig den Abbau von Muskelgewebe und fördert Heilungsprozesse.
- **Lysin** – essenzielle Aminosäure. Ist unentbehrlich für die Stabilität von Kollagen, also Gelenke, Haut und Bindegewebe. Unterstützt die Immunabwehr gegen Viren. Hilft bei der Aufnahme von Kalzium in Zähne und Knochen.
- **Methionin** – essenzielle Aminosäure. Spielt in vielen Stoffwechselprozessen und beim Proteinaufbau eine wichtige Rolle und ist Ausgangssubstanz für Adrenalin, L-Carnitin und Kreatin. Wirkt antikanzerogen und antioxidativ. Methyliert Histamin, wodurch es das Gewebshormon in seiner Funktion beeinträchtigt; so können allergische Reaktionen gebremst werden.

- **Ornithin** – nichtessenzielle Aminosäure. Ist Bestandteil des Harnstoffzyklus, der zur Ammoniakentgiftung dient. Unterstützt die Leberfunktion und wirkt potenzfördernd.
- **Phenylalanin** – essenzielle Aminosäure. Ist die Ausgangssubstanz für Tyrosin und damit auch von Insulin, Melanin, dem Vorläuferstoff des Hautpigments, und Thyroxin, dem Schilddrüsenhormon. Kann umgewandelt werden in Dopamin und Serotonin und hat dadurch eine anregende Wirkung. Wirkt schmerzlindernd und stimmungsaufhellend.
- **Prolin** – nichtessenzielle Aminosäure. Ist wichtiger Bestandteil von Kollagen und an der Regeneration von Knochen- und Knorpelentzündungen beteiligt. Unterstützt Gelenkaufbau und Geweberegeneration und blockiert den Knorpelabbau.
- **Serin** – nichtessenzielle Aminosäure. Dient als Grundbaustein vieler Membranen (hochkonzentriert in Zellmembranen des Gehirns) und spielt dadurch eine entscheidende Rolle bei der Reizübertragung der Neuronen. Beeinflusst das Gedächtnis und Erinnerungsvermögen positiv.
- **Taurin** – ist eine Aminosulfonsäure, also eine organische Säure mit einer Sulfonsäure- und einer Aminogruppe. Taurin entsteht im Stoffwechsel als Abbauprodukt der Aminosäuren Cystein und Methionin. Ist an vielen Stoffwechselprozessen beteiligt.
- **Threonin** – essenzielle Aminosäure. Hält die Blutgefäße elastisch. Essenziell für Bindegewebe und Knochen. Wichtig für die Produktion von Immunglobulinen und Antikörpern, schützt Magen und Darm.
- **Tryptophan** – essenzielle Aminosäure. Ist Bestandteil der Muskulatur, aber auch unterschiedlichster Enzyme, darüber hinaus ist sie Ausgangsstoff für Serotonin, Melatonin und für Vitamin B_3. Wirkt stimmungsaufhellend und schlaffördernd.

- **Tyrosin** – nichtessenzielle Aminosäure. Spielt eine wichtige Rolle bei der Bildung von Hormonen und Neurotransmittern. Hat Einfluss auf Stimmung, Appetit und Energielevel. Tyrosin wird im Körper aus Phenylalanin gebildet.
- **Valin** – essenzielle Aminosäure. Fördert den Aufbau und Erhalt von Muskeln. Beugt einem erhöhten Proteinabbau vor, was die Widerstandsfähigkeit gegenüber Infektionen und auch die Wundheilung verbessert. Regt die Insulinausschüttung an, sorgt für die Regulation des Blutzuckers und zusätzlich für eine schnelle Aufnahme aller Aminosäuren in Muskulatur und Leber.

Verstanden haben uns nur ganz wenige – darunter selbstverständlich viele Leistungssportler. Denen Statistikprogramme, medizinische Studien und dicke Fachbücher völlig egal sind. Die sehen nur ihre Wettkampfzeiten. Sagen dann: Funktioniert. Oder funktioniert nicht. Aminos haben bei denen schon immer funktioniert. Brachten Leistung, brachten Lebensqualität. Die Erfahrungen wurden von uns dann übertragen auf *alle* Patienten. Und siehe da: Funktioniert. Wurde freilich immer wieder als »Scharlatanerie« abgetan. 26 Jahre lang.

Und jetzt? Meldet das Max-Planck-Institut bahnbrechende Ergebnisse. 14 Blutwerte, wobei jeder einzelne für sich, unabhängig, ein Indikator für Ihre Lebensqualität darstellt. Der zeigt, ob der Mensch sehr lange sehr jung bleibt. Ob er sehr, sehr alt wird. Und dabei gesund bleibt. Doch eigentlich der Herzenswunsch eines jeden von uns.

Der Wunsch, sich mit über 100 Jahren noch die Schuhe selbst zubinden zu können. Sich selbst zu versorgen. Und genau darum geht es bei diesen geheimnisvollen Blutanalysen, durch aufwendige Arbeit herausgefunden in Köln, durch Vorreiterin Frau Prof. P. Eline Slagboom. Es geht, endlich, um … Aminos.

Medizin vom Kopf auf die Füße stellen

Aminosäuren sind die mit Abstand wichtigsten Bauteile in unserem Körper, die wir mit Abstand am wenigsten auf dem Schirm haben. Sehen wir mal von den Unmengen Wasser ab, das in jeder unserer Zellen schwappt, dann ist unsere wichtigste Substanz: zu Proteinen gefaltete Aminosäuren! Hierzulande simpel genannt: Eiweiß. Je nach Größe und Statur kommen da gerne zwölf Kilo zusammen. Erst dann folgen Fett mit rund zehn Kilo, Mineralien mit vier Kilo und nur ein halbes Kilo Kohlenhydrate.

Ganz offensichtlich besteht der Mensch also nicht aus Vollkorn, sondern aus Eiweiß, Fett und Vitalstoffen aller Art. Verstehen Sie, warum so viele Menschen noch immer die große Vollkornarie singen? Ich nicht. Habe es nie verstanden.

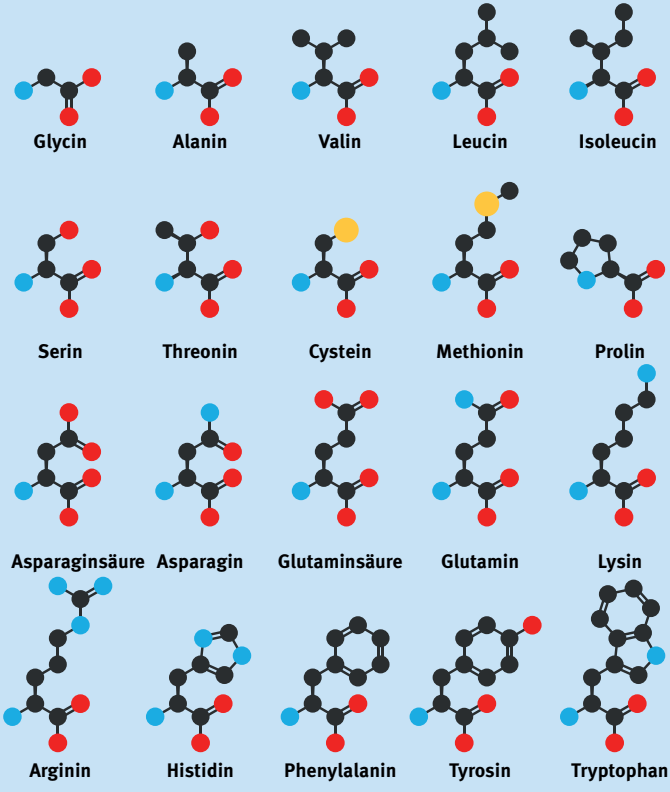
Dass diese Arie schräg klingt, zeigt eigentlich schon das Wort:

Das Wort »Protein« leitet sich ab vom altgriechischen Wort »protos«. Und das heißt: das Erste, das Wichtigste.

Was sind eigentlich Aminosäuren?

Sie können sich Aminos vorstellen wie Legosteine, aus denen Ihr Körper alles baut, was wesentlich ist. Es sind gar nicht so viele Varianten: 20 verschiedene Aminos (zählt man Selenocystein mit, sind es 21) will Ihr Körper haben.

Setzt er dann aus diesem Baukasten zwei Aminos zusammen, entsteht ein Dipeptid, ab einem Dutzend sind's Polypeptide, ab 50 dann ganz offiziell: Proteine.



Weil Aminos in fast unendlichen Variationen kombinierbar sind und in Ihren Zellen Bauanleitungen lagern, mit denen sich nicht nur jeweils ein, sondern viele unterschiedliche Proteine zusammenstecken lassen, wandern Sie nun tagtäglich mit gut 100 000 verschiedenen Proteinvarianten durch die Gegend. Manche Forscher sagen: 400 000. Zum Vergleich: Ein simpler Hefepilz bringt es auf 4399 unterschiedliche Proteine.

Hätten sich auf der Erde nicht irgendwann zufällig Aminos zu Proteinen zusammengeknäuelt, wäre Leben erst gar nicht entstanden. Es klingt ein wenig respektlos, aber auch wir bestehen heute eben zum großen Teil aus zusammengeknäuelten Aminos: Jede Zelle, jedes Gewebe, Ihre Haut, Ihre Haare, Ihr gesamtes Immunsystem, Ihre Hormone und Enzyme, Ihre Neurotransmitter … alles Aminoknäuel. Manche dieser Knäuel sind winzig, manche sind riesig, manche lang und dünn, manche elektrisch geladen, manche nicht. Einige sind sehr häufig, andere sehr selten. In einem Milliliter Blut finden Forscher rund zehn Billionen Mal mehr Albumine als Interleukine. Albumin transportiert Vitalstoffe durch das Blut und macht 60 Prozent der im Blut befindlichen Proteinmenge aus, während Immunbotenstoffe der Interleukingruppe nur in Minimengen von Ihren Abwehrzellen abgesondert werden, und das auch nur dann, wenn Ihre Immunabwehr bestimmte Abläufe akut hochfährt oder drosselt.

Ihre Aminos sind ein bunter Haufen sehr unterschiedlicher Kandidaten.

Fakt ist jedenfalls: Haben wir Aminos nicht auf unserem Teller, nicht in unserem Magen und schließlich nicht in unserem Blut, macht der Körper Baustopp. Dann klappt's nicht mit der Selbstheilung, nicht mit dem Schlaf, nicht mit dem Sex. Dann sind wir schlapp. Liefern wir Aminos nach, dann kurbelt der Körper alle Prozesse wieder hoch. Die Leistungsfähigkeit kommt zurück, die Lebensqualität, die Lust. Klingt gut? Ist gut. Ich jedenfalls kenne nichts Besseres.

Gesundheit braucht das richtige Baumaterial

Wenn wir schlagkräftige *Immunzellen* wollen, brauchen wir das richtige Baumaterial. Stabile *Knochen*, belastbare *Verdauung*? Baumaterial, bitte. Erholsamer *Tiefschlaf*? Innerer *Antrieb*? Nur möglich mit Hormonen, die sich unser Körper aus Aminosäuren baut.

Ein faszinierender Vorgang: Wie Enzyme in Magen und Darm das Frühstücksei, den Eiweißdrink und den Linsensalat aufspalten in immer kleinere Eiweißteile, schließlich Aminosäuren. Wie diese kleinsten Bausteine sich dann auf den Weg machen, durch das Blut, wie sie an der genau richtigen Stelle eingesammelt und neu zusammengesetzt werden. Zu einer Immunzelle zum Beispiel. Die dann, wenn zufällig irgendein Virus vorbeikommt, hochwirksam zuschlägt und den Eindringling vernichtet.

Es geht in diesem Buch um Aminosäuren, um diese wundersamen Grundbauteile unseres Körpers, die schon vor mehr als 100 Jahren erforscht wurden und bis heute vielen unbekannt sind. Übrigens auch der Schulmedizin, die Aminosäuren immer noch nicht ernst nimmt. Aminosäuren haben für Schulmediziner vor allem bei Säuglingen (angeborene Defekte) Bedeutung. In der Medizin der Erwachsenen spielen sie kaum eine Rolle. Immerhin aber in der Tierarztpraxis. Dass wir uns hier eine Menge abschauen können, zeigt der Brief eines Kollegen. Zu einem Thema, über das ich noch nie gelesen hatte. Und das will etwas heißen. Ich war einfach nur baff …: