

HEYNE &

Dr. Richard Mackenzie
mit Becky Howard

DIE PROTEIN- LÜGE

Warum mehr nicht besser ist –
die Wahrheit über Eiweiß für
Gesundheit und Langlebigkeit

Aus dem Englischen von Max Limper

WILHELM HEYNE VERLAG
MÜNCHEN

Die Originalausgabe erscheint 2027 unter dem
Titel *The Protein-Myth* bei Penguin Life.

Der Verlag behält sich die Verwertung des urheberrechtlich
geschützten Inhalts dieses Werkes für Zwecke des Text-
und Data-Minings nach § 44b UrhG ausdrücklich vor.
Jegliche unbefugte Nutzung ist hiermit ausgeschlossen.

1. Auflage 2026

Deutsche Erstausgabe 09/2026

© Dr Richard Mackenzie, 2027

© 2026 der deutschsprachigen Ausgabe by

Wilhelm Heyne Verlag, München,

in der Penguin Random House Verlagsgruppe GmbH,

Neumarkter Straße 28, D-81673 München

produktsicherheit@penguinrandomhouse.de

Redaktion: Regina Carstensen

Umschlaggestaltung: wilhelm typo grafisch gmbh

Umschlagabbildung: Shutterstock/Wael quttene

Satz: Satzwerk Huber, Germering

Druck: GGP Media GmbH, Pößneck

Printed in Germany

ISBN 978-3-453-60757-6

www.heyne.de

Inhalt

Einleitung: Unsere proteinversessene Welt	7
---	---

Teil I

1 Was zum Teufel ist Protein überhaupt?	23
2 Wir lüften das Rätsel des Stoffwechsels	44
3 Wir entlarven die Proteinmythen	72

Teil II

4 Wie man Protein zur Gewichtsreduktion nutzt	125
5 Wie man mit Protein stärker wird	177
6 Wie man mit Protein in den Wechseljahren gesund bleibt	210
7 Wie man mit Protein die Langlebigkeit fördert	238
8 Befreie dich von Proteinängsten	269

Weiterführende Hinweise	273
Dank.	275
Anmerkungen	277
Register	297

Einleitung

Unsere proteinversessene Welt

An den meisten Wochentagen pendele ich morgens vierzig Minuten von meinem Zuhause in Hertfordshire zu meiner Praxis im Londoner Stadtzentrum. In vielerlei Hinsicht ist das eine völlig unspektakuläre Fahrt. Aber kürzlich fiel mir auf, dass etwas anders war als vor ein paar Jahren. Ich stieg an einem nieseligen Montagmorgen in den Zug, schaute aus dem Fenster und erblickte ein großes Plakat, von dem mir riesige Buchstaben entgegen sprangen: »Start Strong. 30 g Protein in jedem Shake.« Es war kaum zu übersehen und brachte mein Gehirn sofort ins Surren. Der Zug fuhr los, und ich verdrängte den Gedanken, um mich auf den bevorstehenden Tag zu konzentrieren. Als ich mir aber beim Umstieg zwischen Zug und U-Bahn einen Kaffee holte, prangten an der Kasse lauter gesund klingende Snacks: »High-Protein-Wrap« und »Protein-Haferflocken«. Ich konnte nicht umhin, sie zu bemerken. Als ich dann in der Klinik ankam und mich für den Arbeitstag bereit machte, ließ Instagram das Handy vibrieren und servierte mir noch mehr Werbung: erst für Kollagenprotein, dann für Proteinwasser und zuletzt für »magere Muskelmasse mit Meal-Prep«. Während der ganzen letzten Stunde hatte mich die Lebensmittelindustrie aus allen Rohren mit Proteinpropaganda überflutet.

Dir sind diese Anzeigen in den letzten Jahren sicherlich ebenfalls aufgefallen. Dass sie meine Aufmerksamkeit besonders erregt haben, liegt allerdings daran, dass ich seit mehr als zwei Jahrzeh-

ten die gesundheitlichen Auswirkungen von Protein erforsche. Als Wissenschaftler, dessen ganze Karriere um den Stoffwechsel und die Funktionen von Proteinen im Organismus kreiste, bin ich mir der Auswirkungen, die es auf unsere Gesundheit haben kann, sehr bewusst. Ich habe über fünfzig Artikel veröffentlicht und weltweit Vorträge über den menschlichen Stoffwechsel gehalten. Außerdem habe ich in meiner Klinik in der Harley Street Hunderte von Patientinnen und Patienten mit chronischen Krankheiten behandelt, die zunehmend durch Protein verursacht werden. Tatsächlich behandelte ich später an jenem Tag eine Patientin, bei der die potenziellen negativen Folgen der zunehmend allgegenwärtigen Proteinpropaganda zutage traten.

Elizabeth hatte mich aufgesucht, weil sie am Ende ihrer Kräfte war. Die erfolgreiche Berufstätige in den Vierzigern hatte ihr ganzes Erwachsenenleben lang Gewichtsprobleme gehabt. Sie wollte gerne abnehmen, aber es gelang ihr nicht. In den letzten Jahren hatte sie, wie so viele von uns, aus den sozialen Medien immer mehr Gesundheits- und Abnehmtipps bekommen. Ständig las sie Jubelmeldungen von schlanken und strahlenden Influencerinnen, die sie dazu aufforderten, »ihre Proteinziele zu erreichen«, und behaupteten, dass »Protein zu Muskelaufbau führt« oder »mehr Protein schnelleres Abnehmen bedeutet«. Angeregt durch ihre Freundinnen und die Erfolgsgeschichten der Influencerinnen, denen sie folgte, begann Elizabeth also das Unterfangen, endlich das gewünschte Gewicht zu erreichen, und zwar durch proteinreiche Ernährung, kombiniert mit Krafttraining. Sie setzte massenhaft Avocados, Eier, Fisch und Hähnchen auf den Speiseplan, was den meisten von uns ja unglaublich gesund vorkommen würde, und trotzdem nahm sie nicht wie gewünscht ab. Ja, sie hatte sogar zugenommen. Verständlicherweise fühlte sie sich frustriert und niedergeschlagen. Sie gab sich selbst die Schuld für ihr offensichtliches »Scheitern« – denn dass Proteine die Antwort auf ihre Gesundheitsprobleme seien, glaubte sie immer noch.

Wenn dir Elizabeths Erfahrung bekannt vorkommt, dann liegt das daran, dass in der Welt, in der wir alle leben, Proteine als sicheres Mittel zur Verbesserung der Gesundheit angepriesen werden. Auf Elizabeth komme ich in der zweiten Hälfte des Buchs noch ausführlicher zurück, wenn ich dir zeige, wie man mit Protein *tatsächlich* gesundheitliche Ziele erreichen kann. Wenn du in dieselbe Falle getappt bist wie sie, dann lass dir sagen: Du bist nicht allein. Je größer die Informationsflut wird, desto schwerer lässt sich irgendein Sinn darin erkennen. Zurzeit verspricht man uns, der Konsum von mehr Protein sei die Lösung all unserer Gesundheitsprobleme: Es helfe beim Abnehmen, baue stärkere Muskeln auf und verbessere alle möglichen Körperfunktionen, ohne Nachteile zu haben. Wir alle haben sicherlich schon Aussagen wie die folgenden gehört, die die unglaublichen Eigenschaften von Protein preisen: »Du musst deine Proteinaufnahme erhöhen, wenn du Muskeln aufbauen willst.« »Proteinreiche Lebensmittel sind wirklich gut für dich.« Oder: »Iss mehr Protein, es sättigt besser als Kohlenhydrate!« Mein Weg zur Arbeit an jenem Tag war auch nichts Ungewöhnliches – schließlich sind proteinreiche Produkte allgegenwärtig. Im Supermarkt oder im Fitnessstudio werden wir mit proteinreichen Mahlzeiten, Snacks und Nahrungsergänzungsmitteln überschüttet, Plakatwände, Fernsehen und soziale Medien werben dafür. Und Gesundheitsexperten raten uns in Printmedien, im Internet oder sogar persönlich dazu, unsere Proteinzufuhr zu steigern. Das führt zu konkreten Veränderungen der Essgewohnheiten. In den Supermärkten nimmt die Nachfrage nach proteinreichen Lebensmitteln rasant zu: Sie hat sich zwischen 2024 und 2025 innerhalb eines Jahres mehr als verdoppelt.¹ Die Frage nach dem Proteingehalt hat unseren Ernährungsalltag bis in die letzte Ecke durchdrungen. Selbst beim Einkauf von etwas so Einfachem wie dem Mittagssalat steht man vor einer verwirrenden Skala von Proteinangaben: 15 Gramm? 24 Gramm? 42 Gramm? Dabei machen knallige Farben und auffällige Schriftgrößen auf der Verpackung oder

der Speisekarte deutlich, dass in Sachen Protein »mehr = besser« gilt und dass man so proteinreich essen sollte, wie es eben geht. Die Botschaft lautet, dass Protein eine Art gesundes Superfood ist. Ich will nun nicht im Umkehrschluss sagen, dass Protein – in den richtigen Mengen verzehrt – »schlecht« für uns wäre, denn kein einzelnes Lebensmittel ist von Natur aus »schlecht«. Vielmehr geht es mir darum, dass die Auswirkungen, die es auf unseren Körper hat, weitaus differenzierter sind, als man uns glauben machen will.

In unserer modernen, hypervernetzten Welt werden wir von allen Seiten mit Gesundheitstipps bombardiert, und die Behauptung, alle müssten mehr Protein essen, hat sich im vorherrschenden Diskurs festgesetzt und wird als selbstverständliche Tatsache akzeptiert. Die Vorteile des Proteins sind festes Gesprächsthema in allen Altersgruppen, von den Kindern bis zu den Rentnern. Selbst die medizinische Fachwelt ist davon betroffen. So wurde ich kürzlich für das Team einer neuen Klinik angeworben. Als ich mir deren Website ansah, las ich fassungslos, dass dort zur Gewichtsabnahme ausschließlich der Rat »Protein essen und schwere Gewichte heben« zu finden war. Klingt wie eine einfache Lösung, ist es aber nicht – wie du noch sehen wirst.

Das Bild von Protein als gesundheitsförderndem Wundermittel hat uns heute so fest im Griff, dass ein sachliches Gespräch über Protein mit Menschen, die in der Gesundheits- oder Lebensmittelbranche tätig sind, fast unmöglich erscheint. Denn alle sind so sehr von dessen gesundheitsfördernden Eigenschaften überzeugt, dass sie bei Kritik schnell in die Defensive gehen. Ich habe darüber zum Beispiel mit den Leuten von der Klinik diskutiert, die mich an Bord holen wollten. Ihr Standpunkt lautete: »Protein ist ein metabolischer Trick zum Abnehmen.« Ich konnte ihnen ansehen, dass sie fest an diese Behauptung glaubten. Ich versuchte zu erklären, dass Biologie selten so einfach ist und dass die Gewichtsregulierung nicht von einem einzigen Nährstoff bestimmt wird, sondern vom Verhalten, von der Umwelt und von physiologischen

Zwängen geprägt ist. Meine Worte verhallten. Das Gespräch kam ins Stocken, so tief verwurzelt war ihr Irrglaube, Proteine können alle Gesundheitsprobleme lösen. Schließlich ließen wir das Thema stillschweigend fallen. Dieses Beispiel ist kein Einzelfall. Ich habe im Fitnessstudio mitgehört, wie Menschen auf Protein als Lösung all ihrer Probleme schworen, und offenbar glaubten sie wirklich, was sie sagten.

Wenn dir das bekannt vorkommt und du deine Proteinzufuhr aufgrund von Gelesenem oder Gehörtem gesteigert hast, dann nimm meine Worte bitte nicht als Kritik auf. Vielleicht bist du mit den Ergebnissen zufrieden und hast genau das richtige Maß für dich gefunden. Das freut mich sehr. Aber aus dem, was ich in meiner Praxis beobachtet habe, geht hervor, dass die Fehlinformationen über Proteine Verwirrung stiften und, schlimmer noch, sich nachteilig auf unsere Gesundheit auswirken. Warum das so ist, zeigen die neuen Forschungsergebnisse, die ich dir auf den folgenden Seiten vorstelle.

Als Forscher, der sich sein ganzes Berufsleben lang intensiv mit dem Stoffwechsel und der Rolle von Proteinen im Körper beschäftigt hat, ist es mir ein Anliegen, dir empirisch belegte Informationen an die Hand zu geben, die du zur Förderung deiner eigenen Gesundheit nutzen kannst. Es betrübt mich, Menschen wie Elizabeth in meiner Praxis zu sehen, die all die einfachen, angeblich »fundierte« Proteintipps befolgt haben und sich nun als Versager fühlen, weil sie weder Gewicht verloren noch Muskeln aufgebaut noch ihr Wohlbefinden verbessert haben. Die Proteinversessenheit führt viele von uns auf einen schädlichen, teuren und enttäuschenden Weg – denn Protein ist nicht das A und O eines gesunden Lebens.

Unser Streben nach Gesundheit wurde von der Diätkultur vereinnahmt, die sich ständig weiterentwickelt und immer neue Methoden erfindet, wie man sich »eigentlich« ernähren sollte. Meistens widerspricht die neueste Diät dem, was zuvor als die »richtige«

Art zu essen galt. Daraus ergibt sich ein Strudel widersprüchlicher Ratschläge, teils bizarr, teils durchaus vernünftig. Die wichtigsten Ernährungstrends betreffen jedoch meist die sogenannten Makronährstoffe, die drei primären Nährstoffe, die uns Energie liefern: Fette, Kohlenhydrate und Proteine. Ich gehe im 1. Kapitel noch näher auf die drei Makronährstoffe ein. Zunächst wollen wir einmal betrachten, wie sich die Empfehlungen zu den Makronährstoffen in den letzten Jahrzehnten gewandelt haben, um zu erkennen, wie verwirrend das Gesamtbild geworden ist. Fette wurden in den Siebziger- und Achtzigerjahren verteufelt, weil neue wissenschaftliche Erkenntnisse sie mit Herzerkrankungen in Verbindung gebracht hatten. Als dann klar wurde, dass dies keine nachhaltige Lösung war und Adipositas immer häufiger wurde, ja 1997 sogar zur globalen »Epidemie« erklärt wurde,² erklärte man mit dem Aufkommen von Diäten wie Atkins und South Beach zur Jahrtausendwende die Kohlenhydrate zum Feind. Diese Low-Carb-Diäten setzten sich durch, und Kohlenhydrate – vor allem die in Brot, Nudeln oder Reis – bekamen die Schuld für Gewichtszunahme, Typ-2-Diabetes, Energielöcher und Heißhunger. Der Nischentrend setzte sich allmählich im öffentlichen Bewusstsein durch, und schon bald hatte sich das Pendel komplett von den Kohlenhydraten wegbewegt. Die Idee, dass Kohlenhydrate um jeden Preis zu vermeiden seien, verbreitete sich in den sozialen Medien und sogar in Reality-TV-Shows. Selbst wenn du, so wie ich, zu dieser Zeit kein Reality-TV geschaut hast, hat dich die Botschaft in den Medien, im Internet oder sogar im Supermarkt erreicht: Kohlenhydrate sind schlecht für dich. Und weil alle immer noch Angst davor hatten, zu viel Fett zu essen, war die Kür des Proteins zum scheinbar perfekten Makronährstoff unvermeidlich. Schließlich war es der einzige, der noch übrig war.

Diese Veränderungen in unserer Einstellung zum Essen vollziehen sich so allmählich und unterschwellig, dass wir sie gar nicht bemerken, aber irgendwann werden sie auf der Makroebene als Tat-

sache akzeptiert und beeinflussen die Art und Weise, wie wir alle essen. In den letzten fünfzig Jahren konnten wir mit ansehen, wie die Lebensmittelindustrie erst die eine fettarme Kost propagiert hat und dann über die kohlenhydratarme Ernährung hin zum Lob von proteinreichen Produkten gewechselt ist. Protein wird nicht nur als Mittel zur Gewichtsabnahme gepriesen, sondern auch zur Linderung von Wechseljahresbeschwerden, zur Verlängerung der Lebenserwartung und zum Muskelaufbau empfohlen. All das schauen wir uns im zweiten Teil genauer an.

Infolgedessen ist die Proteinindustrie ein Riesengeschäft geworden. Schätzungen beziffern den weltweiten Markt für Proteinpräparate auf 26,2 Milliarden US-Dollar, wobei bis 2035 ein Wachstum auf bis zu 70,2 Milliarden US-Dollar prognostiziert ist.³ Der Umsatz mit Proteinpulvern, -getränken und -riegeln ist in Großbritannien in nur einem Jahr, zwischen 2023 und 2024, um fast 25 Prozent gestiegen.⁴ Und ein beliebter Online-Supermarkt zitiert eine Studie, wonach fast die Hälfte (48 Prozent) seiner Kunden im vergangenen Jahr ihre Proteinaufnahme erhöht hat.⁵ Obwohl wir mehr Protein konsumieren als je zuvor, hat sich die weltweite Häufigkeit von Adipositas zwischen 1990 und 2022 verdoppelt, und die Anzahl der Menschen mit Diabetes wird sich weltweit zwischen 2000 und 2030 schätzungsweise verdoppeln. Die unterschiedlichsten Statistiken kommen alle zu demselben Ergebnis: Obwohl wir die neuesten, scheinbar durch Forschung gestützten Empfehlungen befolgen, werden wir immer dicker, und das wirkt sich negativ auf unsere Gesundheit aus.

Wenn man diese Entwicklung vor dem Hintergrund betrachtet, dass die Lebensmittelindustrie von Gesundheitstrends profitiert, während Adipositas und chronische Krankheiten weiter zunehmen, stellt sich die Frage: Basieren die ganzen Empfehlungen, die Proteine mit Gesundheit, Ernährung und Fitness in Zusammenhang bringen, überhaupt auf Tatsachen?

Warum auf mich hören?

Bei so viel widersprüchlichen Informationen ist es nur logisch, dass du dich fragst, warum du ausgerechnet auf mich hören solltest. Es gibt viele Ärztinnen, Ernährungswissenschaftler und Fitnessexpertinnen, die ebenfalls über wertvolle Kenntnisse verfügen. Ich habe klare Ansichten zu diesem Thema, die alle auf meinen eigenen Recherchen sowie auf verfügbaren Forschungsergebnissen basieren, aber ich möchte andere Stimmen nicht diskreditieren. Tatsächlich habe ich am Ende des Buchs eine Liste mit vertrauenswürdigen Büchern, Websites und Social-Media-Kanälen angefügt, wo du Genaueres zur Erreichung deiner eigenen Gesundheitsziele finden kannst. Meine Expertise liegt darin, wissenschaftliche Erkenntnisse darüber auszugraben, wie Protein auf unseren Körper wirkt, und da ich aus erster Hand mitbekommen habe, welche Auswirkungen die Proteinpropaganda auf die Gesundheit haben kann, erscheint es mir wichtiger denn je, diese Erkenntnisse jetzt publik zu machen.

Ich forsche seit über zwanzig Jahren zum menschlichen Stoffwechsel und habe an Institutionen wie der University of Oxford, der University of Birmingham, dem King's College London und der Universität Kopenhagen preisgekrönte Studien mit weltweit führenden Kolleginnen und Kollegen geleitet. In meinen Jahrzehnten auf diesem Gebiet habe ich den menschlichen Stoffwechsel aus allerlei Perspektiven analysiert und nach Antworten auf gewichtige Fragen der Gesundheitsvorsorge gesucht: Was bringt uns dazu, an Gewicht zuzunehmen? Wie können wir Typ-2-Diabetes vorbeugen? Es gibt nicht viele Labore auf der Welt, die den menschlichen Stoffwechsel so untersuchen wie meine talentierten Kolleginnen und Kollegen sowie ich. Wir führen komplizierte Experimente durch, um den Stoffwechsel im gesunden wie im erkrankten Zustand besser zu verstehen. Wir analysieren in klinischen Studien riesige Datensätze, begutachten Forschungsarbeiten und unterstüt-

zen weitere Forschung durch Fördermittel. Einige meiner Ergebnisse belegen zum Beispiel, dass das Diabetesrisiko zu komplex ist, um durch die unzuverlässige Blutzuckermessung bestimmt zu werden, und dass wir die Stoffwechselgesundheit noch lange nicht gut genug begreifen, um die Ursachen von Erkrankungen wie Adipositas und Diabetes zu kennen.

Neben meiner wissenschaftlichen Arbeit habe ich auch eine Privatklinik im Herzen von London gegründet, die auf Stoffwechselprobleme und Langlebigkeit spezialisiert ist. Ich helfe meinen Patienten mit Vorsorgeuntersuchungen, Früherkennung von Insulinresistenz und Diabetes, Unterstützung bei der Gewichtsabnahme und vielem mehr. In der klinischen Arbeit kann ich die Forschung, die meine Kolleginnen und Kollegen und ich im Labor betreiben, in praktische Hilfe für Menschen umsetzen, die mit Gewichtsproblemen und anderen Stoffwechselerkrankungen zu kämpfen haben. Bei ihnen kann ich die neuesten Erkenntnisse direkt anwenden, anstatt jahrelang darauf zu warten, dass wissenschaftliche Resultate der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

An der Spitze meines Forschungsbereichs zu stehen, bedeutet einerseits, dass ich über die neuesten, hochspannenden Erkenntnisse Bescheid weiß, die uns den Körper besser denn je zu verstehen helfen. Andererseits macht es mir bewusst, wie weit der Weg noch ist, bis wir *vollständig* verstehen, wie wir das frühe Auftreten von Krankheiten wie Typ-2-Diabetes vermeiden können. Derzeit verstehen wir weniger als fünf Prozent dessen, was im Stoffwechsel vor sich geht, aber wir machen ständig neue Entdeckungen. Es gibt einen aufkommenden Forschungsbereich, der in den Mittelpunkt meines Interesses gerückt ist und besonders entscheidend für das Verständnis der gesundheitlichen Auswirkungen einer endlos steigenden Proteinaufnahme ist, und das ist die Insulinresistenz. Sie wird zunehmend als »stiller Killer« verstanden, der unter uns lauert, und ich werde ihre überraschende Verbindung zum Protein noch ausführlicher erläutern.

Nach jenem Arbeitstag, an dem mir all die Proteinpropaganda aufgefallen war, kam ich nach Hause und aß mit meinem Achtjährigen zu Abend. Er erzählte mir stolz, dass er zum Abendessen Hähnchen haben wolle, weil ihn viel Protein groß, gesund und stark machen würde. Das war so ein Moment, wie ihn alle Eltern kennen – wo einem klar wird, dass junge Gehirne Schwämme sind, die alles aufsaugen, was die Welt ihnen erzählt. Als Wissenschaftler, der den menschlichen Stoffwechsel erforscht, musste ich mich fragen: Wo hatte er das gelernt? Wieso wurde ihm Protein als magischer Nährstoff für Wachstum und Gesundheit dargestellt, als Superheld unter den Nahrungsmitteln?

In diesem Augenblick wusste ich, dass ich dieses Buch schreiben musste. Nicht nur für meinen Sohn oder meine Patientinnen und Patienten, sondern für uns alle und für zukünftige Generationen, die frei von Proteinverwirrung und widersprüchlichen Botschaften leben sollen. Aus der Bemerkung meines Sohns sprach mehr als nur kindliche Begeisterung, es schwangen auch die einflussreichen Ernährungsmythen mit, die in unserer Gesellschaft kursieren. Als Eltern, Pädagogen und Gesundheitsexperten stehen wir in der Pflicht, diese Mythen zu hinterfragen und dafür zu sorgen, dass die nächste Generation mit einem präziseren Wissen darüber aufwächst, was der Körper wirklich braucht.

Mit diesem Buch möchte ich genau das erreichen. Es zielt darauf ab, die Lügen (ja, es gibt mehr als eine!) rund um das Protein zu entlarven. Ich gehe der Frage nach, wie viel wir wirklich brauchen und ob es eine Rolle spielt, wann wir es essen, woher es stammt oder wie viel wir ergänzend zu uns nehmen. Ich werde darlegen, dass Protein zwar essenziell ist, aber kein Wundermittel der Gesundheitsförderung. Gesundheit und Kraft sind eine Frage der Balance und hängen von den Lebensumständen, der Lebensführung und vom Zusammenspiel vieler Faktoren ab, nicht nur von einem einzelnen Nährstoff. Letztendlich wünsche ich mir, dass dieses Buch Menschen – einschließlich meiner eigenen Kinder – dazu befähigt,

fundierte Entscheidungen über ihre Gesundheit zu treffen. Nur mit echtem Wissen über Proteine können wir uns über den Marketing-Hype hinwegsetzen und eine ehrlichere, evidenzbasierte Beziehung zu unserem Essen wiederentdecken.

Wie dir dieses Buch nützen kann

Wenn es dir wie vielen meiner Patientinnen und Patienten geht, fühlst du dich wahrscheinlich auch von dem ganzen Proteintrubel überfordert und hast dieses Buch in die Hand genommen, um den wissenschaftlichen Hintergrund zu verstehen. Ja? Dann bist du hier genau richtig. Auch wenn Lebensmittelhersteller, Supermärkte, Influencerinnen, Restaurants und Werbespots dir einbläuen, dass du mehr Protein essen müsstest, ist die Wahrheit, dass du wahrscheinlich gar nicht mehr brauchst und womöglich zu viel davon zu dir nimmst. Die Wahrheit ist, wie bei allen Ernährungsfragen, dass jeder Mensch einen etwas anderen Ansatz verfolgen muss, je nach Lebensweise, Körperzusammensetzung, Lebensphase und Fitnessziel. Es gibt keine Einheitslösung. Aber was meines Erachtens nach bisher noch nicht gesagt wurde, ist, dass man durchaus zu viel Protein essen *kann* und dass dies mit Risiken verbunden ist, die man sich bewusst machen sollte.

In diesem Buch vermittele ich dir ein für alle Mal alles, was du über Protein wissen musst. In Teil I erkläre ich, wie Protein im Körper funktioniert, welche Rolle es im Stoffwechsel spielt und welche gesundheitlichen Vorteile – und Risiken – damit verbunden sind. Anschließend nehme ich die Proteinmythen unter die Lupe, die sich in unserer Kultur festgesetzt haben, decke ihre Ursprünge auf und erkläre, was an (oft überraschender) Wahrheit drinsteckt. Im zweiten Teil konzentriere ich mich dann auf die vier wichtigsten Gesundheitsziele: Abnehmen, Muskelaufbau, Förderung einer gesunden Menopause und Steigerung der Lebenserwartung. Dabei

stelle ich Fallstudien aus meiner Praxis vor und empfehle praktikable Maßnahmen, mit denen du deinen Umgang mit Proteinen individuell an deine Gesundheitsziele anpassen kannst.

Ich hoffe, mit wissenschaftlich fundierten Fakten über die Funktionsweise unseres Organismus mehr Klarheit in das Themenfeld Protein bringen zu können. Wenn erst die irreführenden Mythen vom Tisch sind, haben wir alle wieder mehr Kontrolle über unsere eigene Gesundheit. Anders als in anderen Proteinratgebern geht es hier nicht darum, auf möglichst schnellem Wege Extrapfunde loszuwerden. Wenn es das ist, was du suchst, dann wirst du es hier nicht finden, tut mir leid. (Allerdings werde ich erklären, warum solche Schnelllösungen langfristig meist nicht funktionieren.) Dieses Buch ist für dich, wenn du:

- Gewicht verlieren willst und mehr Proteinzufuhr nicht zu funktionieren scheint.
- Muskeln aufbauen willst und deine derzeitige proteinreiche Ernährung nicht so gut funktioniert, wie du es dir wünschst.
- dir Sorgen machst, dass du nicht genug Protein zu dir nimmst.
- dich von all den unterschiedlichen Ernährungstipps überfordert fühlst.
- verstehen möchtest, wie Protein wirkt und wie viel du zur Förderung der Allgemeingesundheit zu dir nehmen solltest.

Die folgenden Seiten schaffen hoffentlich Klarheit, wo bisher Verwirrung herrschte, und helfen dir, zu erkennen, dass eine gesunde Ernährung viel leichter zu erreichen ist, als dir die Proteinindustrie suggeriert. Ein Großteil des Rummels um das Thema Ernährung basiert darauf, dass komplexe biologische Vorgänge grob vereinfacht und auf einzelne Nährstoffe und simple Lösungen reduziert werden. Ich möchte darüber hinausgehen. Ich möchte, dass du verstehst, wie dein Körper unter den realen Bedingungen des modernen Lebens tatsächlich funktioniert und dass Gesundheit nicht

auf einem Nährstoff oder einer Regel basiert, sondern von Mustern, Verhaltensweisen und viel Kontext abhängt. Nur so kannst du selbstbestimmt entscheiden, dich von komplizierten Lösungen verabschieden und deine Gesundheit mit mehr Selbstvertrauen, Klarheit und Unabhängigkeit pflegen.

TEIL I

1

Was zum Teufel ist Protein überhaupt?

Wer zu einer gesunden und vernünftigen Ernährungsweise und Proteinzufuhr finden möchte, muss als Erstes verstehen, was Protein ist, wie es im Körper wirkt und wie viel man davon braucht. Aber genau das fehlt bisher im öffentlichen Bewusstsein. In diesem Kapitel möchte ich den Kurs korrigieren, auf die Grundlagen zurückkommen und die wissenschaftlichen Fakten vermitteln, damit du dich bei jeder Entscheidung, die du im Hinblick auf deine Gesundheitsziele triffst, umfassend informiert fühlst. Manches von dem, was ich hier ausführe, mag dir wissenschaftlich anspruchsvoll vorkommen, aber ich versuche, alles so einfach wie möglich zusammenzufassen, ohne die wissenschaftliche Integrität zu verlieren und ohne wieder vom Kurs abzukommen.

Die ersten wichtigen Schritte bestehen darin, sich näher mit dem Protein selbst zu befassen. Wir werden erfahren, in welchen Lebensmitteln es enthalten ist, welche Funktionen es im Körper erfüllt, was mit ihm passiert, nachdem wir es gegessen haben, und warum wir es brauchen. Aber zuerst müssen wir ganz am Anfang beginnen und ein paar grundlegende Fragen zum Thema Protein beantworten.

Das Folgende mag selbstverständlich klingen, aber ich finde, es lohnt sich, mit den Grundlagen zu beginnen: Alles, was wir essen, besteht aus Molekülen. Wie andere Nährstoffe auch ist Protein keine bestimmte Substanz, sondern eine ganze Kategorie komple-

zer Moleküle. Kohlenhydrate bestehen aus einfachen Bausteinen, nämlich aus Zucker wie Glukose. Sie können für sich allein vorkommen, etwa in Obst oder Honig, oder zu längeren Ketten verbunden sein, so in Brot, Reis, Nudeln oder Kartoffeln. Manche Kohlenhydrate werden schnell abgebaut und aufgenommen, während andere, vor allem die ballaststoffhaltigen in Vollkorngetreide, Gemüse und Hülsenfrüchten, langsamer verdaut werden und darum gesünder für uns sind. Fette bestehen aus Fettsäuren und Glycerin. Sie sind energiereicher als Kohlenhydrate und erfüllen im Körper wichtige Aufgaben, etwa in der Bildung von Zellmembranen oder in der Hormonproduktion. Verschiedene Nahrungsmittel enthalten unterschiedliche Arten von Fetten: So sind beispielsweise Olivenöl und Nüsse reich an ungesättigten Fetten, während Butter, Käse und fettes Fleisch mehr gesättigte Fette enthalten. Auch hier handelt es sich nicht um einen bestimmten Nährstoff. Wie sich ein Fett im Körper verhält, hängt von seiner Struktur und seiner Herkunft ab.

Protein hingegen besteht aus miteinander verketteten kleinen Einheiten, die Aminosäuren genannt werden. Aminosäuren werden oft als die »Bausteine« des Körpers bezeichnet, und das aus gutem Grund. Nach dem Verzehr wird Protein in seine einzelnen Aminosäuren zerlegt, die dann zur Gewebereparatur und zum Muskelaufbau eingesetzt werden. Du kannst dir jedes Nahrungsmittel wie eine riesige Stadt aus winzigen Legosteinen vorstellen. Die Steine sind die Moleküle. Protein ist nun kein einzelner Stein, sondern eher ein großes Bauwerk, beispielsweise eine Hängebrücke aus vielen kleineren Legosteinen, die in einer präzisen Reihenfolge miteinander verknüpft sind. Diese kleineren Teile sind die Aminosäuren, und die Art und Weise, wie sie angeordnet sind, bestimmen Festigkeit und Form des endgültigen Bauwerks.

Lass mich das an einem essbaren Beispiel verdeutlichen. Vielleicht fragst du dich ja: Wie viele Proteinmoleküle sind in einer normal großen Hähnchenbrust mit 30 Gramm Protein enthalten? Die Antwort darauf überrascht mich immer wieder. Eine gängige Hähn-

chenbrust enthält ungefähr 1×10^{23} Aminosäureeinheiten, also etwa hundert Trilliarden oder 100 000 000 000 000 000 000 000 Aminosäureeinheiten. Bemerkenswerterweise übersteigt diese Schätzung wahrscheinlich sogar die Anzahl der Sterne im beobachtbaren Universum, und sie passen mühelos in eine einzige Essensportion. Das illustriert die außergewöhnliche Komplexität von Molekülen.

Vom Körper aufgenommen und verdaut, versorgen uns diese Proteinstrukturen mit Energie, die für unser Wachstum und unsere Entwicklung unerlässlich ist. Insgesamt gibt es zwanzig verschiedene Aminosäuren, die in zwei Arten unterteilt werden: neun essenzielle und elf nicht essenzielle. Der wesentliche Unterschied besteht darin, dass der Körper essenzielle Aminosäuren nicht selbst herstellen kann und daher über die Nahrung aufnehmen muss.

Essenzielle Aminosäuren	Nicht essenzielle Aminosäuren
Histidin	Alanin
Isoleucin	Arginin
Leucin	Asparagin
Lysin	Asparaginsäure (oder Aspartat)
Methionin	Cystein
Phenylalanin	Glutaminsäure (oder Glutamat)
Threonin	Glutamin
Tryptophan	Glycin
Valin	Prolin
	Serin
	Tyrosin

Wir brauchen diese aus Proteinen gewonnenen Aminosäuren (oder Legosteine, wenn du so willst) für Hunderte von Körperprozessen. Proteine können als Enzyme oder Hormone, als Strukturgewebe oder Muskelmasse fungieren. Sie sind alle unterschiedlich und verbinden sich in verschiedenen Reihungen und Größen zu längeren Molekülen, die Hunderte verschiedener Funktionen im Körper erfüllen, darunter:

- **Muskelumbau:** Im Laufe eines ständigen Reparatur-, Umbau- und Anpassungsprozesses wird Muskelgewebe ab- und wieder aufgebaut, damit ältere oder beschädigte Proteine durch neu synthetisierte ersetzt werden. Als Rohstoff werden dafür Aminosäuren aus Nahrungsproteinen benötigt, die gleichzeitig die an der Muskelproteinsynthese (MPS) beteiligten Signalwege aktivieren. Protein liefert also nicht nur Bausteine, die für das Muskelwachstum und die Muskelregeneration erforderlich sind, sondern unterstützt auch die Regulierung der dabei beteiligten zellulären Prozesse.
- **Stimmungsregulation:** Aminosäuren bilden wirkungsvolle Hormone wie das gemeinhin als »Glückshormon« bekannte Serotonin. So beeinflussen sie unmittelbar, wie wir uns fühlen und auf die Herausforderungen des Alltags reagieren.
- **Aufrechterhaltung normaler Körperfunktionen:** Aminosäuren bilden Hormone, die eine wichtige Rolle bei der Aufrechterhaltung unserer normalen Körperfunktionen spielen. Dazu gehört das Insulin, das den Energiehaushalt reguliert und die Muskeln gesund und stark macht, indem es zum Aufbau neuer Proteine beiträgt.
- **Knochenbildung:** Aminosäuren sind die Bausteine von Kollagen, einem Protein, das etwa 90 Prozent des Knochengewebes ausmacht. Kollagen bildet eine Art Gerüst oder Fachwerk, an dem Kalzium angelagert werden kann.

Alle Aminosäuren tragen zur Struktur und Funktion des Körpers bei, aber einige spielen eine besonders wichtige Rolle. Essenzielle Aminosäuren, die der Körper nicht selbst herstellen kann, sind unerlässlich für die Muskelproteinsynthese, den Muskelerhalt und die Bildung von Bindegewebe. So ist zum Beispiel Lysin für die Kollagenbildung erforderlich, denn es sorgt dafür, dass sich Kollagenfasern wie die Sprossen einer Leiter oder die Stränge eines Seils miteinander verbinden. Diese Quervernetzungen verleihen dem

Kollagen – und damit den Knochen, der Haut und anderen Bindegewebe – Festigkeit und Elastizität. Ohne ausreichend Lysin (oder andere essenzielle Aminosäuren) können sich diese Verbindungsstrukturen nicht richtig bilden, was das Gewebe schwächt. Nicht essenzielle Aminosäuren, die der Körper selbst herstellen kann, stärken ebenfalls das Kollagen, fungieren als Stoffwechselzwischenprodukte und versorgen Immun- und Darmzellen mit Energie. Knochen, Muskeln und Bindegewebe sind dabei auf eine Kombination aus beiden angewiesen. Obwohl also essenzielle Aminosäuren ein absolutes Must-have im Speiseplan sind, bleiben auch nicht essenzielle Aminosäuren wichtige Bausteine.

Wir wissen heute, dass sich sowohl kurz- als auch langfristig schwerwiegende Gesundheitsprobleme entwickeln können, wenn der Mensch nicht alle neun essenziellen Aminosäuren erhält. Ohne Leucin bleibt beispielsweise das Muskelwachstum stark eingeschränkt, was zu Muskelschwund führt, der direkt zum Ausbruch von Typ-2-Diabetes beitragen kann. Ohne Methionin wäre die Leber nicht in der Lage, Fette richtig zu verarbeiten, was potenziell zu einer Fettlebererkrankung beitragen könnte. Und ein Mangel an Tryptophan, das zur Bildung von Serotonin beiträgt, wird mit schlechter Laune, Angstzuständen, Schlafstörungen und sogar Depressionen in Verbindung gebracht. Das sind nur einige Beispiele, die zeigen, wie wichtig essenzielle Aminosäuren für die Gesamtgesundheit sind.

Proteinquellen

Nahrungsproteine kommen in zwei vollwertigen Hauptquellen vor – tierischen und pflanzlichen Speisen –, auch wenn konzentrierte Proteinprodukte wie Pulver, Shakes und Nahrungsergänzungsmittel gern genutzt werden. Auf diese werde ich für den Moment nicht näher eingehen, weil ich mich hier auf Lebensmittel beschränken möchte, die von Natur aus Proteine enthalten und

nicht künstlich mit ihnen versetzt sind. Nicht alle Proteinquellen haben gleich gute Auswirkungen auf die Gesundheit. Aus minimal verarbeiteter Vollwertkost aufgenommenes Protein wirkt sich anders auf den Körper aus als ein stark verarbeitetes Proteinprodukt oder ein Nahrungsergänzungsmittel, vor allem bei häufigem oder hochdosiertem Konsum. Später in diesem Kapitel kommen wir noch auf diesen Unterschied zurück.

Proteinhaltige Lebensmittel liefern Aminosäuren in unterschiedlichen Anteilen und Kombinationen, und diese Aminosäuren erfüllen vielfältige essenzielle Funktionen im gesamten Körper. Deshalb ist eine ausgewogene Ernährung die beste Art, den Körper mit so viel Protein zu versorgen, dass er alle seine lebenswichtigen Funktionen erfüllen kann. Es gibt viele Nahrungsmittel, die alle neun essenziellen Aminosäuren enthalten und daher als vollständige Proteinquellen bezeichnet werden. An tierischen Quellen wären das Rindfleisch, Schweinefleisch, Geflügel (zum Beispiel Hähnchen), Milchprodukte und Eier. Bei den pflanzlichen Lebensmitteln liefern Sojaprodukte wie Tofu, Tempeh, Edamame und Sojamilch besonders hochwertiges Protein,¹ während Quinoa zwar alle neun essenziellen Aminosäuren enthält, allerdings insgesamt nicht so viel davon wie Tofu, Ei, Milch, Fisch oder Fleisch. Schauen wir uns diese Quellen nun genauer an.

Tierische Proteinquellen

Schauen wir uns zunächst die naheliegendste Proteinquelle an: Lebensmittel tierischen Ursprungs. Hier ist es wichtig, zu wissen, dass Fleisch nicht ausschließlich aus Protein besteht. Zum Beispiel enthält eine gegarte Hähnchenbrust ohne Haut (zirka 120 Gramm) üblicherweise etwa 35 Gramm Protein, 3–5 Gramm Fett und 60–65 Gramm Wasser, wobei der Rest aus geringen Mengen an Mineralien (Salzen) und Spurenelementen besteht.

Hier eine Liste mit den häufigsten tierischen Proteinquellen, ihrer durchschnittlichen Portionsgröße und der ungefähren Proteinmenge pro Portion. Alle Werte für Fleisch und Geflügel beziehen sich auf den gegarten Zustand und sind ungefähre Angaben.

Proteinquelle	Durchschnittliche Portion	Protein pro Portion
Hähnchenbrust	120 g	35 g
Mageres Rindfleisch	100 g	26 g
Schweinelende	100 g	25 g
Lachs	100 g	22 g
Thunfisch	100 g	25 g
1 großes Ei	50 g	6 g
Naturjoghurt	170 g	15–20 g
Kuhmilch	240 ml	8 g
Cheddar-Käse	30 g	7 g

Pflanzliche Proteinquellen

Pflanzliche Proteinquellen haben generell eine geringere Proteindichte als tierische Quellen, vor allem weil ihr Protein in robusten, faserigen Zellwänden eingeschlossen ist. Außerdem deckt das Aminosäureprofil von Pflanzenprotein den menschlichen Bedarf nicht perfekt ab, da ihm eine oder mehrere essenzielle Aminosäuren fehlen. Deshalb liefern pflanzliche Proteinquellen im Vergleich zu Fleisch, Milchprodukten oder Eiern in der Regel weniger Gramm Aminosäuren pro Portion. Für eine ausreichende Zufuhr ist darum eine sorgfältige Ernährungsplanung wichtig. Natürlich wird über die Vor- und Nachteile pflanzlicher Proteinquellen gestritten – darauf gehen wir noch ein. Zur Orientierung folgt erst mal eine Liste.

Auch hier gelten die Werte für den gegarten Zustand und sind ungefähre Angaben:

Proteinquelle	Durchschnittliche Portion	Proteingehalt
Linsen	198 g	18 g
Kichererbsen	164 g	15 g
Schwarze Bohnen	172 g	15 g
Fester Tofu	100 g	10 g
Quinoa	185 g	8 g
Erdnussbutter	32 g	8 g
Sojamilch	240 ml	7 g
Mandeln	30 g (ungefähr 23 Nüsse)	6 g

Makronährstoffe: Die Rolle von Fett und Kohlenhydraten

Zwar ist der Hauptgegenstand hier das Protein, aber es ist wichtig, zu verstehen, dass es seine Aufgabe nicht alleine erfüllen kann. Wir brauchen bei einer gesunden Ernährung alle drei Makronährstoffe, damit jeder von ihnen seine Aufgabe erfüllen kann. Vielleicht hast du schon mal gehört, dass Kraftsportler, Fitness-Influencerinnen oder andere Gesundheitsexperten von »Makros« sprechen, wenn sie über die richtige Nahrungszufuhr reden. Der Begriff klingt meiner Meinung nach verwirrender, als er ist. »Makro« ist einfach die jargonhafte Abkürzung von »Makronährstoff«, bezeichnet also die drei »großen« Nährstoffarten, die der Körper aus der Nahrung bezieht:

- **Protein (Eiweiß).** Wie wir gesehen haben, liefert Protein essenzielle Aminosäuren, die unter anderem für den Hormonhaushalt

halt, die Muskelregeneration und den Knochenaufbau notwendig sind.

- **Kohlenhydrate.** Kohlenhydrate sind die Hauptenergiequelle für Gehirn und Muskeln und liefern schnelle, sofort verfügbare Energie. Das Gehirn verbraucht etwa 20 Prozent der gesamten Körperenergie, obwohl es nur etwa zwei Prozent des Körpergewichts ausmacht. Für diesen hohen Energieverbrauch sowie für die körperliche Betätigung sind Kohlenhydrate unverzichtbar. Wenn wir längere Zeit nicht genügend Kohlenhydrate oder Kalorien aufgenommen haben, kann die Leber durch Glykogenabbau und Glukoneogenese zusätzliche Glukose herstellen, um den Blutzuckerspiegel hochzuhalten. Das ist ein normaler und wichtiger Überlebensmechanismus, der aber langfristig – insbesondere bei längerer Unterernährung oder extremer Diät – nicht unbedingt optimal für die allgemeine Gesundheit ist.*
- **Fette.** Fett ist eine essenzielle Energiequelle und dient dem Körper als wichtigste dauerhafte Energiespeicherform. Wenn wenig Glukose verfügbar ist, kann gespeichertes Fett abgebaut werden, um das Gewebe mit Energie zu versorgen. Aber Fette haben noch weitere wichtige Aufgaben: Sie ermöglichen die Aufnahme fettlöslicher Vitamine (A, D, E und K) und liefern Bausteine für die Bildung von Zellmembranen sowie Rohstoffe für die Hormonproduktion. Cholesterin ist ein Fettmolekül, das

* Zur Einfachheit verwende ich die Begriffe »Zucker« und »Glukose« in diesem Buch manchmal synonym. In der Wissenschaft wird der Begriff »Zucker« allerdings für verschiedene einfache Kohlenhydrate verwendet, darunter Glukose, Fruktose, Saccharose und Laktose. Glukose ist eine kleine, einfache Kohlenhydratverbindung aus einem einzelnen Zuckermolekül. Sie zirkuliert im Blutkreislauf und dient dem Körper als eine der Hauptenergiequellen. Andere Kohlenhydrate bestehen aus größeren Molekülen, die während der Verdauung in Glukose aufgespalten werden, bevor der Körper sie zur Energiegewinnung nutzen kann.