

## Über die Autorin

Nadia Beyer, 1974 geboren, ist Dipl. Oecotrophologin und Leiterin der Fachakademie für angewandtes Ernährungswissen e.V. (Carrots und Coffee College, Hannover). Motiviert durch persönliche gesundheitliche Probleme hat sie sich der leidenschaftlichen Erforschung der Zusammenhänge zwischen Ernährung und Gesundheit verschrieben. Über den Weg der Ernährung und Entgiftung hat sie sich selbst von Neurodermitis, umfangreichen Nahrungsmittelunverträglichkeiten und vielen Allergien befreit. Heute gibt sie ihr umfangreiches ganzheitliches Wissen mit Begeisterung und großem Engagement als Autorin und Dozentin weiter, allen voran in der Ausbildung zum ganzheitlichen Ernährungstrainer und in der Weiterbildung zum ganzheitlichen Ernährungstherapeuten an ihrer privaten Fachakademie. Ihr zentrales Anliegen ist es, Menschen durch eine Umstellung ihrer Ernährungsweise Hilfe zur Selbsthilfe bei chronischen Krankheiten zu leisten. Eine ganzheitliche, undogmatische und möglichst umfangreiche Betrachtungsweise der menschlichen Ernährung, ein hoher Aktualitätsgrad des theoretischen und praktisch vermittelten Wissens sowie die Verknüpfung der Erkenntnisse der modernen Ernährungswissenschaft mit Erfahrungswissen und traditionellen Ernährungslehren spielen bei ihrer Arbeit eine zentrale Rolle.



Dipl. oec. troph. Nadia Beyer

---

## **Selbsthilfe und Prävention mit Grips**



## **Haftungsausschluss und allgemeiner Hinweis**

Die hier dargestellten Inhalte dienen ausschließlich der neutralen Information und allgemeinen Weiterbildung. Das Buch erhebt weder einen Anspruch auf Vollständigkeit noch kann die Aktualität und Richtigkeit der dargebotenen Information garantiert werden. Sie stellen keine Empfehlung oder Bewerbung der beschriebenen oder erwähnten diagnostischen Methoden, Behandlungen, Nahrungsergänzungen oder Arzneimittel dar und ersetzen auch keine fachliche Beratung durch einen erfahrenen Therapeuten oder Apotheker. Konsultieren Sie bei gesundheitlichen Fragen oder Beschwerden immer einen Arzt und verwenden Sie die Inhalte nicht als Grundlage zur eigenständigen Diagnose. Die Autorin weist ferner darauf hin, dass ärztliche Verordnungen nicht ohne Rücksprache mit dem Arzt abgesetzt oder reduziert werden dürfen. Die Autorin übernimmt keine Haftung für Personenschäden, die sich aus der Anwendung der hier dargestellten Informationen ergeben. Korrekturhinweise sind jederzeit willkommen und werden gerne berücksichtigt.

## **Impressum**

I. überarbeitete Auflage, 2023

© Nadia Beyer, Hannover

Herstellung und Verlag: BoD – Books on Demand, Norderstedt

ISBN: 9783752823943

Umschlaggestaltung: Jenny Wagner <http://www.jennywagner.de> und Aquarell von Christine Müller  
<https://www.christine-mueller-bild.de/>

Lektorat: Rebecca David, Ulrike David und Ilka Herrmann

Abbildungen und Zeichnungen: Harald Runge und Nadia Beyer

Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages und des Autors unzulässig. Dies gilt insbesondere für die elektronische oder sonstige Vervielfältigung, Übersetzung, Verbreitung und öffentliche Zugänglichmachung.

# **Inhalt**

- Einleitung.....7

## **Teil 1**

- Ein Leben voller „substanzieller“ Herausforderungen ..... 9
- Belastungen kommen aus „In“- und Umwelt..... 14
- Schadstoff ist nicht gleich Schadstoff ..... 18
- Wie Schadstoffe wirken – ein Überblick.....20
- Schleichender Angriff auf Nerven, Hormonsystem und Darmflora .....26
- Bakterien und Viren als Indikator für erhöhte Schadstoffbelastung.....29
- Wie Entgiftungsprozesse im Körper ablaufen ..... 30
- Das Bindegewebe als Sondermülldeponie .....34
- Nicht jeder entgiftet gleich gut ..... 36
- Unsere Entgiftungskapazität – auch eine Frage der Gene?!..... 37
- Anpassungsmechanismen an eine zunehmende Schadstoffbelastung .....41
- Die Bedeutung der Peristaltik und der Darmflora für Ver- und Entgiftung .....42
- Verdauungsschwäche – völlig unterschätzt!.....46
- Magensäuremangel – häufige Ursache von Sodbrennen und Fehlbesiedlungen des Dünndarms ....49
- Krank durch Sickerdarm („leaky gut“).....53
- Die Schlüsselrolle der Nährstoffe für unsere Entgiftungsleistung.....57

## **Teil 2**

- Richtig entgiften – eine Einführung.....61
- Pro und contra Chelattherapie.....62
- Pro und contra Fasten.....67
- Die Vorzüge des richtigen Intervallfastens .....69
- Aufnahme von Giftstoffen im Alltag bestmöglich reduzieren .....71
- Die Verdauungskraft stärken.....74
- Die hohe Schule der Bekömmlichkeit.....76
- Kohlenhydrate – mehr oder weniger? .....84
- Der Segen effektiver Verdauungshelfer .....92
- Verdauung braucht Entspannung und Energie.....96
- Wer „schmaut“ und „fletchert“, ist klar im Vorteil!.....98
- Essen nach der biologischen Uhr – Du bist, wann Du isst!.....99
- Der „second meal effect“.....104
- Ballaststoffe und andere Präbiotika – Nahrung für gesunde Darmbewohner .....107
- Probiotika und Postbiotika – können Mikroorganismen unser Darmmilieu beeinflussen?.....109
- Einsatz und Nutzen natürlicher Antibiotika („antimicrobials“) .....113
- Die effektive Stuhlentleerung – das A und O beim Entgiften .....115
- Toxine bis zur Ausscheidung sicher binden.....120
- Sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe – Schutzengel und Entgiftungshelfer mit Niveau .....123
- Aromatische Bitterstoffe und ein Quäntchen Scharfstoffe – die Starken im Garten.....127

• Basisch essen – besser entgiften.....	132
• Gemüse, Gemüse, Gemüse!.....	135
• Kartoffel versus Getreide.....	138
• Lebensmittel mit hoher Säurelast.....	139
• Pro und contra Basenpulver .....	142
• Grüne Gemüsesäfte – Vitalstoffbomben und Basenbäder von innen .....	143
• Mehr Flüssigkeit beim Entgiften .....	147
• Kaffee – ein zweischneidiges Schwert.....	149
• Sonne statt Kaffee.....	155
• Salz – weniger ist oft mehr .....	156
• Zusatznährstoffe für eine bessere Entgiftung.....	159
• Der richtige Einsatz und Umgang mit Ölen und Fetten.....	178
• Omega-3-Fettsäuren - Zeit für einen lohnenswerten Ölwechsel! .....	182
• Eier – gut oder böse? .....	186
• Die Achillesferse finden – Lebensmittelunverträglichkeiten beachten .....	189
• Grundzüge der Eliminationsheilkost.....	192
• Sicherung des Eiweißbedarfs während der Eliminationsheilkost.....	195
• Wann und warum Getreide, Nüsse und Co. zum Problem werden können .....	197
• Die kontroverse Milch.....	202
• Histamin und Co. – „edle Tropfen“, die das Fass zum Überlaufen bringen.....	206

## **Teil 3**

• Darmeinläufe – die kraftvollen Entgiftungshelfer .....	209
• Kaffee-Einlauf – so geht's! .....	211
• Zusätzliche Unterstützungsmaßnahmen für die Leber.....	214
• Pro und contra „Leberreinigungen“ .....	217
• Die wichtige und richtige Pflege der Nieren.....	218
• Nutzen von Ölziehen und Zungenreinigung.....	221
• Anleitung zum Ölziehen .....	222
• Schadstoffe effektiv rausschwitzen.....	222
• Entgiften im Schlaf.....	224
• Ein Wort zur Homöopathie.....	229

## **Teil 4**

• Vom Wissen zum Handeln .....	230
• Umsetzungstipps für die Ernährung im Alltag.....	232
• Beispielhaftes Einnahme-Protokoll für eine intensivierete Entgiftungsphase .....	236
• Schlusswort .....	238

## **Anhang**

• „FODMAP“-Tabelle .....	239
• Bildquellen, Bezugsquellen, Verweis auf Literaturquellen .....	242

# Einleitung

Wie heißt es so schön: „Ein Gesunder hat viele Wünsche, ein Kranker nur einen“ oder „Gesundheit ist nicht alles, aber alles ist nichts ohne sie“. Jeder, der schon einmal krank war bzw. unter einer akuten oder chronischen Krankheit leidet, weiß um den Wahrheitsgehalt dieser viel zitierten Sätze. Leider gibt es in unserem modernen Leben immer mehr Dinge, die unsere Gesundheit gefährden können, chronische Erkrankungen hervorrufen und unsere Wachsamkeit erfordern. Dazu zählen neben einem Mangel an Sonnenlicht, Bewegung und Natureindrücken der steigende Konsum an verarbeiteten Lebensmitteln, Stress, unzureichender Schlaf und – wie dieses Buch deutlich machen möchte – besonders die Zunahme an Giftstoffen, denen wir alle immer massiver ausgesetzt sind und die auch in unserem Körper selbst entstehen.

Mir ist es ein Anliegen, mit diesem Buch einen Weg der Gesundung vorzustellen, der auf eine Vielzahl von chronischen Erkrankungen angewendet werden kann. Der Fokus liegt dabei auf der Entgiftung mithilfe der Ernährung sowie auf der Wiederherstellung der Verdauungskraft und Darmgesundheit. Es ist ein Weg, den jeder mit entsprechendem Wissen gehen kann und der Ihnen wieder mehr Lebensqualität schenken möchte. Ich selbst bin diesen Weg gegangen und möchte ihn teilen, weil er sich in der Praxis als höchst wirksam erwiesen hat.

Mittlerweile habe eine lange Heilreise hinter mir. In Sachen Ernährung und Ernährungstherapie habe ich alles Erdenkliche ausprobiert, erforscht und hinterfragt. Meine Reise begann mit starker Neurodermitis und weitreichenden Nahrungsmittelallergien und -unverträglichkeiten, war von Verdauungsproblemen begleitet und führte auch zu verzweifelten Extremen meiner Ernährungsweise. Das Ergebnis heute ist die ersehnte Freiheit, heute wieder alles essen zu können – sofern ich das mit meinem heutigen Wissen überhaupt noch möchte. Aus diesen Erfahrungen ist ein umfangreiches Wissen gewachsen, das sich aus vielen Puzzlesteinen zusammensetzt und das ich mit diesem Buch als Hilfe zur Selbsthilfe bei Krankheit und vor allem zur Prävention weitergeben möchte. Es soll eine Abkürzung durch den Dschungel der zahlreichen Ernährungsempfehlungen bieten und Ihnen als Leser Zeit, Mühe und auch Geld ersparen.

Ich habe die in meinen Augen wichtigsten Aspekte zu dem sehr umfangreichen, unfassbar komplexen und nahezu unerschöpflichen Thema „Entgiftung“ zusammengetragen, ohne dabei den Anspruch auf Vollständigkeit oder Ausschließlichkeit zu erheben. Das Wissen um Ernährung, die Vorgänge in unserem Körper und die Auswirkungen von Nähr- und Fremdstoffen auf unseren Organismus und dessen Mikrobiota wächst mit jedem Tag. Ja, man könnte sagen, es gibt viel Wissen, nur leider in verschiedenen Köpfen. Jeder, der sich näher mit diesen Themen beschäftigt, wird mit der Zeit demütig und sich bewusst, dass uns immer nur ein Teilwissen bzw. Teile eines großen Puzzles zur Verfügung stehen. Wie hat es der große Isaac Newton einst in zweierlei Weise formuliert:

*„In der Wissenschaft gleichen wir alle nur den Kindern, die am Rande des Wissens hie und da einen Kiesel aufheben, während sich der weite Ozean des Unbekannten vor unseren Augen erstreckt.“*

Sir Isaac Newton (1643–1727), englischer Mathematiker, Physiker und Astronom

Ein Menschenleben reicht leider nicht, um den Ozean annähernd zu ergründen – aber glücklicherweise ist dies auch nicht nötig, wenn es darum geht, gesund zu werden oder zu bleiben. Ich hoffe, dass die Informationen, die ich hier zusammengetragen habe, Ihr Leben bereichern und Sie gesundheitlich von ihnen profitieren werden.

Zum tieferen Verständnis der Materie habe ich mich beim Schreiben des Buches sowohl wissenschaftlicher Human- und Tierstudien als auch verschiedenen Modelle bedient. Dabei bin ich mir deren Aussagekraft,

Grenzen und Übertragbarkeit auf den einzelnen Menschen sehr wohl bewusst. Fakt ist: „Alle Modelle sind falsch, aber manche sind nützlich“ (George E. P. Box, Statistiker). Gleichfalls gilt: „Nichts ist so praktisch wie eine gute Theorie“ (Kurt Lewin, Psychologe). In diesem Sinne habe ich Erklärungsmodelle herangezogen, die dazu dienen sollen, Mechanismen zu beschreiben sowie beobachtbare Phänomene näher zu erklären und zu verstehen. Es war eine Herausforderung, einerseits die nötige Erklärungstiefe zu finden und Sachverhalte andererseits zum besseren Verständnis nicht so stark zu vereinfachen, dass sie am Ende falsch werden – eine Gratwanderung! Ich hoffe, dass mir eine gute Mischung gelungen ist, der Sie als Leser gut folgen können. Die Ernährungsempfehlungen, die ich in diesem Buch gebe, stützen sich jedoch nicht allein auf Theorien und Studien. Ich berufe mich in diesem Buch ganz besonders auf meine persönlichen Erfahrungen, aber vor allem auf meine Erfahrungen und langjährige Arbeit mit Betroffenen in der Ernährungsberatung.

Fakt ist, dass die Anzahl der heute als giftig geltenden Substanzen sowie ihr Schadenspotential enorm sind. Fakt ist auch, dass wir alle bewusst oder unbewusst an ihrer Zunahme beteiligt sind. Mit meinen anfänglichen Ausführungen über Schadstoffe und deren Wirkung möchte ich jedoch alles andere als Angst machen. Trotzdem halte ich es für zwingend notwendig eingangs auf verschiedenen Schadstoffe einzugehen, über deren Wirkmechanismen aufzuklären und die Quellen für zahlreiche Giftstoffe anzuführen. Menschen haben erfahrungsgemäß ein natürliches Kausalitätsbedürfnis und sind meist eher bereit, Dinge in ihrem Leben zu verändern, wenn sie verstehen warum und auch Zusammenhänge verstanden haben.

Mit diesem Buch möchte ich Ihr Bewusstsein für wesentliche Ursachen von Krankheit schärfen und Ihnen das nötige Wissen vermitteln, das Ihnen helfen soll, Ihre Gesundheit aus eigener Kraft wiederherzustellen bzw. in die eigenen Hände zu nehmen. Ich möchte zeigen, was alles mit Ernährung als eigenständiger Therapieform möglich ist und welches Potenzial diese für jeden bereithält, der sie für sich anwendet.

Lassen Sie sich durch die folgenden Kapitel gerne aufrütteln, informieren, inspirieren und motivieren, Ihren Körper bei seiner Fähigkeit zur Entgiftung und Selbstheilung zu unterstützen und auch Unbekanntes und mitunter Ungewöhnliches auszuprobieren. Ich glaube fest daran, dass sich Ihr Körper für Ihren Einsatz, Ihren Mut und Ihre Bereitschaft, über den Tellerrand zu blicken und neue Wege zu gehen, bedanken wird. Alles, was er dazu braucht, sind die richtigen Mittel, eine gute Portion Entschlossenheit und Zeit.

*„Es ist keine Schande nichts zu wissen, wohl aber, nichts lernen zu wollen.“*

Sokrates (469–399 v. Chr.), griechischer Philosoph

# Teil I

*„It was the best of times, it was the worst of times,  
it was the age of wisdom, it was the age of foolishness...“*

*„Es war die beste aller Zeiten, es war die schlimmste aller Zeiten,  
es war das Zeitalter der Weisheit, es war das Zeitalter der Dummheit ...“*

Charles Dickens (1812–1870), englischer Schriftsteller

## **Ein Leben voller „substanzieller“ Herausforderungen**

Als ich diese Zeilen von Charles Dickens las, dachte ich: wie zutreffend und übertragbar auf die heutige Zeit und das Thema meines Buches. Denn, ob wir es wahrhaben wollen oder nicht – diese Zeit hat es wirklich sich. Täglich auf's Neue wird unser Organismus mit einer Vielzahl von Schadstoffen und ausscheidungspflichtigen Substanzen konfrontiert, mit denen er fortwährend fertig werden muss, wenn er gesund bleiben möchte. Und immer erstaunt es mich dann, wenn ich Stimmen höre, die heute noch behaupten, der Körper könne sich dieser aufgenommenen Schadstoffe und auch der Fülle an täglich entstehenden Stoffwechselprodukte in unserem Körper ausreichend entlädigen. Hier muss ich entgegen, dass dem leider heute keinesfalls mehr so ist, was aber nicht heißen soll, dass wir jenen Schadstoffen hilflos ausgesetzt sind, deshalb in Resignation und Angststarre verfallen sollen. Nicht die Angst vor Krankheit, sondern die Lust auf das Leben sollte stets unser Antrieb zur Veränderung sein! Meiner Ansicht nach sollten wir uns vielmehr bewusst machen, dass diese wachsende Belastung besteht und vor allem auch, dass jeder Einzelne von uns etwas dagegen tun kann. Allen voran können wir unseren Körper bei seiner Ausscheidung unterstützen, um in dieser Welt mit all ihren stofflichen Herausforderungen sowohl physisch als auch psychisch zu bestehen.

Wesentliche Gründe für die zunehmende Belastung unseres Körpers mit Schadstoffen sind, dass die Schadstoffmengen, die Expositionsquellen und die Anzahl der vom Menschen neu geschaffenen giftigen Substanzen exponentiell gestiegen sind und keiner von uns ihnen heute mehr entkommen kann, egal wie privilegiert er ist. Selbst die abgelegenste aller Trauminseln kann sich dem nicht mehr entziehen – allein über die Luft, das Grundwasser, die Ozeane und vor allem den internationalen Warenhandel sind wir alle global miteinander verbunden. Am Ende spielt es dann eben doch eine Rolle, ob in China ein Sack Reis umfällt bzw. ein Fass Chromlauge ausläuft oder nicht und ob in entfernten Ländern weiterhin verbotene Pestizide verwendet werden, die über Importware auch zu uns gelangen. Deutschland importiert beachtliche 64 % seiner Lebensmittel und damit auch immense Mengen an Gift. Was wir in die Umwelt entlassen, fällt letztendlich wieder auf uns zurück, und auch wir als Konsumenten tragen alle unseren Teil dazu bei.

Wenig verwundern sollte es uns drum, dass wir Glyphosat heute auch in ungespritztem Bio-Gemüse finden, weil zum einen das Grundwasser, das zur Bewässerung benutzt wird, bereits damit belastet ist und zum anderen weil Glyphosat über Abdrift von anderen Felder auf die Pflanzen gelangt. Auch dass wir Spuren von ins Meer gespültem Mikroplastik in Speisefisch und Meeresfrüchten finden, das Folge unseres Konsumverhaltens und modernen Lebensstils ist, dürfte heute längst bekannt sein. Mikroplastik ist Plastik, das durch Verwitterung eine Partikelgröße von unter 5 Millimeter Durchmesser erreicht hat und nicht verrottet. Die Menge im Meer beträgt Schätzungen zufolge bereits die 6-fache Menge des Meeresplanktons und hat dabei zudem noch die „gruselige“ Eigenschaft, enorme Mengen an Toxinen wie ein Magnet anzuziehen; angefangen bei PCBs (Polychlorierte Biphenyle) über PAKs (Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe) bis hin zu Pestiziden. Mikroplastik enthält Untersuchungen zufolge drei- bis vierfach mehr Schad- und Gifstoffe als

kunststoffreies Sediment. Mittlerweile findet es sich aber nicht mehr nur in Meeresfrüchten und Fisch, sondern bereits in unserem Trinkwasser und in der Atemluft abgelegenster Regionen; sogar auf Berggipfeln des Himalaya konnte es bereits nachgewiesen werden. Betroffen sind darüber hinaus Leitungswasser, ganz besonders aber das Trinkwasser in Plastikflaschen.

Inwiefern Schadstoffe uns belasten und krank machen, hängt neben der Höhe der Zufuhr von außen noch von zahlreichen weiteren Faktoren ab, darunter auch die Menge an im Körper selber gebildeten Giftstoffen. Ebenso spielen Faktoren eine Rolle, die unsere Fähigkeit zum Abbau und zur Ausscheidung von Toxinen beeinträchtigen. Dazu zählen in erster Linie eine unzureichende Leber- und Nierenfunktion, aber vor allem auch die Trägheit des Darms, Störungen der Darmflora sowie die völlig unterschätzte Verdauungsschwäche bei vielen Menschen, die zur Entstehung vieler Giftstoffe beitragen.

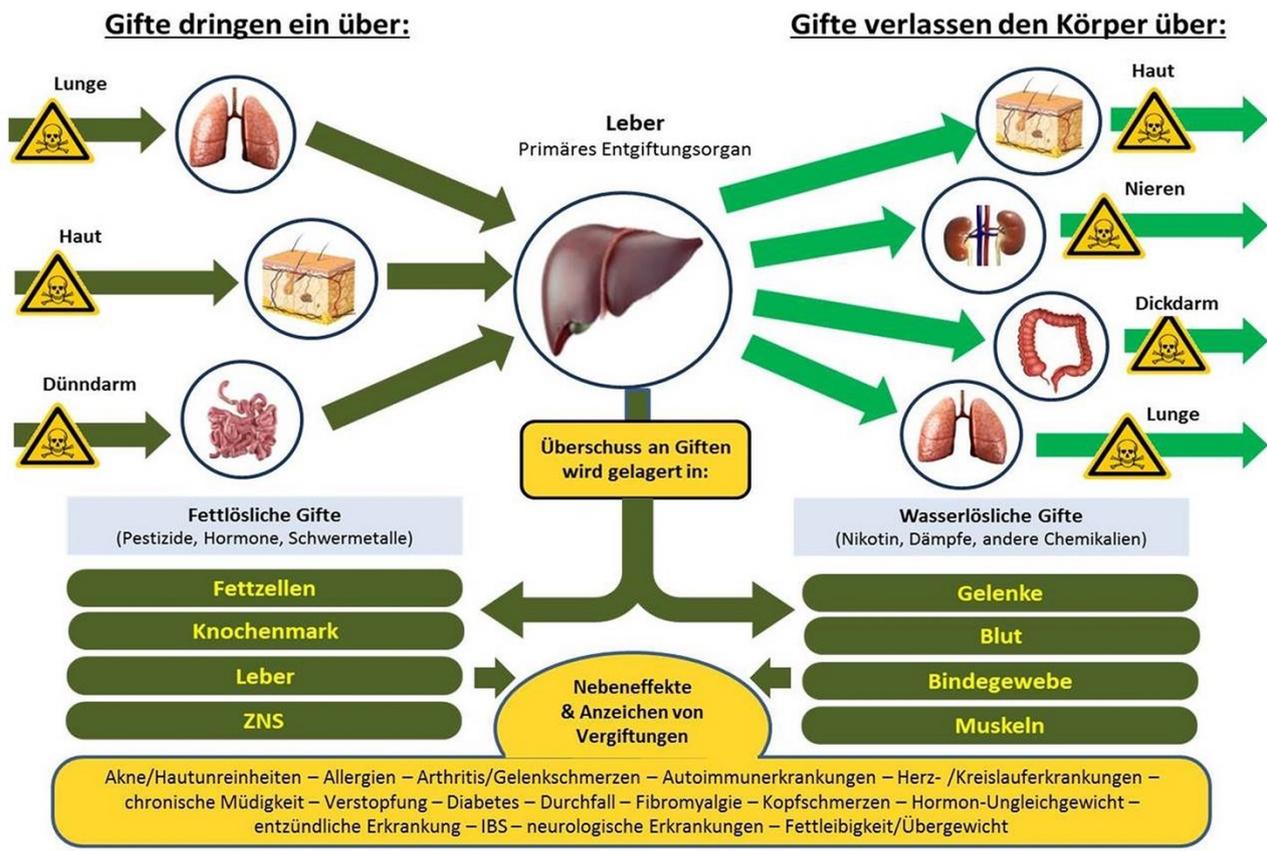
Die körpereigene Produktion von Giftstoffen und die unzureichende Ausscheidungsfähigkeit über die Entgiftungsorgane spielen meines Erachtens die größte Rolle für die vorherrschenden Belastungen. Die abnehmende Ausscheidungsfähigkeit des Darms und der Nieren hat viele Ursachen und wird nicht selten durch Schadstoffe selbst hervorgerufen. So können beispielsweise Schwermetalle sowie bakterielle oder virale Neurotoxine das Nervensystem im Darm lähmen und Verstopfung begünstigen. Ein Extrembeispiel liefert die berühmte „Bleikolik“, die bei akuten Bleivergiftungen zu Darmmuskellähmungen führt. Weitere Beispiele sind Veränderungen der Peristaltik (Magen-Darm-Bewegung) durch Salmonellen- oder Campylobacterinfektionen oder eine Überbesiedlung des Dünndarms durch Bakterien, die muskellähmende Gase wie Methan produzieren. Außerdem können Schadstoffe das empfindliche Nierengewebe schädigen, was die Ausscheidung über einen Verlust der Muskelkontraktionsfähigkeit ebenfalls beeinträchtigt.

So hart es auch klingt: Wir akkumulieren im Laufe unseres Lebens eine solch beträchtliche Menge an Toxinen, dass sie uns am Tag unseres physischen Todes zu Sondermüll machen. Berechtigt darf man sich fragen, wie so mancher Mensch samt seines hochentwickelten und empfindlichen Nervensystems sein Leben und Überleben überhaupt gemeistert hat. Hut ab! Oftmals lässt sich am Ende eines Lebens nur spekulieren, welchen Anteil die Belastung mit Giften und eine eingeschränkte Fähigkeit zur Elimination an der Ausbildung der aufgetretenen Krankheiten hatte – vermutlich mehr, als wir heute erraten oder belegen können. Toxikologen mit dem entsprechenden Hintergrundwissen sind jedenfalls wenig erstaunt über die Zunahme umweltbedingter Erkrankungen, allen voran Krebs und Autoimmunerkrankungen. Viele Erkrankungen haben in den letzten Jahrzehnten exponentiell zugenommen (u. a. Autismus, Parkinson, Unfruchtbarkeit) und lassen externe Faktoren als Ursachen vermuten. Diese Erkenntnisse machen die Reduktion von Schadstoffen im Außen als auch die aus dem Inneren umso dringlicher.

Das Thema Entgiftung sowie Verfahren zur Ausleitung von exogenen und endogenen Schadstoffen haben sich im Bereich der Naturheilkunde schon lange und nicht ohne Grund fest etabliert. Von vielen Schulmedizinern wird dieses Thema jedoch oftmals immer noch belächelt. Grund dafür ist meist Unwissenheit bzw. mangelnde Zeit, sich intensiv mit dem Thema auseinanderzusetzen und weiterzubilden. Die Mehrheit der Ärzte und auch eine Vielzahl der offiziellen Stellen und Behörden sieht immer noch keinen Handlungsbedarf bzw. nimmt die zunehmende Gefahr durch die uns umgebenden Schadstoffen erst genug. Ein ähnliches Schattendasein führen die Vielzahl der endogen gebildeten Stoffwechselrückstände, die im Körper akkumulieren und uns krank machen können. Letztere bezeichnet der Laie gerne wenig konkret als „Schlacken“ und ihre Existenz wird vom Schulmediziner gern schlichtweg negiert.

Eine der Erklärungen für diese konträren Ansichten ist sicher dem Umstand zu verdanken, dass die Menge des einzelnen Schadstoffes oft noch innerhalb der gesetzlichen Grenzwerte liegt. Somit wird die Menge meist als subtoxisch und unbedenklich eingestuft. Das veranlasst vor allem die Industrie, das Thema der Schadstoffbelastung zu verharmlosen, und erklärt, warum diese die Notwendigkeit der massiven Giftminimierung ablehnt und die damit verbundenen Kosten scheut. Dabei wird traurigerweise außer Acht

gelassen bzw. verschwiegen: Durch die Kombination mehrerer Schadstoffe, die in geringen Mengen von außen über Lunge, Haut und Verdauungstrakt aufgenommen werden, ergeben sich in unserem Körper schwer einzuschätzende Giftcocktails. Diese sind „giftiger“ als die Summe der Einzelsubstanzen und können zur Potenzierung ihrer Wirkungen führen („Cocktail-Effekt“). Solche Kombinationswirkungen werden folglich überhaupt nicht berücksichtigt. So wird vielfach Entwarnung gegeben, damit sich der Mensch weiter in falscher Sicherheit wiegen darf. Der Darm als größtes Organ unseres Körpers mit einer Länge von ca. 7,5 Metern und einer enormen Oberfläche von 300–400 Quadratmetern ist dabei die Haupteingangspforte für Giftstoffe in unseren Körper.



IBS = Irritabel Bowel Synrom (= Reizdarm)

Es ist heute kein Geheimwissen mehr, dass sich die Giftigkeit mehrerer Einzelstoffe nicht nur additiv, sondern auch synergistisch verstärken und potenzieren kann. So erhöht sich die Giftigkeit von Quecksilber beispielsweise auf das 100-Fache bei gleichzeitiger Bleiexposition oder verneunfacht sich bei gleichzeitiger Aluminiumaufnahme. Letzteres macht Impfstoffe, denen vielfach sowohl Quecksilber (als Konservierungsmittel) sowie Aluminiumverbindungen (als Wirkverstärker/Adjuvans) zugesetzt werden, besonders gesundheitsschädlich – vor allem auch deshalb, weil sie im Laufe eines Lebens mehrfach verabreicht werden. Erwähnenswert in dem Zusammenhang ist, dass vier Schwermetalle (Arsen, Blei, Quecksilber und Cadmium) zu den laut WHO zehn giftigsten Substanzen im Alltag zählen.

Kombinationseffekte beobachtet man ebenfalls beim Herbizid „Roundup“ mit seinem Hauptwirkstoff Glyphosat. Diese wird umso toxischer, wenn es von weiteren potenzierenden Stoffen begleitet wird, wie sie in seiner marktgängigen Rezeptur enthalten sind. Zudem kann Glyphosat die Wirkung des neurotoxischen Aluminiums potenzieren, indem es Aluminium bindet und es so in Körperregionen gelangen kann, die es aufgrund seiner positiven Ladung normalerweise nicht erreichen kann. In einem sauren Milieu innerhalb des Körpers, z. B. an der Zirbeldrüse, wird es dann freigesetzt. So werden Störungen der Hormonproduktion begünstigt, allen voran der Melatoninproduktion, die wiederum unseren Schlaf bzw. unsere körperlichen Tagesrhythmen empfindlich stören. Ein weiteres Beispiel einer negativen Potenzierung ist Rauchen. Dessen

krebserregende Wirkung tritt umso stärker zutage, wenn die Person gleichzeitig weiteren Giftstoffen wie z. B. Asbest ausgesetzt ist. In solchen Fällen potenziert sich das zunächst 5-fach erhöhte Krebsrisiko durch Rauchen auf das ca. 50-fache.

Ebenfalls möchte ich unbedingt betonen: Die Toxizität so mancher Substanz wird völlig unterschätzt oder ist nicht hinreichend erforscht bzw. nicht lange genug auf seine Unbedenklichkeit geprüft worden, bevor die Substanz aus Profitgründen eingesetzt wird. Unterschätzt wird z. B. Aluminium in der Nahrung und in den vielen Impfstoffen. Aluminium verbindet sich gerne mit Glutamat (= Aminosäure) und Citraten (= organischen Säuren) in der Nahrung und wird dadurch verstärkt vom Darm absorbiert. Aluminium gilt zusammen mit zahlreichen Chlorverbindungen (z. B. Trichlorethylen) als wesentlicher Mitverursacher neurologischer Funktionsstörungen, wie Alzheimer, Parkinson und ALS (amyotrophe Lateralsklerose) sowie chronischer Niereninsuffizienz. Aluminium hat die Eigenschaft besonders schnell und gut die Blut-Hirnschranke zu überwinden. Trichlorethylen ist ein Lösungs- und Extraktionsmittel und gilt als starkes mitochondriales Neurotoxin und Kanzerogen, dass zu einem selektiven Verlust der dopaminergen Neuronen führt. Trichlorethylen soll einer der zentralen Umweltgifte sein, die den dramatischen Anstieg von Morbus Parkinson in den letzten 25 Jahren erklären könnte und bereits bei kurzer Expositionszeit noch viele Jahre später Schäden im Körper hervorruft.

Ähnlich unterschätzt wurde das bis in die 1970er Jahre großflächig eingesetzte Insektizid DDT und das heute weitverbreitete Glyphosat. DDT erwies sich später als hoch toxisch, und seine Abbauprodukte sind noch heute bei nahezu allen Menschen nachweisbar. Von Glyphosat heißt es von offizieller Stelle immer noch, es sein für den Menschen unbedenklich, weil sich in Tierversuchen, die über einen viel zu kurzen Zeitraum durchgeführt wurden, keine ausreichend gesundheitlichen Konsequenzen zeigten. Die Folgen, die sich jedoch aus einer längeren und realen Exposition von Glyphosat – wie die mehrerer Jahre oder einer gesamten Lebensspanne – ergeben, werden hingegen nicht berücksichtigt. Oder es werden den Studien mit Glyphosat methodologische Mängel angelastet, sodass sie nicht als Beweis akzeptiert werden. In Wahrheit aber gibt es genug Belege für die Toxizität von Glyphosat, die v. a. auch auf seinen toxischen Abbauprodukten wie z.B. Aminomethylphosphonsäure (AMDA) beruhen. Letzteres verbleibt länger im Körper als Glyphosat selbst (900 Tage vs. 30 Tage).

Auch wissen wir aus Tierstudien, dass z. B. Milchkühe, die glyphosathaltiges Futter erhalten, deutlich veränderte Blut- und Leberwerte zeigen. Durch die chelatierenden/ fest-bindenden Eigenschaften von Glyphosat gegenüber Metallen kommt es zu Mangelerscheinungen an den Spurenelementen Mangan, Cobalt, Zink und Selen sowie zu massiven Entzündungen und Dysbiosen. Entzündungen gerade im Bereich der Magenschleimhäute und Dysbiosen im Magen- und Darmbereich sind für einen Wiederkäuer von besonderer Tragweite, da diese Tiere ihre Energie aus der Fermentation von Pflanzenmaterial gewinnen und Störungen dieser Bakterienpopulation zudem ein erhöhtes Infektionsrisiko bedeutet (v.a. Botulismus). Monika Krüger, emeritierte Professorin, ist eine der bedeutenden Wissenschaftlerinnen, die sich besonders mit den toxischen Wirkungen von Glyphosat auf Milchkühe und Masttiere auseinandergesetzt und diese dokumentiert hat. Die Wirkungen von Glyphosat reichen demnach von antibiotischen, zelltoxischen und entgiftungshemmenden Eigenschaften über Störungen des Immunsystems bis hin zu Schäden innerhalb des Hormonsystems, die wiederum Missbildungen bei den Jungen und Unfruchtbarkeit hervorrufen. Auch sehen wir einen starken Zusammenhang zwischen einer hohen Glyphosatbelastung bei Kindern und jungen Erwachsenen und dem Auftreten einer Fettleber, Leberentzündung und metabolischem Syndrom.

Hinzu kommt, dass Grenzwerte auf Kosten unserer Gesundheit immer wieder heraufgesetzt werden und einmal verbotene Umweltgifte nicht selten wieder zugelassen werden (z.B. Trichlorethylen), um der Industrie entgegenzukommen und das wirtschaftliche Wachstum nicht zu gefährden. Offiziell erstellte Grenzwerte für einzelne Stoffe verlieren für mich an Bedeutung, wenn wir uns bewusst machen, wie diese erhoben wurden. Grenzwerte werden meistens anhand von Studien an Ratten ermittelt, die dann auf den Menschen übertragen

bzw. bezogen auf sein Körpergewicht umgerechnet werden. Studienergebnisse mit Nagern auf den Menschen zu übertragen, ist immer fraglich. Sie geben im Grunde nur eine grobe Orientierung hinsichtlich der Toxizität. Ähnlich schlecht übertragbar sind in meinen Augen Referenzwerte für Konzentrationen von Schadstoffen in Blut und Urin – denn diese entstehen anhand von Messreihen, die an heute lebenden Menschen durchgeführt wurden. Nur weil sich meine Blutwerte z. B. für Quecksilber oder Blei in der gesellschaftlichen Norm bewegen, ist dies noch lange nicht als gesund bzw. gesundheitlich unbedenklich einzustufen. Selten ist die Norm gleichzusetzen mit „gesund“ oder „wünschenswert“. Dies gilt auch für Blutwerte von wichtigen Vitalstoffen, wie z. B. die durchweg niedrigen Vitamin D-Werte in der Bevölkerung. Fakt ist, dass keiner von uns sagen kann, welche Konzentration eines Schadstoffes tatsächlich als gesundheitlich unproblematisch bzw. sicher einzustufen ist. Weiterhin dürfen wir nicht außer Acht lassen, dass die Sensitivität jedes Einzelnen gegenüber einem Schadstoff sehr individuell ausfallen kann. Sie ist unter anderem von der Konstitution, dem Alter und dem Gesundheitszustand der jeweiligen Person abhängig. Die Affinität eines Individuums für eine schädliche Substanz kann stark variieren, und nicht jeder reichert bei gleicher Exposition dieselbe Menge eines Giftstoffs in sich an.

Erschwerend kommt hinzu: In der Regel fehlt die Vergleichsmöglichkeit der ermittelten Schadstoffwerte mit Menschen früherer Jahrzehnte oder gar vergangener Jahrhunderte – ganz einfach, weil es aus dieser Zeit keine Messdaten gibt. Lediglich wenige Knochen- und Haarfunde können zur Ermittlung vergangener Belastungen herangezogen werden. Sie zeigen, dass der Mensch vor 400 Jahren beispielsweise ca. 500- bis 1000-mal weniger Blei in sich anreichte als heute – verbleites Benzin, mit Blei versetzte Wandfarben und industrielle Verbrennungspraktiken bis in die 80er Jahre lassen grüßen.

Fakt ist, dass sich viele Giftstoffe nur schwer in der Natur abbauen und wir sie mit unseren Sinnen nicht wahrnehmen können. Wir können sie weder sehen und riechen noch hören oder schmecken. Auch unterschätzen wird oftmals ihre Giftigkeit und kennen vielfach nicht einmal die Herkunft für vieler dieser Substanzen. Wer denkt schon beim Berühren eines Kassenbons aus Thermopapier an Bisphenol A und hormonwirksame Substanzen? Im Blut von über 90 % der westlichen Bevölkerung lässt sich mittlerweile Bisphenol A nachweisen. Wer denkt beim Erhitzen beschichteter Pfannen und schwarzer Pfannenwender an giftige Fluordämpfe oder ahnt, dass über den Einsatz von Phosphatdüngern Uran in unser Grundwasser gerät oder, dass Schimmelpilzsporen über Topfpflanzen in die Raumluft gelangen? Wer ist sich der Allgegenwärtigkeit von Nano-Partikeln und Schwermetallen in der feinstaubgeschwängerten Atemluft unserer Städte bewusst? Wer beschäftigt sich ernsthaft mit den begleitenden Gefahrenstoffen in Impfstoffen und Kosmetik? Und wer denkt bei Flugreisen schon groß über erhöhten oxidativen Stress durch kosmische Strahlung nach oder die Belastung der Kabinenluft mit toxischen Chemikalien, weil Kabinenluft als "Zapfluft" vom Triebwerk angesogen und es dadurch zum Eintrag von geringen Mengen von Ölen oder deren Zersetzungsprodukten kommen kann. Letzteres gilt als einer von mehreren Gründen, warum viele sich nach Flugreisen krank fühlen oder Irritationen der Haut und Augen zeigen (Aerotoxisches Syndrom). Auch der Verbrauch an Antioxidantien und die hohe Belastung mit Elektrosmog während des Flugs und an Flughäfen ist beträchtlich und macht uns infektionsanfällig.

Wie Sie sehen, gibt es vieles, das uns nachdenklich stimmen und zum Handeln animieren sollte. Verständlicherweise setzt sich aber niemand gerne mit dem Schatten-Thema „Schadstoffbelastungen“ auseinander. Ich bin auch nicht der Auffassung, dass wir alle zu Hobby-Toxikologen werden müssen, bevor wir etwas zu unseren Gunsten verändern können. Viel wichtiger ist, dass wir die wesentlichen Schadstoffquellen kennen, uns auf Lösungen konzentrieren und uns vor allem zu sehr guten Entgiftern machen, wenn wir in dieser Welt bestehen und möglichst gesund bleiben wollen. Wir können uns befähigen, jeden Tag ausreichende Mengen an endogen gebildeten und exogen aufgenommenen Giftstoffen auszuscheiden oder zumindest jene Mengen wieder loszuwerden, die täglich aufs Neue in den Körper eindringen. Dadurch können wir verhindern, dass sich Giftstoffe bis zu einem kritischen Punkt im Körper akkumulieren, potenzieren und uns gefährden. Außerdem können wir viel dazu beitragen, dass Substanzen nicht ungehindert und leicht z. B. über unsere Schleimhäute in unseren Körper eindringen.

## **B**elastungen kommen aus „In“- und Umwelt

Es gibt viele Stoffe, die für uns gesundheitlich problematisch werden können. Darunter solche, die von außen in unseren Körper gelangen, und solche, die täglich in ihm entstehen und zur Belastung werden, wenn sie im Übermaß produziert und/oder nur unzureichend abgebaut und ausgeschieden werden können. Die im Inneren entstandenen Gifte zusammen mit unserer abnehmenden Fähigkeit, diese über Darm und Nieren auszuscheiden, sind oftmals das größere gesundheitliche Problem. Diese endogenen Gifte, die im Körperinneren entstehen, können unsere Entgiftungssysteme bereits so stark beanspruchen und unsere Entgiftungskapazität erschöpfen, dass die Toleranz für zusätzlich von außen aufgenommene Gifte deutlich herabgesetzt wird. In dem Fall reichen schon weitaus niedrigere Belastung durch Schadstoffe von außen aus, um unser Fass zum Überlaufen zu bringen. Das erklärt, warum Menschen zunehmend „umweltkrank“ werden. Die hausgemachte „Inweltverschmutzung“ ist insofern ebenso bedeutend wie unsere Umweltverschmutzung im Außen.

Zu den endogen gebildeten Schadstoffen bzw. Inweltverschmutzern zählt insbesondere eine Vielzahl mikrobieller Zersetzungsprodukte aus dem Darm (Darmgifte). Diese entstehen aufgrund einer unzureichenden Verdauungskraft und den sich anschließenden Veränderungen in der Zusammensetzung der Darmflora, die heute auch als Darmmikrobiota bezeichnet wird. Aber auch Stoffwechselprodukte aus dem Eiweißabbau oder dem unvollständigen Abbau von Kohlenhydraten können den Körper von innen belasten und werden durch Überernährung und Vitaminengpässe zusätzlich verschärft.

Eine weitere, oft wenig beachtete Quelle für Belastungen stellen ererbte Giftstoffe dar, d. h. jene Substanzen, die uns besonders über unsere Mütter schon im Mutterleib mitgegeben werden. Viele Umweltgifte sind plazentagängig und gelangen in den Körper des Fötus, sodass die Mutter ungewollt über das Kind „entgiftet“. Mittlerweile sind unzählige Umweltgifte bereits in der Nabelschnur nachweisbar. Die Metalle (v. a. Zahnmetalle) halte ich dabei für besonders bedenklich und folgenschwer. Hinzu kommt, dass von außen aufgenommene Substanzen nach der Geburt in die Muttermilch diffundieren, mit der wir die Substanzen dann ebenfalls aufnehmen. Dies sollte aber keine Mutter vom Stillen abhalten. Der Nutzen des Stillens mit Muttermilch gegenüber Flaschennahrung überwiegt immer noch den möglichen Schaden. Die Muttermilch ist so hochkomplex in ihrer Zusammensetzung, dass eine Flaschenmilch ihr niemals das Wasser reichen kann.

Die von Außen zugeführten Giftstoffe unterscheiden sich neben ihrer Herkunft unter anderem auch deutlich in ihrer Toxizität. Diese ist wiederum stark abhängig von der Konzentration, der Häufigkeit der Exposition (akut oder chronisch), der Art der Verbindung, in der sie aufgenommen werden und wie Giftstoffe in den Körper gelangen. So besteht beispielsweise ein großer Unterschied darin, ob ich etwas einmalig und akut in höherer Menge aufnehme oder über einen längeren Zeitraum, täglich in kleinen Mengen. Auch ist von Bedeutung, ob ich etwas oral aufnehme, einatme, es mir in die Vene oder – noch schlimmer – direkt intramuskulär injiziert wird (wie z. B. bei zahlreichen Impfungen). Das Einatmen von Quecksilberdämpfen ist z. B. viel gefährlicher als das Schlucken von elementarem Quecksilber. Organisches Ethylquecksilber in Impfstoffen oder Methylquecksilber – wie es in Fisch durch Umweltverschmutzung vorkommt – ist zudem wesentlich toxischer als anorganische Quecksilberverbindungen wie Quecksilberchlorid. Des Weiteren kann sich die Toxizität einer Substanz im Körper verändern und mitunter zunehmen. Organisches Methylquecksilber z. B. kann sich im Körper aus anorganischem Quecksilber bilden, wenn dieses durch Abrieb von Amalgamfüllungen geschluckt wird und dann auf unsere Darmbakterien trifft, die es methylieren oder aber anorganisches Quecksilber in der Leber weiter von Enzymen (Methyltransferasen) verstoffwechselt wird.

Es folgen nun ein paar Beispiele der im Körper selbst gebildeten potenziellen Giftstoffe und anschließend eine Auswahl der von außen aufgenommenen Schadstoffe sowie ihrer entsprechenden Expositionsquellen im Alltag. Die Übersicht soll helfen, Giftstoffen in unserem Alltag ein Gesicht zu geben und ihnen bewusster zu begegnen.

Übersichtsstudien, die die Ergebnisse von rund 240 Einzelstudien zusammengefasst haben, warnen besonders vor 6 Chemikaliengruppen: Weichmacher, die Produkte aus PVC biegsamer machen, Flammschutzmittel, Bisphenol A, Zinnorganische Verbindungen, Organophosphat-Pestizide und Altlasten wie die Gifte Dioxin oder PCB.

#### Beispiele und Quellen für endogen gebildete Stoffe, die wir ausreichend abbauen und ausscheiden müssen:

- Darmgifte, d. h. Fermentations- und Fäulnisprodukte, die v. a. durch Fehlbesiedlungen mit Hefepilzen oder Fäulnisbakterien entstehen (z. B. Ammoniak, Schwefelwasserstoff, Fuselalkohole, Histamin, Cadaverin, Putrescin, Skatol, Indol)
- Endotoxine (z. B. LPS = Lipopolysaccharide bzw. Lipid A), die von gram-negativen Bakterien, insbesondere Fäulniskeimen (z. B. Clostridien, Enterobacter) im Darm freigesetzt werden
- Bakterientoxine (Biotoxine), die im Zuge von Infektionen, Parodontitis oder aus wurzelbehandelten Zähnen ins Blut freigesetzt werden (z.B. Mercaptane, Thioether)
- AGEs (= „*advanced glycation endproducts*“) als Folge von Verzuckerungsprozessen
- freie Radikale und oxidierte Biomoleküle, die im Zuge des Stoffwechsels, bei Ausdauersport, im Zuge der natürlichen Immunabwehr, durch Entzündungen, bei Alkoholkonsum oder bei Oxidation mehrfach ungesättigter Fettsäuren (z. B. Peroxide) und Cholesterin entstehen
- Ammoniak/Ammonium aus dem Eiweiß- bzw. Aminosäureabbau in Zellen und Darm
- harnpflichtige Substanzen, die als natürliche Endprodukte des Stoffwechsels entstehen (z. B. Harnstoff, Harnsäure, Kreatinin, Phenole etc.)
- Bilirubin aus dem Abbau des roten Blutfarbstoffs „Häm“ (= Bestandteil des Bluteiweißes „Hämoglobin“)
- Hormone (z. B. Stresshormone wie Adrenalin und Cortisol, Sexualhormone wie Östrogen und Testosteron, Schilddrüsenhormone, Vitamin D)
- Botenstoffe des Nerven- oder Immunsystems (z. B. Histamin, Dopamin, Serotonin, Noradrenalin, Melatonin, Eicosanoide, Zytokine)
- Ketonkörper, die bei längerer Nahrungskarenz, ketogener Ernährung (fettreiche und sehr kohlenhydratarmer Kost) oder bei Diabetes aus dem verstärkten Körperfettabbau hervorgehen
- überschüssige fettlösliche Vitamine (A, D, E, K)
- überschüssige Glukose und Fette im Blut
- Homocystein

#### Beispiele der von außen auf uns einwirkenden bzw. aufgenommenen Schadstoffe und deren Quellen:

- Atemluft mit unzähligen Luftschadstoffen und Feinstaub angereichert bzw. freigesetzt aus Verbrennungsprozessen aus Automobilen, Flugzeugen, Katalysatoren, Industrie, Abfallverbrennung, Kraftwerke, Haushalte, Kamin, Kerzen, Räucherstäbchen (u. a. Nitrobenzol, Nitromethan, Nitropyren, Ozon, Stickoxide, Schwefeldioxid, Quecksilber, Blei, Platin, Nickel, Organophosphaten, Hydroxyfluoren, 1-Hydroxynaphtalen)
- Ausgasungen und Abrieb von Zahnfüllmaterialien wie Amalgam, Kunststoff und anderen Metalllegierungen (z. B. Gold, Quecksilber, Silber, Platin, Nickel, Titan, Zinn)
- Substanzen aus Nahrungsmittelverpackungen, insbesondere aus Plastik, die ausgasen oder ausgewaschen werden (z. B. Bisphenol A, Phthalate, Antimon), aber auch aus Tetrapack (z. B. ITX = Isopropylthioxanthone und Benzophenon als Bestandteil der Druckerfarbe, die an der Naht in das Lebensmittel gelangen) und Aluminium
- besonders kleine Konservendosen mit flexiblen Deckeln und öligem oder saurem Inhalt sind stark belastet, z. B. Fisch in Öl oder essighaltigen Marinaden (v. a. Biphenol-A-diglycidylether)
- Koch- und Grillschalen aus Aluminium, Alufolie

- Obst, Gemüse, Getreide belastet mit Feinstaub, Pestiziden (v. a. Organophosphate, Organochlorate, Glyphosat, Zinn, Arsen, Quecksilber) und Kunstdünger (v. a. Quecksilber, Uran)
- Leitungswasser (z. B. Medikamentenrückstände, Kupfer, Blei, Pestizide, Nitrat, Arsen, Mikroplastik, „forever chemicals“, Blei in Wasserhähnen)
- Kaffee aus vielen Siebträger- und Automatik-Kaffeemaschinen (z. B. Blei)
- Fisch, insbesondere solcher, der aus höher belasteten Meeren und Gewässern stammt, sowie Raubfische, die am Ende der Nahrungskette stehen (v. a. Thunfisch, Schwertfisch, Hai, Rotbarsch, Heilbutt). Des Weiteren Aal, konventionelle Zuchtfische wie Forelle, Lachs (z. B. Ethoxyquin, PCB = polychlorierte Bisphenyle, Antibiotika) und Muscheln (v. a. Zinn, Quecksilber, Arsen, Cadmium, Blei, Dioxine, Furane, Mikroplastik)
- geräucherte Lebensmittel (z. B. PAK, wie z. B. Benzo(a)pyren), HAK, Formaldehyd, Phenole)
- Fleisch und Milch aus Massentierhaltung (z. B. Pestizide und Medikamentenrückstände wie Antibiotika und Hormone)
- bedenkliche Nahrungsmittelzusatzstoffe, v. a. Konservierungsstoffe (z. B. PHB-Ester, Natriumbenzoat, BHA), künstliche Farbstoffe (z. B. Chinolingelb, Tartrazin), Stabilisatoren und Säureregulatoren (z. B. Aluminiumsulfat), Süßstoffe (z. B. Aspartam)
- falsch oder zu lange gelagerte Nahrungsmitteln, z. B. Trockenobst, Nüsse, Saaten, Getreide, Mehle, Gewürze, angebrochene Säfte, angeschimmelte Lebensmittel (z. B. Fettoxidationsprodukte, Bakterien, Aflatoxine und andere Pilzgifte)
- zu lange oder falsch gelagerte Öle (z. B. Fettoxidationsprodukte wie Peroxidradikale, Peroxide, Aldehyde, Ketone)
- zu hoch und zu häufig erhitzte Pflanzenöle/Frittierfette (z. B. Transfettsäuren, Peroxidradikale, Aldehyde, Fettsäurepolymere, 3-MCPD-Fettsäureester)
- lange oder hochehitzte Lebensmittel, insbesondere geröstete Lebensmittel (z.B. AGEs, Acrylamid, Furane) sowie gegrilltes/gebratenes rotes Fleisch, Fleischkonserven (z. B. Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe = PAK, heterozyklische aromatische Kohlenwasserstoffe = HAK)
- unsachgemäßer Gebrauch (Erhitzen) von Essgeschirr aus Melamin oder Erhitzen schwarz gefärbter Pfannenwender aus Plastik
- beschichtete Sandwichtoaster, Air-fryer, Grills, Backformen, Fastfoodschalen, Pizzakartons, Einwegbecher für Heißgetränke (z. B. „forever chemicals“: Perfluorchemikalien wie Perfluorooctansäure = PFOA, Fluortelomer-Alkohole = FTOH, perfluorierte Tenside, Mikroplastik)
- Aufbewahren von Essensresten und Getränken in Behältern/Flaschen aus Plastik (v. a. Phthalate Ausgasen von Formaldehyd, Acetaldehyd, Bisphenol A)
- Wildpilze (z. B. Blei und Radionukleotide)
- Alkohol und Bier (z. B. Ethanol, Nitrosamine)
- Genussmittel wie Tee, Mate, Kaffee (z. B. Koffein, Acrylamid, Glycidamid, Furane, Aluminium, Nickel, Quecksilber) und Kakao (z. B. Cadmium)
- aktives und passives Zigarettenrauchen (z. B. Cadmium, Blei, Arsen, Kohlenmonoxid, Benzol, Toluol, Vinylchlorid, 1,3-Butadien, O-Xylene, Cotinin, Hydroxyfluoren, Nickel)
- wasserabweisende Kleidung und Textilien wie Teppiche und Polster (z. B. perfluorierte Tenside, „forever chemicals“)
- Einmalhandschuhe (z. B. Phthalate)
- Medikamente, inkl. Kontrastmittel (z. B. Gadolinium), Pille und anderer Hormonpräparate
- Kleidung, Schuhe und Flip-Flops (z. B. Bisphenol A, Phthalate, Zinnorganische Verbindungen, aromatische Amine, Pestizide, Alkylphenole, bromierte Flammschutzmittel, Tributylzinn, Formaldehyd, Schwermetalle wie Chrom)
- Spülmaschinentabs (z. B. Phthalate, Alkoholethoxylate, Benzotriazol, Ethanolamine, Triclosan, Farbstoffe)

- Putzmittel und Desinfektionsmittel (z. B. Triclosan/Chlor, Ammoniak, Methanol, Benzol, Formaldehyd)
- Insekten- und Mückenschutzmittel (z. B. Diethyltoluamid = DEET)
- Narkosemittel und Mittel zur örtlichen Betäubung (v. a. Fluor, Brom, Chlor)
- Körperpflegeprodukte/Kosmetik (z. B. Parabene, Diethanolamin, Triethanolamin und Monoethanolamin, Nitrosamine wie N-Nitrosodiethanolamin, Formaldehyd, Paraformaldehyd, Thiocyanat, Nitrophenol,)
- Parfum, duftende Waschmittel, Duftkerzen, Duftbäumchen (z. B. Phthalate, Aldehyde)
- Make-up (z. B. Schwermetalle), Nagellackentferner (z. B. Toluol, Aceton)
- Zahncreme (z. B. Fluor, Aluminium, Triclosan)
- Damenbinden und Plastikwindeln (z. B. Phthalate, Formaldehyd, „forever chemicals“, flüchtige organische Verbindungen (VOC) wie z. B. Xylol, Toluol, Methylenchlorid)
- Ausdünstungen aus Tapeten, Teppichen, Matratzen, Bodenbelägen, Duschvorhängen, Möbeln, Computern und Neubauten (z. B. Formaldehyd, polychlorierte Biphenyle, Phthalate, bromierte Flammschutzmittel/Brom, Flammschutzmittel mit Zinn, perfluorierte Tenside, Perfluorodecansäure, Melamin)
- Schimmelpilzgifte (Aflatoxine) und Schimmelpilzsporen in Innenräumen, u. a. durch Wasserschäden und von Topfpflanzen mit verschimmelter Erde
- Tattoo-Farben und Mittel zu deren Entfernung (z. B. Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe = PAK, Nitrosamine, aromatische Amine, Formaldehyd, halogenorganische Farbstoffe, Nickel, Benzoisothiazolinon, Benzol, Benzonitril, Blausäure)
- Schwimmbäder (z. B. Chlor)
- Berufe mit hohen Belastungen am Arbeitsplatz (z. B. in der Feuerwehr, Landwirtschaft, Floristik und Gärtnerei, Maler und Lackierer, Schweißer, Nagelstudio, Frisöre, Gebäude- und Textilreinigung, Zahnärzte, Piloten, Flugpersonal, Flughafenangestellte (besonders auf dem Rollfeld), Soldaten, Kraftfahrer, Autoindustrie, Metallindustrie, Baumärkte, Wertstoffhof, Copiercenter etc.)
- Arbeiten mit Lacken, Farben, Lösungsmitteln, Klebstoffen, Holzschutzmittel (z. B. Hexane, Cyclohexan, Chlorethylen, Perfluorodecansäure, Arsen)
- Kopiergeräte (z. B. Tonergiftstoffe, darunter u. a. Ozon)
- Kassenbelege (z. B. Bisphenol A)
- Kinderspielzeug, aufblasbare Ballons (z. B. Phthalate, Zinnorganische Verbindungen)
- Impfstoffe und enthaltene Hilfsstoffe (z. B. Aluminium, Quecksilber, Polysorbat-80, Formaldehyd, Antibiotika)
- Bakterien, Pilze, Viren, Parasiten und deren Stoffwechselprodukte (Biotoxine)
- Flugreisen, besonders bei Langstreckenflügen über die nördliche Polarroute (z. B. kosmische Strahlung) und die mit Triebwerksölen und Hydraulikflüssigkeit verunreinigte Kabinenluft (v. a. Organophosphate als Verursacher des Aerotoxischen Syndroms)
- Elektromagnetische Strahlung (WLAN, Handy, Mikrowellen, elektronische Geräte aller Art)
- Zersprungene Thermometer und Ausgasungen aus Energiesparlampen (z. B. Quecksilber)
- Rauschmittel und Drogen

Als besondere Orte der Giftexposition gelten die Nasen-, Mund- und Darmschleimhäute. Sie kommen als Erste mit den Substanzen in Berührung, die über Luft und Nahrung aufgenommen werden; außerdem sind sie den toxischen Stoffwechselprodukten der Bakterien und Pilze am stärksten ausgesetzt. Während die äußerste Schicht der äußeren Haut aus mehreren Zellschichten besteht und nur wenig durchlässig ist, besteht die äußerste Schicht der Schleimhaut nur aus einer Zellschicht (Epithelschicht). Sie ist somit hauchdünn und wesentlich durchlässiger, was den Eintritt von Giftstoffen in den Körper enorm erleichtert. Umso bedeutender ist deshalb der Schutz der Schleimhaut mit ihrer aufgelagerten Schleimschicht, deren Qualität besonders von der Mikroflora bestimmt wird, die in und auf ihr lebt. Faktoren, die die Durchlässigkeit der Schleimhäute

steigern oder zu Schleimhautschäden führen, kommen oft als beeinträchtigend hinzu und machen einen Eintritt von Giftstoffen in den Körper wahrscheinlicher.

Eine Ausnahme, bei der auch die Haut zum beträchtlichen Eintrag von Giftstoffen in den Körper beitragen kann, sind die Zunahme an Tattoo-Entfernungen. Bei dieser Prozedur werden Farbpigmente mit Laserlicht zerschossen und gelangen so schwermetallhaltige Substanzen plötzlich in hohen Konzentrationen von der Haut in die Lymphe und dann direkt in den großen Blutkreislauf. Von dort können sie unmittelbar in andere Organe gelangen, noch bevor das Blut die Leber erreicht und sie dort entschärft werden können.

## **Schadstoff ist nicht gleich Schadstoff**

Grundsätzlich wird in der Toxikologie bei den Schad- und Giftstoffen zwischen zwei Arten unterschieden: den Konzentrationsgiften und den Summationsgiften. Bei einem sogenannten Konzentrationsgift steigt die toxische Wirkung mit zunehmender Konzentration des Giftstoffes an. Dieser wird meist vollständig wieder ausgeschieden, und mit seiner Ausscheidung klingt in der Regel auch die negative Wirkung ab. Dabei entstehen keine irreversiblen Schäden.

Bei einem Summationsgift, auch Kumulationsgift genannt, verhält es sich anders. Ein solches Gift kann nicht gut ausgeschieden werden und reichert sich folglich im Organismus an. Leider verschwinden solche Gifte häufig rasch aus den messbaren Körperflüssigkeiten (Blut und Urin), was bei Therapeuten und Gutachtern regelmäßig zu falschen negativen Diagnosen führt. Bluttests eignen sich darum vornehmlich zur Diagnostik akuter Vergiftungen und nicht chronischer Belastungen. Letztere stellen allerdings heute das dominierende Problem dar. Summationsgifte verursachen zudem irreversible Schädigungen im Organismus, deren Wirkung auch nach ihrer Ausscheidung aus dem Körper bestehen bleibt. Kommt es zu einer erneuten Aufnahme können die Giftstoffmoleküle einen weiteren Teil des Körpers irreversibel schädigen und sich die Einzelwirkungen aufsummieren. Symptome entstehen dabei oft erst nach längerer Zeit der wiederholten Aufnahme kleiner Mengen. Sie kommt es zu chronisch schleichenden Vergiftungen und Erkrankungen, die sich kaum jemand richtig erklären kann. Beispiele für besonders starke Summationsgifte sind Blei und Quecksilber. Sie hinterlassen besonders starke Schäden im Körper.

Mitunter kann eine Substanz sowohl die Kriterien eines Konzentrations- als auch eines Summationsgifts erfüllen. Das trifft z. B. auf unseren beliebten Alkohol zu. Er kann grundsätzlich durch entgiftende Enzyme in zwei hintereinander geschalteten Reaktionen zu Essigsäure abgebaut und dann über die Nieren ausgeschieden werden. Wird Alkohol jedoch regelmäßig und in höheren Mengen zugeführt, verursacht er irreversible Schäden, führt zu Leberzirrhose und begünstigt Krebs.

Mittlerweile gibt es eine Vielzahl von Erkrankungen und Symptomen, die mit einer erhöhten Giftbelastung assoziiert sind. Meiner Meinung nach sind sie allerdings nicht als isolierte Erkrankungen zu verstehen, sondern vielmehr Ausdruck einer wesentlichen Ursache, nämlich der zunehmenden Belastung des Körpers bzw. seiner unzureichenden Entgiftungskapazität.

Hier eine Aufzählung an Erkrankungen und Störungen, die in engem Zusammenhang mit einer Akkumulation von Giftstoffen im Organismus stehen:

- Multiple Chemikaliensensitivität
- psychiatrische Erkrankungen (Autismus, Psychosen, Schizophrenie, Angststörungen, Zwangsstörungen, Suchterkrankungen, Depressionen, AD(H)S)

- neurologische Störungen (Sensibilitätsstörungen wie z. B. Kribbeln, Taubheitsgefühle sowie Zittern, Schwindel, Lähmungen etc.)
- neurodegenerative Erkrankungen (Gedächtnisstörungen, Demenz, Alzheimer, Morbus Parkinson)
- Allergien und Nahrungsmittelunverträglichkeiten
- Autoimmunerkrankungen (z. B. Rheumatoide Arthritis, Fibromyalgie, Hashimoto Thyreoiditis, Morbus Basedow, chronisch entzündliche Darmerkrankungen, Lupus erythematoses, Multiple Sklerose, Diabetes Typ I, ALS/Amyotrophe Lateralsklerose, Morbus Addison)
- Elektrosensitivität (v. a. durch Metallbelastungen, Titanimplantate etc., die uns zu „Antennen“ machen)
- Krebs, insbesondere hormonbezogene Krebsarten
- chronisches Müdigkeitssyndrom
- Störungen des Hormonsystems, allen voran Unfruchtbarkeit und Schilddrüsenerkrankungen. Letztere gelten als primär umweltbedingt und ihre Zahl hat sich in den letzten 20 Jahren verdreifacht.
- Schlafstörungen
- wiederkehrende Infektionen, u. a. Pilzinfektionen
- Ekzeme und Hauterkrankungen
- chronische Schmerzzustände
- Probleme Körpergewicht zu reduzieren

Für die Giftigkeit einer Substanz spielen neben der Konzentration und der Häufigkeit der Exposition stets auch die Molekülgröße und Löslichkeit eine entscheidende Rolle. Je kleiner und fettlöslicher, desto problematischer ist in der Regel eine Substanz. Besonders kritisch zu bewerten sind die äußerst kleinen Partikel, die unter dem Begriff „Nanoteilchen“ Eingang in unser Leben gefunden haben. Sie sind zwischen 1 und 100 nm (Nanometer) groß, wobei 1 Nanometer einem Millionstel Millimeter entspricht (1 nm = 1 000 000 mm). Zum Vergleich: Ein Haar hat einen Durchmesser von etwa 75 000 nm, ein rotes Blutkörperchen misst etwa 7000 nm.

Nanoteilchen kommen nicht nur natürlich in der Luft vor – wie z. B. nach Waldbränden, Vulkanausbrüchen oder als Pilzsporen –, sondern finden sich vor allem in Kfz- und Industrieabgasen, städtischem Feinstaub und vielen Produkten des täglichen Lebens. Weil sie so klein sind, verfügen sie über eine enorm große Oberfläche und eine höhere chemische Reaktionsfähigkeit als größere Teilchen. Aufgrund ihrer veränderten vorteilhaften Eigenschaften werden sie gezielt hergestellt und in Konsumgüter eingebracht. Im Lebensmittelbereich lassen sich mit ihnen z. B. Geschmack, Farbe und Viskosität eines Produkts beeinflussen und dessen Haltbarkeit verlängern.

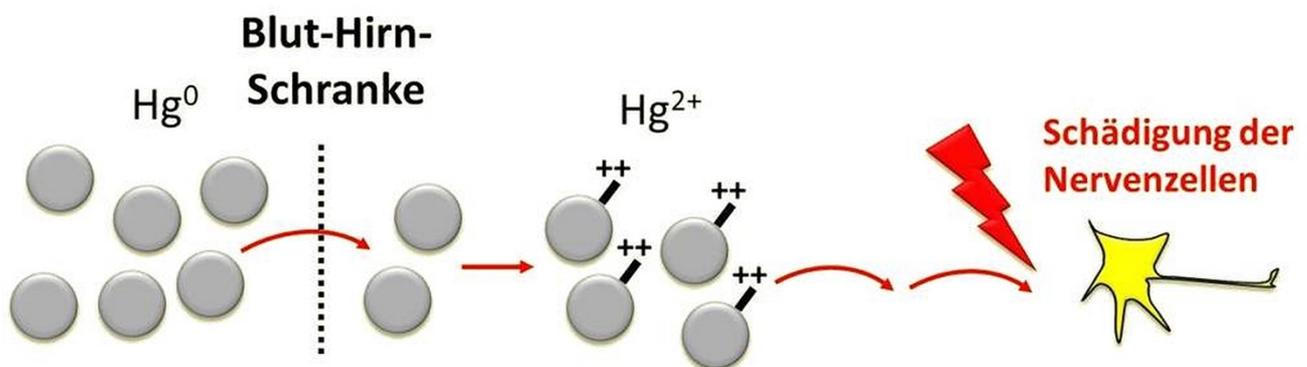
Nanopartikel befinden sich z. B. in:

- Sonnenschutzcremes (Titandioxid)
- als Hilfs- und Zusatzstoffe in Form von Rieselhilfen in Kochsalz
- als Verdickungsmittel für Ketchup (Siliziumdioxid)
- als Gewürzzusatz, der das Verklumpen verhindert
- als Bleichmittel (Titandioxide), um z. B. die Farbe von Salatdressing aufzuhellen
- als Beschichtung in Konserven (Zinkoxid)
- als Antiklumpmittel (Aluminiumsilikate), um das Zusammenbacken von pulverförmigen Lebensmitteln zu verhindern
- mRNA-„Impfstoffe“
- Bedarfsgegenständen wie Bratpfannen, die dadurch kratzfest versiegelt werden
- Kühlschränken, Verpackungsfolien oder Essbesteck, wo sie das Wachstum von Keimen verhindern können

Die Risiken, die von Nanopartikeln ausgehen, sind dabei nicht zu unterschätzen. Studien zeigen bereits, dass sie, sobald sie im Körper auf Immunzellen treffen, deutlich stärkere Entzündungsreaktionen seitens der Immunzellen hervorrufen als derselbe Stoff in Form größerer Partikel. Zudem sind sie in der Lage, sich auf den Darmschleimhautzellen abzusetzen und so die Nährstoffabsorption zu beeinträchtigen.

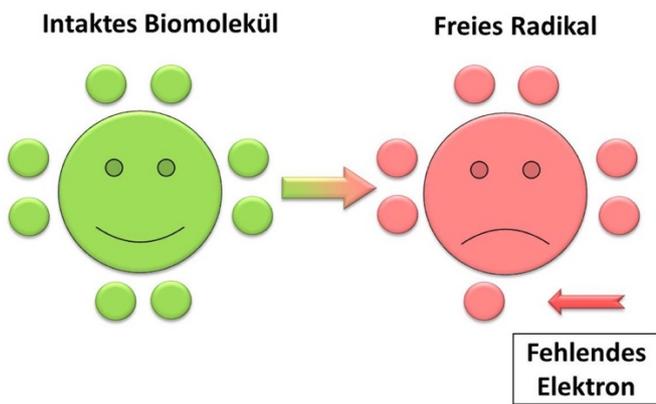
Ähnliche Unterschiede in der Wirkung auf den Körper gehen von der Löslichkeit einer Substanz aus. Die Mehrzahl der Giftstoffe, darunter auch die zahlreichen hormonaktiven Substanzen in Plastik, sind fettlöslich. Folglich können sie direkt und ohne Energieaufwand die Zellmembran – bestehend aus Phospholipiden – durchdringen. Fettlösliche Giftstoffe reichern sich bevorzugt in fetthaltigen Körpergeweben wie Fettzellen, Knochenmark, Leber und – für die Betroffenen besonders schlimm – im zentralen Nervensystem/Gehirn an. Das Gehirn besteht zu 60% aus Fett. Mittlerweile geht man davon aus, dass Übergewicht mitunter auch durch Toxine begünstigt wird, weil zusätzliches Fettgewebe dem Körper ermöglicht, mehr Giftstoffe zu binden, um andere Gewebe (wie das Nervensystem) vor einer Belastung zu schützen. Menschen, die konstitutionell bedingt weniger Fettgewebe aufbauen können, sind deshalb aus toxikologischer Hinsicht oftmals im Nachteil. Sie leiden früher und oft auch stärker unter der zunehmenden Giftbelastung, d. h. die Gifte erreichen schneller andere sensible Bereiche des Körpers, wie die inneren Organe und das Gehirn.

Wasserlösliche Giftstoffe hingegen gelangen nur unter Energieaufwand über spezielle Transportmoleküle innerhalb der Membranen in unsere Zellen. Sie finden sich in den wässrigen Bereichen unseres Körpers, wie z. B. in Blut, Knochen, Gelenken, Zwischenzellgewebe und Muskulatur. Es gibt teilweise aber Zwitter unter den Schadstoffen – d. h. solche, die zunächst fettlöslich sind und ihre Löslichkeit dann im Körper verändern. Dies trifft z. B. auf metallisches Quecksilber zu, das über die Blut-Hirn-Schranke/Blutgefäßwand ins Gehirn gelangt. Dort wird es zu  $\text{Hg}^{2+}$  oxidiert, das aufgrund seiner Wasserlöslichkeit nur noch schwer wieder aus dem Gehirn ausgeschleust werden kann.



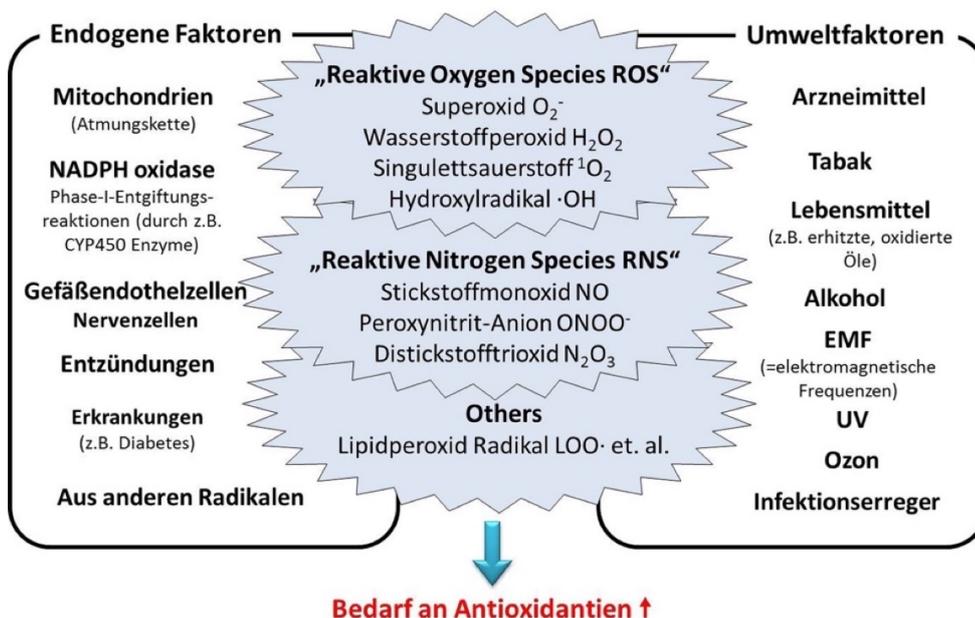
## Wie Schadstoffe wirken – ein Überblick

Die Giftigkeit der meisten exogenen und endogenen Schadstoffe beruht primär auf ihrer Eigenschaft, als starke Oxidationsmittel zu wirken, d. h. den Molekülen in unserem Körper negativ geladene Elektronen zu entreißen und diese dann fest an sich zu binden (= Elektronenräuber). Dabei hinterlassen sie sehr aggressive Moleküle, die man umgangssprachlich, aber nicht ganz korrekt als „freie Radikale“ bezeichnet.



Genau genommen handelt sich bei diesen aggressiven Molekülen um hoch reaktive Sauerstoffverbindungen, die auch als ROS („reactive oxygen species“) zusammengefasst werden. Sie sind in der Lage, eine Kettenreaktion der Oxidation im Körper auszulösen und die Bildung einer weiteren Gruppe aggressiver Moleküle im Körper zu verstärken, die man als RNS („reactive nitrogen species“) bezeichnet. RNS gelten heute als besonders gefürchtet, weil sie eine Vielzahl von Eigenschaften aufweisen, die über oxidative Schäden durch ROS im Körper hinausgehen. So verfügen sie beispielsweise über eine hohe Affinität zu Enzymen des Energiestoffwechsels, des Entgiftungssystems, zu Nervenzellrezeptoren, bestimmten Aminosäuren und z.B. Vitamin B12 im Körper. Dadurch sind sie in der Lage, Zellen in einen Energienotstand zu versetzen, die Milchsäurebildung zu erhöhen (Übersäuerung), die Entgiftungskapazität herabzusetzen, Nervenzellen zum Absterben zu bringen oder auch Vitamin-B12-Mangelsymptome hervorzurufen.

Wie gefährlich ROS und RNS für uns werden bzw. wie viel Stress sie in unserem Körper erzeugen, hängt in erster Linie von ihrer Konzentration im Körper an. Die Folgen einer erhöhten Belastung mit RNS bezeichnet man als nitrosativen Stress, die Folgen einer erhöhten Menge an ROS als oxidativen Stress. Zu betonen sei an dieser Stelle, dass diese Substanzen in physiologischen Konzentrationen jedoch wichtige biologische Funktionen im Körper erfüllen und als notwendige Signalstoffe fungieren, weshalb der Körper sie selbst produziert. So dienen sie beispielsweise der Vernichtung von Erregern und Eindringlingen im Zuge der Immunabwehr, sind an der Bildung von Schilddrüsenhormonen beteiligt, verbessern die Durchblutung (z. B. zwecks Bildung von gefäßerweiterndem Stickstoffmonoxid) oder helfen bei der Signalübertragung zwischen Nervenzellen im Gehirn.



Entstehungsquellen für Reaktive Oxygen Species (ROS) und Reaktive Nitrogen Species (RNS)

## Schlusswort

Ich freue mich, dass Sie mir Zeile für Zeile bis zum Ende dieses Buches gefolgt sind, und hoffe, dass Sie – angereichert mit neuen Erkenntnissen und dem einen oder anderen Aha-Erlebnis – nun voller Vorfreude in Ihr Abenteuer der Entgiftung starten. Mir ist bewusst, dass ich in diesem Buch eine Form der Ernährung und Ernährungstherapie vorgestellt habe, die vieles von dem, was wir in unserer Ernährung für normal und oft auch für gesund erachten, auf den Kopf stellt. Ich möchte Sie darum einladen, das hier präsentierte Wissen nun für sich zu überprüfen, indem Sie viele Empfehlungen selbst ausprobieren; denn am Ende zählen nicht das geschriebene Wort und meine Meinung, sondern einzig und allein Ihre persönliche Erfahrung. Wie heißt es so treffend im Englischen: „Words don't teach“!

Meine großen persönlichen Fortschritte mit meiner Gesundheit waren meine große Motivation, dieses Buch zu schreiben. Ich wollte das, was mir geholfen hat, und wesentliche Dinge, die ich über Entgiftung gelernt habe, festhalten und konservieren. Jeder, der offen für Ernährungstherapie ist, soll jederzeit Zugriff auf dieses Wissen haben. Entscheiden Sie nun selbst, inwieweit Sie meine Empfehlungen auf die Probe stellen möchten. Ich bin der festen Überzeugung, dass sich dieser Weg für alle, die ihn gehen, auszahlen wird – wenn er auch nicht immer bequem und in den seltensten Fällen geradlinig verläuft. Jeder fällt in lieb gewonnene Verhaltensmuster zurück, und nicht selten machen wir so manchen Abstecher. Das ist völlig normal. Es gehört zum Prozess und sollte Sie nicht entmutigen, weiterzumachen oder wieder neu anzufangen. Ich sage immer: „Lache nie über jemanden, der rückwärtsgeht – es könnte sein, dass er Anlauf nimmt!“

Für die Zukunft wünsche ich mir, dass das Bewusstsein bezüglich gesunder Ernährung weiterwächst und Entgiftung sowie Umweltschutz Mainstream und Teil unseres Lifestyles werden. Außerdem wünsche ich mir, dass Sie mithilfe der hier beschriebenen Maßnahmen sehr bald wieder „voll in Saft und Kraft“ stehen werden und Ihr Körper so gesundet, dass er Ihnen ermöglicht, das zu tun, was Sie in Ihrem Leben tun und zum Ausdruck bringen möchten.

Die besten Wünsche auf Ihrem Weg zur Gesundheit und jeden Tag mehr Lebensqualität und Lebensfreude!

Nadia Beyer

*„Niemand ist gegen Irrtümer gefeit; das Große ist, aus ihnen zu lernen.“*

Karl Popper

## „FODMAP“-Tabelle

FODMAP steht für engl. „fermentable **o**ligo-, **d**i-, **m**onosaccharides **a**nd **p**olyols“; zu Deutsch: „fermentierbare Mehrfach-, Zweifach-, Einfachzucker und mehrwertige Alkohole (= Zuckeralkohole)“

Lebensmittel	JA	EVTL.	NEIN
<b>Gemüse</b>	Alfalfa	Avocado	Artischocke
	Bambussprossen	Rote Bete	Spargel
	Paprika	Broccoli	Kohl
	Blätterkohl	Rosenkohl	Knoblauch
	Karotten	Butternuss-Kürbis	Topinambur
	Cherrytomaten	Blumenkohl	Porree
	Lauch	Sellerie	Okraschoten
	Salatgurke	Fenchel	Zwiebeln
	Aubergine	grüne Bohnen	Schalotten
	Endivien	Pilze	Zuckerschoten
	Ingwer	Sauerkraut	Radicchio
	grüne Bohnen		Tomatensoße und -paste
	Grünkohl		
	Kopfsalat		
	Oliven		
	Pastinake		
	Essiggurke (ungesüßt)		
	Meeresalgen, Nori		
	Spinat		
	Frühlingszwiebeln (nur grüne Teile)		
	Mangold		
	Tomaten		
	Zucchini		
<b>Früchte</b>	Bananen, reif	Bananen, unreif	Äpfel
	Blaubeeren	Longanfrüchte	Aprikosen
	Rippenmelonen	Lychees	Brombeeren
	Grapefruit	Rambutan	Kirschen
	Honigmelonen	Weintrauben (10–15/Portion; Fruktose)	getrocknete Früchte
	Kiwi		Fruchtsäfte
	Zitronen Limonen		Weintrauben (> 15/Portion; Fruktose)
	Mandarinen		Mango
	Orangen Papaya		Nektarinen Pfirsiche
	Passionsfrüchte		Birnen
	Ananas		Datteln
	Johannisbeeren		Pflaumen
	Rhabarber		Wassermelonen
	Erdbeeren		

<b>Stärke</b>	Kartoffeln	Süßkartoffeln	<b>X</b>
	Kochbananen (grün)		
	Rübe	Yamswurzeln	
	Steckrüben		
	Maniok		
	weißer Reis		
<b>Nüsse</b>	<b>X</b>	die meisten Nüsse und Nussbutter (Cashew-, Macadamia-, Pekannüsse, Pinienkerne, Walnüsse, Kürbiskerne, Sesamsamen, Sonnenblumenkerne)	Pistazien
			Mandeln
			Haselnüsse
<b>Milch</b>	Butter	reifer Käse (Laktose)	Frischkäse
	Ghee/Butterschmalz		Milch
	Sahne (nur wenn Casein vertragen wird)		Joghurt (Laktose und oft auch Fruktose, wenn gesüßt)
	<b>Eiweiß</b>		Fleisch
Fisch und Meeresfrüchte			
Eier			
Speck (ohne Zuckerzusätze)			
<b>Fett</b>	Kokosnussöl	Avocado	Salatdressings, Soßen und Marinaden hergestellt mit unsicheren Inhaltsstoffen (Lesen Sie die Liste mit den Inhaltsstoffen!)
	Ghee, Butter, Sahne		
	Schmalze		
	Olivenöl		
	Macadamianussöl		
	hausgemachte Mayonnaise		
	Oliven		
	Knoblauch in Öl		
<b>Getränke und Alkohol</b>	Wasser	Tees mit FODMAP-reichen Früchten	süße Weine
	Tee (grüner, Oolong, schwarzer, Mate, Rooibos)	trockene Weine	Portwein
	hausgemachte Bouillon, hergestellt aus sicheren Inhaltsstoffen	Kaffee „in Maßen ... Alkohol und Koffein sind Reizmittel für Bauch und Darm“	Bier
			Fruchtsäfte
			Mineralwasser
<b>Süßes</b>	<b>X</b>	getrocknete Kokosnuss, ungesüßt	Maissirup
		Kokosblütenzucker	Agavendicksaft
		Ahornsirup	Apfel- und Birnendicksaft
		Kokosmilch/Sahne/Butter	Honig
		Kokosnussmehl	zuckerfreie Süßigkeiten
			künstlicher Süßstoff (kann für einige zum Problem werden)

	am besten für einige Zeit darauf verzichten	dunkle Schokolade	
		Kakaopulver, ungesüßt	
<b>Gewürze</b>	Salz und Pfeffer		Chicorée
	frische Kräuter		Fructo-Oligosaccharide (FOS)
	getrocknete Kräuter		Inulin
	Ingwer		Präbiotika
	Knoblauch in Öl		Zwiebel- und Knoblauchpulver
	Zitronen-/Limettensaft		Gummi arabicum, Carrageen und andere Verdickungsmittel und Stabilisatoren
	Gewürze (Mischungen vermeiden, denn sie können Zwiebel-/Knoblauchpulver beinhalten)		Zuckeralkohol (Sorbit, Mannit, Xylit, Isomalt ...)
			Medikamente und Ergänzungsmittel (Lesen Sie die Inhaltsbeschreibung oder sprechen Sie mit Ihrem Apotheker.)
	Essig (Balsamico, Rotwein, Apfelessig)		
	Meeresalgen, Nori		
	Olivenpaste		
	sonnengetrocknete Tomaten		

**B**ezugsquellen für empfehlenswerte Produkte zur Entgiftung finden Sie unter:

**<http://toxfrei.de/empfehlungen.html>**

---

## **B**ildquellen:

- 1 [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:0312\\_Animal\\_Cell\\_and\\_Components.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:0312_Animal_Cell_and_Components.jpg)
  - 2 Das System der Grundregulation: Grundlagen einer ganzheitsbiologischen Medizin. A. Pischinger
  - 3 Modifiziert nach Ganzimmun: Biochemie der Entgiftung. [https://www.ganzimmun.de/ganzimmun-diagnostics-ag/?get\\_file=2334](https://www.ganzimmun.de/ganzimmun-diagnostics-ag/?get_file=2334)
  - 4 [https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:CC-BY-SA-3.0:](https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:CC-BY-SA-3.0)  
[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Layers\\_of\\_the\\_GI\\_Tract\\_english.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Layers_of_the_GI_Tract_english.svg)
  - 5 Rogers GB, Keating DJ, Young RL, Wong ML, Licinio J, Wesselingh S. From gut dysbiosis to altered brain function and mental illness: mechanisms and pathways. *Mol Psychiatry*. 2016 Jun;21(6):738-48.
  - 6 Fotolia: <https://de.fotolia.com>
  - 7 Brand-Miller J, McMillan-Price J, Steinbeck K, Caterson I. Carbohydrates - the good, the bad and the whole grain. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2008;17 Suppl 1:16-9. Review.
  - 8 Fletcher JA, Perfield II JW, Thyfault JP, Rector RS. The Second Meal Effect and Its Influence on Glycemia. *J Nutr Disorders Ther* 2012, 2:108.
  - 9 Wikipedia: <https://de.wikipedia.org/wiki/Bristol-Stuhlformen-Skala>
  - 10 Modifiziert nach Watzl B. und Leitzmann C. Bioaktive Substanzen in Lebensmitteln. Hippokrates Verlag, 2005
  - 11 Modifiziert nach *Umweltmed Forsch Prax* 7 (4), 232 – 246 (2002)
  - 12 Modifiziert nach Cordain L, Boyd Eaton S, Sebastian A, Mann N, Lindeberg S, Watkins BA, O’Keefe JH, Brand-Miller J. Origins and evolution of the Western diet: health implications for the 21st century. *The American Journal of Clinical Nutrition*, Volume 81, Issue 2, 1 February 2005, Pages 341–354
  - 13 Modifiziert nach Dr. Sarah Ballantyne: [www.thepaleomom.com](http://www.thepaleomom.com)
  - 14 Dr. Ernst-Georg Beck ([www.zum.de](http://www.zum.de)), CC-BY-SA: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/>
  - 15 <http://innere-organuhr.blogspot.com>
- 

**L**iteraturquellen (Auszüge) unter: [www.toxfrei.de](http://www.toxfrei.de)