Doortje Cramer-Scharnagl

Glutathion

Leseprobe

Glutathion

von Doortje Cramer-Scharnagl

Herausgeber: VAK Verlag-Brocom

Im Narayana Webshop finden Sie alle deutschen und englischen Bücher zu Homöopathie, Alternativmedizin und gesunder Lebensweise.

Copyright:
Narayana Verlag GmbH, Blumenplatz 2, D-79400 Kandern
Tel. +49 7626 9749 700
Email info@narayana-verlag.de
https://www.narayana-verlag.de

Narayana Verlag ist ein Verlag für Bücher zu Homöopathie, Alternativmedizin und gesunder Lebensweise. Wir publizieren Werke von hochkarätigen innovativen Autoren wie Rosina Sonnenschmidt, Rajan Sankaran, George Vithoulkas, Douglas M. Borland, Jan Scholten, Frans Kusse, Massimo Mangialavori, Kate Birch, Vaikunthanath Das Kaviraj, Sandra Perko, Ulrich Welte, Patricia Le Roux, Samuel Hahnemann, Mohinder Singh Jus, Dinesh Chauhan.

Narayana Verlag veranstaltet Homöopathie Seminare. Weltweit bekannte Referenten wie Rosina Sonnenschmidt, Massimo Mangialavori, Jan Scholten, Rajan Sankaran & Louis Klein begeistern bis zu 300 Teilnehmer

Inhalt

Einleitung 7

Multitalent Glutathion 10

Ein kurzer Ausflug in die Biochemie des Glutathions 21

Glutathion als Therapeutikum 27

Gesund bleiben mit Glutathion 34

Glutathion-Therapie von A bis Z 39

Praktisches 63

Nachwort 81

Literatur 82

Stichwortverzeichnis 91

Über die Autorin 94

Einleitung

Es ist schon seltsam: Seit Jahrzehnten werden medizinische Studien veröffentlicht, in denen die Bedeutung von Glutathion, einem kleinen körpereigenen Eiweiß, beschrieben wird. Bei sehr vielen (und sehr unterschiedlichen!) Krankheitsbildern konnten reduzierte Glutathion-Werte bzw. Ungleichgewichte im Glutathion-System festgestellt werden. Bei verringertem Glutathion-Spiegel besteht nachgewiesenermaßen ein erhöhtes Risiko für bestimmte Erkrankungen, insbesondere Immunerkrankungen. Umgekehrt sind für viele Therapien positive Wirkungen einer begleitenden Glutathion-Gabe belegt. All diese Fakten wurden keineswegs von „Hobbyforschern" herausgefunden oder in Unterhaltungsmagazinen veröffentlicht – nein, vor allem Universitäten und anerkannte medizinische Fachzeitschriften beschäftigen sich mit dem Thema.

Doch gleichzeitig führt Glutathion in der klassisch-akademischen Medizin ein merkwürdiges Schattendasein. Kaum ein schulmedizinisch arbeitender Therapeut setzt es standardmäßig ein. Liegt das daran, dass die Therapie zur orthomolekularen Medizin und damit nach landläufiger Meinung zur „Alternativmedizin" gehört? Oder daran, dass in Deutschland keine Glutathion-Fertigarzneimittel angeboten werden und daher mächtige Pharmafirmen fehlen, die für das Marketing sorgen? Während zu den oben genannten Themen fleißig geforscht wird, ist die Studienlage zu konkreten Glutathion-Präparaten und -Therapien jedenfalls noch unzureichend.

Wie auch immer – wenn man sich etwas näher mit der Sache beschäftigt, wird die umfassende Bedeutung von Glutathion für unsere Gesundheit und Leistungsfähigkeit mehr als deutlich. Als ein einzelnes, aber dafür sehr aussagekräftiges Beispiel mag eine Erkrankung mit dem Namen Favismus dienen. Menschen mit Favismus haben aufgrund einer Gen-Veränderung niedrigere Spiegel an reduziertem Glutathion. Nehmen die Betroffenen nun z. B. Ackerbohnen (Fava-Bohnen) zu sich, die bestimmte Oxidationsgifte bilden, können die Gifte nicht durch Glutathion neutralisiert werden – eine der Hauptaufgaben dieses Stoffes. Freie Radikale schädigen dann ungehindert die roten Blutkörperchen, die sich regelrecht auflösen. In seltenen Fällen führt Glutathion-Mangel so zum Tod.

Bei Weitem nicht für alle Erkrankungen sind die Zusammenhänge so eindeutig geklärt. Und doch setzen orthomolekular arbeitende Mediziner, Kliniken und Praxen für integrative Medizin auf das „Multitalent Glutathion“ und erzielen belegbare Erfolge. Da die Anwendung risikofrei ist, ist Glutathion auch für die Selbstbehandlung geeignet – vor allem in der Prävention. Möchten Sie mehr wissen? Dann begleiten Sie mich in die Welt dieses kleinen, schwer beeindruckenden Eiweißes und erfahren Sie, was es so alles Gutes für uns tun kann.

Ich danke Herrn Dr. med. Pathik Hagemann, der mich beim Schreiben dieses Buches mit seinen umfangreichen medizinischen und biochemischen Fachkenntnissen, und nicht zuletzt mit seiner langjährigen praktischen Erfahrung in der Glutathion-Therapie, unterstützt hat. Danke für die nette und konstruktive Zusammenarbeit! Dem VAK-Verlag bin ich dankbar für die Möglichkeit, dieses Buch zu schreiben und damit das große Potenzial von Glutathion einfach und verständlich für alle Interessierten darzulegen. Ausdrücklich möchte ich zudem auf die im Literaturverzeichnis angegebene Grundlagenliteratur von

Dr. Udo Böhm, Lorenz Geßwein und Dr. Bodo Kuklinski hinweisen, die wesentliche Informationen für diesen Ratgeber lieferte.

Ich wünsche mir, dass das Buch vielen Lesern – Patienten und Therapeuten – einen Weg zu mehr Gesundheit und Wohlbefinden eröffnet.

Dr. phil. Doortje Cramer-Scharnagl

Multitalent Glutathion

In fast jeder unserer Abermillionen Zellen ist in hoher Konzentration Glutathion vorhanden. Und auch außerhalb der Zellen kommt es vor, z. B. im Blutplasma, im Zwischenraum zwischen Organen und Geweben sowie in Hirnflüssigkeit, Galle, Schweiß und anderen Körperflüssigkeiten. Dies lässt vermuten, dass Glutathion im menschlichen Körper wichtige Aufgaben erfüllt – und in der Tat tut es das! Zusammen mit diversen anderen Stoffen bildet es ein ebenso komplexes wie geniales System, um unsere Gesundheit zu schützen und zu erhalten. In diesem Abschnitt wird ein kleiner Überblick darüber geboten, welch herausragende Rolle diese vielseitige Substanz im menschlichen Körper spielt.

Schutz vor freien Radikalen

Eine der wichtigsten Aufgaben von Glutathion ist die als Antioxidans bzw. Radikalfänger. Diesen Begriffen begegnet man heutzutage fast täglich – doch den meisten Menschen ist nicht klar, was sie konkret für unsere Gesundheit bedeuten. Um dies zu verstehen, folgen zunächst einige kurze Erläuterungen.

Freie Radikale sind höchst reaktionsfreudige und damit aggressive Moleküle, die fortlaufend während des normalen, gesunden Stoffwechsels entstehen. Aber auch im Rahmen von Erkrankungen und durch schädliche Umwelteinflüsse treten die

angriffslustigen Stoffe vermehrt auf. Sie sind durch jeweils mindestens ein freies (ungepaartes) Elektron in ihrer äußeren Elektronenhülle gekennzeichnet. Damit sind sie in der Regel chemisch sehr instabil. Ihr Bestreben ist es, zu einer stabileren Molekülform überzugehen. Hierzu „suchen" sie sich Reaktionspartner, denen sie ein Elektron „wegnehmen" und damit ein (stabileres) Elektronenpaar bilden können.

Freie Radikale können auf diese Weise so gut wie alle Biomoleküle im menschlichen Körper schädigen, z. B. die DNA als Träger unserer Gene oder Lipide in unseren Zellmembranen (Abb. 1). Dabei lösen sie oft Kettenreaktionen aus, denn das Biomolekül, dem ein Elektron entrissen wurde, sucht seinerseits wieder, seine Elektronenhülle zu vervollständigen, und kann damit weitere schädliche chemische Reaktionen verursachen. In der Folge können Schäden an zellulären Strukturen zu Tumoren, Arteriosklerose, Stoffwechselkrankheiten, neurologischen Erkrankungen und vielen weiteren Problemen führen.

Handelt es sich bei den freien Radikalen um Sauerstoffverbindungen, spricht man von reaktiven Sauerstoffspezies (ROS). Kann der Körper deren Angriffe nicht mehr ausgleichen, kommt es zu **oxidativem Stress**. Ist das Radikal stickstoffhaltig, spricht man von reaktiven Stickstoffspezies (RNS) bzw. entsprechend von **nitrosativem Stress**.

Oxidationsreaktionen laufen niemals für sich allein ab, denn die dem oxidierten Stoff „entrissenen" Elektronen muss ein anderer Stoff wieder aufnehmen – im vorliegenden Fall werden sie von den freien Radikalen genutzt. Die Aufnahme von Elektronen wird allgemein als **Reduktion** bezeichnet, die Abgabe von Elektronen als **Oxidation**. Beide Vorgänge gehören unabdingbar

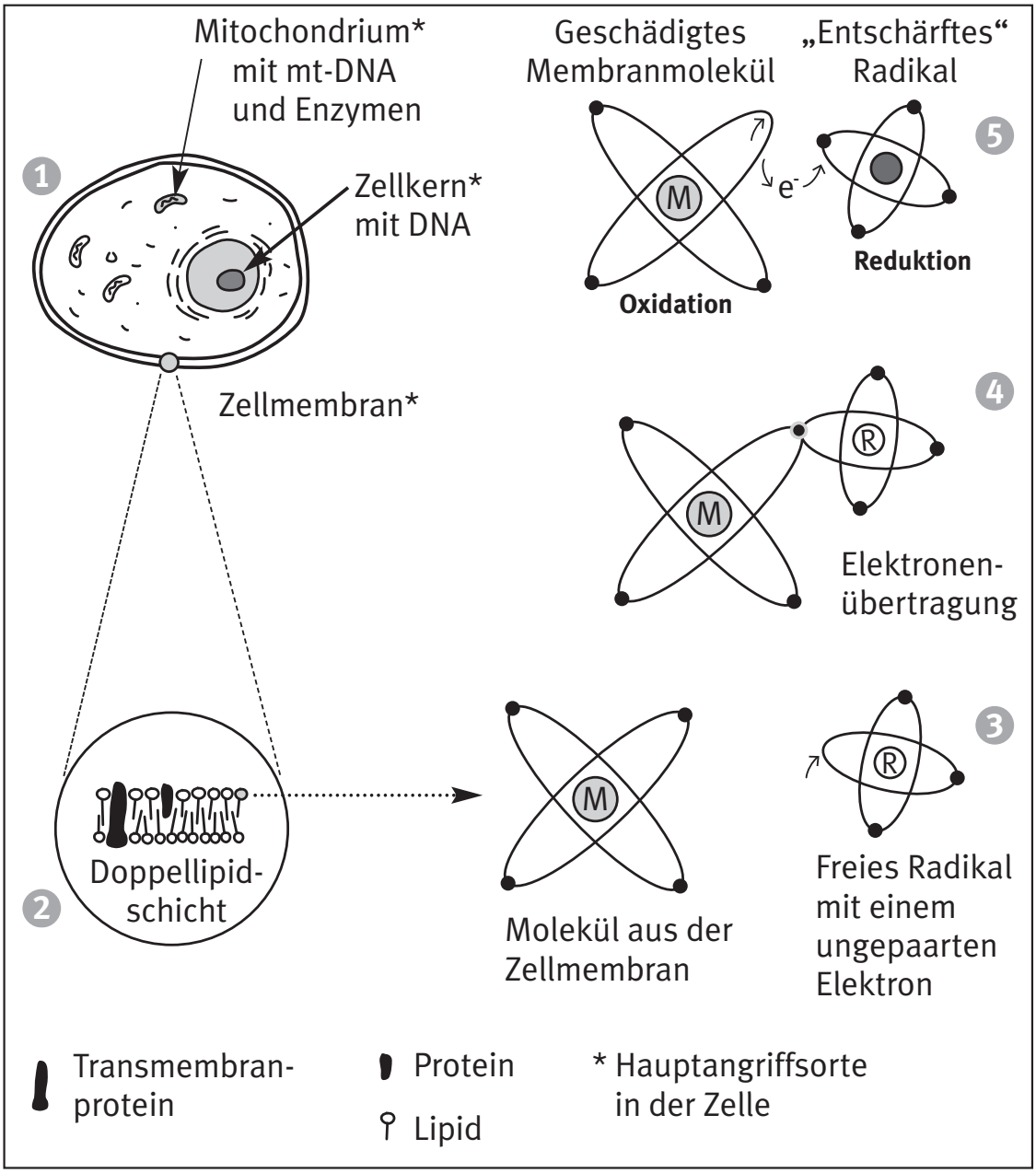

Abb. 1: Freie Radikale greifen wichtige Strukturen der Zelle an, indem sie Biomoleküle oxidieren.

zusammen, gemeinsam werden sie auch als **Redox-Reaktion** bezeichnet.

Weil freie Radikale so viel Schaden anrichten können, verfügt unser Körper über vielfältige Mechanismen, um sie unschädlich zu machen und eine ungewollte Oxidation zu verhindern. Eines

der wichtigsten Antioxidanzien ist dabei das körpereigene Glutathion. Sein Trick ist, dass es leichter oxidiert als die Substanzen, die vor den Radikalen geschützt werden müssen. Man bezeichnet diese Eigenschaft auch als **niedriges Redox-Potenzial**. Je niedriger das Redox-Potenzial ist, desto leichter gibt der untersuchte Stoff Elektronen ab und desto höher ist seine **antioxidative Kapazität**.

Glutathion stellt sich also quasi als „Ersatz-Opfer“ zur Verfügung, gibt ein Elektron ab und oxidiert dadurch selbst. Der „Angreifer“ (das freie Radikal) nimmt das Elektron auf und wird damit unschädlich gemacht. Das Beste an diesem Einfall der Natur ist, dass sich das solchermaßen oxidierte Glutathion regenerieren kann: Es kann erneut ein Elektron aufnehmen und steht anschließend in alter Kraft als Elektronenspender zur Verfügung.

Nur in reduzierter Form kann Glutathion seine wichtige Aufgabe als Radikalfänger bzw. Antioxidans erfüllen.

Die problematischen Wirkungen der freien Radikale werden noch durch diverse weitere Mechanismen minimiert, u. a. durch einige Enzyme, die ohne Glutathion ihre Aufgaben nicht erledigen könnten. Glutathion wirkt also nicht nur direkt antioxidativ, sondern auch als sogenannter Cofaktor.

Schutz der „Zellkraftwerke“

Einer der empfindlichsten Orte, an dem freie Radikale angreifen können, sind die Mitochondrien (Abb. 2). Dies sind bakteriengroße Bestandteile unserer Zellen, die v.a. für die Energiebereitstellung des Körpers zuständig sind: Sie produzieren über sehr komplexe Wege das energiereiche **ATP** (Adenosintriphosphat), das man als „Energiewährung“ unseres Organismus bezeichnen

kann. Gleichzeitig sind die Mitochondrien entscheidend an wichtigen Stoffwechselprozessen beteiligt, dienen als Kalziumspeicher und spielen eine wesentliche Rolle beim kontrollierten Zugrundegehen von Zellen, dem sogenannten programmierten Zelltod (Apoptose). Mitochondrien können sich selbstständig und unabhängig vom Zellzyklus vermehren und bestimmte Proteine bzw. Proteinbestandteile selbst bilden. Dazu besitzen sie eigene DNA: die mt-DNA. Je nach ihrem Energiebedarf besitzt jede einzelne Körperzelle Hunderte bis Tausende Mitochondrien – nur die roten Blutkörperchen machen eine Ausnahme.

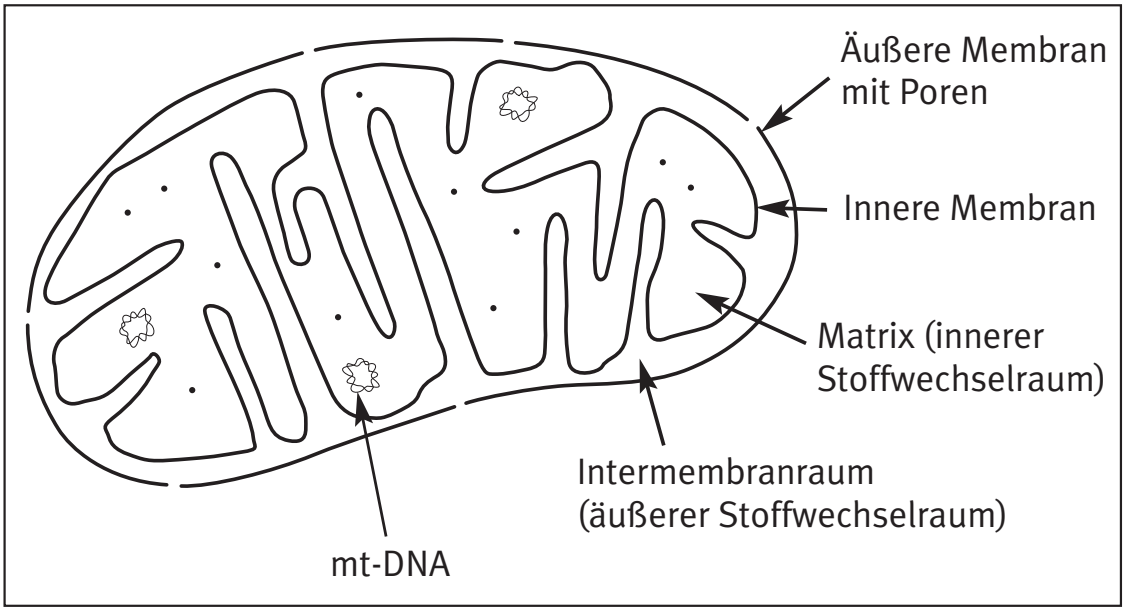

Abb. 2: In den Mitochondrien können freie Radikale wichtige Stoffwechselvorgänge beeinträchtigen und die mt-DNA schädigen.

Mitochondrien sind so gebaut, dass eine äußere, glatte Membran eine innere, sehr stark gefaltete Membran umschließt. Zwischen beiden Membranen liegt der Intermembranraum. Das Innere der Mitochondrien wird Matrix genannt. In jeder Zone finden ganz bestimmte Stoffwechselvorgänge statt.

Die Membranen sind durch ihren biochemischen Aufbau sehr oxidationsgefährdet. Und nicht nur das: Durch die Oxidation an

den Membranen können zusätzlich giftige Stoffe entstehen, die den Schaden noch weiter vergrößern – bis hin zum „Totalschaden“ für die Membran (s. *Schutz vor freien Radikalen*). Es ist leicht vorstellbar, dass so geschädigte „Zellkraftwerke“ ihre Funktionen nicht mehr erfüllen können.

Eine Schädigung der Mitochondrien kann negative Auswirkungen auf alle Gewebe und damit auf sämtliche Körperfunktionen haben.

Es gibt noch mehr Angriffspunkte für freie Radikale in den Mitochondrien: So liegt in der Matrix ungeschützt die ringförmige mt-DNA, das genetische Material der Mitochondrien. Schäden treten hier relativ häufig auf, weshalb die Natur dafür gesorgt hat, dass jedes Genom (also die Gesamtheit der mitochondrialen Gen-Informationen) gleich bis zu zehnfach vorhanden ist. So kann ein begrenzter Schaden an der mt-DNA mit deren Kopien recht gut ausgeglichen werden. Ein größerer Schaden hingegen führt zu erheblichen Problemen.

Und schließlich greifen freie Radikale – v. a. RNS – in der Matrix auch Enzyme an, die für das Funktionieren der Mitochondrien entscheidend sind. Dadurch wird nicht nur die Energiegewinnung beeinträchtigt, sondern es sind so gut wie alle Körpersysteme vom Immun- bis hin zum Nervensystem betroffen.

Kraftwerk-Schäden: Mitochondriopathien

Oftmals sind eine verringerte Belastungsfähigkeit und Symptome im Bereich des Nervensystems erste Anzeichen einer Mitochondrien-Schädigung. Das liegt daran, dass verschiedene Strukturen unseres Körpers unterschiedlich energieabhängig sind: Eine Einschränkung unserer „Zellkraftwerke“ z. B. in Nerven-, Sinnes- oder Herzmuskelzellen, die ein hohes Maß an Energie benötigen und daher viel mehr Mitochondrien aufweisen, macht sich deutlicher bemerkbar als die Schädigung z. B. in Bindegewebszellen. Für Beschwerdebilder, denen eine

Schädigung der Mitochondrien zugrunde liegt, hat sich der Begriff Mitochondriopathien durchgesetzt (s. *Glutathion-Therapie von A bis Z*).

Sicherung der Energiebereitstellung

Bei der Energiebereitstellung entstehen innerhalb der Mitochondrien freie Radikale – frei nach dem Motto: je mehr Energie, desto mehr Radikale. Innerhalb der komplexen Mechanismen, die diese Angreifer unschädlich machen, spielt Glutathion wie beschrieben eine herausragende Rolle. Ohne Glutathion würden die Radikale die Mitochondrien und die mt-DNA direkt und indirekt schädigen und damit den gesamten Organismus, v. a. aber den Energiestatus, negativ beeinflussen.

Indem Glutathion die Mitochondrien als Zellkraftwerke schützt, hält es die Energiebereitstellung aufrecht.

Allerdings wird für die Bildung von Glutathion ebenfalls Energie verbraucht (s. *Kurzer Ausflug in die Biochemie*). Sind die Mitochondrien geschädigt, können sie weniger Energie aufbringen und damit weniger reduziertes Glutathion herstellen. Weniger reduziertes Glutathion bedeutet einen geringeren Schutz vor freien Radikalen, was zusätzliche Mitochondrien-Schäden und einen nochmals verstärkten Energiemangel vorprogrammiert – eine abwärts führende Spirale!

Steuerung sonstiger Zellprozesse

Weitere Zellprozesse werden durch Glutathion (mit-)gesteuert. So ist es beteiligt an der Reparatur von DNA-Schäden (an der mt-DNA und an der DNA im Zellkern) sowie an Zellteilung

und -wachstum. Auch für die Zelldifferenzierung, also der „Zellspezialisierung im Dienste des Gesamtorganismus“, und für den Zellstoffwechsel ganz allgemein ist Glutathion wichtig. Es hilft z. B., bestimmte Stoffe durch die Zellmembran zu transportieren. Glutathion ist wesentlich für die Herstellung und den Abbau von Eiweißen. Und schließlich enthält es die lebensnotwendige Aminosäure Cystein und kann sie im Notfall zur Verfügung stellen (s. *Kurzer Ausflug in die Biochemie*).

Entgiftung schädlicher Stoffe

Mit seiner Bindungsbereitschaft eignet sich Glutathion nicht nur dazu, Radikale unschädlich zu machen. Es kann auch hervorragend andere Schadstoffe binden und sogar fettlösliche Stoffe in wasserlösliche umwandeln. Dabei entstehen komplexe Verbindungen, die am Ende des Prozesses über Leber und Nieren entsorgt werden können. Dieser Vorgang wird auch als **Biotransformation** bezeichnet.

Glutathion leistet seine Entgiftungsarbeit gleich auf mehreren Wegen: einerseits durch direkte chemische Reaktion im Rahmen vielstufiger Prozesse und Reaktionen – es würde zu tief in die Biochemie führen, die Details hier zu erläutern. Andererseits gehören zur „Glutathion-Familie“ aber auch Enzyme (Glutathion-S-Transferasen und Glutathion-Peroxidase), die den Entgiftungsprozess beschleunigen.

Was muss entgiftet werden?

Werfen wir einen Blick darauf, was da so alles zu entgiften ist. Da sind z. B. all die Gifte und krebsfördernden Stoffe, die wir täglich mit der Nahrung aufnehmen: Pestizide aus unserem Obst und Gemüse, Weichmacher aus Lebensmittelverpackungen

oder – ganz freiwillig – Alkohol oder Nikotin. All diese Stoffe können Leber-, Lungen- und Nierenschäden sowie Schäden an der DNA bewirken. Glutathion sorgt für ihre Entgiftung und schützt auf diese Weise den Organismus.

Auch um die problematischen Nebenwirkungen vieler Medikamente kümmert sich unser Glutathion-System. Denn schon bei der einfachen Paracetamol-Schmerztablette muss unser Körper in die Entgiftungs-Trickkiste greifen: Beim Abbau von Paracetamol entsteht ein Stoff, der unbedingt entsorgt werden muss, um keinen Schaden anzurichten. Er heißt N-Acetyl-Chinonimin (NAPQI) und führt zum Absterben von Zellen, wenn er nicht mithilfe von Glutathion und Glutathion-S-Transferasen entgiftet wird. Auch bei Krebserkrankungen sorgt Glutathion dafür, die schädigenden Nebenwirkungen der Behandlung einzudämmen.

Unterstützung des Immunsystems und Steuerung von Entzündungen

Glutathion spielt eine wichtige Rolle bei der Produktion sogenannter Leukotriene und Prostaglandine. Dies sind Stoffe, die Entzündungs- und allergische Reaktionen des Körpers auslösen und aufrechterhalten. Entzündungen dienen u. a. dem Abtöten von Bakterien und Viren sowie deren Giftstoffen, sie sind also ein wichtiger Mechanismus unseres Immunsystems. Gleichzeitig reguliert Glutathion als Antioxidans auch die Entzündungsprozesse in die umgekehrte Richtung – auf diese Weise unterstützt das Glutathion-System ausgewogene Abwehrprozesse.

Glutathion fördert zudem die Aktivität von Lymphoyzyten, einer besonderen Art der weißen Blutkörperchen, die eine

Schlüsselrolle bei der erworbenen Immunabwehr spielt. Verschiedene Lymphozyten-Unterarten zerstören z. B. virusbefallene Zellen oder „erinnern“ sich an frühere Antigene, sodass Abwehrreaktionen gegen körperfremde Stoffe viel schneller ablaufen können. Lymphozyten sind sogar in der Lage, Tumorzellen abzutöten. Inzwischen ist bekannt, dass bei einem geschwächten Immunsystem bestimmte Krebserkrankungen häufiger auftreten. Auch indem es für eine funktionierende Abwehr sorgt, hilft Glutathion also dabei, Krebserkrankungen vorzubeugen.

Der Glutathion-Quotient als „Milieufaktor“

Es wurde bereits erläutert, dass Glutathion seine Aufgaben im Organismus im Wesentlichen in der Form von reduziertem Glutathion (GSH) erfüllen kann. In dieser Form kann es Radikale unschädlich machen, Schadstoffe entsorgen und vieles mehr. Ist das reduzierte Glutathion durch Erfüllung dieser Aufgaben „verbraucht“, liegt es oxidiert, als GSSG, vor. Es kann dann durch eine Reduktionsreaktion wieder in reduziertes Glutathion überführt werden (s. *Kurzer Ausflug in die Biochemie*).

Aufgrund des ständigen Einsatzes des Glutathion-Systems liegt das Gesamt-Glutathion im Körper immer zum Teil als GSH, zum Teil als GSSG vor. Das Verhältnis liegt idealerweise etwa bei 400:1.* Mit dem Absacken dieses Verhältnisses verringern

Mit dem Absacken des Verhältnisses von 400:1 zwischen GSH und GSSG verringern sich Redox-Potenzial des Körpers und Leistungsfähigkeit.

* In der Literatur werden sehr unterschiedliche Mengenverhältnisse als optimal angegeben. Der Quotient 400:1 scheint der am besten dokumentierte Wert zu sein.

sich Redox-Potenzial des Körpers und Leistungsfähigkeit. Untersucht man die intrazellulären GSH- und GSSG-Spiegel, kann man aus deren Quotient wichtige Schlüsse auf den intrazellulären Redox-Status ziehen.

In jeder Zelle kommt es typischerweise zu einer Balance zwischen GSH und GSSG und damit zu einem ganz bestimmten Milieu. Man kann sich das ähnlich wie den pH-Wert vorstellen: So können bestimmte Enzyme z. B. nur bei „ihrem“ spezifischen pH-Wert, also in einem eher sauren oder einem eher neutralen Milieu, gut arbeiten. Neben dem pH-Wert gibt es noch mehrere andere solcher Milieufaktoren in unseren Zellen. Auch wenn es bisher kaum Studien gibt, welche die genaue biophysikalische Bedeutung der GSH-GSSG-Balance untersuchen, so kann man doch sicher sagen, dass dieser Milieufaktor eine äußerst wichtige Bedeutung für das Funktionieren unseres Organismus hat. Interessant dürfte dies v.a. auch im Rahmen der Krebsforschung sein – doch bisher steckt dieser Ansatz noch in den Kinderschuhen.

Schutz vor chronischen Erkrankungen

Nach diesem Ausflug in die vielfältigen Aufgaben des Glutathion-Systems wird eines klar: Glutathion sorgt nicht nur für Energie und einen gut funktionierenden Stoffwechsel, es schützt uns über die unterschiedlichsten Mechanismen auch vor akuten und v.a. chronischen Erkrankungen. Schauen wir uns nun an, wie dieses beeindruckende Molekül von Nahem aussieht.

Doortje Cramer-Scharnagl

Glutathion

Unverzichtbar für die Entgiftung, effektiv bei chronischer Erschöpfung, schützt Mitochondrien und Zellen

96 Seiten, kart.
erscheint 2015

Jetzt kaufen

Mehr Bücher zu Homöopathie, Alternativmedizin und gesunder Lebensweise www.narayana-verlag.de