



THE ULTIMATE GUIDE TO METHYLENE BLUE

Remarkable Hope for Depression, COVID, AIDS
& other Viruses, Alzheimer's, Autism, Cancer,
Heart Disease, Cognitive Enhancement, Pain &
THE GREAT TRANSITION TO METABOLIC MEDICINE

MARK SLOAN

DER ULTIMATIVE LEITFADEN ZU METHYLENBLAU

**Bemerkenswerte Hoffnung für Depression, COVID,
AIDS und andere Viren, Alzheimer,
Autismus, Krebs, Herzkrankheit, Kognition
Verbesserung, Schmerz und das Große
Übergang zur Stoffwechselmedizin**

MARK SLOAN

Eine stolze Präsentation von:



**Urheberrecht Alle Rechte weltweit vorbehalten.
Copyright © 2021 von Mark D. Sloan**



Veröffentlicht von Endalldisease Publishing

ISBN (Taschenbuch): 978-1-7772396-3-3

ISBN (eBook): 978-1-7772396-4-0

ISBN (Hörbuch): 978-1-7772396-5-7

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Dieses Buch erhebt nicht den Anspruch, eine Krankheit, eine Sucht, ein Leiden, einen Defekt, eine Verletzung oder einen psychischen Zustand zu behandeln, zu heilen, zu beurteilen oder rückgängig zu machen. Die in diesem Buch enthaltenen Informationen dürfen nicht zur Diagnose, Behandlung oder Heilung von medizinischen Beschwerden, Krankheiten, Stoffwechselstörungen oder Gesundheitsproblemen jeglicher Art verwendet werden. Die hier bereitgestellten Informationen dienen ausschließlich Bildungszwecken und stellen keine medizinische Beratung dar. Wenn Sie ein medizinisches Problem haben oder vermuten, dass Sie eines haben, wenden Sie sich an Ihren Arzt oder Gesundheitsdienstleister. Konsultieren Sie außerdem unbedingt Ihren Arzt oder Gesundheitsdienstleister, bevor Sie mit einem Ernährungs- oder Trainingsprogramm beginnen. Weder der Autor noch der Herausgeber übernehmen eine Haftung für etwaige Verletzungen, Erkrankungen oder Beeinträchtigungen, die durch die Nutzung oder den Missbrauch der hierin enthaltenen Informationen entstehen. Unter keinen Umständen kann dem Herausgeber oder Autor eine rechtliche Verantwortung oder Schuld für etwaige Wiedergutmachungen, Schäden oder finanzielle Verluste aufgrund der Informationen in diesem Buch, weder direkt noch indirekt, übertragen werden. Der L

Inhaltsverzeichnis

Einführung

TEIL I: Stickoxid und die Entstehung von Krankheiten

Stickoxid: Wundermolekül oder Alterungsbeschleuniger?

Versagen der Gentherapie und die Zukunft der Medizin TEIL

II: Methylenblau – der große Stickoxidhemmer

Lernen Sie Methylenblau kennen

Die 10 wichtigsten Vorteile von Methylenblau

1. Ein Gegenmittel gegen chemische Vergiftungen und Überdosierungen
2. Das beste Malariamedikament, das jemals entdeckt wurde?
3. Methylenblau: Der Viruskrieger
4. Vergessen Sie Demenz: MB vs. Alzheimer und Parkinson
5. Kognitive Verbesserung: Ein Kraftpaket zur Gehirnförderung
6. Keine Depression mehr
7. Hoffnung auf Autismus
8. Das große Schmerzmittel
9. Ein gesünderes Herz
10. Methylenblau vs. Krebs

Die Methylenblau-Batterie

Methylenblau für Hunde, Katzen, Kühe, Fische und Pferde Sicherheit,

Dosierung und wo man Methylenblau bekommt?

Abschluss

Bonus: Das Experiment mit der blauen Flasche

Über den Autor

Bitte überprüfen Sie dies!

Ein kostenloses Geschenk des Autors

Ressourcen

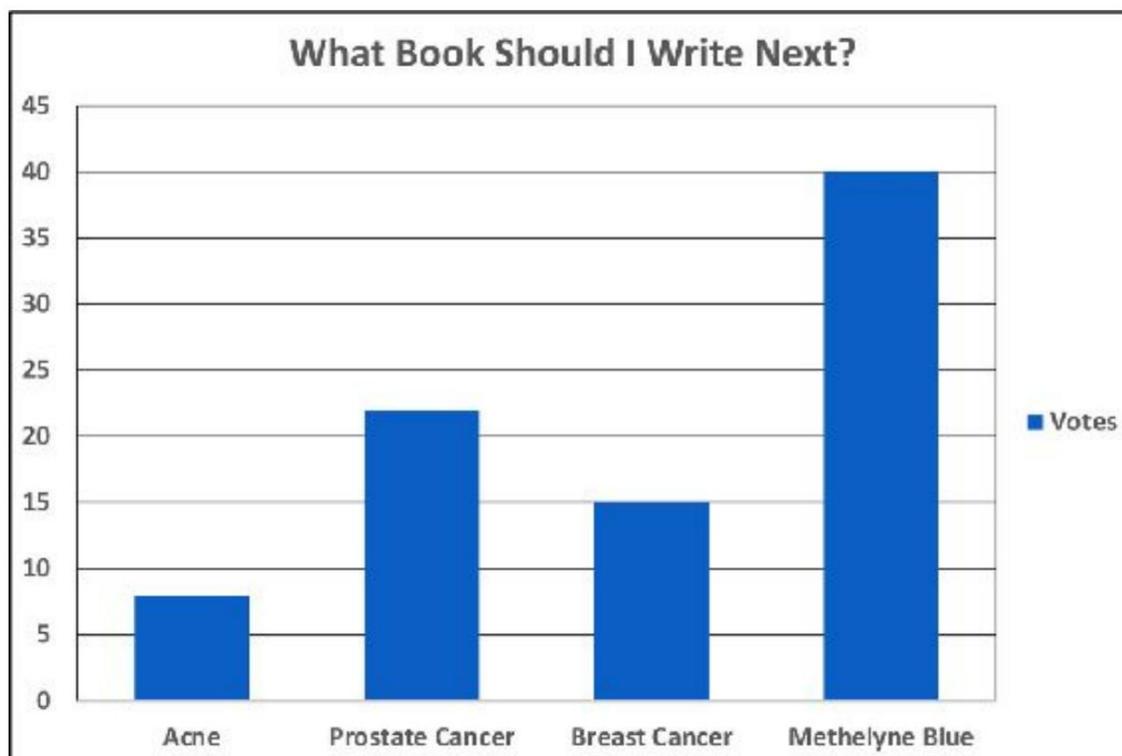
Einführung

Mein Buch *Bath Bombs and Balneotherapy* kam letztes Jahr in die Regale und die Resonanz war bisher enorm. Ich möchte mich persönlich bei allen im EndAllDisease *Advanced Readers Club* bedanken , die sich ein kostenloses Vorabexemplar des Buches besorgt und eine ehrliche Rezension auf Amazon hinterlassen haben. Solange Sie weiterhin Rezensionen erhalten, biete ich Ihnen gerne Vorabexemplare aller zukünftigen Bücher an.

Das Schreiben und Veröffentlichen von Büchern war die größte Herausforderung, die ich je gemacht habe. Ich habe es treffend mit „eine Krankheit überwinden“ verglichen gehört. Es ist definitiv eine Form der Selbstaufopferung, aber zu hören, wie meine Arbeit Menschen hilft, macht den Kampf lohnenswert. Um die Verbreitung der guten Nachrichten aufrechtzuerhalten, beschloss ich, direkt wieder ins Feuer zu springen und ein weiteres Buch zu schreiben.

Da ich unsicher war, worüber ich als Nächstes schreiben sollte, fragte ich meine Leser, worüber sie gerne etwas erfahren würden.

Die vier Optionen für Buchthemen waren Akne, Prostatakrebs, Brustkrebs und Methylenblau. Hier sind die Ergebnisse der Umfrage...



Wie Sie sehen, hat sich die überwiegende Mehrheit der Menschen für Methylenblau entschieden. Tatsächlich gewann es mit einem Erdrutschsieg. Das Interessante ist, dass die meisten Menschen, die sich für Methylenblau entschieden, nicht wussten, was es war, außer dass es sich um eine Art Stoffwechseltherapie handelte, die in mancher Hinsicht der Rotlichttherapie ähnelte.

Es ist klar, dass sich die Menschen nach praktischen Lösungen für Krankheiten sehnen und bereit sind, vom gescheiterten genetischen Behandlungsparadigma zu Medikamenten überzugehen, die auf den Stoffwechsel abzielen. Ist Methylenblau eines dieser Arzneimittel? Sollten Menschen bei einer Erkältung zu Methylenblau greifen? Und kann Methylenblau einige der schwerwiegenderen Krankheiten wie Alzheimer, Diabetes oder Krebs bekämpfen? Dies sind nur einige der vielen Fragen, die ich auf den Seiten beantworten werde kommen.

Dieses Buch ist das dritte einer Reihe, die sichere und wirksame Stoffwechseltherapien dokumentiert. Rotlichttherapie und Balneotherapie waren die ersten beiden, und ich werde die Trilogie mit diesem Buch über Methylenblau vervollständigen.

Nachdem ich die Grundlagen einer qualitativ hochwertigen Stoffwechselmedizin geschaffen habe, werde ich diese Informationen nutzen, um jede einzelne Krankheit anzugehen, die Mythen über ihren Ursprung zu zerstreuen, die Menschen vor möglichen Gefahren zu warnen, die mit herkömmlichen Medikamenten und chirurgischen Eingriffen verbunden sind, und dann Beweise zu erbringen, basierte Behandlungsprotokolle, mit denen die der Krankheit zugrunde liegende mitochondriale Dysfunktion geheilt werden kann.

Es ist mir eine Freude, Ihnen diese Arbeit über den medizinischen blauen Farbstoff Methylenblau vorzustellen. Das Schreiben hat fast ein Jahr gedauert und war wirklich eine Herzensangelegenheit. Ich wünsche Ihnen viel Spaß beim Lesen und danke Ihnen für die Unterstützung meiner Arbeit.

**Der Farbstoff, der keiner Einführung bedarf, aber hier ist einer
Wie auch immer**

Möchten Sie den ausgewaschenen Stoff Ihres blauen Lieblingshemds wiederbeleben? Jeder blaue Farbstoff reicht aus. Aber es gibt insbesondere einen Farbstoff – Methylenblau – der Ihnen auf die schnelle Spur zu einer besseren Gesundheit verhelfen könnte, indem Sie ein paar Tropfen in ein Glas Wasser oder Ihren Lieblingssaft geben.

Natürlich werden wir die spezifischen Details in späteren Kapiteln besprechen. Zunächst möchte ich Ihnen ein grundlegendes Verständnis der Geschichte von Methylenblau und eine Einführung in die vielen Möglichkeiten vermitteln, die es möglicherweise für Sie tun könnte.

Was ist Methylenblau?

Methylenblau ist ein preiswerter blauer Farbstoff, der im 19. Jahrhundert von Wissenschaftlern für die Textilindustrie entwickelt wurde.

Überraschenderweise wurde festgestellt, dass es sich nicht nur um einen leuchtend blauen Farbstoff für Stoffe handelte, sondern bald auch im wissenschaftlichen Labor und in der Medizin von Nutzen war. Als Farbstoff könnte es Wissenschaftlern helfen, Bakterien, Parasiten, Hefen und andere Mikroorganismen unter dem Mikroskop zu erkennen. Durch die Zugabe des blauen Farbstoffs zu Mikroorganismen auf einer Speicherfolie werden die inneren Strukturen und winzigen Organellen beleuchtet und für Wissenschaftler leichter sichtbar.

Methylenblau ist ein so zuverlässiges Färbemittel, dass Wissenschaftler es auch heute noch in Labors auf der ganzen Welt verwenden. Doch ein Fleck für die Mikroskopie ist nur die Spitze des Eisbergs dessen, was Methylenblau für die Wissenschaft und die Welt bewirken kann.

Den Fisch gesund halten

Fischliebhaber und Fischzüchter verwenden Methylenblau routinemäßig als Behandlungsmittel, um ihre Fische und Wasserökosysteme gesund zu halten. Methylenblau gilt als sicheres Aquariendesinfektionsmittel für Meereslebewesen und ist ein wirksames Mittel gegen Pilze und Parasiten. Es wird auch zur Behandlung von Fischeiern verwendet, um sicherzustellen, dass sie nicht durch Pilzbefall verloren gehen.

Jeder, der schon einmal ein Aquarium besessen hat, weiß, wie empfindlich Aquarienökosysteme sind, was ein Beweis für die Sicherheit von Methylenblau ist. Methylenblau kann zur Behandlung einiger spezifischer Fischerkrankungen eingesetzt werden, darunter Nitritvergiftung, Ammoniakvergiftung, Schwimmblasenstörung und allgemeiner Fischstress.

Hunde, Katzen, Pferde, Kühe und Schweine

Obwohl es nicht speziell für den veterinärmedizinischen Gebrauch zugelassen ist, verwenden Tierärzte Methylenblau häufig bei zahlreichen Tierarten zur Behandlung von Methämoglobinämie¹ und anderen chemischen Vergiftungen. Später werde ich die bestehenden Forschungsergebnisse zu Methylenblau für verschiedene Tiere zusammenfassen, damit Sie sehen können, bei welchen Erkrankungen es wirksam sein könnte und welche Dosis sicher und wirksam erscheint.

Ein Gegenmittel gegen chemische Vergiftungen

Die meisten Menschen wissen heute nicht, dass Methylenblau die erste Wahl ist, die Ärzte und Krankenschwestern im Notfall anwenden, wenn sie ein Arzneimittel oder eine Straßendroge überdosieren, eine Zahnpasta mit dem heimtückischen Gift Fluorid schlucken oder einen giftigen Pilz essen. Tatsächlich ist Methylenblau ein wirksames Gegenmittel für praktisch alle chemischen Vergiftungen. Wird auch bei Überdosierungen von Medikamenten und Chemikalien eingesetzt

G

p-Vergiftungen in Krankenhäusern sind Aktivkohle und Natriumbikarbonat, auch bekannt als Backpulver, über die ich ausführlich in meinem Buch „*Cancer: The Metabolic Disease Unravelled*“ geschrieben habe.

G

Malaria in 48 Stunden geheilt

Methylenblau war das erste Malariamedikament, das jemals in der Medizin eingesetzt wurde, und behandelte im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert erfolgreich alle Arten von Malaria. Methylenblau hemmt den Malaria-
verursachenden Parasiten *Plasmodium falciparum*, einschließlich
arzneimittelresistenter Arten. Seitdem wurde Methylenblau durch andere
Malariamedikamente ersetzt und geriet einige Zeit in Vergessenheit. Eine
kürzliche Wiederbelebung der Methylenblau-Forschung gegen Malaria hat
jedoch gezeigt, dass es sich um das *wirksamste* Malariamedikament handeln
könnte, das jemals entwickelt wurde.

Viren haben keine Chance

Der Studie zufolge werden viele der Viren, vor denen die Öffentlichkeit
Angst haben soll, durch Methylenblau schnell inaktiviert, darunter Herpes,
West-Nil, Hepatitis C, Ebola, Zika, HIV und COVID-19. Und der vielleicht
vielversprechendste Teil ist die verblüffende Steigerung der antimikrobiellen
Wirksamkeit von Methylenblau in Kombination mit Lichttherapie. Es stellt sich
heraus, dass die Kombination von Methylenblau und bestimmten Wellenlängen
von rotem und nahinfrarotem Licht eine noch größere Bedrohung für das
Überleben aller Arten von Krankheitserregern und schädlichen Mikroorganismen
darstellt. In einem kommenden Kapitel werden wir uns eingehend mit dem
Potenzial von Methylenblau zur Behandlung von Virusinfektionen befassen.

Ein Kraftpaket, das das Gehirn stärkt

Wir alle haben Tage, an denen sich unsere Gehirnfunktion langsam,
unkonzentriert und neblig anfühlt. Kann Methylenblau dazu beitragen, die
Gehirnfunktion und die Wahrnehmung zu verbessern, einschließlich
Parametern wie Gedächtnisabruf, Aufmerksamkeit und emotionaler
Regulierung? Es gibt immer mehr Beweise dafür, dass dies möglich ist. Ob sie

Wenn Sie produktiver und emotional stabiler in Ihren Beziehungen sein oder Ihre Fähigkeit verbessern möchten, sich Namen, Daten oder andere Fakten und Zahlen zu merken, könnte Methylenblau für Sie möglicherweise eine entscheidende Rolle spielen.

Auf Wiedersehen, Depression

Seit der Ankündigung der COVID-19-Pandemie im März 2020 scheint die verminderte menschliche Interaktion zu einem mehr oder weniger dauerhaften Bestandteil unseres Lebens geworden zu sein. Diese Veränderungen ahmen im Wesentlichen das Verhalten depressiver Menschen nach, was erklärt, warum die Depression so hoch ist wie nie zuvor. Und angesichts der Tatsache, dass bestehende Antidepressiva von Pharmaunternehmen (SSRIs) häufig schwächende und manchmal lebensbedrohliche Nebenwirkungen haben, war die Welt noch nie so dringend auf sichere und wirksame Mittel zur Linderung der Grundursache von Depressionen angewiesen.

Jüngste Untersuchungen haben gezeigt, dass eine Einzeldosis Methylenblau bei manchen Menschen die Symptome einer Depression vollständig beseitigen kann. Nach meiner Erfahrung, als ich in den letzten 15 Jahren Dutzende verschiedener Medikamente und Nährstoffe auf ihre Wirkung auf meine eigene Depression getestet habe, hat sich nichts positiver auf mein Leben ausgewirkt als Methylenblau. Wenn jemand die sozialen Interaktionen vermeidet, die notwendig sind, um ohne Depression zu leben, muss sich letztendlich sein Verhalten ändern, um eine dauerhafte Lösung zu finden.

Methylenblau könnte jedoch eine gute Option für Sie sein, bis Sie diese bedeutungsvollen Beziehungen und Verbindungen geknüpft haben.

Vergessen Sie Demenz

Als ich ein Kind war, litt mein Großvater an der Parkinson-Krankheit. Gegen Ende seines Lebens konnte er ohne die ständige Fürsorge meiner Großmutter rund um die Uhr weder gehen noch sprechen noch überleben. Ich erinnere mich, wie er in seinem Rollstuhl in unser Wohnzimmer gefahren wurde, um Zeit mit der Familie zu verbringen, obwohl ich wusste, dass er keine Ahnung hatte, wer wir alle waren. Ich bin immer noch traurig, wenn ich daran denke. Und die Realität ist, dass es sie wahrscheinlich gibt

Millionen von Menschen erleiden derzeit das gleiche Schicksal, nachdem sie wie mein Großvater in die geistige Vergessenheit geraten sind. Ihre Lieben zahlen den Preis dafür, dass sie ihre ganze Zeit damit verbringen müssen, sich um sie zu kümmern. Was würde es für die Gesellschaft bedeuten, wenn wir dieses Leid und die Notwendigkeit ständiger Pflege lindern könnten?

Neuere Forschungen haben gezeigt, dass Methylenblau wirksam gegen die Merkmale der Gehirnalterung vorgehen kann, die bei Krankheiten wie Alzheimer und Parkinson zu finden sind. Diese Krankheiten haben das gemeinsame Merkmal einer mitochondrialen Dysfunktion und die Reparatur eines dysfunktionalen Zellstoffwechsels ist die Spezialität von Methylenblau. Stellen Sie sich die Verbesserung der Lebensqualität – für Einzelpersonen, Familien und die Gesellschaft – vor, wenn Menschen mit Demenz plötzlich in der Lage sind, sich an die Gesichter ihrer Lieben zu erinnern und ihre Autonomie wieder zu bewahren. Demnächst nehme ich Sie mit auf eine Führung durch die Forschung zu Methylenblau bei Demenz.

Krebszellen werden zuerst angegriffen

Eines der bemerkenswertesten Dinge an Methylenblau ist, dass es selektiv zuerst auf die Zellen abzielt, die der Heilung am meisten bedürfen, und zwar vor anderen. Alle Zellen, die von der hocheffizienten Form des Energiestoffwechsels namens oxidative Phosphorylierung abweichen, einschließlich Krebszellen, werden von Methylenblau selektiv angegriffen und wiederhergestellt. Das heißt, je kränker eine Person ist, desto wohltuender und tiefgreifender wird die Methylenblau-Therapie wahrscheinlich sein.

Die Methylenblau-Therapie bei Krebs wurde weitaus ausführlicher untersucht, als Sie vielleicht denken, und wir werden in einem kommenden Kapitel auf die faszinierenden Forschungsergebnisse eingehen. Direkt neben der Rotlichttherapie und der Balneotherapie stellt die Methylenblautherapie eine der vielversprechendsten Stoffwechselinterventionen zur Lösung des gestörten Stoffwechsels bei Krebs dar.

Hocheffiziente Energiespeicherung

Eine überraschende und dennoch faszinierende Entwicklung in der Methylenblau-Forschung ist seine außergewöhnliche Fähigkeit, Energie zu speichern und dann zu speichern

lass es auf Befehl los. Diese Eigenschaften sind ideal für jemanden, der eine effiziente Batterie zur Speicherung von Strom entwickeln möchte, was genau das ist, was Forscher erfunden haben.

Bemerkenswerterweise arbeitet die Methylenblau-Batterie mit nahezu perfekter Effizienz. Und im Vergleich zu Batterien, die Sie in Ihrem örtlichen Geschäft finden, sind Methylenblau-Batterien schadstofffrei, effizienter und viel kostengünstiger in der Herstellung. Die überlegene Effizienz und Ungiftigkeit organischer Methylenblau-Batterien könnte die Art und Weise, wie die Welt speichert und liefert, revolutionieren Energie.

Kein gestörter Stoffwechsel mehr

Eine der bemerkenswertesten wissenschaftlichen Entdeckungen der letzten Jahrzehnte ist, dass über 90 % der heute existierenden Krankheiten metabolischer Natur sind. Mit anderen Worten: Keine Krankheitspathologie kann unabhängig vom Stoffwechsel betrachtet werden. Das bedeutet, dass bei praktisch allen Krankheiten, einschließlich Krebs, die genetische Komponente stark überschätzt wurde. Aus praktischer Sicht bedeutet dies, dass, wenn jemand in Ihrer Familie eine bestimmte Krankheit hat oder hatte, Sie in keiner Weise dazu bestimmt sind, diese zu entwickeln – und oft besteht für Sie überhaupt kein erhöhtes Risiko. Es sind Ihre Hände am Lenkrad.

Da praktisch alle Krankheiten metabolischer Natur sind, ist das Verständnis der Funktionsweise des Stoffwechsels des Körpers und die Aufrechterhaltung seiner effizienten Funktion der Schlüssel zu Gesundheit und Langlebigkeit. Wenn Zellen nicht in der Lage sind, Sauerstoff zu nutzen, kann Methylenblau wie das fehlende Enzym wirken, das den oxidativen Stoffwechsel schnell wiederherstellt. Diese grundlegende Wirkung kann die lange Liste der heilenden Vorteile erklären, die Methylenblau bieten kann – und das praktisch ohne negative Nebenwirkungen. Es ist nicht schwer zu verstehen, warum die Weltgesundheitsorganisation Methylenblau in ihre Liste der unentbehrlichen Arzneien aufgenommen hat.

Eine letzte Sache...

Mein übergeordnetes Ziel beim Schreiben dieses Buches war es, die umfassendste Ressource zu schaffen, die jemals zum Thema Methylenblau geschrieben wurde. Ich möchte so vielen Menschen wie möglich helfen, die qualitativ hochwertigen Informationen zu erhalten, die sie benötigen, um sachkundig und selbstbewusst genug zu werden, um ihre eigenen Gesundheitsentscheidungen zu treffen.

Dieses Buch soll Ihnen bei der Entscheidung helfen, ob Sie Methylenblau zu Ihrem Medikamentenschrank hinzufügen möchten, indem es Ihnen ein umfassendes Verständnis der vorhandenen wissenschaftlichen und klinischen Beweise vermittelt, die zeigen, was es bewirken kann. Ich hoffe, dass dieses Buch in den kommenden Jahrzehnten oder sogar Jahrhunderten als zeitlose und unschätzbare wertvolle Ressource dienen wird.

Wenn Sie mit der Lektüre fertig sind, nehmen Sie sich bitte ein paar Minuten Zeit, um eine kurze und ehrliche Rezension auf Amazon zu schreiben. Ich lese jede Rezension persönlich und nutze das Feedback, um das Buch in zukünftigen Ausgaben zu verbessern.

Wenn Sie es noch nicht getan haben, abonnieren Sie unbedingt meinen Newsletter auf Endalldisease.com. Dort erhalten Sie die neuesten Bücher und Artikel, die ich veröffentliche, sowie drei kostenlose E-Books, nur wenn Sie sich anmelden.

Schnallen Sie sich an für dieses Abenteuer in die faszinierende Welt der Farbstofftherapie. Lass uns gehen!

TEIL I: Stickoxid & Co

Ursprünge der Krankheit

Stickoxid: Wundermolekül oder Alterungsbeschleuniger

*„Eine Theorie, die falsch ist, ist dem Eingeständnis
unserer Unwissenheit vorzuziehen.“*
– Elliot Vallenstein, Ph.D.

Unsere Geschichte über Methylenblau beginnt an einem Ort, den Sie vielleicht nicht erwarten würden – mit der Betrachtung eines Moleküls, das oft für seine „wundersamen Vorteile“ gepriesen wird. Was die meisten Befürworter nicht wissen, ist, dass es sich tatsächlich um einen giftigen Bestandteil der Luftverschmutzung handelt, der als Stickstoffmonoxid (NO)

Während ich dies schreibe, erinnere ich mich an den berühmten Film „*The Karate Kid*“ von 1984, in dem Herr Miyagi seinem Schüler Daniel die allererste Karate-Lektion beibrachte, wie man ein Auto wäscht und wachsen lässt. In zukünftigen Lektionen lernte Daniel, wie man den Boden schleift, Zäune streicht und Fliegen mit Stäbchen fängt. Es überrascht nicht, dass Daniel verwirrt darüber war, warum ihm Fähigkeiten beigebracht wurden, die scheinbar überhaupt nichts mit Karate zu tun hatten. Doch mit der Zeit erkannte Daniel, dass alles einen Zweck hatte. Mr. Miyagis einzigartige Kampfkunst lehrte Daniel wichtige Lektionen wie Muskelgedächtnis, Geduld, Konzentration und Präzision, die er später nutzen würde, um ein Meister seines Handwerks zu werden.

Ebenso ist es unmöglich, Methylenblau vollständig zu verstehen oder zu schätzen, ohne zuvor die Rolle von Stickstoffmonoxid für Gesundheit und Krankheit und seinen Zusammenhang mit dem Stoffwechsel des Körpers zu verstehen. Aus diesem Grund habe ich Teil 1 dieses Buches dem Stickoxid und den Ursachen von Krankheiten gewidmet. Sobald Sie die physiologische Rolle von Stickstoffmonoxid im Körper verstanden haben, wird Ihnen klar, warum der Farbstoff Methylenblau ein leuchtender Stern unter den Medikamenten ist. Lehnen Sie sich also zurück, entspannen Sie sich, trinken Sie eine Tasse Kaffee und genießen Sie die Fahrt.

Wie das Medikament Viagra die Stickoxidforschung auf den Kopf stellte

In den 1980er Jahren und davor wurde von Wissenschaftlern gut verstanden, dass es sich bei der Verbindung Stickoxid um ein giftiges freies Radikal handelt, das im städtischen Smog vorkommt. Dann, so Dr. Raymond Peat, begannen um das Jahr 1990 herum plötzlich zahlreiche Veröffentlichungen in wissenschaftlichen Fachzeitschriften, in denen behauptet wurde, Stickstoffmonoxid sei nicht nur sicher, sondern auch äußerst vorteilhaft für eine endlose Liste von Anwendungen, einschließlich der Erektionsfunktion und der Herzfunktion und als Schlaganfallprävention. Im Jahr 1992 wurde Stickoxid zum „Molekül des Jahres“ gekürt. Das große Forschungsvermögen und die Anerkennung für Stickstoffmonoxid führten 1996 zur FDA-Zulassung und Markteinführung des Arzneimittels Viagra (Sildenafil) zur Behandlung der erektilen Dysfunktion. „Viagra kam auf den Markt, und plötzlich kamen die medizinischen Veröffentlichungen heraus Es war die herrlichste Schutzsubstanz“, sagte Peat. Den Pharmakonzernen war es gelungen, Wissenschaftler und die breite Öffentlichkeit davon zu überzeugen, dass Stickstoffmonoxid kein giftiges freies Radikal mehr, sondern eine wundersame Heilsubstanz ist, die die menschliche Gesundheit auf vielfältige Weise verbessern kann, nur um ihren neuesten Blockbuster zu vermarkten und enorme Gewinne daraus zu machen Arzneimittel.

Aber was hat Viagra mit Stickoxid zu tun, fragen Sie sich vielleicht?

Viagra wird Millionen von Männern wegen erektiler Dysfunktion verschrieben und erhöht den Stickoxidspiegel im Körper. Vereinfacht gesagt ist Viagra ein Stickoxid-Agonist. Dies ist der Zusammenhang zwischen Stickstoffmonoxid und dem Erektionsmittel Viagra. Aber wie könnte die Steigerung von Stickoxid für die sexuelle Gesundheit von Männern von Vorteil sein, wenn es bekanntermaßen das Fruchtbarkeitshormon Testosteron senkt? ⁴ Und wenn Stickoxid ist so hilfreich für die Herz-Kreislauf-Gesundheit. Warum ist der Stickoxidhemmer L-NAME dann „vorteilhaft bei der Behandlung von Patienten mit refraktärem kardiogenem Schock“? ⁵ Und schließlich: Warum bietet die Senkung des Stickoxidgehalts einen „erstaunlichen Überlebensvorteil“ bei Lungenerkrankungen, Speicheldrüsenkrebs? ⁶

Geben Sie „Stickoxid“ in eine Suchmaschine ein, und Sie werden mit Studien und Informationen von Wissenschaftlern, Ärzten und einer Vielzahl von Unternehmen überschwemmt, die Stickoxidpräparate und Prodrugs verkaufen und NO als Wundermaterial mit einer nahezu endlosen Liste von Vorteilen anpreisen. Möglicherweise fällt Ihnen auch auf, dass rund 95 % der Informationen, die auf den ersten Seiten einer Suchmaschine zu Stickoxid erscheinen, dieses in einem positiven Licht erscheinen lassen, sodass der Leser denken könnte, es handle sich um eine der gesundheitsförderndsten Substanzen auf dem Markt. Aber tief im digitalen Müllhaufen des Internets vergraben, mangelt es nicht an gegenteiligen Beweisen, die meiner Meinung nach weitaus überzeugender und wissenschaftlicher sind.

In diesem Kapitel werde ich darlegen, dass Stickstoffmonoxid nicht das Allheilmittel für die Gesundheit ist, das Forscher von Pharmaunternehmen und Vermarkter von Nahrungsergänzungsmitteln, die Stickstoffmonoxid fördern, glauben machen wollen. Mein Standpunkt ist, dass Stickstoffmonoxid Teil der Stressreaktion des Körpers ist, die für den Alterungsprozess und praktisch alle chronischen degenerativen Erkrankungen, einschließlich Diabetes, Krebs, Herzerkrankungen, Schlaganfall und Demenz, von grundlegender Bedeutung ist. Wenn dieses Kapitel auch nur ein wenig Skepsis gegenüber Ihren vorgefassten Meinungen über Stickoxid hervorruft, dann ist es gelungen. Unsere Überzeugungen abzuschwächen und zuzugeben, dass wir falsch liegen könnten, ist der wesentliche erste Schritt, um etwas Neues zu lernen und uns in Richtung der Wahrheit

Wenn die Informationen, die ich hier präsentiere, im Widerspruch zu Ihren Ansichten über Stickoxid stehen, bitte ich Sie, diesbezüglich aufgeschlossen zu sein. Wenn Sie irgendwann wütend werden, möchte ich Sie daran erinnern, dass wir keinen wissenschaftlichen Fortschritt erzielen können, wenn wir uns nicht erlauben, neue Ideen zu erforschen. Probieren Sie die Informationen aus, als würden Sie eine neue Jacke anprobieren. Dies scheint ein guter Ort zu sein, um ein Zitat eines der großen Philosophen vergangener Jahre zu zitieren.

„Es ist das Zeichen eines gebildeten Geistes, in der Lage zu sein, einen Gedanken zu hegen, ohne ihn zu akzeptieren.“
– Aristoteles

Vor diesem Hintergrund und im Geiste der Neugier präsentiere ich Ihnen den Fall gegen Stickoxid.

Stickoxid: Ein giftiges freies Radikal

Stickstoffmonoxid ist ein Signalmolekül, das vom menschlichen Körper auf natürliche Weise produziert wird und in Form von industrieller Verschmutzung auch in der Umwelt der Erde vorhanden ist. Chemisch gesehen ist Stickoxid ein farbloses Gas und ein freies Radikal. Was ist ein „freies Radikal“? Ich bin froh, dass du gefragt hast.

Ein freies Radikal ist jedes Molekül, das ein ungepaartes Elektron besitzt, was bedeutet, dass es mit anderen Chemikalien und Zellstrukturen im Körper hochreaktiv ist. Praktisch alle bekannten giftigen Umweltchemikalien sind ebenfalls freie Radikale, darunter Schwermetalle wie Blei, Aluminium oder Arsen, Kunststoffverbindungen wie Bisphenol A, ionisierende und nichtionisierende Strahlung von Babyphones, Internet-Routern, Mobiltelefonen und Röntgenstrahlen. sowie eine Vielzahl verschiedener schädlicher Chemikalien, die in Seifen, Shampoos und Deodorants aus Drogerien enthalten sind, wie z. B. Natriumlaurylsulfat.

„Freie Radikale sind im Grunde böse kleine Chemikalien, die anderen Molekülen in Ihrem Körper Elektronen stehlen und dadurch Schäden im Körper verursachen“, erklärt Dr. Emma Beckett, Molekulare Ernährungswissenschaftlerin an der University of Newcastle in Australien. Für eine ordnungsgemäße physiologische Funktion ist ein Gleichgewicht zwischen freien Radikalen und Antioxidantien im Körper notwendig. Übermäßige Konzentrationen freier Radikale können die Fähigkeit des Körpers, sie zu neutralisieren, überfordern und zu Krankheiten wie Krebs, Herzerkrankungen, kognitivem Verfall, Sehverlust und praktisch allen anderen Krankheitsbildern beitragen.

Nachdem der Wissenschaftler Denham Harman 1956 festgestellt hatte, dass die Konzentration freier Radikalexidantien im Körper mit zunehmendem Alter allmählich zunimmt, schlug er *die Theorie des Alterns durch freie* Harmans Theorie besagt, dass freie Radikale durch kumulativen oxidativen Stress Schäden verursachen, die zu Alterung und Tod führen. Derzeit sind die Beweise, die diese Theorie stützen, sehr weit verbreitet

dass die meisten Wissenschaftler den Zusammenhang zu diesem Zeitpunkt als selbstverständlich ansehen. In einer Übersicht über die Forschung zur Theorie des Alterns durch freie Radikale aus dem Jahr 1998 wurde Stickoxid als „schädigendes Oxidationsmittel“ angesehen. Es wurde gesagt, dass die Stickoxidsynthase (iNOS) – das primäre Enzym, das die Stickoxidproduktion stimuliert – als „eine potenzielle Quelle schädlicher Oxidationsmittel“ angesehen werden muss. Die Wissenschaftler erwähnten auch die Tatsache, dass „NO mit O₂ unter Bildung von Peroxynitrit (ONOO⁻) reagiert, das selbst ein starkes Oxidationsmittel ist.“⁸

Das Gegenteil von Oxidationsmitteln wie Stickoxid sind Antioxidantien. „Antioxidantien sind die einzigen Dinge, die bei dieser Reaktion ein Elektron abgeben können, ohne selbst zu freien Radikalen zu werden. Sie stoppen **also** diese negative Kettenreaktion“, erklärte Dr. Beckett.

Anders ausgedrückt: Antioxidantien geben selbstlos ein Elektron an Oxidationsmittel ab, was sie daran hindert, gesunden Zellen oder Geweben ein Elektron zu stehlen. Das Ergebnis ist, dass der Körper chemisch stabilisiert wird. Vitamin C und Vitamin E sind zwei Beispiele für Antioxidantien, die uns vor Umweltchemikalien schützen können, aber das wussten Sie bereits. Ein weniger bekanntes Beispiel für ein Antioxidans ist Harnstoff, der im Urin vorkommt.

¹⁰ Aus

diesem Grund spritzen sich Frauen seit Tausenden von Jahren, wie der römische Dichter Ovid beschrieb, Maultierurin ins Gesicht, um eine jugendlichere Haut zu fördern. (Finden Sie das eklig? Sehen Sie sich die Zutatenliste auf der Flasche Ihrer Gesichtsschmierung an. Wenn es sich um ein Qualitätsprodukt handelt, enthält es wahrscheinlich Harnstoff.)

Um es in einem Satz zusammenzufassen: Freie Radikale verursachen Schäden und Antioxidantien schützen vor Schäden. Wie bei den meisten Dingen kann jedes Übermaß schädlich sein, daher ist auch hier die *Ausgewogenheit* der Schlüssel.

Kehren wir nun zu unserem Thema Stickoxid zurück. Angesichts der Tatsache, dass die meisten Menschen täglich einem Übermaß an freien Radikalen in Form von Umweltchemikalien in Lebensmitteln, Wasser, Luft, Kunststoffen und Körperpflegeprodukten aus Drogerien ausgesetzt sind, klingt es nach einer guten Idee, die Zahl der freien Radikale in der Umwelt weiter zu erhöhen? Körper durch die Einnahme von Stickstoffmonoxid fördernden Medikamenten oder Nahrungsergänzungsmitteln wie Viagra oder L-Arginin?

Stickoxid für Bodybuilding

Seit Jahrzehnten bewirbt die Welt des Bodybuildings Stickstoffmonoxid wegen seiner Fähigkeit, verengte Blutgefäße zu erweitern oder zu entspannen, und behauptet: „Eine erhöhte Nährstoff- und Sauerstoffzufuhr bedeutet, dass Sie länger trainieren können, unabhängig von Ihrer Sportart.“ schrieb Casey Walker auf seinem Blog *Myprotein*. Ein Artikel auf bodybuilding.com bietet „6 Gründe für die Verwendung von Stickstoffmonoxid-Nahrungsergänzungsmitteln, die Venen platzen“ an.

1. Erhöhte Erholungsrate 2.

Reduzierte Ermüdungsgrade bei Protokollen mit höheren Wiederholungszahlen 3. Verbesserte Ausdauerleistung

4. Erhöhte Energieverfügbarkeit. 5. Erhöhter Glukoseverbrauch

6. Erhöhter Muskelpump

All diese Vorteile klingen fantastisch, aber ich möchte Sie daran erinnern, dass es sich hier um einen giftigen Luftschadstoff handelt! Wie könnte ein giftiges freies Radikal, das im dichten Smog enthalten ist, der aus dem Auspuff eines spritfressenden SUV austritt, sich positiv auf die Muskelleistung und -regeneration auswirken?

Allein die Tatsache, dass „erhöhter Muskelpump“ Teil dieser Liste ist, sollte ausreichen, um Alarm zu schlagen, ob es physiologisch vorteilhaft ist oder nicht. Das Gefühl entzündeter und angespannter Muskeln, für das Arnold Schwarzenegger den Begriff „Pump“ geprägt hat, wird durch eine erhöhte Milchsäureproduktion der Zellen verursacht. Die Erhöhung des Milchsäurespiegels ist das genaue Gegenteil von dem, was wir uns sowohl für die Muskelleistung als auch für eine gute Gesundheit im Allgemeinen wünschen. Es ist bekannt, dass Milchsäure das Immunsystem unterdrückt¹¹, die Freisetzung von Stresshormonen¹² wie Cortisol auslöst, die Kohlendioxidproduktion reduziert, eine Verengung der Blutgefäße verursacht und vor allem das Wachstum und die Metastasierung von Krebs fördert.

Ich werde gleich auf die gefäßerweiternde Wirkung von Stickstoffmonoxid eingehen, aber zunächst möchte ich etwas Licht auf die Auswirkungen falscher Vorstellungen werfen.

über Stickoxid in der Bodybuilding-Welt. Aufgrund manipulierter wissenschaftlicher Erkenntnisse von Pharmaunternehmen, die ein Erektionsmedikament durch den FDA-Zulassungsprozess drängen, haben wir Hunderte, wenn nicht Tausende verschiedener angeblich „leistungssteigernder“ Bodybuilding-Ergänzungsmittel auf dem Markt, die die Aminosäure Arginin enthalten. Wenn Sie mehr Arginin zu sich nehmen, sei es in Form von Nahrungsmitteln oder Nahrungsergänzungsmitteln wie reinem Argininpulver oder „Superbeet“-Nahrungsergänzungsmitteln mit hohem Arginingehalt, stellen Sie das Grundmaterial für die Synthese von Stickoxid bereit und erhöhen so die Menge an Stickoxid, die Ihr Körper produziert. Viele Bodybuilder konsumieren diese Produkte in dem Glauben, sie würden sich selbst einen Gefallen tun und ihr Training verbessern, aber leider sind sie einem gefährlichen Mythos verfallen.

Jeder, der glaubt, NO sei gut für Bewegung, Muskelleistung oder sexuelle Funktion, sollte sich die folgende Studie aus dem Jahr 2015 ansehen, die zeigt, dass erhöhter Stickoxidspiegel Testosteron stark hemmt. ¹⁴ In dem Experiment untersuchten Wissenschaftler die Auswirkungen von Nikotin auf den

Testosteronspiegel bei männlichen Ratten. Eine Gruppe von Ratten erhielt Nikotin und die andere erhielt Nikotin und einen Stickoxidhemmer namens L-NAME. Nach 30-tägiger Verabreichung wurden die Ratten untersucht und ihr Testosteronspiegel gemessen. Die Studie zeigte, dass der Testosteronspiegel in der Gruppe, die nur Nikotin erhielt, *signifikant verringert* war. Doch in der Gruppe, die neben dem Stickoxidhemmer auch Nikotin erhielt, waren die Testosteronwerte *deutlich höher*. Mit anderen Worten: Erhöhtes Stickoxid, stimuliert durch Nikotin, senkte den Testosteronspiegel. Durch die Einnahme eines Stickoxidhemmers zusätzlich zum Nikotin konnte der Testosteronspiegel aufrechterhalten werden.

Ein weiteres Experiment, das sich speziell mit den Auswirkungen befasst Stickoxid zur Steroidogenese kam zu einem ähnlichen Ergebnis. ¹⁵ Wenn Sie also möchten, dass Ihr Körper ausreichend Testosteron produziert – sei es für das Bodybuilding oder die allgemeine Gesundheit – ist es wichtig, dass Sie die folgenden Strategien befolgen:

- Essen Sie nitratfreies Fleisch.
- Essen Sie Gemüse, das nicht stark mit Stickstoff gedüngt ist.
- Vermeiden Sie Bodybuilding-Nahrungsergänzungsmittel, die Stickoxid-Vorläufer wie Arginin (und Erektionsmittel) enthalten.

Ein weiterer Stickoxid-Vorläufer, der in der Bodybuilding-Welt stark beworben wird, ist die Aminosäure Citrullin. Nach der Einnahme wird Citrullin in die Nieren geleitet, wo es in den NO-Vorläufer Arginin umgewandelt wird, der dann zur Synthese von weiterem NO verwendet wird. Und daher kann die Einnahme von Citrullin-Nahrungsergänzungsmitteln die gleiche biologische Katastrophe wie Arginin oder Viagra verursachen, indem sie die Produktion von zusätzlichem NO stimuliert.

Viagra: Wie ~~Hand~~ die Beweise?

Viagra ist ein Medikament zur Erektionsauslösung bei Männern, die Schwierigkeiten haben, *einen Penis zu bekommen*. Das ist ein lustiges und spannendes Gesprächsthema, denn Erektionen führen zu Sex und Sex zu Orgasmen – und wer liebt nicht einen guten Orgasmus? Es ist wohl die angenehmste aller menschlichen Erfahrungen, zumindest körperlich. Die Einnahme des Medikaments Viagra macht Spaß und Spiel, aber lohnt es sich, dafür das Leben zu verlieren?

„Warnung an Männer: Erektionsmedikamente könnten Sie töten“ ist der Titel eines Artikels des amerikanischen Autors und Gesundheitsjournalisten Michael Castleman, der die potenziellen Gefahren von Viagra sowie zwei anderen auf dem Markt erhältlichen Erektionsmedikamenten, die Stickoxid fördern, Cialis, aufdeckt und Levitra. Castleman schreibt: „Die Food and Drug

Administration (FDA), die Arzneimittelsicherheitsbehörde des Landes, hat die drei wichtigsten Erektionsmedikamente als ‚sicher‘ zugelassen.“ Aber sind sie es? Nicht ganz. Laut einer aktuellen Studie über Nebenwirkungen von Erektionsmedikamenten im Jahrzehnt von 1998 (dem Jahr, in dem Viagra zugelassen wurde) bis 2007 war Viagra an mindestens 1.824 Todesfällen beteiligt, hauptsächlich aufgrund von Herzinfarkten.

Cialis (zugelassen im Jahr 2003) wurde mit 236 Todesfällen in Verbindung gebracht, Levitra (2003) mit 121. Darüber hinaus scheinen die drei Medikamente mindestens 2.500 Todesfälle verursacht oder wesentlich dazu beigetragen zu haben

nichttödliche Herzinfarkte und andere potenziell schwerwiegende Herzprobleme sowie mehr als 25.000 weitere potenziell schwerwiegende Nebenwirkungen, darunter Mini-Schlaganfälle, Sehverlust und Hörverlust.“

Castleman enthüllt weiter, was er das „schmutzige kleine Geheimnis“ der der FDA vorgelegten Sicherheitsstudien nennt, nämlich dass die Anzahl der teilnehmenden Männer nur ein paar Tausend beträgt. „Wenn ein Medikament beispielsweise einen von 150.000 Menschen tötet, ist es unwahrscheinlich, dass diese Nebenwirkung während der Vorzulassungsstudien auftritt.“ Das Ergebnis ist, dass, wenn ein Medikament wie Viagra ein Verkaufsschlager wird und von Millionen Männern konsumiert

Kurz nach der Einführung von Viagra im Jahr 1998 begannen die Körper wie die Fliegen zu fallen. Viele der verstorbenen Männer erhielten eine doppelte Dosis NO, indem sie gleichzeitig Viagra und das Nitratmedikament Nitroglycerin einnahmen. Wir wissen, dass Nitrate im Körper in Stickstoffmonoxid umgewandelt werden. Daher ist der massive Anstieg der Beerdigungen, der aus der gleichzeitigen Verabreichung dieser beiden Medikamente resultierte, ein Beweis dafür, wie physiologisch verheerend Stickstoffmonoxid sein kann.

Was Castleman jedoch in seinem Artikel nicht erwähnt hat und sich dessen wahrscheinlich nicht bewusst ist, sind die spezifischen Folgen eines erhöhten Stickoxidspiegels im Körper. Es ist absolut wichtig, Viagra aus der Perspektive seiner Rolle als Stickoxid-Agonist zu verstehen, da es sich um den genauen Mechanismus handelt, durch den Erektionsmedikamente Menschen töten.

Viagra hat Stickstoffmonoxid als Erektionshormon berühmt gemacht, aber die Liste der damit verbundenen Nebenwirkungen spricht für eine *sanfte Einnahme*: Zu den kurzfristigen Nebenwirkungen zählen Herzinfarkte und/oder ¹⁶ Langfristig chronisch erhöhter Stickoxidspiegel Schlaganfälle verursachen Herz-Kreislauf- ¹⁷ Multiple Sklerose, ¹⁸ Erkrankungen, Alzheimer und andere Arten neurodegenerativer Demenz.

¹⁹ Darüber hinaus zeigte eine aktuelle Studie von Wissenschaftlern der Harvard-Universität einen dramatischen Anstieg des Hautkrebsrisikos nach der Einnahme von Viagra. Nach der Nachuntersuchung von über 25.000 Männern war die Wahrscheinlichkeit, dass Viagra-Anwender ein Melanom entwickelten, das als die gefährlichste Hautkrebsart gilt, um 84 % ²⁰

G

Es gibt noch eine letzte und besonders abscheuliche mögliche Nebenwirkung von Viagra, von der ich anderen Männern unbedingt erzählen muss. Tatsächlich würde ich mir wahrscheinlich eine Leiter schnappen, dann auf mein Dach klettern und diese hier schreien, wenn ich dachte, dass es einen Unterschied machen würde.

Die Dauererektion: Gangrän, Impotenz & Amputation

Es kann nach der Einnahme einer Einzeldosis Viagra beginnen. Nur eine Dosis, und nach einer Nacht voller Spaß wird Ihre Erektion nicht verschwinden – stundenlang, manchmal sogar tagelang.²¹ Klingt wie ein wahrgewordener Traum, oder? Falsch!

„In einigen Fällen litten die Opfer mehrere Stunden lang unter schmerzhaften Erektionen und mussten im Krankenhaus behandelt werden. Wenn eine Erektion länger als sechs Stunden anhält, kann sie die Blutversorgung der glatten Muskulatur im Penisschwellkörper einschränken, was den Erektionsprozess erleichtert und zu bleibenden Schäden führt“, heißt es Dr. Roger Kirby, Urologe am St. George's Hospital, London. 22

Dieser Zustand einer längeren Erektion wird Priapismus genannt und wird durch eine gestörte Blutversorgung vom Penis bis zu dem Punkt ausgelöst, an dem das Gewebe erstickt und eine Brandwunde des Penis entsteht. Penisbrand ist eine ernste Erkrankung, bei der die Haut schmerzhaft anschwillt und Blasen bildet, die platzen können. Während einer Penisbrandepisode kann sogar Eiter auftreten.

Ein Artikel in *Independent* erzählt von der schrecklichen Erfahrung eines kolumbianischen Mannes, der Viagra nahm, um seine Freundin zu beeindrucken.

²³ Der 66-jährige Gentil Ramirez Polania nahm vor seinem großen Date das Erektionsmedikament und nach der Party wollte seine Erektion nicht verschwinden. Tatsächlich dauerte es mehrere Tage. Als Polania schließlich mit Schmerzen ins Krankenhaus ging, stellten die Ärzte fest, dass sein Penis entzündet und *gebrochen* war und Anzeichen von Wundbrand aufwies. „Um zu verhindern, dass sich die Brandwunde auf den Rest des Körpers des Mannes ausbreitet, hatten die Ärzte keine andere Wahl, als den Penis des Mannes zu entfernen“, heißt es in dem Artikel.



Stickoxid und Vasodilatation

Einer der angeblichen Vorteile, die Befürworter von Stickstoffmonoxid anpreisen, ist seine gefäßerweiternde Wirkung, das heißt, es entspannt die inneren Muskeln der Blutgefäße und erhöht die Blutzirkulation zu den Körpergeweben, die es benötigen. Dies ist das Hauptargument für die Theorie, dass Stickstoffmonoxidpräparate für den Körper von Vorteil sind. Mit diesem Phänomen ist jedoch ein interessantes Paradox verbunden. In kleinen Mengen kann die gefäßerweiternde Wirkung von Stickstoffmonoxid tatsächlich von Vorteil sein, aber was die meisten Befürworter einer Stickstoffmonoxid-Supplementierung nicht erkennen, ist, dass

Wenn man sich den Körper mechanisch vorstellt, wie ein Auto, was die meisten Wissenschaftler tun, wird alles, was die Erweiterung der Blutgefäße steigern kann, als eine gute Sache angesehen. Ihr Denkprozess läuft ungefähr so ab: „Bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind die Blutgefäße verengt, daher ist die Verengung der Blutgefäße *schlecht!*“ Stickstoffmonoxid führt zu einer Erweiterung der Blutgefäße, also ist Stickstoffmonoxid *gut!*“ Ein ehrliches Missverständnis der Physiologie? Meistens. In Laborexperimenten wurde der Gla

Dieses wundersame Anti-Aging-Molekül wird verstärkt, wenn Wissenschaftler seine unmittelbare gefäßerweiternde Wirkung beobachten. Aber wie bereits erwähnt, ist die Erweiterung der Blutgefäße nicht immer

„Die Idee ist, dass, wenn man den Durchmesser der Blutgefäße vergrößert, indem man den Stickoxidspiegel erhöht, man die Alterung des Gehirns umkehrt, indem man mehr Blut zirkuliert. Es unterstützt die Funktion des Gehirns, indem es mehr Blut durch das Gehirn zirkulieren lässt, aber das Problem besteht darin, dass Stickoxid gleichzeitig die Fähigkeit blockiert, den Sauerstoff zu nutzen, und so einen Schockzustand vortäuscht. Bei einer Leberzirrhose kommt es beispielsweise zu einer übermäßigen Blutzirkulation, die nicht genutzt wird, weil Dinge [wie Stickstoffmonoxid] die oxidativen Enzyme blockieren.“
– Dr. Raymond Peat

Das Paradoxe an Stickstoffmonoxid als Vasodilatator besteht darin, dass es die Blutgefäße erweitert und so den Sauerstofftransport in Bereiche erhöht, die zuvor hypoxisch waren. Gleichzeitig hemmt es auch die Fähigkeit dieser Zellen, Sauerstoff zu verwerten. Genauso wie Zyanid oder Kohlenmonoxid „schaltet“ Stickstoffmonoxid den Sauerstoffverbrauch aus, indem es sich irreversibel direkt an das wichtige Atmungsenzym in den Mitochondrien der Zellen bindet, das sogenannte Cytochrom-C-Oxidase (CCO).²⁴ CCO ist eines der wichtigsten

Stoffwechsellenzyme in der Elektronentransportkette, da es den letzten Schritt der oxidativen Phosphorylierung katalysiert und direkt mit Sauerstoff interagiert. Das Ergebnis der CCO-Hemmung durch Stickstoffmonoxid ist eine verringerte Energieproduktion der Zellen.

Verengte Blutgefäße kommen zweifellos bei Menschen mit Bluthochdruck vor und Bluthochdruck ist eine Voraussetzung für Komplikationen wie einen Herzinfarkt oder Schlaganfall. Aber wenn die Blutgefäße verengt sind, ist mehr Stickoxid nicht die Lösung. Es stellt sich heraus, dass Stickstoffmonoxid der Backup-Mechanismus des Körpers zur Erweiterung der Blutgefäße bei Stress ist, und der Körper verfügt über eine eigene, viel sicherere Möglichkeit, diesen Prozess zu regulieren.

Kohlendioxid: Der primäre Vasodilatator des Körpers

„Über die Sauerstoffversorgung des Körpers breitet Kohlendioxid seine schützenden Flügel aus.“

– Professor Johannes Miescher, 1885

Im Gegensatz zu dem, was Stickoxid-Enthusiasten glauben, ist der primäre Blutgefäßerweiternde und entspannende Faktor des Körpers nicht Stickoxid, sondern ein anderes Molekül, das seine Aufgabe weitaus sicherer und effektiver erledigt – Kohlendioxid (CO₂). Um es in den Kontext zu bringen: Stickstoffmonoxid kann als Notfallersatz-Vasodilatator des Körpers betrachtet werden, wenn CO₂ nicht verfügbar ist.

Studenten, die sich mit dem Gesundheitswesen befassen, lernen fast überall, dass Kohlendioxid ein „Abfallprodukt“ des Zellstoffwechsels ist. Aber CO₂ ist kein Abfallprodukt, sondern so wichtig für die Gesundheit, dass der Wissenschaftler Kyle Mamounis es „*das Produkt*“ des Zellstoffwechsels nennt. Eine hohe Kohlendioxidkonzentration im Körper führt zur Aufrechterhaltung einer ausreichenden Erweiterung und Entspannung der Blutgefäße, und CO₂ ist auch direkt dafür verantwortlich, Sauerstoff in die Zellen zu befördern, und zwar durch ein Phänomen namens *Bohr-Effekt*. In einer Studie wurde festgestellt, dass absichtlich inhaliertes Kohlendioxid die durch Sauerstoffmangel (Hypoxie) verursachte pulmonale Hypertonie umkehrt. Mit anderen Worten: ²⁵ In Ohne ausreichend Kohlendioxid kann Ihr Körper keinen Sauerstoff nutzen.

„Wissen die Menschen, dass unsere Gesundheit vom Kohlendioxidgehalt im Körper abhängt?“

- Dr. Alina Vasiljeva und Dr. David Nias

Ein Schlüssel zum physiologischen Verständnis der wohltuenden und beruhigenden Wirkung von Kohlendioxid besteht darin, dass es nach seiner Produktion in den Mitochondrien der Zellen Kalzium aus der Zelle zieht und mit ihm in den Blutkreislauf gelangt. Diese Konstante

Das Ausströmen von Kohlendioxid und die Entfernung von Kalzium aus den Zellen trägt dazu bei, den pH-Wert des Blutes auszugleichen und ist wichtig, damit die „Zahnräder“ des Stoffwechsels Ihres Körpers „geölt“ bleiben und sich effizient „drehen“. Sowohl Stickstoffmonoxid als auch Kohlendioxid können Kalzium aus Zellen entfernen, aber im Gegensatz zu CO₂ kann Stickstoffmonoxid durch seine Toxizität und hemmende Wirkung auf die Mitochondrienatmung direkt zur Pathologie beitragen.

[Review](#) > [Mol Cell Biochem. 1997 Sep;174\(1-2\):189-92.](#)

Nitric oxide inhibition of cytochrome oxidase and mitochondrial respiration: implications for inflammatory, neurodegenerative and ischaemic pathologies

G C Brown ¹

[Affiliations](#) + [expand](#)

PMID: 9309686

Die Stickoxid-Hypothese des Alterns

Eine der vernichtendsten Studien aller Zeiten zur Bekämpfung der rollenden Flutwellen an Fehlinformationen über Stickoxid heißt „Die Stickoxid-Hypothese des Alterns“. In der Studie vermuten Wissenschaftler der Louisiana State University, dass Stickstoffmonoxid *der Haupttreiber* des Alterns ist und buchstäblich jedes Organ im Körper, insbesondere Gehirn und Herz, schädigt.

„Auf dem Dritten Internationalen Symposium zur Neurobiologie und Neuroendokrinologie des Alterns habe ich (McCann, 1997) Beweise vorgelegt, die darauf hindeuten, dass eine übermäßige Produktion des freien Radikals Stickoxid im Zentralnervensystem und den damit verbundenen Drüsen, wie der Zirbeldrüse und Der Hypophysenvorderlappen kann der wichtigste Faktor für die Alterung dieser Struktur Beweise für diese Hypothese häuften sich rasch.“

Krankheit und Alterung sind durch den Zusammenbruch des effizienten zellulären Energiestoffwechsels in den Körperzellen gekennzeichnet.

Die starke unterdrückende Wirkung von Stickstoffmonoxid auf den Zellstoffwechsel erklärt, warum es ein so dominanter Förderer der Gewebeeralterung ist. Der russische Gesundheitsforscher Georgi Dinkov beschreibt den Übergang von Gesundheit zu Krankheit und Degeneration aus der Perspektive von Stickoxid:

„Genau wie die Stresshormone kann NO kurzfristig von Vorteil sein, indem es eine direkte Ischämie [vollständiger Sauerstoffverlust] verhindert, aber wenn erhöhte Werte dieser Dinge chronisch werden, beginnt ein allgemeines Anpassungssyndrom – ein Begriff, den Hans Selye geprägt hat.“ Dann erhöht sich dieser Biomarker für Stress, der eigentlich nur kurzfristig erhöht werden sollte, chronisch. Dann beginnt sich der Körper daran anzupassen und im Grunde sagt der Körper in einem Zustand chronischer Hypoxie, dass NEIN nicht ausreicht. Was sollte ich sonst noch tun, um die Durchblutung zu steigern? NO und Laktat sind die beiden stärksten Stimulatoren der Angiogenese – der Produktion neuer Blutgefäße. Wenn eine Wunde geheilt werden muss, wäre Angiogenese eine gute Sache, aber chronisch gesehen ist Angiogenese einer der Hauptmechanismen hinter der Entstehung und Ausbreitung von Krebs.“

Wenn die Stickoxid-Hypothese des Alterns richtig ist, ist die Reduzierung von Stickoxid im Körper *das effizienteste* Ziel, um Alterung und Gewebedegeneration zu stoppen.

Oh, und übrigens, ich dachte, jetzt wäre vielleicht ein guter Zeitpunkt zu erwähnen, dass das im Kaffee enthaltene Koffein, über das ich zu Beginn dieses Kapitels gesprochen habe, Stickoxid hemmt.²⁶

Die moderne Medizin geht in die Irre, wenn sie versucht, den NO-Spiegel so weit zu erhöhen, dass er direkt zur Pathologie beiträgt. Während die anfängliche Wirkung von Stickstoffmonoxid tatsächlich eine Gefäßerweiterung sein kann, führt ein Überschuss an Stickstoffmonoxid schnell zum Gegenteil, der sogenannten Gefäßverengung. Das Folgende ist ein perfektes (aber tragisches) Beispiel, um diesen wichtigen Punkt zu veranschaulichen.

Klinische Viagra-Studie tötet 11 Babys

Das Experimentieren mit Viagra bei schwangeren Frauen ist eines der schockierendsten und gefährlichsten medizinischen Fiasko, das ich je erlebt habe

in all meinen Recherchen. Warum zum Teufel sollte irgendjemand einer schwangeren Frau das Erektionsmittel Viagra geben wollen? Es stellt sich heraus, dass die Praxis, schwangeren Frauen das Stickoxid-Vormedikament Viagra zu verabreichen, überraschend verbreitet und in den meisten Ländern zugelassen ist, um „den uteroplazentaren Blutfluss, das Wachstum des Fötus und sinnvolle Ergebnisse beim Säugling zu verbessern“. ²⁷ Dies ist ein klassisches Beispiel dafür, dass Wissenschaftler, denen beigebracht wurde, Stickoxid als Vasodilatator zu betrachten, denken, mehr sei besser. Doch die tragischen Ergebnisse einer niederländischen klinischen Studie aus dem Jahr 2018, bei der schwangeren Frauen Viagra verabreicht wurde, um die Wachstumsrate ihrer Föten zu verbessern, haben das Gegenteil bewiesen. CNN
„Die Hälfte der 183 Mütter in der Studie wurde mit Sildenafil behandelt, während die andere Hälfte mit einem Placebo behandelt wurde. Zum Zeitpunkt der Behandlung wussten die Mütter nicht, welche Behandlung sie erhielten, was in klinischen Studien Standard ist.“

„93 Frauen wurden mit dem Medikament und 90 mit dem Placebo, einer Scheinpille, behandelt. Neunzehn Babys der mit dem Medikament behandelten Frauen starben, elf davon aufgrund der Lungenerkrankung. Sechs Babys wurden mit der Lungenerkrankung geboren und überlebten. Im Vergleich dazu starben neun Babys von Frauen, die mit dem Placebo behandelt wurden, aber keines von ihnen hatte die Lungenerkrankung. Drei Babys mit der Lungenerkrankung wurden von Frauen geboren, die mit dem Placebo behandelt wurden, und alle überlebten.“

Die Hoffnung bestand darin, dass das Medikament laut Dr. Mohan Pammi „einige Blutgefäße in der Plazenta öffnen“ und dadurch das Wachstum des Fötus fördern würde. Stattdessen fanden die niederländischen Forscher heraus, dass Viagra dazu führte, dass die Babys eine Blutgefäßerkrankung in der Lunge entwickelten und ihr Sterberisiko nach der Geburt erhöhte. „Bei der Erkrankung handelt es sich im Wesentlichen um eine Form von Bluthochdruck in der Lunge [Hervorhebung hinzugefügt]“, schrieben Debra Goldschmidt und Michael Nedelman in dem /
Die Betonung, die ich dem vorherigen Zitat hinzugefügt habe, unterstreicht die unglaubliche Ironie bei der Verabreichung von Stickstoffmonoxid als Vasodilatator. Anstatt die Blutgefäße zu erweitern, was der Fall wäre

Bei einem niedrigeren Blutdruck wurde der anfängliche Ausbruch einer durch Stickstoffmonoxid verursachten Notfall-Gefäßerweiterung schnell durch eine Gefäßverengung und einen höheren Blutdruck ersetzt, was letztendlich direkt zum Tod der Babys führte.

Das in der klinischen Studie verwendete Viagra wurde vom Pharmaunternehmen Pfizer hergestellt. Im Anschluss an die Studie schrieb Pfizer-Sprecherin Dervila Keane in einer E-Mail, dass die Forschung „eine von Forschern initiierte Studie sei und Pfizer an der Studie nicht beteiligt sei“. Keane übertrug alle Fragen und Verantwortung auf die an der Studie beteiligten Wissenschaftler.

Das vielleicht Schockierendste und Erstaunlichste an dieser Geschichte ist, dass die Verwendung von Viagra bei schwangeren Müttern bis heute anhält. Man könnte meinen, dass der tragische Verlust von elf Babys Wissenschaftler dazu bewegen würde, die Verwendung von Viagra bei werdenden Müttern einzustellen (ganz zu schweigen davon, ihre Überzeugungen über die physiologische Rolle von Stickoxid im Körper in Frage zu stellen). Aber anstatt zuzugeben, dass Stickoxid wahrscheinlich nicht das Wundermolekül ist, das ihnen erzählt wurde, machten die Forscher stattdessen eine falsche Dosis für die Todesfälle verantwortlich und führen ihre Experimente an schwangeren Müttern

Ebola, blutende Augen und Stickoxid

Im Blockbuster-Film „*Outbreak*“ aus dem Jahr 1995 wird eine fiktive Stadt in Kalifornien unter Quarantäne gestellt, als sie zum Ausgangspunkt für einen Ebola-ähnlichen Ausbruch wird. Die CDC und militärmedizinische Forscher haben die Aufgabe, infizierte Menschen einzudämmen und zu behandeln, die alle klassischen Symptome des Ebola-Virus aufweisen, einschließlich Blutungen aus allen Körperöffnungen.

Im Endstadium der Ebola-Virus-Infektion führen kleine Lecks in Blutgefäßen dazu, dass Blut aus allen Löchern im Körper des Opfers austritt, woraufhin der Blutdruck schnell abfällt, was den Patienten unweigerlich in einen Schockzustand versetzt. Der Immunologe Thomas Geisbert von der University of Texas berichtet von einer überraschenden Tatsache, die nicht viele Menschen kennen: Es ist nicht das Virus, das den Ebola-Patienten tötet, sondern der „Zytokinsturm“ (ein Sig

(System, das sein gesamtes Waffenarsenal auf einmal abfeuert) wird vom körpereigenen Immunsystem freigesetzt, um die Infektion zu beseitigen, die den ²⁸Patienten den Hauptfaktor erraten, der durch den Zytokinsturm freigesetzt wird und bei Ebola-Opfern zu undichten Blutgefäßen und Blutungen führt?

„Studien zeigen, dass Ebola-Patienten, wenn sie sterben, sehr viel Stickoxid haben, was dazu führt, dass ihre Blutgefäße lecken und Blut aus allen Körperöffnungen austritt.“

– Dr. Raymond Peat

Während eines Ausbruchs des Ebola-Virus in Uganda im Jahr 2000 entnahmen und analysierten Wissenschaftler Blutproben von Patienten, um die Genexpression, den Antigen Spiegel und den Stickoxidspiegel zu untersuchen. Die Studie ergab, dass „der Stickoxidspiegel im Blut in tödlichen Fällen viel höher war (und mit zunehmender Schwere der Erkrankung ²⁹zunahm).“

Wenn Stickstoffmonoxid für die blutrünstigen Schrecken verantwortlich ist. Glauben Sie immer noch, dass es sich bei Ebola-Opfern um ein Allheilmittel für die Gesundheit handelt?

Abschluss

Im krassen Gegensatz zur landläufigen Meinung und zum medizinischen Dogma ist NO nicht das Wundermolekül, für das es gemeinhin gehalten wird. Die vielen Tragödien, die Stickoxid fördernde Medikamente wie Viagra hervorrufen, zeigen deutlich, dass Stickoxid im Übermaß die Gesundheit und das Leben zerstört.

Das kolossale und fast allgemeine Missverständnis über Stickoxid in der Gesellschaft begann, als Pharmaunternehmen ein Medikament synthetisierten, von dem sie glaubten, dass es Männern helfen würde, die mit Erektionen zu kämpfen hatten. Die von der Industrie finanzierte Propaganda brachte diese Denkweise ins Rollen. Dann verstärkte die reduktionistische Denkweise der Wissenschaftler, die den Körper als eine aus Teilen zusammengesetzte Maschine und nicht als einen dynamischen lebenden Organismus betrachten, der zur Selbstregulierung, Heilung und Regeneration fähig ist, seine Dynamik bis zu dem Punkt, an dem wir uns heute befinden. Die Gesellschaft als Ganzes unterstützt die Lüge nun al

Für sich genommen halten die meisten Wissenschaftler die Beobachtung der Erweiterung der Blutgefäße für vorteilhaft. Wenn man jedoch herauszoomt und den gesamten Organismus ganzheitlich betrachtet, wird deutlich, dass der Vasodilatator selbst ungünstige, unbeabsichtigte und sogar verheerende Folgen haben kann. Dies ist beim freien Radikalschadstoff Stickoxid der Fall.

Stickstoffmonoxid spielt sowohl bei der Gesundheit als auch bei Krankheiten eine physiologische Rolle, ist jedoch nur in stressigen Zeiten zu finden. In Notfallsituationen mit Hypoxie setzt der Körper Stickstoffmonoxid frei, um die Blutgefäße zu erweitern, denn wenn dies nicht der Fall wäre, würden die Zellen absterben. Aber jeder Anstieg des Stickoxids hat seinen Preis, und dieser Preis ist eine geringere Stoffwechselrate durch die Hemmung von Enzymen, die am Zellstoffwechsel beteiligt sind.

Ein hoher Stickoxidspiegel im Körper ist kein Zeichen für Gesundheit, sondern vielmehr für einen geschädigten, gestörten Stoffwechsel und Alterung. Eine chronische Erhöhung von NO durch Medikamente oder Nahrungsergänzungsmittel kann die Entstehung jeder bekannten chronischen degenerativen Erkrankung beschleunigen.

Wenn Sie also das nächste Mal über die Einnahme einer Viagra-Pille nachdenken oder versucht sind, KEINE Prodrugs oder „Superbeets“ zu kaufen, die mit dem Stickoxid-Vorläufer Arginin beladen sind, um Ihr nächstes Training aufzupeppen, hoffe ich, dass Sie sich an dieses Kapitel erinnern, bevor Sie eine Entscheidung treffen. Wie der große, fette Schriftzug auf der Vorderseite eines gelb gestrichenen Verkehrsschildes vor einem tückischen Stück verschneiter, kurvenreicher Bergstraße wäre mein Vorschlag: „Fahren Sie vorsichtig fort.“

Wichtige Punkte, die Sie beachten sollten:

- In den 1980er Jahren überzeugte die Propaganda der Pharmakonzerne die wissenschaftliche Welt davon, dass Stickoxid kein giftiger Schadstoff mehr sei, sondern eine gesundheitsfördernde Substanz, um ihr neues Erektionsmedikament Viagra auf den Markt zu bringen.
- Stickstoffmonoxid ist ein freies Radikal, was bedeutet, dass es sehr reaktiv mit anderen Zellstrukturen ist und mit zunehmendem Alter tendenziell im Körper zunimmt.

- **Die Bodybuilding-Welt wirbt seit Jahrzehnten für Stickoxid-Ergänzungsmittel. Leider und im Gegensatz zu den häufigen Behauptungen von Nahrungsergänzungsmittelherstellern gibt es Belege dafür, dass die Gesamtwirkung einer Stickstoffmonoxid-Ergänzung zu einem Rückgang des Testosteronspiegels, des Muskelwachstums und der Muskelleistung sowie zu einer schlechteren allgemeinen Gesundheit führt.**
- **Die Gefahren eines erhöhten Stickoxidspiegels werden durch einen Blick auf die lange Liste potenzieller Nebenwirkungen im Zusammenhang mit Stickoxid fördernden Medikamenten wie Viagra veranschaulicht, darunter Herzinfarkt, Schlaganfall, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Multiple Sklerose, Alzheimer-Krankheit, Demenz, Krebs und ironischerweise: IMPOTENZ und Penisbrand und/oder Amputation des Penis.**
- **Der primäre Vasodilatator des Körpers ist Kohlendioxid (CO₂), das ausreichend vorhanden ist, wenn der Zellstoffwechsel ordnungsgemäß funktioniert.**
- **Wenn der Zellstoffwechsel nicht richtig funktioniert und es im Gewebe zu Sauerstoffmangel kommt, wird der körpereigene Vasodilatator Stickstoffmonoxid eingesetzt, um die Hypoxie zu bekämpfen.**
- **In kleinen Mengen erhöht Stickoxid die Durchblutung und versorgt Körperteile mit Sauerstoff, die ihn benötigen.**
- **In großen Mengen und/oder chronisch hat Stickoxid den gegenteiligen Effekt, indem es die Fähigkeit des Körpers, Sauerstoff zu nutzen, blockiert und direkt zu Krankheiten und Alterung beiträgt.**
- **Stress, Infektionen, Strahlung und Umweltchemikalien sind allesamt starke Promotoren der Stickoxidsynthese.**
- **Die NO-Synthese ist Teil des körpereigenen Immunsystems und dient als Abwehrmechanismus gegen freie Radikale, um Bakterien oder andere eindringende Mikroorganismen abzutöten.**
- **Stickstoffmonoxid führt zu Schäden, indem es das lebenswichtige Stoffwechsellenzym Cytochrom-C-Oxidase blockiert, wodurch es beeinträchtigt wird**

zellulärer Sauerstoffverbrauch.

- **Wissenschaftler, die Viagra an schwangeren Frauen experimentierten, töteten im Jahr 2018 elf Babys. Trotz dieser Tragödie werden ähnliche Experimente bis heute fortgesetzt.**
- **Der bei Ebola-Patienten beobachtete Blutaustritt aus Augen, Ohren, Mund und anderen Körperöffnungen wird direkt durch Stickstoffmonoxid verursacht.**
- **Die Stickoxid-Hypothese des Alterns legt nahe, dass Stickoxid *der Haupttreiber* des Alterns ist und buchstäblich jedes Organ im Körper, insbesondere das Gehirn und das Herz, schädigt.**
- **Wenn die Stickoxid-Hypothese des Alterns richtig ist, ist die Reduzierung von Stickoxid im Körper *das effizienteste* Ziel, um Alterung und Gewebedegeneration zu stoppen.**
- **Methylenblau und Koffein sind zwei starke Stickoxidhemmer.**

Gentherapie-Versagen & The Zukunft der Medizin

„Ohne Selbsterkenntnis, ohne Verständnis für die Funktionsweise und Funktionen seiner Maschine kann der Mensch nicht frei sein, er kann sich nicht selbst regieren und er wird immer ein Sklave bleiben.“

– GI Gurdjieff

Die Schulmedizin konzentriert sich auf die Behandlung und Linderung von Symptomen und nicht auf die Grundursache einer Krankheit, da sie davon ausgeht, dass die Grundursache der Krankheit etwas ist, was sie nicht ist.

Das moderne medizinische Establishment finanziert eifrig Forschung, die darauf abzielt, genetische Ursachen für Krankheiten zu finden, während Forschung, die darauf abzielt, die wahren metabolischen Ursprünge von Krankheiten aufzudecken, unterbunden

Genetische Mutationen verursachen keine Krankheiten; Sie sind ein Symptom einer mitochondrialen Dysfunktion. Trotz der Fülle an Beweisen, die dies belegen und die ich in meinem Buch *„Cancer: The Metabolic Disease Unravelled“* dokumentiert habe, bleibt die Medizinindustrie hartnäckig und unerschütterlich in ihrer Suche nach Lösungen für Krankheiten an den falschen Stellen.

Der Wahn der Gentherapie

Die Zukunftsvision der Pharmaindustrie besteht darin, dass die medizinische Behandlung für jeden Patienten entsprechend seinem individuellen Genom maßgeschneidert wird. ³⁰ Sie nennen es „Präzisionsmedizin“ oder häufiger „Gentherapie“ – ein Paradigma, bei dem auf den Einzelnen zugeschnittene Arzneimitteltherapien eingesetzt werden, um „kaputte Gene zu reparieren“. So aufregend und vielversprechend dieses Konzept auch klingen mag, Jack McCain, freiberuflicher medizinischer Autor und Herausgeber der Zeitschrift *Biotechnology Healthcare*, fasste es zusammen, als er schrieb: „In seiner gegenwärtigen Erscheinungsform ist die Gentherapie ein elegantes Konzept, das grob

Viele Menschen haben den Eindruck, dass der Wirksamkeitsnachweis der Gentherapie bereits im Jahr 1990 erbracht wurde.

Leider war dies auf Fehlinformationen und unverantwortliche Berichterstattung von Zeitungen wie der *Los Angeles Times* zurückzuführen, in denen behauptet wurde, Dr. W. French Anderson, „der Vater der Gentherapie“, habe eine erbliche Erkrankung des Immunsystems bei einem vierjährigen Mädchen geheilt .

„Das ist nicht ganz so passiert“, schrieb McCain. Es stellte sich heraus, dass der Zweck der Studie überhaupt nichts mit der Wirksamkeit der Behandlung zu tun hatte; Es handelte sich lediglich um eine Studie, um die Sicherheit der Behandlung zu testen. Ja, der Patient überlebte, aber was der Artikel der *New York Times* nicht erwähnte, war, dass der Patient vor, während und nach der Gentherapie mit konventionellen Therapien behandelt wurde. Zu behaupten, dass die Gentherapie der Grund für das Überleben des Patienten war, ist eine grobe Verfälschung der Wahrheit.

Überlassen Sie es den populären Medien, die Wahrheit zugunsten der großen Unternehmen zu verdrehen, die sie finanzieren. Eine weitere Sache, die der Artikel nicht erwähnte, war, dass bis zum Zeitpunkt des Schreibens zwei Patienten, die an Gentherapieversuchen beteiligt waren, nach der Behandlung gestorben waren: einer an einer Immunabstoßung, ein anderer an Leukämie – 1999 bzw. 2003. Der gesamte Bereich der Gentherapie, von dem manche glauben, er sei der „heilige Gral“ der Medizin, wurde mit falschen und übertriebenen Behauptungen ins

Theodore Friedmann, MD, der sich seit vielen Jahrzehnten intensiv mit der Erforschung der Gentherapie beschäftigt (praktisch die gesamte moderne Geschichte), sagte, der angebliche Erfolg der ersten klinischen Studie zur Gentherapie sei ein „perfektes Beispiel für das Zusammentreffen übertriebener Erwartungen und Wunschdenken. Jeder wollte, dass es funktioniert.“ Er fügte jedoch hinzu, dass es den Patienten und der Öffentlichkeit gegenüber unfair sei, dass die erhöhten Erwartungen einiger Wissenschaftler und ihrer Institutionen, der Medien und anderer dazu dienten, bei vielen Patienten mit vielen Arten von Krankheiten falsche Hoffnungen zu wecken. „Hoffnung ist notwendig, aber wissentlich unhaltbare Versprechungen zu machen und falsche Ho

sagt Friedmann. „Der Wahn einer Heilung trug später zur krassen Enttäuschung bei.“

„Der Vater der Gentherapie“ machte folgende Vorhersage: „Tatsächlich gehe ich davon aus, dass die Gentherapie innerhalb von 20 Jahren regelmäßig zur Linderung – und sogar Heilung – vieler Krankheiten eingesetzt wird.“ Eine wirklich aufregende Aussicht. Allerdings machte er diese Vorhersage 1995, was bedeutet, dass das 20-Jahres-Fenster vor vielen Jahren abgelaufen ist und es heute *keinen* routinemäßigen Einsatz der Gentherapie gibt und nichts auch nur annähernd eine Heilung daraus hervorgebracht hat.

Mit Stand Oktober 2020 gibt es acht Gentherapieprodukte zugelassen und weltweit im klinischen Einsatz, darunter:

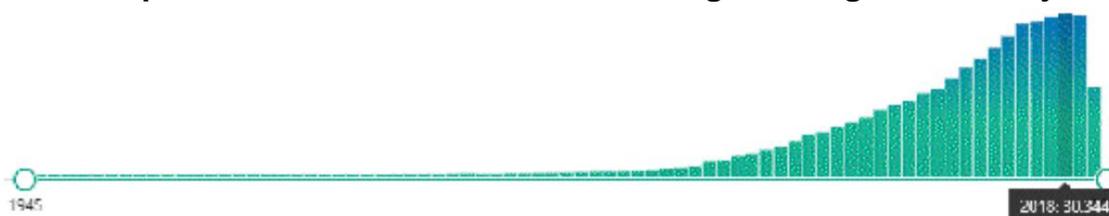
1. Gendicine im Jahr 2003 in China
1. Glybera im Jahr 2012 in Europa
2. Strimvelis im Jahr 2016 in Europa
3. Tisagenlecleucel im Jahr 2017 in den Vereinigten Staaten
4. Axicabtagene im Jahr 2017 in den Vereinigten Staaten
5. Luxturna im Jahr 2017 in den Vereinigten Staaten
6. Zolgensma im Jahr 2019 in den Vereinigten Staaten
7. Zynteglo im Jahr 2019 in den Vereinigten Staaten

Im krassen Gegensatz zu Dr. Andersons Vorhersagen zur Gentherapie wird keine der bestehenden zugelassenen Gentherapien regelmäßig angewendet und auch keine von ihnen heilt Menschen. Diese Therapien werden nicht regelmäßig eingesetzt, da ihre Preise astronomisch hoch sind. Zum Beispiel kostet Sie eine Einzeldosis Zolgensma 2,125 Millionen US-Dollar, offiziell das teuerste Medikament aller Zeiten.³² Es scheint, dass Wissenschaftler sich lieber in die Zehennägel kauen würden, nur um mit ihrem vollen Mund einen Vorwand zu haben, die Wahrheit nicht zuzugeben: beschädigte Gene verursachen keine Krankheiten. Doch trotz des monumentalen Scheiterns der Gentherapie, der systemischen Förderung der Gentherapie durch die Medien, im Einklang mit dem Arzneimittel

Industrie und staatliche Institutionen, die die Forschung bisher finanzieren, blieben kugelsicher.

„Biomedizin und Gentherapien boomen, aber wir sind uns bewusst, dass sie, wie auch bei anderen Therapieansätzen, inhärenten Zwängen und Einschränkungen unterliegen und dass ihre wichtigsten therapeutischen Einsatzgebiete komplementär zu denen traditioneller Arzneimittel sind.“ Sie werden heute als potenziell synergetisch mit diesen traditionellen Medikamenten und nicht als Konkurrenten angesehen“, räumte der französische Wissenschaftler Jean-Luc Galzi 2019 ein. ³³

Obwohl sich herausstellt, dass sie gescheitert ist, sind die Veröffentlichungsaktivität und die Hoffnung auf die „Versprechen“ der Gentherapie bei manchen Wissenschaftlern irgendwie größer denn je.



Veröffentlichte Arbeiten zur Gentherapie von 1945 bis 2021

Professor Izipisua Belmonte vom Salk Institute in den USA sagte über die Gentherapie: „Sie ermöglicht es uns zum ersten Mal, von der Heilung von Krankheiten zu träumen, die wir vorher nicht heilen konnten, was aufregend ist.“ ³⁴

Professor Belmonte und Wissenschaftler, die seine Begeisterung teilen, können weiterhin so viel träumen, wie sie wollen, aber die Aussicht, Krankheiten durch Gentherapie zu heilen, wird nie etwas anderes als ein Traum bleiben. Es ist an der Zeit, das genetisch basierte medizinische Behandlungsparadigma *hinter sich zu lassen*.

Bioenergetik und die Ursprünge der Frankenstein-Zellen

„Der mitochondriale Stoffwechsel wird mittlerweile als Grundproblem des Alterns und mehrerer degenerativer Erkrankungen angesehen.“

– Dr. Ray Peat

Jeder, der mein Buch ***Red Light Therapy: Miracle Medicine*** gelesen hat, weiß, dass der Hauptmechanismus hinter dem bemerkenswerten Heilungspotenzial von Rotlicht seine regenerierende Wirkung auf den Zellstoffwechsel ist, insbesondere durch die Intensivierung des Stoffwechselenzyms Cytochrom-C-Oxidase.

Sobald der Stickoxidüberschuss beseitigt ist, wird die effiziente zelluläre Energieerzeugung wieder aufgenommen und der Körper beginnt, diese Energie zur Heilung zu nutzen. Dieser Mechanismus der Rotlichttherapie erklärt die bemerkenswerte Heilung, die Menschen auf der ganzen Welt erfahren.

Die moderne wissenschaftliche Forschung hat herausgefunden, dass grundsätzlich alle bekannten Krankheiten durch weit verbreitete Störungen des Stoffwechsels gekennzeichnet sind. Mit anderen Worten: Wenn die Energieversorgung Ihres Körpers unzureichend ist, leidet Ihre Gesundheit. Und ein Mangel an Gesundheit geht mit Symptomen einher, anhand derer Ärzte eine beliebige Anzahl der über 32.000 offiziell klassifizierten Krankheiten diagnostizieren. Aber unabhängig davon, wie die Symptome benannt werden, gibt es nur eine Krankheit, und der Weg zur Genesung besteht darin, sich auf die Verbesserung der Stoffwechselfunktion innerhalb der Zellen zu konzentrieren.

Vitamine und Mineralstoffe in der Nahrung liefern die Rohstoffe für die Produktion von Stoffwechselenzymen und sind daher lebenswichtig. Diese Enzyme können durch die Einwirkung von Umweltchemikalien gehemmt werden. Sobald Nährstoffmängel und chemische Toxizitäten behoben sind, kann eine hohe Stoffwechselrate wiederhergestellt werden. Wenn es um Gesundheit geht, *ist die Energie alles*.

Was verursacht genetische Mutationen?

Es wurde immer wieder nachgewiesen, dass DNA-Strangbrüche, genetische Mutationen und Schäden durch einen Zustand innerhalb der Zellen ausgelöst werden, der als Hypoxie oder Sauerstoffmangel bekannt ist. Mit anderen Worten: Es ist der Zusammenbruch der Mitochondrienfunktion innerhalb der Zellen, der genetische Mutationen auslöst.

Die Hemmung des Sauerstoffverbrauchs durch Stickstoffmonoxid kann alle Schrecken erklären, die mit den Stickstoffmonoxid-Prodrugs wie Viagra verbunden sind, über die Sie in Kapitel 1 dieses Buches gelesen haben.

Stickoxid > Hemmt CCO > Hypoxie > Genetische Mutationen

Die nachgelagerten Folgen der Anti-Stickoxid-Wirkung
Zu den metabolischen Auswirkungen gehören genomische Instabilität,³⁵ genetische Fehler, Doppelstrang-DNA-Brüche,³⁶ Zelltod (Apoptose), Entzündung und letztendlich Karzinogenese.³⁷ Dies erklärt,³⁸ warum eine Studie nach der Verleihung der „Breakthrough Therapy Designation“ durch die FDA im Jahr 2016 zur Beschleunigung des Zulassungsprozesses für Gentherapien mit der Verabreichung genetisch veränderter T-Zellen berichtete: „Keine Verbesserung der Ergebnisse mit.“³⁹ Gentherapie gegen Herzinsuffizienz.

Ein Schuh, der im Getriebe des Fortschritts steckt

Solange die Menschen nicht die Verantwortung für ihre Gedanken übernehmen und sich selbst mit der Forschung befassen, wie Sie es mit der Lektüre dieses Buches tun, werden unsere Steuergelder kontinuierlich in die Forschung fließen, die für immer in „Medizin“ münden wird, die Leiden und Krankheiten so lange verlängert möglich, um den lebenslangen Gewinn jedes Kunden zu maximieren. Wenn wir Heilmittel oder sogar sichere und wirksame Medikamente wollen, müssen wir informiert, ehrlich und mutig genug sein, anzuerkennen, dass fast jedes Medikament im Werkzeugkasten eines Arztes letztendlich unsere Gesundheit verbessern wird schlechter.

Ebenso haben Wissenschaftler ihre eigenen Probleme, die sie anerkennen und Wege finden müssen, sie zu überwinden. Die Wächter wissenschaftlicher Forschungsstipendien verteilen Gelder für Untersuchungen, die darauf abzielen, genetische Ursachen für Krankheiten aufzudecken, während sie Wissenschaftler verachten, die versuchen, metabolische Ursachen von Krankheiten aufzudecken.

In einem Appell an andere Wissenschaftler und Mediziner schrieben CW Stevens und E Glatstein von der Abteilung für Radioonkologie der University of Pennsylvania in einem Artikel mit dem Titel „Beware *The Medical-Industrial Complex*“:

„Wir dürfen nicht als ein weiteres Sonderinteresse gesehen werden, das aus öffentlichen Ausgaben trinken will, sondern als Verfechter des Gemeinwohls.“ Wenn es uns nicht gelingt, für diejenigen wichtig zu werden, die die medizinischen Ausgaben kontrollieren, werden wir langfristig keinen wichtigen Beitrag für diejenigen leisten können, die am wichtigsten sind – unsere Patienten.“

Der Nacktmull



Ich wette, das Letzte, was Sie in diesem Kapitel erwartet haben, war ein Foto von Dr. Evils Katze. Nicht ganz. Während die dünnen, haarlosen und zackigen Gesichtszüge des Nacktmulls verblüffende Ähnlichkeit aufweisen mögen, sind seine bemerkenswerte Langlebigkeit und andere Merkmale einzigartig für dieses faszinierende Geschöpf.

Der Nacktmull lebt sein ganzes Leben unter der Erde in Höhlen mit anderen Ratten und verbringt einen Großteil seiner Zeit damit, Tunnel durch den Boden zu graben, um nach Wurzeln zu suchen. Ein Artikel auf Endalldisease.com mit dem Titel „*Longevity Secrets of the Naked Mole Rat*“ enthüllt viele der robusten Gesundheitseigenschaften dieser faszinierenden Kreatur.

- Nacktmulle können sich von der „Pubertät“ bis zum Tod fortpflanzen

- Sie verspüren keine Schmerzen, wenn sie mit Säure verbrannt werden
- Sie sind immun gegen Schäden durch chemische Gifte
- Sie sind immun gegen Krebs
- Sie leben bis zu 16x länger als andere Ratten ähnlicher Größe
- Ihr Gewebe altert *buchstäblich* nicht

Seit Jahrzehnten versuchen Wissenschaftler, die außergewöhnlichen Eigenschaften des Nacktmulls zu erklären, scheitern jedoch. Selbst in der neuesten Übersicht geben Wissenschaftler zu, dass sie keine Ahnung haben. Der Grund für ihr Scheitern liegt darin, dass die Verwalter wissenschaftlicher Forschungsstipendien – genauso wie es der genetischen Humanforschung nicht gelungen ist, die zugrunde liegenden Ursachen von Krankheiten zu entdecken – nur Studien finanzieren, die sich auf die Suche nach genetischen Erklärungen für diese Phänomene *konzentrieren*.

Wenn ein Wissenschaftler ein Stipendium beantragt, um herauszufinden, welches Gen die längere Lebenserwartung der Ratten verursacht, wird es wahrscheinlich genehmigt. Aber wenn der Wissenschaftler den Stoffwechsel von Nacktmullen untersuchen möchte, ist Vorsicht geboten! Nicht nur, dass der Zuschuss abgelehnt wird, sondern dem Wissenschaftler droht auch die Drohung, abgewiesen zu werden und von der Finanzierung künftiger Forschungsarbeiten ausgeschlossen zu werden.

Sein Freund und unabhängiger Gesundheitsforscher Georgi Dinkov schickte eine E-Mail an einen der Wissenschaftler, die mit Nacktmullen arbeiten, und bat sie, ihren Stoffwechsel zu untersuchen. Er erhielt die folgende Antwort: „Auf keinen Fall werde ich den Stoffwechsel

überprüfen.“ Ich habe drei Stipendien vom NIH [National Institutes of Health] erhalten, um das Genom des Nacktmulls zu entschlüsseln, also habe ich keine Zeit für diesen Stoffwechsel-Unsinn.“

41

Sehen Sie ein Problem im Ansatz dieses Wissenschaftlers? Bravo, wenn Sie sagen würden: „Ja, das ist unwissenschaftlich!“ Die Aufgabe eines Wissenschaftlers besteht darin, ein hohes Maß an kritischem Denken zu kultivieren, gepaart mit der Bereitschaft, mit seinen bestehenden Ideen oder Theorien falsch zu liegen, in der Erkenntnis, dass keine Wissenschaft jemals völlig geklärt ist. Es ist jedoch klar, dass die völlige und emotional aufgeladene Weigerung dieses bestimmten Wissenschaftlers, das bestehende Paradigma in Frage zu stellen, darauf hindeutet, dass er es ist

Es verkörpert nicht nur nicht, was es bedeutet, Wissenschaftler zu sein, sondern ist auch zu einem Hindernis für Fortschritt und Entdeckung geworden.

Zum Glück sind nicht alle Wissenschaftler so und nicht jede wissenschaftliche Forschung kann kontrolliert werden. Die Wahrheit ist, dass die Genetik *buchstäblich nichts* mit den phänomenalen Gesundheitseigenschaften des Nacktmulls zu tun hat. Wissenschaftliche Erkenntnisse haben uns die faszinierende Wahrheit offenbart: In Nacktmullenhöhlen steht die Zusammensetzung der Luft, die sie atmen, in krassem Gegensatz zur atmosphärischen Luft der Erde.

	Kohlendioxid	Sauerstoff
Luft auf der Erde	0,04 %	20,95 %
Maulwurfsratte Bau	6,1 %	7,2 %

Indem Nacktmulle die Eingänge ihrer Höhlen verstopfen, verändern sie den Sauerstoff- und Kohlendioxidgehalt der Luft im Inneren und machen sie so ideal für ihre Physiologie. Nacktmulle reduzieren die Sauerstoffkonzentration in ihren Höhlen auf etwa 7 % und erhöhen die CO₂-Konzentration auf etwa 6 %. Das Ergebnis?

Das erhöhte CO₂ wirkt als starkes Antioxidans und sorgt gleichzeitig für eine außergewöhnliche Erweiterung der Blutgefäße und eine zelluläre Sauerstoffversorgung, was zu *einer sehr hohen Stoffwechselrate führt*. Eine hohe Stoffwechselrate kann alle herausragenden physiologischen Eigenschaften dieses bezaubernden und hübschen unterirdischen Lebewesens hinreichend erklären.

Und wenn wir uns demütigen und zugeben können, dass Ratten intelligenter sind als Menschen, können möglicherweise auch wir dieselben herausragenden Gesundheitsmerkmale teilen.

Eine Krankheit: Mitochondriale Dysfunktion

„Wenn wir lernen, Probleme im Sinne einer allgemeinen Störung des Energiestoffwechsels zu sehen, können wir beginnen, sie zu lösen.“

– Dr. Raymond Peat

In der erstmals von Denham vorgeschlagenen „Mitochondrialen Theorie des 1972 ⁴² Alterns“ schlägt Harman vor, dass die Geschwindigkeit des Alterns und der Ausbruch von Krankheiten durch die Rate des Austritts freier Radikale aus der Elektronentransportkette innerhalb der Mitochondrien der Zellen bestimmt wird. Wenn die Funktion der Mitochondrien versagt, treten freie Radikale aus, die letztendlich die Leistung der Zelle beeinträchtigen und zu den beim Altern beobachteten Merkmalen führen.

Der Artikel *Cellular Metabolism and Disease: What do Metabolic Ausreißer lehren uns?* ⁴³ Einblick in den revolutionären Paradigmenwechsel im Krankheitsparadigma, der derzeit stattfindet, von der Genetik zum Stoffwechsel:

„Ein Verständnis von Stoffwechselwegen, das ausschließlich auf Lehrbüchern der Biochemie basiert, würde die allgegenwärtige Rolle des Stoffwechsels in praktisch jedem Aspekt der Biologie unterschätzen. Aus neueren Arbeiten geht hervor, dass viele menschliche Krankheiten mit abnormalen Stoffwechszuständen einhergehen, die die normale Physiologie stören und zu schweren Gewebestörungen führen. Das Verständnis dieser metabolischen Ausreißer ist heute ein entscheidender Schritt in der krankheitsorientierten Forschung.“

Bemerkenswerterweise sind diese Informationen buchstäblich seit Tausenden von Jahren bekannt – lange bevor Wissenschaftler überhaupt verstanden haben, was der Zellstoffwechsel ist. Die Wissenschaftler schrieben:

„Diese Erkenntnis liegt viele Jahrhunderte vor der offiziellen Erforschung des Stoffwechsels. Vor fast 2.000 Jahren wusste Celsus, dass reichhaltiges Essen und Trinken Gichtanfälle auslöste, und indische Ärzte wussten, dass der Urin von Diabetikern Ameisen anlockt, normaler Urin hingegen nicht. Während des Goldenen Zeitalters entwickelte sich eine größere Wertschätzung für die Beziehung zwischen präzisen Stoffwechselaktivitäten und Krankheitszuständen, doch die Dynamik in der Stoffwechselforschung ließ mit dem Aufkommen neuerer Bereiche der biologischen Forschung in letzterem allmählich nach

Mitte des 20. Jahrhunderts und vielleicht aus dem Verdacht heraus, dass das meiste, was man über den Zwischenstoffwechsel wissen konnte, bereits entdeckt worden war. Die Suche nach den genetischen und molekularen Grundlagen von Krebs, Diabetes, Fettleibigkeit und Neurodegeneration verlagerte den Fokus auf das Verständnis der veränderten Stoffwechselzustände bei diesen Krankheiten. Viele häufige Krankheiten werden heute im Hinblick auf vererbte oder somatische Mutationen verstanden, die sich auf die Genexpression, die Signaltransduktion, die Zelldifferenzierung und andere Prozesse auswirken, die traditionell nicht unter bioenergetischen oder metabolischen Gesichtspunkten betrachtet wurden.

Wir befinden uns im 21. Jahrhundert und der Fortschritt der modernen Wissenschaft hat uns tatsächlich in die Zeit zurückversetzt, zu der Wahrheit, die einst bekannt und doch vergessen war.

Mächtige wirtschaftliche Kräfte klammern sich fest an das hochprofitable, aber völlig gescheiterte Paradigma der genetischen Verursachung von Krankheiten. Aber die Wahrheit hat das Gefüge dieses Paradigmas durchbrochen, und es gibt keine Nadel und keinen Faden, die das reparieren könnten. Die Büchse der Pandora wurde geöffnet und kann nie wieder versiegelt werden.

Der Aufstieg metabolischer Therapien

Therapien, die auf den Zellstoffwechsel zur Reparatur abzielen, sind die letzte Grenze der Medizin. Es gibt bereits heute auf dem Markt Nährstoffe, Therapien und Medikamente, die den Stoffwechsel des Körpers wirksam steigern. Und wie durch ein Wunder sind einige der besten Medikamente auch die kostengünstigsten, am leichtesten erhältlichen und haben praktisch keine Nebenwirkungen.

Wenn wir bewusst nur nach Mitteln suchen und diese anwenden, die gegen Stoffwechseldefizite wirken, und gleichzeitig toxische Medikamente meiden, die auf Symptome abzielen, können wir den großen Übergang von der genetischen zur Stoffwechselmedizin gedeihen und nicht nur überleben.



Wichtige Punkte, die Sie beachten sollten:

- **Genetische Mutationen verursachen keine Krankheiten; Sie sind ein Symptom einer mitochondrialen Dysfunktion.**
- **Propaganda hat viele Wissenschaftler davon überzeugt, dass die Gentherapie der „heilige Gral“ der Medizin ist.**
- **Die Gentherapie war ein völliger Fehlschlag; Es hat keine sinnvollen Behandlungen, geschweige denn Heilungen ermöglicht.**
- **Nacktmulle sind immun gegen Krebs und ihr Gewebe altert aufgrund ihrer außergewöhnlich hohen Stoffwechselrate buchstäblich nicht.**
- **Die metabolischen Ursachen von Krankheiten sind seit fast 2000 Jahren bekannt, lange bevor der Stoffwechsel wissenschaftlich untersucht wurde.**

- **Moderne wissenschaftliche Durchbrüche haben uns in die Zeit zurückversetzt, zu der Wahrheit, die einst bekannt und doch vergessen war.**
- **Es gibt nur eine Krankheit: Stoffwechselstörung.**
- **Therapien, die auf den Stoffwechsel zur Reparatur abzielen, sind die letzte Grenze der Medizin.**
- **Einige der besten Stoffwechselmedikamente sind auch die sichersten und kostengünstigsten.**
- **Methylenblau ist möglicherweise die wirksamste Stoffwechseltherapie, die jemals entdeckt wurde.**

TEIL II: Methylenblau – Das Großartiger Stickoxidhemmer

Lernen Sie Methylenblau kennen

Methylenblau (Methylthioniniumchlorid) ist einer der ältesten jemals hergestellten organischen Farbstoffe. Im Jahr 1876 synthetisierte der deutsche Chemiker Heinrich Caro, Forschungsleiter beim weltgrößten Chemieunternehmen BASF, erstmals diesen reinen blauen Farbstoff, um Wolle für die Textilindustrie zu färben. Doch es dauerte nicht lange, bis medizinische Forscher Verwendungsmöglichkeiten für Methylenblau entdeckten, die weit über das Färben von Stoffen hinausgingen. Der enorme und weitreichende Nutzen von Methylenblau übertrug sich plötzlich von der

Im Jahr 1880 war der Mikrobiologe Robert Koch der Pionier bei der Verwendung von Methylenblau zum Färben von Zellen und Mikroben zur leichteren Visualisierung unter dem Mikroskop. Als Farbstoff in der Mikroskopie kann Methylenblau Wissenschaftlern dabei helfen, tote Zellen von lebenden Zellen zu unterscheiden. Es kann ihnen auch helfen, die inneren Bestandteile von Zellen zu untersuchen, indem ihre anatomischen Strukturen hervorgehoben werden. Koch begann mit Methylenblau, um Tuberkulose verursachende Bakterien anzufärben, um Tuberkulose besser zu verstehen, und der polnische Pathologe Czeslaw Checinski verwendete es, um Malaria verursachende Parasiten anzufärben, um Malaria besser zu verstehen. Methylenblau ist nicht nur in der Lage, den Malaria-verursachenden Parasiten zu färben, sondern es hat sich auch gezeigt, dass es ⁴⁵ im Jahr 1891 veröffentlichte Erich eine Fallstudie über zwei Malariapatienten, die angeblich durch seine Methylenblau. ⁴⁶ Verwendung zur Behandlung von Malaria geheilt wurden Methylenblau die Ehre, das erste Arzneimittel der Geschichte zu sein.

Während des Zweiten Weltkriegs wurde Methylenblau verabreicht, Soldaten als Malariamedikament. Es ⁴⁷ um ihren Urin blau zu färben wurde für Ärzte als nützlich erachtet, um festzustellen, ob sie ihre Behandlungspläne mit Methylenblau-Medikamenten einhielten oder nicht. ⁴⁸

Beschwerden von Soldaten und Patienten aus dem Zweiten Weltkrieg darüber, dass Methylenblau ihren Urin blau färbte, lösten bald eine Reaktion aus

Übergang zu anderen Medikamenten zur Behandlung von Malaria. Die moderne Forschung hat jedoch das Interesse an der Verwendung von Methylenblau als Malariamittel wiederbelebt und es gilt bis heute als eines der wirksamsten, wenn nicht sogar als das wirksamste ⁴⁹Medikament gegen die Krankheit.

Methylenblau und das Gehirn

Bei der Untersuchung von Methylenblau in seinem Labor stellte Ehrlich fest, dass es sich schnell im Gehirn anreichert, sobald es Tieren injiziert wird. Dies verleiht dem Medikament ein enormes Potenzial für Erkrankungen des Gehirns, das wir in den kommenden Kapiteln genauer untersuchen werden.

Methylenblau war eines der ersten Arzneimittel, das Ende des 19. Jahrhunderts zur Behandlung von Psychosen eingesetzt wurde. Es wurde in den 1980er Jahren bei bipolaren Störungen untersucht. Seitdem wird sein möglicher Einsatz bei Demenz und anderen neurodegenerativen Erkrankungen ⁵⁰untersucht.

Methylenblau zielt auf Kranke ab

Taschentücher

Die unheimliche Fähigkeit von Methylenblau, gezielt auf erkrankte Gewebe im Körper zu wirken, war eine weitere Beobachtung von Ehrlich. Obwohl gesundes Gewebe von Methylenblau profitieren könnte, erhielten die Zellen mit der größten Stoffwechselstörung zuerst Hilfe. Inspiriert durch seine Forschungen zu Methylenblau prägte Ehrlich den bis heute gebräuchlichen Begriff „Wunderwaffe“.

Methylenblau-Redoxtest für Milch

In den 1940er und 1950er Jahren wurde der Methylenblau-Redoxtest verwendet, um die Frische von Milch zu bestimmen, indem indirekt festgestellt wurde, wie viel Sauerstoff in der Milch enthalten ist.

Geben Sie ein paar Tropfen Methylenblau in ein Glas Milch und das Methylenblau wird langsam proportional dazu entfärben

die Menge an Sauerstoff darin. Je weniger Sauerstoff (je näher an der Verderbenheit), desto schneller verschwindet die blaue Farbe.

Obwohl Milch in gewisser Weise nie *wirklich* verdirbt; es vergärt zu anderen köstlichen und nahrhaften Produkten wie Joghurt und Käse. Wer Milch kauft, möchte sie im Allgemeinen frisch und unfermentiert haben. In diesem Zusammenhang gilt es also als verdorben, wenn der Sauerstoff aufgebraucht ist und die darin lebenden Zellen dann gezwungen sind, fermentativ (ohne Sauerstoff) und nicht oxidativ (mit Sauerstoff) Energie zu erzeugen.

„Der Methylenblau-Reduktionstest ist ein ebenso genaues Maß für die Haltbarkeit von Milch wie jede andere bisher verfügbare Methode.

Es teilt Milch mit angemessener Genauigkeit in drei oder vier

Klassen ein, ebenso wie eine Reihe von Tests zur Milchqualität. Es ist kostengünstig und nahezu narrensicher wie jede andere

Methode für diesen Zweck, die dem Milchbakteriologen zur Verfügung steht.“

Thornton, 1930

Methylenblau-Redox-Hauttest

Ähnlich wie beim Milchtest gilt: Wenn Sie einen Tropfen Methylenblau auf Ihre Haut auftragen, gilt: Je schneller dieser verschwindet, desto sauerstoffärmer (hypoxischer) ist das lokale Gewebe. Da Methylenblau Sauerstoff ersetzt, wird das Hautgewebe umso schneller verbraucht, je hypoxischer es ist.

Laut dem unabhängigen Gesundheitsforscher Gyorgyi Dinkov deutet es auf eine lokale Hypoxie hin, wenn der Methylenblau-Tropfen auf Ihrer Haut in weniger als sechs Stunden vollständig verschwindet.

Wie Methylenblau wirkt

Die Billionen Zellen, aus denen Ihr Körper besteht, sind die Grundlage des Lebens selbst. Es sind die Mitochondrien in Ihren Zellen, die die biologische Energie in Form eines Moleküls namens ATP produzieren, der „Energiewährung“ des Körpers. Jede Erhöhung

Die ATP-Produktion wird insbesondere für kranke Personen von Vorteil sein.

Die Erforschung des therapeutischen Werts von Methylenblau reicht bis ins 19. Jahrhundert zurück, aber erst in den letzten Jahrzehnten haben Wissenschaftler genau entschlüsselt, wie Methylenblau Gehirn und Körper seine Vorteile bringt, und zwar bis hin zur molekularen Ebene in den Mitochondrien .

Methylenblau wirkt, indem es durch seine Wechselwirkungen mit der Elektronentransportkette die mitochondriale Atmung direkt steigert. Die Elektronentransportkette besteht aus einer Reihe von vier Proteinkomplexen, die sich innerhalb der Mitochondrienmembran befinden und für die Produktion von ATP verantwortlich sind – ein Prozess, der als oxidative Phosphorylierung bezeichnet wird. Die bemerkenswerte therapeutische Wirkung von Methylenblau beruht auf seiner Fähigkeit, als alternativer Elektronenträger zu fungieren, wenn einer der Mitochondrienkomplexe I–IV nicht funktionsfähig ist.

Der Hauptvorteil von Methylenblau für den Körper ist seine Rolle als Stickoxidhemmer und Östrogenantagonist. Durch die Reduzierung von Stickoxid und Östrogen wird die Schilddrüsenfunktion verbessert und der Körper profitiert von einer erhöhten Stoffwechselrate und einer höheren Gesamtenergieproduktion. Nachfolgend finden Sie eine Liste der Möglichkeiten, wie Methylenblau den Stoffwechsel verbessert.

3 Wege, wie Methylenblau Stickstoff hemmt Oxid

- Hemmt die Stickoxidsynthese⁵²
- Löst Stickstoffmonoxid vom Cytochrom-C-Oxidase-Enzym⁵³
- Fängt vorhandenes Stickoxid ab^{54 55}

Auswirkungen von Methylenblau auf Stoffwechsel

- Erhöht den Sauerstoffverbrauch und die ATP-Produktion⁵⁶

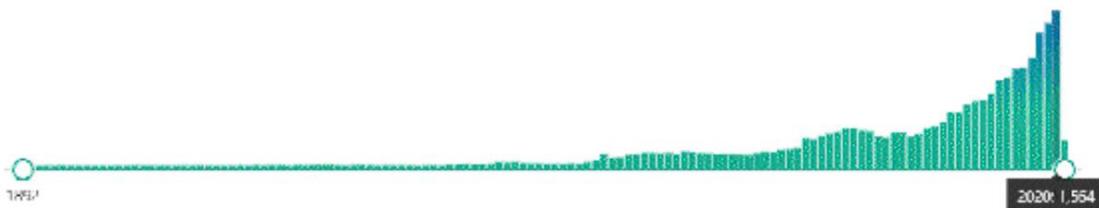
- Erhöht den Glukoseverbrauch ⁵⁷
- Erhöht das NAD/NADH-Verhältnis⁵⁸
- Verringert die Milchsäureproduktion ⁵⁹
- Ist ein starkes Antioxidans; wirkt ähnlich wie Vitamin E ⁶⁰
- Hemmt Monoaminoxidase (MAO) ⁶¹
- Fungiert als alternativer Elektronenträger in der mitochondrialen Elektronentransportkette⁶²

Auswirkungen von Methylenblau auf Hormone

- Hemmt Prolaktin⁶³
- Hemmt Östrogen ⁶⁴
- Erhöht das Schilddrüsenhormon und senkt TSH ^{65 66}
- Erhöht Testosteron ⁶⁷

Modernes Interesse an Methylenblau Explodierend

In den letzten Jahren hat die Forschung zur Verwendung von Methylenblau rasant zugenommen. Noch nie in der Geschichte gab es mehr Interesse und mehr wissenschaftliche Veröffentlichungen zum Thema Methylenblau.



Veröffentlichte Arbeiten zu Methylenblau von 1892–2021

Während der Forschungszug weiterrollt, entdecken Wissenschaftler immer mehr Einsatzmöglichkeiten für Methylenblau, die vielen Krankheitsbildern sicher und effektiv helfen können.

Die Welt erkennt, dass alle Krankheiten metabolischer Natur sind und dass Methylenblau selektiv auf Zellen und Gewebe abzielt, die einen gestörten Stoffwechsel haben. Es ist nur ein

Es wird nur noch eine Frage der Zeit sein, bis Methylenblau als eines der wirksamsten Medikamente aller Zeiten anerkannt wird.

Die 10 wichtigsten Vorteile von Methylenblau

Nachdem Sie nun Methylenblau kennengelernt haben, ist es an der Zeit, einige der bemerkenswerten Auswirkungen von Methylenblau auf Ihre Gesundheit zu entdecken, indem Sie direkt in die wissenschaftliche und klinische Forschung eintauchen. Diese Informationen sind wahrscheinlich der Grund, warum Sie dieses Buch überhaupt gekauft haben. Daher bin ich froh, dass Sie es bis hierher geschafft haben.

Hier ist meine offizielle Liste der 10 wichtigsten Vorteile von Methylenblau.

1. Ein Gegenmittel gegen chemische Vergiftungen und Überdosierungen
2. Das beste Malariamedikament, das jemals entdeckt wurde?
3. Methylenblau: Der Viruskrieger
4. Vergessen Sie Demenz: MB gegen Alzheimer und Parkinson
5. Kognitive Verbesserung: Ein Kraftpaket zur Steigerung des Gehirns
6. Keine Depression mehr
7. Hoffnung auf Autismus?
8. Das große Schmerzmittel
9. Ein gesünderes Herz
10. Methylenblau vs. Krebs

1. Ein Gegenmittel gegen chemische Vergiftungen und Überdosierungen

Wenn Sie dachten, Methylenblau sei eine obskure und okkulte medizinische Chemikalie, die nicht gut bekannt ist oder auf dieser Welt noch nicht weit verbreitet ist, denken Sie noch einmal darüber nach.

„MB [Methylenblau] ist immer das wichtigste Gegenmittel, das in Not- und Intensivstationen benötigt wird“, schrieb eine Gruppe von

Wissenschaftlern in einem 2018 veröffentlichten wissenschaftlichen

Übersichtsartikel.⁶⁸ Tatsächlich ist Methylenblau so wichtig und wird

routinemäßig in Notaufnahmen von Krankenhäusern verwendet dass Wissenschaftle

Kanada hat betont, wie wichtig es ist, Vorräte anzulegen.

Zu den Situationen, in denen Methylenblau routinemäßig in der Notaufnahme von Krankenhäusern eingesetzt wird, gehören Kreislaufschock, Neuroprotektion, Anaphylaxie (schwere allergische Reaktionen) sowie Überdosierungen und chemische Vergiftungen.

Um 1930 wurde Matilda Moldenhauer Brooks, Ph.D. schlug vor, Methylen als Gegenmittel gegen Zyanid- und Kohlenmonoxidvergiftungen zu verwenden, was auf einer Reihe von Studien beruhte, die sie an Tieren durchführte.

⁶⁹ Seitdem werden Zyanid-Opfer auf Intensivstationen weltweit erfolgreich mit Methylenblau behandelt. Aber Methylenblau wirkt als Gegenmittel bei weit mehr als nur einer Zyanid- und Kohlenmonoxidvergiftung.

Es ist wichtig zu verstehen, dass chemische Vergiftungen im Körper eine Erkrankung hervorrufen, die Methämoglobinämie genannt wird. Dabei handelt es sich um die einzige Erkrankung, für deren Behandlung Methylenblau von der FDA zugelassen wurde. Sobald Sie diesen Zustand verstehen und wissen, wie Methylenblau ihn heilen kann, werden Sie seinen Wert als Gegenmittel für praktisch alle chemischen Vergiftungen verstehen und verstehen, warum Notaufnahmen in Krankenhäusern es

Methämoglobinämie ist eine Bluterkrankung, die auftritt, wenn das in den roten Blutkörperchen enthaltene Hämoglobin oxidiert wird und seine Fähigkeit zum Sauerstofftransport verliert. Die oxidierte Form des Hämoglobins wird Methämoglobin genannt, daher der Name Methämoglobinämie. Das Vorhandensein hoher Methämoglobinspiegel im Blut führt zu einer Gewebhypoxie. Ohne Sauerstoff werden Stickstoffmonoxid und eine Kaskade von Stresshormonen und entzündungsfördernden Signalen erhöht, und die Energieversorgung des Körpers wird praktisch abgeschaltet .

Symptome einer Methämoglobinämie

Zu den häufigen Symptomen einer Methämoglobinämie gehören blaue Fingerspitzen (Zyanose), Kurzatmigkeit (Dyspnoe), Verwirrtheit, Krampfanfälle, Koma und metabolische Azidose. Schokoladenbraun gefärbtes Blut ist ein weiteres charakteristisches Merkmal der Methämoglobinämie.

Ursachen von Methämoglobinämie

- **Zyanid**
 - **Kohlenmonoxid**
 - **Natriumnitrit/-nitrat**
 - **Acetaminophen**
 - **Formaldehyd**
 - **Arzneimittel Die**
 - **Partydroge „Poppers“ (Amylnitrat)**
 - **Lidocain, Benzocain und andere Anästhetika**
 - **Schwermetalle wie Aluminium, Kupfer, Cadmium usw.**
 - **Fluorid, enthalten in Zahnpasta,**
 - **Haushaltsreinigern auf Chlordioxidbasis, Chemikalien, die**
 - **in Drogerie-Shampoos, Deodorants und Seifen enthalten sind.**
-
- **COVID-19 kann ebenfalls Methämoglobinämie auslösen**

Methylenblau-Behandlung bei Methämoglobinämie

Wenn Patienten mit Methämoglobinämie in der Notaufnahme mit Methylenblau behandelt werden, wirkt es als wirksames Gegenmittel, indem es Methämoglobin wieder in Hämoglobin umwandelt und so seine Sauerstofftransportkapazität wiederherstellt. Dann kann Sauerstoff durch den Körper zu den Zellen und Geweben transportiert werden, wo er benötigt wird. Sobald der Sauerstoffverbrauch wiederhergestellt ist, verschwinden alle beim Patienten auftretenden Symptome.

Den meisten medizinischen Fachkräften, die Methylenblau bei chemischen Vergiftungen und Überdosierungen verabreichen, ist nicht bewusst, dass der Wert von Methylenblau als Gegenmittel weit über seine Fähigkeit hinausgeht, oxidiertes Hämoglobin wieder in seine normale Form umzuwandeln. In einer Studie aus dem Jahr 2018, in der die Verwendung von Methylenblau bei Zyanidvergiftungen untersucht wurde, schrieben Wissenschaftler: „Seine schützende Wirkung scheint mit den einzigartigen Eigenschaften dieses Redoxfarbstoffs zusammenzuhängen, der je nach Dosis einigen der Folgen der Zyanidvergiftung direkt

[Zyanid] auf zellulärer Ebene.“ Mit anderen Worten: Methylenblau korrigierte den durch das Gift verursachten gestörten Zellstoffwechsel.

70

2. Das beste Malariamedikament, das jemals entdeckt wurde?

„Selbst auf der Toilette sehen und pinkeln wir Marineblau“, beobachteten Soldaten, denen im Zweiten Weltkrieg Methylenblau verabreicht wurde. Alliierte Streitkräfte im Südpazifik setzten während des Zweiten Weltkriegs häufig Methylenblau zur Vorbeugung und Behandlung von ⁷¹Malariainfektionen ein. sie gesund hielt und gut verträglich war, mochten es die meisten Soldaten nicht, weil es blauen Urin verursachte.

Vor Methylenblau war die klassische Behandlung von Malaria eine Verbindung namens Chinin, ein Alkaloid, das in der Rinde eines in Südamerika beheimateten Chinarindenbaums enthalten ist. Die Rinde des Chinarindenbaums wurde erstmals im 15. Jahrhundert in Europa zur Behandlung von Malaria eingesetzt. ⁷² Interessanterweise enthält das als Tonic Water bekannte kohlenensäurehaltige Getränk Chinin, das manche Menschen trinken, um Beinkrämpfe zu lindern. Wenn Sie mit dem bittersüßen Geschmack von Tonic Water, dem Chinin, der Glukose und dem darin enthaltenen Kohlendioxid zurechtkommen, haben Sie ein erfrischendes und medizinisches Getränk.

Nach der Entdeckung und Synthese von Methylenblau konnten Malariamedikamente plötzlich im großen Maßstab im Labor hergestellt werden, ohne dass sie aufwändig aus einer nur in Südamerika erhältlichen Pflanzenrinde isoliert werden mussten. Dies stellte einen Quantensprung in der Malariabehandlung und -medizin dar.

Da Methylenblau jedoch den Mund verfärbt und dazu neigt, den Urin bläulich-grün zu färben, begannen Wissenschaftler, die molekulare Struktur von Methylenblau zu verändern und versuchten, den Farbton zu entfernen und gleichzeitig seine medizinischen Eigenschaften beizubehalten. Die Arbeit von Chemikern wie Wilhelm Rohl von Bayer, einem Schüler Ehrlichs, führte schließlich zur Entwicklung des Medikaments Chinacrin gegen Malaria. Dann wurde Chinacrin 1934 von Hans Andersag von Bayer modifiziert

fürte zur Synthese von Chloroquin, das bis heute als Standardbehandlung gegen Malaria eingesetzt wird.⁷³

Möglicherweise haben Sie von Ärzten über den Einsatz von Hydroxychloroquin als wirksames Gegenmittel gegen die Viruspanemie COVID-19 im Jahr 2020 sprechen hören. Es stellt sich heraus, dass Hydroxychloroquin von Methylenblau abgeleitet ist; Methylenblau ist seine Ausgangsverbindung, was das Potenzial von Methylenblau zur Behandlung von COVID und anderen Viren verdeutlicht, ein Thema, das wir bald untersuchen werden.

Eine der Herausforderungen bei der Malariabehandlung besteht darin, dass Malariaparasiten wie Plasmodium falciparum eine erhöhte Resistenz gegen gängige Malariamedikamente zeigen. Dies hat Wissenschaftler wie Professor Olaf Müller von der Universität Heidelberg dazu veranlasst, den Einsatz von Methylenblau als Malariamittel erneut zu untersuchen. Zellkulturexperimente zeigen, dass Methylenblau bereits in sehr geringen Dosen eine bemerkenswerte Antimalariawirkung besitzt. Am wichtigsten ist vielleicht, dass Experimente zeigen, dass die Resistenz gegenüber Methylenblau⁷⁵ ebenfalls sehr gering ist.

Die neue Generation der Methylenblau-Forschung als Malariamittel hat bewiesen, dass kein Medikament auch nur annähernd die Wirksamkeit oder Wirksamkeit von Methylenblau gegen Malaria erreicht. Dr. Ehrlich berichtete 1891, dass er zwei Malariapatienten mit Methylenblau vollständig geheilt habe.⁷⁶ In ähnlicher Weise berichteten Wissenschaftler des Radboud University Medical Center in den Niederlanden im Jahr 2018, dass sie Malariapatienten mit Methylenblau *in nur 48 Stunden vollständig geheilt haben*.⁷⁷ Dies war eine beispiellose Geschwindigkeit – viel schneller als bei jedem anderen bekannten Medikament oder Heilmittel. Darüber hinaus übertrugen Patienten den Parasiten nicht mehr, wenn sie nach der Behandlung von einer Mücke gebissen wurden.

„Methylenblau ist sehr vielversprechend, weil es die Ausbreitung von Malaria innerhalb so kurzer Zeit nach der Behandlung verhindern kann. Es gibt auch Hinweise auf Methylenblau

**funktioniert auch gut bei Arten, die gegen bestimmte
Medikamente resistent sind.“ – Teun Bousema, Studienkoordinator**

Es scheint, dass alle „Fortschritte“ bei neuen Generationen von Malariamedikamenten seit Methylenblau überhaupt keine Fortschritte waren und Methylenblau immer noch der Sieger ist.

Am Welt-Malaria-Tag 2018 veröffentlichten deutsche Forscher eine Metaanalyse zum Einsatz von Methylenblau bei Malaria und kamen zu dem Schluss, dass es in allen Endemiegebieten hochwirksam gegen den Malaria-Erreger ist.

78

3. Methylenblau: Der Viruskrieg

Die Lebenszyklen von Parasiten, Bakterien, Pilzen und Viren sind in der Gegenwart von Methylenblau gefährdet. Und in Kombination mit einer Lichttherapie übt Methylenblau eine noch stärkere antimikrobielle Wirkung gegen Bakterien wie E. coli und andere Pilze wie Candida sowie gegen viele häufige Viren aus, darunter Zika, Malaria, Ebola, Hepatitis und HIV.

79

81

88

„Wenn ein Furz durch Ihre Unterwäsche dringen kann, kann ein Virus durch eine Maske dringen.“ – Mein 5-jähriger Neffe

Nachdem im Frühjahr 2020 die COVID-19-Pandemie ausgerufen wurde, brachten die Worte meines Neffen meiner Familie und mir das dringend benötigte Lachen.

Unabhängig davon, wie Sie die Verwendung von Masken, die erzwungene Isolation oder die Reaktion Ihrer Regierung auf die COVID-19-Pandemie beurteilen, sind wir uns alle einig, dass es schön wäre, eine Möglichkeit zu haben, Viren wirksam zu verhindern und zu beseitigen müssen erneut den turbulenten Sog einer Pandemie durchstehen.

Methylenblau tötet COVID, HIV, Ebola, Zika und andere Viren

Der Wert von Methylenblau als antivirales Mittel hat in der wissenschaftlichen Literatur eine lange Geschichte. Es hat sich als wertvoll gegen viele der Viren erwiesen, die als ernsthafte Bedrohung für die Menschheit gelten. Methylenblau könnte das beste antivirale Mittel sein, das es je geben wird, nicht nur für das Virus, das für COVID-19 verantwortlich ist, sondern auch für viele andere beliebte und angeblich gefährliche Viren. Wenn Sie außerdem Lichttherapie mit Methylenblau kombinieren, wirken diese beiden leistungsstarken mitochondrialen Therapien synergetisch zusammen und führen zu einer deutlich verbesserten antiviralen Aktivität.

Hier sind einige Beispiele für die antivirale Wirkung, die Methylenblau allein und in Kombination mit Lichttherapie gezeigt hat. In Verbindung mit der Lichttherapie wird die Behandlung als photodynamische Therapie bezeichnet, über die Sie bald mehr bei verschiedenen Krankheiten erfahren werden.

- **Methylenblau inaktiviert das Zika-Virus und das Sindbis-Virus⁸²**
- **Methylenblau + Licht inaktiviert das West-Nil-Virus⁸³**
- **Methylenblau + Licht reduziert die Infektiosität des Ebola-Virus**
- **Methylenblau + Licht reduziert die Atemwege im Nahen Osten Infektiosität des Syndromvirus⁸⁴**
- **Methylenblau + Licht reduziert HIV-1 „auf nicht nachweisbare Werte“**
- **Methylenblau + Licht reduziert das Rinderdurchfallvirus „auf nicht nachweisbare Werte“**
- **Methylenblau + Licht reduziert das Pseudorabies-Virus „auf nicht nachweisbare Werte“**
- **Methylenblau + Licht reduziert das Hepatitis-A-Virus**
- **Methylenblau + Licht reduziert porcines Parvovirus⁸⁵**
- **Methylenblau + Licht inaktiviert Enterovirus 71⁸⁶**
- **Methylenblau + Licht inaktiviert Flavivirus⁸⁷**
- **Methylenblau + Licht inaktiviert Herpesviren⁸⁸**
- **Methylenblau + Licht inaktiviert das Dengue-Virus⁸⁹**

Methylenblau für COVID-19

Das für die COVID-19-Pandemie verantwortliche Virus (SARS CoV-2) hat unser Leben tiefgreifend und teilweise nachhaltig beeinflusst. Haben Sie jemals gedacht, dass Sie in einer Welt leben würden, in der die Menschen Angst davor haben, jemandem die Hand zu geben, sich zu umarmen oder auch nur in der Nähe von jemandem zu sein?

Fast unmittelbar nach der Ausrufung der COVID-19-Pandemie durch die Weltgesundheitsorganisation im März 2020 machten sich Wissenschaftler aus aller Welt hinter den Kulissen daran, nach Möglichkeiten zu suchen, die Replikation und Ausbreitung des Virus zu verhindern. Chinesische Wissenschaftler gehörten zu den ersten, die die Auswirkungen von Methylenblau auf COVID-19 untersuchten. Im März 2020 veröffentlichten sie eine Studie, die berichtete, dass Methylenblau „SARS-CoV-2 in vitro innerhalb von zwei Minuten wirksam eliminieren kann [Hervorhebung hinzugefügt].⁹⁰“

Zwei Minuten!? Warum erfuhr die Öffentlichkeit nichts davon?

Es dauerte ziemlich lange, bis Wissenschaftler in anderen Ländern diesen Erkenntnissen nachgingen. Im Oktober 2020 wiederholten französische Forscher die Studie in ihrem Labor und kamen zu dem gleichen Ergebnis: In sehr geringen Dosen besitzt Methylenblau eine starke antivirale Aktivität gegen SARS-CoV-2. Ihre Studie kam zu dem Schluss: „Wir gehen davon aus, dass Methylenblau ein vielversprechendes Medikament zur Behandlung von COVID-19 ist.“⁹¹

Arzt behauptet, Methylenblau-Derivat heilt COVID-19

Möglicherweise haben Sie das virale [kein Wortspiel beabsichtigte] Video der nigerianischen Ärztin Stella Immanuel gesehen, in dem behauptet wird, sie habe Hydroxychloroquin zur Heilung von Hunderten von COVID-Patienten verwendet. Das Video wurde schnell zensiert und von Social-Media-Websites entfernt. (Warum haben sie es entfernt?) Es stellt sich heraus, dass dieses wirksame Medikament gegen COVID tatsächlich aus Methylenblau gewonnen wird. Mit anderen Worten, Methylenblau ist eine Ausgangsverbindung von Hydroxychloroquin, das bis heute die Hauptbehandlung gegen Malaria ist und sich als wirksam und manche sagen sogar heilend gegen COVID-19 erwiesen hat.

Kann Methylenblau die Übertragung von COVID blockieren?

Krebspatienten haben aufgrund ihres geschwächten Immunsystems und ihres insgesamt schlechten Gesundheitszustands ein überdurchschnittlich hohes Risiko einer Virusinfektion. Als Wissenschaftler 2500 Krebspatienten Methylenblau verabreichten, erkrankte keiner von ihnen an COVID-19.⁹² Zufall? Oder ist Methylenblau ein erstklassiges Vorbeugungsmittel?

Wie sich COVID im Körper manifestiert

Es ist wichtig zu verstehen, wie sich COVID-19 auf den Körper auswirkt. Die Art und Weise, wie es sich manifestiert, ist Ihnen jetzt bekannt, wenn Sie die vorhergehenden Kapitel dieses Buches gelesen haben. Eine Studie vom Januar 2021 zeigte, dass es sich bei COVID lediglich um einen weiteren Fall einer weit verbreiteten mitochondrialen Dysfunktion handelt.⁹³ Dies ist genau die gleiche wie bei praktisch allen anderen Krankheiten, einschließlich Diabetes, Krebs, Herzerkrankungen, Fettleibigkeit, Alzheimer usw.

„Wir zeigen mitochondriale Dysfunktion, Stoffwechselveränderungen mit einer Zunahme der Glykolyse ... bei Patienten mit COVID-19 ... Diese Daten legen nahe, dass Patienten mit COVID-19 eine beeinträchtigte Mitochondrienfunktion und ein Energiedefizit haben, das durch eine metabolische Umstellung auf Glykolyse ausgeglichen wird.“

Diese Stoffwechselmanipulation durch SARS-CoV-2 löst eine verstärkte Entzündungsreaktion aus, die zur Schwere der Symptome bei COVID-19 beiträgt, schrieben Wissenschaftler vom Kings College Hospital in London, Großbritannien, und der University of Alabama in Birmingham.

⁹⁴

Das bedeutet, dass COVID den Zellstoffwechsel hemmt und Methylenblau die Stoffwechselfunktion der Zellen kraftvoll wiederherstellt.

Wissenschaftler testen Stickoxid zur Behandlung von COVID-19?

Ich möchte auf die jüngste Flut von Forschungsberichten eingehen, dass Stickstoffmonoxid die Vermehrung von COVID-19 hemmen kann, was ein weiteres fantastisches Beispiel für die massenhafte Ignoranz innerhalb der wissenschaftlichen Gemeinschaft ist. Ja, die Energieversorgung einer infizierten Zelle in einer Petrischale zu unterbrechen, indem man

wie Stickstoffmonoxid hemmt seine Fähigkeit, die für die Virusreplikation notwendigen Proteine zu bilden. Aufgrund der reduktionistischen Denkweise und des mangelnden Verständnisses darüber, wie der Körper tatsächlich funktioniert, erkennen diese Wissenschaftler jedoch nicht die überwiegend negativen Folgen der Einführung einer Dosis giftiger freier Radikale in einen lebenden Organismus.

Wie wir in den vorherigen Kapiteln ausführlich untersucht haben, schädigt Stickstoffmonoxid die zelluläre Mitochondrienfunktion und die Stoffwechselaktivität in allen Zellen des Körpers stark. Ebenso ist einer der Hauptgründe, warum Methylenblau so wirksam gegen Viren ist, dass es den Stickoxidspiegel *senkt*, was die Energieverfügbarkeit hochreguliert, die angeborene Immunabwehr des Körpers stärkt und ihm dabei hilft, das Virus selbst abzutöten.

Eine Überprüfung von Methylenblau für COVID-19-Berichte aus dem Jahr 2021:

„Das einzige Medikament, von dem bekannt ist, dass es die übermäßige Produktion reaktiver Spezies und Zytokine hemmt, ist Methylenblau, ein kostengünstiger Farbstoff mit antiseptischen Eigenschaften, der wirksam zur Behandlung eingetragener Malaria, Harnwegsinfektionen, septischer Schock und Methämoglobinämie.“ ⁹⁵

4. Vergessen Sie Demenz: MB vs. Alzheimer und Parkinson

Das CDC, die Mayo-Klinik und andere Gesundheitsexperten der Popkultur geben zu, dass sie keine Ahnung haben, was Alzheimer und andere Formen der Demenz verursacht. Seit etwa 50 Jahren konzentrieren sie ihre Finanzierung auf die Genforschung und gehen davon aus, dass genetische Defekte Alzheimer verursachen. Die genetische Theorie wurde jedoch nie bewiesen. Aufgrund ihres Engagements für genetische Ursachen ignorieren sie die Spur der Beweise, die zur wahren Ursache der Demenz führen. Lassen Sie uns diese Spur jetzt entstauben und die Beweise ins Rampenlicht rücken.

Eine bahnbrechende Studie aus dem Jahr 2017 berichtet, dass mit zunehmendem Alter des Gehirns der mitochondriale Stoffwechsel abnimmt und dass dieses Phänomen möglicherweise die *Hauptursache* für viele dieser ⁹⁶ Erkrankung neurologische Erkrankungen, einschließlich Alzheimer und Parkinson.

Wenn Ihr Gehirn über ausreichend Energie verfügt, funktioniert es effektiv – in Bezug auf Gedächtnisabrufgeschwindigkeit, Konzentration und Konzentration usw. Da die Stoffwechselrate des Gehirns mit zunehmendem Alter abnimmt, sinkt auch Ihre Fähigkeit, klar zu denken, sich zu erinnern und zu sprechen.

In den letzten Jahren ist die Rolle von Stickstoffmonoxid (NO) bei der Entstehung und dem Fortschreiten demenzbedingter Erkrankungen wie der Alzheimer-Krankheit ans Licht gekommen. Beispielsweise wurde festgestellt, dass sich NO um die Plaques im Gehirn von Alzheimer-Patienten ansammelt, und es wurde ⁹⁷ auch die Hypothese aufgestellt, dass NO für den Zelltod im Gehirn verantwortlich sein könnte, der bei Alzheimer und anderen Formen der Demenz auftritt. ⁹⁸ All dies deutet darauf hin, dass die Verwendung eines Stickoxidhemmers wie Methylenblau ein bemerkenswert wirksames Mittel zur Behandlung von Demenz sein könnte.

Eine faszinierende und nützliche Eigenschaft von Methylenblau zur Behandlung von Hirnerkrankungen besteht darin, dass es sich im Körper genau dort ansammelt, wo es benötigt wird. Dies macht sein Potenzial als Therapie für Demenz und alle Arten von Hirnerkrankungen von besonderem Interesse.

Der Acetylcholin-Mythos

Wenn die derzeitigen Medikamente, die Alzheimer-Patienten verschrieben werden, wirken würden, gäbe es die Krankheit nicht mehr. Aber die Krankheit *existiert* – und ihre Prävalenz ist höher als je zuvor in der Geschichte und wird voraussichtlich in Zukunft zunehmen. Ich habe diesen Abschnitt über die Rolle von Acetylcholin bei Alzheimer und der Alterung des Gehirns eingefügt, um einige Missverständnisse auszuräumen und zu erklären, warum Ärzte weder über die Mittel noch über das Wissen verfügen, um jemandem mit dieser Erkrankung zu helfen. Dr. Ray Peat erklärt...

„Der derzeit gängige medizinische Ansatz zur Behandlung der Alzheimer-Krankheit besteht darin, den Acetylcholinspiegel zu erhöhen

Blockierung des Enzyms, das es abbaut. Und sie haben gezeigt, dass es nicht funktioniert, und deshalb brauchen sie eine neue grundlegende Theorie, aber ihre Theorie ist so falsch, dass es für sie schwierig ist, eine neue Richtung der Drogenbehandlung einzuschlagen.

Acetylcholin ist essentiell und Teil unserer bewussten Regulierung und aller Arten biologischer Prozesse, aktiviert jedoch das Enzym, das Stickoxid produziert, und Stickoxid blockiert die Energieproduktion. Und so der Prozess der Exzitotoxizität, der Mononatriumglutamat berüchtigt gemacht hat, denn ein wenig zu viel davon aktiviert die Produktion von etwas zu viel Acetylcholin, das zu viel Stickoxid produziert.

Stickstoffmonoxid vergiftet die Fähigkeit, Glukose zu Kohlendioxid zu oxidieren, erhöht die Milchsäureproduktion, und die Zelle hat weniger Energie und wird durch Acetylcholin stärker erregt, so dass sie im Grunde genommen anfälliger für das Absterben im Verhältnis zur Überstimulation von Acetylcholin wird.“ - Dr. Ray Peat

Wieder einmal stellt sich heraus, dass die Realität genau das Gegenteil von dem ist, was die gewinnorientierte Mainstream-Medizinindustrie behauptet. Mit zunehmendem Alter des Gehirns und des Körpers *reichert sich Acetylcholin an*. Daher kann die Einnahme von Medikamenten zur noch stärkeren Erhöhung des Acetylcholinspiegels, die von Ärzten verschrieben werden, die Situation nur verschlimmern.

Der rationale Ansatz zur Behandlung der Alzheimer-Krankheit besteht darin, die Produktion und Wirkung von Acetylcholin im Gehirn *zu verringern*. Nachfolgend sind einige der vorhandenen wissenschaftlichen Beweise aufgeführt, die die Annahme stützen, dass zu viel Acetylcholin negative Auswirkungen auf die Gesundheit von Gehirn und Körper haben kann:

- **Während des Slow-Wave-Schlafs (SWS) sind niedrige Acetylcholinspiegel im Hippocampus für die langfristige Speicherung deklarativer Erinnerungen unerlässlich. Studien haben gezeigt, dass eine Erhöhung des Acetylcholins während des SWS „die SWS-bedingte Konsolidierung des deklarativen Gedächtnisses für Wortpaare bei menschlichen Probanden vollständig blockierte“.**

- **Arzneimittel, die die Acetylcholinproduktion blockieren (durch Blockierung der nikotinischen Acetylcholinrezeptoren), wirken antidepressiv Auswirkungen im Tierversuch.** ^{100 101}
- **Menschen mit Nesselsucht neigen dazu, einen höheren Acetylcholinspiegel in ihrer Haut zu haben, was zu einer übermäßigen Histaminproduktion führt und das Schwitzen verringert. Medikamente, die Acetylcholin blockieren, werden zur Vorbeugung von Bienenstockausbrüchen untersucht.** ^{102 103.}

So reduzieren Sie Acetylcholin

Es gibt zwei Ansätze zur Senkung von Acetylcholin. Hemmen Sie zunächst die Acetylcholinproduktion, indem Sie Acetylcholinrezeptoren blockieren. Zweitens: Erhöhen Sie die Cholinesterase, das Enzym, das Acetylcholin abbaut.

- 1. So reduzieren Sie die Acetylcholinproduktion – Methylenblau reduziert die Acetylcholinproduktion, indem es Acetylcholinrezeptoren blockiert.** ¹⁰⁴
- 1. So steigern Sie den Acetylcholinabbau – „Eine reichhaltige Umgebung erhöht das Enzym, das Acetylcholin abbaut“, sagte Dr. Peat, dazu gehört „viel Spaß haben, interessante Dinge lesen und mit interessanten Menschen reden.“**

Kann Methylenblau Demenz heilen?

Im Jahr 2019 verabreichten Wissenschaftler Alzheimer-Patienten täglich 8 bis 16 mg Methylenblau und überwachten gleichzeitig ihre Gehirnfunktion. Sie erlebten, wie die Behandlung mit Methylenblau die Alzheimer-Krankheit im Keim erstickte. ^{105 106}

„Die Behandlung mit 8 mg-16 mg MB täglich reduzierte den kognitiven Rückgang um mehr als 85 %! Das ist die perverse Art der Ärzteschaft zu sagen, dass MB die Alzheimer-Krankheit oder zumindest ihre kognitiven Symptome effektiv gestoppt hat, und genau darum geht es bei dieser Krankheit. Es handelt sich schließlich um eine Art Demenz.

Vielleicht genauso wichtig ist die Feststellung, dass Medikamente, die derzeit zur Behandlung der AD-Symptome zugelassen sind, den therapeutischen Nutzen von MB beeinträchtigen, wenn sie zusammen mit MB verabreicht werden!“

– Georgi Dinkov

Wenn eine Therapie den kognitiven Verfall innerhalb von 65 Wochen um 85 % stoppt, wie es in der Studie der Fall war, wann kann man sagen, dass sie den Patienten geheilt hat? Wenn Ihre Antwort 100 % ist, dann ist Methylenblau vielleicht die beste Heilungsmöglichkeit.

Behandlungsdosis für Demenz

Für diejenigen, die an der Verwendung von Methylenblau bei Alzheimer interessiert sind, war ein wichtiges Ergebnis der Studie, dass eine Dosis von 200 mg Methylenblau *keinen größeren Nutzen* hatte als eine viel geringere Dosis von 8 mg. Die Studie kam zu dem Schluss, dass Methylenblau in Dosen von bis zu 16 mg voraussichtlich eine therapeutische Wirkung hat und die Patienten keinen zusätzlichen Nutzen aus der Einnahme höherer Dosen ziehen würden. „Der Behandlungsnutzen dürfte bei einer Monotherapie von 16 mg/Tag maximal sein“, berichteten die Wissenschaftler.

Methylenblau und die Merkmale der Alzheimer-Krankheit

Wissenschaftler, die die Gehirne von Alzheimer-Patienten untersuchten, stellten einige Dinge fest, die bei Patienten häufig oder universell vorkommen und die sie als Kennzeichen der Krankheit bezeichnen. Ein Kennzeichen der Neurodegeneration sind abnormal geformte Tau-Proteine oder „neurofibrilläre Knäuel“ innerhalb von Gehirnzellen, den sogenannten Neuronen.

Kennzeichen 1: Neurofibrilläre „Tangles“

Wenn Mäusen gentechnisch so verändert wird, dass ihnen das Tau-Protein fehlt, funktionieren ihre Gehirnzellen nicht richtig, was Forscher zu der Annahme veranlasst, dass die unförmigen Tau-Proteine, die in den Gehirnzellen von Alzheimer-Patienten vorkommen, eine Rolle bei der Krankheit spielen. Soeda, Saito, Maeda, Nakamura, Kojima und Takashima, ein Team von Wissenschaftlern der Gakushuin-Universität und der Keio University School of

Medicine in Japan veröffentlichte 2019 eine Studie, die berichtet, dass Methylenblau dieses Problem beheben kann, indem es die Bildung von neurofibrillären Tau-Verknüpfungen im Gehirn ¹⁰⁷ hemmt.

Kennzeichen 2: Beta-Amyloid-Plaques

Ein weiteres klassisches Kennzeichen des Alzheimer-Gehirns ist das Vorhandensein von Beta-Amyloid-Plaques rund um die Gehirnzellen. Bemerkenswerterweise konnte wissenschaftlich nachgewiesen werden, dass Methylenblau die Bildung von Beta-Amyloid-Plaques auf der Außenseite verhindern ¹⁰⁸ Neuronen.

Wie Sie in diesem Abschnitt gesehen haben, deuten Hinweise darauf hin, dass Methylenblau beide Merkmale der Alzheimer-Krankheit beseitigen kann. Nicht schlecht für eine Stofffarbe.

Lügen und Manipulation durch Big Pharma

Im Juli 2016 berichteten Mainstream-Medien, dass eine patentierte Form von Methylenblau namens LMTX, die von TauRx Pharmaceuticals entwickelt wurde, „die kognitiven und funktionellen Fähigkeiten bei Patienten mit leichter bis mittelschwerer Alzheimer-Krankheit nicht verbessern konnte ¹⁰⁹“. Aber warte! Ein genauerer Blick auf die klinische Studie zeigt, dass Methylenblau nur dann versagte, wenn es mit stark exzitotoxischen Arzneimitteln kombiniert wurde, die derzeit zur Behandlung der Alzheimer-Krankheit eingesetzt werden. Bei Patienten, die Methylenblau allein einnahmen, wirkte die Therapie.

„...Aber verblüffenderweise zeigte das Medikament tatsächlich einen signifikanten Nutzen bei etwa 15 Prozent der Patienten in der Studie, die keine anderen Standardmedikamente gegen Alzheimer einnahmen, so die Ergebnisse, die am Mittwoch auf der internationalen Konferenz der Alzheimer's Association in Toronto veröffentlicht wurden.“ In einer klassischen Manipulationsstrategie von Pharmaunternehmen wurde Patienten zusammen mit Methylenblau eine Giftdosis verabreicht, um es unwirksam zu machen und so den Anreiz für weitere Forschung zunichte zu machen.

Im November 2017 wurden Ergebnisse einer zweiten Phase-III-Studie veröffentlicht, die erneut die Vorteile von Methylenblau als Monotherapie zeigten. Versuche, die Erforschung von Methylenblau zu vereiteln, wurden offenbar von Wissenschaftlern abgewendet, die zu dem Schluss kamen:

S

j

„Um eine klarere Vorstellung von den Auswirkungen von LMTX zu bekommen, müssen wir uns jetzt sorgfältig geplante Studien ansehen, die sich ausschließlich auf LMTX konzentrieren und keine Personen einbeziehen, die andere Alzheimer-Patienten einnehmen **Medikamente.**¹⁴⁰ Die Forschung geht weiter.

Die *Metabolic* der Alzheimer-Krankheit

Wie Sie aus der Lektüre dieses Kapitels ersehen haben, können die Einzelheiten einer Demenz unendlich komplex sein. Dennoch kann die Wahrheit auch vereinfacht werden, wenn man erkennt, dass es bei neurologischen Erkrankungen wie Alzheimer und Parkinson um den Rückgang des mitochondrialen Stoffwechsels geht. Wir haben einige der von Mainstream-Quellen behaupteten Merkmale der Alzheimer-Krankheit besprochen, aber es ist offensichtlich, dass die Ansammlung von Beta-Amyloid-Plaques und neurofibrillären Knäueln eher wahrscheinliche Auswirkungen *als* Ursachen sind. Die Plaques und Knäuel sind nachgeschaltete Epiphänomene, die nach dem Zusammenbruch des effizienten Zellstoffwechsels

Ich habe mir die Freiheit genommen, im Folgenden eine Beschreibung von zwei *metabolischen* Merkmalen der Demenz zu erstellen, die die physiologischen Bedingungen, die Demenz und andere Formen der Neurodegeneration verursachen, weitaus genauer darzustellen

Kennzeichen 1: Verminderte Funktion des Mitochondrienkomplexes IV

Bei Alzheimer ist eines der spezifischen Stoffwechselmerkmale ein Rückgang der Funktion des Komplexes IV in den Mitochondrien der Zellen. Am Komplex IV der Elektronentransportkette ist das Enzym Cytochrom-C-Oxidase beteiligt, das direkt mit Sauerstoff interagiert und den letzten Schritt der Zellatmung katalysiert. Es stellte sich heraus, dass Methylenblau

Ein Tierversuch aus dem Jahr 2007 verabreichte Ratten drei Tage lang einmal täglich Methylenblau (1 mg/kg) und ergab, dass die Cytochrom-C-Oxidase-Aktivität im Gehirn um 70 % höher war als in der mit Placebo behandelten Gruppe. ¹¹¹ Diese Verbesserung der Gedächtniskonsolidierung, die sich aus der Methylenblau-Behandlung ergab, wurde auf die Steigerung der Stoffwechselaktivität des Gehirns zurückgeführt.

Im Jahr 2008 berichteten Forscher des Nutrition & Metabolism Center am Children's Hospital Oakland Research Institute in Kalifornien, dass Methylenblau die Lebensdauer menschlicher Zellen verlängert, indem es die Mitochondrienfunktion, insbesondere die komplexe IV-Aktivität, steigert. „MB erhöht den Mitochondrienkomplex IV um 30 %, erhöht den zellulären Sauerstoffverbrauch um 37–70 %, erhöht die Hämsynthese und kehrt vorzeitige Seneszenz [Alterung] um.“

112

„Die Ergebnisse sind sehr ermutigend“, sagte Dr. Atamna, der Hauptautor der Studie. „Letztendlich möchten wir versuchen, den mit dem Alter einhergehenden körperlichen und kognitiven Verfall zu verhindern, wobei der Schwerpunkt auf Menschen mit Alzheimer-Krankheit liegt. Einer der Schlüsselaspekte der Alzheimer-Krankheit ist die mitochondriale Dysfunktion, insbesondere die komplexe IV-Dysfunktion, die durch Methylenblau verbessert wird. Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass Methylenblau durch die Verbesserung der Mitochondrienfunktion die Mitochondrienreserve des Gehirns erweitert. Eine ausreichende mitochondriale Reserve ist wichtig, um altersbedingten Erkrankungen wie der Alzheimer-Krankheit vorzubeugen.“

„Was wir möglicherweise haben, ist ein Wundermittel.“ sagte Dr. Ames. „Es ist wirklich aufregend herauszufinden, dass ein so weit verbreitetes und kostengünstiges Medikament zur Steigerung und Verlängerung der Lebensqualität durch die Behandlung solch schwerwiegender Krankheiten eingesetzt werden kann.“

113

Kennzeichen 2: Verminderter Glukosespiegel im Gehirn

Eine Studie der Lewis Katz School of Medicine an der Temple University in Philadelphia untersucht den dysfunktionalen Stoffwechsel bei Demenz genauer und berichtet, dass eines der frühesten Anzeichen der Alzheimer-Krankheit ein Abfall des Glukosespiegels im Gehirn ist.

114

„In den letzten Jahren haben Fortschritte bei bildgebenden Verfahren, insbesondere der Positronenemissionstomographie (PET), es Forschern ermöglicht, nach subtilen Veränderungen im Gehirn von Patienten mit unterschiedlichem Grad kognitiver Beeinträchtigung zu suchen“, erklärte Domenico Praticò, MD, Professor am Zentrum für Translationale Medizin an der Lewis Katz School of Medicine in Temple

Universität (LKSOM). „Eine der Veränderungen, über die immer wieder berichtet wird, ist eine Abnahme der Glukoseverfügbarkeit im Hippocampus.“

Basierend auf diesen Erkenntnissen könnte man alle Formen von Demenz und Neurodegeneration treffend als Diabetes des Gehirns bezeichnen, eine Situation, in der Gehirnzellen keine Glukose verwerten können. Welche Rolle (wenn überhaupt) kann Methylenblau also bei der Wiederherstellung der Glukosenutzung durch Zellen spielen?

Eine Studie aus dem Jahr 2015 berichtet, dass die Behandlung von Astrozyten, den sternförmigen Gliazellen im Gehirn und Rückenmark, die für die Gehirnfunktion unerlässlich sind, mit Methylenblau „den zellulären Sauerstoffverbrauch, die Glukoseaufnahme¹¹⁵ und die ATP-Produktion deutlich erhöhte“.

Methylenblau- und Rotlichttherapie bei Demenz

Wenn es um Therapien für Erkrankungen des Gehirns geht, stehen zwei als die vielversprechendsten hervor. Methylenblau- und Rotlichttherapie sind zwei weithin untersuchte Ansätze zur Verbesserung der mitochondrialen Atmung des Gehirns, da sie direkt auf den Zellstoffwechsel einwirken und dessen Defizite beheben können. Rotes Licht und Methylenblau „haben ähnliche positive Auswirkungen auf die Mitochondrienfunktion, oxidative Schäden, Entzündungen und nachfolgende Verhaltenssymptome“, heißt es in einer Übersicht aus dem Jahr 2020¹¹⁶. Die Kombination von Methylenblau mit Rotlichttherapie in einem Behandlungsprotokoll für Demenz scheint eine vielversprechende Technik zur synergistischen Maximierung der therapeutischen Wirksamkeit und zur Beschleunigung der Genesung metabolisch defekter Gehirnzellen zu sein.

5. Kognitive Verbesserung: Ein Kraftpaket zur Steigerung des Gehirns

Erst etwa 100 Jahre nach der Entdeckung von Methylenblau erkannten Wissenschaftler sein enormes Potenzial zur Verbesserung der Gehirnfunktion. Das ergab eine Tierstudie aus den 1970er Jahren

verbessertes Gedächtnis bei Ratten nach Einnahme der Substanz. Weitere Untersuchungen zu den Auswirkungen von Methylenblau auf das Gehirn erfolgten erst viele Jahrzehnte später. Als sie begannen, waren die Berichte, die herauskamen, genauso vielversprechend, sogar bei Menschen.

In den letzten Jahren hat Methylenblau bei „Selbsthackern“ und Nootropika-Enthusiasten als hirnfördernde Verbindung zur Verbesserung der Wahrnehmung an Popularität gewonnen. Die Tendenz dieses Farbstoffs, die Blut-Hirn-Schranke schnell zu überwinden und sich im Gehirn zu konzentrieren, macht ihn zum perfekten Kandidaten für eine Therapie zur Verbesserung der Gehirnfunktion. Im Inneren verbessert Methylenblau die mitochondriale Effizienz und schützt Gehirnzellen durch seine antioxidativen Funktionen vor Schäden, was zu einem verbesserten Gedächtnis, einer verbesserten Stimmung und einer allgemeinen Wahrnehmung führt.

Eine einzelne orale Dosis verbessert das Gedächtnis und die Aufmerksamkeit

Dr. Timothy Duong und seine Kollegen am Health Science Center der University of Texas führten 2016 die allererste Humanstudie durch, in der die Auswirkungen von Methylenblau auf das Gedächtnis und die Aufmerksamkeitsspanne untersucht wurden.¹¹⁷ In der randomisierten, doppelblinden, placebokontrollierten klinischen Studie wurde eine orale Dosis verabreicht (0,5-4,0 mg/kg) Methylenblau an 26 gesunde Teilnehmer im Alter zwischen 22 und 62 Jahren, um festzustellen, ob die Substanz die Gehirnaktivität steigern und die Leistung bei Gedächtnis- und Aufmerksamkeitsaufgaben verb

Die Teilnehmer wurden vor und eine Stunde nach der Verabreichung von niedrig dosiertem Methylenblau oder Placebo einer funktionellen Magnetresonanztomographie (MRT) unterzogen, um die Auswirkungen von Methylenblau auf die zerebrovaskuläre Aktivität während der Aufgaben zu bewerten. Die Studie ergab, dass eine einzelne orale Dosis Methylenblau sowohl das Kurzzeitgedächtnis als auch die Aufmerksamkeitsspanne der Teilnehmer verbesserte. „Methylenblau war auch mit einem 7-prozentigen Anstieg der korrekten Antworten beim Abrufen von Erinnerungen verbunden“, heißt es in der Studie.

„Diese Arbeit bietet sicherlich eine Grundlage für zukünftige Studien mit Methylenblau bei gesundem Altern, kognitiven Beeinträchtigungen,

Demenz und andere Erkrankungen, die von einer medikamenteninduzierten Gedächtnisverbesserung profitieren könnten ¹¹⁸ Dr. Duong.

**Methylenblau erhöht den Mitochondrienkomplex I-III
Funktion**

Eines der Kennzeichen der Demenz ist, wie bereits erwähnt, der verminderte Mitochondrienkomplex IV, dessen Aktivität durch die Verwendung von Methylenblau gesteigert werden kann. Aber wie sieht es mit den Komplexen I bis IV aus? Dies wurde untersucht: „MB erhöht die Aktivität des Mitochondrienkomplexes I–III in isolierten Mitochondrien erheblich und steigert den Sauerstoffverbrauch und die Glukoseaufnahme.“

¹¹⁹ Methylenblau zielt auf alle vier Komplexe in der mitochondrialen Atmungskette ab, was die hirnfördernden Vorteile dieses bemerkenswerten therapeutischen blauen Farbstoffs erklärt.

NO beschleunigt den kognitiven Rückgang, MB verhindert ihn

Ein letzter Mechanismus für die kognitiven Vorteile von Methylenblau besteht darin, dass die Reduzierung von Stickoxid im Gehirn nachweislich vor einem kognitiven Verfall schützt. „Insgesamt deuten unsere Ergebnisse darauf hin, dass die fehlende NO-Freisetzung über nNOS Tiere bis zu einem gewissen Grad vor dem altersbedingten kognitiven Rückgang bei Gedächtnisaufgaben schützt.“ ¹²⁰ Methylenblau, ein Stickoxidhemmer, sorgt für einen effizienten Zellstoffwechsel in den Gehirnzellen und schützt das Gehirn vor Demenz und altersbedingtem Verfall.

6. Keine Depression mehr

Derzeit leiden weltweit mehr als 264 Millionen Menschen an einer klinischen Depression, dies sind jedoch nur die offiziell diagnostizierten Zahlen. Die Wahrheit ist, dass wir alle zu verschiedenen Zeitpunkten in unserem Leben unter Depressionen leiden. Wäre es daher nicht hilfreich zu verstehen, was während einer Depression im Körper passiert und wie man das Problem in den Griff bekommt?

Vielen Menschen mit Depressionen werden SSRI-Medikamente verschrieben. Aber angesichts der endlosen Liste schwerwiegender Nebenwirkungen wie Gewichtszunahme,

Schlaflosigkeit, sexuelle Dysfunktion, emotionale Distanziertheit, Schläfrigkeit, Angstzustände, Unruhe, Unruhe, Zittern, Kopfschmerzen, verschwommenes Sehen, Manie, Psychosen, Halluzinationen, Selbstmord und Mordgedanken – können wir nicht mit Sicherheit sagen, dass sie nicht wirken? Ohne dass die Öffentlichkeit es weiß, wissen Wissenschaftler seit vielen Jahren, dass die Ursache einer Depression *nicht* ein Mangel des Neurotransmitters Serotonin ist.

Die Serotonin-Hypothese ist **WRONG!**

Die „Serotonin-Hypothese“ der klinischen Depression gibt es seit mehr als 50 Jahren und besagt, dass Serotoninmangel die Ursache für Depressionen ist. Diese Hypothese ist das Rückgrat der gesamten Behandlungslinie mit SSRI-Medikamenten, die von Millionen Menschen weltweit angewendet wird. Aber es gibt ein Problem: Die Serotonin-Hypothese wurde nie bewiesen. Tatsächlich ist die Vorstellung, dass ein unzureichender Serotoninspiegel Depressionen verursacht, so weit von der Realität entfernt, dass Wissenschaftler in einem Bericht aus dem Jahr 2015 die Serotonin-Hypothese als eine von Arzneimittelherstellern verbreitete Verschwörungstheorie bezeichneten, um eine leichtgläubige Öffentlichkeit zu verkaufen.¹²¹

„Aufgrund unzuverlässiger klinischer biochemischer Ergebnisse und der Schwierigkeit, Veränderungen der Serotoninaktivität mit dem Stimmungszustand in Verbindung zu bringen, erlangte die Serotonin-Hypothese schließlich den Status einer ‚Verschwörungstheorie‘, deren erklärtes Ziel darin bestand, der Industrie die Vermarktung selektiver Serotonin-Wiederaufnahmehemmer (SSRIs) an Leichtgläubige zu ermöglichen.“ öffentlich.“ Die Pharmaindustrie täuscht jeden, der SSRI-Medikamente einnimmt, und führt wahrscheinlich nur aus finanziellen Gründen zu einer V Hoffentlich haben das neue Paradigma zur Depression und seine Lösungen, die ich Ihnen gleich anbieten werde, nach diesem letzten Punkt eine antidepressive Wirkung auf Sie.

Serotonin: Molekül für Aggression, Depression und Stress

Würde es Sie überraschen, wenn ich Ihnen sagen würde, dass „das Glückshormon“ Serotonin überhaupt kein Hormon ist? Oder dass Serotonin eine Rolle sp

Depression verursachen ? Wie wäre es, wenn ich sagen würde, dass Menschen mit Krebs einen erhöhten Serotoninspiegel haben?

Die gescheiterte „Serotonin-Hypothese“ legt nahe, dass Serotonin *nicht* daran beteiligt ist, Menschen „glücklich“ zu machen, und seine lange Liste schwerwiegender Nebenwirkungen zeigt uns, dass es auf eine Weise wirkt, die der Gesundheit nicht förderlich ist. Solange mit dem Verkauf von SSRI-Medikamenten Milliarden von Dollar verdient werden, wird der Fall gegen sie leider nie in den Abendnachrichten ausgestrahlt. Da fragt man sich, wie lange es dauern wird, bis die Welt erkennt, dass Serotonin tatsächlich das ist, was Ray Peat als „schädigungsinduzierten Entzündungsmediator“ bezeichnet, der an Aggression, Depression und Stress beteiligt ist.

„Reserpin ist ein uraltes Beruhigungsmittel, das aus einer Pflanze gewonnen wird, die in Indien seit Jahrhunderten verwendet wird. Es hat eine starke beruhigende Wirkung, wurde zur Behandlung von Bluthochdruck eingesetzt und erwies sich als Antidepressivum (Davies und Shepherd, 1955). Es senkt die Serotoninkonzentration im Gehirn und anderen Geweben.“

- Dr. Raymond Peat.

Die Rolle von Stress bei Depressionen

Seit vielen Jahrzehnten ist bekannt, dass Stress Symptome einer Depression auslösen kann. Im Januar 2021 arbeiteten US-amerikanische und chinesische Forscher an einer in der Fachzeitschrift *Translational Psychiatry* veröffentlichten Studie zusammen, in der die Depression bei Jugendlichen mithilfe eines nichtmenschlichen, durch Stress induzierten Depressionsmodells von Primaten untersucht wurde. Die Affen waren Stressfaktoren wie Wassermangel, Fasten, Platzmangel, Kältestress, Stroboskoplicht und unausweichlichen Fußschocks ausgesetzt. Die Studie bestätigte, dass chronische und unvorhersehbare leichte Stressfaktoren depressives und angstähnliches Verhalten hervorrufen und gleichzeitig das Stresshormon Cortisol erhöhen und die Stoffwechselrate senken können.

122

Zu den drei wichtigsten biologischen Folgen von Stress in der Studie gehören:

1. Stress verursachte Depressionen und Angstzustände. 2. Stress erhöhte das Stresshormon Cortisol. 3. Stress verringerte die Stoffwechselrate

Es besteht kein Zweifel, dass unser modernes Leben von leichten chronischen Stressfaktoren und manchmal auch von schweren chronischen Stressfaktoren geprägt ist – und diese Stressfaktoren tragen zur Depressionsepidemie bei uns selbst und den Menschen um uns herum bei. Die von mir oben vorgestellte Studie schließt den Kreis zu dem, was man als Hauptursache für Depressionen bezeichnen kann.

Depression ist eine Stoffwechselerkrankung

Das Gehirn ist insofern einzigartig, als es zur Deckung seines Stoffwechselenergiebedarfs ausschließlich auf Glukose angewiesen ist. Es ist auch deshalb einzigartig, weil das Gehirn im Vergleich zu anderen Körperteilen im Verhältnis zu seinem Gewicht verhältnismäßig weit mehr Energie benötigt als der Rest des Körpers. Während das Gehirn typischerweise etwa 2 % des Körpergewichts eines Menschen ausmacht, verbraucht es etwa 20 % der Körperenergie – und das im Ruhezustand! Beim Lesen, Sport treiben oder anderen kognitiv anspruchsvollen Aktivitäten verbrauchen Gehirnzellen weitaus mehr Energie. Tatsächlich verbraucht das Gehirn zehnmals mehr Energie pro Gramm Gewebe als der Rest des Körpers.

Wenn Glukose, der Hauptbrennstoff für den Stoffwechsel der Gehirnzellen, knapp ist, wird die Energieversorgung des Gehirns schnell unterbrochen. In diesem stoffwechseldeprimierten Zustand beginnt eine Person, alle Gefühle, Verhaltensweisen und Anzeichen und Symptome einer *Depression zu verspüren*.

Eine 2017 in *PLoS One* veröffentlichte Studie zeigt einen Zusammenhang zwischen einer schlechten Stoffwechselgesundheit und Depressionen in einer großen, vielfältigen Kohorte von Erwachsenen, die 2018 untersucht wurde, war das Vorliegen einer Depression mit einer gestörten Stoffwechselgesundheit verbunden¹²³. Die wissenschaftliche Erforschung von Depressionen hat uns weit gebracht, die falsche Serotonin-Hypothese widerlegt und uns zu dem geführt, was mit der Zeit immer klarer und offensichtlicher wird: Depression ist eine Stoffwechselstörung.

„Wir sehen einen unerwarteten Zusammenhang zwischen zellulärer Energie und schwerer Depression, die immer als Stimmungsstörung angesehen wurde“, erklärt Professor Fliny, Professor für molekulare Psychiatrie an der Universität Oxford, Großbritannien. ¹²⁵

Warum Depressionen bei Frauen häufiger auftreten als bei Männern

Die Harvard Medical School berichtet, dass „Frauen etwa das Doppelte haben.“ Es ist genauso wahrscheinlich wie bei Männern, eine schwere Depression zu entwickeln. ¹²⁶ Diese Erkenntnis basierte auf einer groß angelegten Studie aus dem Jahr 2017, in der festgestellt wurde, dass diese geschlechtsspezifischen Unterschiede bei Depressionen im Alter von 12 Jahren beginnen, wobei Mädchen und Frauen doppelt so häufig an Depressionen leiden wie Männer. ¹²⁷

Aber selbst die renommierte Harvard University bietet nicht viele Gründe, warum Frauen anfälliger für Depressionen sind: „Es bleibt unklar, warum es bei Depressionen eine Kluft zwischen den Geschlechtern gibt.“ Treten Sie beiseite, Harvard, und lassen Sie den unabhängigen Gesundheitsforscher Klarheit zu diesem Thema schaffen.

Der Grund, warum Depressionen bei Frauen häufiger auftreten als bei Männern, ist derselbe, warum Migränekopfschmerzen bei Frauen zwei- bis dreimal häufiger auftreten oder warum Autoimmunerkrankungen bei Frauen sogar zehnmal häufiger auftreten: Frauen haben einen höheren Östrogenspiegel. Es ist kein Zufall, dass festgestellt wurde, dass die Prävalenz von Depressionen proportional zunimmt, wenn der Östrogenspiegel während des Menstruationszyklus einer Frau etwa am 22. bis 24. Tag seinen Höhepunkt erreicht.

Hier sind vier spezifische biologische Wege, die erklären, warum Depressionen bei Frauen häufiger auftreten als bei Männern (vier Wege, auf denen Östrogen Depressionen verursacht):

1. Östrogen erhöht Serotonin – Eine Folge der Östrogenexposition ist, dass es die Produktion von Serotonin erhöht. „Diese Ergebnisse legen nahe, dass Östrogen die Fähigkeit zur Serotoninsynthese erhöhen könnte“, schlussfolgerten Forscher der University of Washington.

¹²⁸

1. Östrogen erhöht Cortisol – In einer Studie aus dem Jahr 2007 wurde der Einfluss der oralen Einnahme von Östrogen auf 37 untersucht

Bei Frauen wurde festgestellt, dass die Serumkonzentrationen des Stresshormons Cortisol um 67 % höher waren als bei Kontrollpersonen.¹²⁹ Cortisol ist ein Stresshormon und Stress verursacht Depressionen.

2. Östrogen unterdrückt die Schilddrüse – Östrogen führt dazu, dass ein erhöhter Spiegel an mehrfach ungesättigten freien Fettsäuren im Blutkreislauf zirkuliert. Mehrfach ungesättigte Fettsäuren unterdrücken das Immunsystem, hemmen die Zellatmung und unterdrücken stark die Schilddrüsenfunktion. Die Endergebnisse einer östrogeninduzierten Hypothyreose sind die Unfähigkeit der Zellen, Glukose zu oxidieren, und *eine geringere Stoffwechselrate*, die direkt mit Depressionen in Verbindung gebracht wird.
3. Östrogen erhöht den Stickoxidspiegel – Es ist bekannt, dass Östrogen über die Aktivierung des Enzyms Stickoxidsynthase die Stickoxidproduktion induziert,¹³⁰ und es stellt sich heraus, dass Stickoxid eine entscheidende Rolle bei Depressionen spielt.

Stickoxid ist von zentraler Bedeutung für Depressionen

Um Depressionen wirklich zu verstehen, ist es notwendig, sich von den kulturellen Überzeugungen rund um Serotonin und Neurotransmitter zu lösen und das biologische Gesamtbild zu betrachten.

Während der Öffentlichkeit, Ärzten, einigen Wissenschaftlern und sogar Heilpraktikern beigebracht wird, Stickoxid (NO) durch eine eindimensionale Linse zu sehen – als einen Faktor für eine stärkere Durchblutung von Gehirn und Körper – erkennen sie nicht, dass „niedrige Konzentrationen von ...“ NO wirkt neuroprotektiv und vermittelt physiologische Signale, während höhere Konzentrationen neuroinflammatorische Wirkungen vermitteln und neurotoxisch sind.¹³¹

Wenn Stickstoffmonoxid im Gehirn und im Körper erhöht ist, nehmen auch zwei verschiedene freie Radikale zu – reaktive Stickstoffspezies und reaktive Sauerstoffspezies. Dies führt zu einer stärkeren Produktion entzündungsfördernder Zytokine. Stickstoffmonoxid ist für die Auslösung starker Entzündungen verantwortlich, die häufig bei depressiven Menschen auftreten. Gehirn in Flammen

Basierend auf diesen Erkenntnissen sollten wir davon ausgehen, dass depressive Menschen höhere Stickoxidwerte haben als nicht depressive Menschen. Diese Forschung wurde durchgeführt: Bei Ratten und Menschen mit schwerer depressiver Störung „waren die NO-Werte im Plasma signifikant.“ sowohl bei männlichen CUS-Ratten als auch bei männlichen MDD-Patienten erhöht.“¹³² In einer anderen Studie korrelierte der Schweregrad der psychomotorischen Retardierung bei Menschen mit schwerer Depression signifikant mit dem Stickoxidspiegel im Serum.¹³³

Stickoxidhemmer als Antidepressiva

In den letzten Jahren wurden *Stickoxidhemmer* als Antidepressiva untersucht. Die gezielte Behandlung von Stickstoffmonoxid scheint ein weitaus vielversprechenderes Ziel für die Behandlung von Depressionen zu sein als Serotonin oder andere Neurotransmitter, da Stickstoffmonoxid die Expression von Neurotransmittern und die Freisetzung entzündungsfördernder Zytokine reguliert.

Bei Ratten hat die Hemmung von Stickstoffmonoxid im Zwangsschwimmtest eine antidepressive Wirkung, was bedeutet, dass es ihnen hilft, die Hoffnung zu bewahren und weiter zu schwimmen, anstatt aufzugeben und zu ertrinken. Wenn Sie sich das Leben als eine Art „Zwangsschwimmen“ vorstellen, bedeutet das, sein dass diese Ergebnisse sehr gut auf unser heutiges Testleben anwendbar könnten.¹³⁴

Alles bisherige in diesem Abschnitt hat uns zu Methylenblau geführt – dem Star der Show – einem Medikament, das für seine Fähigkeit bekannt ist, die Stickoxidproduktion auf vielfältige Weise wirksam zu hemmen, und das seit über einem Jahrhundert in der Psychiatrie eingesetzt wird.

Methylenblau: Ein Heilmittel gegen Depressionen?

Wissenschaftler verabreichten schwer depressiven Patienten drei Wochen lang täglich eine Dosis Methylenblau und „die Besserung war bei Patienten, die Methylenblau erhielten, deutlich größer als bei denen, die ein Placebo erhielten.“ Bemerkenswerterweise wurden die signifikanten Verbesserungen bei den Patienten bei der Minutendosis von nur 15 mg/Tag erreicht.¹³⁵

Methylenblau bei bipolarer Störung

Die bipolare Störung, früher manische Depression genannt, ist eine psychische Erkrankung, die zu extremen Stimmungsschwankungen mit emotionalen Höhen und Tiefen führt. Methylenblau wurde seit den 1980er Jahren bei Patienten mit bipolarer Störung getestet. In den letzten Jahren wurden weitere Studien durchgeführt, da das Interesse an diesem wertvollen Arzneimittel wieder erwachte.

In einer zweijährigen Studie mit 31 bipolaren Patienten wurden 1986 300 mg Methylenblau pro Tag mit 15 mg Methylenblau pro Tag verglichen. Alle Patienten wurden außerdem mit Lithium behandelt. Von den 17 Patienten, die die zweijährige Studie abschlossen, waren sie bei der Einnahme von 300 mg Methylenblau pro Tag deutlich weniger depressiv als bei 15 mg Methylenblau pro Tag. Die Dosis von 300 mg/Tag sei „eine nützliche Ergänzung zu Lithium bei der Langzeitbehandlung manisch-depressiver Psychosen“.

Es ist wichtig zu beachten, dass die Einnahme von Lithium, der damaligen Standardbehandlung bei bipolarer Störung, schwerwiegende potenzielle Folgen haben kann, wie Zittern, Akne, Übelkeit, übermäßiger Speichelfluss, Gewichtszunahme, Gedächtnisstörungen, Nierenversagen, ein 6-fach erhöhtes Risiko Hypothyreose und ungewöhnlich große Urinproduktion (Polyurie). Ich denke, man kann mit Sicherheit sagen, dass die Verbesserungen bei den Patienten in der oben erwähnten Studie wahrscheinlich deutlicher ausgefallen wären, wenn sie nicht auch Lithium eingenommen hätten.

Die Dalhousie University in Halifax, Kanada, war der Ausgangspunkt einer Studie aus dem Jahr 2017, in der das bipolare Medikament Lamotrigin in Verbindung mit Methylenblau getestet wurde. Die Patienten nahmen drei Monate lang Lamotrigin mit Methylenblau in einer Dosis von entweder 15 mg oder 195 mg ein und wechselten dann für drei weitere Monate auf die andere Dosis Methylenblau. Die Behandlung mit 195 mg Methylenblau „verbesserte die Restsymptome von Depressionen und Angstzuständen bei Patienten mit bipolarer Störung“, kamen die Forscher zu dem Schluss, ¹³⁷ Mehrere Patienten in der Studie gefiel Methylenblau so gut, dass sie es nach Abschluss der Studie weiter verwendeten.

Methylenblau beseitigt negative Gefühle gegenüber dem

Vergangenheit

Einer der einzigartigsten und faszinierendsten Gehirnvorteile von Methylenblau ist seine Fähigkeit, negative Gefühle, die mit vergangenen Situationen verbunden sind, loszulassen, sodass der Benutzer die positiven Aspekte dieser Ereignisse behalten und Ängste oder Traumata hinter sich lassen kann. In der wissenschaftlichen Welt nennt man dies „Angst vor dem Aussterben“. In der realen Welt leiden die Menschen, die solche Therapien benötigen, an einer posttraumatischen Belastungsstörung (PTSD). Mir ist klar, dass dieses Thema etwas vom Thema Depression abweicht. Dennoch gibt es definitiv einige Überschneidungen zwischen Depressionen und der Art und Weise, wie Menschen mit PTBS die Welt erleben, weshalb ich beschlossen habe, diese einzubeziehen.

Im Jahr 2014 verabreichten Wissenschaftler Menschen mit ausgeprägter Angst vor Klaustrophobie Methylenblau, um herauszufinden, ob es dabei helfen könnte, ihre Ängste zu beseitigen. Für die im *American Journal of Psychiatry* veröffentlichte Studie wurden die Probanden sechsmal für jeweils fünf Minuten in winzige, dunkle Kammern gepfercht, gefolgt von der unmittelbaren Verabreichung von entweder Methylenblau (260 mg) oder einem Placebo. Sie wiederholten den Vorgang einen Monat später und beurteilten den Grad der Angst der Teilnehmer.

Die Studie ergab, dass Teilnehmer, die „erfolgreiche Expositionssitzungen“ hatten (ziemlich geringe Angst nach dem Aufenthalt in geschlossenen Kammern), beim zweiten Mal sogar noch weniger Angst hatten, wenn sie Methylenblau erhielten. Interessanterweise erging es Patienten mit „erfolglosen Expositionssitzungen“ (hohes Maß an Angst nach dem Aufenthalt in geschlossenen Kammern) bei der Nachuntersuchung nach der Einnahme von Methylenblau schlechter. Die Ergebnisse dieser Studie waren etwas weniger zufriedenstellend als ich gehofft hatte, aber dennoch in mancher Hinsicht vielversprechend. „Methylenblau verbessert das Gedächtnis und die Aufrechterhaltung der Angstausschöpfung, wenn es nach einer erfolgreichen Expositionssitzung verabreicht wird, kann sich jedoch nachteilig auf die Ausschöpfung auswirken, wenn es nach einer erfolglosen Expositionssitzung verabreicht wird“, schlussfolgerten die Forscher.

Neuere Studien, in denen Methylenblau zur Angstausschöpfung eingesetzt wurde, haben über positive Auswirkungen bei der Verhinderung der Wiederaufnahme der Angst bei bestimmten Untergruppen von Tieren berichtet. ¹³⁹ Eine randomisierte kontrollierte Studie aus dem Jahr 2017 an Menschen mit chronischer posttraumatischer Belastungsstörung ergab, dass Methylenblau zusätzlich zu einer imaginären Expositionstherapie (stellen Sie sich vor, dass Sie die Königskobra-Schlange halten, vor der Sie Angst haben) die Erholung von der Angstausschöpfung bei Patienten mit chronischer PTBS ¹⁴⁰ erfolgreich beschleunigte.

Dieser Abschnitt war so umfangreich, dass ich eine Zusammenfassung aller enthaltenen Informationen erstellt habe, bevor wir fortfahren. Nachfolgend finden Sie die Ergebnisse der jüngsten Übersichtsarbeit zu Methylenblau bei Hirnerkrankungen in leicht verständlicher Punktform. Eine Überprüfung von Methylenblau bei neuropsychiatrischen Erkrankungen aus dem Jahr 2019 ¹⁴¹ berichtet:

- Methylenblau hat antidepressive, anxiolytische und neuroprotektive Eigenschaften.
- Methylenblau hat eine stabilisierende Wirkung auf die Mitochondrienfunktion.
- „Besonders vielversprechende Ergebnisse wurden sowohl bei der Kurz- als auch bei der Langzeitbehandlung der bipolaren Störung erzielt.“
- Methylenblau ist wirksam bei psychotischen und affektiven Störungen und kann beim Aussterben von Ängsten helfen.

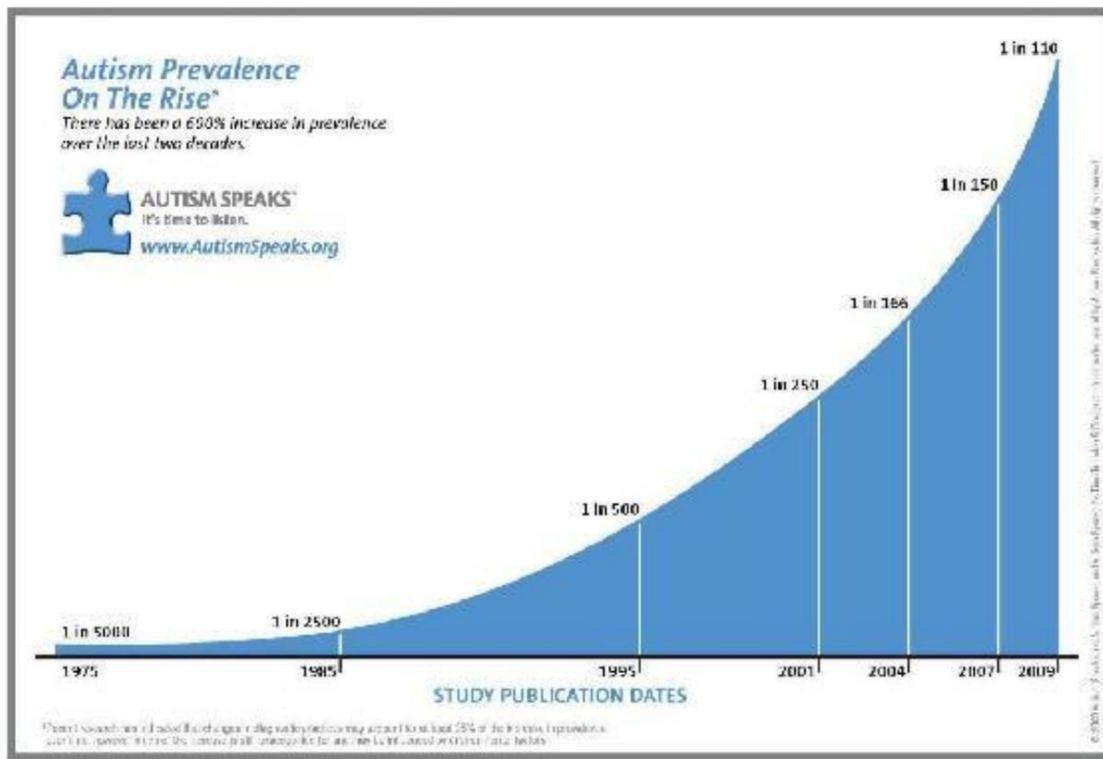
7. Hoffnung auf Autismus

Neulich schickte mir meine Schwester eine SMS, in der es hieß, die Tochter ihrer Freundin sei „im Autismus-Spektrum“, was mich dazu inspirierte, Autismus zu untersuchen und einen Abschnitt darüber in dieses Buch aufzunehmen. Mein Ziel war es herauszufinden, was Autismus ist und herauszufinden, ob eine Methylenblau-Therapie Menschen mit Autismus helfen kann.

Autismus-Prävalenz steigt exponentiell

Autismus ist die am schnellsten wachsende Entwicklungsstörung in den Vereinigten Staaten. Wenn das nicht besorgniserregend genug ist, finden Sie hier eine

Noch ein paar alarmierende Fakten: 1) Autismus wird meist bei Kindern diagnostiziert und 2) seine Prävalenz hat in den letzten 50 Jahren exponentiell zugenommen. Die folgende Grafik veranschaulicht die Statistiken zur Autismus-Prävalenz zwischen den Jahren 1975 und 2009.



Autismus-Prävalenz zwischen 1975 und 2009. Autismspeaks.org

Wie Sie sehen können, wurde 1975 bei einem von 5.000 Kindern Autismus diagnostiziert, was überhaupt nicht viele sind; Damals war es eine seltene Erkrankung. Aber nur zehn Jahre später verdoppelte sich diese Zahl auf 1 von 2500, und 1995 stieg die Zahl sprunghaft auf 1 von 500 an. Im Jahr 2001 lag die Autismus-Prävalenz bei 1 von 250 Kindern und im Jahr 2009 – dem letzten Jahr, für das damals Daten verfügbar waren Die obige Grafik wurde erstellt – die Prävalenz von Autismus betrug 1 von 110 Kindern. Ich wünschte, ich könnte sagen, dass die Zahlen dort aufgehört haben zu steigen, aber Statistiken zeigen, dass die Fälle seitdem ihren exponentiellen Anstieg fortgesetzt haben.

Die von der CDC für das Jahr 2020 veröffentlichte Autismus-Prävalenz beläuft sich auf 1 von 54 Kindern in den Vereinigten Staaten. Um es ins rechte Licht zu rücken: Wir sind von 1 von 5.000 Kindern mit Autismus im Jahr 1975 auf 1 von 54 Kindern im Jahr 2020 gestiegen. Warum löst niemand diese Krankheit? Scheiß drauf, ich mache es. Lass uns gehen!

Symptome von Autismus

Wir werden alle mit etwas Großem in uns geboren, aber aufgrund der lähmenden sozialen Auswirkungen, die bei Menschen mit Autismus zu beobachten sind, gelingt es Kindern oder Erwachsenen mit dieser Krankheit nicht, die Beziehungen und kognitiven Fähigkeiten aufzubauen, die für ein erfülltes Leben erforderlich sind und wirkt sich positiv auf andere um sie herum aus.

Zu den Symptomen von Autismus gehören...

- **Vermeiden Sie Augenkontakt**
- **Nicht gut mit anderen zusammenarbeiten oder spielen**
- **Fehlen von Gesichtsausdrücken**
- **Vermeidung von Körperkontakt**
- **Verwirrung hinsichtlich der eigenen Gefühle und der Gefühle anderer**

- **Allgemeines Unbehagen im Umgang mit anderen Menschen**

Wir können keine gesunde, funktionierende Gesellschaft haben, wenn ein großer Prozentsatz der Bevölkerung mit solchen sozialen Problemen herumläuft. Menschen mit Autismus sind im Allgemeinen nicht in der Lage, für sich selbst zu sorgen. Das heißt, wenn ein Kind an Autismus leidet, müssen seine Eltern und alle Betreuer für den Rest seines Lebens praktisch jeden wachen Moment damit verbringen, sich um es zu kümmern. Die Auswirkungen auf das Leben des Einzelnen, der Familien und der Gesellschaft sind wahrscheinlich bedeutender, als wir uns vorstellen können – und es bedeutet, dass wir alle leiden, wenn ein Einzelner an Autismus leidet. Das Verständnis der wahren Natur der Krankheit und ihrer Beseitigung wäre ein unschätzbares Geschenk für unzählige Leben und die Menschheit.

Ich bin hier, um Ihnen eine Botschaft der Hoffnung für Autismus zu überbringen: Es besteht eine gute Chance, dass Methylenblau eines Tages zur ultimativen Therapie für die Autismus-Spektrum-Störung bei Menschen jeden Alters, Geschlechts und jeder Rasse gekrönt wird.

Autismus: Eine Stoffwechselstörung?

Laut der Weltgesundheitsorganisation „gibt es wahrscheinlich viele Faktoren, die die Wahrscheinlichkeit erhöhen, dass ein Kind an ASD [Autismus-Spektrum-Störung] leidet, darunter Umweltfaktoren und genetische Faktoren.“ Nun gut, aber wir schreiben das Jahr 2021. Wenn Astronauten vor über 50 Jahren auf dem Mond landen konnten, warum zum Teufel kann die Medizinindustrie dann nicht eine therapeutische Intervention zur Heilung von Autismus entwickeln? Stattdessen sagen uns Mainstream-Quellen: „Es gibt keine Heilung für die Autismus-Spektrum-Störung, und es gibt derzeit keine Medikamente, um sie zu behandeln.“

Mittlerweile wissen wir, dass Methylenblau – schnell und auf vielfältige Weise – dabei hilft, gestörten Stoffwechsel in allen Zellen und Geweben des Körpers zu korrigieren. Die Frage, die gestellt werden muss, lautet: Gibt es einen Zusammenhang zwischen ASD und Stoffwechselstörungen?

Als ich mir die vorhandene wissenschaftliche Literatur ansah, um das herauszufinden, entdeckte ich, dass es seit Jahrzehnten immer mehr Beweise dafür gibt, dass es sich bei der Autismus-Spektrum-Störung um eine Stoffwechselerkrankung handelt.

Im Jahr 2010 veröffentlichten Wissenschaftler der University of California in Davis eine bahnbrechende Studie, die ergab, dass Kinder mit Autismus *weitaus häufiger* Defizite in ihrer Fähigkeit haben, zelluläre Energie zu produzieren als gesunde Kinder. ¹⁴² **„Die verschiedenen Funktionsstörungen, die wir gemessen haben, sind in Gehirnzellen, die ausschließlich auf Mitochondrien zur Energiegewinnung angewiesen sind, wahrscheinlich noch extremer“, sagte Isaac Pessah, Direktor des Center for Children's Environmental Health and Disease Prevention, Forscher am UC Davis MIND Institute und Professor für Molekularbiologie Biowissenschaften an der UC Davis School of Veterinary Medicine.**

Wenn der zelluläre Mitochondrienstoffwechsel innerhalb von Zellen versagt, passiert bekanntermaßen, dass freie Radikalelektronen beginnen, aus der Atmungskette auszutreten, was zu Schäden an intrazellulären Komponenten und Organellen, einschließlich der Mitochondrien selbst, führt. Dies erklärt, warum Giulivi und ihre Kollegen herausfanden, dass der Wasserstoffperoxidspiegel bei autistischen Kindern doppelt so hoch war wie bei Kindern ohne Autismus. Dadurch waren die Zellen von Autisten einem höheren oxidativen Stress ausgesetzt, der eines der Kennzeichen der Krankheit ist.

„Die eigentliche Herausforderung besteht jetzt darin, die Rolle der mitochondrialen Dysfunktion bei Kindern mit Autismus zu verstehen“, sagte Pessah. „Zum Beispiel können viele Umweltstressoren mitochondriale Schäden verursachen.“ ¹⁴⁴

Die Rolle von Lipopolysaccharid bei Autismus

Ein Phänomen, das stark mit autistischen Kindern in Verbindung gebracht wird, sind Darmstörungen. Im Jahr 2020 ergab eine Studie von Wissenschaftlern der Duke University, der Eastern Virginia Medical School und der Ohio State University, dass eine erhöhte Schwere der Autismussymptome mit stärkerer Verstopfung, Magenschmerzen und anderen Darmbeschwerden verbunden war. ¹⁴⁵

„Bei Autismus fragen wir uns, ob die Darmprobleme von Kindern ein zentraler Bestandteil der Krankheit selbst sind oder ob sie durch andere Symptome verursacht werden, die bei Kindern mit Autismus auftreten“, sagte der Hauptautor der Studie, Payal Chakraborty.

¹⁴⁶ Diese Wissenschaftler scheinen den Zusammenhang zwischen Darmproblemen und Autismus nicht zu verstehen, daher möchte ich eine sehr wichtige Theorie anbieten, auf die ich zum ersten Mal gestoßen bin, als ich die Arbeit von Dr. Raymond Peat gelesen habe.

Endotoxin, chemisch bekannt als Lipopolysaccharid, ist ein Gift, das von gramnegativen Bakterien im Darm produziert wird. Ich behaupte, dass die übermäßige Produktion von Endotoxin bei autistischen Kindern einer der grundlegendsten Gründe für die bei Autisten beobachtete Stoffwechselstörung ist.

Mein Ziel hier ist es, die Dinge kurz zu halten, deshalb präsentiere ich im Folgenden einige wichtige Beweise zur Unterstützung der Endotoxin-Theorie von Autismus, um Ihnen einen Einblick in einige Forschungsergebnisse zu geben:

- **Endotoxin-Injektionen lösen Entzündungen und Läsionen in der weißen Substanz des fetalen Gehirns aus.** ¹⁴⁷
- **Endotoxin fördert die Stickoxidproduktion und verursacht Neuroinflammation und kognitive Beeinträchtigungen.** ¹⁴⁸
- **Endotoxin induziert ein depressives Syndrom, das durch die Unfähigkeit, Lust zu empfinden (Anhedonie), Anorexie und vermindertes Bewegungs-, Erkundungs- und Sozialverhalten gekennzeichnet ist. Dieses Syndrom ist so gut etabliert, dass Wissenschaftler zu seiner Beschreibung den Begriff „Endotoxämie“ geprägt haben.** ^{149 150 151}
- **Quecksilber und andere Schwermetalle wirken synergistisch mit Endotoxin und verstärken den Schaden.** ¹⁵²
- **Endotoxin senkt den Glutathionspiegel, wodurch es für den Körper schwieriger wird, Schwermetalle zu entgiften.** ¹⁵³

Auf der Hauptseite ihrer Website listet Microbialinfluence.com die vielen schockierenden Ähnlichkeiten zwischen der Autismus-Spektrum-Störung und einer Lipopolysaccharid-Vergiftung auf, die sich auf das Gehirn, Emotionen und Verhalten, Verdauungsprobleme, Immundefunktion und mehr beziehen. Autismus und Endotoxinvergiftung sind praktisch identisch! Dies bedeutet, dass es bei Kindern mit Autismus möglicherweise zu dramatischen Verbesserungen kommen kann, wenn das Endotoxin aus ihrem Darm entfernt wird.

So reduzieren Sie Endotoxin

Um die Endotoxinproduktion im Darm zu reduzieren, müssen Sie zuerst verstehen, wie Endotoxin entsteht. So funktioniert das...

Immer wenn Nahrung zu sich genommen wird, die Ihr Körper nicht verdauen kann, verbleibt diese Nahrung im Darm und bietet Nahrung für Bakterien. Nachdem Bakterien es verzehrt haben, wird Endotoxin produziert und als Nebenprodukt des bakteriellen Stoffwechsels ausgeschieden. Dieses Endotoxin richtet dann

verheerende Schäden an der Darmschleimhaut an und verursacht alle Darmprobleme, die bei Auti

Kinder erleben als Kern der Krankheit. Das Endotoxin gelangt dann in den Blutkreislauf und in die Gewebe des Gehirns und des Körpers und wirkt sich negativ auf jede Zelle aus, mit der es interagiert.

Die ideale Menge an Endotoxin im Körper ist Null; je weniger, desto besser. Wie können wir also seine Produktion stoppen oder verlangsamen?

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Endotoxinproduktion im Darm zu reduzieren:

1. Reduzieren oder eliminieren Sie den Verzehr dieser Lebensmittel fördern die Endotoxinproduktion.

1. Nehmen Sie antibiotische Lebensmittel, Medikamente oder andere Substanzen ein, um die Bakterien abzutöten, damit sie Ballaststoffe und Stärke nicht in Endotoxin umwandeln können.

1. Eliminieren Sie Endotoxin produzierende Lebensmittel

Gute Nahrung für Bakterien sind alle Lebensmittel, die der menschliche Darm nicht verdauen kann. Ballaststoffe/Zellulose und Stärke sind die Hauptverursacher und kommen in rohen Pflanzen, Bohnen, Getreide, Kartoffeln und anderen Stärken vor.

Nach Jahren des Experimentierens bin ich definitiv davon überzeugt, dass diese Lebensmittel Teil einer gesunden Ernährung sein können. Aber bei einem Kind mit Autismus ist es wahrscheinlich ratsam, sie während der Genesung vollständig aus der Ernährung zu streichen.

Für diejenigen, die gerne rohe Salate essen, möchte ich erwähnen, dass das gute Kochen von Gemüse vor dem Verzehr eine großartige Möglichkeit ist, die unverdauliche Zellulose in ihnen aufzuspalten, was die Endotoxinproduktion reduziert und sie außerdem bekömmlicher und nahrhafter macht.

2. Endotoxin-bekämpfende Lebensmittel und Medikamente

Die zweite Möglichkeit, die Produktion von Endotoxinen zu verhindern, besteht in der Einnahme antibakterieller Medikamente oder anderer Substanzen, die die Bakterien aus dem Darm eliminieren. Mit dieser Strategie können Sie jederzeit

Wenn Sie faserige Lebensmittel zu sich nehmen, vernichten Sie die Bakterien, die normalerweise Ballaststoffe in Endotoxin umwandeln würden.

Das Antibiotikum Minocyclin beispielsweise kann nachweislich vor schützen. Lipopolysaccharid-induzierten kognitiven Beeinträchtigungen

154

Karotten sind ein weiteres Beispiel. Karotten produzieren ihre eigenen milden Antibiotika, um die Bakterien und andere Mikroorganismen zu bekämpfen, die im Boden, in dem sie wachsen, leben. In einem Artikel auf Endalldisease.com mit dem Titel „*A Raw Carrot A Day Keeps the Doctor Away*“ diskutiere ich einige wissenschaftliche Untersuchungen, die die Vorteile von rohen Karotten für den Darm belegen.

„Ein Gemüse spielt in der Ernährung eine besondere Rolle, um den Hormonhaushalt auszugleichen, und das ist die rohe Karotte. Es ist so nahezu unverdaulich, dass es, wenn es gut gekaut oder gerieben wird, dazu beiträgt, den Darm zu stimulieren und die Rückresorption von Östrogen sowie die Aufnahme bakterieller Giftstoffe zu reduzieren. In dieser Wirkung auf den Darm, die den Hormonhaushalt verbessert, ähnelt ein Karottensalat einer Antibiotikatherapie, mit dem Unterschied, dass der Karottensalat über Jahre hinweg jeden Tag ohne schädliche Nebenwirkungen eingenommen werden kann. Viele Menschen stellen fest, dass der tägliche Verzehr der rohen Karotte ihr PMS, ihre Kopfschmerzen o

Die Verwendung von Öl und Essig als Dressing verstärkt die darmreinigende Wirkung des Salats. Kokosnussöl ist keimtötender und fördert die Schilddrüse als Olivenöl, aber eine Mischung aus Kokosnuss- und Olivenöl verbessert den Geschmack. Limettensaft. Salz, Käse und Fleisch können verwendet werden, um den Geschmack zu variieren.“

- Dr. Raymond Peat

Obwohl Methylenblau antibakteriell ist, wird es absorbiert, lange bevor es die Chance hat, Endotoxin-produzierende Darmbakterien im Dickdarm abzutöten, es kann jedoch schnelle neuroprotektive Wirkungen auf durch Lipopolysaccharid verursachte Verhaltensdefizite ausüben. 155 Rot

Die Lichttherapie schützt auch vor den durch Lipopolysaccharide verursachten Schäden.¹⁵⁶

Aktivkohle ist ein weiteres kostengünstiges Medikament, das zur Beseitigung von Darmbakterien bei Kindern mit Autismus eingesetzt werden kann. Es ist stark antibakteriell und seine orale Einnahme führt nachweislich zu einer deutlichen Senkung des Lipopolysaccharidspiegels im Blut.¹⁵⁷

Im Gegensatz zur „Darm-Mikrobiom“-Theorie und den Unternehmen, die uns 20-Dollar-Flaschen Probiotika verkaufen wollen, scheint die ideale Situation im Darm eine vollständige Sterilisation zu sein. Dies erklärt, warum Ratten, die ihr ganzes Leben lang einen sterilen Darm hatten, der durch die Fütterung von Aktivkohle zu jeder Mahlzeit erhalten wurde, 43 % länger lebten als Ratten mit bakteriell besiedeltem Darm.¹⁵⁸

Dies erklärt auch, warum Tetracyclin und andere Antibiotika nachweislich starke Antitumoreigenschaften haben. In beiden Fällen ist eine verringerte Endotoxinproduktion der Mechanismus, der dem Körper zugute kommt, indem er die Exposition des Körpers gegenüber metabolisch hemmendem Endotoxin verringert.

Autismus: Die entschlüsselte Stoffwechselkrankheit

Machen wir einen Spaziergang in die Vergangenheit und ich zeige Ihnen einige der wissenschaftlichen Beweise, die in den letzten zehn Jahren veröffentlicht wurden und die Autismus-Spektrum-Störung (ASD) direkt mit mitochondrialer Dysfunktion in Verbindung bringen.

- **2012: „Eine der medizinischen Störungen, die immer wieder mit ASD [Autismus-Spektrum-Störung] in Verbindung gebracht wird, ist die mitochondriale Dysfunktion.“** • **2013:**¹⁵⁹
„Wir zeigen zwei klinische Fälle von ASD, die mit einem Mangel der mitochondrialen Atmungskette verbunden sind (Komplex I+III und IV).“ • **2014: Laktat im**¹⁶⁰

Gehirn von Kindern deutlich höher mit Autismus.¹⁶¹

- **2015: Viele Kinder mit Autismus zeigen Anomalien in der Mitochondrienfunktion sowie gastrointestinale Symptome und interessanterweise auch den Magen-Darm-Trakt**

Symptome treten auch häufig bei Kindern mit mitochondrialen Störungen auf. • Rückblick ¹⁶²

2016: „Insgesamt stützen die Ergebnisse die Hypothese, dass ein Zusammenhang zwischen ASD [Autismus-Spektrum-Störung] und einer beeinträchtigten Mitochondrienfunktion besteht.“

¹⁶³

Zum jetzigen Zeitpunkt ist nicht nur der Zusammenhang zwischen Autismus und mitochondrialer Dysfunktion überwältigend offensichtlich, sondern eine der jüngsten Erkenntnisse war auch, dass die Zahl autistischer Kinder mit gestörtem Energiestoffwechsel tatsächlich *viel* höher ist als bisher angenommen. Während früher angenommen wurde, dass etwa 5 % der Kinder mit Autismus an einer mitochondrialen Dysfunktion leiden, haben neuere Untersuchungen der Columbia University ergeben, dass der tatsächliche Prozentsatz bei bis zu 80 % liegt!

Karen K Griffiths und Richard J. Levy von der Abteilung für Anästhesiologie am Columbia University Medical Center in New York, New York, USA, berichteten im Jahr 2020, dass „Anomalien der Mitochondrienfunktion eine viel größere Zahl von Kindern mit ASD betreffen könnten, vielleicht sogar mehr.“ auf ¹⁶⁴ 80 %. Ich denke, Forscher werden irgendwann erkennen, dass Stoffwechselprobleme bei der Autismus-Spektrum-Störung universell sind.

Targeting zellulärer Mitochondrien bei Autismus

Die Elektronentransportkette besteht aus einer Reihe von vier Proteinkomplexen, die in der Membran der Mitochondrien existieren und für die oxidative Phosphorylierung (OxPhos) verantwortlich sind – die Hauptmethode, durch die ATP produziert wird.

Defizite in der mitochondrialen Transportkette treten bei Autisten fast überall auf. Beispielsweise wurde in den beiden oben genannten klinischen Fällen ein Mangel an den Komplexen I, III und IV festgestellt. Bemerkenswerterweise kann Methylenblau als alternativer Elektronenträger fungieren und diese Defekte in allen vier Komplexen umgehen.

„MB erhöht die Aktivität des Mitochondrienkomplexes I–III erheblich“ und „MB ¹⁶⁵ erhöht den Mitochondrienkomplex IV um.“

30 %.“ ¹⁶⁶

„Wie ich in meinen früheren Tagen gezeigt habe, kann man mit Cyanid die gesamte Atmungskette ausschalten und dann die Sauerstoffaufnahme wiederherstellen, indem man Methylenblau hinzufügt, das den gesamten Elektronentransport zwischen Dehydrogenasen und O₂ übernimmt.“ – Albert Szent-Györgi

Durch die Verwendung von Methylenblau zur Wiederherstellung der Mitochondrienkomplexe wird die Laktatproduktion (Glykolyse) abgeschaltet *und* durch die vollständige oxidative Phosphorylierung von Glukose zu ATP und dem primären Vasodilatator und Antioxidans des Körpers, Kohlendioxid, ersetzt. Kohlendioxid intensiviert über den Bohr-Effekt die Sauerstoffaufnahme und -nutzung durch die Zellen und steigert so die Stoffwechselrate des Körpers weiter. Und im Streben nach Gesundheit und Heilung bedeutet eine hohe Stoffwechselrate, dass wir den Gipfel erreicht haben.

8. Das große Schmerzmittel

Schmerzexperimente mit Methylenblau an Gefängnisinsassen gehen auf das Jahr 1890 zurück. Ein von Dr. Paul Ehrlich und Arthur Leppmann in der deutschen medizinischen Fachzeitschrift *Deutsche Medizinische Wochenschrift* veröffentlichter Artikel **beschreibt die Verabreichung von Methylenblau gegen Schmerzen an einen jungen, psychisch kranken männlichen Gefängnisinsassen**. ¹⁶⁷ Bemerkenswerterweise stellten die Forscher fest, dass Methylenblau den gesamten Zustand der Nerven veränderte. Bereits wenige Stunden nach der subkutanen Injektion oder oralen Gabe von Methylenblau ließen die schmerzhaften Nervenentzündungen bei weiteren Injektionen außerordentlich nach, oft sogar ganz.

Seit dieser Studie wurde viel über die Fähigkeit von Methylenblau geforscht, Schmerzen bei verschiedenen Beschwerden zu lindern, beispielsweise bei postoperativen Schmerzen aufgrund einer Operation, chronischen stechenden Schmerzen, oraler Mukositis aufgrund einer Chemotherapie, Arthritis, Migränekopfschmerzen und chronischen Schmerzen im unteren Rückenbereich. All dies werden wir jetzt erkunden.

Methylenblau gegen chirurgische Schmerzen

Eine Operation zur Entfernung von Hämorrhoiden wird als Hämorrhoidektomie bezeichnet und ist mit erheblichen postoperativen Schmerzen und Beschwerden verbunden. In einer Studie aus dem Jahr 2014 testeten Ärzte die Wirkung der Injektion von Methylenblau unter die den Anus umgebende Haut vor dem Abschneiden von Hämorrhoiden. Gruppe 1 erhielt vor der chirurgischen Dissektion Injektionen mit dem Anästhetikum Marcain und Kochsalzlösung, und Gruppe 2 erhielt Injektionen mit Marcain und Methylenblau. „Die mittleren Schmerzwerte waren deutlich niedriger und auch der Einsatz von Paracetamol [Acetaminophen] war in der Methylenblau-Gruppe während der ersten drei postoperativen Tage deutlich geringer“, heißt es in der Studie und kam zu dem Schluss, dass Methylenblau „bei der Reduzierung der anfänglichen postoperativen Schmerzen nützlich war.“

168

Methylenblau gegen chronische neuropathische Schmerzen

Chronischer neuropathischer Schmerz wird oft als stechender oder brennender Schmerz beschrieben, der durch eine Funktionsstörung des Nervensystems infolge eines Traumas, einer Infektion oder einer eingeschränkten Blutversorgung des Gewebes (Ischämie) verursacht wird. Manchmal ist es unerbittlich und schwerwiegend, und manchmal kommt und geht es.

Im Jahr 2015 führten Wissenschaftler der multidisziplinären Schmerzklinik des Universitätskrankenhauses Uppsala in Schweden eine klinische Studie durch, in der Methylenblau an Patienten mit neuropathischen Schmerzen getestet wurde. Zehn Patienten wurden randomisiert und erhielten entweder Methylenblau oder Placebo. Die Ergebnisse zeigen, dass Patienten, die Methylenblau erhielten, innerhalb von 60 Minuten nach der Verabreichung eine Schmerzlinderung verspürten und in den nächsten 48 Stunden nach der Verabreichung eine deutliche Schmerzlinderung zu verzeichnen war.

169

Methylenblau gegen orale Mukositis

Orale Mukositis ist eine häufige und schwächende Nebenwirkung von Chemotherapie- und Strahlentherapiebehandlungen bei Krebs

äußert sich in Form einer schmerzhaften Entzündung und Geschwürbildung der Schleimhäute im Mund.

Im Jahr 2021 verabreichten Carlos J. Roldan und seine Kollegen von der University of Texas 281 Krebspatienten mit oraler Mukositis eine orale Methylenblau-Mundspülung. Die Schmerzwerte sanken nach der Mundspülung mit Methylenblau von 7,7 auf 2,5, und die meisten Patienten erreichten nach den ersten drei Dosen eine Schmerzkontrolle. Dies führte die Forscher zu dem Schluss: „MB-Mundspülung ist eine wirksame und sichere Behandlung für refraktäre Schmerzen aufgrund oraler Mukositis im Zusammenhang mit der Krebsbehandlung.“

Methylenblau gegen Arthritis-Schmerzen

Jeder, der an Arthritis leidet, weiß, wie schwächend es ist, langsam bewegliche und schmerzende Gelenke zu haben, und wie stark dies die allgemeine Lebensqualität beeinträchtigen kann. Glücklicherweise ist die Forschung mit Methylenblau zur Behandlung von Arthritis sehr vielversprechend.

In einer Studie aus dem Jahr 2018 an der Wuhan-Universität in China injizierten Li, Tang, Wang und ihr Wissenschaftlerteam Methylenblau in die Kniegelenke von Kaninchen und analysierten die Ergebnisse. Bemerkenswerterweise verbesserte die Behandlung „die Gewichtsverteilung deutlich und verringerte das Schwellungsverhältnis der Kaninchen. Die Studie kam zu dem Schluss, dass Methylenblau bei der Linderung von Arthritis-bedingten Schmerzen und Entzündungen wirksam ist.“

Das Fortschreiten der Arthritis führt häufig zu einem Abbau des Knorpels in den Gelenken, was zu verstärkten Schmerzen, Immobilität und Entzündungen führt. Es stellt sich heraus, dass arthritische Knorpelscheiben zehnmal so viel Stickoxid ausscheiden wie nicht arthritische Knorpelscheiben, und dieser überschüssige Stickoxidanteil führt zum Abbau.

In einer Studie aus dem Jahr 2000 schrieben israelische Wissenschaftler: „Stickoxid (NO) scheint ein letzter häufiger Entzündungsmediator für den Knorpelabbau zu sein.“ Das große Stickoxid-hemmende Medikament Methylenblau wurde getestet, um zu sehen, ob es eine konservierende Wirkung auf die Knorpelmatrix haben könnte. Die Studie zeigt, dass die „Zugabe von Methylenblau zum Wachstumsmedium

Die Anreicherung von Stickstoffmonoxid und die Verhinderung des Matrixabbaus in den kultivierten Knorpelscheiben.¹⁷²

Methylenblau gegen Migräne

In neueren Forschungen wurde ein erhöhter Stickoxidgehalt stark mit Migränekopfschmerzen in Verbindung gebracht. Eine Übersichtsarbeit zu diesem Thema aus dem Jahr 2018 hebt die Rolle von Stickstoffmonoxid bei Kopfschmerzen hervor und empfiehlt die Verwendung von Stickstoffmonoxid-Synthase-Inhibitoren zur Behandlung dieser Störung.¹⁷³ Die Fähigkeit von Methylenblau, die Stickoxidproduktion wirksam zu hemmen und vorhandenes Stickoxid aus Körper und Blut zu entfernen, macht es zu einem Medikament von großem Interesse und vielversprechend für diejenigen, die auf der Suche nach einer evidenzbasierten Behandlung von Migränekopfschmerzen sind.

Methylenblau gegen Rückenschmerzen

Eine der bemerkenswertesten Studien, die jemals zu Schmerzen im unteren Rückenbereich durchgeführt wurden, wurde 2010 vom Allgemeinen Krankenhaus der bewaffneten Polizei in Peking durchgeführt. Die Studie zeigte starke Beweise dafür, dass die Injektion von Methylenblau in eine schmerzende Bandscheibe „sicher, wirksam und minimal“ ist „Invasive“ Methode zur Behandlung von diskogenen Schmerzen im unteren Rückenbereich, weitaus wirksamer als jede andere bekannte Behandlung von Schmerzen im unteren Rückenbereich.¹⁷⁴ In der Studie aufgenommenen Patienten erhielten 36 ein Placebo und 36 erhielten Methylenblau-Injektionen direkt in die Bandscheiben, bei denen Schmerzen auftraten. Die Ergebnisse zeigten, dass von den 36 Patienten, denen Methylenblau-Injektionen verabreicht wurden, 19 % völlig schmerzfrei und 72 % nahezu vollständig schmerzfrei waren. Anders ausgedrückt: Über 90 % der Patienten verspürten eine vollständige oder nahezu vollständige Linderung!

Nikolai Bogduk, Experte für Rückenschmerzen, schrieb in einem Leitartikel, dass er „keine tödlichen Mängel in der Studie“ sehe und nannte sie „eine der unglaublichsten Studien zur Behandlung von Rückenschmerzen, die jemals veröffentlicht wurde“. Die Ergebnisse beschrieb er als „erstaunlich, beispiellos und konkurrenzlos in der Geschichte der Forschung zur Behandlung chronischer diskogener Schmerzen im unteren Rückenbereich.“ Methylenblau könnte Wirbelsäulenoperationen „im Wesentlichen überflüssig“ machen und würde dies auch tun

sei „der Nominierung für einen Nobelpreis würdig“, verkündete Bogduk.

¹⁷⁵

In der Studie betrugen die Zufriedenheitsraten der Methylenblau-Behandlungsgruppe 91,6 %, verglichen mit düsteren 0,70 %, 1,68 % bzw. 14,3 % in der Placebo-Behandlungsgruppe.

Bei den mit Methylenblau behandelten Patienten traten keine Nebenwirkungen oder Komplikationen auf.

„Die intradiskale Injektion von Methylenblau kann die Schmerzwerte erheblich verringern und die Funktion bei diskogenen Rückenschmerzen verbessern“, lautete das Fazit einer Metaanalyse aus dem Jahr 2021 zur Verwendung von Methylenblau bei Schmerzen im unteren Rückenbereich.

Die schmerzlindernde Wirkung von Methylenblau ist schnell und tiefgreifend. Wie wir in diesem Abschnitt gesehen haben, scheint das bemerkenswerte Medikament Methylenblau bei vielen, wenn nicht allen Arten von körperlichen Schmerzen hilfreich zu sein.

9. Ein gesünderes Herz

Von grundlegender Bedeutung für Ihre Gesundheit und Ihr Leben ist die Qualität Ihres schlagenden Herzens und Ihres Herz-Kreislauf-Systems, das nährendes Blut durch Ihre Gefäße in alle Körperteile und wieder zurück zirkulieren lässt. In den letzten Jahren wurden einige interessante wissenschaftliche Erkenntnisse über die Wechselwirkungen von Stickstoffmonoxid, der Qualität der Blutgefäße und der Alterung des Herzens gewonnen.

Bei älteren Patienten mit Bluthochdruck wurden deutlich erhöhte Stickoxidwerte festgestellt, was darauf hindeutet,¹⁷⁶ dass Stickoxid die Lebenserwartung beeinträchtigen könnte. In Tierstudien haben Wissenschaftler es aus erster Hand gesehen: Eine Überexpression des wichtigsten Enzyms, das Stickstoffmonoxid herstellt, der Stickstoffmonoxid-Synthase (iNOS), erhöht die Sterblichkeit deutlich.

¹⁷⁷ Diese erhöhte Sterblichkeit war mit einem vergrößerten Herzen und einer übermäßigen Erweiterung der Herzventrikel sowie einer hohen Häufigkeit plötzlicher Todesfälle aufgrund von Bradyarrhythmie – einer sehr langsamen Herzfrequenz unter 60 Schlägen pro Minute – verbunden. Dies sind einige der schädlichen Auswirkungen, die übermäßiges Stickoxid auf Ihr Herz-Kreislauf-System haben kann

Stickoxidhemmende Substanzen wie Methylenblau können Abhilfe schaffen.

Geben Sie beispielsweise einer alten Ratte einen Stickoxidhemmer, und dies kann die Entspannung jugendlicherer Blutgefäße fördern.¹⁷⁸ Der altersbedingte vaskuläre oxidative Stress wird durch pharmakologische NOS-Hemmung teilweise rückgängig gemacht“, schrieben Forscher des Johns Hopkins Hospital im Jahr 2009.

Dieser Befund wurde 2011 bei menschlichen Probanden bestätigt, als Caroline J. Smith und ihre Kollegen von der Abteilung für Kinesiologie der Pennsylvania State University eine erhöhte iNOS-Expression in Blutgefäßen von Bluthochdruckpatienten entdeckten. Die Verabreichung eines iNOS-Inhibitors stellte die Gefäßerweiterung bei hypertensiven menschlichen Patienten wieder her.¹⁷⁹

Ach nein! Peroxynitrit (ONOO)

Was hat es mit Stickstoffmonoxid auf sich, das die bei Tieren und Menschen beobachteten steifen Gefäße, das vergrößerte Herz und die kardiovaskuläre Dysfunktion verursacht? Einer der Mechanismen, über die in der Forschung gesprochen wird, ist die erhöhte Produktion einer starken toxischen Chemikalie, die aus der Reaktion zwischen Stickoxid und Sauerstoff entsteht und Peroxynitrit (ONOO) genannt wird.¹⁸⁰

ONOO ist ein giftiges freies Radikal, das schädlich für Zelllipide ist. genetisches Material und Proteine.¹⁸¹ Aufräumen des ONOO mit Antioxidantien können die endothelabhängige Erweiterung der Arterien wiederherstellen.

Und daher lehren uns die wissenschaftlichen Erkenntnisse im Gegensatz zu dem, was viele Befürworter von Stickoxid glauben, dass ein erhöhter Stickoxidgehalt die Blutgefäße verengt und eine *Senkung* des NO (durch Hemmung von iNOS) tatsächlich die Gefäßerweiterung im Alter wiederherstellt.¹⁸²

Die Rolle von Endotoxin bei Herzerkrankungen

Im Abschnitt dieses Kapitels über Autismus haben Sie etwas über das bakterielle Gift namens Endotoxin erfahren. Es ist wichtig zu erwähnen, dass dieses allgegenwärtige Gift eines der führenden ist

Mitwirkende, nicht nur zur Pathologie des Autismus, sondern zu praktisch allen Stoffwechselerkrankungen, einschließlich Herz-Kreislauf-Erkrankungen.

In einer Studie aus dem Jahr 2000, als Wissenschaftler Ratten Lipopolysaccharid injizierten, beobachteten sie einen sprunghaften Anstieg der iNOS-Produktion. Als nächstes injizierten sie den Ratten Methylenblau, um zu sehen, ob es schützend wirkt. Die Ergebnisse sprechen für sich: Die Induktion von iNOS wurde in Gegenwart von Methylenblau „völlig eliminiert“.

183

Endotoxin (Lipopolysaccharid) ist eine wirksame Möglichkeit, die iNOS-Produktion des Zytokinsturms im Herz-Kreislauf-System zu aktivieren, was zu koronarer Herzkrankheit führt, berichten die Wissenschaftler McCann, Mastronardi, de Laurentiis und Rettori in ihrem Aufsatz von 2005 mit dem Titel „The Nitric Oxide Theory of Aging“. Wieder besucht.

184

Eine MB-Supplementierung schützt die Herz-Kreislauf-Funktion bei Krankheit und Alter in hohem Maße. Durch seine Wirkung als Stickoxid-Inhibitor und Antioxidans kann Methylenblau sowohl die Bildung von neuem Peroxynitrit verhindern als auch vorhandenes Peroxynitrit abfangen, das mit dem erkrankten und gealterten Herzen in Zusammenhang steht.

Bei Patienten mit Diabetes kommt es häufig zu Herzschäden. Und wenn Methylenblau tatsächlich das Herz schützt, sollten wir bei Diabetikern, denen Methylenblau verabreicht wird, mit einer verbesserten Herzfunktion rechnen. Als Ärzte einer 66-jährigen Diabetikerin nach einem Herzinfarkt Methylenblau verabreichten, erholte sie sich „nach der Einführung einer Methylenblau-Infusion vollständig und schnell.“

185

Rumänische Wissenschaftler zeigten uns 2017, dass Methylenblau die Herzgesundheit verbessert, indem es die Mitochondrienatmung verbessert und oxidativen Stress verringert.

186

Und da wir gerade das Thema Diabetes angesprochen haben: Methylenblau hat in tierexperimentellen Diabetesstudien gezeigt, dass es Diabetes vorbeugt und den Blutzuckerspiegel senkt.

187

188

189

Mit anderen Worten: Sowohl Herz-Kreislauf-Erkrankungen als auch Diabetes sind Stoffwechselstörungen, deren Ursache durch Methylenblau positiv beeinflusst werden kann.

j 10. Methylenblau vs. Krebs

Der Stoffwechsel von Krebszellen unterscheidet sich erheblich von dem normaler Zellen. Normale Zellen oxidieren Glukose in ihren Mitochondrien, und Krebszellen sind auf die Fermentation von Zucker angewiesen (aerobe Glykolyse). Sobald jedoch der Zucker aus dem Blutkreislauf und die Zuckerspeicher (Glykogen) aus der Leber aufgebraucht sind, beginnen ¹⁹⁰ Krebszellen, ~~Fettsäuren und Proteine~~ zu verbrauchen.

gekennzeichnet ist, dass Zellen nicht in der Lage sind, Glukose in ihren Mitochondrien zu ~~verarbeiten~~. Der Wechsel vom normalen Zellstoffwechsel zum

Krebszellstoffwechsel wird als Warburg-Effekt bezeichnet und erstmals vor über 90 Jahren vom zweifachen Nobelpreisträger Otto Heinrich Warburg dokumentiert.

Was Krebs nicht ist

Die Vorstellung, dass wir, wenn bei jemandem Krebs diagnostiziert wird, den Krebs töten müssen, bevor der Krebs ihn tötet, ist eine tödliche und unwissenschaftliche Mythologie, die zu unnötigem Leid und Tod von Millionen von Menschen geführt hat. Nur wenn eine Krebszelle oder ein Tumor als eine Art monsterartiges Wesen betrachtet wird, das darauf aus ist, den Patienten zu töten, kann der Einsatz von Messern, Giftinjektionen und ionisierender Strahlung als

Behandlungsmethoden gerechtfertigt sein. Dennoch ist die Mythologie dessen, was ich gerne „Die wütende Krebszelle“ nenne, in der Gesellschaft so allgegenwärtig, dass die meisten Ärzte, Wissenschaftler und die breite Öffentlichkeit sie glauben, als ob sie eine Tatsache wäre. Dies ist wahrscheinlich der Grund, warum Dr. Dean Burke, der viele Jahre lang direkt mit Dr. Warburg zusammengearbeitet hat, über die American Cancer Society sagte: „Sie lügen wie Schurken.“ Oder warum der Mitentdecker der DNA, Dr. James Watson, sagte: „Der amerikanischen Öffentlich

Seit über 100 Jahren ist bekannt, dass Krebs keine genetische Krankheit ist, sondern eine Erkrankung, die auf einem gestörten Stoffwechsel innerhalb der Zellen beruht. Mit den richtigen Eingriffen können sich Krebszellen wieder in normale Zellen verwandeln, *ohne dass eine Abtötung erforderlich*

Das neue metabolische Krebsbehandlungsparadigma Seit

Jahrzehnten liefern Wissenschaftler Beweise dafür, dass der Stoffwechsel von Krebszellen auf den normalen Zellstoffwechsel zurückgeführt werden kann. Der einzige Grund, warum die Öffentlichkeit diese Informationen nicht kennt, ist, dass die heute vorherrschenden Krebsbehandlungen – Operation, Chemotherapie und Strahlentherapie – viel zu viel Gewinn generieren, als dass die Industrie die Wahrheit zugeben könnte. Wenn die Krebsindustrie diese Informationen öffentlich preisgeben würde, würde sie ihr Geschäft aufgeben und einen Jahresumsatz von 126 Milliarden US-Dollar einbüßen. Um die Krankheit Krebs für immer hinter uns zu lassen, muss die Öffentlichkeit nur noch die Informationen im Buch „*Cancer: The Metabolic Disease Unravelled*“ lesen und verstehen.

Das Buch verweist auf über 30 Studien, die zeigen, dass sich Krebszellen wieder in normale Zellen verwandeln. In einer Studie setzten Wissenschaftler Mitochondrien von Krebszellen in normale Zellen ein und beobachteten, wie sich die normalen Zellen in Krebszellen verwandelten. Wenn sie Mitochondrien aus normalen Zellen in Krebszellen einbauen, verwandeln sich die Krebszellen wieder in normale Zellen.

191

Im Jahr 1995 stellten Forscher der Ohio State University fest: „... unsere Daten deuten ziemlich stark darauf hin, dass nicht bösartige Tumorphypothesen in einen bösartigeren Phänotyp umgewandelt werden können, ohne dass zusätzliche Mutationen stattfinden, und dass umgekehrt bösartige Populationen auf einen nicht tumorerzeugenden Phänotyp herunterreguliert werden können.“

192

Bevor ich Methylenblau zur Behandlung von Krebs betrachte, möchte ich die entscheidende Rolle skizzieren, die Stickstoffmonoxid bei seiner Entstehung, seinem Fortschreiten und seiner Metastasierung spielt. Sobald man die verheerende Wirkung von Stickstoffmonoxid versteht, wird der Wert von Methylenblau bei Krebs und anderen Krankheiten deutlich.

Stickoxid ist von zentraler Bedeutung für Krebs

Eine Möglichkeit, eine gesunde Zelle in eine Krebszelle zu verwandeln, besteht darin, sie dem Umweltschadstoff Stickoxid auszusetzen. Mein Buch „*The Cancer Industry*“ erklärt, wie Stickstoffmonoxid die Krebsentstehung auslösen kann.

Tumorwachstum und Krebsmetastasierung. Im Folgenden habe ich drei Möglichkeiten erläutert, wie Stickstoffmonoxid die Krebsentstehung auslösen kann.

Stickoxid hemmt Cytochrom-c-Oxidase (Komplex IV)

Das Enzym Cytochrom-C-Oxidase spielt eine entscheidende Rolle für einen gesunden mitochondrialen Stoffwechsel. Es interagiert direkt mit Sauerstoff und katalysiert den letzten Schritt der oxidativen Phosphorylierung. Setzt man dieses lebenswichtige Atmungsenzym Stickstoffmonoxid aus, wird es gehemmt. Durch die direkte Bindung an die Cytochrom-C-Oxidase „schaltet“ Stickstoffmonoxid den metabolischen „Schalter“ von der mitochondrialen Atmung zur aeroben Glykolyse, auch bekannt als „Krebs“, um. Nur zwei bekannte Eingriffe sind in der Lage, Stickoxid von der Cytochrom-C-Oxidase zu trennen und ihre Funktion wiederherzustellen: Rotlichttherapie und Methylenblau.

Stickstoffmonoxid fördert das Tumorwachstum und die Angiogenese

Wenn der Stoffwechsel innerhalb einer Zelle versagt, beginnen freie Radikalelektronen aus der Atmungskette zu entweichen, was zu Schäden am Zellinneren, einschließlich der Mitochondrien, führt.

Dies erklärt, warum in Krebszellen ein höherer Anteil an reaktiven Sauerstoffspezies (freien Radikalen) gefunden werden kann und warum die Wiederherstellung der Stoffwechselfunktion den Anteil an reaktiven Sauerstoffspezies, die von den Zellen erzeugt werden, deutlich senken kann.

Wenn Mitochondrien verletzt werden und nicht mehr funktionieren, müssen sie repariert oder ersetzt werden. Zellen werden krebsartig, weil ihre zelluläre Maschinerie, die zur oxidativen Energieerzeugung erforderlich ist, beschädigt wird und keine andere Wahl besteht, als zum primitiven glykolytischen Stoffwechselphänotyp eines einzelligen Organismus zurückzukehren. Es ist, als würde man einen kleinen Notstromgenerator einschalten, um Ihr Zuhause mit Strom zu versorgen.

Trotzdem behaupten die Krebsindustrie und die Regierungen, dass eine Krebszelle eine Frankenstein-ähnliche genetische Mutation durchlaufen hat und plötzlich Blutdurst verspürt – ein erstaunliches, aber gefährliches Märchen.

Mein Hauptpunkt hier ist, dass Krebszellen *verletzte Zellen sind* und der Zusammenbruch der Zellatmung selbst eine Möglichkeit ist, diese Verletzung zu verursachen, und hier kommt Stickoxid ins Spiel.

Immer wenn ein Gewebe verletzt wurde, werden Stickstoffmonoxid und andere Wachstumsfaktoren freigesetzt, um den Zellen das Signal zu geben, zu wachsen und sich zu teilen, um beschädigtes Gewebe zu ersetzen. Bei einem Krebspatienten erhalten Tumorzellen auch die Botschaft, zu wachsen und sich zu teilen, weshalb Stickstoffmonoxid ein bekanntermaßen Förderer der Tumorprogression ist, einschließlich der Angiogenese - der Bereich um einen Tumor herum.¹⁹³

Stickoxid fördert die Krebsmetastasierung

Krebsmetastasen entstehen, wenn sich eine Krebszelle aus einem Tumor löst und sich auf einen anderen Teil des Körpers ausbreitet. Krebsmetastasen sind für 90 % der Krebspatienten die Haupttodesursache.

¹⁹⁴

Bei der Krebsmetastasierung löst Stickstoffmonoxid die Adhäsion zirkulierender Tumorzellen an Körpergewebe aus, nachdem eine Krebszelle aus dem ursprünglichen Tumor entwichen ist. Dies ist der erste Schritt zur Bildung eines neuen Tumors.¹⁹⁵

Wenn Stickoxid ein so starker Förderer von Krebs ist, dann sollten wir davon ausgehen, dass jede Substanz, die die Konzentration oder Wirkung von Stickoxid reduzieren kann, bei Krebs von Vorteil ist. Kann Methylenblau eine fehlerhafte Mitochondrienfunktion bei Krebs wiederherstellen?

Methylenblau-Therapie bei Krebs

Was könnte bei Krebs erfolgversprechender sein als eine Substanz, die zunächst gezielt Stoffwechseldefekte aufspürt und behebt? Die Forschung zu Methylenblau gegen Krebs ist überraschend umfangreich und reicht fast 100 Jahre zurück. Sie zeigt, dass Methylenblau Krebszellen und Tumore schnell mit Sauerstoff versorgen kann.

Die Auswirkungen von Methylenblau auf die Mitochondrienatmung normaler Zellen unterscheiden sich stark von denen von Tumorzellen. ES Guzman

Barron von der Johns Hopkins University in Baltimore, Maryland, veröffentlichte 1930 eine Studie, in der er feststellte: „...Methylenblau übt seine katalytische Kraft nur auf Zellen oder Gewebe aus, die über eine aerobe Glykolyse verfügen.¹⁹⁶ Dieser bemerkenswerte Befund bedeutet, dass Methylenblau selektiv Krebstumorzellen aufspürt und deren Stoffwechsel ankurbelt, während gesunde Zellen unberührt bleiben. Je näher eine Zelle dem Phänotyp einer Tumorzelle kommt, desto größer ist der potenzielle Nutzen, den Methylenblau haben kann.

Zu den potenziellen Vorteilen von Methylenblau für Tumorzellen gehören ein erhöhter Sauerstoffverbrauch und die ATP-Energieerzeugung. „In diesen Experimenten wurden verschiedene Arten von Tumoren verwendet: menschliches Karzinom, Ratten-Sarkom, Ratten-Adenokarzinom und Rous-Hühner-Sarkom mit den gleichen Ergebnissen, nämlich dass es in Gegenwart von Methylenblau zu einem deutlichen Anstieg des Sauerstoffverbrauchs dieser Gewebe kommt. „ fuhr Barron fort und schlug vor, dass das Züchten von Tumorzellkulturen über mehrere Generationen in einem Medium mit Methylenblau-Farbstoff diese Krebszellen *dauerhaft* in normales Gewebe zurückverwandeln könnte.

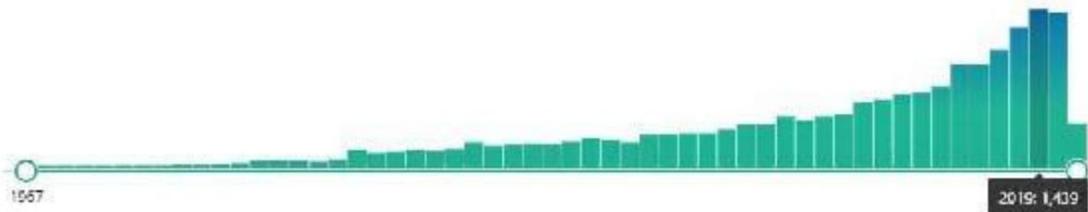
Die bei Krebszellen beobachtete aerobe Glykolyse zeigt uns, dass sie nicht alles erhalten, was sie für einen ordnungsgemäßen Stoffwechsel benötigen. Methylenblau kann helfen, indem es Stoffwechseldefekte der Komplexe I–IV korrigiert. Die Rotlichttherapie ist eine weitere Möglichkeit, die mitochondriale Atmung innerhalb von Tumorzellen schnell wiederherzustellen. Die Kombination der Lichttherapie mit Methylenblau bei Krebs, die sogenannte photodynamische Therapie, hat sich in den letzten Jahrzehnten zu einem der vielversprechendsten und beliebtesten Forschungs-

Photodynamische Therapie bei Krebs

Bei der photodynamischen Therapie kommt eine Lichttherapie in Kombination mit einem „Photosensibilisator“ zum Einsatz, einer davon kann Methylenblau sein. Rotlichttherapie und Methylenblau haben einen gemeinsamen Mechanismus zur Verbesserung der mitochondrialen Atmung, der die Atmung in Zellen, Organen und Körpersystemen schützt und wiederherstellt. Photodynamische Therapie ist gut

Es ist bekannt, dass es viele Arten von Bakterien, Parasiten, Pilzen, Viren und anderen Mikroorganismen abtötet. Es wurde berichtet, dass es „massiven Zelltod von Tumorzellen“ verursacht. ¹⁹⁷

In den letzten Jahrzehnten wurden Forschungspublikationen zu photodynamische Therapie bei Krebs sind durch die Decke geschossen.



Forschungspublikationen zur Photodynamischen Therapie bei Krebs, 1967–2021.
Quelle: PubMed

„Defekte in der Cytochrom-C-Oxidase-Expression induzieren ein Schreiben.“
„Stoffwechselferlagerung hin zu Glykolyse und Karzinogenese“,
sagten Wissenschaftler der University of Pennsylvania im Jahr 2015. ¹⁹⁸ Rot
Licht kann Stickstoffmonoxid von Cytochrom-C-Oxidase-Enzymen
photodissoziieren und deren Aktivität hochregulieren, wodurch eine Krebszelle
effektiv wieder in eine normale Zelle umgewandelt wird. ¹⁹⁹

Während die Rotlichttherapie in erster Linie auf Komplex IV abzielt, übt
Methylenblau seine Wirkung auf jeden einzelnen Komplex in der Atmungskette I–
IV aus, weshalb die Kombination von Rotlichttherapie und Methylenblau-
Farbstofftherapie so synergistisch und wirkungsvoll ist. Wenn Sie Wasser oder
Saft mit ein paar Tropfen Methylenblau trinken und dann unter rotem Licht sitzen,
können Sie eines der wirksamsten Stoffwechselbehandlungsprotokolle erhalten,
die jemals entwickelt wurden. Dies erklärt die Begeisterung und die rasante
Veröffentlichungsaktivität der photodynamischen Therapie bei Krebs in der
wissenschaftlichen Gemeinschaft in den letzten Jahren.

Die brasilianischen Wissenschaftler **Tardivo**, Giglio, Santos de Oliveira und
ihre Kollegen in Sao Paulo fassten das Potenzial von Methylenblau bei Krebs
zusammen, als sie schrieben: „MB hat das Potenzial, eine Vielzahl von
krebsartigen und nicht krebsartigen Erkrankungen zu behandeln.“
Krankheiten, mit geringer Toxizität und ohne Nebenwirkungen.“ ²⁰⁰

Die Methylenblau-Batterie

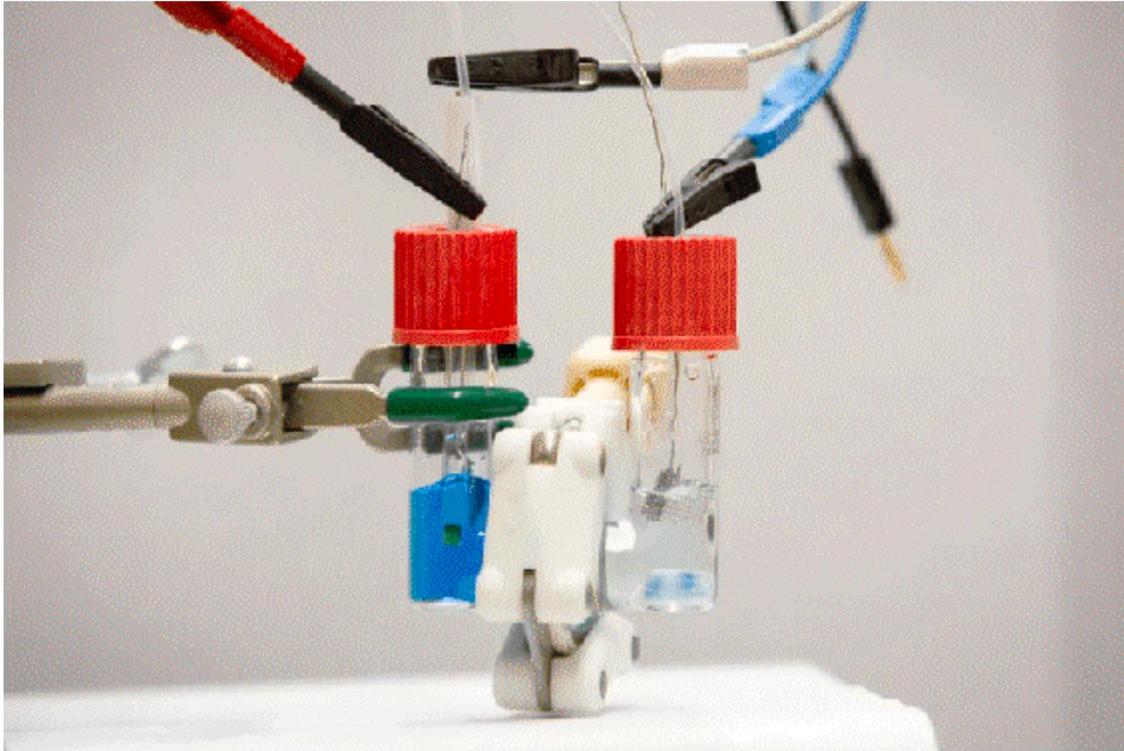
Nach der Einnahme von Methylenblau und dem anschließenden Urinieren in die Toilette einige Stunden später wurde der städtischen Wasserversorgung ein Medikament hinzugefügt, das dazu beitragen wird, Menschen und Wildtiere vor den vielen hochgiftigen Schadstoffen zu schützen, die typischerweise im städtischen Wasser vorkommen, darunter Arzneimittel, Hormone und Herbizide und Pestizide, Raketentreibstoff, Chlor, Arsen, Blei, Fluorid und andere Gifte.

Das Gleiche gilt nicht für die industrielle Verwendung von Methylenblau. In Textilfabriken, die Methylenblau zum Färben von Stoffen verwenden, entstehen Abwässer mit hohen Konzentrationen an Methylenblau, die häufig in die Umwelt gelangen. Wie Wasser, Salz, Sonnenlicht oder praktisch alles andere im Überschuss kann Methylenblau im Überschuss schädlich für Menschen, Tiere und die Umwelt sein. Aus diesem Grund hat sich eine Gruppe umweltbewusster Wissenschaftler eine brillante Strategie ausgedacht, um das von Textilfabriken anfallende methylenblaureiche Abwasser wiederzuverwenden: eine Methylenblaubatterie.

„Es wurde viel daran gearbeitet, Methylenblau aus Wasser zu entfernen, aber das Problem bei vielen dieser Methoden ist, dass sie teuer sind und andere Arten von Abfallprodukten erzeugen“, sagte Hauptautorin Anjula Kosswattaarachchi von The State Universität von New York. „Aber was wäre, wenn wir das Wasser nicht nur reinigen, sondern einen neuen Weg finden könnten, es zu nutzen?“

Das ist es, was dieses Projekt wirklich motiviert hat“, fuhr Anjula fort.

Im Jahr 2018 beschlossen Anjula und Professor Timothy R. Cook, zwei Batterieprototypen mit Methylenblau zu erstellen, um zu sehen, ob es funktioniert. ²⁰¹ Cook und Kosswattaarachchi entdeckten, dass Methylenblau, wenn es in Wasser gelöst wird, sehr effizient Energie speichert und sie dann auf Befehl wieder abgibt. Tatsächlich könnte ihre Methylenblau-Batterie die effizienteste ungiftige Batterie sein, die die Welt je gesehen hat.



Die Methylenblau-Batterie (MB) enthält MB-Lösung (linke Seite) und eine farblose Lösung von Leukomethylenblau (rechts), bei dem es sich um Methylenblau mit zusätzlichen Elektronen handelt. Bildnachweis: Meredith Forrest Kulwicki/University at Buffalo

Die erste Methylenblau-Batterie, die das Team entwickelte, arbeitete mit nahezu perfekter Effizienz. Nachdem sie die Batterie 50 Mal aufgeladen und entladen hatten, fast 100 % der reingesteckten elektrischen Energie, stiegen sie wieder heraus. Mit der Zeit nahm jedoch die Kapazität der Batterie zur Energiespeicherung ab, da Methylenblaumoleküle in einer Membran eingeschlossen wurden, die für die Funktion

Um dieses Problem zu lösen, erstellten sie einen zweiten Prototyp mit einem anderen Membranmaterial, das im Gegensatz zur ersten Batterie keine Methylenblaumoleküle absorbieren würde. Dieser neue Prototyp hatte die gleiche Effizienz wie die erste Batterie und zeigte nach 12 Lade- und Entladezyklen keinen Effizienzabfall mehr. Problem gelöst!

Die Ergebnisse ihrer Studie belegen, dass Methylenblau ein außergewöhnliches Material für Flüssigbatterien ist. Also lass es bekannt sein!



Die Wissenschaftler Anjula Kosswattaarachchi (links), Doktorandin in Chemie, und Timothy Cook, Assistenzprofessor für Chemie, untersuchen, ob Methylenblau aus Industrieabwässern zur Stromversorgung organischer Batterien verwendet werden kann. Bildnachweis: Meredith Forrest Kulwicki/U

Die heute auf dem Markt erhältliche Batterietechnologie hat erhebliche negative Auswirkungen auf die Umwelt. Blei-Säure-Batterien enthalten zahlreiche giftige Schwermetalle wie Säure, Blei, Nickel, Cadmium und Quecksilber, die alle nach dem Aufbrauchen und Entsorgen in die Umwelt gelangen. Darüber hinaus wird die jüngste Zunahme von Elektroautos auf dem Markt letztendlich zu einem Berg giftiger Abfälle aus Altbatterien führen, wenn wir nichts unternehmen, um die zugrunde liegende Technologie der in diesen Fahrzeugen verwendeten Batterien zu ändern.

Eine neue Batterie, die sauber und sicher für die Umwelt der Erde ist, wird benötigt, da die Menschheit auf eine Lebensweise zusteuert, die sich insgesamt positiv auf die natürliche Welt auswirkt – und diese neue Batterie wurde gefunden!

Kosswattaarachchi äußerte ihre Hoffnung auf eine bessere Zukunft basierend auf ihrer bahnbrechenden Methylenblau-Batterie:

„Wir glauben, dass diese Arbeit den Weg für eine alternative Route für die Abwasserbewirtschaftung ebnen könnte, indem sie einen Kanal ebnet

Weg zu einer grünen Energiespeichertechnologie.²⁰²“

Methylenblau für Hunde, Katzen, Kühe, Fische und Pferde

Fischliebhaber wissen, wie empfindlich die Umgebung eines Aquariums sein kann und wie schnell ein Ungleichgewicht oder eine falsche Sache im Wasser den Fisch töten kann. Methylenblau bewirkt das Gegenteil und schützt Fische vor Infektionen und Schäden durch chemische Verunreinigungen wie Ammoniak und Nitritvergiftung. Methylenblau ist die erste Verteidigungslinie in Aquarien, um Wasser sicher und effektiv zu desinfizieren und Fische vor Pilzinfektionen zu schützen, was ein Beweis dafür ist, wie sicher es ist.

Methylenblau ist derzeit in den Vereinigten Staaten und Kanada nicht für den veterinärmedizinischen Gebrauch zugelassen, daher gibt es keine kommerziell erhältlichen Methylenblauprodukte mit Veterinärkennzeichnung auf dem Markt. Das ist bedauerlich, denn es scheint, dass Methylenblau genauso viel Potenzial hat, unseren tierischen Freunden zu helfen wie den Menschen. Praktisch jeder beim Menschen nachgewiesene Nutzen von Methylenblau wurde zunächst in Studien an Ratten oder anderen Tieren entdeckt, bevor er in klinischen Studien am Menschen validiert wurde.

Obwohl weitere Methylenblau-Tierversuche, die Sicherheit und Wirksamkeit belegen, für die Zulassung als Veterinärmedizin hilfreich wären, wird Methylenblau von Tierärzten immer noch häufig zur Behandlung von Methämoglobinämie bei verschiedenen Tierarten eingesetzt. Tiere, einschließlich Rinder, Ziegen, Blech, Katzen, Hunde, Pferde usw. ²⁰³ Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen uns einige der vielen anderen Wirkungen, die Methylenblau bei Tieren haben kann. Bei Kühen hemmt Methylenblau beispielsweise den Parasiten *Neospora caninum*, der wurde stark mit Fortpflanzungsproblemen in Verbindung gebracht. ²⁰⁴ Kühe werden manchmal durch Düngemittelverunreinigungen in ihrer Wasserversorgung mit Nitraten vergiftet. Eine 1983 in *The Veterinary Record* veröffentlichte Studie zeigte, dass die Behandlung mit Methylenblau (1 mg/kg) ein wirksames Gegenmittel war. ²⁰⁵ Ein weiteres Problem, mit dem

Kühe konfrontiert sein können, sind infizierte Sohlengeschwüre. In einem Fallbericht über eine Kuh aus dem Jahr 2018

Er litt an einem infizierten Fußsohlengeschwür. Die photodynamische Therapie verbesserte den Zustand innerhalb einer Woche und eine vollständige Heilung wurde in 57 Tagen erreicht.

Aber Sie besitzen wahrscheinlich keine Kuh und kümmern sich nicht darum, wie Sie sie heilen können. Wie wäre es also mit der Verwendung von Methylenblau für die beiden häufigsten Haustiere: Hunde und Katzen? In einer Studie von Forschern der University of Pennsylvania aus dem Jahr 2017 wurde bei einem männlichen Mischlingshund mit Lethargie, Belastungsintoleranz und Aggressivität bei Berührung des Kopfes Methämoglobinämie festgestellt und er wurde mit Methylenblau behandelt. „Die Methämoglobinämie und die damit verbundenen klinischen Symptome verschwanden nach intravenöser Verabreichung von Methylenblau (1 mg/kg) und der Hund wurde entlassen“, schrieben Wissenschaftler. Nach 11 Tagen kehrten die Symptome zurück und eine Erhaltungsdosis von 1,5 mg/kg (zunächst täglich, dann alle zwei Tage) normalisierte sowohl die Symptome als auch die Methämoglobinkonzentration des Hundes.

Es wurde behauptet, dass Methylenblau bei Katzen kontraindiziert ist und eine hämolytische Heinz-Körper-Anämie (HB) verursachen kann. Daher testete eine Gruppe von Wissenschaftlern der Kansas State University in Manhattan diese Theorie und untersuchte gleichzeitig die Wirksamkeit und Sicherheit von Methylenblau bei Methämoglobinämie bei Katzen. Die Studie berichtet, dass eine intravenöse Dosis (1,5 mg/kg) Methylenblau „MTHB [Methämoglobinämie] bei Katzen ausreichend und schnell umkehrte“, ohne dass es zu einem Anstieg der roten Blutkörperchen kam. Zwei Dosen ohne oder nach Natriumnitrit erhöhten jedoch „die Häufigkeit der zirkulierenden HB-haltigen roten Blutkörperchen erheblich“, was die Forscher zu dem Schluss führte, dass „die Vorexposition gegenüber Natriumnitrit die HB-induzierende Wirkung von zwei Dosen MB verstärkte“.

Die wichtige Lektion hier ist, dass eine Dosis als sicher galt und zwei Dosen einige negative Nebenwirkungen hatten, was den Schluss nahelegt, dass niedrige Dosen insgesamt besser sind.

Wie Sie sehen, könnte Methylenblau ein nützliches Medikament für Ihre Haustiere sein. Würde ich jedoch empfehlen, dass man seinen Hunden und Katzen vorbeugend oder als Medizin ein paar Tropfen Methylenblau verfüttert? Ich denke, mit der Zeit wird Methylenblau das tun

p gelten als eines der sichersten und wirksamsten
Arzneimittel für Menschen und andere Lebewesen bei vielen Erkranku
Ich möchte nicht, dass mir jemand die Schuld für den Tod seiner Haustiere
gibt, nachdem er ihnen eine ganze Flasche Methylenblau gefüttert hat,
also nein, ich empfehle es nicht. *Wenn* Sie sich dafür entscheiden, Ihren
Haustieren Methylenblau zu verabreichen, empfehle ich Ihnen , die volle
Verantwortung für Ihre Handlungen und deren Folgen zu übernehmen.

Sicherheit, Dosierung und wo man Methylenblau bekommt?

Methylenblau wird in kristalliner Pulverform und als Flüssigkeit verkauft, die einfach mit einer Pipette zu Getränken gegeben und oral eingenommen werden kann.

Bei der Ergänzung mit Methylenblau können Sie zwischen 4 und 12 Stunden nach dem Verzehr mit aquamarinfarbenem Urin rechnen. Dies ist besonders wichtig für Männer, die beim Urinieren besonders konzentriert sein müssen, um nicht die Wände oder den Boden zu streichen. Das mache ich nur halb im Scherz.

1. Hohe vs. niedrige Dosis?

Methylenblau zeigt bei niedrigen Dosen ganz andere Wirkungen als bei hohen Dosen. Sie nennen dies eine „hormetische Dosis“, bei der die Wirkung Dosis ist. einer niedrigen Dosis das Gegenteil der Reaktion bei einer hohen

„Methylenblau ist ein sicheres Medikament, wenn es therapeutisch eingesetzt wird Dosen (<2 mg/kg). Aber es kann in hohen Dosen toxisch sein“, schrieb Prashant R. Ginimuge und SD Jyothi vom Belgaum Institute of Medical Sciences in Karnataka, Indien. [209](#)

In niedrigen Dosen wirkt Methylenblau als Antioxidans in den Mitochondrien, indem es die Effizienz des Elektronentransfers zwischen den vier Komplexen innerhalb der mitochondrialen Elektronentransportkette verbessert. Dadurch entstehen bei der oxidativen Phosphorylierung weniger Superoxidradikale.

Methylenblau kann auch den Elektronenaustritt verhindern, der durch alles verursacht wird, was die Mitochondrienfunktion hemmt, wie etwa Umweltchemikalien. Es verbessert die Stoffwechselrate, indem es blockierte Punkte des Elektronenflusses während der Mitochondrienatmung umgeht. [210](#)

In hohen Dosen kann Methylenblau tatsächlich den gegenteiligen Effekt haben, indem es die Produktion freier Radikale und oxidativen Stress im Körper fördert, indem es Elektronen aus den Komplexen der Elektronentransportkette „stiehlt“, als Prooxidans wirkt und eine Zunahme reaktiver Sauerstoffspezies verursacht .2 Interessanterweise wurde gezeigt, dass Vitamin B3 (Niacinamid) die zytotoxischen Wirkungen von reduzierte hohe Dosen Methylenblau. ²¹¹ Insgesamt spricht der potenzielle Anstieg des oxidativen Stresses, den hohe Dosen Methylenblau verursachen können, dafür, dass niedrige Dosen besser sind als höhere. Und dieser Fall wird durch die Möglichkeit von Verunreinigungen im Methylenblau selbst noch verstärkt.

Methylenblau-Sorten: Vorsicht vor Verunreinigungen!

Unerwünschte Wirkungen von Methylenblau können auf chemische Verunreinigungen zurückzuführen sein. Daher ist es wichtig, nur Methylenblau in pharmazeutischer Qualität zu verwenden. Scheuen Sie sich nicht, beim Kauf eine Laboranalyse anzufordern, um die Reinheit des Produkts zu bestätigen. Bei geringen Dosen stellen diese Schadstoffe kein so großes Problem dar. Höhere Dosen können jedoch zur Ansammlung von Giftstoffen in Ihren Zellen führen. Daher ist es wichtig, die verschiedenen Qualitäten von Methylenblau auf dem Markt zu verstehen.

Es gibt drei verschiedene Qualitäten von Methylenblau:

1. Industriequalität – zum Färben von Stoffen
1. Chemische Qualität – für Laborexperimente
2. Pharmazeutische Qualität

behandeln

Methämoglobinämie, Harnwegsinfektionen, Überdosierungen und gelten als sicher für den menschlichen Gebrauch

Nach Angaben der Sigma Chemical Company in St. Louis, Missouri, kann Methylenblau in Industrie- oder Chemiequalität, das als Farbstoff oder Beize verkauft wird, zu 8–11 % oder mehr aus verschiedenen Verunreinigungen wie Arsen, Aluminium, Cadmium, Quecksilber und Blei bestehen , und sollte nicht an Menschen oder Tiere verabreicht werden. ²¹²

Forscher der University of Texas teilen uns mit, dass sogar Methylenblau in pharmazeutischer Qualität (USP) enthalten sein kann

Verunreinigungen, was die Einnahme niedriger Dosen Methylenblau noch überzeugender macht. „Bei niedrigen Dosen stellt das Vorhandensein von Schadstoffen kein großes Problem dar, aber bei höheren Dosen sind unspezifische Wirkungen aufgrund der Anreicherung verschiedener toxischer und bioaktiver Substanzen möglich.“⁴ Für alle, die Methylen ausprobieren möchten, ist es unbedingt erforderlich, dass Sie und kaufen Verwenden Sie ausschließlich Methylenblau in pharmazeutischer Qualität – niemals in chemischer

Methylenblau in pharmazeutischer Qualität erhält seine Zertifizierung durch die Einhaltung strenger Herstellungsprotokolle und muss eine Reinheit von über 99 % aufweisen und darf keine Füllstoffe, Bindemittel oder andere inaktive Inhaltsstoffe enthalten. Die Wahl eines Nahrungsergänzungsmittels in pharmazeutischer Qualität ist die einzige Möglichkeit, sicher zu sein, dass Sie die höchstmögliche, reinste und bioverfügbare Form von Methylenblau verwenden.

Mögliche Arzneimittelreaktionen mit Methylenblau

Für diejenigen, die an Depressionen leiden und von der Möglichkeit der Verwendung von Methylenblau anstelle von toxischen und nebenwirkungsreichen SSRI-Medikamenten fasziniert sind, ist es wichtig zu beachten, dass in einigen veröffentlichten Fallstudien negative Arzneimittelwirkungen zwischen SSRI-Psychiatika und Methylenblau festgestellt wurden. Nach intravenöser Infusion höherer Dosen Methylenblau entwickelten einige Patienten einen „akuten Verwirrheitszustand“ und andere Symptome, die mit ²¹³ einem Serotonin-Syndrom ver

Bedeutet das, dass jemand, der SSRIs einnimmt, keine Hoffnung auf eine Umstellung auf Methylenblau hat? Absolut nicht. Es bedeutet nur, dass es wahrscheinlich am besten ist, das Medikament eine Weile abzusetzen, bevor man umsteigt.

Etwas, das den Übergang ebenfalls erleichtern könnte, ist die Rotlichttherapie. Eine Studie aus Harvard ergab, dass eine einzige Behandlung mit Rotlichttherapie direkt an der Stirn zu lang anhaltenden positiven Auswirkungen sowohl auf die Angst- als auch auf die Depressionswerte führte. Sprechen Sie zuerst mit Ihrem Arzt, bevor Sie etwas unternehmen, und bringen Sie ihr unbedingt ein Exemplar dieses Buches zur

1. Die wirksamste Dosis?

Da Methylenblau nur für Methämoglobinämie von der FDA zugelassen ist, wurden sichere und wirksame Dosen für andere Erkrankungen noch nicht ermittelt. Es gibt jedoch keinen Mangel an klinischen Studien, anhand derer wir eine Dosis ermitteln können, die sicher und wirksam erscheint.

Eine in klinischen Studien am Menschen üblicherweise verwendete Methylenblau-Dosis beträgt 2 mg/kg, was selten Nebenwirkungen verursacht. Nebenwirkungen sind bei

einer Dosis von 1 mg/kg noch seltener.²¹⁴ Bei der Einnahme von Dosen über 2 mg/kg beginnt Methylenblau als Monoaminoxidase-Hemmer (MAOI) zu wirken, der die Wirkung von Serotonin verstärkt und zu anderen Serotonin-Syndromen führen kann Nebenwirkungen, darunter:²¹⁵

- Kurzatmigkeit
- Brustschmerzen
- Schwindel
- Kopfschmerzen
- Schwitzen
- Verwirrtheit
- Erhöhter Puls
- Ungewöhnliche Hautempfindungen (Kribbeln, Frösteln, Brennen, Taubheitsgefühl)
- Unruhe
- Brechreiz

Wenn Ärzte Patienten intravenös Methylenblau zur Behandlung von Methämoglobinämie verabreichen, verwenden sie eine Dosis von 1–2 mg/kg.⁷ Die zur

Stickoxidhemmung und zum Abfangen von frei schwebendem Stickoxid im Blut erforderliche Methylenblaudosis ist überraschend gering. Dr. Raymond Peat hat gesagt, dass 1 bis 2 mg Methylenblau pro Tag wahrscheinlich ausreichend sind, aber für die meisten in diesem Buch untersuchten Erkrankungen, wie Alzheimer, Depression,

Bei Krebserkrankungen und anderen Erkrankungen scheint eine orale Tagesdosis im Bereich von 10 bis 60 mg in mehreren Dosen ideal zu sein.

Die Dosis, die am vorteilhaftesten erscheint, reicht von 10 mg pro Tag bis hin zu 2 mg/kg Methylenblau pro Tag in mehreren Dosen.

Wie nehme ich Methylenblau ein?

Abgesehen von lebensbedrohlichen oder Notfallsituationen wie einer Medikamentenüberdosierung oder einer chemischen Vergiftung (Methämoglobinämie), bei denen in der Notaufnahme von Krankenhäusern Infusionen von 1–2 mg/kg verabreicht werden, empfehle ich, die Methylenblau-Therapie unabhängig von Ihrem Körpergewicht mit einer Dosis von 10 mg pro Tag zu beginnen .

Bei einer 1 %igen Methylenblaulösung (wie ich sie am Ende dieses Buches empfehle) enthält jeder Tropfen 0,5 mg Methylenblau, was bedeutet, dass Sie 20 Tropfen Methylenblau benötigen, um eine Dosis von 10 mg zu erreichen.

Geben Sie zunächst 10 Tropfen (5 mg) in ein Glas Wasser oder Saft und trinken Sie es morgens und 10 Tropfen (5 mg) in ein Glas Wasser oder Saft und trinken Sie es abends vor dem Schlafengehen. Versuchen Sie es eine Woche lang. Wenn es gut vertragen wird und Sie mehr möchten, erhöhen Sie Ihre Dosis auf 20 mg/Tag.

Für eine Dosis von 20 mg/Tag geben Sie 20 Tropfen (10 mg) in ein Glas Wasser oder Saft und trinken Sie es morgens und 20 Tropfen (10 mg) in ein Glas Wasser oder Saft und trinken Sie es abends vor dem Schlafengehen.

Wenn Sie Ihre Methylenblau-Dosis am Ende der zweiten Woche weiter erhöhen möchten, versuchen Sie, sie auf 30 mg/Tag zu erhöhen. Setzen Sie dieses Muster fort, bis Sie die gewünschte Dosis erreicht haben.

	Gesamt	Morgen	Abend
Täglich Dosis			
Woche 1	10 mg	10 Tropfen (5 mg)	10 Tropfen (5 mg)
Woche 2	20 mg	20 Tropfen (10 mg)	20 Tropfen (10 mg)
Woche 3	30 mg	30 Tropfen (15 mg)	30 Tropfen (15 mg)

Unsere Welt ist unbestreitbar giftig, und zwischen den Chemikalien, denen wir in Lebensmitteln, Wasser, Luft, Körperpflegeprodukten ausgesetzt sind, und der Strahlung von Mobiltelefonen, Mobilfunkmasten und WLAN-Routern rund um die Uhr, die ich konsumiere und empfehle 10 mg Methylenblau täglich (auch bei gesunden Personen) in einem Glas Orangensaft, um unsere unvollkommene Umwelt auszugleichen.

Eine Sache, die Sie selbst bei der sehr niedrigen Dosis von 10 mg bemerken werden, ist, dass Ihre Zähne und Ihr Mund vorübergehend blau verfärbt sein können. Sei nicht beunruhigt. Dies ist normal und bei der Verwendung von Methylenblau zu erwarten. Die blaue Farbe verschwindet, sobald Ihr Körper sie verwendet. Wenn Sie es als problematisch empfinden, versuchen Sie, Methylenblau nur vor dem Schlafengehen einzunehmen, damit Ihr Körper genügend Zeit hat, es während des Schlafens zu verwerten.

Für diejenigen, die an der Einnahme von Dosen im Bereich von 0,5 mg/kg bis 2,0 mg/kg interessiert sind – Dosen, die sich in klinischen Studien als sicher und wirksam erwiesen haben – habe ich unten eine Tabelle für Sie erstellt, damit Sie die richtige Dosis für Ihr Körpergewicht bestimmen können, ohne es tun zu müssen. Hol deinen Taschenrechner raus. Ermitteln Sie zunächst Ihr ungefähres Körpergewicht in der linken Spalte und schauen Sie dann nach rechts, um die entsprechende Dosis und Anzahl der Tropfen zu sehen, die Sie pro Tag einnehmen müssen.

Körpergewicht 0,5 mg/kg	1 mg/kg	2 mg/kg
50 kg/ 110 lbs 25 mg Dosis (50 Tropfen/ Tag) 55 kg/	50 mg Dosis (100 Tropfen/Tag)	100 mg Dosis (200 Tropfen/Tag)
55 kg/ 121 lbs 27,5 mg Dosis (55 Tropfen/ Tag) 60 kg/	55 mg Dosis (110 Tropfen/Tag)	110 mg Dosis (220 Tropfen/Tag)
60 kg/ 132 lbs 30 mg Dosis (60 Tropfen/ Tag) 65 kg/	60 mg Dosis (120 Tropfen/Tag)	120 mg Dosis (240 Tropfen/Tag)
65 kg/ 143 lbs 32,5 mg Dosis (65 Tropfen/ Tag).)	65 mg Dosis (130 Tropfen/Tag)	130 mg Dosis (260 Tropfen/Tag)

70 kg/154 lbs 35 mg Dosis (70 Tropfen/Tag)	70-mg-Dosis (140 Tropfen/Tag)	140 mg Dosis (280 Tropfen/Tag)
75 kg/165 lbs 37,5 mg Dosis (75 Tropfen/Tag)	75-mg-Dosis (150 Tropfen/Tag)	150 mg Dosis (300 Tropfen/Tag)
80 kg/176 lbs 40 mg Dosis (80 Tropfen/Tag)	80-mg-Dosis (160 Tropfen/Tag)	160 mg Dosis (320 Tropfen/Tag)
85 kg/187 lbs 42,5 mg Dosis (85 Tropfen/Tag)	85-mg-Dosis (170 Tropfen/Tag)	170 mg Dosis (340 Tropfen/Tag)
90 kg/198 lbs 45 mg Dosis (90 Tropfen/Tag)	90-mg-Dosis (180 Tropfen/Tag)	180 mg Dosis (360 Tropfen/Tag)
95 kg/209 Pfund 47,5 mg Dosis (95 Tropfen/Tag)	95-mg-Dosis (190 Tropfen/Tag)	190 mg Dosis (380 Tropfen/Tag)
100 kg/220 Pfund 50 mg Dosis (100 Tropfen/Tag)	100-mg-Dosis (200 Tropfen/Tag)	200 mg Dosis (400 Tropfen/Tag)

Bei höheren Dosen werden Sie möglicherweise feststellen, dass der Geschmack Ihres Methylenblaugetränks weniger schmackhaft wird. Wenn das der Fall ist, scheuen Sie sich nicht, die Anzahl der Dosen pro Tag auf 3, 4, 5 oder sogar mehr zu erhöhen, um die Menge an Methylenblau in jedem Getränk zu reduzieren. Ich hoffe, dass Sie diese Informationen

Haltbarkeit

Auf einer Flasche Methylenblau, die ich kürzlich gekauft habe, war ein Mindesthaltbarkeitsdatum von fünf Jahren eingepreßt. Neugierig darauf, was nach fünf Jahren passiert, fragte ich einen Freund, der als Chemiker an der Synthese von Methylenblau beteiligt ist: „Macht Methylenblau?“

verfallen **tatsächlich** und verderben, oder dient das Verfallsdatum nur dazu, deinen **Arsch zu schützen?**“

Ich übernehme keinerlei Haftung dafür, dass jemand Methylenblau über das auf der Flasche angegebene Verfallsdatum hinaus verwendet, und mein Freund, der Chemiker, auch nicht, aber seine Antwort war: Methylenblau ist äußerst stabil **und** „solange man es in einer dunklen Flasche aufbewahrt.“ Und ohne Sonnenlicht hält es praktisch ewig.“

Allgemeine Sicherheitsrichtlinien

Obwohl Nebenwirkungen bei niedrigen Dosen selten sind, habe ich einige allgemeine Richtlinien zur Maximierung der Sicherheit bei der Verwendung von Methylenblau zusammengestellt, von denen die meisten vernünftig sind. 216

- Methylenblau sollte nicht zusammen mit SSRI-Medikamenten eingenommen werden.
- Methylenblau sollte Babys nicht verabreicht werden.
- Verwenden Sie Methylenblau nicht, wenn Sie schwanger sind oder stillen.

Wo bekommt man Methylenblau?

Wenn Sie Methylenblau einnehmen, ist es wichtig, daran zu denken, nur Produkte in pharmazeutischer Qualität zu kaufen, um die Aufnahme von Verunreinigungen wie giftigen Schwermetallen zu vermeiden.

In Vorbereitung auf die Veröffentlichung dieses Buches habe ich ein Unternehmen gefunden, das in den Vereinigten Staaten reines Methylenblau in pharmazeutischer Qualität herstellt. Ich habe angerufen und gefragt, ob sie an einer Partnerschaft interessiert wären und den Lesern dieses Buches einen Rabattcode zur Verfügung stellen würden, damit ich Leute zu ihnen schicken kann, um Methylenblau zu kaufen.

Sie haben mein Angebot angenommen und jetzt habe ich einen Rabattcode über 10 % auf Methylenblau der USP-Qualität für Sie. Wenn Sie dort kaufen, erhalten Sie nicht nur ein Produkt von höchster Qualität, sondern Sie kaufen auch ein Produkt, das tatsächlich in den USA und nicht ausnahmsweise in China hergestellt wird, was ein gutes Gefühl ist.

Ihren Rabattcode und einen Link zum Produkt finden Sie unter das Ende dieses Buches.

Abschluss

In seinem Artikel „Truth in Basic Biomedical Science Will Set Future Mankind Free“ schrieb Dr. Gilbert Ling, dass große wissenschaftliche Innovationen „nur in den außergewöhnlich fruchtbaren Köpfen von Männern und Frauen wachsen, die die zugrunde liegenden Grundlagenwissenschaften vollständig beherrschen.“ Um ihr Interesse an Naturwissenschaften in einem frühen kritischen Alter zu wecken und dieses Interesse anschließend zu fördern und zu steigern, sind gute Lehrbücher auf allen Bildungsebenen, die das relevante aktuelle Wissen genau wiedergeben, von entscheidender Bedeutung. Derzeit ist das Wissenschaftsgebiet, das bei weitem das größte Versprechen für die Zukunft der Menschheit bietet, die Wissenschaft vom Leben in der grundlegendsten Ziel

Der Zweck dieses Buches besteht darin, als das „Lehrbuch“ zu dienen, das Ling erwähnt hat, mit der Ausnahme, dass es noch ein paar Schritte weiter geht, indem die wichtigsten Durchbrüche und wissenschaftlichen Entdeckungen aus dem Bereich der Wissenschaft direkt in die Hände der Öffentlichkeit übertragen werden, die es braucht Es.

„Gesundheit ist der größte Segen der Menschheit.“

Dies waren die Worte des Begründers der modernen Medizin und des griechischen Arztes Hippokrates, der 460 v. Chr. geboren wurde. Auch heute noch gilt: Gesundheit ist die Grundlage für ein gesundes, rationales und rechtschaffenes Leben. Gruppen gesunder Menschen und Familien sind die Grundlage für eine gesunde, rationale und gerechte Gesellschaft.

Das größte Hindernis, das das Gedeihen der Menschheit im Laufe der Zeit verhindert, ist das bestehende gewinnorientierte medizinische Paradigma, das auf der Überzeugung basiert, dass Krankheiten genetisch bedingt und unheilbar sind. Wenn alle Krankheiten genetisch bedingt und unheilbar sind, ist die Behandlung der Symptome das Beste, was wir tun können. Aber eine stetige Flut bahnbrechender Entdeckungen, die Wissenschaftler weltweit in den vergangenen Jahrhunderten gemacht haben, haben deutlich gemacht, dass genetische Mutationen eher Krankheitssymptome

Alle Krankheiten haben nicht nur Ursachen, sondern sind auch metabolischer Natur und Stoffwechseldefekte können behoben werden.

Der Übergang der Menschheit von der genetischen zur metabolischen Medizin

Nach Angaben der modernen Medizin gibt es heute über 32.000 verschiedene Krankheiten, alle mit einzigartigen Pathologien und genetischen Mutationen. Der Zweck dieser künstlichen Komplexität besteht nicht nur darin, mehr Medikamente zu verkaufen, sondern auch darin, in der Öffentlichkeit ein Gefühl der Überforderung, Hilflosigkeit und Verzweiflung im Hinblick darauf zu erzeugen, jemals zu verstehen, was Krankheit ist und wie man sie selbst heilen kann – und sie dadurch abhängig zu machen Ärzte. Aber der Witz liegt bei uns: Den Ärzten wird nichts darüber beigebracht, was eine Krankheit ist und wie sie sich im Körper manifestiert – sie lernen nur, wie sie die Taschen der CEOs großer Pharmakonzerne durch die Verschreibung teurer und meist giftiger Medikamente und Operationen füllen können. Der französische Philosoph Voltaire hat es am besten ausgedrückt:

„Ärzte geben Medikamente, von denen sie wenig wissen, in Körper, von denen sie weniger wissen, für Krankheiten, von denen sie überhaupt nichts wissen.“

Die bahnbrechende Studie von Dr. Gary Null und seinem Wissenschaftlerteam mit dem Titel „*Death By Medicine*“ aus dem Jahr 2003 enthüllte uns eine hässliche, dunkle und dennoch wichtige Wahrheit: Die moderne Medizin ist *buchstäblich* die häufigste Todesursache in den Vereinigten Staaten (und wahrscheinlich auf der ganzen Welt). Heute). Das bestehende genetische Krankheitsparadigma ist völlig gescheitert.

Während das medizinische Establishment seinen Vormarsch der Zerstörung fortsetzt – indem es vorgibt, dass Messer, Giftpillen und andere metabolische Stressfaktoren wie Stickoxid, Östrogen und Serotonin therapeutisch für die Menschen sind, führt es gleichzeitig unzählige unnötige Eingriffe durch, verursacht unnötiges Leid und hinterlässt viele Opfer – ein neues Paradigma nimmt Gestalt an.

Vor etwa 2500 Jahren schrieb Hippokrates: „Es ist viel wichtiger zu wissen, welche Person die Krankheit hat, als welche Krankheit die Person hat“, und ich denke, es ist an der Zeit, zuzuhören. Es gibt nur eine Krankheit, und diese Krankheit ist eine gestörte Zelle.

Die weltweite Revolution, die derzeit in der Medizin stattfindet, beinhaltet einen Wandel von Therapien, die auf Symptome und mutierte Gene abzielen, hin zu einer neuen Klasse von Therapien, die direkt auf die der Krankheit zugrunde liegenden Stoffwechseldefekte abzielen.

Bekämpfung von Stoffwechselstörungen

Der bioenergetische Zustand der Zellen in unserem Körper ist für unseren allgemeinen Gesundheitszustand von größter Bedeutung.

Wenn unsere zellulären Mitochondrien richtig metabolisieren, wird Sauerstoff zur Herstellung von Energie und wertvollen Kohlendioxidmolekülen verwendet, die die Blutgefäße erweitern und Sauerstoff in die Zellen transportieren. Wenn zelluläre Mitochondrien durch Mangelernährung oder die Einwirkung giftiger Chemikalien beeinträchtigt werden, verlangsamt sich die Energieproduktion der Zellen, und es ist dieser Zusammenbruch der mitochondrialen

Energieproduktion, der allen unerwünschten Krankheitssymptomen zugrunde liegt.

Bei vielen Menschen, die die Rotlichttherapie der Stoffwechselmedizin anwenden, kam es zu scheinbar wundersamen Heilungen (viele Erfahrungsberichte können Sie in meinem Buch *Rotlichttherapie: Wundermedizin lesen*). Für diese Heilung ist die Wirkung von rotem Licht auf das Komplex-IV-Cytochrom-C-Oxidase-Enzym in den Mitochondrien der Zellen verantwortlich. Wenn rotes Licht auf Zellen scheint, absorbiert dieses Enzym das Licht, was zu einer erhöhten Produktion von zellulärer ATP-Energie führt.

Wenn die Rotlichttherapie durch ihre Wirkung auf den Komplex IV in den Mitochondrien einen so bemerkenswerten Nutzen bringen kann, stellen Sie sich vor, was ein Medikament bewirken könnte, das Defekte in den Komplexen I, II, III *und* IV in den Mitochondrien überbrücken kann. Dieses Medikament ist Methylenblau.

Methylenblau hat nicht nur die Kraft, die mitochondriale Funktion bei einigen der am stärksten schwächenden Erkrankungen wiederherzustellen

Krankheiten, die wir heute in unserer Welt so häufig sehen, haben aber auch die Macht, falsche und gefährliche kulturelle Überzeugungen zu entlarven.

Der in der Kultur weit verbreitete Glaube, dass Stickoxid ein gefäßerweiternder Wirkstoff mit therapeutischer Wirkung sei, *ist falsch* – und Methylenblau beweist dies. Der Missbrauch von Stickoxid-Agonisten wie Viagra in der Medizin, auch bei schwangeren Frauen, ist eine Quelle unnötigen Leidens und möglicherweise Mordes, dem ein Ende gesetzt werden muss. Die Hypothese, dass Stickstoffmonoxid die Hauptursache für das Altern in jeder Zelle und jedem Gewebe des Körpers ist, ist wahrscheinlich wahr. Das preiswerte Medikament Methylenblau, ein Stickoxidantagonist, hat sich zur Behebung mitochondrialer Dysfunktionen als nützlich erwiesen, vielleicht besser als jedes andere bekannte Medikament.

Behandeln Sie sich selbst

Niemand kann Sie besser kennen oder wissen, was Sie heilen müssen selbst, weshalb Hippokrates wahrscheinlich schrieb:

„Wenn du nicht dein eigener Arzt bist, bist du ein Narr.“

Er hatte damals Recht, als er es sagte, und heute ist es umso wahrer. Nie zuvor in der Geschichte waren Stoffwechseltherapien wie Methylenblau, Rotlichttherapie, Balneotherapie, Natriumbicarbonat, Kohlendioxid, Aspirin, Niacinamid, Pregnenolon, Progesteron, DHEA und Schilddrüse kostengünstiger oder leichter erhältlich.

Die Antworten liegen direkt vor unseren Augen. Die Samen der Wahrheit, die nötig sind, um die zukünftige Menschheit zu befreien – die großen wissenschaftlichen Innovationen, die „nur in den außergewöhnlich fruchtbaren Köpfen von Männern und Frauen wachsen, die die zugrunde liegenden Grundlagenwissenschaften vollständig beherrschen“, wie Ling es ausdrückte, sind jetzt gepflanzt. Gehen Sie los und nutzen Sie sie, um sich zu verbessern und die Neuigkeiten an die guten Menschen um Sie herum weiterzugeben.

Bonus: Die blaue Flasche

Experiment

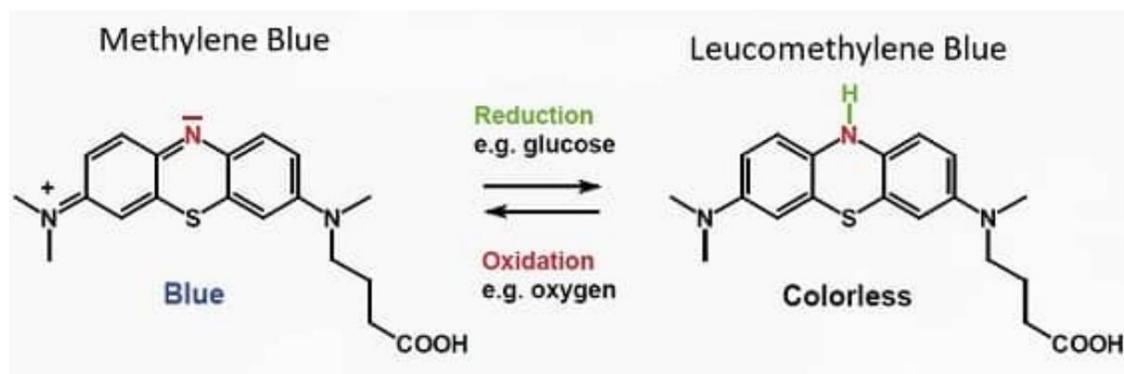
Nachdem Sie dieses Buch nun zu Ende gelesen haben, ist es Zeit für ein metaphorisches „Champagner-Knallen“, um alles zu feiern, was Methyleneblau zu bieten hat. Das Blue Bottle Experiment ist ein klassisches Chemieexperiment mit einer Methyleneblaulösung, mit dem Sie alle Ihre Freunde und Familie beeindrucken können.

Chemielehrer an weiterführenden Schulen führen häufig das Experiment mit der blauen Flasche durch, um den Schülern Oxidations- und Reduktionsreaktionen zu demonstrieren. Im Experiment wird eine Methyleneblaulösung durch Schütteln „auf magische Weise“ von blau in farblos und dann wieder zurück umgewandelt. Natürlich ist es überhaupt keine Magie; Es braucht nur ein wenig Verständnis der Chemie, um dieses faszinierende Phänomen zu erklären.

Wie es funktioniert

Methyleneblau ist eine kristalline Substanz, die beim Auflösen in Wasser eine blaue Flüssigkeit ergibt. Wenn diesem Wasser Zucker zugesetzt wird, reagiert dieser mit dem Methyleneblau und macht die Lösung farblos. Und wenn man die farblose Flüssigkeit schüttelt, reagiert das Methyleneblau mit dem durch das Schütteln eingebrachten Sauerstoff und stellt so die blaue Farbe wieder her.

Die Farbänderung erfolgt, weil Methyleneblau in zwei Formen vorliegt. Das erste ist eine reduzierte Form, die farblos ist, und das andere ist eine oxidierte Form, die die klassische blaue Farbe hat. Der Wechsel zwischen oxidiertem und reduziertem Form macht Methyleneblau zu *einem Redoxmittel* und erklärt, wie es dazu beiträgt, die Oxidationsmittelproduktion in zellulären Mitochondrien zu verhindern.



Die zwei Formen von Methylenblau. Bildquelle: Genelink.com

Dieser Wechsel von der farbigen Flüssigkeit zur klaren Flüssigkeit kann in diesem Experiment mehrmals durchgeführt werden, bis entweder der Sauerstoff oder die Glukose in der Flasche vollständig verbraucht sind. Natürlich können Sie zusätzlichen Sauerstoff hinzufügen, indem Sie die Flüssigkeit für einen Moment öffnen, um frische Luft in die Flasche zu lassen. Um das Experiment auf unbestimmte Zeit fortzusetzen, fügen Sie der Flüssigkeit

Nachdem Sie nun ein grundlegendes Verständnis davon haben, wie alles funktioniert, erfahren Sie hier, was Sie wissen müssen, um das Experiment selbst durchzuführen.

Benötigte Materialien:

- Glucose
- 1 % Methylenblaulösung
- Kaliumhydroxid
- Destilliertes
- Wasser, 500-ml-Kolben mit
- Stopfen, 500-ml-Messzylinder,
- 2 Wägeschalen

Vorbereitung:

Um Ihre „blaue Flasche“-Lösung vorzubereiten,

1. Geben Sie zunächst 300 ml destilliertes Wasser zu Ihren 500 ml hinzu Flasche.

2. 8 Gramm Kaliumhydroxid zum Wasser hinzufügen und rühren, bis sich der Feststoff aufgelöst hat.
3. Geben Sie 10 Gramm Glukose und ein paar Tropfen Methylenblau in denselben Kolben und füllen Sie den Rest mit Wasser auf, bis die 500-ml-Marke erreicht ist.
4. Wenn Sie fertig sind, verschließen Sie den Kolben mit Ihrem Stopfen und mischen Sie gründlich.

Verfahren:

Sobald die Lösung zubereitet ist, können Sie sie entweder in eine Wasserflasche umfüllen und den Deckel verschließen oder sie im 500-ml-Kolben belassen und mit einem Stopfen verschließen.

Welches Gefäß Sie auch wählen, stellen Sie die Flasche ab und lassen Sie sie einige Minuten lang ungestört ruhen, bis die Lösung farblos wird.

Jetzt kann Ihre Vorführung der „magischen“ blauen Flasche beginnen! Zeigen Sie allen Ihre Flasche mit klarem „Wasser“, schütteln Sie sie dann *vorsichtig* und beobachten Sie, wie sie blau wird. Voila! Das Universum hat sich für alle Zuschauer einfach von innen nach außen gefaltet.



Das Experiment mit der blauen Flasche. Bildquelle: Fachbereich Chemie der University of Wisconsin

Sobald die Lösung in Ihrer Flasche vollständig blau ist, stellen Sie sie ab und lassen Sie sie ruhen, bis die Flüssigkeit wieder klar wird. Sie können diesen Vorgang mehrmals für etwa 15 Minuten wiederholen. Irgendwann müssen Sie den Verschluss entfernen, um wieder mehr Sauerstoff in Ihre Flasche einzuführen oder mehr Glukose hinzuzufügen.

Entsorgung:

Wenn Sie mit dem Experiment fertig sind, spülen Sie die Lösung in den Abfluss und freuen Sie sich, dass Sie der Wasserversorgung etwas Nützliches hinzugefügt haben, das alles Leben überall schützt.

Das Blue Bottle Experiment ist ein einfaches und zeitloses Experiment, das praktisch jeder durchführen kann, um die Reduktions- und Oxidationseigenschaften von Methylenblau zu veranschaulichen oder Kinder für Naturwissenschaften zu interessieren.

An alle Schüler da draußen: Bitten Sie unbedingt Ihren Chemielehrer, mindestens einmal pro Woche das Experiment mit der blauen Flasche für Sie im Unterricht durchzuführen.

Über den Autor



MARK SLOAN hat über 300 Artikel geschrieben und ist Autor von „*The Cancer Industry*“, „*Cancer: The Metabolic Disease Unraveled*“ und dem sechsfach internationalen Nr. 1-Bestseller „*Red Light Therapy: Miracle Medicine*“. Mark lebt in Ontario, Kanada, und sein Ziel ist es, sein Zuhause völlig unabhängig vom Stromnetz von Grund auf zu bauen, dann eine Familie zu gründen und ein autarkes, belastbares und verantwortungsvolles Leben zu führen, wie Gott es vorgesehen hat. Mark lernt leidenschaftlich gerne und sein oberstes Lebensziel ist es, das unnötige Leid auf dieser Welt zu verringern und einen besseren Ort für jeden lebenden Menschen und zukünftige Generationen zu

Bitte überprüfen Sie dies!

Ich hoffe, Ihnen hat dieses Buch gefallen und Sie fanden die Informationen wertvoll. Ich hoffe vor allem, dass es Ihnen Hoffnung auf eine bessere Zukunft gibt.

Wenn Ihnen dieses Buch in irgendeiner Weise geholfen oder Sie unterhalten hat, bitte ich Sie im Gegenzug nur, dass Sie sich einen Moment Zeit nehmen, um eine ehrliche, aufrichtige Rezension zu diesem Buch auf Amazon zu schreiben. Es wird nur ein paar Minuten dauern und mir mehr helfen, als Sie sich vorstellen können.

Um eine Rezension zu hinterlassen, suchen Sie bei Amazon nach „Methylenblau Mark Sloan“, um die Buchseite zu finden, oder besuchen Sie den folgenden Link, scrollen Sie dann nach unten und schreiben

Sie ein paar kurze Sätze: <https://www.amazon.com/dp/177723963X>

Ein kostenloses Geschenk des Autors

Finden Sie heraus, welches Methylenblau in pharmazeutischer Qualität ich verwende, und erhalten Sie einen Rabattcode für 10 % Rabatt. Klicken Sie auf den Link unten, um es herauszufinden, absolut KOSTENLOS!

- Pharmazeutische Qualität (USP).
- Hergestellt in den Vereinigten Staaten
- Im Labor auf Reinheit getestet
- 10 % Rabatt-Rabattcode

Besuchen:

EndAllDisease.com/mb

Ressourcen

Einführung

[y1]

Jaffey JA, Harmon MR, Villani NA, et al. Langzeitbehandlung mit Methylenblau bei einem Hund mit hereditärer Methämoglobinämie, verursacht durch Cytochrom-b5-Reduktase-Mangel. J Tierarztpraktikant Med. 2017;31(6):1860-1865. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5697180>

[y2]

Musterliste der Weltgesundheitsorganisation für unentbehrliche Arzneimittel. 2019. Quelle: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/325771/WHO-MVP-EMP IAU-2019.06-eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/325771/WHO-MVP-EMP%20IAU-2019.06-eng.pdf)

Stickoxid: Wundermolekül oder Alterungsbeschleuniger?

[y3]

Culotta E, Koshland DE. Keine Nachrichten sind gute Nachrichten. Wissenschaft. 1992;258(5090):1862-1865. <https://science.sciencemag.org/content/258/5090/1862>

[y4]

Oyeyipo IP, Raji Y, Bolarinwa AF. Ng-Nitro-L-Argininmethylester schützt vor hormonellen Ungleichgewichten, die mit der Nikotinverabreichung bei männlichen Ratten einhergehen. N Am J Med Sci. 2015;7(2):59-64. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4358050>

[y5]

Cotter G, Kaluski E, Milo O, et al. Lincs: L-Name (ein No-Synthase-Inhibitor) bei der Behandlung von refraktärem kardiogenem Schock: eine prospektive randomisierte Studie. Europäisches Herzjournal. 2003;24(14):1287-1295. <https://academic.oup.com/eurheartj/article/24/14/1287/501770>

[y6]

Pershing NLK, Yang C-FJ, Xu M, Counter CM. Die Behandlung mit dem Stickoxid-Synthase-Inhibitor L-NAME bietet einen Überlebensvorteil in einem Mausmodell für Kras-mutationspositiven, nichtkleinzelligen Lungenkrebs. *Oncotarget*. 2016;7(27):42385-42392.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5173142>

[**ÿ7**]

Lampson BL, Kendall SD, Ancrile BB, et al. Targeting von eNOS bei Bauchspeicheldrüsenkrebs. *Krebs Res*. 2012;72(17):4472-4482. [https://](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22738914)

pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22738914

[**ÿ8**]

Beckman KB, Ames BN. Die Theorie des Alterns durch freie Radikale reift. *Physiologische Rezensionen*. 1998;78(2):547-581.

<https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/physrev.1998.78.2.547>

[**ÿ9**]

Brennende Frage: Kann man zu viele Antioxidantien haben? *ABC Gesundheit und Wohlbefinden*. 2017. Olivia Willis.

Quelle: <https://www.abc.net.au/news/health/2017-04-21/can-you-have-too-many-antioxidants/8457336>

[**ÿ10**]

Wang X, Wu L, Aouffen M, Mateescu MA, Nadeau R, Wang R. Neuartige herzschtützende Wirkungen von Harnstoff: vom Hai bis zur Ratte. *Br J Pharmacol*. 1999;128(7):1477- 1484.

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1571786>

[**ÿ11**]

Choi SYC, Collins CC, Gout PW, Wang Y. Durch Krebs erzeugte Milchsäure: ein regulatorischer, immunsuppressiver Metabolit? *J Pathol*. 2013;230(4):350-355. [https://](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3757307)

www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3757307

[**ÿ12**]

Wahl P, Zinner C, Achtzehn S, Bloch W, Mester J. Wirkung von hoch- und niedrigintensivem Training und metabolischer Azidose auf die Spiegel von GH, IGF-I, IGFBP-3 und Cortisol. *Wachstumshormon IGF Res*.

2010;20(5):380-385. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20801067>

[[y13](#)]

Dhup S, Dadhich RK, Porporato PE, Sonveaux P. Mehrere biologische Aktivitäten von Milchsäure bei Krebs: Einflüsse auf Tumorwachstum, Angiogenese und Metastasierung. *Curr Pharm Des.* 2012;18(10):1319-1330.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22360558>

[[y14](#)]

Oyeyipo IP, Raji Y, Bolarinwa AF. Ng-Nitro-L-Argininmethylester schützt vor hormonellen Ungleichgewichten, die mit der Nikotinverabreichung bei männlichen Ratten einhergehen. *N*

Am J Med Sci. 2015;7(2):59-64. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4358050>

[[y15](#)]

Panesar NS, Chan KW. Verminderte Steroidhormonsynthese aus anorganischem Nitrit und Nitrat: Studien in vitro und in vivo.

Toxicol Appl Pharmacol. 2000;169(3):222-230. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11133344>

[[y16](#)]

Morgan JC, Alhatou M, Oberlies J, Johnston KC. Vorübergehender ischämischer Anfall und Schlaganfall im Zusammenhang mit der Einnahme von Sildenafil

(Viagra). *Neurologie.* 2001;57(9):1730-1731. <https://n.neurology.org/content/57/9/1730.short>

[[y17](#)]

Lowe G, Costabile RA. 10-Jahres-Analyse der Meldungen unerwünschter Ereignisse an die Food and Drug Administration für Phosphodiesterase-Typ-5-Inhibitoren. *J*

Sex Med. 2012;9(1):265-270. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22023666>

[[y18](#)]

Calabrese V, Scapagnini G, Ravagna A, et al. Stickstoffmonoxid-Synthase kommt in der Gehirn-Rückenmarks-Flüssigkeit von Patienten mit aktiver Multipler

Sklerose vor und ist mit einem Anstieg des Gehirn-Rückenmarks-Flüssigkeits-Proteins Nitrotyrosin und S-Nitrosothiolen sowie mit Veränderungen des

Glutathionspiegels verbunden. *J Neurosci Res.* 2002;70(4):580-587. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12>

[[y19](#)]

Togo T, Katsuse O, Iseki E. Stickoxidwege bei der Alzheimer-Krankheit und anderen neurodegenerativen Demenzerkrankungen. *Neurol Res.* 2004;26(5):563-566. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15265275>

[ÿ20]

Li WQ, Qureshi AA, Robinson KC, Han J. Sildenafil-Konsum und erhöhtes Melanomrisiko bei US-Männern: eine prospektive Kohortenstudie. *JAMA Intern Med.* 2014;174(6):964-970. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24710960>

[ÿ21]

Sharma S, Panda S, Sharma S, Singh SK, Seth A, Gupta N. Längerer Priapismus nach Einzeldosisverabreichung von Sildenafil: Ein seltener Fallbericht. *Urologische Annalen.* 2009;1(2):67. <https://www.urologyannals.com/article.asp?issn=0974-7796;year=2009;volume=1;issue=2;spage=67;epage=68;aulast=Sharma>

[ÿ22]

Pech – Viagra kann Impotenz verursachen. Unabhängig. 1999. Jeremy Laurance. Quelle: <https://www.independent.co.uk/news/hard-luck-viagra-can-cause-impotence-1076636.html>

[ÿ23]

Nach einer Viagra-Überdosis wurde dem Mann der Penis amputiert. Unabhängig. 2013. Nick Renaud Komija. Quelle: <https://www.independent.co.uk/news/world/americas/man-s-penis-amputated-after-viagra-overdose-8835146.html>

[ÿ24]

Nisoli E, Carruba MO. Stickoxid und mitochondriale Biogenese. *J Cell Sci.* 2006;119(Pt 14):2855-2862. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16825426>

[ÿ25]

Chuang IC, Yang RC, Chou SH, et al. Wirkung der Kohlendioxid-Inhalation auf pulmonale Hypertonie, die durch erhöhten Blutfluss und Hypoxie hervorgerufen wird. *Kaohsiung J Med Sci.* 2011;27(8):336-343. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21802645>

[ÿ26]

Hwang JH, Kim KJ, Ryu SJ, Lee BY. Koffein verhindert LPS-induzierte Entzündungsreaktionen in RAW264.7-Zellen und Zebrafischen. Chem Biol Interact. 2016;248:1-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26852703>

[ÿ27]

Pels A, Kenny LC, Alfirevic Z, et al. STRIDER (Sildenafil TheRapy in dismal prognosis Early onset fetal Growth Restriction): ein internationales Konsortium randomisierter, placebokontrollierter Studien. BMC Schwangerschaft Geburt. 2017;17(1):440. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29282009>

[ÿ28]

Wie Ebola Sie tötet: Es ist nicht das Virus. NPR. 2014. Michaela Doucleff. Quelle: <https://www.npr.org/sections/goatsandsoda/2014/08/26/342451672/how-ebola-kills-you-its-not-the-virus>

[ÿ29]

Sanchez A, Lukwiya M, Bausch D, et al. Analyse menschlicher peripherer Blutproben aus tödlichen und nicht tödlichen Fällen von hämorrhagischem Ebola-Fieber (Sudan): Zellreaktionen, Viruslast und Stickoxidspiegel. J Virol. 2004;78(19):10370-10377. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15367603>

Scheitern der Gentherapie und die Zukunft der Medizin

[ÿ30]

Annadurai K, Danasekaran R, Mani G. Personalisierte Medizin: Ein Paradigmenwechsel hin zu einer vielversprechenden Gesundheitsversorgung. J Pharm Bioallied Sci. 2016;8(1):77-78. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4766785>

[ÿ31]

McCain J. Die Zukunft der Gentherapie. Biotechnol Healthc. 2005;2(3):52-60. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3564347>

[ÿ32]

Mit 2,1 Millionen US-Dollar ist die neue Gentherapie das teuerste Medikament aller Zeiten. NPR. 2019. Rob Stein. Quelle: <https://www.npr.org/sections/healthshots/2019/05/24/725404168/at-2-125-million-new-gene-therapy-is-the-most-expensive-drug-ever>

[ÿ33]

Galzi JL. [Genbearbeitung in der Arzneimittelforschung und therapeutischen Innovation]. *Med Sci (Paris)*. 2019;35(4):309-315. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31038108>

[ÿ34]

Durchbruch bei der DNA-Bearbeitung könnte „kaputte Gene“ im Gehirn reparieren, das Altern verzögern und unheilbare Krankheiten heilen. *Unabhängig*. 2016.

Ian Johnston. Quelle: [https://www.independent.co.uk/news/science/gene-editing-breakthrough-fix Broken-genes-delay-ageing-cure-incurable-diseases-a7421596.html](https://www.independent.co.uk/news/science/gene-editing-breakthrough-fix-broken-genes-delay-ageing-cure-incurable-diseases-a7421596.html)

[ÿ35]

Jakowlew VA. Rolle von Stickstoffmonoxid beim strahlungsinduzierten Bystander-Effekt. *Redox-Biol*. 2015;6:396-400. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26355395/>

[ÿ36]

Han W, Wu L, Chen S, et al. Konstitutives Stickstoffmonoxid, das als mögliches interzelluläres Signalmolekül bei der Auslösung strahleninduzierter DNA-Doppelstrangbrüche in nicht bestrahlten Nebenzellen fungiert. *Onkogen*. 2007;26(16):2330-9. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17016>

[ÿ37]

Xiao L, Liu W, Li J, et al. Bestrahlte U937-Zellen lösen über den p38-Weg entzündliche Reaktionen in Endothelzellen der menschlichen Nabelschnurvene aus. *Strahlungsres*. 2014;182(1):111-21. <https://www.jstor.org/stable/24545385>

[ÿ38]

Lala PK, Chakraborty C. Rolle von Stickoxid bei der Karzinogenese und Tumorprogression. *Lancet Oncol*. 2001;2(3):149-56. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11902565/>

[ÿ39]

Fernández-Ruiz I. Gentherapie: Keine Verbesserung der Ergebnisse mit Gentherapie bei Herzinsuffizienz. *Nat Rev Cardiol*. 2016;13(3):122-123. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26843287>

[ÿ40]

Stevens null, Glatstein null. Vorsicht vor dem medizinisch-industriellen Komplex. Onkologe. 1996;1(4):IV-V. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10388005>

[ÿ41]

Langlebigkeitsgeheimnisse des Nacktmulls. Endalldisease. 2020. Mark Sloan.
Quelle: <https://endalldisease.com/longevity-secrets-naked-mole-rat>

[ÿ42]

Nisoli E, Carruba MO. Stickoxid und mitochondriale Biogenese. Zeitschrift für Zellwissenschaft. 2006;119(14):2855-2862. <https://jcs.biologists.org/content/119/14/2855>

[ÿ43]

DeBerardinis RJ, Thompson CB. Zellstoffwechsel und Krankheiten: Was lehren uns Stoffwechselausreißer? Zelle. 2012;148(6):1132-1144. [https://www.cell.com/fulltext/S0092-8674\(12\)00232-2#%20](https://www.cell.com/fulltext/S0092-8674(12)00232-2#%20)

Lernen Sie Methylenblau kennen

[ÿ44]

Wer wir sind 1865-1901. BASF. Quelle: <https://www.basf.com/ca/en/who-we-are/history/1865-1901.html>

[ÿ45]

Die richtige Chemie: Methylenblau mischt die Medizinwelt auf. Montreal Gazette. 2016. Joe Schwarcz. Quelle: <https://montrealgazette.com/opinion/columnists/the-right-chemistry-methylen-blue-shakes-up-the-medical-world>

[ÿ46]

Die Farbe der Hoffnung. BASF.
Quelle: <https://agriculture.basf.com/global/en/business-areas/public-health/commitment-to-public-health/methylen-blue.html>

[ÿ47]

Coulibaly B, Zoungrana A, Mockenhaupt FP, et al. Starke gametozytozide Wirkung einer Kombinationstherapie auf Methylenblaubasis gegen Falciparum-Malaria: eine randomisierte kontrollierte Studie. *Plus eins.* 2009;4(5):e5318. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19415120>

[y48]

Schirmer RH, Coulibaly B, Stich A, et al. Methylenblau als Malariamittel. *Redox-Bericht.* 2003;8(5):272-275. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1179/135100003225002899>

[y49]

Coulibaly B, Zoungrana A, Mockenhaupt FP, et al. Starke gametozytozide Wirkung einer Kombinationstherapie auf Methylenblaubasis gegen Falciparum-Malaria: eine randomisierte kontrollierte Studie. *Plus eins.* 2009;4(5). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC26735>

[y50]

Howland RH. Methylenblau: Der lange und kurvenreiche Weg vom Fleck zum Gehirn: Teil 1. *J Psychosoc Nurs Ment Health Serv.* 2016;54(9):21-24. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27576224>

[y51]

Studien zur Oxidations-Reduktion in Milch: der Methylenblau-Reduktionstest. *Zeitschrift für Milchwissenschaft.* 1930;13(3):221-245. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030230935205>

[y52]

Mayer B, Brunner F, Schmidt K. Hemmung der Stickoxidsynthese durch Methylenblau. *Biochem Pharmacol.* 1993;45(2):367-374. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7679577>

[y53]

Wrubel KM, Riha PD, Maldonado MA, McCollum D, Gonzalez-Lima F. Der Hirnstoffwechselverstärker Methylenblau verbessert das Unterscheidungslernen bei Ratten. *Pharmacol Biochem Verhalten.* 2007;86(4):712-717. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2040387>

[y54]

Jang DH, Nelson LS, Hoffman RS. Methylenblau bei der Behandlung des refraktären Schocks aufgrund einer Amlodipin-Überdosis. *Ann Emerg Med.* 2011;58(6):565-567. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21546119>

[y55]

Eroylu L, Caýlayan B. Anxiolytische und antidepressive Eigenschaften von Methylenblau in Tiermodellen. *Pharmacol Res.* 1997;36(5):381-385. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9441729>

[y56]

Barron ESG. Die katalytische Wirkung von Methylenblau auf den Sauerstoffverbrauch von Tumoren und normalem Gewebe. <https://core.ac.uk/reader/7832690>

[y57]

Die Wirkung von Methylenblau auf den Sauerstoffverbrauch und den Atmungsquotienten von Normal- und Tumorgewebe. John J Jares. Medizinische Fakultät der Universität Rochester. Quelle: http://www.medicinacomplementar.com.br/biblioteca/pdfs/Cancer/ca_10247.pdf

[y58]

Atamna H, Atamna W, Al-Eyd G, Shanower G, Dhahbi JM. Die kombinierte Aktivierung der Energie- und Zellverteidigungswege könnte die starke Anti-Seneszenz-Aktivität von Methylenblau erklären. *Redox-Biol.* 2015;6:426-435. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4588422>

[y59]

Juffermans NP, Vervloet MG, Daemen-Gubbels CRG, Binnekade JM, de Jong M, Groeneveld ABJ. Eine Dosisfindungsstudie mit Methylenblau zur Hemmung der Stickoxidwirkungen in der Hämodynamik des septischen Schocks beim Menschen. *Stickoxid.* 2010;22(4):275-280. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20109575>

[y60]

Moore T, Sharman IM, Ward RJ. Die Vitamin-E-Aktivität von Methylenblau. *Biochem J.* 1953;53(4):xxx. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13037684>

[[61](#)]

Gillman PK. Methylenblau ist ein wirksamer Monoaminoxidase-Hemmer. *Kann J Anaesth.* 2008;55(5):311-312; Antwort des Autors 312. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18451123>

[[62](#)]

Wen Y, Li W, Poteet EC, et al. Alternativer mitochondrialer Elektronentransfer als neuartige Strategie zur Neuroprotektion. *J Biol. Chem.* 2011;286(18):16504-16515. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21454572>

[[63](#)]

Nedvídková J, Pacák K, Haluzík M, Nedvídek J, Schreiber V. Die Rolle von Dopamin bei der durch Methylenblau vermittelten Hemmung der Östradiolbenzoat-induzierten Hypophysenvorderhyperplasie bei Ratten. *Neurosci Lett.* 2001;304(3):194-198. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11343835>

[[64](#)]

Hirsch JI, Banks WL, Sullivan JS, Horsley JS. Wirkung von Methylenblau auf die Östrogenrezeptoraktivität. *Radiologie.* 1989;171(1):105-107. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2467322>

[[65](#)]

Schreiber V. [Methylenblau als endokriner Modulator: Wechselwirkungen mit Schilddrüsenhormonen]. *Bratisl Lek Listy.* 1995;96(11):586-587. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8624735>

[[66](#)]

Haluzík M, Nedvídková J, Schreiber V. Methylenblau – ein endokriner Modulator. *Sb Lek.* 1995;96(4):319-322. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8711376>

[[67](#)]

Jourabi FG, Yari S, Amiri P, Heidarianpour A, Hashemi H. Die verbessernde Wirkung von Methylenblau auf durch Cisplatin induzierte Hodenschäden bei Ratten. *Andrologie.* 2021;53(1):e13850. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/and.13850>

Die 10 wichtigsten Vorteile von Methylenblau

[[768](#)]

Caroline FB, Luiza MS, Livia A, et al. Warum Methylenblau im Vorrat an Notfall-Gegenmitteln immer dabei sein muss. Aktuelle Drogenziele. <https://www.eurekaselect.com/node/160936/article/why-methylen-blue-have-to-be-always-present-in-the-stocking-of-emergency-antidotes>

[[769](#)]

Brooks MM. Methylenblau als Gegenmittel bei Zyanid- und Kohlenmonoxidvergiftungen. Zeitschrift der American Medical Association. 1933;100(1):59-59. <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2>

[[770](#)]

Haouzi P, Gueguinou M, Sonobe T, et al. Überprüfung der physiologischen Wirkungen von Methylenblau zur Behandlung einer Zyanidvergiftung. Clin Toxicol (Phila). 2018;56(9):828-840. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29451035>

[[771](#)]

Joshi P, Kaya C, Surana S, et al. Eine neuartige Methode zur Entscheidungsfindung zur Diagnose einer vorderen Harnröhrenstriktur: Verwendung von Methylenblau-Farbstoff. Turk J Urol. 2017;43(4):502-506. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5687215>

[[772](#)]

Die Chinaalkaloide und die Aminochinoline. Antimalariamittel. Online veröffentlicht am 1. Januar 2020:65-98. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780081012109000032>

[[773](#)]

Die richtige Chemie: Methylenblau mischt die Welt der Medizin auf. Montreal Gazette. 2016. Joe Schwarcz. Quelle: <https://montrealgazette.com/opinion/columnists/the-right-chemistry-methylen-blue-shakes-up-the-medical-world>

[[774](#)]

Die Farbe der Hoffnung. BASF.

Quelle: <https://agriculture.basf.com/global/en/business-areas/public-health/commitment-to-public-health/methylen-blue.html>

[y75]

Mögliche gesundheitliche Vorteile von Methylenblau. Nachrichten Medizinische Biowissenschaften. Sara Ryding. Quelle: <https://www.news-medical.net/health/Potential-Health-Benefits-of-Methylen-Blue.aspx>

[y76]

Die Farbe der Hoffnung. BASF.

Quelle: <https://agriculture.basf.com/global/en/business-areas/public-health/commitment-to-public-health/methylen-blue.html>

[y77]

Dicko A, Roh ME, Diawara H, et al. Wirksamkeit und Sicherheit von Primaquin und Methylenblau zur Verhinderung der Übertragung von Plasmodium falciparum in Mali: eine einfach verblindete, randomisierte kontrollierte Phase-2-Studie. Die Lancet-Infektionskrankheiten.

2018;18(6):627-639. [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(18\)30044-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(18)30044-6/fulltext) _

[y78]

Lu G, Nagbanshi M, Goldau N, et al. Wirksamkeit und Sicherheit von Methylenblau bei der Behandlung von Malaria: eine systematische Überprüfung. BMC Med. 2018;16(1):59. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29690878>

[y79]

Gomes TF, Pedrosa MM, de Toledo ACL, et al. Bakterizide Wirkung von Methylenblau im Zusammenhang mit einer Low-Level-Lasertherapie bei Escherichia coli-Bakterien, die aus Druckgeschwüren isoliert wurden. Laser Med Sci. 2018;33(8):1723-1731. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29744751>

[y80]

Gazel D, Tatman Otkun M, Akçalı A. In-vitro-Aktivität von Methylenblau- und Eosin-Methylenblau-Agar auf Colistin-resistentem A. baumannii: ein Experiment

lernen. J Med Microbiol. 2019;68(11):1607-1613.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31535963>

[y81]

Ansari MA, Fatima Z, Hameed S. Die antimykotische Wirkung von Methylenblau beinhaltet mitochondriale Dysfunktion und Störung der Redox- und Membranhomöostase in c. Albikaner. Open Microbiol J. 2016;10:12-22. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27006725>

[y82]

Wang Y, Ren K, Liao X, et al. Inaktivierung des Zika-Virus in Plasma und Derivaten durch vier verschiedene Methoden. J Med Virol. 2019;91(12):2059-2065. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31389019>

[y83]

Papin JF, Floyd RA, Dittmer DP. Die Photoinaktivierung mit Methylenblau beseitigt die Infektiosität des West-Nil-Virus in vivo. Antivirale Res. 2005;68(2):84-87. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16118025>

[y84]

Eickmann M, Gravemann U, Handke W, et al. Inaktivierung des Ebola-Virus und des Middle East Respiratory Syndrome-Coronavirus in Thrombozytenkonzentraten und Plasma durch ultraviolettes C-Licht bzw. Methylenblau plus sic Transfusion. 2018;58(9):2202-2207. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7169708>

[y85]

Squillace DM, Zhao Z, Call GM, Gao J, Yao JQ. Virusinaktivierung menschlicher osteochondraler Transplantate mit Methylenblau und Licht. Knorpel. 2014;5(1):28-36. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4297095>

[y86]

Wong TW, Huang HJ, Wang YF, Lee YP, Huang CC, Yu CK. Durch Methylenblau vermittelte photodynamische Inaktivierung als neuartiges Desinfektionsmittel des Enterovirus 71. J Antimicrob Chemother. 2010;65(10):2176-2182. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20719762>

[[87](#)]

Methylenblau-Photoinaktivierung von RNA-Viren. Antivirale Forschung.

2004;61(3):141-151. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S01663542030>

[[88](#)]

Müller-Breitkreutz K, Mohr H. Hepatitis C und humaner Immundefizienzvirus-RNA-Abbau durch Methylenblau/Lichtbehandlung von menschlichem Plasma. J Med Virol. 1998;56(3):239-245. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9783692>

[[89](#)]

Huang Q, Fu WL, Chen B, Huang JF, Zhang X, Xue Q. Inaktivierung des Dengue-Virus durch Methylenblau/Schmalbandlichtsystem. J Photochem Photobiol B.

2004;77(1):39-43. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7129913>

[[90](#)]

Die photochemische Behandlung mit Methylenblau als zuverlässige Methode zur Inaktivierung des SARS-CoV-2-Plasmavirus für die Blutsicherheit und die

Rekonvaleszenz-Plasmatherapie für den COVID-19-Ausbruch. <https://www.researchsquare.com/article>

[[91](#)]

Gendrot M, Andreani J, Duflot I, et al. Methylenblau hemmt die Replikation von SARS-CoV-2 in vitro. Int J Antimikrobielle Mittel. 2020;56(6):106202.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33075512>

[[92](#)]

Eine Kohorte von Krebspatienten ohne gemeldete Fälle einer Sars-Cov-S-Infektion: die mögliche präventive Rolle von Methylenblau. Guerir du cancer. 2020. Quelle:

<https://guerir-du-cancer.fr/a-cohort-of-cancer-patients-with-no-reported-cases-of-sars-cov-2-infection-the-possible-preventive-role-von-methylenblau>

[[93](#)]

Ajaz S., McPhail MJ, Singh KK, et al. Mitochondriale Stoffwechselmanipulation durch SARS-CoV-2 in mononukleären Zellen des peripheren Blutes von Patienten mit COVID-19.

American Journal of Physiology-Zellphysiologie. 2020;320(1):C57-C65.
<https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/ajpcell.00426.2020>

[y94]

Ajaz S., McPhail MJ, Singh KK, et al. Mitochondriale Stoffwechselmanipulation durch SARS-CoV-2 in mononukleären Zellen des peripheren Blutes von Patienten mit COVID-19. American Journal of Physiology-Zellphysiologie. 2020;320(1):C57-C65.
<https://journals.physiology.org/doi/full/10.1152/ajpcell.00426.2020>

[y95]

Scigliano G, Scigliano GA. Methylenblau bei COVID-19. Med-Hypothesen. 2021;146:110455. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33341032>

[y96]

Sonntag KC, Ryu WI, Amirault KM, et al. Eine spät einsetzende Alzheimer-Krankheit geht mit inhärenten Veränderungen der bioenergetischen Profile einher. Wissenschaftliche Berichte. 2017;7(1):14038. <https://www.nature.com/articles/s41598-017-14420-x>

[y97]

McCann SM, Licinio J, Wong ML, Yu WH, Karanth S, Rettorri V. Die Stickoxid-Hypothese des Alterns. Exp Gerontol. 1998;33(7-8):813-826.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9951625>

[y98]

McCann SM. Die Stickoxid-Hypothese der Gehirnalterung. Exp Gerontol. 1997;32(4-5):431-440. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9315447>

[y99]

Gais S, Born J. Ein niedriger Acetylcholinpiegel während des Tiefschlafs ist entscheidend für die deklarative Gedächtniskonsolidierung. PNAS. 2004;101(7):2140-2144. <https://www.pnas.org/content/101/7/2140.full>

[y100]

Shytle RD, Silver AA, Lukas RJ, Newman MB, Sheehan DV, Sanberg PR. Nikotinische Acetylcholinrezeptoren als Angriffspunkte für Antidepressiva. Mol-Psychiatrie. 2002;7(6):525-535. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12140772>

[[ÿ101](#)]

Andreasen JT, Olsen GM, Wiborg O, Redrobe JP. Antidepressivum-ähnliche Wirkungen von nikotinischen Acetylcholinrezeptor-Antagonisten, aber nicht von Agonisten, in Tests zum erzwungenen Schwimmen der Maus und zum Aufhängen des Mausschwanzes. *J Psychopharmacol.* 2009;23(7):797-804. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18583432>

[[ÿ102](#)]

Sawada Y, Nakamura M, Bito T, et al. Cholinerge Urtikaria: Studien zum muskarinischen cholinergen Rezeptor M3 in anhidrotischer und hypohidrotischer Haut. *J Invest Dermatol.* 2010;130(11):2683-2686. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20613776>

[[ÿ103](#)]

Sawada Y, Nakamura M, Bito T, et al. Verminderte Expression der Acetylcholinesterase bei cholinergem Urtikaria mit Hypohidrose oder Anhidrose. *J Invest Dermatol.* 2014;134(1):276-279. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23748>

[[ÿ104](#)]

Abdulla SAM, Dietrich EL, Syed MN, et al. Methylenblau hemmt die Funktion von ÿ7-nikotinischen Acetylcholinrezeptoren. ZNS- und neurologische Störungen – Angriffspunkte für Medikamente. <https://www.eurekaselect.com/104080/article>

[[ÿ105](#)]

Schelter BO, Shiells H, Baddeley TC, et al. Konzentrationsabhängige Aktivität von Hydromethylthionin auf kognitiven Verfall und Hirnatrophie bei leichter bis mittelschwerer Alzheimer-Krankheit. *J Alzheimers Dis.* 2019;72(3):931-946. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31658058>

[[ÿ106](#)]

Neue Studie von TauRx zeigt, dass eine Mindestdosis Hydromethylthionin den kognitiven Verfall und die Hirnatrophie bei leichter bis mittelschwerer Alzheimer-Krankheit verlangsamen könnte. PRNewswire. 2019. Quelle: <https://www.prnewswire.com/news-releases/new-study-by-taurx-shows-a-minimum-dose-of-hydromethylthionine-could-slow-cognitive-decline-and-brain-atrophy-bei-leichter-bis-mittelschwerer-Alzheimer-Krankheit-300965395.html>

[[ÿ107](#)]

Soeda Y, Saito M, Maeda S, et al. Methylenblau hemmt die Bildung von Tau-Fibrillen, nicht aber von körnigen Tau-Oligomeren: ein plausibler Schlüssel zum Verständnis des Scheiterns einer klinischen Studie zur Alzheimer-Krankheit. J Alzheimers Dis. 2019;68(4):1677-1686. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30909223>

[ÿ108]

Necula M, Breydo L, Milton S, et al. Methylenblau hemmt die Amyloid-aÿ-Oligomerisierung, indem es die Fibrillenbildung fördert. Biochemie. 2007;46(30):8850- 8860. <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/bi700411k>

[ÿ109]

TauRx Alzheimer-Medikament ltmx scheitert in großer Studie, obwohl einige Vorteile erkennbar sind. NBC-Nachrichten. Quelle: <https://www.nbcnews.com/health/health-news/taurx-alzheimer-s-drug-lmtx-fails-large-study-although-some-n617746>

[ÿ110]

Ergebnisse der zweiten Phase-II-Studie zur Anti-Tau-Alzheimer-Behandlung veröffentlicht. Alzheimer-Forschung Großbritannien. 2017.

Quelle: <https://www.alzheimersresearchuk.org/second-phase-iii-study-results-anti-tau-alzheimers-treatment-released>

[ÿ111]

Wrubel KM, Riha PD, Maldonado MA, McCollum D, Gonzalez-Lima F. Der Hirnstoffwechselverstärker Methylenblau verbessert das Unterscheidungslernen bei Ratten. Pharmacol Biochem Verhalten. 2007;86(4):712-717. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2040387>

[ÿ112]

Atamna H., Nguyen A., Schultz C. et al. Methylenblau verzögert die Zellalterung und verbessert wichtige mitochondriale biochemische Wege. FASEB J. 2008;22(3):703-712. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17928358>

[ÿ113]

Potenzielles Heilmittel gegen Alzheimer und Parkinson in jahrhundertealtem Medikament gefunden. ScienceDaily. Quelle: <https://www.sciencedaily.com/releases/2008/08/080818101335.htm>

[ÿ114]

Glukosemangel im Gehirn bereitet die Alzheimer-Krankheit vor, wie eine Temple-Studie zeigt. EurekaAlert! Quelle:

https://www.eurekaalert.org/pub_releases/2017-01/tuhs-gdi012717.php

[y115]

Choudhury GR, Winters A, Rich RM, et al. Methylenblau schützt Astrozyten vor Glukose-Sauerstoffmangel, indem es die Zellatmung verbessert. PLUS EINS. 2015;10(4):e0123096.

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0123096>

[y116]

Yang L, Youngblood H, Wu C, Zhang Q. Mitochondrien als Ziel für Neuroprotektion: Rolle von Methylenblau und Photobiomodulation.

Translationale Neurodegeneration. 2020;9(1):19. <https://>

translationalneurodegeneration.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40035-020-00197-z

[y117]

Rodriguez P, Zhou W, Barrett DW, et al. Multimodale randomisierte funktionelle MRT-Bildgebung der Wirkungen von Methylenblau im menschlichen Gehirn. Radiologie.

2016;281(2):516-526. <https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2016152893>

[y118]

Methylenblau verspricht eine Verbesserung des Kurzzeitgedächtnisses: Studie am Menschen. ScienceDaily.

<https://www.sciencedaily.com/releases/2016/06/160628072028.htm>

[y119]

Lin AL, Poteet E, Du F, et al. Methylenblau als Verstärker des Gehirnstoffwechsels und der Hämodynamik. PLUS EINS. 2012;7(10):e46585. <https://>

journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0046585

[y120]

James BM, Li Q, Luo L, Kendrick KM. Ältere neuronale Stickoxid-Knockout-Mäuse zeigen ein erhaltenes olfaktorisches Lernen sowohl bei der sozialen Erkennung als auch bei Geruchskonditionierungsaufgaben. Vorderzell-

Neurowissenschaften. 2015;9:105. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25870540>

[y121]

Cowen PJ, Browning M. Was hat Serotonin mit Depressionen zu tun? *Weltpsychiatrie*. 2015;14(2):158-160. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4471964>

[y122]

Teng T, Shively CA, Li X, et al. Chronischer unvorhersehbarer leichter Stress führt bei heranwachsenden Javaneraffen zu depressivem Verhalten, Hyperkortisolämie und Stoffwechselstörungen. *Translationale Psychiatrie*. 2021;11(1):1-9. <https://www.nature.com/articles/s41398-020-01132-6>

[y123]

Hinnouho GM, Singh-Manoux A, Gueguen A, et al. Stoffwechselgesunde Fettleibigkeit und depressive Symptome: 16-Jahres-Follow-up der Gazel-Kohortenstudie. *PLUS EINS*. 2017;12(4):e0174678. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0174678>

[y124]

Gowey MA, Khodneva Y, Tison SE, et al. Depressive Symptome, wahrgenommener Stress und Stoffwechselgesundheit: Die REGARDS-Studie. *Internationale Zeitschrift für Fettleibigkeit*. 2019;43(3):615-632. <https://www.nature.com/articles/s41366-018-0270-3>

[y125]

Eine schwere Depression hinterlässt eine metabolische Signatur. *Medizinische Nachrichten heute*. 2015. James McIntosh. Quelle: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/292842>

[y126]

Frauen und Depression. Harvard-Gesundheitsverlag. 2011.
Quelle: <https://www.health.harvard.edu/womens-health/women-and-depression>

[y127]

Salk RH, Hyde JS, Abramson LY. Geschlechtsunterschiede bei Depressionen in repräsentativen nationalen Stichproben: Metaanalysen von Diagnosen und Symptomen. *Psychol Bull*. 2017;143(8):783-822.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28447828/>

[y128]

Hiroi R, McDevitt RA, Neumaier JF. Östrogen erhöht selektiv die Tryptophan-Hydroxylase-2-mRNA-Expression in bestimmten Unterregionen des Raphe-Kerns im Mittelhirn der Ratte: Zusammenhang zwischen Genexpression und Angstverhalten im freien Feld. *Biologische Psychiatrie*. 2006;60(3):288-295. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16458260>

[y129]

Qureshi AC, Bahri A, Breen LA, et al. Der Einfluss der Art der Östrogenverabreichung auf die Serumspiegel von Cortisol-bindendem Globulin und Gesamtcortisol. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2007;66(5):632-635. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17492949>

[y130]

Nevzati E, Shafighi M, Bakhtian KD, Treiber H, Fandino J, Fathi AR. Östrogen induziert die Stickoxidproduktion über die Aktivierung der Stickoxidsynthase in Endothelzellen. *Acta Neurochir Suppl*. 2015;120:141-145. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25366614>

[y131]

Kudlow P, Cha DS, Carvalho AF, McIntyre RS. Stickoxid und schwere depressive Störung: Pathophysiologie und Auswirkungen auf die Behandlung. *Curr Mol Med*. 2016;16(2):206-215. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26812915>

[y132]

Gao SF, Lu YR, Shi LG, et al. Stickoxid-Synthase und Stickoxid-Veränderungen bei chronisch gestressten Ratten: ein Modell für Stickoxid bei schweren depressiven Störungen. *Psychoneuroendokrinologie*. 2014;47:136-140. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25001963>

[y133]

Akpinar A, Yaman GB, Demirdas A, Onal S. Mögliche Rolle von Adrenomedullin und Stickoxid bei schweren Depressionen. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatrie*. 2013;46:120-125. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23867466>

[y134]

Joca SRL, Guimarães FS. Die Hemmung der neuronalen Stickoxidsynthese im Hippocampus der Ratte führt zu antidepressivumähnlichen Wirkungen. *Psychopharmakologie (Berl)*. 2006;185(3):298-305. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16518647>

[y135]

Naylor GJ, Smith AH, Connelly P. Eine kontrollierte Studie mit Methylenblau bei schwerer depressiver Erkrankung. *Biologische Psychiatrie*. 1987;22(5):657-659. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3555627>

[y136]

Naylor GJ, Martin B, Hopwood SE, Watson Y. Eine zweijährige doppelblinde Crossover-Studie zur prophylaktischen Wirkung von Methylenblau bei manisch-depressiver Psychose. *Biologische Psychiatrie*. 1986;21(10):915-920. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3091097>

[y137]

Alda M, McKinnon M, Blagdon R, et al. Methylenblau-Behandlung für Restsymptome einer bipolaren Störung: randomisierte Crossover-Studie. *Br J Psychiatrie*. 2017;210(1):54-60. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27284082>

[y138]

Telch MJ, Bruchey AK, Rosenfield D, et al. Auswirkungen der Verabreichung von Methylenblau nach der Sitzung auf die Angstunterdrückung und das kontextuelle Gedächtnis bei Erwachsenen mit Klaustrophobie. *Bin J Psychiatrie*. 2014;171(10):1091-1098. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25018057>

[y139]

Auchter AM, Shumake J, Gonzalez-Lima F, Monfils MH. Die Verhinderung der Rückkehr der Angst durch Rekonsolidierungsaktualisierung und Methylenblau hängt unterschiedlich vom Extinktionslernen ab. *Sci Rep*. 2017;7:46071. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28397861>

[y140]

Zoellner LA, Telch M, Foa EB, et al. Verbesserung des Extinktionslernens bei posttraumatischer Belastungsstörung durch kurze tägliche imaginäre Exposition und Methylenblau: eine randomisierte kontrollierte Studie. *J Klinik für Psychiatrie*. 2017;78(7):e782-e789. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28686823>

[[y141](#)]

Alda M. Methylenblau bei der Behandlung neuropsychiatrischer Erkrankungen.
ZNS-Medikamente. 2019;33(8):719-725. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31144270>

[[y142](#)]

Was sind die Behandlungsmöglichkeiten für Autismus? WebMD. 2020. Renee
A. Alli, MD. Quelle: <https://www.webmd.com/brain/autism/understanding-autism-treatment>

[[y143](#)]

Giulivi C, Zhang YF, Omanska-Klusek A, et al. Mitochondriale
Dysfunktion bei Autismus.
JAMA. 2010;304(21):2389. <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/186999>

[[y144](#)]

Studie zeigt, dass Kinder mit Autismus eine mitochondriale Dysfunktion haben.
Wissenschaft täglich.
2010. Quelle: <https://www.sciencedaily.com/releases/2010/11/101130161521.htm>

[[y145](#)]

Chakraborty P, Carpenter KLH, Major S, et al. Magen-Darm-Probleme sind bei kleinen
Kindern mit Autismus-Spektrum-Störungen mit vermehrtem repetitivem Verhalten
verbunden, nicht jedoch mit sozialen Kommunikationsschwierigkeiten.
Autismus.
2021;25(2):405-415. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1362361320959503>

[[y146](#)]

Eine Autismusstudie legt einen Zusammenhang zwischen sich wiederholenden Verhaltensweisen und Darmproblemen nahe.
Wissenschaft täglich. 2020.
Quelle: <https://www.sciencedaily.com/releases/2020/12/201203094542.htm>

[[y147](#)]

Lipopolysaccharid-induzierte Entzündung und perinatale Hirnschädigung.
Seminare zur fetalen und neonatalen Medizin.
2006;11(5):343-353. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1744165X06000448>

[[y148](#)]

Zhao J, Bi W, Xiao S, et al. Durch Lipopolysaccharid induzierte Neuroinflammation führt bei Mäusen zu kognitiven Beeinträchtigungen. *Wissenschaftliche Berichte*. 2019;9(1):5790. <https://www.nature.com/articles/s41598-019-42286-8>

[[149](#)]

Singal A, Tirkey N, Pilkhwal S, Chopra K. Grüntee-Extrakt (*Camellia sinensis*) lindert Endotoxin-induziertes Krankheitsverhalten und Leberschäden bei Ratten. *Phytother Res*. 2006;20(2):125-129. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16444665>

[[150](#)]

Yirmiya R, Pollak Y, Morag M, et al. Krankheit, Zytokine und Depression. *Ann NY Acad Sci*. 2000;917:478-487. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11268375>

[[151](#)]

Marvel FA, Chen CC, Badr N, Gaykema RPA, Goehler LE. Die reversible Inaktivierung des dorsalen Vaguskomplexes blockiert den durch Lipopolysaccharid verursachten sozialen Rückzug und die c-Fos-Expression in zentralen autonomen Kernen. *Gehirnverhalten Immun*. 2004;18(2):123-134. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14888888>

[[152](#)]

Verstärkung der Quecksilber-induzierten Nephrotoxizität durch Endotoxin bei der Sprague-Dawley-Ratte. *Toxikologie*. 2000;149(2-3):75-87. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300483X0000233X>

[[153](#)]

Veränderte Glutathionhomöostase bei Tieren, die pränatal Lipopolysaccharid ausgesetzt waren. *Neurochemie International*. 2007;50(4):671-680. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0197018607000186>

[[154](#)]

Hou Y, Xie G, Liu X, et al. Minocyclin schützt vor Lipopolysaccharid-induzierten kognitiven Beeinträchtigungen bei Mäusen. *Psychopharmakologie (Berl)*. 2016;233(5):905-916. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26645224>

[[155](#)]

Yin S, Shao J, Wang X, et al. Methylenblau übt bei Mäusen eine schnelle neuroprotektive Wirkung auf durch Lipopolysaccharide verursachte Verhaltensdefizite aus. *Behav Brain Res.* 2019;356:288-294. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30195022>

[y156]

Huang TH, Lu YC, Kao CT. Die Low-Level-Diodenlasertherapie reduziert Lipopolysaccharid (Lps)-induzierte Knochenzellentzündungen. *Laser Med Sci.* 2012;27(3):621-627. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22002329>

[y157]

Auswirkungen von Aktivkohle und Zeolith auf die Serum-Lipopolysaccharide und einige entzündliche Biomarker bei experimentell induzierter subakuter Pansenazidose bei Lämmern. *Türkische Zeitschrift für Veterinär- und Tierwissenschaften.* 2020.
Quelle : <https://journals.tubitak.gov.tr/veterinary/issues/vet-20-44-4/vet-44-4-10-2001-93.pdf>

[y158]

Folkis VV, Nikolaev VG, Paramonova GI, et al. Einfluss der Enterosorption auf die Lebensdauer von Tieren. *Biomater, künstliche Zellen, künstliche Organe.* 1989;17(3):341-351. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2479433>

[y159]

Frye RE, Rossignol DA. Mitochondriale Dysfunktion kann die vielfältigen medizinischen Symptome im Zusammenhang mit Autismus-Spektrum-Störungen verbinden. *Pädiatrie Res.* 2011;69(5 Pt 2):41R-47R.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3179978>

[y160]

Guevara-Campos J, González-Guevara L, Puig-Alcaraz C, Cauli O. Autismus-Spektrum-Störungen, die mit einem Mangel an Enzymen der mitochondrialen Atmungskette verbunden sind. *Metab Brain Dis.* 2013;28(4):605-612. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23839164>

[y161]

Goh S, Dong Z, Zhang Y, DiMauro S, Peterson BS. Mitochondriale Dysfunktion als neurobiologischer Subtyp der Autismus-Spektrum-Störung: Hinweise aus dem Gehirn

Bildgebung. JAMA Psychiatrie. 2014;71(6):665-671.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24718932>

[ÿ162]

Frye RE, Rose S, Slattery J, MacFabe DF. Gastrointestinale Dysfunktion bei Autismus-Spektrum-Störung: Die Rolle der Mitochondrien und des enterischen Mikrobioms. Microb Ecol Health Dis. 2015;26:27458.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25956238>

[ÿ163]

Siddiqui MF, Elwell C, Johnson MH. Mitochondriale Dysfunktion bei Autismus-Spektrum-Störungen. Autismus Open Access. 2016;6(5).
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5137782>

[ÿ164]

Mitochondriale Dysfunktion bei Autismus-Spektrum-Störung: einzigartige Anomalien und gezielte Behandlungen. Seminare in Pädiatrischer Neurologie. 2020;35:100829.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1071909120300401>

[ÿ165]

Lin AL, Poteet E, Du F, et al. Methylenblau als Verstärker des Gehirnstoffwechsels und der Hämodynamik. PLUS EINS. 2012;7(10):e46585. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0046585>

[ÿ166]

Atamna H., Nguyen A., Schultz C. et al. Methylenblau verzögert die Zellalterung und verbessert wichtige mitochondriale biochemische Wege. FASEB J. 2008;22(3):703-712. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17928358>

[ÿ167]

Über schmerzstillende Wirkung des Methylenblaus (S. 493-494). Von Ehrlich, Paul & Leppmann, a. (1890): | antik. F. -d. Söhn - Medicusbooks. Com. [https://www.zvab.com/Ueber-schmerzstillende-Wirkung-Methylenblaus pp.493-494-Ehrlich/1239519850/bd](https://www.zvab.com/Ueber-schmerzstillende-Wirkung-Methylenblaus_pp.493-494-Ehrlich/1239519850/bd)

[ÿ168]

Sim HL, Tan KY. Randomisierte, einfach verblindete klinische Studie mit intradermalem Methylenblau zur Schmerzreduktion nach offener Diathermie-Hämorrhoidektomie. *Kolorektale Dis.* 2014;16(8):O283-287.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24506265>

[ÿ169]

Miclescu AA, Svahn M, Gordh TE. Bewertung der Proteinbiomarker und der analgetischen Reaktion auf systemisches Methylenblau bei Patienten mit refraktären neuropathischen Schmerzen: eine doppelblinde, kontrollierte Studie. *J Schmerzres.* 2015;8:387-397. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4509536>

[ÿ170]

Roldan CJ, Chung M, Feng L, Bruera E. Methylenblau zur Behandlung hartnäckiger Schmerzen aufgrund oraler Mukositis im Zusammenhang mit der Krebsbehandlung: eine unkontrollierte Kohorte. *J Natl Compr Canc Netw.* Online veröffentlicht am 4. Januar 2021: 1-7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33395626>

[ÿ171]

Li X, Tang C, Wang J, et al. Methylenblau lindert die Entwicklung von Arthrose, indem es die lncRNA MEG3 hochreguliert. *Exp Ther Med.* 2018;15(4):3856-3864. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5863598>

[ÿ172]

Cohen N., Robinson D., Ben-Ezzer J. et al. Reduzierte NO-Anreicherung im arthrotischen Knorpel durch Einwirkung von Methylenblau. *Acta Orthop Scand.* 2000;71(6):630-636. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11145393>

[ÿ173]

Pradhan AA, Bertels Z, Akerman S. Gezielte Stickoxidsynthase-Inhibitoren gegen Migräne. *Neurotherapeutika.* 2018;15(2):391-401. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5935643>

[ÿ174]

Peng B, Pang X, Wu Y, Zhao C, Song Schmerz. 2010;149(1):124-129. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20167430>

[[175](#)]

Überraschend wirksame Injektion gegen Rückenschmerzen: intradiskales Methylenblau. Schmerzwissenschaft. 2010. Quelle: <https://www.painscience.com/biblio/surprisingly-Effective-back-pain-injection—intradiscal-methylen-blue.html>

[[176](#)]

Glenn CL, Wang WY, Morris BJ. Unterschiedliche Häufigkeit induzierbarer Stickoxidsynthase-Genotypen bei älteren Hypertonikern. Hypertonie. 1999;33(4):927-932. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10205225>

[[177](#)]

Mungrue IN, Gros R, You X, et al. Die Überexpression von iNOS durch Kardiomyozyten führt bei Mäusen zur Bildung von Peroxynitrit, Herzblock und plötzlichem Tod. J Clin Invest. 2002;109(6):735-743. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC150906>

[[178](#)]

Kim JH, Bugaj LJ, Oh YJ, et al. Die Hemmung der Arginase stellt die NOS-Kopplung wieder her und kehrt die endotheliale Dysfunktion und Gefäßsteifheit bei alten Ratten um. J Appl Physiol (1985). 2009;107(4):1249-1257. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19661445>

[[179](#)]

Smith CJ, Santhanam L, Bruning RS, Stanhewicz A, Berkowitz DE, Holowatz LA. Eine Hochregulierung der induzierbaren Stickoxidsynthase trägt zu einer abgeschwächten kutanen Vasodilatation bei essentiell hypertensiven Menschen bei. Hypertonie. 2011;58(5):935-942. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21931069>

[[180](#)]

Van der Loo B, Labugger R, Skepper JN, et al. Eine verstärkte Peroxynitritbildung ist mit der Gefäßalterung verbunden. J Exp Med. 2000;192(12):1731-1744. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11120770>

[[181](#)]

Peluffo G, Radi R. Biochemie der Protein-Tyrosin-Nitrierung in der kardiovaskulären Pathologie. Cardiovasc Res. 2007;75(2):291-302.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17544386>

[ÿ182]

Santhanam L, Lim HK, Lim HK, et al. Die induzierbare NO-Synthase-abhängige S-Nitrosylierung und die Aktivierung von Arginase1 tragen zur altersbedingten endothelialen Dysfunktion bei. *Zirkelres.*

2007;101(7):692-702. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17704205>

[ÿ183]

Lomniczi A, Cebral E, Canteros G, McCann SM, Rettori V. Methylenblau hemmt den durch Stress und Lipopolysaccharid induzierten Anstieg der induzierbaren Stickoxidsynthase-Aktivität im medialen basalen Hypothalamus von Ratten. *Neuroimmunmodulation.* 2000;8(3):122-127. [https://](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11124577)

pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11124577

[ÿ184]

McCann SM, Mastronardi C, de Laurentiis A, Rettori V. Die Stickoxid-Theorie des Alterns überarbeitet. *Ann NY Acad Sci.* 2005;1057:64-84.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16399888>

[ÿ185]

Plumb B, Parker A, Wong P. Blaues Gefühl bei Metformin-assoziiertes Laktatazidose. *BMJ Case Rep.*

2013;2013. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23456165>

[ÿ186]

Duicu OM, Privistirescu A, Wolf A, et al. Methylenblau verbessert die mitochondriale Atmung und verringert substratabhängig den oxidativen Stress in diabetischen Rattenherzen. *Can J Physiol Pharmacol.*

2017;95(11):1376-1382. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28738167>

[ÿ187]

Hight DM, West ES. Die Wirkung von Methylenblau bei der Vorbeugung von Alloxan-Diabetes und bei der Senkung des Blutzuckers von Alloxan-diabetischen Ratten. *J Biol. Chem.* 1949;178(1):521. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18112136>

[ÿ188]

Hao J, Zhang H, Yu J, Chen Ocul Immunol Inflamm. 2019;27(5):836-843.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29608341>

[ÿ189]

Hight DM, West ES. Die Wirkung von Methylenblau bei der Vorbeugung von Alloxan-Diabetes und bei der Senkung des Blutzuckers von Alloxan-diabetischen Ratten. J Biol. Chem. 1949;178(1):521. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18112136>

[ÿ190]

Vander Heiden MG, Cantley LC, Thompson CB. Den Warburg-Effekt verstehen: die Stoffwechsellanforderungen der Zellproliferation. Wissenschaft. 2009;324(5930):1029-1033.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2849637>

[ÿ191]

Israel BA, Schaeffer WI. Zytoplasmatische Unterdrückung von Malignität. In-vitro-Zellentwicklung Biol. 1987;23(9):627-632. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3654482>

[ÿ192]

Milo GE, Shuler CF, Lee H, Casto BC. Ein Rätsel in der molekularen Toxikologie: molekulare und biologische Veränderungen während der neoplastischen Transformation menschlicher Zellen. Cell Biol Toxicol. 1995;11(6):329-345. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8788209>

[ÿ193]

Gallo O, Masini E, Morbidelli L, et al. Rolle von Stickstoffmonoxid bei der Angiogenese und Tumorprogression bei Kopf- und Halskrebs. J Natl Cancer Inst. 1998;90(8):587-596. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9554441>

[ÿ194]

Dillekås H, Rogers MS, Straume O. Werden 90 % der Todesfälle durch Krebs durch Metastasen verursacht? Krebsmedizin. 2019;8(12):5574-5576. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/cam4.2474>

[ÿ195]

Vidal MJ, Zocchi MR, Poggi A, Pellagatta F, Chierchia SL. Beteiligung von Stickstoffmonoxid an der Adhäsion von Tumorzellen an Zytokin-aktivierte Endothelzellen. Eur PMC. 1992. Quelle: <http://europepmc.org/article/MED/1282956>

[y196]

Barron ESG. Die katalytische Wirkung von Methylenblau auf den Sauerstoffverbrauch von Tumoren und normalem Gewebe. <https://core.ac.uk/reader/7832690>

[y197]

Dos Santos AF, Terra LF, Wailemann RAM, et al. Die photodynamische Therapie mit Methylenblau induziert einen selektiven und massiven Zelltod in menschlichen Brustkrebszellen. BMC-Krebs. 2017;17(1):194. <https://bmccancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12885-017-3179-7>

[y198]

Dong DW, Srinivasan S, Guha M, Avadhani NG. Defekte in der Cytochrom-C-Oxidase-Expression führen zu einer metabolischen Verschiebung hin zur Glykolyse und Karzinogenese. Genomdaten. 2015;6:99-107. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26697345>

[y199]

Salehpour F, Mahmoudi J, Kamari F, Sadigh-Eteghad S, Rasta SH, Hamblin MR. Photobiomodulationstherapie des Gehirns: eine narrative Rezension. Mol Neurobiol. 2018;55(8):6601-6636. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29327206>

[y200]

Tardivo JP, Del Giglio A, de Oliveira CS, et al. Methylenblau in der photodynamischen Therapie: Von grundlegenden Mechanismen bis hin zu klinischen Anwendungen. Photodiagnostik Photodyn Ther. 2005;2(3):175-191. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25048768>

Die Methylenblau-Batterie

[y201]

Kosswattaarachchi AM, Cook TR. Umnutzung des Industriefarbstoffs Methylenblau als aktive Komponente für Redox-Flow-Batterien. ChemElektroChem. 2018;5(22):3437-3442. <https://chemistry.europe.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/celec.201801097>

[[y202](#)]

Dieser leuchtend blaue Farbstoff kommt in Stoffen vor. Könnte es auch Batterien mit Strom versorgen? Universität in Buffalo.

2018. Charlotte Hsu. Quelle: <http://www.buffalo.edu/news/releases/2018/08/026.html>

Methylenblau für Hunde, Katzen, Kühe, Fische und Pferde

[[y203](#)]

Methylenblau – Veterinärsystemisch. Das US-amerikanische Pharmakopöe-Übereinkommen. 2008. Quelle:

https://cdn.ymaws.com/www.aavpt.org/resource/resmgr/imported/methylen_eBlue.pdf

[[y204](#)]

Pereira LM, Vigato-Ferreira IC, DE Luca G, Bronzon DA Costa CM, Yatsuda AP. Bewertung von Methylenblau, Pyrimethamin und seiner Kombination an einem In-vitro-Neospora-caninum-Modell. Parasitologie.

2017;144(6):827-833. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28073383>

[[y205](#)]

Van Dijk S, Lobsteyn AJ, Wensing T, Breukink HJ. Behandlung einer Nitratvergiftung bei einer Kuh. Tierarzttempfehlung.

1983;112(12):272-274. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6845603>

[[y206](#)]

Sellera FP, Gargano RG, Dos Anjos C, da Silva Baptista M, Ribeiro MS, Pogliani FC. Methylenblau-vermittelte antimikrobielle photodynamische Therapie: Eine neuartige Strategie für digitale Dermatitis-assoziierte Sohlengeschwüre bei einer Kuh – Ein Fallbericht. Photodiagnostik Photodyn Ther. 2018;24:121-122. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30217667>

[[y207](#)]

Jaffey JA, Harmon MR, Villani NA, et al. Langzeitbehandlung mit Methylenblau bei einem Hund mit hereditärer Methämoglobinämie, verursacht durch Cytochrom-b5-Reduktase-Mangel. Zeitschrift für Veterinärmedizinische Innere Medizin. 2017;31(6):1860- 1865. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jvim.14843>

Sicherheit, Dosis und wo man Methylenblau bekommt?

[[y208](#)]

Rumbeiha WK, Oehme FW. Methylenblau kann zur Behandlung von Methämoglobinämie bei Katzen verwendet werden, ohne eine hämolytische Heinz-Körper-Anämie auszulösen. *Vet Hum Toxicol.* 1992;34(2):120-122. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1509670>

[[y209](#)]

Ginimuge PR, Jyothi SD. Methylenblau: überarbeitet. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2010;26(4):517-520. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3087269>

[[y210](#)]

Rojas JC, Bruchey AK, Gonzalez-Lima F. Neurometabolische Mechanismen zur Gedächtnisverbesserung und Neuroprotektion von Methylenblau. *Prog Neurobiol.* 2012;96(1):32-45. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles>

[[y211](#)]

Kamat JP, Devasagayam TP. Methylenblau plus lichtinduzierte Lipidperoxidation in Rattenlebermikrosomen: Hemmung durch Nicotinamid (Vitamin B3) und andere Antioxidantien. *Chem Biol Interact.* 1996;99(1-3):1-16. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8620561>

[[y212](#)]

Rojas JC, Bruchey AK, Gonzalez-Lima F. Neurometabolische Mechanismen zur Gedächtnisverbesserung und Neuroprotektion von Methylenblau. *Prog Neurobiol.* 2012;96(1):32-45. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3265679>

[[y213](#)]

Von BKW, Cameron AJD. Die Rolle von Methylenblau beim Serotonin-Syndrom: eine systematische Übersicht. *Psychosomatik.* 2010;51(3):194-200. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20484716>

[[y214](#)]

Oz M, Lorke DE, Petroianu GA. Methylenblau und Alzheimer-Krankheit. *Biochem Pharmacol.* 2009;78(8):927-932. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19433072>

[y215]

Methylenblau. Maryland Poison Center. Februar 2015. Quelle:
<https://www.mdpoison.com/media/SOP/mdpoisoncom/ToxTidbits/2015/February%202015%20ToxTidbits.pdf>

[y216]

Ginimuge PR, Jyothi SD. Methylenblau: überarbeitet. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol.* 2010;26(4):517-520. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3087269>