

## Die unterschätzte Rolle von Kohlendioxid für die Gesundheit

- **Dr. Joseph Mercola**
- August 19, 2025
- Gesundheit/Heilmethoden/Alternative Medizin/Ernährung

*Analyse von Dr. Joseph Mercol*

### Die Geschichte auf einen Blick

- CO<sub>2</sub> wird in der Regel als nichts weiter als ein schädliches Abfallprodukt der Atmung angesehen, aber tatsächlich ist es ein Motor für die Energieproduktion in den Mitochondrien und verbessert die Sauerstoffversorgung Ihrer Zellen.
- Eine der einfachsten Möglichkeiten, Ihren CO<sub>2</sub>-Gehalt zu optimieren, ist die richtige Atmung. Die meisten Menschen neigen zu übermäßiger Atmung, wodurch zu viel CO<sub>2</sub> ausgeatmet wird. Richtiges Atmen bedeutet, weniger und langsamer zu atmen. Beides führt dazu, dass sich CO<sub>2</sub> ansammelt, was offenbar einer der Gründe dafür ist, dass Atemübungen so vielfältige Vorteile haben
- Für eine ausreichende CO<sub>2</sub>-Produktion benötigen Sie gesunde Mitochondrien, da CO<sub>2</sub> ausschließlich im Krebszyklus in den Mitochondrien produziert wird. Wenn Sie an einer mitochondrialen Dysfunktion leiden, eine Schilddrüsenunterfunktion haben oder unter starken Entzündungen leiden, produzieren Sie nicht genug CO<sub>2</sub>
- Wenn Ihr CO<sub>2</sub>-Spiegel zu niedrig ist, greift Ihr Körper auf einen „Notfall“-Vasodilatator zurück, Stickstoffmonoxid (NO). Zu den Nachteilen eines erhöhten NO-Spiegels gehören die Bildung von Peroxynitritspezies und Pseudohypoxie. NO schädigt auch die mehrfach ungesättigten Fettsäuren (PUFAs) in Ihren Zellen und hemmt die Energieproduktion.
- CO<sub>2</sub> bekämpft die Entstehung von Krebs, indem es den pH-Wert der Zelle senkt und so die Ausscheidung von zusätzlichem Wasser ermöglicht. Dies ist das Gegenteil von Linolsäure (LA) und Östrogen, die beide Wasser anziehen und die Zelle anschwellen lassen. Zellschwellungen sind ein Merkmal von Krebszellen.

**Anmerkung der Redaktion: Dieser Artikel ist ein Nachdruck. Er wurde ursprünglich am 17. Dezember 2023 veröffentlicht.**

In diesem Interview spricht unser wiederkehrender Gast Georgi Dinkov über die Rolle von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) für die Gesundheit. CO<sub>2</sub> wird in der Regel als nichts weiter als ein schädliches Abfallprodukt der Atmung angesehen, aber tatsächlich ist es ein Motor der Energieproduktion in den Mitochondrien und verbessert die Sauerstoffversorgung Ihrer Zellen.

Auch wenn dies für die meisten Menschen überraschend sein mag, ist CO<sub>2</sub> meiner Meinung nach eine der wirksamsten Maßnahmen zur Verlängerung der Lebensdauer. Es gibt wirklich nichts Vergleichbares, außer einer Ernährung mit wenig Linolsäure und der Reduzierung des Östrogenüberschusses.

Leider verstehen das so gut wie keine Ärzte. Der inzwischen verstorbene Ray Peat, ein Biologe und Physiologe, der die bioenergetische Theorie der Gesundheit entwickelte, war einer der wenigen, der dies genau verstand und sogar die klinische Anwendung empfahl.

Ich habe einen Artikel darüber geschrieben, in dem ich seinen Vortrag über CO<sub>2</sub> vorgestellt habe, den ich mir sechs Mal angesehen habe, da er mein Interesse an diesem Thema geweckt hat. Als ich sein Video gefunden habe, hatte es weniger als 2.000 Aufrufe auf YouTube. Sie finden es, indem Sie auf YouTube „Ray Peat CO<sub>2</sub>“ eingeben.

## Die richtige Atmung ist wichtig für einen optimalen CO<sub>2</sub>-Gehalt

Eine der einfachsten Möglichkeiten, Ihren CO<sub>2</sub>-Gehalt zu optimieren, ist die richtige Atmung. Leider gibt es auch im Bereich der Atmung viele falsche Ratschläge. Das Problem ist, dass die meisten Menschen dazu neigen, zu viel zu atmen, wodurch sie zu viel CO<sub>2</sub> ausatmen, was zu einer respiratorischen Alkalose führt. Ein chronischer CO<sub>2</sub>-Mangel trägt ebenfalls zu einer vorzeitigen Sterblichkeit bei.

Kurz gesagt bedeutet „richtiges“ oder lebensverlängerndes Atmen, weniger und langsamer zu atmen. Beides ermöglicht die Ansammlung von CO<sub>2</sub>, was offenbar einer der Gründe für die vielfältigen Vorteile der Atemarbeit ist.

*„Wie sich herausstellt, ist Kohlendioxid, obwohl es medizinisch gesehen meist als Abfallprodukt der Atmung angesehen wird, tatsächlich das, was uns vor der bekannten Giftigkeit von Sauerstoff schützt“, erklärt Dinkov.*

*„Wenn man mit Menschen spricht, die in der Unfallchirurgie oder auf der Intensivstation arbeiten und Menschen wiederbeleben müssen, die unter Schock stehen oder eine Art ischämischen Anfall erlitten haben, werden sie Ihnen sagen, dass die vorzeitige Zufuhr von Sauerstoff oder die Zufuhr von zu viel Sauerstoff ... tatsächlich das ist, was die meisten Patienten nach der ersten Schockphase tötet.*

*Die zu schnelle Zufuhr von zu viel Sauerstoff löst einen massiven Zytokinsturm und eine Entzündungsreaktion aus. Einer der Gründe dafür ist, dass die Zellen hypermetabolisch sind – sie produzieren nicht genügend Kohlendioxid und können den Sauerstoff daher nicht richtig verwerten.“*

## Vergessene Wahrheiten

Es ist ziemlich überraschend, dass die Vorteile von CO<sub>2</sub> angesichts seiner historischen Verwendung in Vergessenheit geraten sind. In asiatischen Kulturen beispielsweise wird kohlensäurehaltiges Wasser seit langem wegen seiner gesundheitsfördernden Wirkung verwendet.

Die Römer empfahlen Bäder in natürlich kohlensäurehaltigem Wasser bei allen Arten von Beschwerden, insbesondere jedoch bei Arthritis, Unfruchtbarkeit und psychischen Erkrankungen, und diese Praxis hielt sich bis weit ins Mittelalter hinein, als Mönche sie verschrieben. Bis heute besuchen viele Menschen natürliche Thermalquellen, deren wahrscheinlicher Nutzen in ihrem CO<sub>2</sub>-Gehalt liegt.

Im 20. Jahrhundert führten russische Wissenschaftler umfangreiche Forschungen zu CO<sub>2</sub> durch, und bis heute bieten viele russische Kliniken CO<sub>2</sub>-Bäder und andere CO<sub>2</sub>-Behandlungen an. Es gibt sogar einen Anzug, der mit CO<sub>2</sub> gefüllt werden kann, das dann in das Gewebe diffundiert. Sie werden sehr schnell ein Hitzegefühl verspüren, was ein Zeichen für eine Gefäßerweiterung ist, eine der kardiovaskulären Wirkungen von CO<sub>2</sub>.

Es hat sich gezeigt, dass CO<sub>2</sub> langfristig sogar Arterienverkalkung rückgängig machen kann. Es kann auch viele andere Anzeichen und Schäden des Alterungsprozesses rückgängig machen.

## Mitochondriale Dysfunktion hemmt die CO<sub>2</sub>-Produktion

Der Schlüssel liegt jedoch darin, dass für eine ausreichende CO<sub>2</sub>-Produktion gesunde Mitochondrien erforderlich sind, da CO<sub>2</sub> ausschließlich im Krebszyklus in den Mitochondrien produziert wird. Wenn Sie an einer mitochondrialen Dysfunktion leiden, eine Schilddrüsenunterfunktion haben oder unter starken Entzündungen leiden, produzieren Sie nicht genug CO<sub>2</sub>.

Wenn Ihr  $\text{CO}_2$ -Spiegel zu niedrig ist, greift Ihr Körper auf einen „Notfall“-Vasodilatator zurück, Stickstoffmonoxid (NO). Es gibt drei Arten von Stickstoffmonoxid: neuronale Stickstoffmonoxid-Synthasen (nNOS), endotheliale NOS (eNOS) und induzierbare NOS (iNOS). Ein niedriger  $\text{CO}_2$ -Spiegel löst iNOS aus. Das Problem dabei ist, dass nun zu viel NO produziert wird, was nicht ideal ist. Dinkov erklärt:

*„Der größte Teil des eNOS ... verbleibt im eigentlichen Blutgefäß. iNOS gelangt auch ins Blut. Das ist sozusagen die Aufgabe von iNOS, denn der Hauptzweck von Stickstoffmonoxid im Körper ist die Bekämpfung von Krankheitserregern. Es handelt sich um eine reaktive Stickstoffverbindung.*

*Es wird nur aus zwei Gründen produziert: entweder als Notfall-Vasodilatator oder wenn das Immunsystem eine Invasion von Krankheitserregern, insbesondere Bakterien und Viren, wahrnimmt. In diesem Fall wird iNOS aktiviert.*

*Der Grund, warum iNOS schädlich ist, liegt darin, dass das Stickstoffmonoxid nicht lokal begrenzt bleibt. Es wird systemisch verfügbar gemacht, weil man alle Blutgefäße beeinflussen will, und genau das passiert, wenn nicht genügend Kohlendioxid produziert wird. Wenn Sie also nicht [genug]  $\text{CO}_2$  haben, kommt es zu einem erhöhten NO-Spiegel.*

*Aber mit NO, Stickstoffmonoxid, passieren noch viele andere schlimme Dinge. Es ist ein hochreaktives Molekül. Es kann Peroxynitrit bilden. Es kann die mehrfach ungesättigten Fettsäuren (PUFAs) in den Zellen schädigen, egal wo sie sich befinden.*

*Stickstoffmonoxid selbst kann eine kovalente Bindung mit etwas namens Cytochrom-C-Oxidase [Komplex 4 in der Elektronentransportkette] eingehen, was der geschwindigkeitsbestimmende Schritt der oxidativen Phosphorylierung ist ...*

*Diese Bindung muss aufgebrochen werden, da sonst die oxidative Phosphorylierung gehemmt wird. Methylenblau kann dies bewirken, Magnesium kann dies bewirken, Kohlendioxid kann dies bewirken, nahes Infrarotlicht und einige Chinole.“*

Ein weiteres bedeutendes Problem im Zusammenhang mit erhöhtem NO ist die Pseudohypoxie, da zwar Sauerstoff in den Zellen vorhanden ist, dieser jedoch nicht genutzt werden kann, weil NO den Komplex IV in der Elektronentransportkette beeinträchtigt.

$\text{CO}_2$  verhindert dies, indem es die kovalente Bindung zwischen NO und Komplex IV auflöst. Daher wird die Sauerstoffversorgung optimiert, wenn ausreichend  $\text{CO}_2$  vorhanden ist. Zusammenfassend lässt sich also sagen, dass  $\text{CO}_2$  Ihre Blutgefäße geschmeidig hält, ohne den Nachteil einer Blockierung des Komplexes IV mit sich zu bringen.

## **Der Bohr-Effekt**

Es versteht sich von selbst, dass eine optimale Sauerstoffversorgung für eine gute Gesundheit entscheidend ist. Sauerstoff aus der Luft bindet sich beim Einatmen an Hämoglobin und gelangt so in den Blutkreislauf. Diese Bindung ist relativ stark. Um diese Bindung aufzubrechen und den Sauerstoff dorthin zu transportieren, wo er benötigt wird, benötigt man  $\text{CO}_2$ . Dies wird als Bohr-Effekt bezeichnet.

Im Grunde beschreibt der Bohr-Effekt den Prozess, bei dem  $\text{CO}_2$  die Bindung zwischen Sauerstoff und Hämoglobin schwächt, sodass sich der Sauerstoff ablösen und in das Gewebe gelangen kann.

Wenn das Hämoglobin den Sauerstoff freigibt, bindet es sich stattdessen an das  $\text{CO}_2$ . Das  $\text{CO}_2$  wird dann mit der Ausatmung ausgestoßen. Ohne ausreichend  $\text{CO}_2$  können Sie nicht genügend Sauerstoff aus dem Hämoglobin freisetzen.

## Ein Hinweis zur Sauerstoffsättigung

Nebenbei bemerkt misst ein Pulsoximeter die Sauerstoffmenge in Ihrem Blut. Wenn Ihr CO<sub>2</sub>-Gehalt jedoch extrem niedrig ist, kann es dennoch eine Sättigung von 100 % anzeigen, da Sie den Sauerstoff nicht dissoziieren. Er zirkuliert in Ihrem Blutkreislauf, kann aber nicht genutzt werden.

Der wichtigste Faktor, der die Sauerstoffversorgung Ihres Gewebes bestimmt, ist die Menge an CO<sub>2</sub>, die Sie produzieren. Wenn Sie hypermetabolisch sind, wenn Ihre Mitochondrien nicht funktionieren, oxidieren Sie hauptsächlich Fette, die weniger CO<sub>2</sub> pro Molekül produzieren, sodass Sie einen CO<sub>2</sub>-Mangel haben.

Früher (vor etwa 100 Jahren) wurde die Anfallsanfälligkeit durch Hyperventilation getestet. Der Arzt wies Sie an, 30 Sekunden lang sehr schnell durch den Mund zu atmen, und wenn Anfallsymptome auftraten, war dies ein Zeichen für einen CO<sub>2</sub>-Mangel, da dieser die Anfallstätigkeit verursacht.

## Wie CO<sub>2</sub> Krebs bekämpfen kann

Ein weiterer wichtiger Aspekt von CO<sub>2</sub> ist, dass es den pH-Wert Ihrer Zellen senkt, wodurch zusätzliches Wasser ausgeschieden werden kann. Dies ist das genaue Gegenteil von Linolsäure (LA) und Östrogen, die beide Wasser in Ihre Zellen saugen, wodurch diese anschwellen. Zellschwellungen sind nicht nur die Ursache für Ödeme, sondern auch ein Merkmal von Krebszellen. Sie möchten also nicht, dass Ihre Zellen überschüssige Flüssigkeit speichern. Dinkov erklärt:

*„Da Kohlendioxid eine Lewis-Säure ist, handelt es sich um einen Elektronen entziehenden Stoff, auch wenn es diese nicht direkt wie ein Chinol bindet. Wenn man sich die Struktur ansieht, ist sie der eines Chinols sehr ähnlich. Es handelt sich um ein Kohlenstoffatom mit zwei Carbonylgruppen, und das Chinol ist sehr ähnlich. Sie haben in der Regel einen Ring und zwei oder mehr Carbonylgruppen.“*

*Lewis-Säuren senken den pH-Wert der Zelle, wodurch automatisch die Affinität der Zelle zu Wasser verringert wird. Das bedeutet, dass ein Teil des überschüssigen Wassers aus der Zelle ausgeschieden wird.*

*Es ist kein Zufall, dass Linolsäure mehrere Doppelbindungen aufweist. Sie ist viel hydrophiler als gesättigte Fette, denen die Doppelbindungen fehlen. Jedes Mal, wenn der intrazelluläre pH-Wert steigt, erhöht sich die Affinität zu Wasser. Sobald Wasser einströmt, ist das ein Signal für Entdifferenzierung und Mitose (Zellteilung). Wenn dieser Prozess unkontrolliert weitergeht, entsteht im Grunde genommen Krebs.*

*Umgekehrt wird die Zelle durch die Ausscheidung von Wasser sozusagen angesäuert und leicht dehydriert. Dann kommt es zu einer starken Differenzierung. Außerdem erhöht sich die Affinität der intrazellulären Proteine zu Kalium und Magnesium, während ihre Affinität zu Natrium und Kalzium abnimmt. Wenn Kohlendioxid produziert wird und aus der Zelle austritt, zieht es Kalzium und Natrium mit sich.*

*Wenn Sie nicht genügend Kohlendioxid produzieren, produzieren Sie wahrscheinlich auch nicht genügend ATP, da Kohlendioxid und ATP Hand in Hand gehen; sie sind Zeichen für eine gute Mitochondrienfunktion. ATP hat eine Affinität zu Magnesium, aber wenn Sie nicht genügend ATP haben, haben Sie mehr ADP, das ist die abgebaut Form.*

*ADP hat eine Affinität zu Kalzium. Ein niedriger Stoffwechsel bedeutet also per Definition zelluläre Exzitotoxizität, zelluläre Alkalität und Zellteilung, da Kohlendioxid und ATP fehlen. ATP kommt im Körper immer in Verbindung mit Magnesium vor. Wenn Sie also Magnesium einnehmen, aber nicht genügend ATP produzieren, wird es nicht bioverfügbar. Die Produktion von ATP ist jedoch an die Produktion von Kohlendioxid gebunden.*

*Kohlendioxid erhöht auch die Aufnahme von Serotonin in die Blutplättchen, sodass eine ausreichende Produktion von Kohlendioxid Ihren extrazellulären Serotoninspiegel senkt.*

*Es erhöht auch die Aufnahme von Histamin, einem sehr stark entzündungsfördernden Mediator. Sein Transport hängt ebenso wie der von Serotonin von Kohlendioxid und Natrium ab ... Fast alles, was Sie in Bezug auf Ihre Gesundheit metabolisch tun, hängt also von der Produktion von CO<sub>2</sub> ab. Es ist kein Abfallprodukt.“*

## **Respiratorische Alkalose und Krebs**

Zellen können pro Zeiteinheit nur eine bestimmte Menge CO<sub>2</sub> produzieren. Wenn Sie also zu schnell atmen, überfordert dies die Fähigkeit Ihrer Zellen, einen angemessenen CO<sub>2</sub>-Spiegel aufrechtzuerhalten. Infolgedessen zirkuliert überschüssiger Sauerstoff in Ihrem Blutkreislauf, aber da die CO<sub>2</sub>-Produktion nicht mit der Menge an CO<sub>2</sub> Schritt halten kann, die Sie ausatmen, kommt es zu einer respiratorischen Alkalose.

Respiratorische Alkalose erhöht auch die intrazelluläre Wasseraufnahme, wie gerade beschrieben, und wenn der pH-Wert der Zelle steigt, kommt es zu einer Überproduktion verschiedener Entzündungsmediatoren, darunter Laktat, das ein weiteres Kennzeichen von Krebszellen ist.

*„Krebszellen sind stark alkalisch, produzieren viel Laktat und nehmen sehr viel Wasser auf“, sagt Dinkov. „Ich glaube sogar, dass das Wort Tumor aus dem Lateinischen stammt und ‚Schwellung‘ bedeutet.*

*Man kann die Schwellung des Tumors enorm reduzieren, indem man entweder die Zufuhr von CO<sub>2</sub> um den Tumor herum erhöht, wenn er sich an der Oberfläche befindet, oder die Aufnahme von CO<sub>2</sub> durch ein CO<sub>2</sub>-Bad oder Medikamente, die den CO<sub>2</sub>-Gehalt im Blut erhöhen, erhöht.“*

Zu den Medikamenten, die den CO<sub>2</sub>-Gehalt erhöhen, gehören Karbonat- und Hydrathemmer wie Acetazolamid, die den Abbau von CO<sub>2</sub> verringern, sodass sich mehr CO<sub>2</sub> im Blut ansammeln kann.

## **CO<sub>2</sub> wirkt sich positiv auf den gesamten Körper aus**

Ein fast 150 Jahre altes medizinisches Buch beschreibt die vielen Verwendungsmöglichkeiten und gesundheitlichen Vorteile von CO<sub>2</sub>, die damals bekannt waren. Es umfasste im Wesentlichen den gesamten Körper und eine umfangreiche Liste der damaligen Beschwerden, darunter:

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Demenz</b>                   | <b>Psychiatrische Störungen wie Manie</b> |
| <b>Ruhr</b>                     | <b>Fisteln</b>                            |
| <b>Fibrotische Erkrankungen</b> | <b>Keuchhusten</b>                        |
| <b>Tuberkulose</b>              | <b>Rhinitis</b>                           |

*„Wirklich jede denkbare körperliche und psychische Beschwerde lässt sich durch eine Steigerung der körpereigenen CO<sub>2</sub>-Produktion und eine Verringerung des Abbaus beheben und in vielen Fällen sogar heilen“, sagt Dinkov. Migräne ist eine weitere häufige Erkrankung, die mit CO<sub>2</sub> behandelt werden kann. In vielen Fällen wird Migräne durch übermäßiges Atmen verursacht, was zu einem CO<sub>2</sub>-Mangel führt, der die Blutgefäße im Gehirn verengt.*

## Methoden zur Zufuhr von exogenem CO<sub>2</sub>

Obwohl es natürlich wichtig ist, die körpereigene (endogene) CO<sub>2</sub>-Produktion zu optimieren, bringt die exogene Zufuhr oder Ergänzung definitiv den größten Nutzen, da Sie so weitaus größere Mengen zuführen können, als Ihr Körper produzieren kann. Zu solchen Strategien gehören:

- Atmen in eine Papiertüte
- CO<sub>2</sub>-Bäder
- Hyperbare Verabreichung
- Trinken von kohlenstoffhaltigem Wasser und anderen kohlenstoffhaltigen Getränken
- Ein spezieller Anzug, in den CO<sub>2</sub> gepumpt wird
- Einnahme kleiner Mengen Backpulver im Trinkwasser

Einer unserer Leser, LSquare, hat vor einigen Tagen seine Erfahrungen mit der Atembeuteltherapie zur Behandlung seines Bluthochdrucks geteilt. Ich dachte, dass Ihnen seine Geschichte gefallen könnte, falls Sie sie nicht in den Kommentaren gesehen haben.

*„Sport, regelmäßiges Spazierengehen und eine kaliumreichere Ernährung haben mir geholfen, meinen Bluthochdruck auf 120–130 zu senken. Als Dr. M mir letzten Monat zum ersten Mal von der Papiertütenatmung erzählte, habe ich damit begonnen, und die Ergebnisse könnten nicht besser sein. Meine systolischen Werte liegen jetzt regelmäßig unter 110 und meine diastolischen Werte bei 50.*

*Vor zwei Wochen hatte ich meine jährliche Vorsorgeuntersuchung, und mein Arzt hat den Bluthochdruck aus meiner Akte gestrichen. Schlechte Dinge werden fast nie aus Ihrer „dauerhaften Akte“ entfernt. Und ich hatte die CO<sub>2</sub>-Atmung erst einige Tage vor diesem Termin ausprobiert. Ich bitte Sie inständig, es zu versuchen, wenn Sie unter Bluthochdruck leiden. Es ist kostenlos und kostet Sie nur 4–6 Minuten pro Tag.“*

Ein 1905 von Dr. Achilles Rose verfasstes Buch behandelt verschiedene Verabreichungsmethoden, darunter Inhalation, Spülung und rektale Insufflation. Es enthält Fallberichte über die Anwendung bei Asthma, Keuchhusten, Ruhr, Colitis, Rektalfisteln, Rhinitis und Ohrenentzündungen. Es ist eine faszinierende Lektüre.