

AKTIV GEGEN
Corona (SARS-COV-2)

Hypochlorige Säure (HOCl)

In der Natur wird Hypochlorige Säure auch von weißen Blutkörperchen aller Säugetiere produziert.

Hypochlorige Säure (HOCl) ist ein hochwirksames Oxidationsmittel, welches sich an die Zellmembran von Bakterien, Pilzen oder Viren haftet, deren Membran zerstört und so die Zelle, wie zum Beispiel das Corona Virus, in Sekunden abtötet.

Wasser und Leben



Wasser war die Voraussetzung für die Entstehung des Lebens auf der Erde. In flüssiger Form gibt es Wasser erst seit Abkühlung der Erde vor ca. 4 Mrd. Jahren. Auf dem Boden des Ozeans, der sich anschließend bildete, entstanden vor etwa 3,5 Mrd. Jahren die Urbausteine des Lebens. Leben auf dem Land wäre zu jener Zeit gar nicht möglich gewesen, da es keine Ozonschicht gab, die die Zellen vor der UV-Strahlung der Sonne schützte. Diese Aufgabe übernahm über lange Zeiträume der Erdgeschichte das Meerwasser.

Erst vor ca. 400 Mio. Jahren setzte die Besiedlung des Festlandes ein. Dem Wasser sind aber auch die Lebewesen auf dem Land verhaftet geblieben. So besteht der Körper der meisten Pflanzen und Tiere zu 50 bis 80% aus Wasser. Ohne Wasser würden Pflanzen ihre Nährstoffe nicht aufnehmen können. Wasser dient innerhalb der Organismen als Transportmittel für Nährsalze, Enzyme und Hormone und ist an fast allen wichtigen Lebensprozessen beteiligt. Eine ausreichende Wasserversorgung ist daher auch grundlegend für die Existenz des Menschen auf der Erde. Nur mit Wasser kann er die benötigten Nahrungsmittel erzeugen und nur durch ständige Wasseraufnahme kann er sich selbst erhalten.^[1]

Wassermengen auf der Erde

Auch wenn die Menschen fast ausschließlich auf dem Land leben, ist ihr Heimatplanet und das Leben auf ihm vor allem durch Wasser geprägt. Schon die Erdoberfläche ist zu Dreiviertel mit Wasser in flüssigen und festen Aggregatzuständen bedeckt, zu ca. 71% von den Weltmeeren, zu etwa 3% durch Eisflächen und zu 1% durch Seen und Flüsse. Die gesamte Wassermenge der Erde wird auf 1,4 Milliarden km³ (Kubik-Kilometer) geschätzt.^[2] Der bei weitem größte Teil davon (97,5%) liegt als Salzwasser in den Ozeanen vor. Die Süßwasserreserven sind vor allem im Eis gebunden (ca. 35 Millionen km³ bzw. 2,5%) oder befinden sich unter der Erdoberfläche als Grundwasser (ca. 1%). Nur ein minimaler Anteil von weniger als 1% der gesamten Süßwasserressourcen ist als Oberflächenwasser in Seen und Flüssen und nur 0,001% sind in der Atmosphäre vorhanden.^[3]



Grundwasser

30% des gesamten Süßwassers auf der Erde besteht aus Grundwasser. Der Anteil an den leicht verfügbaren Süßwasserressourcen wird sogar auf über 90% geschätzt, da der andere große Süßwasserspeicher, die großen Eismassen in höheren Breiten, nur schwer zugänglich ist und das Oberflächenwasser nur ca. 1% der globalen Süßwasservorkommen ausmacht. Die Qualität des Grundwassers ist zudem in der Regel besser als die des Oberflächenwassers. Man unterscheidet fossiles und neugebildetes Grundwasser. Fossiles Grundwasser ist in früheren geologischen Zeiten gebildet worden und wird heute nicht mehr erneuert. Teilweise kann dieses Grundwasser unter völlig anderen klimatischen Bedingungen als heute entstanden sein wie z.B. die Grundwasservorkommen unter der Sahara. Wegen der langen Kontaktzeiten mit dem umgebenden Gestein kann fossiles Grundwasser stark durch Salze und andere Mineralien belastet sein. Neugebildetes Grundwasser entsteht durch die Versickerung von Niederschlägen oder aus Oberflächengewässern. Im gemäßigten Klima gehen 30-50% der Niederschläge in die Grundwasserneubildung ein, im mediterranen Klima 10-20%, im ariden Klima 0-2%. Dieses Grundwasser ist in der Regel als Trink- und Brauchwasser am geeignetsten, da das versickernde Wasser verschiedene Reinigungsprozesse durchläuft. Andererseits kann es durch menschliche Einflüsse verunreinigt werden, so durch Düngemittel und Pestizide aus der Landwirtschaft, durch Kraftstoffe aus der Industrie oder durch Fäkalien aus den Haushalten.^[4]

Einzelnachweise

[1] Lozán, J.L., S. Meyer und L. Krabe: Wasser als Grundlage des Lebens, in: Lozán, J.L. u.a.(Hg.): Warnsignal Klima: Genug Wasser für alle? Wissenschaftliche Fakten, Hamburg 2004, S. 19-24

[2]UNEP/GRID-Arendal (2002): Total global saltwater and freshwater estimates

[3]Lozán, J.L. u.a.(Hg.): Warnsignal Klima: Genug Wasser für alle? Wissenschaftliche Fakten, Hamburg 2004; Wikipedia: Water (Abruf 1.5.2008)

[4]Kohfahl, C., G. Massmann und A. Pekdeger (2004): Fossiles und neues Grundwasser als Teil des Gesamtwassers, in: Lozán, J.L. u.a.(Hg.): Warnsignal Klima: Genug Wasser für alle? Wissenschaftliche Fakten, Hamburg 2004, S. 68-73

Lizenznachweis

Aus <<https://wiki.bildungsserver.de/klimawandel/index.php/Wasserressourcen>>

Dieser Artikel ist ein Originalartikel des Klima-Wiki und steht unter der Creative Commons Lizenz Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Deutschland



MVL Pharma - Desinfektion mit Verantwortung

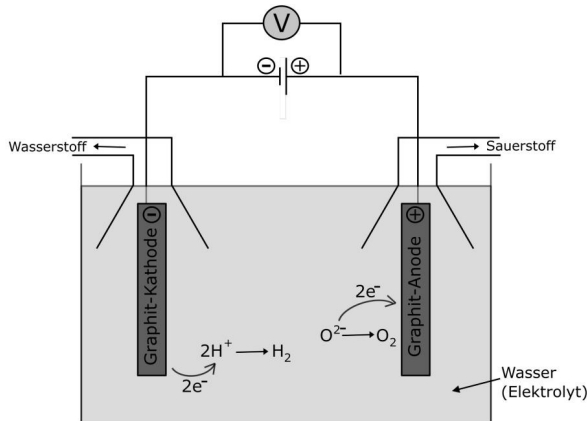
Damit wir unser Grundwasser nicht zusätzlich mit chemischen und synthetischen Stoffen belasten, basieren all unsere Desinfektionsprodukte auf HOCl (Hypochlorige Säure). Unsere **PURELINE** Produkte stellen keimfreies Wasser ohne zusätzliche Umweltbelastung sicher und sind ein flüssiges, sofort einsatzbereites, hochwirksames Desinfektionsmittel zur Bekämpfung von Viren, Bakterien, Schimmelpilzen und coliformen Keimen auf den Händen, auf Oberflächen und in der Raumluft. Es ist ein dermatologisch getestetes, 100 % pH-neutrales, phenol-, alkohol-, sowie aldehydfreies Anolyte.



Was ist Hypochlorige Säure und wie wird sie hergestellt?

In der Natur wird Hypochlorige Säure auch von weißen Blutkörperchen aller Säugetiere produziert. Im Immunsystem spielt es eine wichtige Rolle, da es durch Oxidation Pathogene und Bakterien abtötet und somit als Schutz vor den verschiedensten Keimen dient.

HOCl kann auch durch Elektrolyse hergestellt werden. In leitenden Flüssigkeiten, sogenannten Elektrolyten, können elektrische Ströme fließen. Eine Elektrolyse ist eine chemische Reaktion, bei der durch elektrische Energie eine Redoxreaktion erzwungen wird. Dabei wird eine chemische Verbindung zersetzt.



Es wird elektrische Energie in chemische Energie umgewandelt und diese chemische Zersetzung dieser Elektrolyte durch den Stromfluss bezeichnet man als Elektrolyse. Im Detail wird Salz (NaCl) in einer Sole elektrisch in seine zwei Haupt Ionen, Natrium (NA) und Chlor (Cl), getrennt. Die Hypochlorige Säure (HOCl) und Hypochlorit (OCI-) werden an der Anode gebildet. Bei schwach saurem bis neutralem pH-Wert der Lösung wird die freie Chlorklösung von hypochloriger Säure dominiert.

Hypochlorige Säure (HOCl) ist ein hochwirksames Oxidationsmittel, welches sich an die Zellmembran von Bakterien, Pilze oder Viren haftet, und deren Membran zerstört und so die Zelle abtötet. Es tötet z.B. das Covid-19 Virus und MERS-CoV (Middle East Respiratory Syndrome - Coronavirus) in Sekunden effizient und effektiv ab.

Wie werden Bakterien im menschlichen Körper unschädlich gemacht?

Bei Verletzungen der menschlichen Haut können schädliche Pathogene in die menschlichen Zellen eindringen. Eine Art weißer Blutkörperchen, die Neutrophile, begeben sich im Blut zur Wunde, wo Erreger eindringen. Sobald ein eingedrungener Erreger oder eine Infektion eine menschliche Zelle bedroht, reagiert das körpereigene Immunsystem, indem es den Erreger zerstört bevor es die Zelle schädigen kann. Durch einen Prozess, der Phagozytose genannt wird, werden eindringende Krankheitserreger von weißen Blutkörperchen verschlungen. Sobald diese verschlungen sind, produziert die weiße Blutzelle ein Oxidationsmittel, die sogenannte hypochlorige Säure.

Die hypochlorige Säure ist ein Biozid und tötet den mikrobiellen Krankheitserreger innerhalb von Millisekunden nach Kontakt ab. Dieser antimikrobielle Prozess wird als der "Oxidative Burst Pathway" bezeichnet.

