

kostenlose Broschüre zum Mitnehmen



Informationen für Betroffene und Interessierte

Sauerstoff

Der Stoff, der Leben möglich macht

Edition Atemwege und Lunge - 2024

Herausgeber:
COPD - Deutschland e.V.



Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Vorwort	4
Was ist Sauerstoff?	6
Woher kommt der Sauerstoff?	8
Sauerstoff abgefüllt in Druckgasflaschen	9
Warum wird Sauerstoff zum Leben benötigt?	9
Wie viel Sauerstoff braucht der Mensch?	10
Wie gelangt der Sauerstoff in den Organismus?	10
Wie wird das Blut durch die Gefäße transportiert?	13
Mögliche Ursachen für Sauerstoffmangel	14
Herzerkrankungen	15
Erkrankungen, die zu O ₂ Unterversorgung führen können	15
Merkmale einer Sauerstoffunterversorgung	16
Welche therapeutischen Maßnahmen gibt es?	17
Was bedeutet Langzeit-Sauerstofftherapie?	17
Wie wirkt sich zusätzlich verabreichter Sauerstoff aus?	18
Wann ist ausreichend Sauerstoff im Blut?	19
Können Nebenwirkungen auftreten?	19
Sauerstofftherapie korrekt durchführen	20
Standort des O ₂ -Konzentrators	21
Was ist beim O ₂ -Konzentratorbetrieb zu beachten?	21
Was kann ich machen, wenn der O ₂ -Konzentrator ausfällt?	21

Inhaltsverzeichnis

Wer trägt die Stromkosten des O ₂ -Konzentrators?	21
Ist Flüssigsauerstoff besser?	22
Wie viel Sauerstoff habe ich noch?	22
Die mobile Sauerstoffversorgung	23
Mobile Flüssigsauerstoffgeräte	24
Tragbare Konzentratoren	25
Mobile / Transportable Konzentratoren	25
Sauerstoff verabreicht mit Sparventil / Demandsystem	26
Was ist bei der Hygiene zu beachten?	27
Wasser zur Befeuchtung des Sauerstoffs	28
Sauerstoffzubehör	30
Kondenswasser in den Schläuchen	31
Wie kann ich den Sauerstoffschlauch fixieren?	31
Kann ich die Sauerstoffsättigung im Blut messen?	31
Beförderung von Sauerstoff	32
Was ist bei der Lagerung von Sauerstoff zu beachten?	33
Reisen mit Sauerstoff	34
Austausch für Betroffene und Angehörige	35
COPD - Deutschland e.V.	36
Symposium - Lunge	37
Impressum	38
Literaturhinweise	39

Vorwort

Sehr geehrte Leserinnen und Leser

Sie gehören vielleicht zu den vielen Menschen, die wegen einer Erkrankung der Atmungsorgane in ärztlicher Behandlung sind und haben die Diagnose bekommen Langzeit-Sauerstoffpatient zu werden. Vielleicht sind Sie sogar schon einer und es entsteht eine leichte Panik bei Ihnen, weil Sie nicht wissen was auf Sie zukommt.

Muss es nicht! Auch mit einer dauerhaften Sauerstofftherapie ist das Leben noch lebenswert. Ich kann Ihnen aus eigener Erfahrung versichern, dass es für Panik keinen Grund gibt.

Seit Mitte 2005 bin ich Langzeit-Sauerstoffpatient und mir geht es dank des zusätzlichen Sauerstoffs sehr gut. Mein Gesundheitszustand hat sich unter anderem auch dadurch stabilisiert und meine Lebensqualität hat sich verbessert. Ich bin durch den zusätzlichen Sauerstoff wieder belastbarer geworden.

Sicher verändert sich einiges im Leben, wenn man „am Schlauch hängt“. Man kann trotzdem ein erfülltes Leben führen. Wichtig ist dabei sicherlich nicht nur das Negative zu sehen sondern zu lernen – MIT - der Erkrankung und dem zusätzlichen Sauerstoff zu leben. Auch wenn ich heute nicht mehr all die Dinge tun kann die mir früher Spaß machten und es mich ein wenig traurig stimmt, sie nicht mehr ausführen zu können, bin froh und glücklich. Ich habe mir neue Aufgaben gesucht, die mich ausfüllen und die ich bewältigen kann. Das war ein wichtiger Schritt in meinem Leben, der mich aus meinem Tief herausgeholt hat.

Es ist sehr gut, dass die medizinischen Möglichkeiten in der heutigen Zeit soweit fortgeschritten sind, dass man als Atemwegserkrankter immer noch ein Leben mit einer hohen Lebensqualität führen kann. Man bedenke, dass es früher nur die „Eiserne Lunge“ gab, um das Leben zu verlängern. Die Lebensqualität damit war allerdings wohl eher nahe „Null“.

In der heutigen Zeit ermöglicht die mobile Sauerstoffversorgung durch mobile Konzentratoren, Flüssigsauerstoff-Geräte oder Druckgasflaschen die Möglichkeit auch außerhalb der Wohnung aktiver zu werden.

Wichtige Dinge, die auch Ihnen helfen könnten, sind:

- den Entschluss fassen, das neue Leben mit Sauerstoff anzupacken
- konsequente Einhaltung der angeordneten Sauerstofftherapie, besonders bei Belastung

- die medikamentöse Therapie, die in Zusammenarbeit zwischen Patient und Arzt optimiert werden sollte
- sich neue Aufgaben suchen, die man gut bewältigen kann (z. B. ein bereits vorhandenes Hobby/Interesse aktivieren)
- körperliche Aktivität: Lungensportgruppe, Ausdauertraining, Krafttraining
- möglichst viel körperliche Bewegung kann helfen, dem Abbau der Atemmuskulatur vorzubeugen und diese zu trainieren
- RAT (Reflektorische Atemtherapie). Diese spezielle Massage mobilisiert die Atemmuskulatur und verbessert den Sekretfluss
- Entspannungs- und Atemübungen
- Ernährung. Ein Zuviel oder Zuwenig an Körpergewicht ist bei einer Atemwegserkrankung möglichst zu vermeiden
- das „Positive Denken“ sollte auf keinen Fall vernachlässigt werden

Ich hoffe Ihnen hiermit Anregungen zu geben – MIT - der Erkrankung besser leben zu können. Diese Liste erhebt selbstverständlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit der vielfältigen Möglichkeiten. Ich habe hier nur die Punkte aufgezählt, die mir zu einem positiven Umgang mit meiner Erkrankung verhalfen und positiven Einfluss auf meinen Körper hatten und haben.

Vielleicht haben Sie noch die eine oder andere Frage, zu der bei Ihnen angewandten Sauerstofftherapie, zu den verwendeten Geräten und zur Wirksamkeit des Sauerstoffs, den Sie damit inhalieren.

Mit diesem Patientenratgeber möchten wir Ihnen Wissenswertes rund um die Langzeit-Sauerstofftherapie vermitteln.

Hier erfahren Sie, was dieses unsichtbare Element namens Sauerstoff überhaupt ist, wie man ihn findet, erkennt und woher er stammt. Dabei werden Sie erkennen, welche entscheidende Rolle der Sauerstoff für alles Leben in der Natur spielt. Warum braucht jeder Mensch Sauerstoff, was bewirkt Sauerstoff in unserem Blut und was geschieht, wenn die Sauerstoffversorgung unseres Körpers nicht richtig funktioniert?

Fragen, auf die es interessante Antworten gibt.

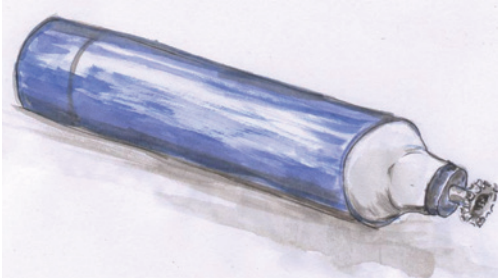
Wilfried Kleist
März 2023

Auf der Homepage des COPD - Deutschland e.V. können Sie viele weitere Patientenratgeber lesen:
<https://www.copd-deutschland.de>



Was ist Sauerstoff?

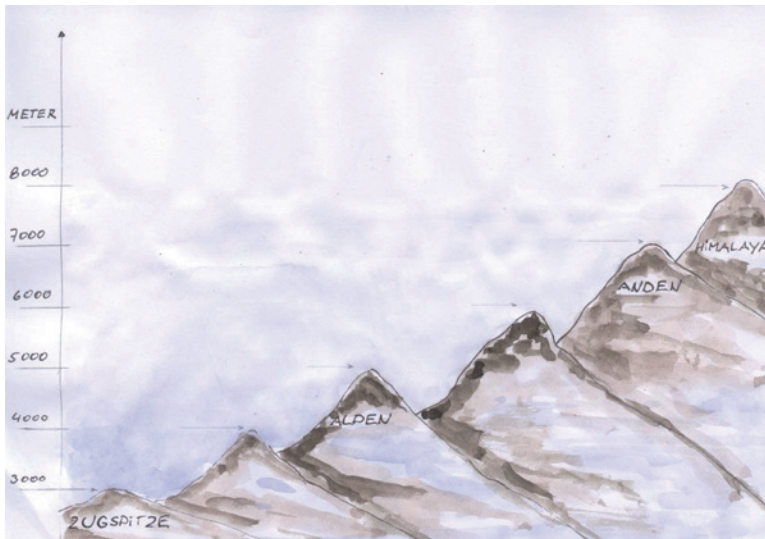
Sauerstoff ist ein Gas. Ungiftig zwar, aber sehr reaktionsfreudig und allgegenwärtig. Unsere Luft enthält ziemlich genau 21 % Sauerstoff, 78 % Stickstoff und 1 % anderer Gase wie z. B. Edelgase. Auf der Erde ist der Sauerstoffgehalt der Luft überall gleich groß. Diese Zusammensetzung bleibt immer gleich, auch in großer Höhe.



Da jedoch der Luftdruck auf Meereshöhe (760 mmHg) in einer Höhe von 5.000 m nur noch die Hälfte beträgt (etwa 350 mmHg), ist auch der biologisch verfügbare Sauerstoff entsprechend geringer (der so genannte Sauerstoffpartialdruck). Der

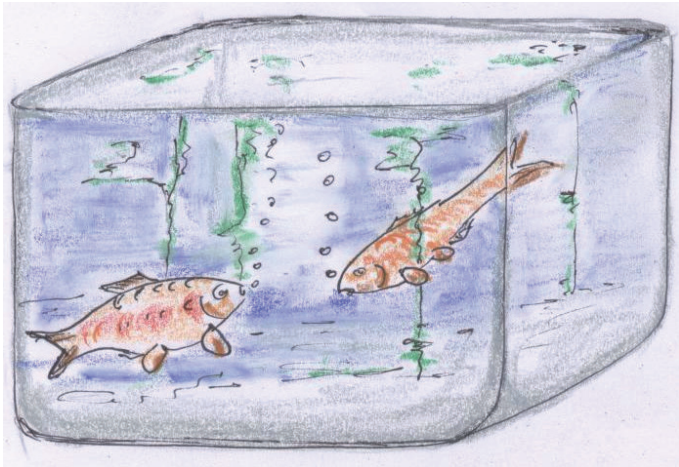
Sauerstoffpartialdruck in 5.000 m Höhe entspricht daher einer Sauerstoffkonzentration von etwa 14 % auf Meereshöhe. Er ist also abhängig von der Höhe über dem Meeresspiegel und nimmt mit jedem Meter Höhe ab. In den Anden oder im Himalaja wird in einer Höhe von 4.000 bis 4.500 m die Sauerstoffkonzentration so gering, dass Menschen, die nicht daran gewöhnt sind, sich kaum noch bewegen können. Die Luft ist dort oben zu dünn.

Auf dem über 8.800 m hohen Mount Everest ist nur noch so wenig Sauerstoff vorhanden, dass kein Mensch auf Dauer dort leben könnte.



Auch in einem Flugzeug, das in 10.000 m Höhe fliegt, ist die Sauerstoffkonzentration der Atemluft geringer als am Boden. Sie entspricht etwa der Menge auf einem 2.000 m hohen Berg. Sauerstoff ist nicht nur in der Luft enthalten, sondern auch im Wasser und in anderen Flüssigkeiten - auch im Blut. Sauerstoff ist ein Gas und kann sich auflösen - wie Zucker im Tee. Dabei löst sich umso mehr Sauerstoff auf, je größer der Druck und je niedriger die Temperatur ist. Auf jeden Fall lösen sich immer nur ganz kleine Mengen.

So reicht z. B. der in Wasser enthaltene Sauerstoff für Menschen nicht zum Leben aus, wohl aber für Fische.



Sauerstoff ist ein Gas, welches sehr stark reagiert. Dieses können Sie am besten beobachten, wenn ein Stück Holz verbrennt. Bei dieser Verbrennung wird Sauerstoff verbraucht und Energie freigesetzt. Beim Holz geschieht das durch die Flamme. Ganz anders sieht die „Verbrennung“ bei Eisen aus. Der Sauerstoff lässt das Eisen rosten. Es entsteht Verbrennung in Zeitlupe ohne Flamme.



Woher kommt der Sauerstoff?

Der Sauerstoff ist vor Jahrtausenden entstanden. Für uns ist er heute einfach da, obwohl der Sauerstoffverbrauch durch chemische Reaktionen in der Industrie, durch Heizstoffverbrennung, durch das Autofahren und durch unser eigenes Atmen riesig ist. Also muss der verbrauchte Sauerstoff irgendwoher ständig nachgeliefert werden. Der Nachschublieferant ist unsere Pflanzenwelt. So wie wir Menschen durch die Aktivitäten unserer Zivilisation ständig Sauerstoff verbrauchen, wird andererseits dieser Sauerstoff von den Pflanzen auf unserer Erde neu produziert.



Im Sonnenlicht entstehen im Blattgrün aus den Ausgangsstoffen Kohlendioxid (CO_2) und Wasser (H_2O) die Endprodukte Traubenzucker und Sauerstoff (O_2). Sauerstoff ist eigentlich nur ein Abfallprodukt der Photosynthese, die Pflanze betreibt die Photosynthese nur, um Traubenzucker zu gewinnen.

Ein immer wärender Kreislauf, dem wir unser Leben zu verdanken haben. Ohne Pflanzen gäbe es keinen Sauerstoff.

Sauerstoff abgefüllt in Druckgasflaschen

Dieser Sauerstoff wird durch technische Verfahren aus der Luft gewonnen. Dazu wird die Luft so weit abgekühlt, dass sich der darin ent-



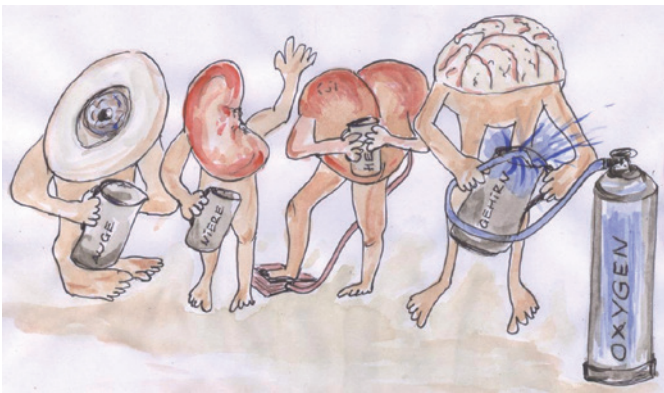
haltene Sauerstoff verflüssigt und von den übrigen Bestandteilen der Luft abgetrennt werden kann. Wieder gasförmig, lässt sich der Sauerstoff dann unter hohem Druck in Stahlflaschen zusammenpressen und speichern.

So kann man z.B.

in einer 2 Liter Stahlflasche mit 200 bar Druck 400 Liter Sauerstoff unterbringen.

Warum wird Sauerstoff zum Leben benötigt?

Jede Körperzelle des Menschen erfüllt bestimmte Aufgaben und Funktionen. Die Herzmuskelzellen pumpen unermüdlich Blut durch unseren Kreislauf. Die Nierenzellen sorgen für die Ausscheidung von im Organismus nicht mehr verwertbaren Stoffen. Die Nervenzellen des Gehirns ermöglichen, dass Denkprozesse ablaufen und Sinneseindrücke wie Hören, Sehen und Riechen verarbeitet werden können.



So wie jede Maschine für die von ihr zu leistende Arbeit Energie braucht, benötigt auch jede Körperzelle des Menschen Energie. Ähnlich wie bei der Eisenverbrennung

ohne Flamme, verbrennt unser Organismus Zucker und Fette und gewinnt dadurch die notwendige Energie. Das Brennmaterial nehmen wir mit der Nahrung auf.

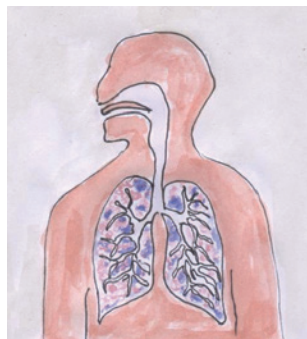
Wie viel Sauerstoff braucht der Mensch?

Wenn der Mensch still sitzt, verbraucht er etwa 200 - 300 ml Sauerstoff in der Minute. Etwa so viel, wie in ein Weinglas passt. Der Organismus verbraucht fortwährend Sauerstoff. Weil er keine Speichermöglichkeit für Sauerstoff hat muss ständig eine ausreichende Sauerstoffzufuhr gewährleistet sein. Bewegt der Mensch sich, arbeitet er schwer oder treibt er Sport, verbraucht er bis zu zehnmal so viel Sauerstoff und mehr.



Wie gelangt der Sauerstoff in den Organismus?

Das Organ zum Luftholen ist die Lunge. Wenn sich der Brustkorb und mit ihm die Lunge dehnt, kann die Atemluft durch die oberen Luftwege des Nasen- und Rachenraumes einströmen, wo sie von der gut durchbluteten Nasenschleimhaut auf ca. 32 °C erwärmt, angefeuchtet und grob gereinigt wird.



Durch die Luftröhre (Trachea) gelangt sie in die unteren Luftwege und in die sich immer feiner verzweigenden Bronchien. In den Bronchien muss „Sauberkeit“ herrschen.

Dafür sorgen zahlreiche feine Flimmerhärchen. Sie filtern die Staubteilchen aus der eingeatmeten Luft und befördern sie wieder aus den Atemwegen hinaus.

Bei einem Raucher führt das Nikotin zur Lähmung dieser Flimmerhärchen. Die eingeatmeten Schmutzstoffe werden nicht mehr ausreichend hinausbefördert, sondern lagern sich in der Lunge ab.

Dann endlich gelangt die eingeatmete Luft in die Alveolen. Das sind winzige Lungenbläschen, von denen ca. 300 Millionen in der Lunge vorhanden sind. Die Alveolen sind so etwas wie die Endstation der Atemwege. Die eingeströmte Luft kann hier erst mal nicht weiter fließen. Sie prallt gegen eine Wand. Würde man die Wände der ca. 300 Millionen winzigen Lungenbläschen aneinander legen, ergäbe sich eine Fläche von ca. 80 - 150 m².

Das entspricht der Segelfläche eines stattlichen Segelbootes



Während die eingeatmete Luft gegen diese riesige Wandfläche prallt, strömt an der Rückseite der Wand sauerstoffarmes Blut aus den Körperorganen vorbei. Der Sauerstoff aus der Atemluft wandert nun durch die Wand des Lungenbläschens hindurch und trifft auf das Blut. Das nimmt den Sauerstoff begierig auf, indem der rote Blutfarbstoff Hämoglobin den Sauerstoff bindet.



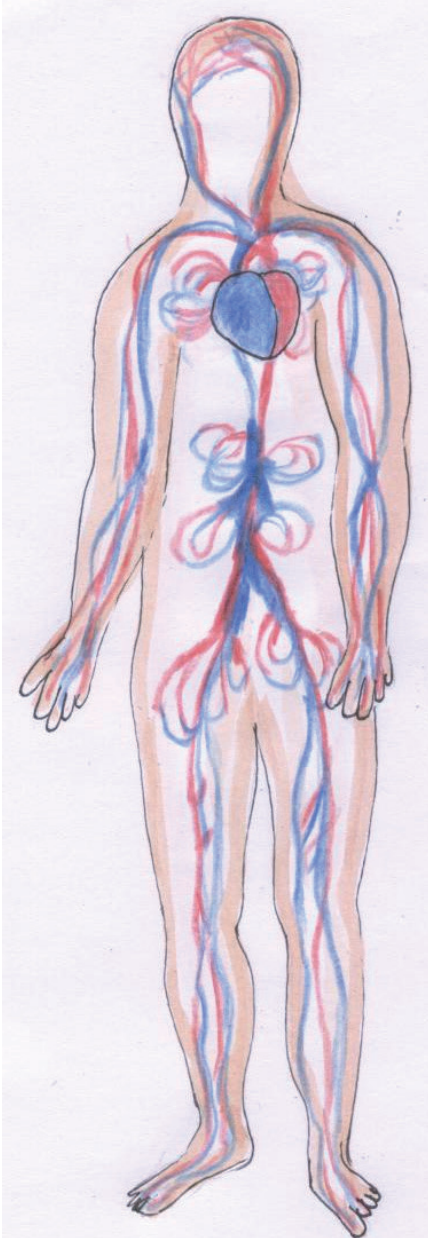
Das so aufgetankte, sauerstoffreiche Blut strömt zurück in die einzelnen Organe und Gewebebezirke des gesamten Organismus und versorgt jede einzelne Körperzelle mit Sauerstoff.

Übrigens hat das Blut nicht nur für die Sauerstoffversorgung aller Zellen im Organismus zu sorgen.

Neben vielen anderen Aufgaben übernimmt das Blut auch den Abtransport von Kohlendioxid, das bei der Energie erzeugenden Verbrennung in den Zellen entsteht. Es wird vom Blut zu den Alveolen transportiert, tritt durch deren Membranwände in die Alveolenhöhlräume der Lunge ein und wird von hier durch die Luftwege nach oben zum Mund befördert und ausgeatmet.



Wie wird das Blut durch die Gefäße transportiert?



Das Herz transportiert das Blut über das Kreislaufsystem zu den Körperorganen und den Gewebebezirken und von dort aus zur Lunge zurück. Es arbeitet wie eine Pumpe.

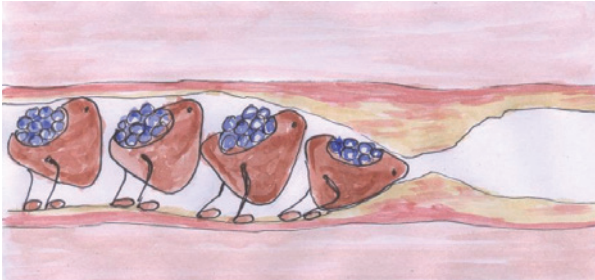
Bei einem gesunden Erwachsenen schlägt es etwa 70 Mal pro Minute und befördert dabei unter Ruhebedingungen eine Blutmenge von etwa 5 Litern/min.

Das Herz ist also für den Bluttransport und das Blut für den Sauerstofftransport verantwortlich. So können nicht nur Erkrankungen der Atmungsorgane zu einer Mangelversorgung der Körperzellen mit Sauerstoff führen, sondern auch Herzerkrankungen.

Mögliche Ursachen für Sauerstoffmangel

Sauerstoffmangel bedeutet, dass die Organ- und Gewebezellen ihre Funktionen nicht mehr ausreichend erfüllen können, weil sie ungenügend mit Sauerstoff versorgt werden. Diese Unterversorgung kann verschiedene Ursachen haben:

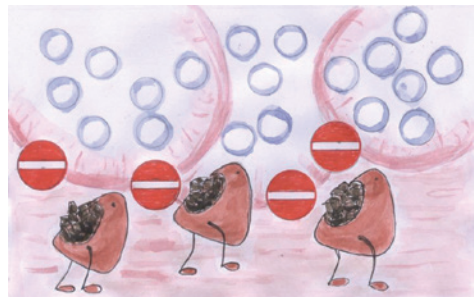
Durchblutungsstörungen



Die Blutgefäße können verstopft oder verengt sein, so dass das Blut nicht mit seiner Sauerstoff-Fracht bis zu den Körperzellen gelangt.

Lungenerkrankungen

Bei allen Lungenerkrankungen ist die Lungenbelüftung beeinträchtigt, z. B. beim Asthma, bei der chronisch obstruktiven Bronchitis (COPD) und beim Lungenemphysem. Die Luftströmung wird dabei u. a. durch vermehrte Schleimproduktion in den Atemwegen oder durch entzündungsbedingte Schleimhautschwellungen behindert. Auch Lungenentzündung, Lungentumore und anatomische Verformungen des Brustkorbes erschweren oder vermindern die Lungenbelüftung. Die Membranwände der Lungenbläschen können verdickt oder mit Sekret belegt sein. In diesem Fall gelangt zwar ausreichend Sauerstoff in die Alveolen, aber die krankhaft veränderte Membranwand verhindert, dass das vorbeiströmende Blut mit Sauerstoff beladen wird, z.B. beim Lungenödem (Wasseransammlung in der Lunge), Lungenentzündung und Lungenfibrose.



Herzerkrankungen



Auch das Herz kann Ursache für eine Sauerstoffmangelversorgung sein. Herzklappenfehler, Herzinfarkte, Herzmuskelschwäche sind Begriffe, die uns allen geläufig sind. Allen gemeinsam ist eine Schwächung oder verminderte Leistung des Herzmuskels, die den Blut-Sauerstoff-Transport vermindert. Es kann auch zu so genannten „Kurzschlüssen“ im Herzen kommen. Dabei vermischt sich sauerstoffarmes Blut, das eigentlich zur Lunge transportiert werden

sollte, mit sauerstoffreichem Blut.

Organische Folgen

Sowohl Lungen- als auch Herzerkrankungen können also zur Minderversorgung des Organismus mit Sauerstoff führen. Häufig entstehen durch Störungen in der Lunge krankhafte Veränderungen des Herzens und umgekehrt.

Beide Organsysteme sind voneinander abhängig

Wichtigstes Beispiel für deren Abhängigkeit ist die krankhafte Vergrößerung und gleichzeitige Pumpschwäche des rechten Herzens, das Cor pulmonale, das sich unter anderem als Folge einer Lungenerkrankung entwickeln kann.

Erkrankungen die zu O₂ Unterversorgung führen können

1. Chronisch obstruktive Atemwegserkrankung (COPD)
2. Lungenfibrose
3. Mukoviszidose
4. Chronische Lungengefäßerkrankungen
5. Zustand nach wiederkehrender Lungenembolie
6. Herzinsuffizienz und Herzrhythmusstörungen
7. Cor pulmonale
8. Thoraxwand- und Wirbelsäulen-Deformitäten
9. Lungenemphysem
10. Alveolitis, exogen allergische Alveolitis
11. Sarkoidose
12. Steinstaubsilikose

Merkmale einer Sauerstoffunterversorgung



Die Symptome für eine mangelhafte Versorgung des Organismus mit Sauerstoff erscheinen zunächst harmlos, sind aber auffällig.

Müdigkeit, Abgeschlagenheit und Mattigkeit über längere Zeit sind stets ein Zeichen dafür, dass die Sauerstoffversorgung ungenügend sein könnte.

Bei deutlicheren Erscheinungen wird jedem Betroffenen sofort selbst klar, dass es höchste Zeit wird zum Arzt zu gehen.

Zum Beispiel beim Gefühl schwer atmen zu müssen, keine Luft zu bekommen, bei Kurzatmigkeit und bei körperlicher Erschöpfung schon bei geringsten Anstrengungen.



Welche therapeutischen Maßnahmen gibt es?

Wenn Patienten unter einer permanenten, unzureichenden Sauerstoffsättigung leiden, wird der Arzt in medizinisch begründeten Fällen eine Langzeit-Sauerstofftherapie verordnen.

Welche Therapieform in Ihrem persönlichen Fall angewandt werden muss, um Ihnen zu helfen, kann nur Ihr Arzt beurteilen nachdem er Sie gründlich untersucht hat.

Je nach Art und Schweregrad der Erkrankung stehen verschiedene Behandlungsmethoden und Behandlungskombinationen zur Verfügung.

Neben der medikamentösen Basistherapie gehören Verhaltensänderungen, wie z. B. Rauchen einstellen, Vermeidung von Allergenen, Bewegungstherapie und Gymnastikübungen ebenso zum Spektrum der Maßnahmen, wie die Langzeit-Sauerstofftherapie, die Nicht-invasive Beatmung und in seltenen Fällen auch operative Eingriffe.



Was bedeutet Langzeit-Sauerstofftherapie?



Wenn sich Ihr Arzt in Ihrem Fall für eine Langzeit-Sauerstofftherapie entscheidet, bedeutet das einen deutlichen Einschnitt in Ihre gesamte weitere Lebensführung. Damit Sie von der Sauerstofftherapie bestmöglich profitieren, sollten Sie dieselbe konsequent nach den Vorgaben des Facharztes durchführen.



Nur dann ist eine ausreichende Sauerstoffversorgung sämtlicher Organe jederzeit gewährleistet. Sich an diese Therapieform zu gewöhnen wird Ihnen - insbesondere zu Beginn der Therapie - viel Ausdauer und Disziplin abverlangen.

Wie wirkt sich zusätzlich verabreichter Sauerstoff aus?

Die konsequente Durchführung einer Langzeit-Sauerstofftherapie beeinflusst die Lebensqualität und die Lebenserwartung des Patienten. Die Zahl der Krankheitsschübe (Exazerbationen) wird verringert. Der körperliche Zustand wird stabilisiert.

Grundlage für die ärztlich verordnete Langzeit-Sauerstofftherapie bilden die in regelmäßigen Abständen überarbeiteten Leitlinien der Deutschen Gesellschaft für Pneumologie und Beatmungsmedizin e. V.



Wann ist ausreichend Sauerstoff im Blut?

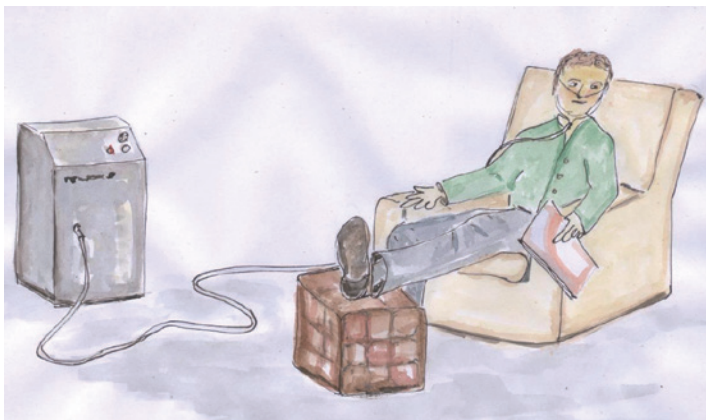
Wichtigster Sauerstoffträger im Körper ist der rote Blutfarbstoff Hämoglobin. Nach Möglichkeit sollte das Hämoglobin „randvoll“ mit Sauerstoff beladen sein. Aber irgendwann ist die Bindungsfähigkeit des roten Blutfarbstoffes für Sauerstoff erschöpft. Wie bei einem LKW, der bis zum Rand beladen ist und nichts mehr transportieren kann.

Ist die maximal mögliche Beladung erreicht, sagt der Arzt: „Die Sauerstoffsättigung beträgt 100 %“. Normalerweise sollte sie zwischen 93 und 96 % liegen. Beträgt die Sauerstoffsättigung weniger als 90 %, kann die Einleitung einer Langzeit-Sauerstofftherapie auf Anordnung des Arztes erforderlich sein.

Die Höhe der Sauerstoffsättigung ist abhängig vom Druck, den der im Blut enthaltene Sauerstoff ausübt. Diesen Druck nennt man den Sauerstoff-Partialdruck. Nur der Arzt kann ihn messen. Der Partialdruck sollte zwischen 75 - 95 mmHg liegen. Bei einem Partialdruck unterhalb von 60 mmHg, was in etwa einer Sauerstoffsättigung von 90 % entspricht, ist in den meisten Fällen die Einleitung einer Langzeit-Sauerstofftherapie erforderlich. Ob das so ist, darüber kann letztlich nur der Arzt anhand der ermittelten Blutgaswerte befinden.

Können Nebenwirkungen auftreten?

Es ist unbedingt erforderlich, sich strikt an die vom Lungenfacharzt verordnete Sauerstoffflussrate zu halten, da ansonsten die Gefahr besteht, dass sich die Konzentration des Kohlendioxids im Blut zu stark anreichert. Unerheblich ist es, ob es sich dabei um Sauerstoff aus einer Gasflasche, einem Konzentrator oder um Flüssigsauerstoff handelt. Die Sauerstoffmenge wird in den meisten Fällen über eine Nasenbrille verabreicht.



Sauerstofftherapie korrekt durchführen

Um den bei einer Lungenerkrankung bestehenden Sauerstoffmangel auszugleichen muss dem Körper zusätzlicher Sauerstoff verabreicht werden. Der Lungenfacharzt (Pneumologe) verordnet die dafür notwendige Versorgungsart, die Flussrate in Liter pro Minute (l/min) und die Anwendungsdauer pro Tag. Dabei kann es je nach Art und Stadium der Erkrankung zu unterschiedlichen Vorgaben in Ruhe und bei Belastung (Anstrengung) kommen.

Eine höhere Flussrate ohne ärztliche Rücksprache sollte unbedingt vermieden werden! Diese könnte bei einigen Krankheitsbildern einen Anstieg des Kohlendioxids im Blut zur Folge haben. Das führt zunächst zu Benommenheit, Übelkeit oder Schwindel, im schlimmsten Fall sogar zu einer CO₂-Narkose, die tödlich ausgehen kann.

Der menschliche Organismus ist nicht in der Lage Sauerstoff zu speichern. Wenn die Behandlung nachhaltig wirken soll, ist die Langzeit-Sauerstofftherapie wie vom Facharzt vorgegeben durchzuführen. Damit die Langzeit-Sauerstofftherapie optimal durchgeführt werden kann, stehen verschiedene Systeme für die Therapie zur Verfügung. Der Sauerstoff wird daheim im Allgemeinen aus stationären und unterwegs aus mobilen (tragbaren) Sauerstoffgeräten verabreicht.



Standort des O₂-Konzentrators

Aufgrund der Geräuschentwicklung des Konzentrators sollte man diesen auf einen schalldämmenden Untergrund stellen. Der Standort sollte so ausgewählt werden, dass die Länge des Zufuhrschlauches 15 Meter keinesfalls überschreitet.

Was ist beim O₂-Konzentratorbetrieb zu beachten?

Den O₂-Konzentrator nicht im Freien benutzen (Balkon, Terrasse), die Luftfeuchtigkeit kann zu technischen Schäden führen.

Den O₂-Konzentrator nicht ins Badezimmer stellen, um aufgrund der hohen Luftfeuchtigkeit Defekte zu vermeiden.

Wartung des O₂-Konzentrators durch den Servicedienst der Lieferfirma entweder nach einer festgelegten Betriebsstundenzahl oder in einem bestimmten Zeitintervall.

Was kann ich machen, wenn der O₂-Konzentrator ausfällt?

Was passiert bei Stromausfall bzw. wenn der O₂-Konzentrator einen Defekt hat?

Melden Sie sich sofort beim Bereitschaftsdienst Ihres Lieferanten (Notrufnummer rund um die Uhr)! Sorgen Sie mit einer Notfallversorgung vor! Falls Sie keine mobile Sauerstoffversorgung besitzen, kann eine Druckgasflasche (2 bzw. 10 l) helfen, um die Zeit bis zum Eintreffen des Notdienstes zu überbrücken. Sprechen Sie Ihren Facharzt auf diesen Fall an!

Wer trägt die Stromkosten des O₂-Konzentrators

Es gibt ein Urteil des Bundessozialgerichts zur Kostenerstattung aller anfallenden Betriebskosten eines medizinischen Hilfsmittels: "Wenn dagegen die Leistungspflicht der Krankenkasse für ein Hilfsmittel feststeht, gehört es nur zur vollständigen Leistungserbringung, wenn auch anfallende Betriebskosten übernommen werden".

In der VdK-Zeitung vom August 1999 wurde ein wichtiges Urteil des Bundessozialgerichts für E-Rolli-Fahrer unter dem Aktenzeichen: 3 RK 12/96 veröffentlicht. Dieses ist übertragbar auf Konzentratoren: "Der Anspruch auf ein Hilfsmittel umfasst nach der Rechtsprechung aber noch weitgehend alles, was erforderlich ist, um dem Versicherten den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Hilfsmittels zu ermöglichen.

Soweit durch den Betrieb eines Gerätes, das als Hilfsmittel genehmigt wurde, auch Energieverbrauchskosten entstehen sind diese in voller Höhe von den Krankenkassen zu erstatten.“

Lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler im Rahmen der Wartung die Betriebsstunden und die Leistungsaufnahme (in Watt) Ihres Konzentrators bescheinigen! Dazu reichen Sie bei der gesetzlichen Krankenkasse eine Ablichtung Ihrer aktuellen Stromrechnung ein, um den Preis einer Kilowattstunde zu entnehmen! Zusätzlich eine Verordnung des Pneumologen, aus welcher die tägliche Anwendungsdauer hervorgeht. Auf eine pauschale Abschlagszahlung muß man sich nicht einlassen.

Ist Flüssigsauerstoff besser?

Sehr mobile Patienten mit hohen Flussraten können alternativ mit Flüssigsauerstoff-Systemen versorgt werden. Hierbei füllt ein Sauerstofflieferant in regelmäßigen Abständen einen oder mehrere große Tanks beim Patienten zu Hause auf. Die Patienten können aus diesen, mit auf ca. -183 °C tiefgekühltem und deshalb flüssigem Sauerstoff gefüllten Vorratstanks, kleine tragbare Behälter abfüllen. Aufgrund der niedrigen Temperatur sind die Behälter sehr stark isoliert, so dass bei sachgemäßer Handhabung keinerlei Gefahr für den Anwender besteht.

Wie viel Sauerstoff habe ich noch?

Flüssigsauerstoff

Medizinischer verflüssigter Sauerstoff (ca. -183 °C) erlaubt die Lagerung größerer Mengen im Vergleich zu medizinischem Sauerstoff in Gasform. Ein Liter Flüssigsauerstoff ergibt ca. 850 Liter gasförmigen Sauerstoff. Ein herkömmlicher stationärer Cryo-Behälter mit einem Fassungsvermögen von etwa 40 Litern kann einen Patienten mit mehr als 34.000 Litern medizinischem Sauerstoff in Gasform versorgen. Diese Menge ist ausreichend für eine ein- bis zweiwöchige Versorgung, je nach der dem Patienten verordneten Flussrate.

Gasförmiger Sauerstoff

Die Menge des Gases in der Flasche lässt sich über die Beziehung $\text{Inhalt des Gases} = \text{Druck} \times \text{Inhalt der Gasflasche}$ bestimmen. Die Einheit des Drucks ist bar, die des Inhaltes ist Liter. So hat zum Beispiel eine 2 Liter Flasche Sauerstoff mit einem Druck von 200 bar befüllt, einen Inhalt, der 400 Litern Sauerstoff bei einem Druck von 1 bar entspricht.

Die mobile Sauerstoffversorgung

Immerzu in den eigenen vier Wänden, das hält niemand lange aus. Mit einer kleinen Sauerstoffflasche, in der Größe von 0,8 bis 2 Litern Inhalt, können Sie die Langzeit-Sauerstofftherapie auch unterwegs fortsetzen, z. B. beim Einkaufen, bei Besuchen oder auf Kurzreisen. Zum Tragen gibt es einen bequemen Rucksack oder Taschen, sowie einen Caddy zum Hinterherziehen.



Mobiles O₂-System mit Spargerät

Dies sind kleine Gasdruckflaschen und ein getriggertes Demandsystem, die dem Patienten Mobilität für 3 bis 8 Stunden, je nach benötigter Sauerstoffflussrate, ermöglichen. 2 Liter Gasdruckflaschen bekommt man von seinem Lieferanten bei Vorlage einer ärztlichen Verordnung.



Flüssigsauerstoff

Was den Flüssigsauerstoff angeht, so kann man kleine tragbare Behälter an seinem Heimtank abfüllen. Hierfür gibt es ebenfalls, wie für das Flaschensystem, Spargeräte mit dem gleichen Mobilitätsradius.



Mobile Flüssigsauerstoffgeräte



Caire Hi Flow
bis zu 15 ltr. Flussrate



Caire Spirit 600
mit eingebautem Sparventil



Caire Spirit 300
mit eingebautem Sparventil



Caire Helios 300
mit eingebautem Sparventil



Caire Helios Marathon
mit eingebautem Sparventil



Easy Mate
mit eingebautem Sparventil

Tragbare Konzentratoren

Die tragbaren handlichen Konzentratoren wurden insbesondere für den Einsatz unterwegs, auf Reisen, bei Einkäufen, bei Aktivitäten im Freien etc. entwickelt. Diese Geräte werden vorwiegend mit Akkus betrieben, die über eine Steckdose oder den Zigarettenanzünder im Auto aufgeladen werden können. Das Gewicht von tragbaren Konzentratoren beträgt geräteabhängig etwa 0,8 – 3,9 kg. Tragbare Konzentratoren können nur bei einer Demandfähigkeit (atemzugsgesteuert) und mit einer Flussrate von bis zu 4 Litern pro Minute eingesetzt werden. Die Sauerstoffanreicherung liegt zwischen 89 – 93 %.



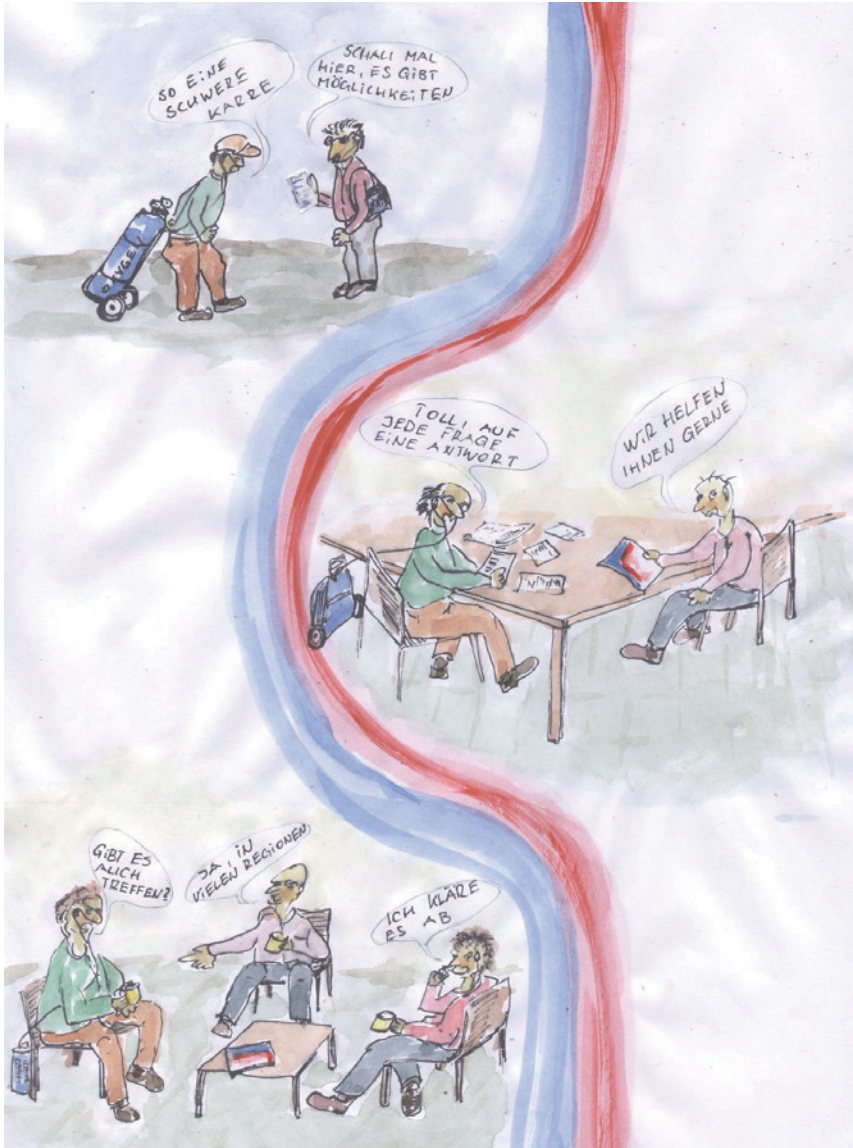
Mobile / Transportable Konzentratoren

Mobile bzw. transportable Konzentratoren sind ortsveränderlich einsetzbare Geräte. Sie können z.B. eine Versorgung während einer Fahrt, wie auch am Aufenthaltsort sicherstellen. Die notwendige Stromversorgung kann mittels einer Gleichstromquelle (12 Volt) z.B. über die Autobatterie, Bordnetze (Bahn, Bus, etc.) erfolgen. Ebenso ist der Einsatz von Akkus möglich. Der Transport des Gerätes erfolgt mittels einer Tragehilfe bzw. eines Rollwagens (Caddy). Transportable Konzentratoren haben ein Gewicht von etwa 4,5 - 9 kg. Die Sauerstoffabgabe kann geräteabhängig entweder kontinuierlich (Continuous Flow) bis zu einer Sauerstoffflussrate von maximal 3 Litern pro Minute oder atemzugsgesteuert (Demand System) mit bis zu 9 unterschiedlichen Einstellungsstufen erfolgen. Die Reichweite bei einer Akkununutzung hängt sehr stark vom Gerätetyp, der eingestellten Flussrate, dem Atemzyklus und den eingebauten Akkus ab.



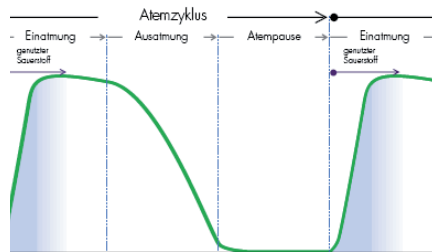
Sauerstoff verabreicht mit Sparventil / Demandsystem

Viele Sauerstoff-Patienten wagen sich nicht aus der Wohnung, weil sie täglich erleben, wie viel Sauerstoff sie in relativ kurzer Zeit verbrauchen.



Genau genommen wird bei der Sauerstoffversorgung mit ständiger Zufuhr der größte Teil des Sauerstoffs verschwendet. Einfach deshalb, weil der Körper auch bei gesunden Menschen nur einen Bruchteil des zusätzlich fließenden Sauerstoffs aufnehmen kann. Das liegt an der Konstruktion unserer Atmungsorgane. Wir atmen zwar viel Luft ein, aber nur der Sauerstoff am Anfang eines jeden Atemzuges gelangt zu den feinsten Verzweigungen der Bronchien und den Lungenbläschen (Alveolen).

Elektronische / Mechanische Sauerstoff-Regler sparen bis zu 80 % Sauerstoff, weil sie der Atmung nur die Sauerstoffmenge zuführen, die man bei jedem Atemzug wirklich braucht. Sie können also nun viel länger mit einer kleinen Sauerstoff-Flasche unterwegs sein und sogar Wochenendausflüge unternehmen.



Was ist bei der Hygiene zu beachten?

- ✓ Brillen, Masken und Schläuche (PVC) sind öfter zu wechseln. Nasenbrillen ca. alle 14 Tage, Verlängerungsschläuche bei Bedarf
- ✓ Silikonschläuche können nach Bedarf ausgekocht werden
- ✓ Nasenkatheter sind täglich zu erneuern
- ✓ Abgekochtes Wasser ist jeden Tag zu erneuern und der Befeuchterbehälter täglich zu reinigen
- ✓ nachfüllbare Sterilwasserbehälter sind regelmäßig zu reinigen, das Sterilwasser ist spätestens nach 4 Wochen auszutauschen, geschlossene Sterilwasserpacks sind nach Verbrauch auszuwechseln
- ✓ Gehäuse und Armaturen sind mit einfacher Wischdesinfektion zu reinigen
- ✓ Äußere Luftfilter sind 1 Mal in der Woche zu reinigen

Wasser zur Befeuchtung des Sauerstoffs

Der Flüssigsauerstoff oder der Sauerstoff aus dem O₂-Konzentrator kann mit Wasser angereichert werden, damit die Schleimhäute nicht austrocknen. Folgende Möglichkeiten gibt es dafür:

Abgekochtes Wasser

Abgekochtes Wasser erhält man, wenn normales Leitungswasser mehrere Minuten kocht, um die Keime abzutöten. Danach muss das Wasser ganz abkühlen, damit sich kein Kondenswasser in den Schläuchen bilden kann. So aufbereitetes Wasser muss jeden Tag erneuert und der Befeuchterbehälter täglich ausgewaschen werden.

Destilliertes Wasser aus der Apotheke

Destilliertes Wasser aus der Apotheke (relativ kostenintensiv) kann verwendet werden, da es gereinigt ist. Hergestellt wird dieses Wasser durch Destillation (Verdampfen und anschließende Kondensation) aus normalem Leitungswasser oder aus vorgereinigtem Wasser. Es ist weitgehend frei von Salzen, organischen Stoffen und Mikroorganismen. Die Behälter müssen täglich gereinigt werden.

Destilliertes Wasser aus dem Bau- oder Drogeriemarkt

Das für den Alltagsgebrauch angebotene, jedoch überwiegend weniger aufwändig gereinigte und meistens nur demineralisierte Wasser aus Bau- oder Drogeriemärkten ist gänzlich ungeeignet, da es nur entsalzt ist. Dieses Wasser wird durch Ionenaustauscher gereinigt. Was es sonst noch enthält ist nicht bekannt. Es kommt unter den Bezeichnungen destillatgleiches Wasser, VE-Wasser (voll entsalzt), Deionat, Batteriewasser oder als Bügelwasser in den Handel.

Sterilwasser

Dieses Wasser ist keimfrei, das heißt frei von Mikroorganismen und Viren. Es wird durch Entsalzen und anschließender 5-facher Destillation hergestellt und wird sofort keimfrei abgefüllt. Die Behälter sind luftdicht verschlossen, dadurch ist es längere Zeit steril. Dieses ist sicherlich die optimalste Lösung Sauerstoff zu befeuchten.

Die Befeuchtung des Sauerstoffs bei der O₂-Therapie erfolgt am sichersten durch geschlossene Sterilwassersysteme.



Verschiedene Sauerstofflieferanten bieten Sterilwasser in Flaschen für Sauerstoffbefeuchter an. Sauerstoffbefeuchter können sowohl an O₂-Sauerstoffkonzentratoren als auch an Flüssigsauerstofftanks benutzt werden.

Die Flüssigkeitsbehälter sollten in möglichst kurzen Abständen regelmäßig gereinigt werden. Das Wasser muß in kurzen Abständen ersetzt werden.



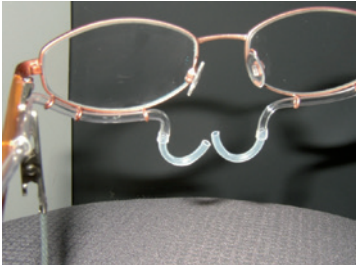
Sauerstoffzubehör



Flowmeter



Silicon Nasenbrille Everest



Sauerstoffschlauch in eine Brille eingearbeitet



Zuführungsschläuche aus PVC oder Silicon



Tragehilfe für Mobilteil



Tragehilfe Helios Marathon

Kondenswasser in den Schläuchen



Sollte sich in den Zuführungsschläuchen Kondenswasser gebildet haben, wird der Schlauch mit hohem Sauerstofffluss trocken geblasen. Man kann Kondenswasserbildung aber auch verhindern, indem man eine Wasserfalle zwischenschaltet.

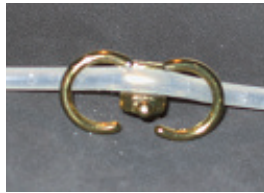
Wie kann ich den Sauerstoffschlauch fixieren?

Um den Sauerstoffschlauch zu fixieren gibt es viele Möglichkeiten

Krawattennadel

Schäkel

Schlauchhalter



Kann ich die Sauerstoffsättigung im Blut messen?

Hierzu gibt es unter anderem auch kleine Pulsoxymeter, die Sauerstoffsättigung und Puls elektronisch messen, also ein kleines Kontrollgerät im Taschenformat.



Beförderung von Sauerstoff

Vorbemerkungen

Diese Sicherheitshinweise sind Empfehlungen für den sicheren Transport von Gasflaschen in Straßenfahrzeugen. Für Cryobehälter sind sie sinngemäß anwendbar. Sie gelten sowohl für gefüllte, als auch für entleerte Behälter. Werden neben den Gasen auch andere Gefahrgüter befördert, so sind u. U. zusätzliche Vorschriften zu beachten. Verbindliche Vorschriften über den Transport gefährlicher Güter auf der Straße werden hierdurch nicht ersetzt, sondern ergänzt. Die Beachtung der Hinweise dient Ihrer eigenen Sicherheit und hilft bußgeldpflichtige Ordnungswidrigkeiten zu vermeiden.

Fahrzeuge

Straßenfahrzeuge, wie Lkws, Werkstattwagen, Kombiwagen, normale Pkws und Anhänger (auch Einachser), sind nur dann für den Transport von Gasflaschen und Cryobehältern geeignet, wenn sie gut be- und entlüftbar sind und die Behälter gegen Fortrollen bzw. Umfallen zuverlässig zu sichern sind.

Grundsätzliches

Grundsätzlich unterliegen die O₂-Flaschen den Gefahrgutrechtsvorschriften (Gefahrgutverordnung Straße GGVS). Die Beförderung im PKW ist aber auf Grund der geringen Mengen von bestimmten Vorschriften der Anlage B zur GGVS befreit.

Folgende Bestimmungen brauchen nicht beachtet zu werden: Fahrerschulung, Überwachung beim Halten und Parken, Regelung der Personenbeförderung, Beigabe von Unfallmerkbältern, kennzeichnen des Fahrzeugs, Schutzausrüstung und Feuerlöscher.

Folgende Bestimmungen müssen jedoch eingehalten werden

Beförderung

Die Beförderung hat gegen Umfallen und Verrutschen gesichert zu erfolgen, damit es bei einem Unfall nicht zu einer Beschädigung der Gasflasche, deren Armaturen oder zu Verletzungen kommt. Diese Transportsicherung ist deshalb angeraten, weil die O₂-Flasche keine Schutzkappe hat.

Rauchen und offenes Feuer

Das Rauchen sowie offenes Feuer ist im und um das Fahrzeug streng verboten, solange sich Gasbehälter darin befinden, egal welche und wie viele.



Beigabe eines Beförderungspapiers

Von der Beigabe des Beförderungspapiers ist man befreit, wenn auf der O₂-Flasche folgende Aufschriften vorhanden sind:

Bezeichnung des Gutes = Sauerstoff

Klasse = 2

Ziffer = 1

Buchstabe = a

und ggf. die Aufschrift Ausnahme Nr. 55.



In der Regel hat entweder der Hersteller oder der Händler diese Aufschriften schon angebracht.

Ladungssicherung

Um zu verhindern, dass beim Bremsen, bei Kurvenfahrten oder auch bei Unfällen die Behälter selbst beschädigt werden oder anderes Ladegut beschädigen, sind sie durch geeignete Mittel zu sichern. Bewährt als Einrichtungen zur Ladungssicherung haben sich z. B. spannbare Gurte, die an genügend stabilen Fahrzeugteilen befestigt werden müssen. In der Nähe der Stirnwand des Fahrzeuges sind die Gasflaschen in jedem Falle quer zur Fahrtrichtung, stehend oder liegend, zu laden.

Was ist bei der Lagerung von Sauerstoff zu beachten?

Nach Auskunft des Ministeriums unterliegt die nichtgewerbliche Lagerung nach der Druckbehälterverordnung keinen Auflagen. Somit dürfen Sauerstoffflaschen in entsprechenden Mengen für den laufenden Verbrauch im Wohnhaus aufbewahrt werden.

Ministerium für Wirtschaft und Verkehr 4.7.1994 Rheinland – Pfalz

Vorteilhaft ist es, eine entsprechende ärztliche Bescheinigung mitzuführen, die auf die Langzeit-Sauerstofftherapie hinweist

Sie sollten Ihre Brand- oder Hausratversicherung über die Lagerung von Flüssigsauerstoff informieren.

Wird ein Sauerstofftank im PKW transportiert, kann es von Vorteil sein, wenn Sie Ihre Kfz-Haftpflichtversicherung informieren. Eine Verpflichtung dazu gibt es aktuell nicht.

Reisen mit Sauerstoff



Wenn Sie verreisen möchten, setzen Sie sich bitte zeitig mit Ihrem Reiseveranstalter in Verbindung.

Erfragen Sie vorab, welche Unterlagen bei Flug- und Schiffsreisen beigebracht werden müssen. Die Vorschriften sind einzuhalten, da die Durchführung der Reise ansonsten in Frage gestellt ist.

Bei Flugreisen sind außerdem, mit der betreffenden Fluggesellschaft die Sauerstoff-Versorgung im Flugzeug und die Transportbestimmungen von Sauerstoffflaschen und -geräten zu klären. Die Mitnahme von Flüssigsauerstoff in Flugzeugen ist grundsätzlich nicht erlaubt.

Es gibt leider keine einheitlichen Richtlinien. Jede Fluggesellschaft hat eigene Bestimmungen. Einen Tank mit Flüssigsauerstoff kann man sich sowohl in Deutschland als auch in anderen europäischen Ländern direkt an seinen Urlaubsort liefern lassen. Bitte besprechen Sie frühzeitig mit Ihrem Sauerstofflieferanten in welchen Ländern man Sie beliefern kann, ob ein Eigenanteil zu zahlen ist und mit welcher Vorlaufzeit Sie den Sauerstoff bestellen müssen.

Umfassende Informationen zu dieser komplexen Thematik entnehmen Sie bitte unserem gesondert herausgegebenen Patientenratgeber: COPD und Reisen mit Langzeit-Sauerstofftherapie



Austausch für Betroffene und Angehörige

Insofern Sie mehr über Ihre Erkrankungen, die damit einhergehenden Einschränkungen sowie den Umgang damit erfahren bzw. Fragen stellen oder sich mit anderen Betroffenen über Ihre Probleme, Ängste und Sorgen austauschen wollen, bietet Ihnen die Homepage der Patientenorganisation Lungenemphysem-COPD Deutschland ein kostenloses Forum und einen kostenlosen Newsletter an.

Ziel ist es, Betroffenen und deren Angehörigen die Möglichkeit zu bieten, den Wissensstand um die Erkrankung und alle optional zur Verfügung stehenden Therapieformen zu verbessern.

Außerdem erhalten Sie auf der Homepage fortlaufend Informationen zu den Themen: COPD, Lungenemphysem, Alpha-1-Antitrypsinmangel, Lungenfibrose, Bronchiektasen, bronchoskopische Lungenvolumenreduktion, Langzeit-Sauerstofftherapie, Nicht-invasive Beatmung, Lungensport etc..

Darüber hinaus können Sie ein breites Spektrum von Informationen z.B. zur Diagnostik, Therapieoptionen, Operationsverfahren, dem Thema COPD und Psyche, zwei Lexika zur Erläuterung von Fachbegriffen und medizinischen Abkürzungen und vieles mehr abrufen

Zudem können Sie kostenlos viele Fachzeitschriften und Patientenratgeber online lesen.

Homepage der Patientenorganisation Lungenemphysem-COPD Deutschland:

<https://www.lungenemphysem-copd.de>

Grundsätzlich gilt: Je mehr Wissen über die eigene chronische Erkrankung vorhanden ist, umso besser kann man erlernen - MIT - der Erkrankung zu leben.

Patientenorganisation Lungenemphysem-COPD Deutschland

<https://www.lungenemphysem-copd.de>

patientenorganisation@lungenemphysem-copd.de



COPD - Deutschland e.V.

Der Verein will Hilfe zur Selbsthilfe leisten, denn Selbsthilfe ist ein unentbehrlicher Teil der Gesundheitsversorgung.

Der Verein ist daher immer bestrebt, die Betroffenen aktiv bei der Verbesserung ihrer Lebensqualität zu unterstützen.

Er will weiter:

- Hilfe für Atemwegskranke leisten
- gesundheitsförderliche Umfelder schaffen
- gesundheitsbezogene Projekte unterstützen
- die Hilfe zur Selbsthilfe im Allgemeinen fördern
- Selbstbestimmung und Eigenkompetenz des Einzelnen stärken
- die Kooperation zwischen Betroffenen, Ärzten und Fachärzten, Krankenhäusern und Rehakliniken fördern

Der Verein führt das Symposium - Lunge durch, welches durch fachmedizinische Beteiligung ein breites Spektrum der neuesten Erkenntnisse über chronische Atemwegserkrankungen in der Öffentlichkeit verbreitet.

Des Weiteren ist der Verein Herausgeber zahlreicher Patientenratgeber und einer umfangreichen Mediathek.

COPD - Deutschland e.V.
<https://www.copd-deutschland.de>
verein@copd-deutschland.de

Symposium Lunge



Das Symposium war seit dem Jahr 2007 eine jährlich stattfindende Veranstaltung, die von Patienten für Patienten durchgeführt wurde. Die Initiative dazu kam von Jens Lingemann, der als Betroffener gemeinsam mit seiner Frau Heike für die Organisation und Durchführung der Symposien verantwortlich war.

Anfang September 2007 fand in Hattingen/NRW das erste Symposium Lunge statt. Die vom COPD – Deutschland e.V. und der Patientenorganisation Lungenemphysem-COPD Deutschland gemeinsam durchgeführte Veranstaltung stand unter dem Motto

„COPD und Lungenemphysem – Krankheit und Herausforderung“

Etwa 1.300 Besucher waren aus dem gesamten Bundesgebiet und dem benachbarten Ausland nach Hattingen gekommen.

Bei den Folgeveranstaltungen in den Jahren 2008 – 2019 kamen teilweise mehr als 2.800 Besucher zum Symposium.

Diese Frequentierung macht deutlich, wie wichtig eine kompetente Vertretung der von Atemwegserkrankungen Betroffenen ist und zukünftig sein wird, da die Anzahl dieser Patienten (laut Prognosen der WHO) auch weiterhin zunehmen wird.

Das Symposium Lunge wurde einschließlich des Jahres 2019 in Form von Präsenzveranstaltungen in Hattingen/NRW durchgeführt. Seit 2021 werden die Symposien aufgrund der Corona Situation in Form von virtuellen Veranstaltungen im Internet angeboten.

Veranstalter war der COPD-Deutschland e.V.

Sämtliche Vorträge sowie alle weiteren Informationen zu den zurückliegenden Symposien Lunge können Sie den Webseiten des COPD - Deutschland e.V. entnehmen:

<https://www.copd-deutschland.de/symposium-2023/vortraege-interviews-2023>

Symposium Lunge

<https://www.copd-deutschland.de/mediathek>

<https://www.copd-deutschland.de>

symposium-org@copd-deutschland.de

Impressum

Herausgeber	COPD - Deutschland e.V. Landwehrstrasse 54, 47119 Duisburg Tel.: 02 03-71 88 742 verein@copd-deutschland.de https://www.copd-deutschland.de
Autor	Wilfried Kleist
Layout	Jens Lingemann (Stand März 2023)
Druckerei	Holzer Druck und Medien, Weiler im Allgäu
Auflage	10. überarbeitete Auflage – Stand Feb. 2024
Bildnachweis	Deckblatt © vera – AdobeStock, U4 © ChantalS, AdobeStock, U4 © artegorov3@gmail, AdobeStock, U4 © RioPatuca Images, AdobeStock, U4 © sapsan777, AdobeStock, Umschlaggestaltung Patientenverlag Habicht/Mediashape Weinmann Geräte für Medizin GmbH + Co. KG air-be-c- Medizintechnik Vivisol Deutschland Horst Schumacher † Heike Lingemann Jens Lingemann † Karin Schwab †
Zeichnungen	Günther Lukits

Copyright © 2024

Alle Rechte der Verbreitung, auch auszugsweise, durch Funk, Fernsehen, Druck und anderer Medien bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers

Literaturhinweise

- Matthys, H., Nolte, D., Petro, W., Siemon, G.: Sauerstoff-Langzeit-Therapie, Dustri-Verlag Dr. Karl Feistle, München-Deisenhofen 1988
- Deutsche Gesellschaft für Pneumologie: Leitlinien zur Langzeit-Sauerstofftherapie In: Pneumologie 55 (2001)
- Richtlinien der Österreichischen Gesellschaft für Lungenerkrankungen und Tuberkulose (ÖGLUT): Verordnung von Sauerstofflangzeittherapie und mechanischen Atemhilfen. In: Atemwegs- und Lungenkrankheiten 27, Nr. 2 (2001)
- Schweizerische Vereinigung gegen Tuberkulose und Lungenkrankheiten SVTL und Schweizerische Gesellschaft für Pneumologie SGP: Richtlinien für die langfristige Sauerstoff-Heimtherapie bei Patienten mit chronischer Ateminsuffizienz. In: Schweiz Med Wochenschr 127, Nr. 20 (1997)
- R. Wettengel et al.: Empfehlungen der Deutschen Atemwegsliga zur Behandlung von Patienten mit chronisch obstruktiver Bronchitis und Lungenemphysem. In: Medizinische Klinik 90 Nr. 1 (1995)
- Wisthal, B.: Durch Sauerstoffersparnis zu verbesserter Patientenmobilität, Atemwegs- und Lungenkrankheiten, 15, 200 (1989)
- Hillebrand, M.: Demandsystem zur Sauerstoff-Langzeit-Therapie, Atemwegs- und Lungenkrankheiten, 19, 18 (1993)
- Hillebrand, M., Bögel, M.: Sauerstoff-Langzeit-Therapie, Georg Thieme Verlag (1996)
- Weinmann Geräte für Medizin GmbH + Co. KG
- Linde Gas, Höllriegelskreuth



Sauerstoff

Der Stoff, der Leben möglich macht

Sie gehören vielleicht zu den vielen Menschen, die wegen einer Erkrankung der Atmungsorgane in ärztlicher Behandlung sind und haben eventuell die Diagnose bekommen, ein Langzeit-Sauerstoffpatient zu werden. Vielleicht sind Sie sogar schon einer und es entsteht eine leichte Panik bei Ihnen, weil sie nicht wissen, was auf Sie zukommt.

Muss es nicht! Auch mit einer dauerhaften Sauerstofftherapie ist das Leben noch lebenswert.

In diesem Ratgeber erfahren Sie, was dieses unsichtbare Element namens Sauerstoff überhaupt ist, wie man ihn findet, erkennt und woher er stammt. Dabei werden Sie erkennen, welche entscheidende Rolle der Sauerstoff auf alles Leben in der Natur spielt. Warum braucht jeder Mensch Sauerstoff, was bewirkt Sauerstoff in unserem Blut und was geschieht, wenn die Sauerstoffversorgung unseres Körpers nicht richtig funktioniert?