

Desinfizieren der Tauchausrüstung - so geht's richtig

Covid-19 kommt allmählich unter Kontrolle, und der Tauchbetrieb nimmt wieder Fahrt auf - eine gute Gelegenheit, unsere Empfehlungen für das Desinfizieren der Tauchausrüstung einmal genauer unter die Lupe zu nehmen. Zu diesem Zweck haben wir ein knappes Dutzend Hersteller angeschrieben und sie nach ihrer Meinung und aktuellen Empfehlungen gefragt. Bitte beachten Sie auch, dass DAN US im März 2020 eine [Kurzanleitung für das Desinfizieren der Tauchausrüstung](#) veröffentlicht hat. Diese wurde im Juni 2020 aktualisiert und ist unter dem Titel "[Disinfection of Scuba Equipment and COVID-19](#)" zu finden.

Schon im Anfängerkurs lernen wir, dass Taucher ihre Ausrüstung sauber halten müssen, um Verschleiß und vorzeitige Alterung zu vermeiden, zum Beispiel hier: "[Deine Tauchausrüstung - Spülen und Reinigen von Tauchausrüstungen.](#)" Wie wir jedoch alle wissen, stellt uns die Pandemie vor neue Herausforderungen.

Auch wenn es nicht unbedingt notwendig ist, die eigene Ausrüstung nach dem Tauchgang zu desinfizieren, sind sich die Hersteller, mit denen wir gesprochen haben, einig, dass Ausrüstung, die mit dem Gesicht, den Augen oder dem Mund des Tauchers in Kontakt kommt, desinfiziert werden muss, bevor andere Taucher sie benutzen. Hierzu gehören unter anderem das Mundstück der zweiten Stufe und dessen Innenflächen, der Schnorchel, das Mundstück des Tariermittels (BCD), sowie die Maske. Hersteller von Rebreathern betonen außerdem, dass der Kreislauf des Rebreathers regelmäßig desinfiziert werden muss, um das Wachstum von schädlichen Bakterien zu verhindern. Das gilt auch dann, wenn der Rebreather nur von einer Person genutzt wird.

Dies ist Teil der allgemeinen Vorsorge gegen die Übertragung. Hierzu gehören auch Sicherheitsabstände und das Waschen und Desinfizieren der Hände vor und nach dem Berühren der Ausrüstung (die eigene und die anderer Taucher), also in den meisten Fällen vor und nach dem Tauchgang. Durch das Eintauchen in Wasser kann das Übertragungsrisiko reduziert werden. Experten sind sich jedoch nicht sicher, wie lange das Coronavirus in Wasser aktiv bleibt. Daher wird ein konservatives Vorgehen empfohlen. Die Verfahren zur Luftspende sollten beispielsweise so modifiziert werden, dass Taucher nicht aus dem Regler einer anderen Person atmen.



Verfahren zum Desinfizieren

Hersteller empfehlen handelsübliche Desinfektionsmittel wie Virkon-Produkte, z. B. Rely+On Virkon, Virkon S und Chemgene. Diese haben sich als wirksam gegen das Virus herausgestellt. Andere Produkte wie Natriumhypochlorit, der Wirkstoff in Bleiche, sind günstig und einfach erhältlich, und ihre Wirksamkeit gegen Viren in verschiedenen Konzentrationen ist nachgewiesen.

In einer Studie speziell für Covid-19 wurde ermittelt, dass Viren auf einer harten, nicht porösen Fläche durch Aufsprühen von Natriumhypochlorit in einer Konzentration von 0,1% oder 1000 PPM zerstört werden können. Eine zweite Studie mit dem gleichen Virus fand heraus, dass eine 0,1%-ige Lösung von Natriumhypochlorit das Virus innerhalb einer Minute deaktiviert. Das US Center of Disease Control empfiehlt eine Lösung von 22 ml Bleiche pro Liter Wasser bei einer Eintauchdauer von 1-2 Minuten bei harten, nicht porösen Flächen. Diese relativ schwache 2%-ige Lösung sollte bei einer kurzen Kontaktzeit keine Schäden an Atemreglern verursachen.

Wenn Sie mit Bleiche hantieren, sollten Sie Handschuhe, eine Atemschutzmaske und Augenschutz tragen. Lesen Sie das Etikett sorgfältig und kontrollieren Sie die Wirkstoffkonzentration, damit Sie das richtige Mischverhältnis anwenden. Achten Sie beim Mischen Sie Wasser und Bleiche auf gute Belüftung und verwenden Sie kaltes Wasser, da heißes Wasser den Wirkstoff auflöst.

Mit Bleiche desinfizierte Gegenstände müssen anschließend gründlich mit Süßwasser gereinigt und anschließend getrocknet werden, da der Wirkstoff (in höheren Konzentrationen) rostfreien Stahl korrodieren lässt und reizend auf Haut, Schleimhäute und Augen wirkt. Hochkonzentrierte Bleichelösungen können lebenserhaltende Geräte beschädigen. In den Gegenlungen von Rebreathern und anderen Komponenten des Atemkreislaufs sollte Bleiche nur dann zum Einsatz kommen, wenn dies vom Hersteller empfohlen wird. Desinfizieren Sie Gegenlungen entsprechend den Angaben des Herstellers.

Die Anbieter erwähnten außerdem Verbindungen mit quaternärem Ammonium, z. B. Steramin und Barbicide. Diese werden häufig zum Desinfizieren von Rebreathern eingesetzt und sind gängige Zutaten von Reinigungslösungen. Diese Mittel sind hydrophob und somit gegen behüllte Viren wirksam. „Quats“ reagieren mit der Hülle des Virus und lösen diese auf, so dass der Inhalt freigesetzt und abgebaut wird. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfiehlt die Anwendung von Produkten mit diesen Inhaltsstoffen zur Bekämpfung des Coronavirus. Quats sind jedoch auch umweltschädlich, so dass bei der Verwendung und Entsorgung Vorsicht geboten ist. Bitte entsorgen Sie diese Chemikalien umweltgerecht (z. B. in einem Abfluss, der zu einer Kläranlage führt), da sie schädlich Meereslebewesen sind, insbesondere für Algen und Mikroorganismen.

Alkohol ist ebenfalls wirksam gegen Covid-19. Experten empfehlen eine alkoholische Lösung von mindestens 70% Isopropanol oder Ethanol zur Desinfektion von Oberflächen. Der wiederholte Einsatz von Alkohol kann jedoch bestimmte Arten Kunststoff und Gummi angreifen und zu Aufquellen, Verhärtung und Rissen führen. Daher ist Alkohol für Tauchausrüstung nicht unbedingt geeignet.

Für Europa hat das Europäische Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten (ECDC) [Richtlinien](#) für die Desinfektion zur Bekämpfung von Covid-19 veröffentlicht. In den USA hat die Umweltschutzbehörde (EPA) zudem eine [Liste gegen Covid-19 wirksamer Desinfektionsmittel](#) veröffentlicht.



Umweltaspekte

Im Zusammenhang mit dem verstärkten Einsatz von Desinfektionsmitteln ist es wichtig, den Umweltschutz nicht zu vernachlässigen. Desinfektionsmittel töten Mikroorganismen und bleiben auch in stark verdünnter Form umweltschädlich, bis sie zerfallen. Daher sollten Sie folgende Punkte beachten um sicherzustellen, dass Sie Ihre Ausrüstung auf umweltfreundliche Art und Weise desinfizieren.

- Lesen Sie das Sicherheitsdatenblatt des Produkts, das Sie verwenden, und lassen Sie Desinfektionsmittellösungen niemals in die Umwelt gelangen. Im Sicherheitsdatenblatt finden Sie Angaben zur Toxizität für Menschen und Umwelt, zur korrekten Entsorgung, und sonstige wichtige Informationen.
- Spülen Sie die Tauchausrüstung nach dem Desinfizieren gründlich mit Süßwasser ab und lassen Sie sie trocknen. Im Spülwasser befinden sich dann ebenfalls geringe Mengen Desinfektionsmittel, so dass auch hier eine umweltgerechte Entsorgung erforderlich ist. Folgen Sie zur Entsorgung den Angaben des Herstellers.
- Mit den bei der EPA eingetragenen Desinfektionsmitteln gegen Mikroorganismen sind Sie auf jeden Fall auf der sicheren Seite. Leider gibt es kein europäisches Äquivalent zur Liste der EPA. In der Registrierung der EPA für spezifische Desinfektionsmittel [Pesticide Product and Label System](#) können Sie nachschlagen, ob Sie ein Produkt für Tauchausrüstung, Beatmungsgeräte usw. benutzen können.

Doch auch wenn ein Reinigungsprodukt als umweltfreundlich gekennzeichnet ist, sollten Sie es niemals über Bord kippen oder auf dem Boden ausschütten. Entsorgen Sie Desinfektionsmittel immer gemäß den Angaben auf dem Sicherheitsdatenblatt.

Unter dem Strich: Solange die Pandemie anhält, ist es wichtig, seine Ausrüstung korrekt zu desinfizieren, wenn diese auch von anderen Tauchern genutzt wird. Hierbei sollte darauf geachtet werden, dass die Umwelt nicht zu Schaden kommt. Informieren Sie sich über die Zusammensetzung der verwendeten Produkte und achten Sie auf mögliche Auswirkungen der Entsorgung. Als Taucher und Tauchprofis ist es unsere Aufgabe, die Unterwasserwelt, die wir lieben, verantwortungsvoll und mit gebührender Rücksicht zu behandeln. Der Planet wird es Ihnen danken.

Weitere Informationen:

[Environmental Considerations for Disinfection](#) (Februar 2021) von Francois Burman, Pr.Eng., M.Sc., und Chloe Strauss.