



SUHMS

SWISS UNDERWATER
AND HYPERBARIC
MEDICAL SOCIETY



ASTHMA

UND DAS TAUCHEN

EMPFEHLUNGEN
DER SCHWEIZERISCHEN GESELLSCHAFT
FÜR UNTERWASSER- UND HYPERBAR-
MEDIZIN "SUHMS"

Schweizerische Gesellschaft
für Unterwasser- und Hyperbarmedizin
Société suisse de médecine subaquatique
et hyperbare
Società svizzera di medicina subacquea
e iperbarica



WAS IST ASTHMA?

Asthma ist eine heterogene Erkrankung, charakterisiert durch eine chronische Entzündung der Luftwege.

Bestimmend ist eine Anamnese von Atemsymptomen wie pfeifende Atmung (wheeze), Engegefühl, Atemnot und Atemnotattacken sowie Husten mit variabler Intensität und zeitlichem Verlauf zusammen mit einer Verengung (Obstruktion) der Luftwege mit spontaner Besserung (Reversibilität) oder einer Besserung unter einer Inhalationstherapie.

Das Asthma ist üblicherweise mit einer bronchialen Überempfindlichkeit (Hyperreaktivität) vergesellschaftet.

WER TAUCHT MIT ASTHMA?

Bei ca. 2-6% der erwachsenen Bevölkerung der Schweiz (10-12% der Kinder) besteht ein Asthma.

Bei Befragungen geben 4-7% der Sport- und Freizeittauchenden an, an Asthma zu leiden.

Die Anzahl der Tauchgänge, die von Tauchenden mit Asthma absolviert werden, ist somit hoch.

IST DAS RISIKO VON TAUCHZWISCHENFÄLLEN BEI ASTHMA ERHÖHT?

Auf Grund pathophysiologischer Überlegungen wird ein erhöhtes Risiko für Asthma bedingte Tauchzwischenfälle erwogen:

- **Bronchiale Hyperreaktivität mit Auslösen einer Asthmaattacke:**

Die Umstände beim Tauchen, das Einatmen von kalter trockener Luft, Mikroaspirationen von Süß/Salzwasser, das Atmen gegen einen erhöhten Widerstand, die erhöhte körperliche Anstrengung beim Tauchen, Stress in ungewohnter Situation können zu einer plötzlichen Ver-

engung (Bronchospasmus) der Luftwege führen. Eine Notfallmedikation (Inhalation von bronchienerweiternden Medikamenten) ist unter Wasser nicht möglich.

- **Barotrauma:**

Eine akute Verengung der Luftwege beim Tauchen kann insbesondere beim Aufsteigen zur Oberfläche zu gefangenener sich ausdehnender Luft, zu einem "air-trapping" führen und damit zu einem erhöhten Risiko für ein pulmonales Barotrauma.

- **Verminderte Leistungsfähigkeit:**

Ein chronisches Asthma kann zur körperlichen Inaktivität und damit zu einer geringen Leistungsreserve führen, insbesondere in Notfallsituationen (z.B. Schwimmen gegen Strömung).

- **Akzidentelle Inhalation mit Pollen kontaminierter, komprimierter Luft:**

Falls die Füllung der Zylinder mit ungenügender Filtration erfolgt, besteht die Gefahr für einen sensibilisierten Taucher auf das inhalierte Allergen mit einem Asthmaanfall zu reagieren.

Epidemiologisch konnte jedoch auf Grund der bisherigen erhobenen Daten keine Evidenz für ein erhöhtes Risiko für Asthma bedingte Tauchzwischenfälle eruiert werden, wobei davon ausgegangen wird, dass vorwiegend bei Vorliegen von leichten Asthmaformen getaucht wird.

Vorsicht ist jedoch geboten, da die vorliegenden Studien entweder auf Befragungen (mit geringer Rücklaufquote) oder auf retrospektive Kohorten beruhen.

▶ **Welche Abklärung und Schulung ist zwingend notwendig?**

Alle erwachsenen Tauchkandidaten und -kandidatinnen mit aktuellem Asthma oder Asthma in der Anamnese sollten individuell pneumologisch evaluiert werden, da Asthma heute als heterogene Erkrankung mit unterschiedlichen Ausprägungsformen angesehen wird.

Eine ausführliche Asthmaschulung, individuell die Bedürfnisse der Patienten und Patientinnen und die Besonderheiten beim Tauchen und bei Tauchverfahren einschliessend, muss diese Abklärung begleiten.

▶ **Wann ist Tauchen mit Asthma möglich?**

- Vorliegen einer leichten Form des Asthma
- Mit perfekt kontrolliertem Asthma
- Mit normaler Lungenfunktion:
FEV1 >80%; FEV1/FVC > 75%

Nicht tauchen sollten:

- Kandidaten und Kandidatinnen mit mittelschwerem oder schwerem Asthma
- Kandidaten und Kandidatinnen mit Kälte-, Anstrengungs- oder durch Emotionen induziertem Bronchospasmus
- Kinder mit Asthma sind vom Tauchen auszuschliessen.

▶ **Verlauf des Asthma**

Vor dem Tauchgang dürfen keine Asthmasymptome vorliegen.

Bei notfallmässigem Gebrauch eines Bronchodilators darf während 48 Stunden nicht getaucht werden (Instabilität des Asthma!)

▶ **Kontrolle des Asthma**

Das Asthma muss nach den Richtlinien der GINA (siehe Anhang) gut kontrolliert sein. Ein regelmässiger Gebrauch einer Asthma-Basistherapie schliesst von Tauchen nicht aus.

<https://ginasthma.org>

▶ **Tests zur Messung der Überempfindlichkeit der Luftwege**

Tests zur Messung der bronchialen Hyperreaktivität werden entsprechend den möglichen Stimuli beim Tauchen angewandt:

- AIA-Test: Verengung der Luftwege bei Anstrengung.
- Methacholin- und/oder Mannitol-Provokationstest.
- Eukapnische Hyperventilation (kalte trockene Luft mit hohem Atemminutenvolumen) als Provokationstest.

Die Tests werden individuell je nach Ausgangssituation durch den Pneumologen/die Pneumologin empfohlen und durchgeführt.

▶ **Welche Selbstkontrolle kann ich vor dem Tauchen durchführen?**

In der Tauchsaison und vor jedem Tauchgang ist eine Selbstkontrolle der Lungenfunktion mittels des Peak flow Meters (Messung des maximalen Luftflusses bei Ausatmung) äusserst empfehlenswert. Bei einem Abfall des Spitzenflusses (peak flow) von >10% gegenüber dem besten Vorwert sollte nicht getaucht werden.

▶ **Wer entscheidet?**

Konzept des «informed consent»:

Die Tauchkandidaten/Tauchkandidatinnen werden anlässlich der spezialärztlichen Untersuchung nach Vorliegen der Testresultate über die möglichen Gefahren des Tauchens mit Asthma verständlich und ausführlich informiert und aufgeklärt. In der anschliessenden gemeinsamen Entscheidungsfindung werden die Risiken abgeschätzt und die entsprechenden Schlussfolgerungen gemeinsam erarbeitet.

Nach eingehender Diskussion aller Befunde und Aspekte beim Tauchen kann das Tauchen in Eigenverantwortung erlaubt werden.

▶ **Welche Unsicherheiten bleiben bestehen?**

Inwieweit Asthma mit Tauchen zu vereinbaren ist, wird weltweit kontrovers diskutiert. Die Empfehlungen der ein-

zelen tauchmedizinischen Gesellschaften variieren.
Eine hohe Evidenz der Empfehlungen fehlt, da entsprechenden Studien nicht vorliegen.

Die aktuellen Empfehlungen basieren auf dem Wissen von Experten und der aktuellen Literaturrecherche im Juli 2021.

Weitergehende Informationen:

Webseiten:

- www.ginasthma.org
- asthme-plongee.org)

Aktuelle Übersichtsarbeiten:

- Y Adir, AA Bove. Can astmatic subjects dive? Eur Respir Rev 2016; 140: 214-220
- Ch Coop, KE Adams, ChN Webb.
SCUBA Diving and Asthma: Clinical Recommendations and Safety. Clin Rev Allerg Immunol 2016; 50: 18-22
- A Muller, M Rochoy. Plongée sous-marine et asthme: revue de littérature 2018; 74: 416-426
- M Rochoy, A Muller et al. Asthme et plongée sous-marine: creation et évaluation d'un site internet. Rev mal respir 2021; 38: 22-33

SUHMS 2021/22

Dr. med. Franz Michel, Facharzt Pneumologie

 **bfu bpa upi**



SUHMS Sekretariat
Lerchenweg 9
CH-2543 Lengnau
Telefon +41 32 653 85 46
suhms@datacomm.ch
www.suhms.org