

## Wenn der Atem stockt

von Dr. Claus-Martin Muth & Dr. Kay Tetzlaff

Rund zehn Prozent aller Kinder und etwa fünf Prozent aller Erwachsenen leiden an der Atemwegserkrankung Asthma. Bei Allergikern besteht sogar die erhöhte Gefahr, dass sie im Laufe ihres Lebens ein Asthmaleiden entwickeln. Was aber machen die Betroffenen nun, wenn sie auch gerne tauchen gehen wollen?

Um die Problematik wirklich zu verstehen, ist es zunächst nötig zu erklären, was Asthma eigentlich ist. Ganz allgemein ausgedrückt handelt es sich um eine chronische Entzündung der Atemwege, gepaart mit einer Überempfindlichkeit des Bronchialsystems. Sie führt dazu, dass die Atemwege (Bronchien) auf bestimmte Reize mit einer reflektorischen Verengung reagieren.

Die Fähigkeit dazu ist eigentlich ein Schutzmechanismus der Natur, der verhindern soll, dass schädliche Stoffe inhaliert werden. Aus diesem Grund sind die Wände der Bronchien mit Muskeln ausgestattet, die bewirken, dass die Bronchien bei Reizung enggestellt werden können. Tatsächlich kommt es bei jedem Menschen zu einer solchen Engstellung, wenn zum Beispiel ätzende Gase eingeatmet werden.

Bei Asthmatikern kann so eine Engstellung aber auch bei Reizen auftreten, auf die Gesunde nicht reagieren. Die möglichen Auslöser sind vielfältig und je nach Asthma-Typ verschieden. Häufig sind Tierhaare, Pflanzenpollen und Milben beim allergischen Asthma, aber auch körperliche Anstrengung, Aufregung oder Stress sowie kalte oder trockene Luft die Ursachen - und die Liste ist damit keinesfalls abgeschlossen.

### In der Falle

Typischerweise kommt dann noch hinzu, dass der Schleim, den die Schleimhäute der Atemwege produzieren, zäher ist als normal. Alles zusammen führt dann dazu, dass die Betroffenen bei einem Asthmaanfall Atemnot erleiden.

Der Grund für diese Atemnot ist aber nicht, wie man vielleicht denken könnte, dass Asthmatiker keine Luft bekommen. Im Gegenteil: Die Betroffenen können Luft zwar in die Lungen einziehen, werden diese dann aber nicht wieder los. Sie bleibt gefangen. Dieser Mechanismus nennt sich auch "Air-Trapping", der englische Ausdruck für "gefangene Luft".

Was kann das nun für das Tauchen bedeuten? Nun, ein Problem ist ganz offensichtlich: Jeder Taucher weiß, dass man beim Auftauchen nicht die Luft anhalten darf, damit es nicht zur Lungenüberdehnung oder sogar zum Riss kommt. Wenn aber nun bei Asthmatikern die Luft in den Lungenbläschen durch Engstellung der Bronchien beim Auftauchen in der "Falle sitzt", kann es in diesen Abschnitten zur Lungenüberblähung kommen. Und das sogar dann, wenn der Taucher sich eigentlich regelgerecht verhält, also versucht auszuatmen.

Die Folgen eines solchen Barotraumas der Lunge können katastrophal sein: Es kann beispielsweise zur arteriellen Gasembolie kommen, die eine Schlaganfallsähnliche Symptomatik zeigt und zum Tode führen kann

### Risikofaktoren

Schon das Tauchen selbst kann zum Asthmaanfall führen: Aus technischen Gründen ist das Atemgas trocken und kalt, was bedeutet, dass es bei erhöhter Empfindlichkeit der Atemwege zu einer Atemwegsverengung bis hin zum Asthmaanfall kommen kann. Begünstigend ist auch, dass der Atemregler üblicherweise nur Mundatmung erlaubt, so dass die physiologische Erwärmung und Befeuchtung der Einatemluft durch die Nase entfällt.

Aufgrund des höheren Umgebungsdrucks ist das Atemgas auch dichter. Das führt zu erhöhten Turbulenzen der Gasströmung in den Atemwegen und erhöht dadurch die notwendige Atemarbeit. Wird daneben nun noch der Durchmesser der Röhren verkleinert (Engstellung der Bronchien), ist die Katastrophe perfekt - und so richtig übel wird es, wenn der Betroffene dann in Panik zur Oberfläche aufsteigt.

## Konsequenzen

Somit scheint klar: Asthmatiker haben unter Wasser nichts zu suchen oder? Diese Sicht entspricht auch der Auffassung, die Tauchmediziner weltweit lange hatten.

Mittlerweile jedoch hat ein Umdenken eingesetzt, da es Taucher gab und gibt, die trotz Asthma über Jahre hinweg komplikationslos tauchen. Dennoch ist die Beurteilung der Tauchtauglichkeit von Asthmatikern insgesamt recht umstritten, und vor allem im englischsprachigen Raum galt lange ein konsequentes "Nein", was sich heute aber ein wenig gelockert hat.

Im deutschen Sprachraum gilt schon seit längerem zumindest im Bereich des Sporttauchens eine differenziertere Betrachtungsweise. In der Regel sind Patienten, die regelmäßig unter Asthmaanfällen leiden, nicht für das Tauchen geeignet.

Schwieriger ist die Beurteilung für Asthmatiker, die meistens beschwerdefrei sind und bei denen die Lungenfunktion nicht eingeschränkt ist, die aber regelmäßig Asthma-Medikamente einnehmen müssen. Hier ist grundsätzlich Zurückhaltung geboten. Im Einzelfall kann aber nach intensiver Diagnostik das Tauchen erlaubt werden.

Bei Tauchern, die nur gelegentlich und vor allem bei Kontakt mit bestimmten Allergenen einen Asthmaanfall erleiden, kann die Tauchtauglichkeit großzügiger gegeben werden, wenn die auslösenden Faktoren bekannt sind.

Grundsätzlich gelten vor allem solche Asthmatiker als erhöht gefährdet, die nur unter Medikation anfallsfrei bleiben. Zum einen ist hier die Reaktion der Bronchien besonders gestört, zum anderen gibt es Hinweise, dass durch bestimmte Asthma-Medikamente kleine venöse Gasbläschen auch ohne offenes Foramen ovale (eine kleine Öffnung zwischen der rechten und linken Herzkammer auf die arterielle Seite gelangen und so eine arterielle Luftembolie verursachen können.

Das sollten auch jene Taucher beachten, die ein nur mildes Asthma haben und Medikamente vor dem Tauchen quasi vorbeugend nehmen. Daher die Regel: Konservativ tauchen!