

Wann sind Kinder tauchtauglich?

von Dr. Anette Meinert und Dr. Claus-Martin Muth
online@tauchen.de

Leider tut sich die Tauchmedizin mit einer verbindlichen Antwort auf diese Frage schwer, denn es gibt kaum Daten zum Kindertauchen. Sicher ist, dass eine starre und verbindliche Altersgrenze kaum festgelegt werden kann.

Im Gegenteil: Mehr noch als beim erwachsenen Taucher spielen individuelle Unterschiede wegen der großen Bandbreite der normalen körperlichen und geistigen Entwicklung bei Kindern eine große Rolle. Und selbst wenn das Kind tauchtauglich ist, ist Tauchen mit Kindern immer anders als "normales Tauchen", denn gerade was die gesundheitlichen Aspekte angeht, gibt es einiges zu beachten. Ein Beispiel: Der kindliche Organismus hat sich mit einer Vielzahl von Keimen auseinandersetzen, um so sein Immunsystem zu schulen. Die Folge davon sind häufige Erkältungskrankheiten. Doch dazu später mehr.

Dicke Mandeln

Darüber hinaus findet man bei Kindern sehr häufig geschwollene Rachenmandeln, umgangssprachlich auch "Polypen" genannt. Diese Polypen sind in unmittelbarer Nähe zu den Einmündungen der Eustachischen Röhren zu finden, so dass die Schwellung auch bei sonst gesunden Kindern zu Belüftungsstörungen im Bereich der Mittelohren führen kann.

Erschwerend kommt hinzu, dass der Verlauf der Eustachischen Röhre im Kindesalter ein anderer ist als beim Erwachsenen. Während nämlich bei älteren Kindern und bei Erwachsenen die Ohrtrompete in einem schrägen Winkel vom Nasen-Rachenraum zum Mittelohr zieht, liegt sie bei kleinen Kindern fast waagrecht. Dadurch sind aber jene Muskeln, die normalerweise helfen, die Eustachische Röhre zu öffnen, nahezu wirkungslos. Entsprechend beobachtet man bei vielen sonst gesunden Kindern eine eingeschränkte Tubenfunktion, was den Druckausgleich behindert, so dass Barotraumen des Mittelohres bei Kindern wahrscheinlicher sind.

Vor einer Tauchausbildung von Kindern muss daher HNO-ärztlich sichergestellt sein, dass der Druckausgleich problemlos funktioniert.

Atemwege

Auch die Lunge ist von Bedeutung. Diese ist bei der Geburt zwar funktionstüchtig, unterscheidet sich jedoch von der des älteren Kindes und des Erwachsenen.

Die Lunge des Säuglings ist relativ unelastisch und wenig dehnbar. Auch sind nur vergleichsweise wenige Lungenbläschen bereits da. In den ersten sechs bis sieben Lebensjahren werden dafür beständig neue Lungenbläschen angelegt, so dass sich deren Zahl und damit auch das Lungenvolumen in dieser Zeit um das 13fache (!) erhöht. Nach dem 7. Lebensjahr verlangsamt sich dieser Prozess und nimmt bis zum Erwachsenenalter nur noch langsam zu.

Atemarbeit

Bedingt durch die geringere Zahl an Lungenbläschen ist aber eine höhere Atemfrequenz nötig, so dass die Atemanstrengung beim Kind höher ist, als beim Erwachsenen.

Erschwerend kommt hinzu, dass auch der Durchmesser der Atemwege kleiner ist, was ebenfalls die Atemarbeit ansteigen lässt.

Die bereits angesprochenen, gehäuften Infekte betreffen nun jedoch auch die oberen

Atemwege, was mit einer vermehrten Sekretproduktion einhergehen kann. Dadurch ist aber die Gefahr, dass das Abströmen des Atemgases aus der Lunge be- oder gar verhindert wird, erhöht. Und schließlich reagiert das kindliche Bronchialsystem auf Wärmeverluste über die Atmung sehr viel empfindlicher und sehr viel früher als Erwachsene: Einer bronchialen Engstellung (ähnlich wie beim Asthma-Anfall) ist die Folge.

Alles zusammen erhöht die Gefahr der Lungenüberblähung beim Tauchen. Daher sollten bei Kindern zum einen Tauchtiefen jenseits der Zehn- bis Zwölf-Meter-Marke tabu sein, weil sich in größeren Tiefen die Atemarbeit durch die steigende Dichte des Atemgases weiter erhöht. Zum anderen ist besonders langsam aufzutauchen, um dem Gas in der Lunge auch die Möglichkeit des Entweichens zu geben. Ein gewisses Restrisiko bleibt jedoch immer.

Knochen & Co.

Bei Kindern ist das Größenwachstum noch nicht abgeschlossen. Ihre Röhrenknochen (Arme und Beine) haben jeweils an ihren Enden sehr empfindliche, stoffwechselaktive Zonen, in denen das Längenwachstum stattfindet.

Die bei tieferen Tauchgängen auftretenden Mikrobläschen können nun theoretisch in diesen Bereichen zu bleibenden Störungen führen, (Wachstumsverzögerungen oder vorzeitiges Ende des Längenwachstums). Obwohl dies bei den noch sehr wenigen Erfahrungen mit tauchenden Kindern nicht mit letzter Sicherheit nachgewiesen ist, gilt die Empfehlung, mit Kindern keine deko-pflichtigen Tauchgänge durchzuführen.

Außerdem kommt es bei Kindern und Jugendlichen immer wieder durch Wachstumsschübe zu muskulären Dysbalancen im Bereich der Rumpfmuskulatur. Eine zu große Belastung durch nicht angepasste oder zu schwere Ausrüstung kann somit in diesem Bereich zu Schäden an der Wirbelsäule führen.

Kälte

Kinder haben eine im Verhältnis zur Körpermasse fast 1,5fach größere Körperoberfläche als Erwachsene. Zudem haben Kinder in der Regel eine dünnere Fettschicht unter der Haut und somit eine schlechtere natürliche Isolation.

Die Folge ist, dass Kinder sehr viel schneller auskühlen als Erwachsene. Und das wirkt sich nicht nur negativ auf die Motivation des kleinen Tauchanfängers aus, sondern birgt echte Sicherheitsrisiken. Die motorischen und psychischen Fähigkeiten eines frierenden Kindes lassen nämlich nach und die Konzentrationsfähigkeit ist herabgesetzt. Ein passender Tauchanzug und vergleichsweise kurze Tauchgänge (maximal 30 Minuten) sind daher erforderlich.

Über die Aufnahme und Abgabe des beim Tauchen vermehrt aufgenommenen Stickstoffs im kindlichen Körper ist wenig bekannt. Ein spezifisches Problem scheint unwahrscheinlich, denn bei Kindern sind die Gewebe gut durchblutet und der Anteil Körperfett vergleichsweise niedrig.

Allerdings kühlen Kinder rasch aus, was zu einer Engstellung der Gefäße führt. Bei entsprechender Stickstoffbeladung der betroffenen Gewebe ist eine kritische Übersättigung in einem solchen Fall nicht auszuschließen. Auch deshalb ist darauf zu achten, dass Kinder im flachen Bereich tauchen und keinesfalls in die Dekopflucht kommen.

Fazit

Eines sollte man sich beim Tauchen mit Kindern immer wieder vor Augen führen: Kinder sind keine kleinen Erwachsenen! Eltern dürfen daher auf keinen Fall ihr Kind als normalen Tauch-Buddy betrachten und "erwachsene" Tauchgänge unternehmen. Tauchtiefe und

-zeit müssen beim Tauchen mit Kindern streng limitiert werden, und die Ausrüstung muss gut passen und kindgerecht sein.

Ganz wichtiger Punkt: Vor Beginn der Tauchausbildung ist eine ausführliche Kinder- und HNO-ärztliche Untersuchung erforderlich. Die Beurteilung der Tauchtauglichkeit sollte dann unter Wertung aller Befunde von einem tauchmedizinisch versierten Arzt oder wenigstens in Absprache mit einem solchen erfolgen. Und nicht zuletzt spielt auch die geistige Reife des Kindes eine große Rolle.

Mit freundlicher Genehmigung für www.tauchfreunde-ev.de von Dr. med. Claus-Martin Muth