

# Bonner Symposium im Trend: Wasserrettung, Tauchunfälle und Notfallmedizin

Autor:

**Johannes Menzel-Severing**  
Pfarrer Martini  
Str. 13,  
D-53121 Bonn,  
johannes.ms@  
rettungstaucher  
.net

**Das Thema Menschenrettung im und am Wasser beweist erschreckende Aktualität durch die stetig steigende Zahl von Ertrinkungstoten. Das vergangene Jahr bescherte einen traurigen Rekord von 644 Opfern. Taucher von Wasserwacht, DLRG, Polizei und Feuerwehr, Sporttaucher, Ärzte sowie landgebundenes Rettungsdienstpersonal nutzten daher vor Beginn der Sommersaison 2004 das 5. Bonner Tauchersymposium zur Aus- und Weiterbildung.**

Am 13. März kamen die 240 Teilnehmer aus dem gesamten Bundesgebiet – von Aurich bis München und von Aachen bis Frankfurt/Oder sowie aus Luxemburg – im Anatomischen Institut der Universität Bonn zusammen. Die regelmäßige Tagung, in diesem Jahr unter dem Motto „Sicherheit beim Tauchen“, ist eine Zusammenarbeit der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie und Spezielle Intensivmedizin der Bonner Universität, des DRK-Kreisverbands Bonn sowie der Wasserwacht des DRK-Landesverbands Nordrhein. Der ärztliche Leiter des Tauchersymposiums, PD Dr. med. Stefan Schroeder, hatte erneut erfahrene Referenten aus verschiedenen Bereichen eingeladen, die den bekannt hohen Anspruch der Veranstaltung sicherten.

## Zusammenarbeit der Fachdienste in der Wasserrettung

Der Einstiegsvortrag von André Wester, Technischer Leiter der DRK-Wasserwacht Nordrhein, stellte eine gelungene Einführung in die Sondersituation „Wasserrettung“ dar. So macht sich der Außenstehende oftmals kaum bewusst, dass einhaltbare Hilfsfristen selbst auf Gewässern wie dem Rhein die von der Landrettung gewohnten

wenigen Minuten oft erheblich überschreiten. Als verantwortlich hierfür zeigte Wester Strukturschwächen in Einsatzorganisation und Zusammenarbeit zwischen den mit dem Wasserrettungsdienst betrauten Behörden und Organisationen auf. Die nachfolgende Diskussion zeigte, dass er hiermit bei den Teilnehmern, die aus allen Bereichen der Wasserrettung stammten, offene Türen einrannte. So erwies sich das Tauchersymposium gleich zu Beginn als hervorragend geeignetes Forum, um verbandsübergreifend Schwierigkeiten zu thematisieren und Verbesserungen anzuregen.

## Tauchtauglichkeitsuntersuchung

Da Prävention in Sport und Gesundheit ebenso wie Arbeitssicherheit im Rettungsdienst eine wichtige Rolle spielen, verdiente es die Frage nach der Tauchtauglichkeit allemal, auf dem Tauchersymposium erörtert zu werden. Dr. Joachim Spalke, Arbeitsmediziner und vormals Arzt an der Druckkammer in Köln, wusste zu Untersuchungsumfang für Sport- und Berufstaucher sowie Einschränkungen der Tauchtauglichkeit aus der täglichen Praxis zu berichten. Während die Untersuchung für

Taucher im Rettungsdienst berufsgenossenschaftlichen Regelungen und Definitionen unterworfen ist, kann eine Sporttauch-Tauglichkeit jeder approbierte Arzt bescheinigen, ohne dass Mindestanforderungen (Röntgenbild des Thorax, Belastungs-EKG etc.) standardisiert wären. Die Gesellschaft für Tauch- und Überdruckmedizin hält daher auf ihrer Homepage ([www.gtuem.org](http://www.gtuem.org)) eine Datenbank ihrer zertifizierten Tauchmediziner vor, die Kenntnisse auf dem Gebiet der Tauchtauglichkeitsuntersuchung erworben haben. Erneut zeigte die anschließende Diskussion das Interesse an diesem heiklen Thema seitens der anwesenden Taucher.

## Analgesie, Sedierung und Anästhesie in der marinen Notfallmedizin

Dr. Götz Wietasch, Mitarbeiter der Bonner Klinik für Anästhesiologie und Spezielle Intensivmedizin, bediente in seinem Vortrag zunächst die Taucher mit wertvollen Hinweisen zu schmerzstillenden Basismaßnahmen und Lokalanästhesie bei Tauchzwischenfällen, wie die lokale Applikation von Lidocain bei Kontaktverletzungen durch giftige Meerestiere. Darauf folg-

**Abb. 1:** Tauchsport und Tauchunfälle: Ein Thema mit hoher Aktualität (Foto: BilderBox)



te ein umfassender Überblick über die präklinische Analgesie, Sedierung und Anästhesie, als Auffrischung und Vertiefung für das anwesende medizinische und paramedizinische Rettungspersonal. Hierbei fanden die speziellen Indikationen nach Tauchunfällen (z.B. im Zusammenhang mit Unterwasserarbeiten) besondere Berücksichtigung. Wo sich die Gelegenheit ergab, bot der Referent den Zuhörern Randnotizen zu apparativem Monitoring, neuen Wirkstoffen wie Remifentanyl oder einen tiefen Einblick in die Wirkungsmechanismen und Pharmakokinetik der angesprochenen Medikamente. Da eine Narkoseeinleitung auch die Sicherung der Atemwege erforderlich macht, ergab sich ein fließender Übergang zum nachfolgenden Thema.



### Präklinisches Management des schwierigen Atemwegs

Bereits in den Jahren zuvor war Dr. Ulrich Heister, Ärztlicher Leiter des Rettungsdienstes der Stadt Bonn, wiederholt Referent auf dem Bonner Tauchersymposium gewesen. In diesem Jahr präsentierte er aktuelle Forschungsergebnisse zu Intubation und Beatmung, praktische Hinweise zu unterschiedlichen Tubussystemen und zum Vorgehen bei präklinischer Notfallintubation. Wie sein Vorredner warnte er besonders vor den Komplikationen beim präklinischen Einsatz von Muskelrelaxantien, besonders wenn die Intubation sich daraufhin als schwierig oder unmöglich herausstellt. Präoxygenierung bei noch spontan atmenden Patienten sollte laut Heister möglichst durch Sauerstoffsufflation bei hohem Flow erfolgen, um ein durch vorausgehende Maskenbeatmung erhöhtes Aspirati-

onsrisiko zu umgehen. Aufmerksam macht die Feststellung, dass meist nicht die fehlende Intubation für den Notfallpatienten tödlich endet, sondern die fehlende Beatmung, die gemeinsam mit anderen lebensrettenden Maßnahmen während vergeblicher Intubationsversuche vernachlässigt wird.

### Systemvergleich von Sauerstoffnotfallkoffern

Teilnehmern des letztjährigen Bonner Tauchersymposiums ist längst bewusst, dass die Verabreichung von Sauerstoff mit einer inspiratorischen Fraktion von 1,0 die wichtigste Notfallmaßnahme beim Dekompressionssyndrom (DCS) ist (siehe RETTUNGSDIENST 6/2003, S. 65).

Was lag also näher, als die Anwendbarkeit gängiger Sauerstoffapplikationssysteme hinsichtlich ihrer Eignung für die Therapie des Tauchunfalls kritisch zu beleuchten. Dies übernahm Dr. Claus-Martin Muth, Tau-

Patient über den Beatmungsbeutel mit einer dichtsitzenden Maske sowie Beutelreservoir und O<sub>2</sub>-Flow von mindestens 15 l/min selbstständig atmen oder beatmet werden. Faltschlauch-Reservoire jedoch sind laut Muth zur effektiven O<sub>2</sub>-Anreicherung der Atemluft ungeeignet!

Die besten Ergebnisse (mit einer F<sub>I</sub>O<sub>2</sub> von 100%) erzielen die Demand-Systeme: Ähnlich einem Tauchgerät versorgen diese, durch Einatmung getriggert, über einen Druckminderer den Verbraucher direkt mit reinem Sauerstoff. Bei einigen modifizierten Geräten wird über einen Kreislaufmechanismus das entstandene CO<sub>2</sub> in einer Kalkpatrone herausgefiltert und das O<sub>2</sub> der Ausatemluft wiederverwertet, womit besonders lange O<sub>2</sub>-Behandlungszeiten ermöglicht werden. Interessant ist dies besonders für den Einsatz auf See, zumal zusätzlich beim Durchlauf durch die Kalkpatrone das Atemgas erheblich erwärmt wird und somit eine unterstützende Funktion bei der Behandlung einer Hypothermie übernehmen kann.

Die interessierten und qualifizierten Fragen aus dem Auditorium zeigten



cherarzt der DLRG und Anästhesist an der Universität Ulm. Die Maxime der O<sub>2</sub>-Anwendung beim DCS wurde gleich zu Anfang nochmals klargestellt: So schnell wie möglich, so lange wie möglich, so konzentriert wie möglich. Und eben bei diesem letzten Punkt versagen bereits O<sub>2</sub>-Sonden, O<sub>2</sub>-Brillen und die zur O<sub>2</sub>-Insufflation im Rettungsdienst gebräuchlichen Einmalmasken. Stattdessen sollte der

in der nachfolgenden Diskussion erneut, dass Interessensgebiet und Kenntnisstand der Zuhörerschaft getroffen wurden.

### Medikamente als Risikofaktor beim Tauchen

Tauchen stellt einen nicht unerheblichen Eingriff in die Physiologie und die Homöostase des menschlichen

**Abb. 2:** Veranstaltungsort: Anatomisches Institut der Universität Bonn

**Abb. 3:** Erneut vor Ort: Aussteller mit Einsatzbekleidung



**Abb. 4:** Bundesweite Beachtung: Auditorium beim 5. Bonner Tauchersymposium

Organismus dar. Ebenso tun dies Medikamente. Beides in Kombination kann unvorhersehbare Reaktionen des Körpers nach sich ziehen, weiß Dr. Heiko Lier, ebenfalls Anästhesist an der Bonner Universitätsklinik. Wirkungsintensität und -dauer können unter hyperbaren Bedingungen verändert sein. Sein Fazit daher: „Grundsätzlich sollten sich Medikamenteneinnahme und der Tauchsport gegenseitig ausschließen.“ Dies gilt besonders, wenn die Pharmaka aufgrund von Grunderkrankungen z.B. des Herz-Kreislauf-Systems oder des Zentralen Nervensystems eingenommen werden. Die Beurteilung der Tauchtauglichkeit stellt – wie von Herrn Dr. Spalke eingangs erläutert

– auch in diesem Zusammenhang eine Einzelfallentscheidung dar. Der Wirkstoff Alkohol wiederum ist eine besondere Kontraindikation zum Tauchen, da bereits in geringsten Tauchtiefen von 1,5 Metern bei einem Blutalkoholspiegel von 0,4‰ die Leistungsfähigkeit gefährlich und unbemerkt eingeschränkt wird.

### Klinische Versorgung beim Tauchunfall

Ein aktuelles Fallbeispiel aus der Region schilderte Dr. Stefan Wiese, Arzt am HBO-Zentrum Euregio Aachen, und vermittelte im Folgenden die präklinisch relevanten Besonderheiten der Überdruckbehandlung. Beispielsweise liege es in der besonderen Verantwortung des Rettungsdienstes, bei der Verdachtsdiagnose „Tauchunfall“ die möglichst frühzeitige Verständigung der Druckkammereinrichtung zu veranlassen, da diese auch bei 24-stündiger Bereitschaft oft eine Rüstzeit von zwei bis drei Stunden hat. Aufgrund dieser Vorlaufzeit sei das erste Transportziel für den Rettungsdienst die nächstgelegene Klinik zur weiteren Versorgung des Patienten. Dort kann die notwendige Vorbereitung der Druckkammerbehandlung durch Anfertigung von Röntgenaufnahmen, EKG und Laboruntersuchung erfolgen. Besonders ein Pneumothorax sollte hier ausgeschlossen und gegebenenfalls behandelt werden, da ansonsten während der Druckkammertherapie

erhebliche Komplikationen auftreten können.

Anschauliches Bildmaterial verdeutlichte die besonderen Bedingungen, denen auch medizinisches Gerät, hier beispielsweise der Cuff eines Endotrachealtubus, bei der nachfolgenden Druckkammerfahrt ausgesetzt ist: Während der Kompression wird die enthaltene Luft komprimiert, hieraus können Undichtigkeiten bei der Beatmung entstehen. In der Phase der Dekompression in der Kammer hingegen kann die sich stark ausdehnende Luft Verletzungen der Trachea hervorrufen und bis zum Platzen des Cuffs führen.

### Fazit

Der rege Informationsaustausch beim Symposium des Jahres 2003 zum Thema „Gefahren beim Tauchen“ bescherte uns in diesem Jahr bereits „Sicherheit beim Tauchen“. An welcher Stelle wir 2005 aufgrund der Resultate der diesjährigen Konferenz stehen werden, ist in seinen Details noch offen für Spekulation. Da jedoch der Tauchsport wie der Wassersport allgemein mit besonderen Risiken behaftet bleiben, dürfen wir sicherlich auch im nächsten Jahr mit interessanten und wertvollen Informationen rechnen.

Das 6. Bonner Tauchersymposium findet am 9. April 2005 statt. Achten Sie auf die Ankündigung in Ihrer RETTUNGSDIENST.

## S+K Eigenanzeige