

# Topographische Untersuchung des Hörvermögens von Sporttauchern

Klingmann C, Hausmann D, Laabing S, Hoth S, Plinkert PK

Hals-Nasen-Ohren-Universitätsklinik Heidelberg (Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. P. K. Plinkert)

## Einführung

Tauchen kann zu akuten cochleovestibulären Schäden führen. Ebenso wurden chronische Störungen des cochleovestibulären Systems bei Berufs- und Militärtäuchern beschrieben. Ob diese Schädigungen Folge der Lärmbelastung sind oder das Tauchen aufgrund der besonderen Druckbedingungen zu einer chronischen Hörschädigung führt ist Gegenstand dieser Untersuchung.

## Material und Methodik

162 Probanden mit jeweils 81 Tauchern und 81 Nichttauchern von 18 - 50 Jahren wurden mittels subjektiver Reintonaudiometrie, Sprachaudiometrie, otoakustischen Emissionen, früh (BERA) bzw. spät akustisch evozierter Potential (CERA) auf das Vorliegen einer Hörstörung untersucht. In beiden Gruppen waren cochleo-vestibuläre Vorerkrankungen ebenso wie Tauchunfälle in der Vorgeschichte ein Ausschlusskriterium.

## Ergebnisse

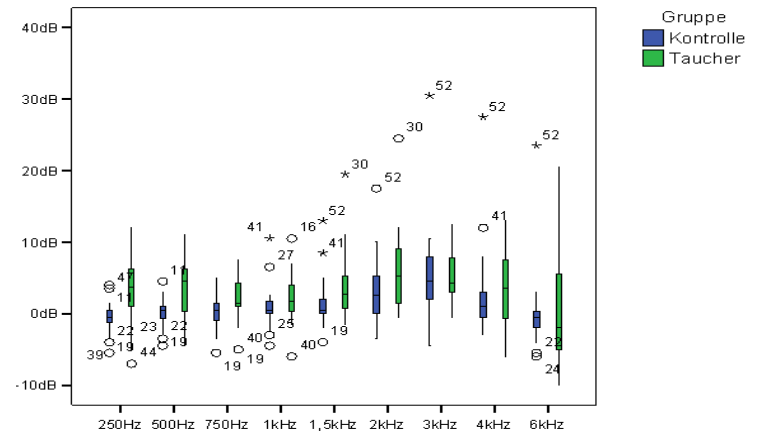
Die Probanden wurden in drei Vergleichsgruppen unterteilt: 18-30 Jahre, 31-40 Jahre, 41-50 Jahre. Die Taucher hatten im Median eine Taucherfahrung von 300 Tauchgängen. Taucher zeigten in der Reintonaudiometrie nach Bonferroni Korrektur ein statistisch signifikant besseres Schalleitungs-Hörvermögen als Nichttaucher, während die Nichttaucher ein signifikant besseres Hörvermögen in der Knochenleitungsmessung zeigten. Die Unterschiede waren jedoch gering und lagen unterhalb der Messgenauigkeit (<5 dB) der Reintonaudiometrie. Sprachaudiogramm, OAEs, BERA und CERA zeigten keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen.

## Diskussion

Ob das Tauchen zu einer von Tauchunfällen unabhängigen Hörstörung führt ist umstritten. Bisherige Studienergebnisse sind widersprüchlich. Allen bisherigen Untersuchungen ist die Erfassung des Hörvermögens mittels Reintonaudiometrie gemeinsam, die aufgrund ihres subjektiven Charakters Einschränkungen unterliegt. In unserer Studie zeigte die sprachaudiometrische Untersuchung eine wesentlich höhere Verlässlichkeit hinsichtlich der Hörleistung beider untersuchten Gruppen. Sowohl Sprachaudiometrie als auch objektive Verfahren wie OAE, BERA und CERA zeigten keine Unterschiede zwischen Tauchern und Nichttauchern. Wir empfehlen in zukünftigen vergleichenden Studien die Reintonaudiometrie mittels objektiver Verfahren und der Sprachaudiometrie zu ergänzen.

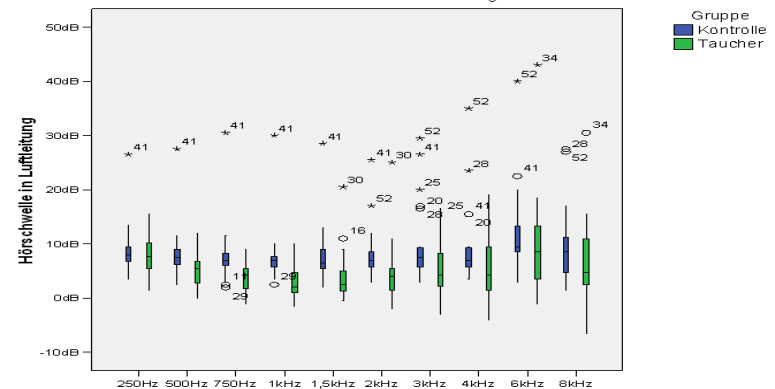
Boxplot 1:

Tonaudiometrischen Ergebnisse der Knochenleitung 18 – 30 Jahre: **Signifikant** besseres Hörvermögen der **Kontrollgruppe** bei 250, 500, 750 und 1500 Hz.

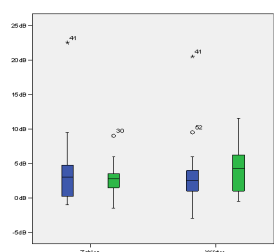


Boxplot 2:

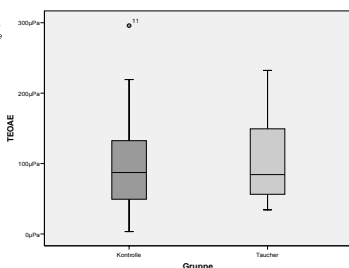
Tonaudiometrischen Ergebnisse der Luftleitung 18 – 30 Jahre: **Signifikant** besseres Hörvermögen der **Taucher** bei 500, 750, 1000, 1500 und 2000 Hz



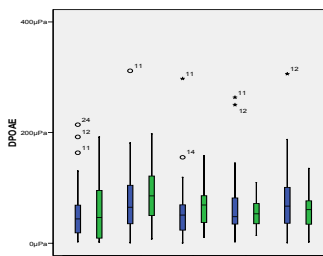
Boxplot 3: Sprachaudiometrie 18 – 30 Jahre: Kein signifikanter Unterschied



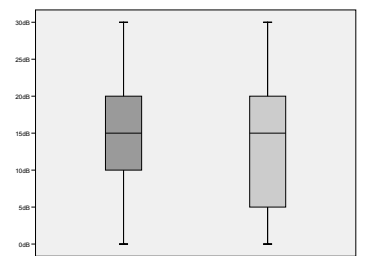
Boxplot 4: TEOAEs 18 – 30 Jahre: Kein signifikanter Unterschied



Boxplot 5: DPOAEs 18 – 30 Jahre: Kein signifikanter Unterschied



Boxplot 6: CERA 18 – 30 Jahre: Kein signifikanter Unterschied



## Fazit:

Die in vielen Studien postulierte Beeinträchtigung des Hörvermögens von Berufstauchern sollte durch moderne neurootologische Untersuchungen überprüft werden. Bei Sporttaucher konnten keine cochleären Langzeitfolgen nachgewiesen werden.

## Korrespondenz:

Oberarzt Dr. Christoph Klingmann  
HNO-Universitäts-Klinik  
Im Neuenheimer Feld 400  
69120 Heidelberg  
[christoph.klingmann@med.uni-heidelberg.de](mailto:christoph.klingmann@med.uni-heidelberg.de)