

Tauchen im Alter

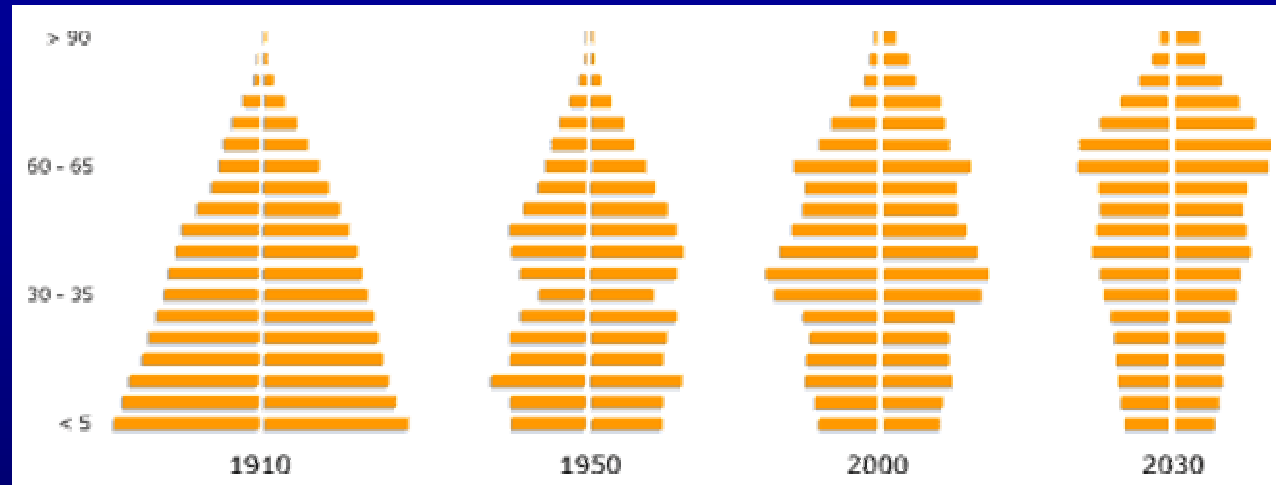
Dr. Wilhelm Welslau



Tauchen im Alter

Demographische Entwicklung

- „Alterspitz“
- auch im Sporttauchen



Aspekte für Tauchtauglichkeits-Untersuchung

- Tauch-Anfänger ?
- „erfahrenere“ Taucher ? (*Tauchgänge per anno !*)

Aspekte beim Tauchen

- evtl. erhöhtes Tauchunfall-Risiko im Alter ?

Tauchen im Alter



Physiologische Veränderungen

- cardio-pulmonale Leistungsfähigkeit ↓
 - Visus ↓
 - Gehör ↓
 - degenerative Skelett-Veränderungen
 - Nierenfunktion ↓
 - cerebrale Leistungsfähigkeit ↓
-
- **chronische Krankheitszustände**
 - **Poly-Morbidität**
 - **häufige Medikamenten-Einnahme**
 - **Poly-Medikation**

Tauchen im Alter



Spezielle Fragen zur Tauchtauglichkeit

- Herz-Kreislauf-Erkrankungen
(*art. Hypertonie, KHK, Herzinsuffizienz*)
- Rechtsherz-Belastung (*Immersion !*)
- Lungen-Erkrankungen
- Diab. mellitus (*stabile Einstellung*)
- richtige BZ-Einschätzung bei körperl. Belastung
- maligne Erkrankungen / Metastasen / Chemotherapie
(*Therapie-Einfluss auf Tauchtauglichkeit*)

Tauchen im Alter



Tauchtauglichkeits-Untersuchung

■ Anamnese mit Fokus:

- chron. Krankheitszustände stabil ?
- Medikamenten-Einnahme regelmäßig ?
- Vorbefunde mitbringen lassen !

wichtige Fragen:

- sportliche / sonstige körperl. Aktivitäten ?
- Beschwerden bei Aktivität ?
- bisherige Probleme beim Tauchen ?
- Atemprobleme (*Hinweis auf Herzinsuffizienz*)
- ...

Tauchen im Alter



Tauchtauglichkeits-Untersuchung Anamnese

Herz-Kreislauf-Erkrankungen

- Immersion - Rechtsherz-Belastung ↑
- Immersion - Flüssigkeitsverlust ↑
- bei Diuretika-Einnahme – Exsikkose-Gefahr ↑
- bei Kälte – koronare Vasospasmen ↑

Hinweis:

- ggf. hohe körperliche Belastung
in Notsituationen / bei Problemen

Tauchen im Alter



Tauchtauglichkeits-Untersuchung Anamnese

Lungen-Erkrankungen

- Lungen-Elastizität und Compliance reduziert
- Narbenbildung nach Lungenerkrankungen

beim Tauchen:

- „Air Trapping“-Risiko ↑
- erhöhte Atemarbeit in Notsituationen kann nicht geleistet werden

Tauchen im Alter



Tauchtauglichkeits-Untersuchung Anamnese

Schwindel – Gleichgewichtsstörungen

- Neuromuskuläres System
+ Vestibularapparat
funktionell reduziert

beim Tauchen:

- Tarierungsprobleme ↑
- Verkennen von DCS-Symptomen

Tauchen im Alter



Tauchtauglichkeits-Untersuchung Anamnese

Nervensystem

- cerebrale Leistungsfähigkeit beurteilen
- Gedächtnis – Merkfähigkeitsstörungen

Tauchen:

in Notfall- oder Problemsituationen sind

- komplexe Handlungen
- in ausreichender Reaktionsgeschwindigkeit gefordert,
- sonst hohes Unfallrisiko für Taucher und Buddy

Tauchen im Alter

Tauchtauglichkeits-Untersuchung Anamnese



Visus

- Sehfähigkeit prüfen (Anamnese / Brille ?)

beim Tauchen:

- Ablesen von Instrumenten ist essentiell
- sonst keine gefahrlose Tauchgangsplanung

Tauchen im Alter

Tauchtauglichkeits-Untersuchung
klinische, internistische Untersuchung

Allgemein

- Ernährungszustand
- allgemeines Körperbewusstsein

Haut

- Hydratation
- Unterhaut-Fettgewebe

beim Tauchen:

- erhöhtes DCS-Risiko durch Exsikkose
- Risiko für Unterkühlung erhöht



Tauchen im Alter

Tauchtauglichkeits-Untersuchung
klinische, internistische Untersuchung



HNO

- Hörgerät ?
 - äußeren Gehörgang beurteilen
- beim Tauchen:
- Risiko für Otitis externa

Tauchen im Alter

Tauchtauglichkeits-Untersuchung
klinische, internistische Untersuchung



Mund (Zähne / Prothesen)

beim Tauchen:

- Mundstück muss passen

Thorax (Elastizität und Muskulatur)

beim Tauchen:

- unter erschwerten Bedingungen muss erhöhte Atemarbeit geleistet werden.
Risiko: Lungenödem
- sonstige kardiale Komplikationen

Tauchen im Alter

Tauchtauglichkeits-Untersuchung
klinische, internistische Untersuchung



Bewegungsapparat

- degenerative Veränderungen von Gelenken und Wirbelsäule

beim Tauchen:

- Probleme mit schwerer Ausrüstung, Beinbeweglichkeit und Vortrieb

Tauchen im Alter

Tauchtauglichkeits-Untersuchung

klinische, internistische Untersuchung



ZNS

peripher neurologische Untersuchung

- Extremitäten (Motorik, Atrophien, Paresen)
- Koordination / Tremor / Sensibilität

beim Tauchen:

- Notfallsituationen erfordern ausreichende Schwimmfähigkeit
- sonst: Ertrinkungs-Risiko

Tauchen im Alter

Tauchtauglichkeits-Untersuchung Körperl. Fitness & kardiovaskuläre Leistung

jährl. Untersuchung ab 40 J.

- **symptomlimitierte** Ergometrie
(d.h. „Ausbelastung“!)
 - Leistungsfähigkeit
(gemäß Leitlinien für Ergometrie)
 - RR- und HF-Verhalten
(Ruhe / Belastung / Erholung)

beim Tauchen:

- unzureichende Leistungsfähigkeit
= Risiko kardiovask. Komplikationen



Tauchen im Alter

Tauchtauglichkeits-Untersuchung Weiterführende Untersuchungen

- **Bodyplethysmographie**
(Resistance, Totalkapazität)
- **Herz-US**
(Ventrikelfunktion)



Tauchen im Alter

Tauchtauglichkeits-Attest

jährliches Untersuchungsintervall

- ohne Einschränkungen
- mit Einschränkungen
- mit Behinderungen

je nach

- Einfluss der Einschränkung auf das Tauchen
- Basic Skills möglich ?
- Selbst- / Partner-Rettung möglich ?



Tauchen im Alter



Deutsche Gesellschaft für Tauch- und Überdruckmedizin e.V. & Österreichische Gesellschaft f. Tauch- u. Hyperbarmedizin

ÄRZTLICHES ZEUGNIS: TAUGLICHKEIT FÜR DAS SPORTTAUCHEN
CERTIFICAT MEDICAL: APTITUDE A LA PLONGEE SPORTIVE
CERTIFICADO MEDICO: APTITUD PARA EL BUCEO DEPORTIVO
MEDICAL CERTIFICATE: FITNESS FOR RECREATIONAL SCUBA DIVING



NAME / NOM / NOME

Obgenannte Person ist heute gemäss den Empfehlungen der GTÜM / ÖGTH für die Tauglichkeit zum Gerätetauchen untersucht worden. Aufgrund der Untersuchung liegen keine Hinweise auf Leiden vor, welche eine absolute Kontraindikation darstellen.

La personne susmentionnée a subi aujourd'hui un examen médical pratiqué selon les recommandations de la GTÜM / ÖGTH. Cet examen n'a pas mis en évidence de contre-indication absolue à la pratique de la plongée en scaphandre autonome.

Se ha practicado un examen médico de aptitud a la persona arriba indicada, de acuerdo con las recomendaciones de la GTÜM / ÖGTH, y no se ha detectado ninguna contraindicación absoluta para la práctica del buceo deportivo con escafandra autónoma.

This person has been examined following the fitness-to-dive-guidelines of the GTÜM / ÖGTH for recreational SCUBA diving. No medical condition considered to present an absolute contraindication to diving has been found.

EINSCHRÄNKUNGEN / LIMITATIONS / RESTRICCIONES

NACHUNTERSUCHUNG / EXAMEN ULTERIEUR / EXAMEN ULTERIOR / NEXT EXAMINATION

ORT / DATUM * LIEU / DATE * LUGAR / FECHA * PLACE / DATE

ARZT * (UNTERSCHRIFT, STEMPEL) / MEDECIN (SIGNATURE, TIMBRE)
MEDICO (FIRMA, SELLO) / PHYSICIAN (SIGNATURE, STAMP)

***) Mit der Unterschrift bestätigt der untersuchende Arzt, dass die Tauchtauglichkeits-Untersuchung nach den Empfehlungen der GTÜM e.V. und der ÖGTH in der jeweils aktuellen Fassung durchgeführt wurde (Untersuchungs-Bogen mit Hinweisen unter www.gtuem.org u. www.oegth.at)**

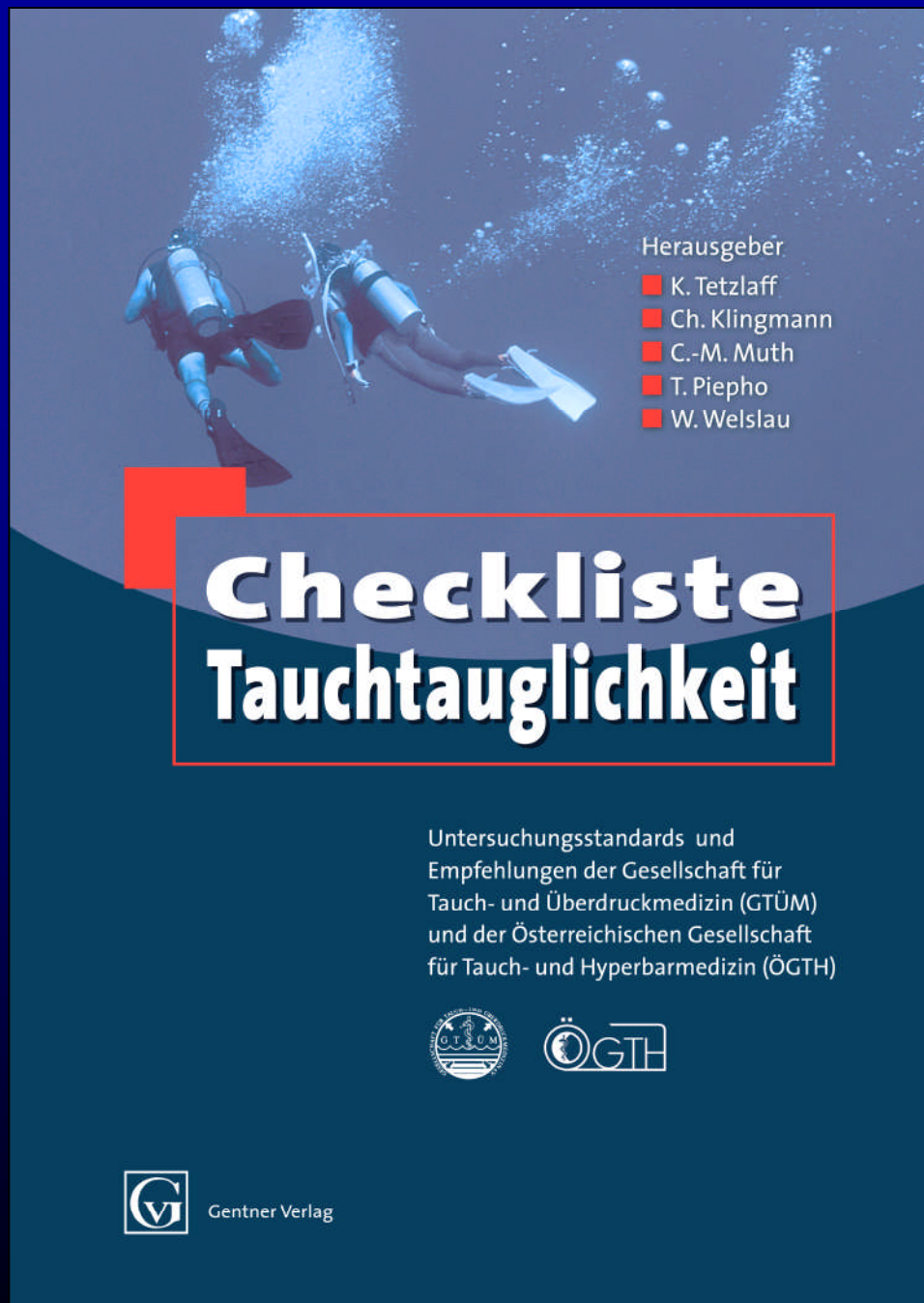
Ärztliches Attest zum GTÜM/ÖGTH-Untersuchungsbogen (Ausgabe 2008) © Copyright GTÜM/ÖGTH 2008

Tauchen im Alter

Für ältere Taucher

- eingehende Aufklärung über evtl. erhöhte Risiken
- Ausreichend Flüssigkeit (inkl. E'lyte)
(besonders in wärmeren Ländern)
- Gute aktuelle körperliche Fitness
- ? interkurrente Erkrankungen ?
- 15 Regeln des „**Low bubble diving**“
(Empfehlung der SUHMS 2007)





Herausgeber

- K. Tetzlaff
- Ch. Klingmann
- C.-M. Muth
- T. Piepho
- W. Welslau

Checkliste Tauchtauglichkeit

Untersuchungsstandards und
Empfehlungen der Gesellschaft für
Tauch- und Überdruckmedizin (GTÜM)
und der Österreichischen Gesellschaft
für Tauch- und Hyperbarmedizin (ÖGTH)



Gentner Verlag

GTÜM & ÖGTH- Empfehlungen zur Tauchtauglichkeit

Gentner-Verlag
Stuttgart
2011

30,- EUR

Tauchen im Alter



734 Tauchunfälle

**behandelt im Sharm el-Sheikh
Hyperbaric Medical Center**

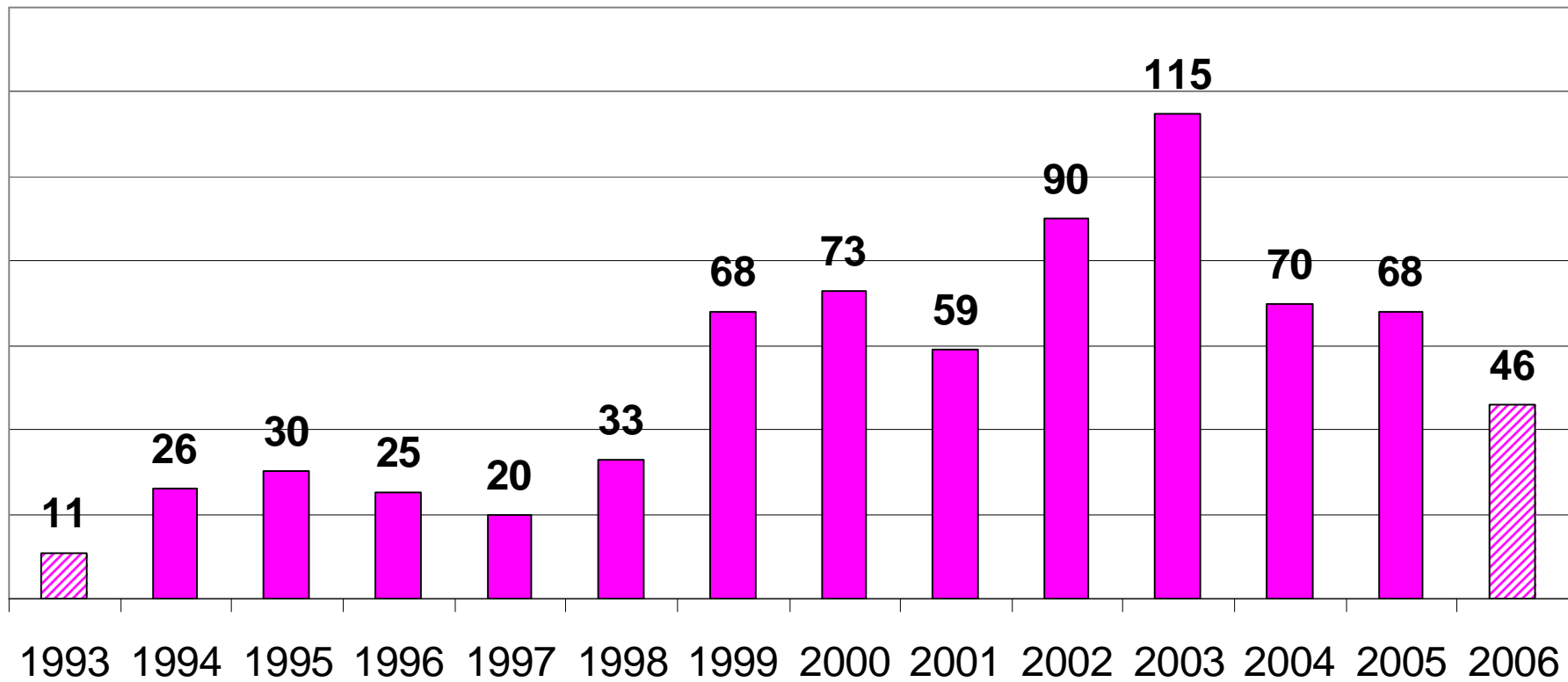
von 1993 bis 2006

A. Taher, H. Abd El Tawab, A. Sakr, S. Ricci, W. Welslau

Tauchunfälle

bis Sept. 06: Behandlung von 734 DCI-Fällen

Treated DCI cases



Überblick

Datenbank-Auswertung

- **Unfall-Faktoren**
- **Symptome**
- **Behandlung**

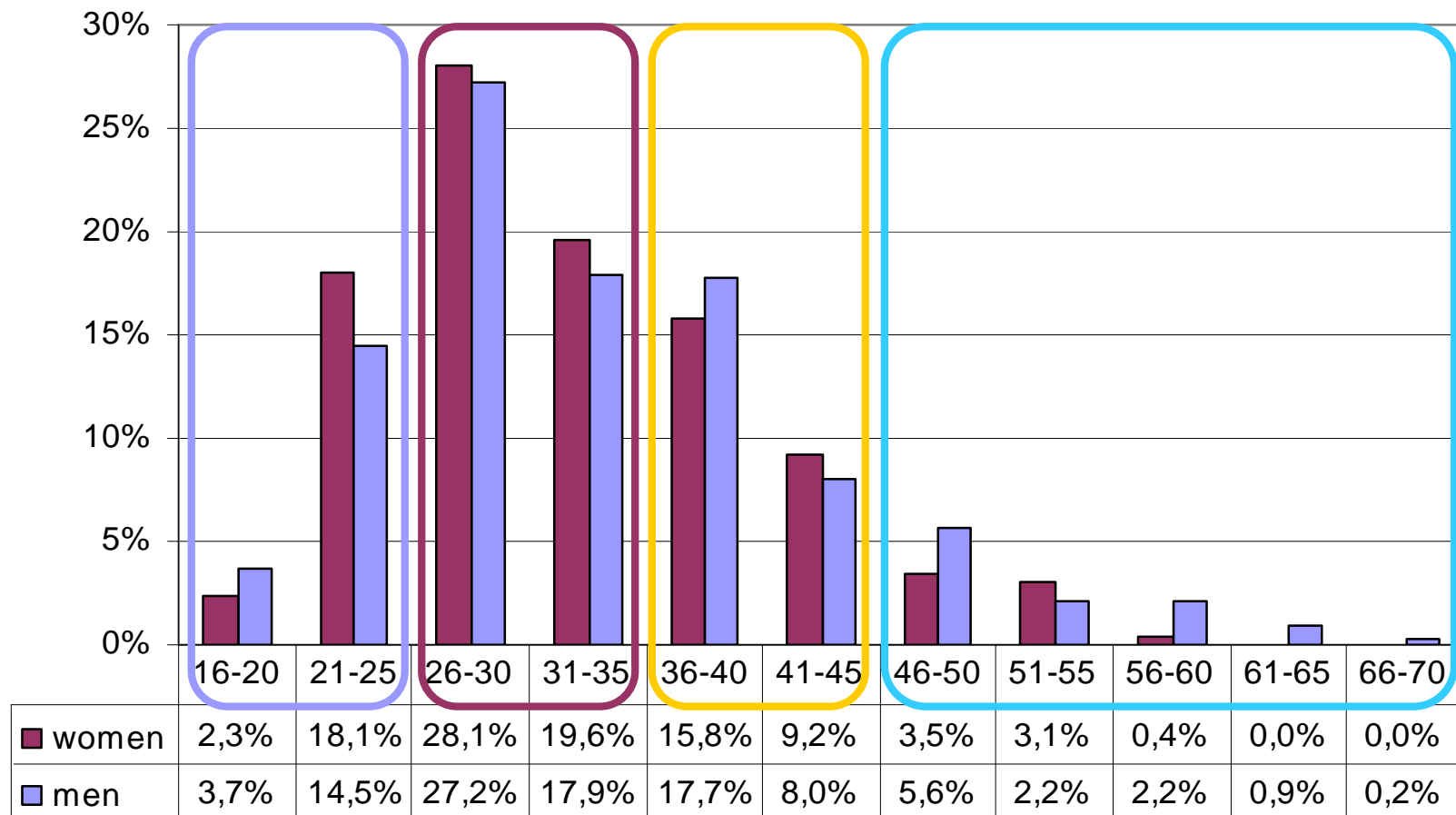
Nicht ausgewertet

- Tauchgangs-Profile
- Behandlungs-Ergebnisse

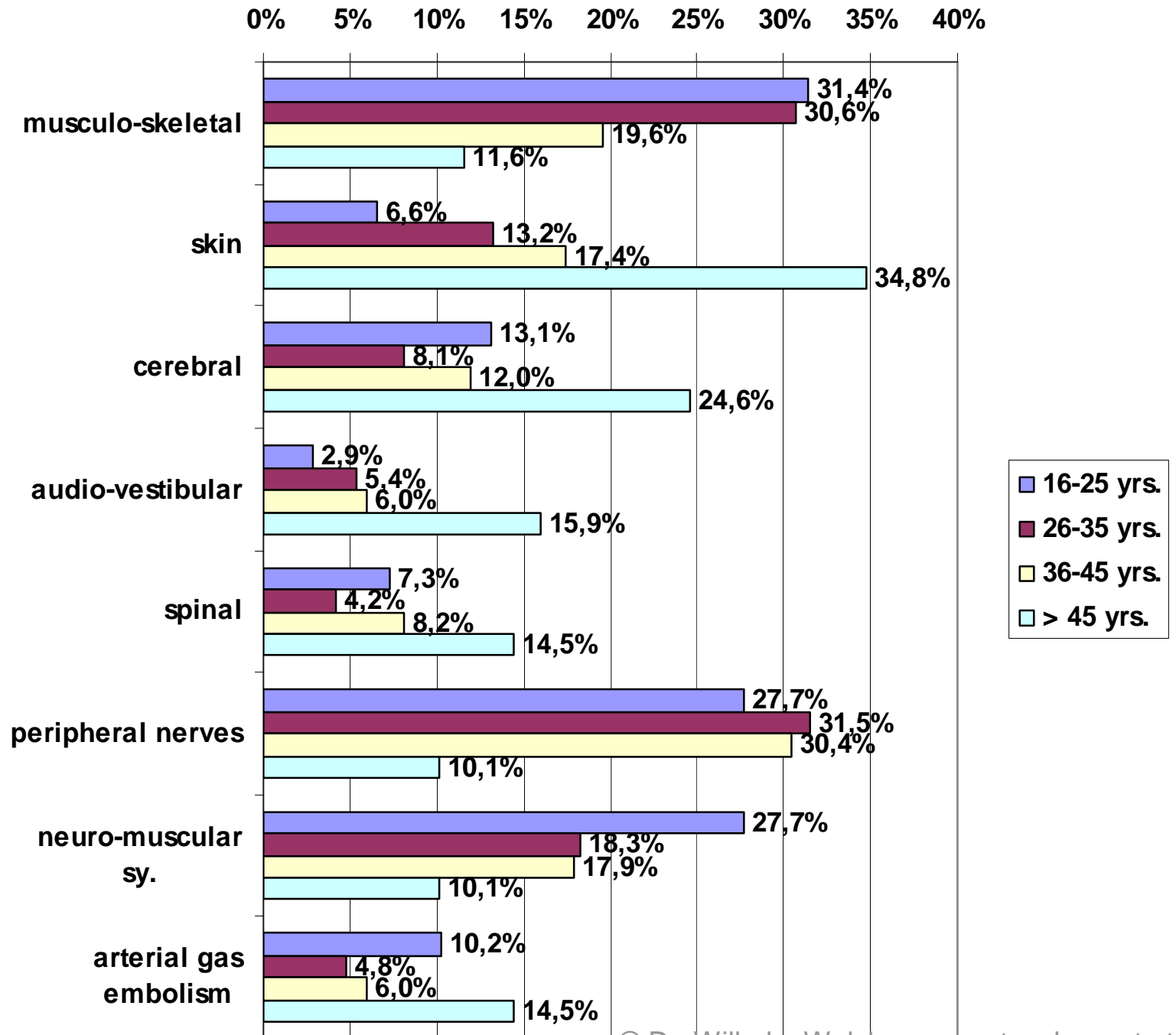
Alter

Age distribution

(relative per gender without 11 cases of unknown age)

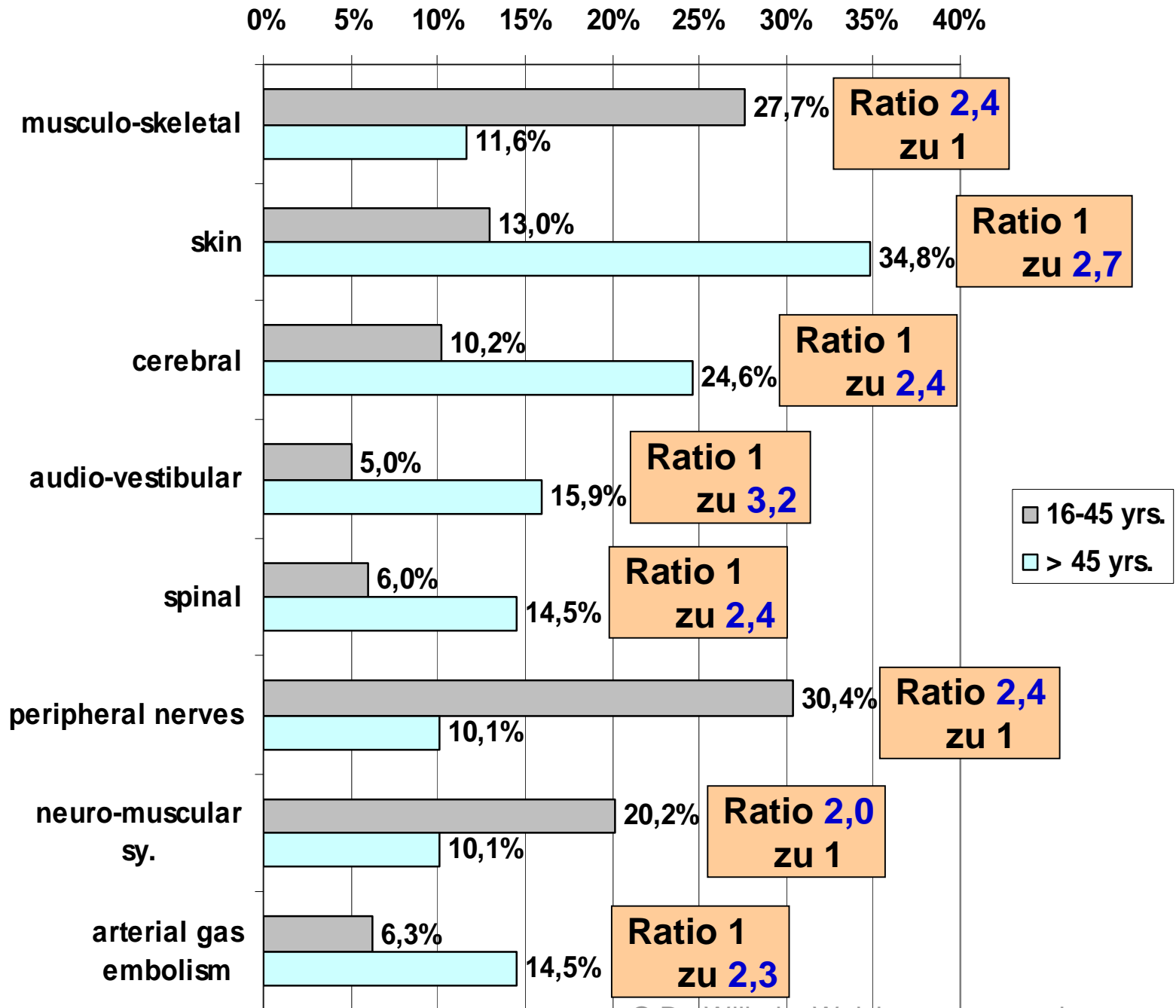


Symp- tome & Alter (relativ pro Alters- Gruppe)



Symptome & Alter

(relativ pro Alters-Gruppe)



Zusammenfassung

Symptome & Alter

- bei Tauchern über 45 J. seltener:
 - **„Muskeln und Gelenke“**
 - **„periph. Nerven“**
 - **„neuro-muskuläres System“**
- bei Taucher über 45 J. häufiger:
 - **„Haut“**
 - **„Gehirn“**
 - **„audio-vestibuläres System“**
 - **„Rückenmark“**
 - **„CAGE“**

Tauchen im Alter

**Herzlichen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit !**