

## **Merkblatt zur BK Nr. 2201:**

### **Erkrankungen durch Arbeit in Druckluft** Merkblatt zu BK Nr. 24 der Anl. 1 zur 7. BKVO

(Bek. des BMA v. 24.2.1964, BArbBl. Fachteil Arbeitsschutz 1964, 33)

#### **I. Vorkommen, Gefahrenquellen und Entstehungsweise**

Arbeiten in Druckluft (Druckluftarbeiten) sind solche, die in einem Luftdruck durchgeführt werden, der über dem atmosphärischen Druck liegt. Dies sind z. B. Arbeiten, die unterhalb des Grundwasserspiegels oder im Wasser mit Hilfe von Senkkästen, den sog. Caissons, bei Tunnelbauten nach dem Schildvortriebsverfahren sowie in Taucheranzügen oder Taucherglocken vorgenommen werden müssen.

Druckluftarbeiter oder Taucher befinden sich je nach Arbeits- oder Wassertiefe in unterschiedlich hohem Überdruck (1 atü entspricht einem Druck von 1 kg/qcm oder 2 ata oder etwa 10 m Wassertiefe) und werden später wieder nach bestimmten, festgesetzten Zeiten in den normalen Atmosphärendruck zurückgebracht.

Mit steigendem Druck werden die in der Atemluft enthaltenen Gase, insbesondere Stickstoff, vom Körper vermehrt aufgenommen. Der sich im Körper vollziehende Lösungsvorgang dieser Gase verlangsamt sich mit zunehmender Sättigung. Der Grad der Sättigung ist abhängig von der Arbeits- oder Tauchtiefe, Expositions- oder Tauchzeit sowie der unterschiedlich starken Durchblutung und dem unterschiedlich großen Stickstoffbindungsvermögen der Körpergewebe. Dabei tritt zuerst eine Sättigung der Körperflüssigkeiten, nach längerer Einwirkungsdauer eine solche der lipoid- und fetthaltigen Gewebe ein.

Die Entsättigung des Körpers muß langsam vor sich gehen, damit der bei Druckentlastung freiwerdende Stickstoff über das Herz- und Kreislaufsystem und die Atmungsorgane abgeatmet werden kann. Erfolgt die Druckherabsetzung zu schnell, so kann freigewordener Stickstoff in Körperflüssigkeiten, wie Blut, Lymphe, Liquor, Gelenkflüssigkeiten, sowie auch in den Geweben zur Bildung von Gasblasen führen. Luftembolien sind die häufigsten Ursachen der Erkrankungen durch Arbeit in Druckluft. Ebenso kann die sog. autochthone Stickstoffentbindung, d. h. das Freiwerden von Stickstoff innerhalb der Zellen, vorübergehende oder dauernde Gesundheitsschäden bewirken.

#### **II. Krankheitsbild und Diagnose**

Zu rascher Übergang von Normal- auf Überdruck (Einschleusen in den Caisson, Abstieg im Wasser) kann infolge mangelnden Druckausgleichs, z. B. in Ohrtuben, Stirn- und Kieferhöhlen, zu Kopf- und Ohrenscherzen, bei schadhaftem Gebiß auch zu Zahnschmerzen, führen.

Nach zu schnellem Ausschleusen oder Auftauchen treten innerhalb der ersten halben Stunde, vielfach auch erst nach Stunden oder Tagen, je nach Größe,

Anzahl oder Lokalisation im Körper befindlicher Gasblasen, mehr oder weniger heftige "Druckfallbeschwerden" auf. Zu den Krankheitssymptomen gehören z. B. Gelenk- und Muskelschmerzen, Ohrensausen, Schwerhörigkeit, Mono-Paraplegie, Tonusverlust der Muskulatur ("Zusammensinken des Körpers"), Aphasie und Asphyxie. Mehrtägige Temperatursteigerungen beruhen evtl. auf einer gestörten Wärmeregulation. Örtliche Zirkulationsstörungen können Gefäßerweiterungen, Ödeme und Marmorierung der Haut verursachen.

Auch ein Herzinfarkt infolge von Stickstoffgasembolie ist möglich.

In der Regel klingen Beschwerden und Symptome der Drucklufterkrankung nach Wiedereinschleusung (Rekompression auf den vorausgegangenen Arbeitsdruck), die in jedem Falle die in Frage kommende Behandlungsmaßnahme ist, in relativ kurzer Zeit ab.

Dauernde Lähmungen, vorwiegend der unteren Gliedmaßen sowie Symptome des Menièreschen Syndroms, sind infolge der Stickstoffgasembolien im Zentralnervensystem möglich. Auch vorübergehende psychische Störungen, epileptiforme Anfälle, Schäden im Hirnstamm und evtl. röntgenologisch nachzuweisende Dauerschäden in den großen Gelenken können Folgeerkrankungen von Arbeit in Druckluft sein.

### **III. Hinweise für die ärztliche Beurteilung**

Für die Diagnoseerstellung und Beurteilung sind die eingehende Anamnese und Ermittlung der speziellen Arbeitsbedingungen hinweisgebend. Dabei ist die Kenntnis der Arbeitstiefen oder Atmosphären-Überdrucke und des Bodenprofils, der Ein- und Ausschleusungszeiten sowie der Dauer der Arbeiten im Überdruck von Wichtigkeit.