

Merkblatt zur BK Nr. 1202:

Erkrankungen durch Schwefelwasserstoff Merkblatt zu BK Nr. 19 der Anl. 1 zur 7. BKVO

(Bek. des BMA v. 24.02.1964, BArbBl. Fachteil Arbeitsschutz 1964, 32f)

I. Vorkommen und Gefahrenquellen

Schwefelwasserstoff (H_2S) ist ein farbloses, brennbares, im Gemisch mit Sauerstoff explosionsfähiges Gas. Es ist etwas schwerer als Luft und löst sich in Wasser. In sehr niedriger Konzentration von ca. 0,001 Vol.-%. riecht H_2S typisch wie faule Eier. Höher konzentriert ist dieses Gas von widerlich süßlichem Geruch und führt bereits nach kurzdauernder Exposition zu einer Schädigung der Geruchsempfindung, so daß H_2S nicht mehr wahrgenommen werden kann. Auch die längere Einwirkung niedriger Konzentrationen kann eine Abnahme der Geruchsempfindung zur Folge haben.

H_2S entsteht überall dort, wo menschliche, tierische oder pflanzliche Materie in Fäulnis übergeht. In Brunnenschächten, Jauchegruben und Abwasserkanälen können sich größere Mengen ansammeln und insbesondere bei Druck- und Temperaturschwankungen freiwerden. Auch in Schlammböden, Faulgruben von Abdeckereien und Gerbereien, Friedhofsgrüften, in Abwässern von Zuckerfabriken, Gelatinefabriken sowie in Kohlegruben, Gips- und Schwefelbergwerken kann H_2S vorkommen.

In vulkanischen Gegenden entweicht H_2S aus dem Boden; ebenso findet es sich im Schlamm vulkanischer Binnenseen (Fango). Das Gas bildet sich bei der Herstellung von Salz- und Schwefelsäure, Schwefelkohlenstoff, Schwefelfarben und anderen chemischen Substanzen. Außerdem tritt H_2S in Hochöfen, Erdölraffinerien, in Gaswerken, Kokereien sowie insbesondere auch in der Viskoseindustrie (Zellwoll-, Zellglas-, Kunstseideherstellung) auf. In Gasmischungen ist häufig H_2S zusammen mit CO , CO_2 , NH_3 , CH_4 und CS_2 enthalten.

II. Aufnahme und Wirkungsweise

H_2S wird über die Atemwege, geringfügig durch Hautresorption, aufgenommen.

Bei Kontakt mit Schleimhäuten und Gewebeflüssigkeit bilden sich Alkalisulfide, die starke Reizwirkungen, insbesondere an den Augen und Schleimhäuten der Nase und des Rachens, verursachen. Außerdem bewirkt das über die Lunge in größeren Mengen resorbierte H_2S - wahrscheinlich ähnlich dem Zyan - eine Lähmung der intrazellulären Atmung durch Blockade schwermetallhaltiger Fermente.

Im Organismus wird H_2S überwiegend zu biologisch indifferenten Substanzen oxidiert. Der kleinere, nicht oxidierte Teil kann Schäden im zentralen und evtl. auch peripheren Nervensystem hervorrufen.

III. Krankheitsbild und Diagnose

- a) Bei Einwirkung sehr hoher Konzentration kommt es innerhalb weniger Sekunden - ähnlich wie bei der Zyanvergiftung - zum Atemstillstand infolge zentraler Atemlähmung. Starke Reizsymptome an Augen und Schleimhäuten der Atemwege, Atemnot und Bewußtseinsverlust können nach hohen Dosen dem meist tödlichen Ausgang vorausgehen.
- b) Die Einwirkung geringerer bis mittlerer H₂S-Konzentrationen kann Schwindel, Kopfschmerzen, Schlafstörungen, Übelkeit, Speichelfluß, Brechreiz, Metallgeschmack, Appetitlosigkeit, Diarrhoe und Gewichtsabnahme hervorrufen. Es können ferner Rötung und Schwellung der Bindehaut mit Brennen und Tränen der Augen sowie oberflächliche Veränderungen der Hornhaut mit Lichtscheu, Lidkrampf und Nebelsehen auftreten. Ggf. kann der Reiz auf die Atemwege zu bronchopneumonischen Prozessen führen. Anzeichen einer drohenden Asphyxie, Krämpfe und Bewußtlosigkeit sind möglich.

IV. Hinweise für die ärztliche Beurteilung

Ob unspezifische Symptome wie Kopfschmerzen, Magenbeschwerden, Nachlassen der Merkfähigkeit, Müdigkeit, Durchblutungs- und Kreislaufstörungen sowie eine chronische Bronchitis u. ä. auf einmalige, wiederholte oder länger andauernde Einwirkung von H₂S zurückgeführt werden können, muß sorgfältig geprüft werden. Auf den Nachweis der Exposition, insbesondere deren Art und Weise, ist Wert zu legen. Evtl. können ähnliche Erkrankungszeichen bei anderen Personen einen Hinweis geben. Brückensymptome müssen in der Regel vorhanden sein.