

# Tellur

**Chemische Formel:**

Te

**Beschaffenheit:**

Silberweiße bis dunkelgraue, wasserunlösliche, spröde, leicht pulverisierbare kristalline Stücke, Barren, Granulate oder amorphes, braunes Pulver.

Physikalische Daten: Atomgewicht: 127,6; Schmelzpunkt: 452 °C; Siedepunkt: 1390 °C (nach anderen Quellen 990 °C bzw. 1078 °C; Dichte: (amorph) 6,0, (metall) 6,25

**Vorkommen/Verwendung:**

Tellur und seine Verbindungen werden hauptsächlich in der Halbleiter-, Glas(färberei)-, Gummi- und Metall(legierung)-Industrie sowie in der Fotografie verwendet, kaum noch als Enthaarungs- oder Schweißhemmungsmittel. Toxikologisch am ehesten bedeutsam sind:

Tellurdioxid und -trioxid (Anhydride der tellurigen Säure und der Tellursäure sowie die entsprechenden Salze, die Tellurite und Tellurate).

**Wirkungscharakter:**

Die charakteristischste Eigenschaft von Tellur und seiner Verbindungen ist, daß sie im Organismus leicht in Dimethyltellurid überführt werden. Dadurch bekommen Ausatemluft, Schweiß und Harn für lange Zeit einen starken Knoblauchgeruch, was zu starker soziologischer Belastung der Beschäftigten führen kann. E ist bereits nach weniger als 2 Stunden nach einmaliger Einnahme von 0,5 (xg Tellurdioxid bemerkbar und hält nach Aufnahme mehrerer Milligramm über Monate an! Chronische Vergiftungen sind nicht bekannt. Die Geruchsbildung erfolgt bereits bei Aufnahme einer unterhalb des MAK-Wertes gelegenen Konzentration. Sie ist mit keinerlei sonstigen systemischen Schäden verbunden. Größere Mengen können gastrointestinale Störungen sowie Leber- und Nierenschäden verursachen. Chronische Schäden sind nicht bekannt. Lösliche Tellursalze werden auch durch die Haut aufgenommen.

**Stoffwechselverhalten:**

Die parenterale *Resorption* von Tellurverbindungen ist bedeutender als die enterale, da im Darm größtenteils eine Reduktion zu metallischem Tellur stattfindet.

*Ausscheidung* mit Faeces (blau oder grau verfärbt), teilweise auch mit Urin, Expirationsluft und Schweiß in Form knoblauchartig riechender Metabolite, z. B.  $\text{Te}(\text{CH}_3)_2$ , HWZ ca. 50 Tage.

*Wirkung* offenbar ähnlich den analogen Selenverbindungen, Toxizität aber geringer.

**Toxizität:**

MAK: 0,1 mg/m<sup>3</sup>

maximal zul. Emission bei Massenstrom > 0,1 kg/h 20 mg/m<sup>3</sup>

**Symptome:**

Die Aufnahme geringster Mengen durch Einatmen von Staub und Rauch oder durch Verschlucken erzeugt starken, anhaltenden Knoblauchgeruch von Expirationsluft, Schweiß und Urin.

Größere Mengen können gastrointestinale Störungen sowie Zyanose, Bewußtlosigkeit, Kreislaufkollaps, ähnlich wie bei Selen verursachen; u. U. Gefahr der Leber- und Nieren(tubuli)schädigung. Hautresorption!

**Nachweis:**

Tab. 1: Nachweis und Grenzwerte für Tellur

Probenmaterial		Methode	Nachweisgrenze	Grenzwert
EDTA-Blut	2 ml	ICP-MS	0,2 [ig/l	< 0,2 ng/l
Harn	10 ml		0,2 ng/l	< 1,0 Hg/l
Hausstaub	0,5 g		10 ug/l	< 10 ng/kg
Luft				MAK: 0,1 mg/m <sup>3</sup>
Boden	1 g		10 ng/kg	DEK: 1 ug/kg

**Therapie:**

Haut und Augen mit viel Wasser spülen.

Nach peroraler Aufnahme Nachgabe von Natrium sulfuricum und Aktivkohle (je 1 Eßl. auf 1/4l Wasser), in Extremfällen vorher Erbrechen auslösen und/oder Magenspülung. Antidot Zink-Ca-Edetat, Zink-(aspartat), Natriumthiosulfat.

*Therapie-chronisch:*

- Expositionsstopp:

Alle diesbezüglichen Giftquellen meiden (siehe Vorkommen)

- Zusatzgifte meiden:

Nahrungsgifte (Pestizide), Verkehrsgifte (Benzol, Blei, Formaldehyd), Wohngifte (Formaldehyd, Löse-mittel, Biozide), Kleidergifte (Formaldehyd, Farben).

- Zahnherde beseitigen:

Tote Zähne und eitrige Zähne sowie Weisheitszähne ziehen, ehemalige Amalgamzähne ziehen und Zahn-fach ausfräsen.

Falls verschiedenen Metalle im Mund, alle entfernen und metallfreie Versorgung.

- Vitamin- und eiweißreiche Nahrung:

Frische Nahrung, Gemüse, Fleisch.

Viel Bewegung an frischer Luft. Täglich zwei Liter Leitungswasser trinken, positives Denken, viel Freude glückliches Sexualleben.

- Erst nach erfolgreicher Durchführung obiger Maßnahmen Versuch einer medikamentösen Besserung der Organschäden:

Schwindel: Gingko biloba 3x 30 mg täglich

Schwäche bei „MS“: Spasmocyclon 3x 1 Drg.

Schlafapnoe: Uniphyllin minor 1/2-2 Tbl. abends

Tetanie: Ca-EAP 3x2 Drg.

Immun- und Nervenstörung: Johanniskraut-Tee trinken.

Spezielles Metall-Gegengift DMPS/DMSA (oder angegebene) in großen Abständen (6-12-24 Wochen) solange Giftauusscheidung ansteigt und Besserung der Vergiftungssymptome eintritt.

Meiden aller Metalle im Mund.

Meiden aller fließenden Ströme bei Elektrosensibilität.

Meiden aller Autofahrten wegen Autoabgase.

Nicht im Umkreis von 5 km um eine Müllverbrennungsanlage o.a. wohnen.

Zink auffüllen, um die Nierenausscheidung des Metalls und eine Steigerung der Metallothioneine zu erreichen (Unizink 0-1-3 Drg).

**Literatur:**

KÜHN, BIRETT: Merkblätter gefährliche Arbeitsstoffe, ecomed, Landsberg, Erg.-Lfg. 1993