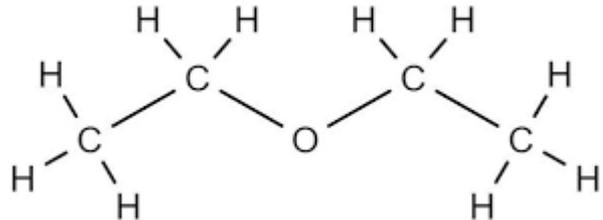


# Ether: Dimethylether, Diethylether



Dimethylether (DME), ein farbloses Gas, ist der einfachste aliphatische Ether. Er wird auch Methylether genannt und wird derzeit durch Dehydratisierung von Methanol hergestellt; Forscher haben jedoch eine nachhaltige Produktion aus biogenem Methan oder aus Biomasse, die aus Zellulose oder Lignin gewonnen wird, im Auge.

DME wird hauptsächlich zur Herstellung anderer kleiner Moleküle wie Essigsäure oder Dimethylsulfat verwendet. Es ist auch ein Treibmittel für Sprühdosen<sup>1</sup> und ein Kühlmittel, das Fluorchlorkohlenwasserstoffe ersetzt. Es wurde als Brennstoff vorgeschlagen, der sauberer verbrennt als Kohlenwasserstoffe.

Weit über sein Vorkommen auf der Erde hinaus war DME vor kurzem eine bedeutende Entdeckung im Weltraum. Im März nutzten Forscher der Universität Leiden (Niederlande) das Atacama Large Millimeter/submillimeter Array-Teleskop, um das Molekül in einer planetenbildenden Scheibe im Sternbild Ophiuchus, 444 Lichtjahre von der Erde entfernt, zu identifizieren. Mit neun Atomen ist DME das grösste bisher im Weltraum beobachtete Molekül.

Einige Astrobiologen, die stets optimistisch sind, haben spekuliert, dass das Vorhandensein von DME ein Hinweis auf Leben "da draussen" sein könnte.

Seilnacht, Diethylether:

## **Wirkung auf den menschlichen Körper**

Diethylether hat eine relativ niedrige Geruchsschwelle. In der Literatur wird aber eine sehr große Bandweite angegeben, so dass diese Einstufung vorläufig nicht zuverlässig vorgenommen werden kann. Daher ist das keine sichere Einstufung zur Beurteilung der Arbeitssicherheit. Der Arbeitsplatzgrenzwert liegt bei 400 ppm. Etherdämpfe wirken beim Einatmen betäubend, man wird müde und schläfrig. Schwindel setzt bereits bei 2000 ppm ein. Enthält die Atemluft etwa vier Volumenprozent Diethylether, tritt tiefe Narkose ein. Während der Narkose wird das Zentralnervensystem gelähmt, Bewusstsein und Schmerzempfindlichkeit schwinden. Die Atmung und der Blutkreislauf wird dagegen nicht wesentlich gehemmt. Allerdings ist die Narkose mit Ether nicht ohne Risiko, eine Verabreichung der doppelten Menge oder teilweise auch von nur wenig mehr kann eine tödliche Atemlähmung verursachen. Daher werden heute andere Narkosemittel eingesetzt.