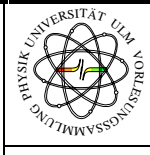


# Sauerstoffverflüssigung



## TH - 29

*Joule-Thomson-Effekt*

Thermodynamik

Folie  Dia  Film  Video  PC-Programm  Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 31.05.00

Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik Bearbeiter: *Dollhopf W.*

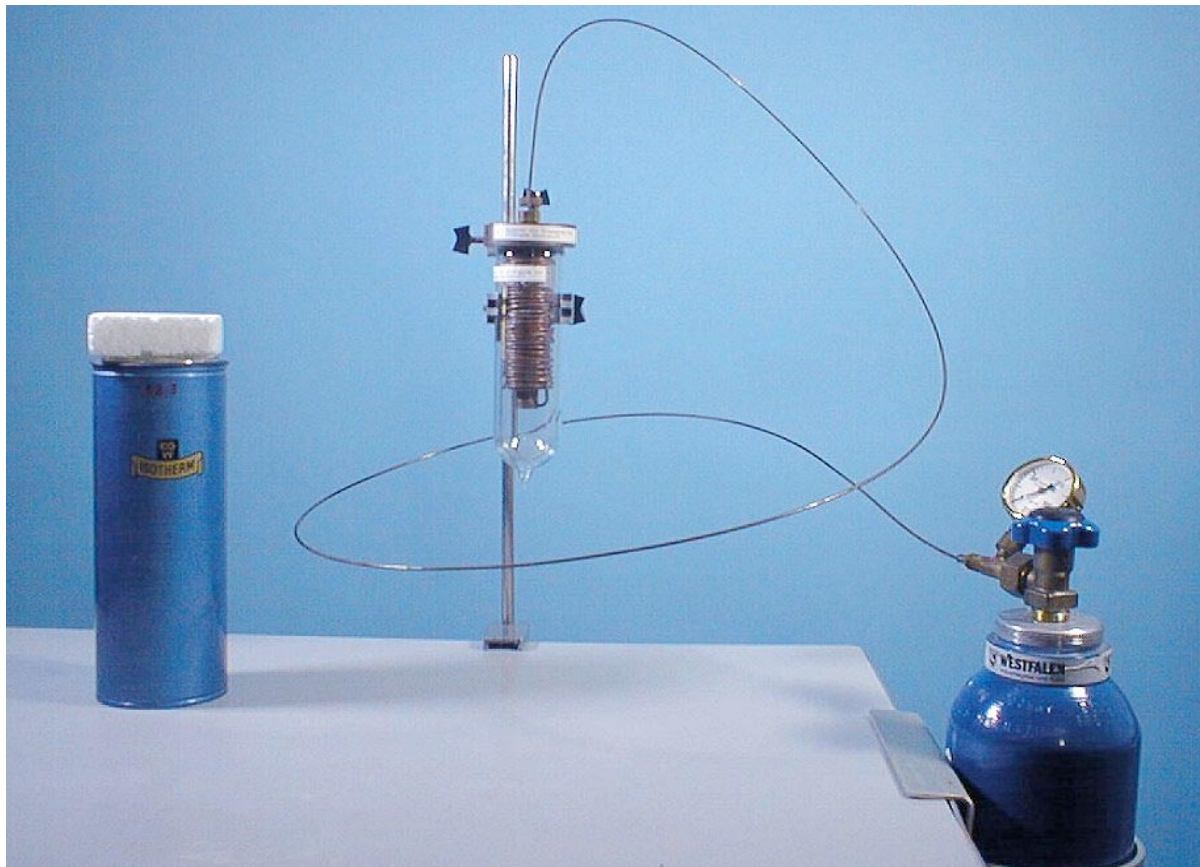
Stichworte: Linde-Verfahren zur Verflüssigung von Sauerstoff; Sauerstoff-Verflüssigung, Linde-Verfahren; Verflüssigung von Sauerstoff nach dem Linde-Verfahren

Zweck: Verflüssigung von Sauerstoff durch Entspannung (Joule-Thomson-Effekt, Linde-Verfahren) mit Hilfe eines Gegenstromwärmetauschers.

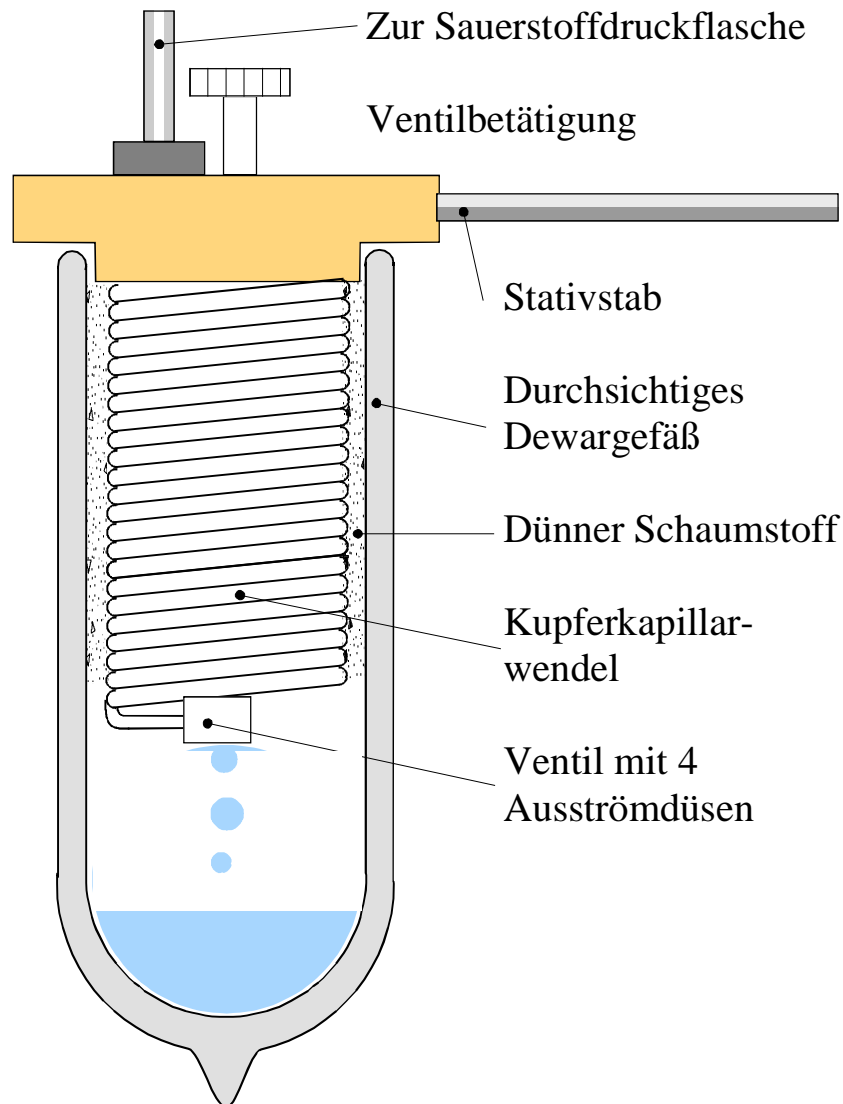
Zubehör: Gerät für Sauerstoffverflüssigung (Eigenbau) mit Dewargefäß {35-5}  
Sauerstoff-Druckgasflasche mit genügend Druck {10}  
Gabelschlüssel SW 32 {0-5}  
Flüssigen Stickstoff zur Vorkühlung des Geräts  
Fernsehkamera {60}  
Handschuhe und Schutzbrille {8}

Aufbau: Gerät mit Stativmaterial befestigen; an die Sauerstoffflasche anschließen; dünnen Schaumstoff um die Kapillare wickeln; Dewar darüber schieben und mit Klammer festhalten.

Bild:



Es empfiehlt sich dringend das Gerät etwas vorzukühlen: man füllt ca. 4 cm hoch flüssigen Stickstoff in das Dewargefäß und schiebt es wie oben beschrieben über den Schaumstoff. Etwa 20 Minuten warten bis der Stickstoff verdampft ist.



Durchführung: Dann das Ventil der Sauerstoffflasche öffnen, anschließend VORSICHTIG das des Geräts (kein zu großer Druck im Dewargefäß !!)  
Der flüssige Sauerstoff (blau) sammelt sich unten im Dewargefäß an und kann mit der Fernsehkamera beobachtet werden.

Hinweise: Beim Hantieren mit flüssigem Stickstoff und Sauerstoff Schutzbrille und Handschuhe benutzen.

Reiner Sauerstoff, besonders aber flüssiger Sauerstoff, ist ein sehr starker Oxidator: Verbrennungsvorgänge laufen sehr sehr schnell ab.

Wenn genügend vorgekühlt ist reicht ein Druck von 40 bis 50 bar in der Druckgasflasche aus. Ohne Vorkühlung geht es nur mit einer ganz vollen Flasche, aber auch nicht ganz sicher!

Versuch: Ein Ähnlicher Versuch mit einem gekauften Gerät und mit Stickstoff ist unter der Versuchsnummer TH 83 zu finden.