

Barometrische Höhenformel



TH - 3

Thermodynamik

Folie Dia Film Video PC-Programm Sonstiges Anz. Blätter: 1 Datum: 14.04.97

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

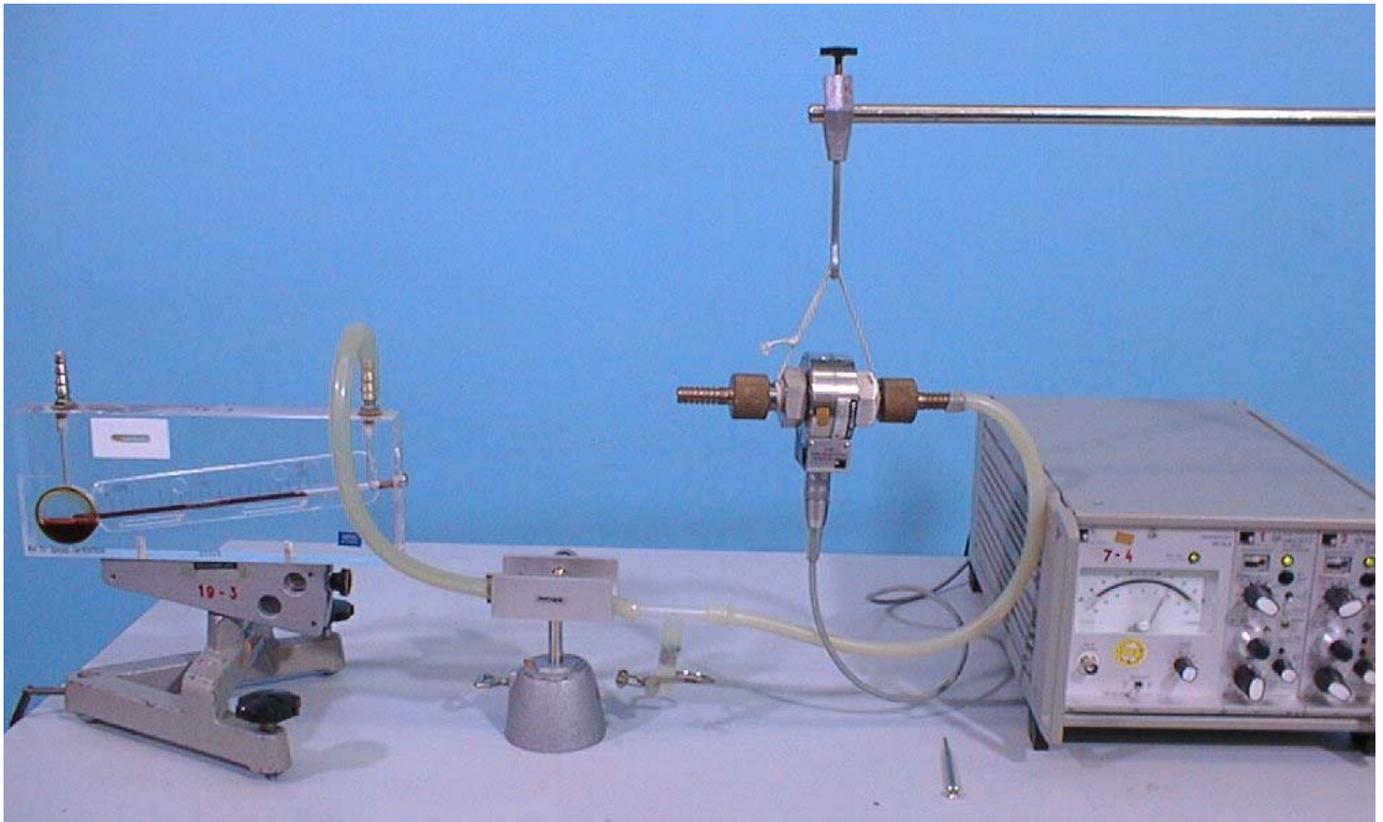
Stichworte: barometrische Höhenformel: Messung des Luftdrucks

Zweck: Messung der Druckabnahme mit zunehmender Höhe im Hörsaal.

Zubehör: Differenzdruckaufnehmer PD 1/0,1 von HBM, einseitig geschlossen {7-13}
Trägerfrequenzverstärker KWS 3073 {7-4}
Manometer P3091 von Phywe {19-3}
Schläuche {5-6}, T- Stück und Schlauchklemme {5-9}
Plattenhalter (als Klemme) {4-2}
Kamera

Aufbau: Kalibrierung:

Bild:



R- und C-Abgleich am Meßverstärker für den empfindlichsten Meßbereich durchführen. $U_B = 5 \text{ V}$ und induktive Halbbrücke einstellen. Druckaufnehmer mit Unterdruckseite des Phywe-Manometers verbinden.

Zunächst Meßbereich 0,5 wählen und durch Drehen am Plattenhalter Druck um 10 bzw. 20 mmWS erniedrigen. Meßbereich (Poti 0,8 ... 2,1) so einstellen, daß dies 10 bzw. 20 Skt entspricht.

Umschalten auf Meßbereich 0,05, dann entspricht 1 mmWS $\cong 10 \text{ Pa}$ gerade 10 Skalenteilen.

Durchführung: Meßverstärker rechtzeitig einschalten, um die Nullpunktsdrift zu minimieren. Druckaufnehmer in die Plastiktüte stecken (wg. Luftströmungen und Temperaturänderungen im Hörsaal).

Einseitig offenen Druckaufnehmer gut am Kartenaufzug befestigen. Kartenaufzug um 1 m hochfahren (Markierung am Kabel) und Druckänderung ablesen. Kartenaufzug bis zur Hörsaaldecke fahren und nochmals Druckänderung ablesen.

Unter den experimentellen Bedingungen (Luftdruck, Temperatur) erwartet man eine Druckänderung von etwa 10,7 Pa/m.

Hinweis: Barometrische Höhenformel: Behnsches Rohr → [Versuch MF-47](#)