



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der Experimentalphysik

Lommel, Eugen von

Leipzig, 1908

86. Kompressionspumpe

[urn:nbn:de:hbz:466:1-83789](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-83789)

ist. Der überwiegende äußere Luftdruck treibt alsdann zuerst die Flüssigkeit und später Luft durch den Niederschlag hindurch und bewirkt so ein rasches Trocknen desselben. Auf die gleiche Wirkung herabstürzender Flüssigkeitstropfen gründet sich die Quecksilberluftpumpe von Sprengel; sie besteht aus einer oben mit einem Trichter versehenen Glasröhre, welche unten in Quecksilber taucht. Gießt man Quecksilber in den Trichter, so reißt es herabfallend Luft mit sich, und saugt durch ein seitlich unter dem Trichter mündendes Rohr die Luft aus dem zu entleerenden Raume heraus.

86. Kompressionspumpe. Jede Hahnluftpumpe kann, wenn man dem Hahn beim Arbeiten die entgegengesetzte Stellung gibt, so daß der Kolben beim Hinaufgehen Luft aus der Atmosphäre schöpft und beim Hinabgehen in den Rezipienten preßt, als Kompressionspumpe gebraucht werden, welche die Luft in demselben Verhältnis verdichtet wie bei umgekehrtem Gebrauch verdünnt. Gewöhnlich jedoch bedient man sich zur Verdichtung der Gase einfacherer zu diesem Zweck besonders konstruierter Pumpen.

In einem Hohlzylinder, an welchen der Rezipient, in dem die Luft verdichtet werden soll, angeschraubt wird, bewegt sich ein luftdicht schließender Kolben, welcher beim Hineinschieben die unter ihm abgesperrte Luft zusammendrückt und durch ein Ventil, das sich durch äußeren Überdruck öffnet, in den Rezipienten preßt. Beim Herausziehen hält der innere Überdruck dieses Ventil geschlossen, der Stiefel füllt sich durch eine seitliche Öffnung, sobald der Kolben dieselbe passiert hat, von neuem mit atmosphärischer Luft, welche bei dem nächsten Niedergange des Kolbens in den Rezipienten geschafft wird usw.

87. Fortpflanzung des Druckes. Auftrieb. Aus der leichten Verschiebbarkeit ihrer Teilchen folgen für die Fortpflanzung des Druckes in luftförmigen Körpern dieselben Gesetze wie in Flüssigkeiten. Auch in einem Gas pflanzt sich ein auf dasselbe ausgeübter Druck nach allen Seiten mit der gleichen Stärke fort. Unter der Einwirkung der Schwerkraft kann eine Gasmasse, wie z. B. unsere Atmosphäre, nur dann im Gleichgewicht sein, wenn in einer und derselben wagerechten Schicht überall der gleiche Druck herrscht. Auch in das Wasser hinein pflanzt sich der auf der Oberfläche lastende Luftdruck fort, und fügt sich überall im Innern dem dort herrschenden hydrostatischen Druck hinzu. Man beobachtet dies z. B. an den Cartesianischen Tauchern, nach ihrem Erfinder Cartesius (Descartes) so genannt. Kleine, hohle Glasfiguren, welche teils mit Luft, teils mit Wasser gefüllt und mit einer seitlichen Öffnung versehen sind, schwimmen in einem mit Wasser gefüllten, oben mit einer Kautschukplatte luftdicht verschlossenen Zylinder. Durch einen Druck mit der Hand auf die Kautschukplatte wird die Luft im oberen Teil des Zylinders zusammengepreßt, ihr erhöhter Druck pflanzt sich durch das Wasser fort und treibt Wasser in den hohlen Glaskörper, wodurch dieser schwerer wird und sinkt. Läßt