

# **Landesbibliothek Oldenburg**

## **Digitalisierung von Drucken**

### **Natur und Kunst**

ein gemeinnütziges Lehr- und Lesebuch für alle Stände

Mit einem Register über diesen und den Ersten Band

**Donndorff, Johann August Donndorff, Johann August**

**Leipzig, 1791**

Der 10. Satz. Die Luft ist schwer.

**urn:nbn:de:gbv:45:1-10096**

## LXVII.

Fortsetzung des sechs und sechszigsten  
Stücks.

Der 10. Satz.

Die Luft ist schwer.

Die Ursache, welche die Luft um uns her zusammendrückt, kann keine andere seyn, als das Gewicht der über ihr liegenden Luft; denn es ist weiter nichts vorhanden, was die untere Luft drücken könnte, als diese obere. Die Luft muß also, wie alle bekannte Materien, ein Gewicht haben, oder schwer seyn. Dies ist schon daraus klar, weil die Luft durch ihre Elasticität sich in die freyen Räume des Himmels verbreiten, und den Erdball ganz verlassen würde, wenn sie nicht durch die Schwere an demselben zurück gehalten würde.

Die Schwere der Luft läßt sich am besten mit einer hohlen kupfernen Kugel untersuchen, die mit einem Hahnen versehen ist, welchen man auf das Saugwerk der Luftpumpe schrauben kann. Eine solche Kugel wägt man vorher ab, zieht alsdenn die Luft so genau als möglich heraus, verschließt den Hahn, und wiegt die luftleere Kugel wieder.

Zweiter Band.

Pp

Der



Der Unterschied des Gewichts vom vorigen wird dem Gewichte der Luft, die in ihr Raum hat, sehr nahe kommen. Freylich kann man nicht alle Luft aus der Kugel ziehen; aber eine gute Luftpumpe wird immer so viel leisten, daß der zurückbleibende Theil unbeträchtlich wird. Auf diese Art hat Wolf den Versuch angestellt. Seine Kugel hatte 132 rheinl. Decimallinien im Durchmesser, hielt also im körperlichen Raume 1203708 Kubiklinien. Luftleer wog sie 704 Gran weniger als sonst. Also wiegen 1000000 Kubiklinien, oder 1 rheinl. Kubikschuh Luft,  $704 \frac{4}{1} \frac{0}{2} \frac{0}{8} \frac{0}{3} \frac{0}{7} \frac{0}{8}$  d. i. beynah 585 Gran. Ein Kubikschuh Wasser wiegt, nach Wolfs Angabe, 495000 Gran; und so glebt dieser Versuch die Luft  $495 \frac{0}{3} \frac{0}{8} \frac{0}{5}$  oder fast 846 Mal leichter als das Wasser. — Da aber bey diesem, und noch bey mehreren von ältern Naturforschern angestellten Versuchen, weder auf den Barometerstand, noch auf die Wärme, und die Verschiedenheit des Wassers Rücksicht genommen worden, welches doch nothwendig geschehen muß, wenn etwas Bestimmtes daraus hergeleitet werden soll, so kann man auch keinen genauen Gebrauch von ihren Resultaten machen. Indessen läßt sich im Durchschnitte, für eine mittlere Barometerhöhe von  $27 \frac{1}{2}$  pariser Zollen, und bey einer mittlern Temperatur von 10 Grad Reaumur,

mür, oder 55 bis 56 Grad Fahrenheit, die Luft etwa 800 Mal leichter als Wasser annehmen.

### Der II. Satz.

Die Luft drückt vermöge ihrer Schwere auf alle, in ihr befindliche Körper. So lange dieser Druck von allen Seiten gleich ist, bleibt die Wirkung unmerklich. So bald aber solcher auf einer Seite ungleich wird, oder gar fehlt, so erfolgt eine dem Drucke gemäße Wirkung.

So wird das Quecksilber im Barometer durch den Druck der Luft zu einer Höhe von ohngefähr 28 Zollen getrieben, das Wasser aber  $1\frac{3}{4}$  Mal so hoch, nämlich ohngefähr 32 Fuß. Das Steigen des Barometers, und überhaupt der Umstand, daß das Quecksilber sich darin auf einer solchen Höhe erhält, liegt also in nichts anders als darin, daß der Druck der Luft auf daselbe nicht auf beyden Seiten gleich ist; denn in dem oben befindlichen Raum über dem Quecksilber ist die Luft ungemein verdünnt, und der geringe Druck, den sie daselbst leisten kann, ist nicht vermögend, dem Druck, den die untere Fläche erleidet, das Gleichgewicht zu halten. So bald

Pp 2

die