

Objektyp: **FrontMatter**

Zeitschrift: **Naturwissenschaftlicher Anzeiger der Allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die Gesamten Naturwissenschaften**

Band (Jahr): **5 (1821-1823)**

Heft 7

PDF erstellt am: **22.07.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# NATURWISSENSCHAFTLICHER ANZEIGER

der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesammten  
Naturwissenschaften.

Den 1. Hornung

No. 7.



## Ueber die Bestimmung der Temperatur ver- mittelst des Barometers.

(Beitrag zu den zwey Blättern des naturwis-  
senschaftlichen Anzeigers vom 1. Merz  
und 1. Wintermonat 1821.

Eine der gewöhnlichsten Arten die Scale am Heber-Barometer anzubringen besteht darin, daß man ungefähr in der Mitte zwischen beyden Niveaus einen fixen Punkt zum Nullpunkt macht, und von da an die Eintheilung sowohl aufwärts, als abwärts steigen läßt. Bey jeder Beobachtung wird dann der Stand des Quecksilbers im langen und kurzen Schenkel an der aufsteigenden und abwärtsgehenden Scale abgelesen, und die Summe von beyden ist die eigentliche Barometer-Höhe, d. h. die Höhe des obern Niveaus über das untere.

Eine jede Veränderung im Druck der Atmosphäre äussert sich an beyden Schenkeln des Hebers zugleich. Bey einem stärkern Druck z. B. wird das Quecksilber im kleinern Schenkel fallen, bis das obere Niveau so viel gestiegen ist, daß der Druck der Quecksilber-Säule zwischen beyden Niveaus dem atmosphärischen Druck wieder gleich ist. Haben die Schenkel da, wo die Niveaus spielen, das gleiche Caliber, und sind sie einander parallel, so wird das untere Niveau um gleich viel fallen, als das obere steigen wird, beyde nämlich um die Hälfte der ganzen Barometer-Veränderung. Ist hingegen der Durchmesser des kleinern Schenkels z. B. grösser, als der des längern, wie bey dem Gefäß-Barometer, oder macht der kürzere mit dem längern einen Winkel, so wird ein geringeres Fallen des untern Niveaus

hinreichen, um das zum Steigen des obern Niveaus erforderliche Quecksilber zu liefern.

Eine zweyte Ursache, die zur Veränderung der Niveaus im Barometer mitwirkt, ist die Temperatur. Der Heber kann als ein Thermometer mit zwey Röhren betrachtet werden, in denen sich die Ausdehnung der ganzen Quecksilber-Menge immer so vertheilen muß, daß der Druck der längern Säule demjenigen der Atmosphäre und der kürzern Säule gleich bleibt. Aus der Summe der Ausdehnungen im längern und kürzern Schenkel wird man eben so auf die Zunahme der Temperatur schliessen können, als bey dem gewöhnlichen Thermometer, aus der in einer einzigen Röhre sich äussernden Ausdehnung.

Bezeichnet man das Volumen des Quecksilbers im Barometer bey der Temperatur  $T$  durch  $V$ , die Ausdehnung des Quecksilbers für die Einheit des Volumens und 1 Grad Temperatur-Erhöhung durch  $e$  und die ganze Ausdehnung für  $t$  Grade durch  $v$ , so ist

$$v = t e V$$

$$\text{also } t = \frac{v}{e V}$$

Gesetzt die Höhe des obern Niveaus bey  $T$  Temperatur sey  $H$  gewesen, die des untern  $h$ , die Höhe des obern bey  $T + t$  Temperatur sey  $X$ , die des untern  $x$ ;  $M$  sey der Flächen-Inhalt eines horizontalen Durchschnitts der Röhre in der Nähe des obern Niveaus,  $m$  derjenige eines horizontalen Durchschnitts in der Nähe des untern Niveaus, so bezeichnet  $M(X-H)$  die Zunahme des längern Schenkels, und  $-m(x-h)$  die Zunahme des kürzern Schenkels. Das Quecksilber-Volumen, wel-