



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

**Die Schule der Chemie, oder erster Unterricht in der  
Chemie**

**Stöckhardt, Julius Adolph**

**Braunschweig, 1881**

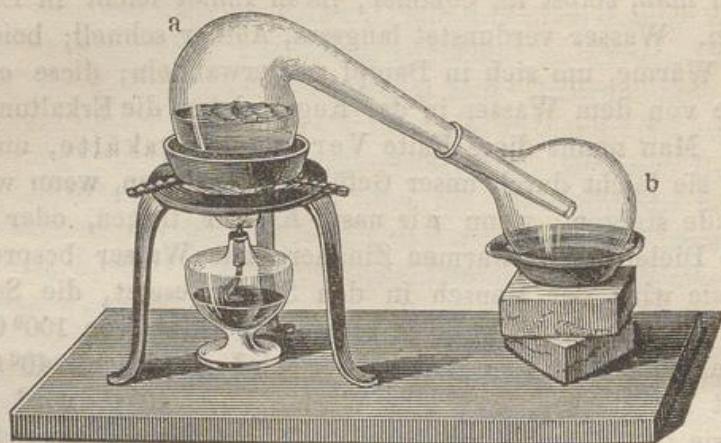
Specifische Wärme der Körper

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-88906](#)

ser im Grossen statt, indem dieses durch die Wärme verdunstet und durch Abkühlung als Regen, Schnee oder Thau wieder ver-

Fig. 21.



dichtet wird. Regenwasser ist daher, mit Ausnahme der ersten Portionen, welche Staub, Ammoniak, Kohlensäure etc. enthalten, dem destillirten Wasser gleich zu achten. Durch die Destillation lassen sich auch leichtflüchtige Körper von schwerflüchtigen trennen, wie z. B. bei der Destillation von Branntwein der leichter flüchtige Weingeist von dem zurückbleibenden, weniger flüchtigen Wasser. Zu Destillationen im Grossen wendet man gewöhnlich kupferne Blasen an, und zum Abkühlen Kühlfässer mit schlangenförmig hin und her gewundenen Röhren, in welchen letzteren die Dämpfe einen längeren Weg zurückzulegen haben und demnach vollständiger verdichtet werden, als wenn das Rohr gerade durch das Fass hindurchgeht. Das in den Kühlässern befindliche Wasser erhitzt sich durch die bei der Verdichtung des Wasserdampfes freiwerdende Wärme sehr bald, und es ist daher dafür zu sorgen, dass das heisse Wasser oben abfließen, unten aber kaltes Wasser dafür hinzutreten kann.

#### Specifische Wärme der Körper.

**42.** Um auf einen bestimmten Temperaturgrad zu gelangen, brauchen die verschiedenen Körper bei gleichem Gewicht sehr verschiedene Wärmemengen, am wenigsten die Metalle,

mehr Steine und Erden, noch mehr das Eis, am meisten das flüssige Wasser. Man kann diese Verschiedenheit leicht wahrnehmen, wenn man Körper von verschiedener Temperatur mit einander mischt und die entstehenden Mitteltemperaturen beobachtet.

*Versuch.* Man gebe in drei Kochfläschchen gleiche Gewichte von Wasser von  $10^{\circ}$  C., dann schütte man in das eine dasselbe Gewicht von Wasser à  $60^{\circ}$  C., in das andere dasselbe Gewicht von Terpentinöl à  $60^{\circ}$  C., in das dritte dasselbe Gewicht von Eisenfeile à  $60^{\circ}$  C., schüttle den Inhalt tüchtig durcheinander und lese nun von einem eingetauchten Thermometer die Temperatur desselben ab. Man wird etwa finden: Gleiche Gewichte

1.	2.	3.
von Wasser à $60^{\circ}$ ,	von Terpentinöl à $60^{\circ}$ ,	von Eisen à $60^{\circ}$ ,
„ Wasser à $10^{\circ}$ ,	„ Wasser . . . à $10^{\circ}$ ,	„ Wasser à $10^{\circ}$ ,
zeigen . . . $35^{\circ}$	zeigen . . . . $24^{\circ}$	zeigen . . . $15^{\circ}$ .

Das warme Wasser hat  $25^{\circ}$  abgegeben und dadurch die Temperatur des kalten Wassers um  $25^{\circ}$  erhöht.

Das warme Terpentinöl hat  $36^{\circ}$  abgegeben, dadurch aber die Temperatur des kalten Wassers nur um  $14^{\circ}$  erhöht.

Die warme Eisenfeile hat  $45^{\circ}$  abgegeben, dadurch aber die Temperatur des kalten Wassers nur um  $5^{\circ}$  erhöht.

Das Wasser besitzt hiernach eine weit grössere Fassungskraft für Wärme oder Wärmecapacität als Terpentinöl und Eisen, es schliesst bei gleicher Temperatur etwa  $2\frac{1}{2}$  mal soviel Wärme in sich als das Terpentinöl ( $\frac{14}{36}$ ) und 9mal so viel Wärme als das Eisenmetall ( $\frac{5}{45}$ ). Die Wärmemenge, die ein Körper aufnimmt, wenn ein Gewichtstheil um  $1^{\circ}$  C. wärmer wird, heisst die specifische Wärme; sie wird in Zahlen angegeben, welche sich auf die specifische Wärme des Wassers als Einheit beziehen, wie folgende Beispiele zeigen.

Specifische Wärme zwischen  $0^{\circ}$  und  $100^{\circ}$  C. (abgerundet).

Wasser . . . . .	1,00	Schwefel, Glas, Thon . . . . .	0,20
Alkohol . . . . .	0,64	Eisen . . . . .	0,11
Aether, Baumöl, Eis . . . . .	0,50	Zink, Kupfer . . . . .	0,09
Terpentinöl . . . . .	0,42	Silber, Zinn . . . . .	0,05.



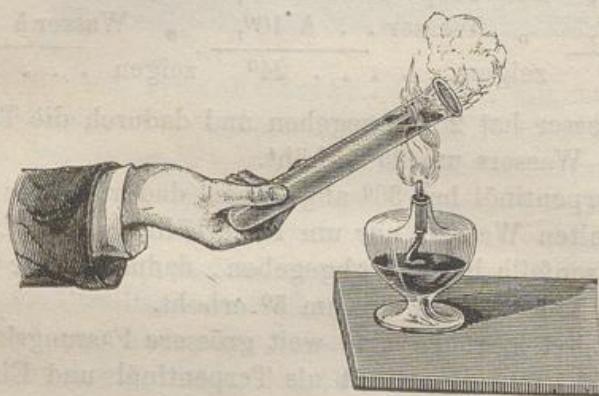
Aus der grossen specifischen Wärme des Wassers erklärt sich unter Anderem das im Vergleich zum Binnenlande weit gleichmäsigere und mildere Klima der Küstengegenden und Inseln. Das Meer häuft im Sommer einen grossen Wärmeverrath in sich an, den es im Winter allmälig wieder an die Luft abgibt.

Bei den chemischen Verbindungsgesetzen werden noch besondere chemische Beziehungen der specifischen Wärme zur Erwähnung gelangen.

### Verbreitung der Wärme.

**43. Wärmeleitung.** *Versuch.* Ein Probergläschchen wird ziemlich voll Wasser gefüllt und so über eine Spirituslampe

Fig. 22.



gehalten, dass die Flamme die oberen Schichten des Wassers erwärmt: das Wasser wird oben kochen, unten aber ganz kalt bleiben. Behandelte man Quecksilber auf gleiche Weise, so würden auch die untersten

Schichten desselben nach und nach erwärmt werden. Man sieht: die Quecksilbertheilchen theilen einander die Wärme mit, die Wassertheilchen nicht. Körper, in denen sich, wie im Quecksilber, die Wärme schnell ausbreitet, heissen gute Wärmeleiter; Körper aber, die sich dem Wasser ähnlich verhalten, schlechte Wärmeleiter. Zu den ersteren gehören vorzugsweise die metallischen Körper, zu den letzteren: Stein, Glas, Holz, Schnee, Wasser und ganz besonders die weichen Körper, als: Tuch, Pelz, Leinwand, Stroh, Papier, Asche u. s. w.

Die guten Wärmeleiter werden schnell warm und schnell wieder kalt, wie wir an den eisernen Oefen leicht bemerken können. Ein Stück Eisen fühlt sich in der Sonne heißer, im Schat-