



## **Anleitung zur Gesteinsanalyse**

**Dittrich, Max**

**Leipzig, 1905**

a) nach Brush-Penfield.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78313](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78313)

wassergehalt zu ermitteln, sondern es empfiehlt sich auch, das Wasser, welches schon bei längerem Erhitzen auf 100 bis 110° weggeht, besonders zu bestimmen, weil dadurch Hinweise auf das Vorhandensein von Zeolithen und ähnlichen Mineralien gegeben werden. Man bezeichnet das bei der angegebenen Temperatur weggehende Wasser gewöhnlich als „**hygroskopisches Wasser**“. Sollte der Verlust bei 110° beträchtlich sein, so müßte auch noch bei 125° eine Zeit lang getrocknet werden, um zu sehen, ob hier eine weitere merkliche Gewichtsabnahme stattfindet.

Hygro-  
skopisches  
Wasser

Zur Ausführung einer derartigen Wasserverlustbestimmung gibt man auf ein gewogenes Uhrglas etwa 1 g Substanz und bringt es in einen Trockenschrank, in welchem es 1 bis 2 Stunden auf die angegebene Temperatur und nach Erkalten und Wiegen noch eine weitere halbe Stunde auf die gleiche Temperatur erhitzt wird. Ist das Gewicht konstant geblieben, so erhitzt man ev. noch in gleicher Weise auf 125°.

#### Gesamtwasserbestimmung.

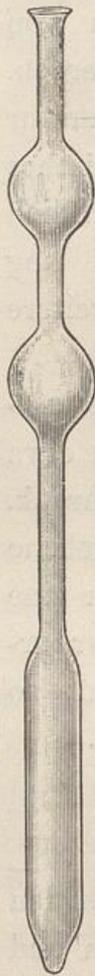
Für diese sind eine ganze Reihe von Methoden vorgeschlagen, doch seien hier nur die einfachsten und am leichtesten ohne kostspielige Apparate ausführbaren angeführt.

Gesamt-  
wasser-  
bestimmung

##### a) Wasserbestimmung nach Brush-Penfield.

Wenn außer Wasser von flüchtigen Substanzen nur CO<sub>2</sub> zugegen ist, ist die Wasserbestimmung nach

Methode von Brush und Penfield<sup>1</sup> sehr empfehlenswert. Man erhitzt das Gesteinspulver in einem engen, auf der einen Seite zugeschmolzenen Rohr von schwer schmelzbarem



Kaliglas und fängt in demselben ohne Anwendung von Absorptionsapparaten das ausgetriebene Wasser auf. Das Glasrohr ist, wie die Abbildung (Fig. 3) zeigt, bei einer Gesamtlänge von 25 cm an dem einen Ende länglich oder kugelig erweitert und besitzt in der Mitte eine oder zwei Kugeln. Vor Benutzung muß das Rohr gut getrocknet werden; es geschieht dies dadurch, daß man mit der Luftpumpe einen langsamen Luftstrom hindurchsaugt und dabei gleichzeitig die Röhre mit der Bunsenflamme ziemlich stark erhitzt. Mittels eines trocknen langstieligen Trichters bringt man sodann die Substanz in das geschlossene Ende der wieder abgekühlten Röhre, spannt diese horizontal in eine Klammer ein und verschließt das offene Ende derselben durch einen mit einem kapillaren Glasröhrchen versehenen Gummistopfen oder Gummischlauch, um ein Einströmen von Luft und eine Verflüchtigung des entweichenden Wassers zu vermeiden. So-

Fig. 3. dann erhitzt man das Ende der Röhre erst mit einem kräftigen Bunsenbrenner und schließlich mit dem Gebläse, bis das Glas erweicht; zur Erzielung noch

<sup>1</sup> Am. Journ. Sc. 3 d. series. Vol. XLVIII, S. 31 (1894) und Z. f. anorg. Chemie VII. 22 (1894).

höherer Temperatur kann man sogar das Rohrende, mit dünnem Platinblech umwickelt, in eine aus Holzkohle gemachte Rinne legen und darauf die volle Gebläseflamme richten. Das entweichende Wasser sammelt sich in den kugeligen Erweiterungen, welche nur durch Umwickeln mit feuchtem Filterpapier oder Leinwand kühl gehalten werden können. Wenn alles Wasser ausgetrieben ist, schmilzt man das Rohr dicht hinter dem erweiterten Ende ab, verschließt es mit einem Kork und läßt es langsam erkalten; nachdem es äußerlich getrocknet ist, wiegt man es, jedoch ohne den Stopfen. Sodann erwärmt man es gelinde und saugt mittels einer langen bis an das Ende reichenden Glasröhre Luft hindurch, bis alles Wasser vertrieben ist. Nach dem Erkalten, währenddessen es mit einem Stopfen verschlossen bleibt, wiegt man es von neuem und findet durch Differenz mit der vorigen Wägung das Gesamtwasser; natürlich ist das bis  $110^{\circ}$  entweichende „hygroskopische Wasser“ später bei der Zusammenstellung der Analysenresultate zu berücksichtigen.

#### b) Wasserbestimmung nach Jannasch.

Sind außer Kohlensäure noch andere der oben Methode von Jannasch angeführten flüchtigen oder leicht oxydierbaren Substanzen in dem Gestein enthalten, so ist für die Wasserbestimmung die Methode von Jannasch<sup>1</sup> den andern vorzuziehen, da sie bei Anwendung einfacher Apparate

<sup>1</sup> Gewichtsanalyse S. 20.