



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

## **Anleitung zur Gesteinsanalyse**

**Dittrich, Max**

**Leipzig, 1905**

Eisenoxydul.

---

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

Gesteinen bis 10 g) in den Kolben gegeben und mit Wasser angerührt hat, leitet oder saugt man durch den Apparat, an dem vorläufig die beiden Natronkalkröhren (3 u. 4) noch fehlen, durch Kalilauge oder Natronkalk von Kohlensäure befreite Luft<sup>1</sup> in langsamen Strome hindurch, fügt wenn anzunehmen ist, daß alles Kohlendioxyd aus dem Apparat vertrieben ist, die beiden gewogenen Natronkalkröhren ein und läßt aus dem Tropftrichter langsam in mehreren Anteilen mäßig verdünnte Salzsäure (1:2) in den Kolben fließen; dadurch wird das Karbonat zersetzt und die CO<sub>2</sub> entweicht in die Absorptionsapparate. Nach jedem Zusatz wird der Hahn rasch geschlossen und die Gasentwicklung durch Umschütteln befördert; wenn dieselbe zu Ende zu gehen scheint, erwärmt man den Kolben einige Zeit bis fast zum Sieden, wobei für gute Kühlung durch den Kühler zu sorgen ist, und läßt schließlich wieder unter Durchleiten eines CO<sub>2</sub>-freien Luftstromes etwa  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Stunde erkalten. Die Gewichtszunahme der Natronkalkröhren gibt direkt die Kohlensäuremenge an.

Wenn eine Bestimmung beendet ist, kann nach Säuberung des Zersetzungskolbens sofort eine zweite in Gang gesetzt werden.

### Eisenoxydul.

In den Karbonatgesteinen ist das Eisenoxydul an CO<sub>2</sub> gebunden; ein besonderer Aufschluß durch Fluß-

<sup>1</sup> Man setzt zweckmäßig ein größeres Natronkalkrohr dicht in den Tropftrichter ein.

Schwefelsäure wie bei den Silikaten (S. 71 u. f.) ist daher hier nicht nötig. Es genügt, die Substanz mit verdünnter Schwefelsäure zu zersetzen und das in Lösung gegangene FeO-Salz durch Titration mit Permanganat zu bestimmen. Nur muß man bei der Lösung sorgfältig darauf achten, daß dabei keine Oxydation durch die Luft eintritt. Der Aufschluß erfolgt deshalb vorteilhaft im Bunsenschen Ventilkölbchen, einem starkwandigen 150 ccm-Rundkölbchen, dessen Verschuß zwar Gase aus dem Innern entweichen, aber keine atmosphärische Luft eindringen läßt.

Der Verschuß besteht aus einem einfach durchbohrten Kautschukstopfen mit 5 cm langem Glasröhrchen, über welches ein Stück englumiger Kautschukschlauch gezogen ist, in dessen Mitte ein 5 mm langer Längsschlitz mit scharfem Messer geschnitten wird; das offene freie Ende des Schlauches verschließt man durch ein Glasstäbchen. In das Kölbchen gibt man die abgewogene Substanz (etwa 0,5 g), fügt einige Körnchen Natriumbikarbonates hinzu, damit bei Säurezusatz sofort durch die reichlich sich entwickelnde  $\text{CO}_2$  die oxydirende Luft verdrängt wird, füllt das Kölbchen zu einem Drittel mit verdünnter Schwefelsäure und erwärmt es auf dem Drahtnetz gelinde. Wenn sich keine Gasblasen mehr entwickeln, und alles Karbonat gelöst erscheint, verschließt man das Ventil durch Einschieben des Glasstäbchens, wickelt wegen ev. Explosion ein Handtuch um das Kölbchen und läßt es erkalten. Sodann nimmt man den Stopfen ab, spritzt daranhängende Flüssigkeit

in das Kölbchen hinein und bestimmt das FeO durch Titration mit Permanganat wie S. 72 u. f. beschrieben.

### Phosphorsäure.

In Karbonatgesteinen findet sich Phosphorsäure häufig als Apatit bzw. Phosphorit. Man kann dieselbe dadurch bestimmen, daß man eine abgewogene Menge Gesteinspulver, etwa 1 g, in Salpetersäure unter Erwärmen löst und die erhaltene Lösung mit molybdaensaurem Ammonium nach S. 29 fällt und weiter behandelt, wie dort beschrieben.

Bei der Abscheidung der Basen stört jedoch in vielen Fällen die Phosphorsäure, namentlich wenn größere Mengen von Phosphaten anwesend sind, Eisen und Tonerde aber fast vollständig fehlen. Dann wird bei der Ammoniakfällung neben den geringen Mengen Aluminiumphosphat auch eine dem Rest der Phosphorsäure entsprechende Menge Calciumphosphat niedergeschlagen. Zur Trennung schmilzt man in diesem Falle den veraschten Niederschlag (nach zweimaliger Fällung) mit mehreren Gramm kohlsauren Kaliums im Platintiegel in gleicher Weise, wie bei dem Sodaaufschluß beschrieben. Die Schmelze wird in wenig heißem Wasser gelöst, der hinterbleibende Rückstand abfiltriert und mit heißem Wasser ausgewaschen. Nach Lösen in Salzsäure trennt und bestimmt man darin in gewöhnlicher Weise Aluminium, Eisen, Kalk usw. Das alkalische Filtrat säuert man mit Salzsäure gut an, dampft ziemlich ein und fällt in der erkalteten und durch Ammoniak stark