

von dem andern wieder eine Gegentheilung  
allem vorzutrage/alle bezieht man darunter doch  
nur solche Stoffe, die häufiger angewendet  
werden, und bestimmte Eigenschaften haben  
die leicht in die Augen fallen.

Alle Reagentien müssen den höchsten  
Grad der Reinheit besitzen, das heißt, so  
vollkommen rein sein, als es nur die Chemie  
erlaubt kann, weil geringe Verunreinigungen  
falschen Folgerungen Veranlassung geben.

I.

**U**nter gegenwirkenden Mitteln oder  
Reagentien versteht man diejenigen Sub-  
stanzen, deren man sich bei der chemischen  
Untersuchung bedient, theils um die Bestand-  
theile der zu prüfenden Gegenstände zu ent-  
decken, theils aber auch die Stoffe, deren Na-  
tur man erkannt hat, von einander abzufondern.  
Man nennt sie deshalb gegenwirkende Mittel,  
weil sie auf die Substanz, mit welcher sie in  
Berührung gebracht werden, wirken, und von  
dieser wieder eine Gegenwirkung erfahren.

Eigentlich sind alle Naturkörper Reagen-  
tien; denn jeder bringt in dem andern eine  
eigenthümliche Wirkung hervor, und erleidet

von dem andern wieder eine **Gegenwirkung**, allein vorzugsweise begreift man darunter doch nur solche Stoffe, die häufiger angewendet werden, und bestimmte Erscheinungen geben, die leicht in die Augen fallen.

Alle Reagentien müssen den höchsten Grad der Reinheit besitzen, das heißt, so vollkommen rein sein, als sie nur die Chemie darstellen kann, weil unreine Reagentien zu falschen Folgerungen Veranlassung geben.

Viele Reagentien sind so beschaffen, daß eines allein keine bestimmten Anzeigen auf einen gewissen Bestandtheil gibt, sondern daß die Anzeige auf mehrere gedeutet werden kann; deshalb muß man bei einer vorzunehmenden Prüfung sich nicht auf ein oder einige Reagentien verlassen, sondern alle, oder doch die meisten anwenden, welche über die Natur jenes Bestandtheils Anzeige geben können. Auch darf man nicht vergessen, daß, wenn ein Reagens mehrere Stoffe anzeigen kann und das Daseyn eines derselben erwiesen ist, auch noch andere Stoffe an der Wirkung auf das Reagens Theil haben können. Die salpetersaure Silberauflösung z. B. zeigt durch einen  
Nie-

Niederschlag die salzsauren Salze eines Wassers an, allein sie wird auch durch kohlensaure Alkalien und Erden und durch Schwefelsaure Salze gefällt, und durch mehrere Proben muß nun bestimmt werden, welche Stoffe hier gegenwärtig sind. Löst sich z. B. der weiße Niederschlag der salpetersauren Silberauflösung wieder in reiner Salpetersäure auf, so rührt er von kohlenstoffsauren Salzen her, und dieses wird zur Gewisheit, wenn das mit Salpetersäure neutralisirte Wasser jetzt die Silberauflösung nicht wieder trübt. Zeigt der salzsaure Baryt in dem Wasser durch keinen in Säuren unauflöslichen Niederschlag Schwefelsaure Salze an, und wird nicht nur das salpetersaure Silber, sondern auch das schwefelsaure Silber vom Wasser gefällt, so ist die Gegenwart der salzsauren Salze erwiesen.

Die Versuche mit Reagentien stellt man am besten in weissen Spitzgläsern (Champagnergläsern) an, die aber jedesmal sorgfältig mit destillirtem Wasser ausgespült werden müssen, so wie überhaupt alle Gefäße die zu diesen Versuchen dienen. Wenn man schon einigermaßen geübt in Erkennung der Erscheinungen ist, so lassen sich auch Proben auf einer

Glasplatte machen. Diese Art zu experimentiren ist vorzüglich zweckmässig bei der Untersuchung der mineralischen Substanzen, denn sie setzt uns in den Stand in kurzer Zeit, und mit wenigem Aufwand ein vorläufiges Urtheil, über die Natur der zu prüfenden Substanz zu fällen, um hernach die genaue Analyse darnach einzurichten. Der englische Chemiker Wollaston ist nach Herrn Schweiggers Bericht vorzüglich in solchen Arbeiten geschickt; es ist, sagt er, unmöglich, leichter und schneller die vorläufigen Versuche zur Kenntniss eines chemischen Stoffes anzustellen, als auf dem von ihm gewählten Wege geschieht. Mit der Auflösung einer zu prüfenden Substanz pflegt er eine Linie hinzuzeichnen auf eine Glascheibe, während er sodann mit andern in verschiedenen Reagentien getauchten Glasstiften Querlinien zieht. Alle Niederschläge stehen nun in einer einzigen Linie neben einander, und die Natur des Stoffes ist erkannt. Als Probe theilt Hr. Schweigger einen Auszug aus einer Untersuchung einer in Brasilien gefundenen Masse von gediegenem Eisen mit. Ich feilte, sagt Wollaston, von der Probe so viel ab, als ich zu meinem Zweck brauchte ( $\frac{1}{40}$  Gran), löste dieses in einem Topfe Salpetersäu-

re auf, und verdunstete die Auflösung zur Trockniß. Ein oder zwei Tropfen Ammoniak wurden dem trocknen Rückstande beigefügt, und damit erwärmt, um den Nickel aufzulösen, wenn welcher darinnen enthalten seyn sollte. Der durchsichtige Theil der Flüssigkeit wurde sodann mit der Spitze eines Glasstäbchens in kleinen Abstand gebracht von dem zurückbleibenden Eisenoxyd, und beigefügetes blaufaures Kali verrieth dann unmittelbar die Anwesenheit des Nickels durch Erscheinung einer milchigen Wolke, welche nicht erschien bei einer ähnlichen Quantität gemeinen Eisens, die gleichzeitig auf dieselbe Art behandelt wurde. Es versteht sich von selbst, daß nun die weitere Untersuchung mit einer größern Quantität der Masse vorgenommen wurde, wobei sich dann 4 Procent Nickel fanden,

II,

Zu einer Sammlung Reagentien die dem jetzigen Zustande der Chemie angemessen seyn soll, gehören folgende:

I. Säuren.

Konzentrirte und verdünnte Schwefelsäure,

Rauch-