

scheidet, und das beim Abdampfen der Flüssigkeit in weissen Krystallen anschießt. Man nennt dieses Salz im gewöhnlichen Leben Glaubersalz. Es reagirt neutral, d. h. färbt weder das blaue noch das rothe Lackmuspapier.

In dieser Weise benutzt man in den Photographieen neben Aetznatron (nicht zu verwechseln mit dem unterschwefligsauren Natron) noch eine Reihe ähnlicher Körper zum Abstumpfen saurer Flüssigkeiten. So z. B. Aetzkali, Aetzammoniak. Man nennt diese Körper Alkalien.

Diese zeigen die oben erwähnten Eigenschaften: alkalische Reaction auf Lackmus, laugenhaften Geschmack und grosse Verwandtschaft zu Säuren im ausgesprochensten Mafse. Es giebt aber neben diesen noch viele andere Metalloxyde, die ähnliche Eigenschaften zeigen; so der gebrannte Kalk (Aetzkalk), der Aetzbaryt. Alle diese wirken noch auf Lackmuspapier, ihre Salze reagiren neutral und sind starke Basen. Andere Metalloxyde, wie Zinkoxyd, Kupferoxyd, Eisenoxyd wirken nicht mehr auf Lackmuspapier, dennoch geben sie mit Säuren Salze, die jedoch nicht neutral, sondern sauer reagiren; man nennt diese Metalloxyde, weil sie die saure Reaction nicht abzustumpfen vermögen, schwache Basen. Solche sauer reagirende Salze sind z. B. Eisenvitriol, Kupfervitriol, Zinkvitriol etc.

Wie es schwache Basen giebt, die nicht im Stande sind, starke Säuren zu neutralisiren, so giebt es umgekehrt auch schwache Säuren, die nicht im Stande sind, die alkalische Reaction starker Basen zu neutralisiren. So z. B. die Kohlensäure, die Essigsäure, die Phosphorsäure, die Borsäure.

Daher haben wir eine Reihe von Salzen: kohlen-saures, phosphor-saures, borsaures Kali, Natron und Ammoniak, die nicht neutral, sondern alkalisch reagiren. Versetzt man diese mit einer stärkeren Säure, so werden die schwachen Säuren ausgetrieben, und die stärkere Säure verbindet sich mit der Basis. Tröpfelt man z. B. zu Salpetersäure kohlen-saures Natron, so entweicht die gasförmige Kohlensäure unter Brausen und es entsteht salpetersaures Natron. Daher können solche alkalisch reagirenden Salze gerade so wie reine Alkalien zum Abstumpfen von Säuren verwendet werden.

Unter den Basen heben wir als photographisch wichtig hervor:

Das Kali.

Das im Handel vorkommende Aetzkali ist eine Verbindung des Kaliumoxyds mit Wasser (KOH). Es zeichnet sich vor Allem durch seine kräftigen basischen Eigenschaften aus. Es löst sich sehr leicht in Wasser und Alkohol, zieht mit grosser Energie Kohlensäure aus der Luft an und braust alsdann mit Säuren, giebt mit vielen

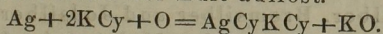
Metallsalzen Niederschläge, indem es das Metalloxyd ausfällt und sich mit der Säure verbindet. Versetzt man z. B. salpetersaures Silberoxyd mit Kalilauge, so wird das Silberoxyd niedergeschlagen und salpetersaures Kali bleibt in der Flüssigkeit gelöst. Das im Handel vorkommende Aetzkali ist gewöhnlich mit kohlen-saurem, schwefelsaurem Kali und Chlorkalium verunreinigt. Es greift die Haut an, ebenso viele organische Substanzen, z. B. Eiweiß, Leder, Leim, und verbindet sich mit Fetten und Harzen zu Seife. Es kann daher zur Reinigung von Glasplatten benutzt werden. Jedoch wird dazu mit gleichem Vortheil das Aetznatron benutzt. Unter den Salzen des Kalis ist erwähnenswerth: das kohlen-saure Kali (Pottasche), das salpetersaure Kali (Salpeter) und mehrere Haloidsalze, so das Jodkalium, Bromkalium und Chlorkalium, die wir unten als Jodirungssalze gemeinschaftlich betrachten werden (s. Collodion); ferner das

Cyankalium.

Es wird durch Schmelzen von 3 Theilen trockenem kohlen-sauren Kali mit 8 Theilen getrocknetem Blutlaugensalz dargestellt. Es bildet sich hierbei Cyankalium, cyansaures Kali und Eisen; letzteres setzt sich bald ab und kann man dann das geschmolzene Salz in Formen gießen. Die Beimengung von cyansaurem Salz schadet nicht. Setzt man während des Schmelzens Kohle zu, so erhält man ein cyansäurefreies Salz, das jedoch mit Kohle verunreinigt ist. Das Cyankalium (K_2Ca) ist ein weißes Salz, höchst giftig, reagirt alkalisch, löst sich sehr leicht in Wasser, schwer in Weingeist, zerfließt an der Luft, riecht dann nach Blausäure, indem es durch die Kohlensäure der Luft zersetzt wird, hält sich in wässriger Lösung nicht lange, sondern zersetzt sich in Ammoniak und ameisensaures Kali. Das Cyankalium hat große Neigung Doppelcyanür zu bilden.

Auf dieser Fähigkeit des Cyans, Doppelsalze zu bilden, beruht die Auflösung von Chlorsilber, Bromsilber und Jodsilber in Cyankaliumlösung, eine Eigenschaft, durch welche es für den Photographen als Fixirmittel wichtig wird. Man benutzt es nämlich, um das in den Collodionplatten zurückgebliebene Jodsilber und Bromsilber nach Vollendung des Bildes zu entfernen. Es bildet sich hierbei Kaliumsilbereyanür ($2\text{K}_2\text{Ca} + \text{AgJ} = \text{KJ} + \text{AgCy}, \text{K}_2\text{Ca}$), welches in Wasser löslich ist.

Das Bild wird beim Fixiren mit Cyankalium leicht ein wenig angegriffen, weil nämlich Cyankalium das metallische Silber durch Zutritt des Sauerstoffs der Luft auflöst.



Auch andere Metalle werden von Cyankaliumlösung angegriffen. Zink, Eisen, Nickel, Kupfer werden unter Entwicklung von Wasserstoff aufgelöst ($2\text{K}_2\text{Ca} + \text{Zn} + \text{HO} = \text{K}_2\text{CaZnCy} + \text{KO} + \text{H}$).