



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Hilfsbuch für den Chemieunterricht in Seminaren

Busemann, Libertus

Leipzig, 1906

Kap. 35. Verbindungen des Kaliums. Pottasche. Carnallit. Kainit.
Kalidüngung.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-80859](#)

- werden? 4. Was ist: NaCl, NaHO, NaNO₃, Na₂SO₄? 5. 1814 kostete eine t Soda 1200 M., 1824 noch 600 M., jetzt 60 M. Erkläre das Fallen der Sodapreise. 6. CaS entwickelt in feuchter Luft H₂S. Formel? 7. Wie ist das Vorkommen von Soda in der Barilla zu erklären? 8. Wieviel kalzinierte Soda läßt sich gewinnen mit 10 g NaCl?

Kap. 35.

Verbindungen des Kaliums.

1. Pottasche. E. und Analyse. Die Pottasche ist ein weißes zerfließliches Salz, daß sich in Wasser leicht löst, von ätzendem Geschmacke ist und basisch reagiert, d. h. rotes Lackmuspapier bläut. Übergießt man Pottasche mit Essig oder einer anderen Säure, so entweicht unter Aufbrausen ein Gas, in welchem ein brennender Holzspan erlischt. Wird eine verdünnte Pottaschenlösung mit Kalkwasser ($\text{Ca}(\text{HO})_2$) erhitzt, so scheidet sich kohlensaurer Kalk aus. Pottasche enthält also Kohlensäure. Ein wenig Pottasche in die Weingeistflamme gebracht, färbt diese violett. Pottasche ist demnach kohlensaures Kalium, K_2CO_3 .

A. Ist ein schmutziges Leinwandstückchen in stark verdünnter K_2CO_3 -Lösung gekocht, so wird es nach dem Ausspülen reiner; durch fortgesetztes Kochen in starker Lösung wird aber auch die Faser zerstört. Schwache Pottaschenlaugen können also als Waschmittel Anwendung finden. Beim Kochen von Pottasche mit Ätzkali erhält man eine Lösung, welche die Oberhaut stark angreift, weil sie kaustisches Kali, d. h. Ätzkali, KHO, enthält. Wird eine solche Lösung mit Talg gekocht, so bildet sich Schmierseife. Die Pottasche dient also auch zur Seifenbereitung. — Verwendung in der Glassfabrikation!

Gw. Früher gewann man K_2CO_3 ausschließlich durch Auslaugen von Pflanzenasche (Buchenasche!) und Eindampfen der Lösung in Töpfen (Potten). Mehr Kali als die Holzpflanzen enthalten die Krautpflanzen und Gräser. Wird bei der Verarbeitung der Zuckerrüben entstehende Schlempe (Zuckerrübensaft, dem man den Zucker entzogen hat) getrocknet und verbrannt, so erhält man eine an Pottasche reiche Asche. Die grassfressenden Säugetiere erhalten weit mehr Kali, als ihr Körper gebrauchen kann. Die Schafe geben einen Teil des Überschusses in ihrem „Wollschweiß“ ab. Fabriken, welche die Wollwäscherei im großen betreiben, verarbeiten den Wollschweiß auf Pottasche, indem sie das zum Waschen der Wolle benutzte Wasser eindampfen, den festen Rückstand verbrennen und dann auslaugen. Neuerdings stellt man K_2CO_3 massenhaft

aus dem Sylvin (KCl), einem in großen Massen gewonnenen Abraumsalze, das ganz in der Weise der Fabrikation der Soda aus $NaCl$.

2. Carnallit. E. Der Carnallit ist der Hauptbestandteil der Stassfurter Abraumsalze. Im reinsten Zustande ist er wasserhell; meist aber ist er durch kleine Teilchen Eisenoxyd rot gefärbt.

Analysē. Löst man Carnallit in der gleichen Gewichtsmenge Wasser, so scheiden die fremden Beimischungen aus. Wenn man darauf die filtrierte Lösung völlig eindampft und das erhaltene Salz mit sehr wenig Wasser auslaugt, dieses abgießt und mit H_2SO_4 versetzt, so entweicht HCl , Salzsäuregas. Diese Lösung enthält also ein Chlormetall. Hat man nun so lange H_2SO_4 zugesetzt, als ein Aufbrausen von HCl stattfand, so wird durch Hinzufügen von Äznatronlösung Magnesia gefällt. Carnallit enthält mithin Chlormagnesium, $MgCl_2$. Der beim Ausziehen des Chlormagnesiums verbleibende Rest löst sich weniger leicht, färbt die Weingeistflamme violett, enthält also Kaliun, und lässt beim Übergießen mit H_2SO_4 gleichfalls HCl aufbrausen, ist also Chlorkaliun, KCl . In einer eisernen Schale erhitzt, zerschmilzt der Carnallit in vielem Hydratwasser. Carnallit ist also ein Doppelsalz: $KCl + MgCl_2 + 6H_2O$.

3. Kainit, ein anderes sehr wichtiges Abraumsalz, hat folgende Zusammensetzung: $K_2SO_4 + MgSO_4 + MgCl_2 + H_2O$.

4. Kalisalpeter siehe Kap. 12. — Chlorsaures Kaliun.

Der Kalifeldspat enthält kieselsaures Kaliun.

Kalidüngung. Das Kaliun ist ein wichtiger Pflanzennährstoff. Besonders die Hackfrüchte, Halmfrüchte und Wiesengräser bedürfen zu einer kräftigen Entwicklung reichlicher Mengen von Kaliunsalzen. Bei der Verwitterung des Kalifeldspats und des Glimmers bilden sich im Boden lösliche Kaliunverbindungen stets von neuem. Beim Übernten verlieren Acker und Wiese zwar große Mengen von Kaliun, wenn jedoch die ganze Ernte in der Wirtschaft verbraucht wird, erhält das Feld fast die ganze Menge des abgegebenen Kaliuns im Miste wieder zurück, weil die Tiere nur ganz wenig Kaliun gebrauchen können. Wenn dagegen die Ernten verkauft werden, ist eine Düngung mit Kaliusalzen (Kainit und Carnallit) notwendig. Man streut diese im Herbst auf den Acker, weil sie viel Zeit gebrauchen, um in die für die Pflanzen geeignete Form überzugehen. Wiesen, die mit Kaliusalzen gedüngt werden, geben nicht selten den dreifachen Ertrag an Heu, das außerdem von größerer Güte ist. Bei regelmäßiger Kalidüngung verschwinden auch von der Wiese Moose und die wertlosen sauren Gräser. Kartoffeln bedürfen gleichfalls der Kalidüngung, umreichere Mengen von Stärkemehl zu bilden.

Kalilager, d. h. Lager von Abraumsalzen, die reich an Kali sind, sind bis jetzt nur in der Provinz Hannover und einigen angrenzenden Gebieten aufgefunden worden, hier aber in größter Ausdehnung. Infolgedessen ist dort eine neue Art von Bergbau und Industrie (Kaliindustrie) aufgeblüht, die außerordentlich gewinnbringend ist.

Aufg. 1. Warum reagiert K_2CO_3 basisch? 2. K_2CO_3 nimmt aus der Luft H_2O auf und zerfließt darin. Eigenschaft? 3. Vergl. Ca und K hinsichtlich der Affinität zu CO_2 . 4. KHO entsteht auch bei der Zersetzung von H_2O durch K. Formel? 5. Gib die Formeln an für die Fabrikation von K_2CO_3 aus KCl. 6. Wie verhält sich Sylvian zu Kochsalz bezüglich der Löslichkeit in Wasser? 7. Die Affinität des K zu Cl ist größer als zu O. Man wirft K auf Chlorwasser; Erfolg? 8. Späne vom Horn der Kuh lösen sich in Alkalilauge auf, Stückchen vom Horn des Hirsches nicht. Folg.! 9. Warum ist Kainit oder Carnallit weniger wertvoll als K_2SO_4 ? 10. Die lebende Pflanze hat wohl oxalsaures und weinsaures Kali, nicht aber K_2CO_3 . Wie erklärt es sich denn, daß man in der Asche der Pflanzen K_2CO_3 findet? 11. Warum vermindert eine Überschwemmung der Weise den Kaligehalt derselben nicht? 12. Wie ist es zu erklären, daß der Nil durch seine Überschwemmung seine Talebene befruchtet?

Kap. 36.

Magnesium. **Magnesium.** **Mg. 24.**

E. Das Magnesium besitzt eine Reihe vorzüglicher Eigenschaften: es ist silberweiß, von schönstem Metallglanz, ist bildsam, indem es sich hämmern, zu dünnem Blech auswalzen und in Streifen schneiden läßt, hat ein geringes spez. Gewicht (1,75) und wird von trockener Luft gar nicht, von kaltem Wasser nur wenig angegriffen. Dennoch findet es nur eine geringe Verwendung, weil es hoch im Preise steht (3 mal so teuer als Silber!), eine niedrige Entzündungstemperatur hat und sich in allen stärkeren Säuren leicht löst. Beim Verbrennen entwickelt es ein außerordentlich helles Licht, das reich an chemisch wirkenden Strahlen ist, deshalb zu Momentaufnahmen im Dunkeln angewandt wird.

Vb. Vers. 1. Indem man metallisches Magnesium verbrennt, erhält man Magnesiumoxyd, MgO , ein weißes Pulver. 2. Kohlensaurer Magnesium, $MgCO_3$, wird in einer eisernen Schale längere Zeit gebrannt; danach braust es beim Ubergießen mit H_2SO_4 nicht mehr auf, ist also in MgO verwandelt. „Gebrannte“, d. h. gebrühte Magnesia ist also MgO , Magnesiumoxyd. 3. Ubergießt man $MgCO_3$ oder MgO