Über Auffindung eines Sodagehaltes in der rohen (käuflichen) Pottasche

Autor(en): **Pagenstecher, J.S.F.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern**

Band (Jahr): **- (1846)**

Heft 65

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-318200

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

MITTHEILUNGEN

DER

NATURFORSCHENDEN GESELLSCHAFT

IN BERN.

Nr. 65.

Ausgegeben den 15. März 1846.

J. S. Fr. Pagenstecher, über Auffindung eines Sodagehaltes in der rohen (käuflichen) Pottasche.

Da der Ankaufspreis der rohen kalzinirten Pottasche merklich höher geht als derjenige des kalzinirten Sodasalzes (wasserfreies kohlensaures Natron von 78 bis 80 % Gehalt), so kommt es je länger je häufiger vor, dass im Handel die erstere mit letzterm versetzt oder verfälscht angetroffen wird, eine Verfälschung, welche, wo sie übersehen wird, dem Gewerbsmanne, welcher sich der Pottasche zu seinen gewerblichen Zwecken bedienen muss, leicht Verlegenheiten bereiten und ihn in Schaden und Verlust bringen kann. Ausser der alkalimetrischen Probe, welcher man die Pottasche vor ihrer Verwendung zu unterwerfen hat, thut es daher Noth, dieselbe nunmehr auch auf einen Gehalt an Sodasalz zu untersuchen.

Eine derartige Untersuchung bin ich vor Kurzem im Falle gewesen vorzunehmen zu Handen eines hiesigen Tech-

nikers, welcher zur Verwendung in seinem Gewerbe eine Partie Pottasche erhielt, die in ihm den Argwohn einer Versetzung mit Sodasalz, wegen angeblich zu milden Geschmackes derselben, erweckte, und wovon er mir daher eine Probe zur diessfälligen Prüfung zustellen liess.

Ich habe dieselbe nach der Methode vorgenommen, welche Rose in seinem Handbuche der analytischen Chemie beschreibt. Nach dieser Methode wird die zu untersuchende Pottasche zuerst mit Essigsäure gesättigt, und der eingetrockneten Masse das essigsaure Alkali mit Weingeist entzogen, die geistige Auflösung abgedampft und verkohlt, und das rückständige kohlensaure Alkali mit Salzsäure in Chlormetall verwandelt; von diesem alsdann eingewogenes Quantum in Wasser gelöst, die Auflösung mit Chlorplatinnatrium niedergeschlagen, der Niederschlag gesammelt, mit Weingeist ausgewaschen und endlich getrocknet und gewogen. War die Pottasche frei von Sodasalz, so soll jetzt das Gewicht des erhaltenen Chlorplatinkaliumniederschlages ganz nahe dem Gewichte des zur Erzeugung desselben verwendeten Chlormetalles entsprechen; was er weniger beträgt, rührt von Chlornatrium her, welches nicht gefällt wurde, sondern in die Auswaschflüssigkeit überging, und dessen Gewichtsmenge daher durch Subtraktion gefunden wird. Die Rechnung giebt dann das derselben entsprechende Gewicht von kohlensaurem Natron, von welchem nun, in der Voraussetzung, dass sowohl die zum Versuche genommene Quantität der Pottasche als auch diejenige der daraus erzielten Chlorverbindung genau bestimmt worden, auf die ganze in ihr enthaltene Menge dieses Alkali geschlossen wird. Diese Methode erfüllt nun ihren Zweck vollkommen und führt zu einem sichern Resultate. Im vorliegenden Falle hat sie die Vermuthung einer Versetzung mit Sodasalz nicht bestätigt; die untersuchte Pottasche gab davon nichts zu erkennen.

Ich habe mich indessen bei ihrer Anwendung überzeugen müssen, dass sie etwas umständlich ist und nur von solchen Händen mit Erfolg auszuführen sein dürfte, welche in Anstellung chemischer Versuche und Operationen schon einige Fertigkeit besitzen und solche gehörig zu leiten wissen. Empirischen Technikern, welche der Pottasche zu ihren Gewerben bedürfen, wird diese Untersuchungsmethode derselben in der bezüglichen Hinsicht jedenfalls nicht zusagen; sie werden solche nicht leicht selbst ausführen können und sind daher im gegebenen Falle jedes Mal genöthigt, ihre Zuflucht zu Chemikern von Profession zu nehmen, welche aber weder überall bei der Hand sind, noch allezeit bereitwillig gefunden werden dürften.

Unter diesen Umständen scheint es weder unpassend noch unverdienstlich zu sein, für den fraglichen Zweck, statt der erwähnten, eine andere Methode ausfindig zu machen, welche den Kenntnissen des Technikers näher liegt, und von ihm ohne Schwierigkeit ausgeführt werden kann. Eine solche Methode glaube ich nun gefunden zu haben und will dieselbe in der Kürze mittheilen. Sie gründet sich auf die zweifache Erfahrung, 1) dass in der gewöhnlichen unverfälschten Pottasche kein anderer fremdartiger Gemengtheil als Begleiter des kohlensauren Kalis in notabler Menge auftritt, als das schwefelsaure Kali, und 2) dass eine gesättigte Auflösung dieses letzteren noch bedeutende Mengen von schwefelsaurem Natron aufzunehmen im Stande ist. Auf diesen beiden Thatsachen, von welchen letztere, obschon in keiner Weise auffallend, dennoch, so viel ich weiss, noch nirgends besprochen worden ist, beruht nun in der That meine jetzt näher zu erörternde Methode der Erkennung und Nachweisung eines in der Pottasche vorkommenden Gehaltes an Sodasalz oder kohlensaurem Natron. Hier folgt sie: Ein bestimmtes Gewicht (z. B. 1 Loth) der zu

untersuchenden Pottasche wird mit Wasser übergossen und nach und nach mit Schwefelsäure versetzt, bis die Flüssigkeit auf Lakmus schwach sauer reagirt, d. h. denselben schwach röthet, hierauf wird abgedampft, bis zum Glühen erhitzt und die rückständige Salzmasse gewogen. Diese wird jetzt zerrieben in einem graduirten Glascylinder mit dem sechsfachen Gewichte einer gesättigten Lösung von schwefelsaurem Kali ($\dot{K}\dddot{S}$) in Wasser übergossen und damit, unter öfterm Umrühren mit einem Glasstabe, stehen gelassen, dann die klare Flüssigkeit vom Satze mittelst eines Hebers abgenommen, auf diese neine gleiche Quantität der Auflösung von $\dot{K}\dddot{S}$ gegossen und stehen gelassen, und endlich filtrirt, wobei zu Verhütung jeglicher Verdunstung der Trichter mit einer Glasplatte zu bedecken ist. Nachdem alle Flüssigkeit abgetropft ist, wird das Filter sammt seinem Inhalte noch feucht auf die Wage gesetzt und sein Gewicht genau bestimmt, dann bei 100 °C. getrocknet und abermals gewogen. Aus dem Verluste ergiebt sich das Gewicht des verdunsteten Wassers und, da der Gehalt der Auflösung an $\dot{K}\dddot{S}$ bekannt, auch das ihm entsprechende Gewicht desselben, welches sofort sammt der Tara des Filters von dem gefundenen Gesammtgewichte abgezogen wird. Der sich ergebende Rest soll nun, wenn die Pottasche kein Sodsalz enthielt und auch sonst unverfälscht war, dem Gewichte gleich sein, welches die durch Sättigung mit Schwefelsäure erhaltene Salzmasse nach dem Glühen zu erkennen gab. Was sie weniger ausgiebt, ist auf Rechnung des schwefelsauren Natrons zu bringen, welches bei der Auslaugung hinweggeführt wurde und wofür dann sein Aequivalent kohlensaures Natron (Sodasalz) zu setzen ist. Es hätte z. B. 1 Loth (240 gr.) Pottasche 249 gr. schwefelsaures Salz gegeben und diese nun durch Auslaugen mit einer Auflösung von $\dot{K}\dddot{S}$ an Gewicht Gr. 36 verloren, so

wäre dieser Verlust auf Rechnung des fortgeführten $\dot{Na}\dddot{S}$ zu setzen und dafür Gr. 26, 93 $\dot{Na}\ddot{C}$ zu berechnen, nach der Proportion 892, 06 ($\dot{Na}\dddot{S}$): 667,34 ($\dot{Na}\ddot{C}$) = 36 : x = 26,93. (Diese Berechnung könnte freilich einer kleinen Correktion unterliegen, insofern, als da, wo man eine Pottasche mit kohlensaurem Natron versetzt, dieses nicht mit dem reinen Carbonat geschieht, sondern mit Sodasalz, welches durchschnittlich 20 % schwefelsaures Natron enthält; so dass eigentlich nur 80 % von dem Verluste der Auslaugung als reines $\dot{Na}\ddot{C}$ in Rechnung zu ziehen sind.) Will man sich in einem gegebenen Falle mit dem Resultate nicht begnügen, welches die in dieser Weise vorgenommene Untersuchung dargeboten, oder glaubt man Ursache zu haben, solches in Zweifel zu ziehen, so besitzen wir in der Auslaugeflüssigkeit das Material zur Controle desselben. Wir kennen den Gehalt dieser Flüssigkeit an $\dot{K}\dddot{S}$; sie enthält nämlich ganz nahe 1 Gewichtstheil auf 8 Gewichtstheile Wasser bei 8°—10° C. Wir kennen aber auch das verwendete Gewicht derselben und wissen folglich wie viel $\dot{K}\dddot{S}$ darin anzunehmen ist. Wenn daher ein gegebener Raumtheil der zur Auslaugung gedienten Flüssigkeit abgedampft und der Abdampfungsrückstand geglüht wird, so wird man aus dem Gewichte des letztern ebenfalls erfahren, ob und wie viel Sodasalz zugegen war und folglich die Richtigkeit des Ergebnisses der ersten Prüfung durch die nachfolgende Untersuchung der Auslaugeflüssigkeit und vice versa controlirt werden können. Man wird übrigens, um sich in vielen Fällen unnöthige Mühe zu ersparen, wohl daran thun, nach der Auslaugung die hievon gewonnene Flüssigkeit vorerst, und ehe man irgend weiter geht, durch Einsenkung einer geeigneten Flüssigkeitswage (Salzprobe) auf ihr spezifisches Gewicht zu prüfen;

indem es sich von selbst versteht, dass, wenn das spezifische Gewicht dieser Flüssigkeit mit demjenigen zusammenfällt, welches die Auslaugeflüssigkeit in ihrem Normalzustande zeigt, und welches ich als bekannt voraussetze, alsdann jede fernerweitige Untersuchung überflüssig wäre, zumal ein solches Verhalten von vornherein den Beweis liefern würde, dass die beglaubte Vermengung nicht vorhanden ist.

Ich habe die besprochene Methode zweien Proben unterworfen, die eine nämlich wurde mit einem notorisch unverfälschten, d. h. keinerlei Vermengung erlittenen Material ausgeführt, die andere dagegen mit einer Pottasche, welche man mit einem bestimmten Gewichte Sodasalz versetzt hatte; in beiden Fällen hat sich die Methode als sicher und ihren Zweck erfüllend bewährt und ein hinlänglich scharfes Ergebniss geliefert.

Rud. Wolf, Auszüge aus Briefen an Albrecht von Haller, mit litterarisch-historischen Notizen.

(Fortsetzung zu Nr. 64.)

XLII. Maupertuis, *Potsdam, 30. Sept. 1749:* C'est l'honneur de l'Académie que j'ai eu en vue, lorsque je vous ai proposé pour remplir une de nos places d'Académicien étranger : vous ne m'en devez aucun remerciment, c'est à moi de m'applaudir d'avoir procuré à l'Académie un tel membre, et d'avoir acquis un tel confrère. Que ce soit donc ici, Monsieur, le commencement d'une amitié que je désire depuis longtemps. Mais un de nos désirs accompli, nous en formons aussitôt d'autres : à peine vois-je votre nom écrit sur notre liste, que je souhaiterais que nous pus-