

www.e-rara.ch

**Landwirtschaftliche und technische Naturgeschichte oder die
Naturgeschichte in Anwendung auf Gewerbe, Land- und
Forstwirtschaft**

Bauer, Sigmund

Amberg, 1839

ETH-Bibliothek Zürich

Persistent Link: <https://doi.org/10.3931/e-rara-98242>

I. Sippschaft des Boron.

www.e-rara.ch

Die Plattform e-rara.ch macht die in Schweizer Bibliotheken vorhandenen Drucke online verfügbar. Das Spektrum reicht von Büchern über Karten bis zu illustrierten Materialien – von den Anfängen des Buchdrucks bis ins 20. Jahrhundert.

e-rara.ch provides online access to rare books available in Swiss libraries. The holdings extend from books and maps to illustrated material – from the beginnings of printing to the 20th century.

e-rara.ch met en ligne des reproductions numériques d'imprimés conservés dans les bibliothèques de Suisse. L'éventail va des livres aux documents iconographiques en passant par les cartes – des débuts de l'imprimerie jusqu'au 20e siècle.

e-rara.ch mette a disposizione in rete le edizioni antiche conservate nelle biblioteche svizzere. La collezione comprende libri, carte geografiche e materiale illustrato che risalgono agli inizi della tipografia fino ad arrivare al XX secolo.

Nutzungsbedingungen Dieses Digitalisat kann kostenfrei heruntergeladen werden. Die Lizenzierungsart und die Nutzungsbedingungen sind individuell zu jedem Dokument in den Titelnformationen angegeben. Für weitere Informationen siehe auch [Link]

Terms of Use This digital copy can be downloaded free of charge. The type of licensing and the terms of use are indicated in the title information for each document individually. For further information please refer to the terms of use on [Link]

Conditions d'utilisation Ce document numérique peut être téléchargé gratuitement. Son statut juridique et ses conditions d'utilisation sont précisés dans sa notice détaillée. Pour de plus amples informations, voir [Link]

Condizioni di utilizzo Questo documento può essere scaricato gratuitamente. Il tipo di licenza e le condizioni di utilizzo sono indicate nella notizia bibliografica del singolo documento. Per ulteriori informazioni vedi anche [Link]

Zweite Klasse.

Salze.

In der Mineralogie nennt man diejenigen Fossilien Salze, welche im Wasser leicht auflöslich sind. Die Schwere ist höchstens 3, die Härte 1—2^o, und sie verrathen sich durch einen salzigen oder scharfen, auch bittern oder sauern Geschmack. Sie sind Verbindungen von Säuren mit Dryden der Leichtmetalle (Alkalien und Erden) oder der Schwermetalle, und nur höchst selten Säuren selbst. Sie werden daher eingetheilt in Säuren, alkalische Erd- und Metallsalze.

I. Gattung des Boron.

1) Die Borsäure (Sedativsalz oder Saffolin) findet sich in krystallinischen Blättchen oder Fasern, auch tropfsteinartig und als rindenartiger Ueberzug von faserigem oder schuppigem Gefüge, ist weiß, durchsichtig bis durchscheinend, von Perlmutterglanz, fettig anzufühlen, zerreiblich, schmeckt säuerlich kühlend und hernach bitter; die Borsäure besteht aus 31 Bor und 69 Sauerstoff.

Das specifische Gewicht ist = 1,48. Die krystallisirte Boraxsäure löst sich in 36 Theilen kaltem Wasser, im heißen leichter, auch im Alkohol auf, und dieser brennt dann mit schönen grünen Flammen; auch in Schwefelsäure und Nesen ist sie auflöslich, und läßt sich mit Wasser und Alkohol verflüchtigen. Die geistige Auflösung färbt Surkumintur braun.

Die Borsäure wurde bis jetzt als Absatz heißer Quellen auf der Insel Vulkano und als Bodensatz der Lagunen von Saffo bei

Siena gefunden daher Saffolin, und wird theils zur Bereitung des Borares, theils für den Arzneigebrauch benützt.

2. Der Tinkal oder Borax (borarsäueres Natron). Der krystallisirte besteht aus 16,37 Prozent Natron, Bor-säure 36,52 und 47,11 Prozent Wasser *); krystallisirt in vier- und sechsseitigen Säulen, hat einen süßlichen und laugenhaften Geschmack, reagirt alkalisch, löst sich in 12 Theilen kaltem und 6 Theilen heißem Wasser auf, verwittert oberflächlich an der Luft, bläht sich im Feuer auf, und wird zu einer schwammigen, weiß-grauen Masse: gebrannter Borax, verliert dadurch 46,25 Prozent Wasser; in höherer Hitze, Rothglühitze schmilzt er zu einem hellen, durchsichtigen Glase, Borarglas, welches sich im Wasser auflöst; das specifische Gewicht ist $\approx 1,7$, Härte ≈ 2 . Er ist graulichweiß, ins Grüne und Gelbe fallend, im Strich weiß, durchscheinend bis durchsichtig, von Fett- bis Glasglanz, von muschligem Bruch.

Ein großer See in Tibet enthält dieses Salz in großer Menge theils auf feinem Grunde, theils an seinen Ufern. Man gewinnt ihn aber auch an andern Orten in Tibet, Persien, China, Japan und auf Ceylon, theils aus Quellen, theils durch Auslaugen einer tinkalhaltigen Erde. Auch in einigen Bergwerken von Peru ist er gefunden worden; eben so findet er sich in dem Wasser der Seen von Oberitalien. Zum technischen Gebrauch muß der rohe Borax vorerst gereinigt werden; die Reinigung geschieht durch das Auflösen im Wasser und Behandeln mit gelöschtem Kalk. Das auf diese Weise gereinigte Salz wird in heißem Wasser gelöst, mittelst salzsauern Kalk, von der fettigen Substanz befreit, filterirt und krystallisirt, was man Raffiniren nennt. Es gibt zwei Hauptsorten, der persische, welcher noch unrein, von grüner, grünlichgelber Farbe ist und in den Borarraffinerien gereinigt wird; der ostindische, der weiß ist. Jener kömmt über Triest, Venedig und Livorno; dieser über England, Holland und Kopenhagen. Die Versendungen des rohen, wie er aus Persien, Ostindien nach Europa gebracht wird, geschehen in starken Häuten von Thieren oder Blasen; der aus Persien kömmt auch durch Karawanen nach Petersburg, und von da nach Amsterdam zu Wasser; der ostindische zur See unmittelbar nach Holland. Borarraffinerien sind vorzüglich in Holland, außerdem auch in England, so wie in Venedig; auch in Berlin ist eine.

*) Nach Kirchbach aus: 15,5 Natrum, 37,5 Borarsäure und 47 Wasser.

Seit einiger Zeit wird ein bedeutender Theil des künstlichen Borares von französischen Fabrikanten künstlich hergestellt. Es befinden sich nemlich im Toskanischen, namentlich in Cherchiago, Monti Creboli und Castel Nuovo warme, freie Borarsäure enthaltende Quellen, auch die Erde in den Umgebungen der Quellen ist damit durchdrungen. Beide werden abgeschöpft, die Erde ausgeaugt, um die Borarsäure auszuziehen, der Auszug abgedampft und krystallisirt. Als solche wird nun die Borarsäure nach Frankreich in die dortigen Raffinerien gebracht. Payen und Cartine errichteten die erste Fabrik der Art.

Der aus den Bestandtheilen künstlich dargestellte Borax hat, ob schon er reiner ist, als der gereinigte indische, die unangenehme Eigenschaft, leicht zu zerbröckeln, was bei der technischen Anwendung hinderlich ist. Es scheint fast davon herzurühren, daß der indische noch etwas Fett in sich hat. Läßt man aber den Borax aus einer konzentrirten Auflösung zwischen 79 und 56° anschießen, so bilden sich harte, dichte Oktaëder, welche fester sind, weniger leicht zerbröckeln, nicht verwittern, und weniger Wasser enthalten, (nur 30,8 Prozent).

Bisweilen wird der Borax verfälscht, vorzüglich mit Alaun, Zucker und Salpeter. Der Alaun giebt sich durch seinen Geschmack zu erkennen und dadurch, daß er bei einem Zusatz eines Alkali Erde fallen läßt; der Salpeter, daß er im Feuer verpufft; der Zucker durch den Geschmack.

Die Eigenschaften eines guten gereinigten Borares sind: „Seine Krystalle müssen rein und nur auf der Oberfläche etwas verwittert seyn, der holländische kömmt gewöhnlich in Gestalt krystalinischer Brode im Handel. Im Wasser muß er sich ohne erdigen Rückstand auflösen und eine helle Auflösung geben; er muß in mäßiger Hitze leicht fließen und eine schwammige poröse Masse bilden; er muß endlich einen laugenhaften Geschmack haben, und veilchenhaft grün färben.

Beim Schmelzen der Metalle ist der Borax ein sehr vortrefflicher Zusatz. Er schmilzt im Feuer zu einem Glase, und verglaset zugleich die mit ihm in Berührung kommenden Erden und Metallkalle, macht die Schlacken flüssiger und befördert dadurch, daß sich die Metalle gehörig aus denselben abscheiden und zu einem Klumpen zusammenschmelzen können; außerdem befördert er das Schmelzen der Metalle selbst.

2) Zur Glasur kann der Borax ebenfalls als Schmelzmittel in verschiedenen Verhältnissen zugesetzt werden, so geben 32 Glas, 16 Borax und 3 Theile Pottasche eine schöne bleifreie Glasur, welche leicht mit Metalloxyden gefärbt werden kann. Auch der Fritte zu Schmelzfarben und Glasflüssen wird der Borax zugesetzt. Mit Kobaltoxyd zusammenschmolzen, wird er blau; mit Chromoxydul grün, mit Kupferoxyd hellgrün, mit Eisenoxyd gelbbraunlich. Er befördert den Fluß von Kiesel- und Thonerde.

3) Zum Löthen. Man bedient sich des Boraxes vorzüglich beim Löthen ziemlich schwerflüssiger Metalle: als des Goldes, Silbers und Kupfers. Der Borax unterstützt das Löthen vorzüglich dadurch, daß er den Fluß des Metalles befördert und die Drydirung desselben verhindert, indem er zu Glas schmilzt und so die Oberfläche des Metalles gegen die Einwirkung der Luft schützt. Auch zum Versilbern kupferner oder messinger Waaren wird der Borax vortheilhaft angewendet, indem man ihn mit Silberstaub auf die zu versilbernde Fläche aufträgt, und diese einer zum Schmelzen des Silbers hinlänglichen Hitze aussetzt. Durch Borax soll man in verschiedenen Seidenfabriken den Zeuchen einen höhern Glanz geben. Auch in der Färberei wird derselbe mit Vortheil angewendet, um verschiedene Farbenschattirungen hervorzurufen.

Die Franzosen setzen ihn unter die Schminke, weil er die Haut weiß, weich und rein machen soll. Endlich wird auch der Borax zur Gewinnung der Boraxsäure mittelst Schwefelsäure benutzt. Auch kommt er noch in Anwendung zur Darstellung feiner Gläser (Spiegelgläser), des Straßes und leichtflüssiger Gläser. Man hat auch mit Glück versucht, statt des kiesel-sauren Bleioxydes das boraxsaure Bleioxyd anzuwenden, und vorzüglich gutes fehlerfreies Flintglas zu bereiten.

Der Zentner kostet 60 bis 65 Gulden.

II. Sippchaft des Natron.

I. Die Soda, kohlen-saueres Natron, Nitron der Alten, mineralisches Laugensalz, Mineralalkali.

Sie ist weiß, grau oder gelb, von weißem Strich; ist glasglänzend bis matt, durchscheinend bis undurchsichtig, schmeckt scharf laugenartig, braust mit Salzsäure, schmilzt leicht und verwittert an der Luft zu einem weißen Pulver. Sie kommt meistens in kör-