**Zeitschrift:** Der neue Sammler : ein gemeinnütziges Archiv für Bünden

Herausgeber: Ökonomische Gesellschaft des Kantons Graubünden

**Band:** 7 (1812)

Heft: 4

**Artikel:** Chemische Untersuchung des Fideriser Mineralwassers

Autor: Capeller, G.W

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-378018

## Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

## **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

## Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

**Download PDF:** 02.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

## XIX.

Chemische Untersuchung des Fideriser Minerals wassers, von G. 28. Capeller.

Die Temperatur des Wassers konnte wegen gesunds ner Untauglichkeit, des Thermometers nicht bestimmt werden. Die Versuche mit den Reagentien und die Ausscheidung der Kohlensäure wurden an der Quelle selbst vorgenommen.

Erste Reihe von Versuchen, durch welche die Bestandtheile, ohne Rücksicht auf Quantität, besseimmt wurden.

- 1. Lackmus Tinctur wurde durch das Fideriser Wasser schung fchun roth gefärbt; ein Kennzeichen welches alle übrigen Proben auf eine steie Säure überstüssig machte.
- 2. Lackmus = Linctur wurde durch dieses Wasser nicht mehr geröthet, nachdem es einige Minuten gekocht war. Jene Nothung war also durch Rohlensaure hervorgebracht.
  - 3. Eurcumepapier wurde braun, nachdem das Wasser sast bis zur Trockne eingekocht war. Ein Kennzeischen von einem seuerbeständigen Kali. Wahrscheinslich ließ sich hieraus auf das Dasenn des Natronsschließen.

Samml. VII. J. 4 Heft 1812. . . . .

- 4. Kalkwasser trubte das Mineralwasser sehr stark, der Niederschlag losete sich wieder auf, nachdem smal soviel Mineralwasser hinzugesezt wurde; ein Beweis von einer beträchtlichen Menge freier Rohlensäure.
- s. Vitriol = und Salpetersaure Silberanstosung brachte eine schwache Trübung von weißer Farbe herver. Der Niederschlag veränderte sogleich im Sonnen=licht seine Farbe und wurde schwarz; es war daher nichts anders als Hornsilber, und zeugte von dem Daseyn einer salzigten gebundenen Säure; freie konnte' es nicht seyn, da das gekochte Wasser die Lackmus = Tinctur nicht änderse.
- 6. Salzsaure Schwererden = Auflößung, zeigte sogleich einen häufigen weißen Niederschlag, wodurch das Dasenn einer gebundnen Schwefelsäure in dem Mi=neral = Wasser erwiesen wird.
- 7. Geistige Galläpfeltinctur, färbte das Mineral = Was= ser braunroth, welche Farbe nach und nach ins schwarzgraue übergieng. Hierdurch wird bewiesen, daß das Wasser Eisen enthält.
- 8. Blausaure brachte im frischen Mineralwasser, aber nicht im gekochten, nach und nach eine bellblaue Farbe hervor, das Eisen ist also in demselben blos durch Rohlensaure aufgelöst.
- 9. Zuckersäure gab sogleich einen weißen Niederschlag; wodurch die Gegenwart der Kalkerde angezeigt wird. Nach der Kochung entsteht dieser Niederschlag nicht, mithin ist die Kalkerde nur durch die Kohlensäure in dem Mineralwasser aufgelöst.

- 10. Flüchtiges äzendes Ammonium verursachte sogleich einen weißen Niederschlag, wodurch das Dasenn der kohlensauren Kalk = oder Talkerde bewiesen wird.
- 11. Roblensaures Kali trübte das gekochte Wasser gar nicht, wodurch bewiesen wird, daß weder Sips, noch Eisen = Vitriol, Bittersalz, salzsaurer Kalk, oder Talkerde noch salzsaures Eisen in dem Mine= ralwasser ausgelöst sind.
- 12. Effigfaure Blei = Unflofung wurde fo lange ju einem Theil eingekochten Mineralwaffere getropfelt, als noch ein Niederschlag erfolgte. Bei dieser Zersekung ge= ben bie Schwefel = und falgigte = Cauren an das Blei, und fallen mit bemfelben in Berbindung nieder, bas Natron hingegen vereiniget fich mit ber Effig= faure und bleibt in der Rluffigkeit aufgelost. Ich sonderte lettere vom Niederschlage durche Filtrum ab, und dampfte fie bis jur Trockne ein, und ließ bie Maffe in einem Tiegel gluben, bis die Effige faure verflüchtigt war. ' Das juruckgebliebene Gals farbte das Eurcumpapier schnell braun und gab auch mit der Galpeterfanre wurflichen Galpeter. Diefer Versuch beweiset, daß die Schwesel = und sal= sigte = Gaure mit dem Natron in dem Mineralwaf= fer gebunden find.

3 weite Reihe von Versuchen, durch welche die Quantität der Bestandtheile in dem Mineral= wasser bestimmt wurde.

Zur Auffindung des Verhältnisses der freien Kohlensäure womit dieses Wasser so reichlich geschwängert ist, wurde dieselbe durchs Rochen mit Beihülse des pneumatischen Apparats dessen Retorte 4 Eudic Zoll destilliertes Wasser enthielt, entwickelt und gemessen. Das gesammelte Gas betrug 4 1/2 Eudic = Zoll. 24 Eudie = Zoll oder 1 lb. zu 16 Unzen dieses Mineral= wassers enthalten demnach 27 Eudic = Zoll freie Koh= lensaure.

- 1. A. Zur Bestimmung der firen Bestandtheile des Wassers, wurden 24 Pfund Mineralwasser im Ocstober 1811 gesaßt, und in einer Glasschaale im Sandbade gelinde bis zur Trockne abgedampst. Die sich ausscheidende Erde war weiß und ins röthlicht schimmernd.
  - B. Die Flaschen, in denen das Wasser enthalten war, wurden sede mit einigen Tropsen Königswasser und etwas destilliertem Wasser ausgespült, um auch das wenige zu erhalten, was sich in diesen etwa angelegt haben mochte.
- 2. Der Rückstand (A. erster Versuch) wurde zerrieben und mit einer angemessenen Menge destilliertem Was=
  ser übergossen, in Digestion gestellt, beides oft umgerührt. Die Salzauslösung wurde von dem un=
  aufgelöstem durchs Filtrum geschieden.
- 3. Der Rückstand (zweiter Versuch) das Eisen und die Erden, mit Königswasser übergossen und jene Auf-lösung zugesett, die man aus den Bodensätzen in den Flaschen (B.) verfertigt batte, löste sich unter Ausbrausen, bis auf einige Gran eines lockern Pulsvers, das aus Rieselerde bestand, auf.

- 4. Aus der Auflösung wurde mit äzendem Ammonium das Sisen gefällt. Der Präcipitat wurde gesammlet, nach dem Trocknen in einem kleinen abgeäthneten Tiegelchen einige Stunden bestig geglüht, nachdem wieder in reiner Salzsäure aufgelöst, und mit Nastron gefällt, der Niederschlag gesammlet, ausgessüft und getrocknet. Man erhielt 4,32 Gran reisnen Sisenkalk.
- s. In die Flüssigkeit aus welcher das Eisen geschieden war (4ter Versuch) wurde so lang Schwefelsaure getröpselt, als schwefelsaure Kalkerde niedersiel. Diese wurde gesammlet, und mit einer hinreichenden Menge kalischer Lange gekocht. Die Kalkerde abersmahls gesammlet, ausgesüfft und getrocknet, sie betrug 70,50 Gran.
- 6. Endlich wurde aus der, von der schwefelsauren Ralkerde geschiednen kochenden Flüssigkeit (ster Verssuch) mit Ratron die Talkerde gesällt, dieselbe gessammlet, ausgesüßt und getrocknet. Sie wog 38 Gran.
- 7. Die Salzausblung (2ter Versuch) wurde in drei gleiche Theile getheilt, man bemerkte die Grane der verdünnten Schwefelsaure, welche zu der vollkommes nen Sättigung des Natrons eines Drittels der Salzausschung nothig waren, es gingen 160 Gran auf. Dieselbe Menge verdünnter Schwefelsaure sättigte man mit an der Luft verwittertem Natron, hierzugingen 44, 16 Eran auf. Eine gleiche Menge eines solchen Natrons, konnte ich also in 8 lb. Mineralwasser, oder in 1 lb. 5, 52 Gran, annehmen.

- 3. In die 2te Portion der Salzaustösung (7ter Ver=
  1nch) wurde so lange salzsaure Schwererden = Auf=
  lösung getröpfelt, als noch ein Niederschlag erfolgte.
  Der entstandene Niederschlag wurde mit Essigsäure
  digerirt, der schwefelsaure Barit von der Flüsig=
  teit durchs Filtrum geschieden, ausgesüßt und scharf
  getrocknet; er betrug 34,66 Gran, welche in 8
  Pfund Mineralwasser das Produkt von 20,40,
  oder in einem Pfund 2,56 Gran trocknes schwesel=
  saures Natron anzeigen.
- 9. Die Salzaustösung (7ter Versuch 3te Portion) wurste de (wegen des Natrons) mit Salpetersäure überssättigt, und so lange salpetersaure Silber uns linzugetröpselt, als ein Niederschlag erfolgte. Das entstandene Hornsilber ausgesüßt und getrocknet wog 2 Gran, welche in 8 lb. Mineralwasser das Produkt von 0, 16 Gran, in einem Pfunde 0,02 Gran trocknes salzsaures Natron anzeigen.

Nach allen diesen Versuchen finden sich folgende Bestandtheile in dem untersuchten Wasser:

(in einem Pfunde ju 16 Ungen.) Trocknes schweselsaures Natron = 2,55 Gran. (oder im frystallisirten Zustande 6,07 Gr.) Trocknes salzsaures Natron = 0,02 Trocknes toblenfaures Ratron 5152 (oder im frnftallifirten Zuftande 15,18 Gr.) Roblensaure Ralkerde = = = 2,82 Roblensaure Talkerde = 1,52 Rohlenfaures Eisen = 0/18 Rieselerde = 0,80 Roblensäure 27 Cubicioll.