

lig, ihr Kelch ziemlich tieflappig, die Lappen selbst linear-lanzettig und sanft zugespitzt. Die Blumenblätter rosenroth mit dunklerem Mittelstreifen, sind lanzettig mit allmälig verschmälerten und vorgezogenen, fast noch bebarteten Spitze, der Rand derselben ist bewimpert, die Oberseite nur gegen den Ausgang, die blässere dicht gestrichelt-gefleckte Unterseite durchaus kurzbehaart. Staubfäden nur unten und kurzbehaart. Schuppen, in der Knospe kurz, gestutzt, fast ausgerandet, später verlängert, nach oben etwas verschmälert und kaum ausgerandet. Die Fruchtknospe unten, nicht ganz bis zu den Griffeln kurzbehaart.

Vorkommen: auf dem Monte rosso der karnisch-venetianischen Alpen. (Mit anderen Pflanzen von Kotschy eingesendet.)

Anmerkung. Zur Gruppe der *Arachnoiden* gehörig, unterscheidet sich diese in gehäuften Rosetten blühende kleine Hauswurzel durch den Mangel des, durch kurzen Bartbüschel ersetzen Gespinnstes.

## Ueber das Vorkommen von sauerem kleesaurem Kali (Sauerkleesalz) im *Polyporus sulfureus* Fr.

Von Dr. Carl Schiedermayr, zu Kirchdorf.

Dass sauerstoffreiche organische Verbindungen, namentlich organische Säuren und ihre Salze, welche man bisher vorzugsweise in den sogenannten höheren Pflanzenordnungen suchen zu müssen glaubte, auch in den *Cryptogamen*, besonders den Flechten und Schwämmen, auftreten, ist eine, bereits durch mehrere Beobachtungen constatirte Thatsache; allein diese Beobachtungen stehen so vereinzelt da, und die von den Botanikern im Allgemeinen so sehr vernachlässigten *Cryptogamen* sind auch von der Chemie bisher so stiefmütterlich behandelt worden, dass nur durch Zusammentragen einzelner Thatsachen uns allmälig auch einige Einsicht in die chemischen Vorgänge der Ernährung dieser grossen Pflanzenabtheilung gestattet, und mit dem Namen: „niedere Pflanzen“ auch das daran klebende Vorurtheil hinweggeräumt werden kann.

Der beinahe in keiner phanerogamen Pflanze fehlende oxalsaure Kalk ist nach Schmitz im krystallisirten Zustande in *Thelephora hirsuta* im amorphen nach Döbereiner in vielen Flechten, namentlich in *Urceolaria scruposa* und *Variolaria communis*, in letzterer in solch' bedeutender Quantität enthalten, dass Bracconnot die Flechte sogar zur Darstellung des Kleesalzes durch Zersetzung mittelst Glaubersalzlösung empfiehlt. *Polyporus officinalis* enthält nach Blei nebst Phosphorsäure auch Weinstinsäure und lösliche pflanzensaure Kali- und Kalksalze. An diese Beobachtungen dürfte sich hier das, meines Wissens bisher noch in keinem cryptogamischen Gewächse mit Bestimmtheit ermittelte Vorkommen des Sauerkleesalzes (sauren oxalsauren Kali's) im *Polyporus sulfureus* anreihen.

Der genannte Schwamm befindet sich hier zu Lande nur an dem Stamme bejahrter Obstbäume, besonders der minder edlen Sorten

der Birn- und Aepfel-, seltener der Zwetschkenbäume und zwar gewöhnlich im Sommer nach warmen Regen, wo er oft schnell ein bedeutendes Wachsthum erreicht. Im jüngeren Zustande, wo das Sporenlager noch nicht ausgebildet ist, und das allenthalben gleichförmige Zellgewebe noch sehr viel Wasser enthält, lässt sich ausser dem eigenthümlichen Schwammgeschnacke kein anderer vorwiegender erkennen. Bei zunehmender Ausbildung verliert sich der Wassergehalt immer mehr, und ein saurer Geschmack tritt entschieden hervor. Bei weiter fortschreitender Verdunstung des Wassers wird die Masse des Pilzes endlich trocken, zerreiblich, und auf der oberen Fläche desselben (niemals am Sporenlager) wittert eine weisse, stark sauer schmeckende Substanz entweder in formlosen, dünnblätterigen Krusten, — ein Zustand, welchen Wallroth, ohne näheres Eingehen in die chemische Beschaffenheit, *ascomatibus ... supra albidis aleuritico-nitrosis* bezeichnet, — oder seltener, in gruppenweise aneinander gereihten Krystallen aus.

Diese Krystalle nun, welche an einem, im Herbste 1851, also nach sehr allmälicher Austrocknung während des nassen Sommers gesammelten Exemplare besonders schön und zahlreich entwickelt waren, bildeten das Object einer Untersuchung, deren Resultate hier in Kurzem mitgetheilt werden:

Die Krystallgestalt liess sich, wegen der bereits begonnenen Verwitterung, nicht ganz deutlich mehr erkennen, doch schien sie dem orthotypen Systeme anzugehören. Der Geschmack war stark sauer; im kalten Wasser waren die Krystalle leicht und vollkommen löslich, blaues Lackmuspapier wurde von der Lösung stark geröthet. Beim Erhitzen an der atmosphärischen Luft schmolzen sie zuerst im Krystallwasser, welches beim weiteren Erwärmen verdunstete; in der Glühhitze verwandelten sie sich unter Volums- und Gewichtsverlust in einen durch Kohle schwach gefärbten Rückstand, welcher sich in verdünnter Schwefelsäure unter lebhaftem Aufbrausen vollständig löste. Die wässrige Lösung gab mit Kalkwasser, und selbst mit Gypslösung einen reichlichen weissen, in Essigsäure nicht, in Salpetersäure langsam löslichen Niederschlag; durch Zusatz einer Lösung von Weinstinsäure im Ueberschuss entstand nach 24 stündiger Ruhe ein geringer, aber deutlicher, weiß-krystallinischer Niederschlag. Beim Erwärmen mit concentrirter Schwefelsäure lösten sich die Krystalle vollständig, wobei sich die Säure nur anfangs etwas bräunte (wahrscheinlich von mechanisch anhängendem Zellgewebe), beim fortgesetzten Erwärmen aber sich nicht mehr dunkler färbe, und auch kein Geruch nach schwefeliger Säure zum Vorschein kam.

Das durch das eben angegebene Verhalten charakterisierte saure oxalsäure Kali ist somit im Zellgewebe des *Polyporus sulfureus* und zwar im aufgelösten Zustande enthalten, aus welchem es durch Verdunstung des Lösungsmittels (Wasser) sich wieder ausscheidet, und zwar, entweder durch eine Art tumultuarischer Krystallisation, in formlosen Krusten, oder, unter den der Krystallbildung günstigen Bedingungen, in regelmässigen Krystallen.

Es bleibt nun noch die Frage zu lösen übrig, auf welche Weise dieses Vorkommen zu erklären sei. Hierbei sind zwei Fälle denkbar, nämlich: entweder geht das in dem Zellsaft des Baumes, auf welchem der Schwamm lebt, bereits vorhandene Salz einfach in den letzteren über, oder es bildet sich dieses Salz erst durch einen, während der Vegetationsperiode des Pilzes vor sich gehenden chemischen Process innerhalb desselben aus.

Die erste Annahme hätte für sich, dass bekanntlich alle Parasiten, wozu wohl die meisten Schwämme zu rechnen sind, von bereits assimilierten Stoffen leben; vielleicht auch, dass der Schwamm besonders auf Obstbäumen vorkommt, welche, wenigstens in ihren Früchten, reich an organischen Säuren sind. Allein abgesehen davon, dass der genannte Schwamm anderwärts auch an den Eichen, Buchen u. dgl. beobachtet wird, dass uns überdiess keine einiger Massen genaue Analyse des Saftes der Baumstämme, namentlich jener der Obstbäume, bekannt, somit der Schluss von den Früchten als Theilen der Pflanze auf die ganze Pflanze ein ungemein gewagter ist, wäre auch kaum anzunehmen, dass derlei organische Verbindungen in einer massenhaften Quantität im Saft der Mutterpflanze enthalten seien, wie diess nach dem Gehalte des genannten Schwammes an saurem kleesauren Kali der Fall sein müsste. Nimmt man noch hinzu, dass dieses Salz sich erst bei einer gewissen Reife des Pilzes zeigt, im ganz jungen Pilze aber, vor Ausbildung des Sporenlagers, nicht angetroffen wird, so liegt die Erklärung nahe, dass die oben bezeichnete chemische Verbindung während des Wachsthums des Pilzes erst entstehe. Die Theorie des dabei stattfindenden chemischen Vorganges dürfte, nach der Analogie ähnlicher Processe bei den *Phanerogamen*, durch Wasserzerersetzung, Freiwerden des Wasserstoffes, Oxydation des Kohlenstoffes zu Oxalsäure und Verbindung der letzteren mit dem aus dem Boden mittelbar durch die Mutterpflanze aufgenommenen kohlensauren Kali sich ungezwungen ergeben.

Nach allem bisher Gesagten ist kein Zweifel, dass diese oder analoge chemische Verbindungen sich in vielen andern Schwämmen auffinden lassen würden. Ob die sauer reagierende und schmeckende wässrige Flüssigkeit, welche bei feuchter, nebeliger Witterung aus der Poreschicht des *Polyporus pinicola* in Tropfen sich ausscheidet, eine ähnliche chemische Zusammensetzung habe, konnte wegen zu geringer Menge des Untersuchungsobjectes nicht bestimmt werden. Hierher scheinen endlich noch die von manchen Pharmaceuten an der Oberfläche des *Polyporus officinalis* beobachteten Krystalle zu gehören, welche meiner Untersuchung bisher nicht zu Gebote standen, aber mit den Resultaten der oben erwähnten Analyse von Blei recht wohl in Einklang zu bringen wären.

## Vereine, Gesellschaften und Anstalten.

Der Innsbrucker landwirthschaftliche Ausschuss hat im Jahre 1852 auf seinem Versuchsfelde einen für die Behandlung der Kartoffel wichtigen Versuch gemacht. Der Ausschuss ging von dem

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1853

Band/Volume: [003](#)

Autor(en)/Author(s): Schiedermayr Karl B.

Artikel/Article: [Ueber das Vorkommen von sauerem klee-saurem Kali \(Sauerkleesalz\) im Polyporus sulfureus. 92-94](#)