

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Bilderbuch für Kinder, enthaltend: eine angenehme Sammlung von Thieren, Pflanzen, Blumen, Früchten, Mineralien, Trachten, und allerhand andern unterrichtenden Gegenständen aus dem Reiche der Natur, ...

alle nach den besten Originalien gewählt, gestochen, und mit einer kurzen
sowohl, als auch erweiterten wissenschaftlichen, und den
Verstandeskräften eines Kindes angemessenen Erklärung begleitet

Bertuch, Friedrich Justin

Rumburg, 1813

Gruenspankrystallen

[urn:nbn:de:bsz:31-263397](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-263397)

Allerhand Salzkry stallen.

Grünspankry stallen.

Der Grünspan entsteht aus dem Kupfer, und macht gleichsam den Rost dieses Metalles aus. Wenn die Luft in Verbindung mit dem Wasser oder mit andern Flüssigkeiten auf das Kupfer wirkt, so verändert sich die Oberfläche desselben, verliert anfangs den metallischen Glanz, und wird nach und nach, indem sich die Kupfertheilchen auflösen, und mit den darauf wirkenden Feuchtigkeiten verbinden, mit einer dünnen Decke von Rost überzogen, der schön bläulichgrün ausseht. Diese Veränderung erfolgt aber nicht anders, als in Verbindung der Luft mit der Feuchtigkeit; in trockner Luft bleibt das Kupfer unverändert. Wie übrigens das Kupfer roste, weiß man eben so wenig ganz genau zu bestimmen, als bey andern Metallen.

Schon frühzeitig lernte man die färbende Eigenschaft des Kupferrostes oder Kupfergrüns kennen, und suchte jene Verwandlung des Kupfers durch künstliche Mittel zu bewirken, und zugleich zu beschleunigen. Zu dem Ende bediente man sich der Säuren, welche noch schärfer und schneller auf das Kupfer wirken, als Wasser, und es in eine grüne oder bläuliche Masse auflösen. Der Farbestoff, den man auf diese Art erhält, heißt Grünspan oder Spangrün, weil man dazu Kupferspäne nimmt. Zu Montpellier verfertigte man von langen Zeiten her den meisten und besten Grünspan.

Er kann auf verschiedene Weise bereitet werden. Folgende ist eine der vortheilhaftesten und besten: Man füllt mit Trebern oder Trestern von rothen Weintrauben mit oder ohne Kamm (Traubensiel, woran die Beeren sitzen) einen irdenen gewöhnlichen Grünspantopf bis auf 2 oder 3 Zoll an, und stellt ihn zugedeckt mehrere Tage lang in einen Keller. Die Trebern müssen rosenroth und rein aussehen, und von allem Schmutz und Schimmel frey seyn. Binnen 23 oder 24 Tagen erhitzen sie sich, und gerathen in Gährung. Sobald die Gährung aufhört, welches verschiedene Anzeigen zu erkennen geben, wendet man sie zum Gebrauch an.

Es werden nämlich damit Kupferbleche so in einen Korb eingeschichtet, daß sich allemal zwischen einem Bleche eine Lage Erstern befindet. Erstern müssen auch die oberste und unterste Lage ausmachen. Wenn die Kupferbleche weiße Punkte bekommen, nimmt man sie heraus, und befeuchtet sie mit Wasser oder mit schwachem Essig (nach Andern auch mit Wein), läßt sie trocken werden, und schichtet sie sodann in Haufen übereinander in einem Keller auf. Nach 3 bis 4 Tagen befeuchtet man sie wieder, und schichtet sie dann zum zweytmale in dem Keller auf. Wenn man dieses Verfahren zum drittenmale auf die nämliche Weise wiederholt hat, so ist der Grünspan fertig. Man schabt ihn von den Tafeln ab, und überläßt ihn den Kaufleuten.

Die Kupfertafel verliert verhältnismäßig eben nicht viel von ihrem Gewichte, denn der Grünspan enthält weit weniger Kupfertheile als Säure. Wenn man von einer Kupferplatte ein Pfund Grünspan abgeschabt hat, so beträgt der Verlust ihres Gewichts nicht mehr als 4 Unzen, und nach verschiedenen Untersuchungen enthalten 32 Theile Grünspan nur 5 Theile Kupfer und 27 Theile Säuren.

Mit dem Grünspan aus Montpellier wird noch jetzt ein sehr starker Handel getrieben. Er wird entweder in ganzen Stücken von 8 bis 10, oder von 25 Pfund, oder auch in ledernen Beuteln, pulverisirt durch ganz Europa versandt. Heut zu Tage hat jedoch der Handel abgenommen, weil man auch an andern Orten Grünspan verfertiget. Besonders verringert sich der Absatz des französischen Grünspans durch die weit bessere grüne Farbe, die man in Deutschland unter dem Namen Braunschweiger Grün so häufig verbraucht.

So schön auch die Farbe des französischen Grünspans ist; so ist sie doch weder, in der Luft, noch im Zimmer beständig. In der freyen Luft verbleicht sie, und im Zimmer wird sie schwarz. Dessen ungeachtet braucht man noch eine ungeheure Menge Grünspan in der Malerey, besonders zu Oelfarben. Er kommt auch zu einigen Salben und Pflastern, und wird zuweilen innerlich in geringen Gaben als Brechmittel genommen. In der Chemie bedient man sich seiner, um daraus den destillirten Grünspan oder die Kupferkrystallen zu bereiten.

Kupferkrystallen, gereinigtes Spangrün, destillirter Grünspan, Kupferessigsalz oder Grünspankrystallen sind gleichbedeutende Benennungen desjenigen Salzes, welches durch die Vereinigung der Essigsäure mit dem Kupfer entsteht.

Krystall nennt man überhaupt jede Substanz, deren Theile so geordnet sind, daß sie regelmäßig gebildete feste Massen ausmachen. Anfangs legte man diesen Namen bloß dem natürlichen Krystall (Bergkrystall) bey, welches ein harter durchsichtiger Stein ist, von der Gestalt eines sechsseitigen Prisma, auf dessen Grundflächen zwey sechsseitige

Pyramiden stehen. Man findet ihn rein und gefärbt. Er macht das Wesen derjenigen Mineralien aus, die man unächte Edelsteine nennt, besitzt alle Eigenschaften der Kieselerde, und wurde von den Alten ausnehmend geschätzt. Sie verarbeiteten ihn zu allerley kostbaren Gefäßen. Man nannte ihn Krystall, weil er so große Aehnlichkeit mit dem Eise (*Xpυος*) hat.

Bey den chemischen Operationen erhalten viele Körper, wenn sie aus dem flüssigen Zustande langsam in den festen übergehen, eine regelmäßige Gestalt, welche gewissen Substanzen spezifisch eigen ist. Weil nun diese Körper alsdann besonders, wenn sie durchsichtig sind, Aehnlichkeit mit dem natürlichen Krystall haben, so hat man zuerst den durchsichtigen, hernach auch den undurchsichtigen diesen Namen beygelegt. Man sagt daher nicht nur von den Salzen, daß sie sich krystallisiren, oder daß sie in Krystallen anschließen, sondern auch von kieseligen und metallischen Substanzen.

Die Grundursache der sonderbaren Erscheinung der Krystallisation scheint noch ein Geheimniß zu seyn. Man weiß indes so viel: die Bestandtheile fester Körper zeigen ein Bestreben sich zu vereinigen, welches in den einfachen Theilen besonders stark ist, von der Gestalt der Theile abhängt, und an den größten Seitenflächen dieser Theile, die sich mit den meisten Punkten berühren können, am stärksten zu seyn scheint. Wenn also Theile eines Körpers durch eine dazwischen gekommene Flüssigkeit getrennt worden sind, und ihnen nach und nach diese Flüssigkeit entzogen wird, so werden sie sich regelmäßig bilden, wosfern sie Zeit und Freyheit haben, sich mit den schicklichsten Flächen zu berühren, und es werden daraus Massen von einer beständigen und immer gleichen Gestalt entstehen. Geschieht aber der Uebergang gar zu schnell, so vereinigen sie sich ohne Unterschied mit Flächen, welche der Zufall zusammenbringt, und bilden zwar feste Massen, aber ohne regelmäßige Gestalt.

Das Gefrieren des Wassers ist eine wahre Krystallisation. In Wasser sind die Theile durch die Dazwischenkunft des freyen Wärmestoffs getrennt. Beym langsamen Gefrieren vereinigen sie sich zu langen Nadeln, die sich unter Winkeln von 60 und 120 Graden aneinander legen, und Blättchen oder Flecken bilden.

Unter allen Substanzen sind die Salze am meisten zur Krystallisation geneigt, und zeigen alle Phänomene derselben am deutlichsten. Da das Wasser weit flüchtiger ist, als die Salze, so kann es von ihnen sehr bequem durchs Abdampfen geschieden werden. Hierbey bilden die zurückbleibenden Salze Krystallen, oder schießen, wie man sich chemisch ausdrückt, in Krystallen an. Ihre besondere Verwandtschaft mit dem Wasser aber macht, daß sie selbst in diesem festen Zustande noch einen ziemlichen Antheil vom Wasser bey sich behalten, der mit ihnen ein Ganzes ausmacht, und ihr Krystallisationswasser genannt wird. Dieses Wasser ist zwar nicht zu dem Wesen der Salze selbst, wohl aber zu dem Wesen der Salzkry stallen erforderlich, denn wenn man es durch einen verstärkten Grad der Hitze von ihnen treibt,

so verlieren sie ihre Durchsichtigkeit und Festigkeit, und zerfallen in ein zerreibliches Salz, welches übrigens alle seine wesentlichen Eigenschaften unveränderlich beybehält.

Die Menge des in den Salzkry stallen befindlichen Wassers ist nicht bey allen Salzen gleich, einige haben mehr, andere weniger. Jedes Salz hat für seine Kry stallen eine eigen thümliche Form.

Der größte Nutzen der Kry stallstrung der Salze besteht darin, daß man sie sehr rein erhält.

Was nun insbesondere die Grünspankry stallen betrifft, welche, wie wir oben bemerkt haben, ebenfalls nichts anders als Salzkry stallen sind, so erhält man dieselben, wenn man Kupfer in gut destillirtem Essig auflöst; noch leichter und geschwinder aber, wenn man das in Grünspan verwandelte Kupfer dazu nimmt, weil das Kupfer im Grünspan bereits zertheilt und mit einer gewissen Menge Weinsäure durchdrungen ist. Man bedient sich daher auch jederzeit des Grünspans zur Bereitung der Kupfer- oder Grünspankry stallen.

Die Bereitungsart derselben ist sehr einfach. Man löst Grünspan in destillirtem Essig in solcher Menge auf, bis letzterer ganz damit gesättigt ist. Es geschieht dies bey gelinder Wärme in einem schicklichen Gefäß. Indem der Essig den Grünspan auflöst, nimmt er eine bläulichgrüne Farbe an. Wenn der Essig nicht mehr auf den Grünspan wirkt, gießt man ihn ab, und läßt ihn abrauchen und anschießen. Es zeigen sich nun sehr schöne, ziemlich dunkelblaugrüne Kry stallen, deren Gestalt die Figur vergrößert zeigt. Sie sind anfangs durchsichtig, werden aber an der Luft oberwärts schwarz und undurchsichtig, innerlich bläulichgrün. Ihr Geschmack ist äußerst ekelhaft und metallisch. Setzt man sie der trocknen Luft aus, so verfliegt ihr Kry stallisationswasser sehr bald, und die Oberfläche verwandelt sich in Pulver.

Die Kupfer- oder Grünspankry stallen haben ihren Nutzen in der Malerey und Chemie. Man erhält daraus den radikalen Essig- oder Kupferspiritus, welcher nichts anders ist, als eine im höchsten Grade verstärkte Essigsäure.