

Zweite Abtheilung.

General-Bericht.

Verfasst von H. REINSCH, H. RICKER und G. F. WALZ.

Angewandte Physik.

Ueber die durch Einführung galvanometrischer Platinnadeln in Knollen, Wurzeln und Früchten hervorgebrachten elektrischen Wirkungen, von Becquerel. Die Untersuchungen führten zu folgenden Resultaten:

1) Die elektrischen Wirkungen, welche man in den Knollen und Wurzeln mittelst Platinnadeln beobachtete, die mit einem sehr empfindlichen Multiplikator in Verbindung stehen, setzen die Ungleichartigkeit der in ihren Geweben von der Epidermis bis zum Centrum befindlichen Säfte ausser Zweifel; diese Ungleichartigkeit scheint mit der organischen Constitution in Beziehung zu stehen. Diese Wirkungen zeigen auch, dass die Kartoffel und die meisten anderen Knollen sich bei der angenommenen Versuchsweise wie das Rindensystem eines holzigen Stammes verhalten, d. h., dass der Theil unter der Epidermis allen übrigen gegenüber positiv ist, desgleichen die ihm zunächst liegenden Theile gegenüber den innern u. s. f. bis zum Centrum, welches in hohem Grade negativ ist. Es muss daher ein ununterbrochenes Aufeinanderfolgen von Veränderungen in der Flüssigkeit von der Epidermis bis zur Mitte stattfinden.

2) Einige Knollen verhalten sich hingegen wie das Holzsystem eines dicotyledonischen Stammes; der centrale Theil ist nämlich positiv gegenüber den ihn umgebenden bis zur Epidermis.

3) Diese Wirkungen haben eine sehr kurze Dauer, wohl nicht wegen der Polarisation der Platinnadeln, sondern in Folge von chemischen Reactionen, welche ebenfalls kurz nach Einführung der Nadeln aufhören.

4) Die entgegengesetzten elektrischen Wirkungen, welche man durch ein unbedeutendes Verrücken der Nadeln von ihrem Platz (ohne sie jedoch aus den Knollen herauszunehmen oder neue Löcher hineinzumachen) erhält, lassen sich nur dadurch erklären, dass entweder das Platin in Berührung mit den Säften angegriffen wird, oder die Säfte von der durch die Nadeln hineingebrachten Luft eine Veränderung erleiden.

5) Da die verschiedenen Säfte bei ihrer Berührung mit dem Wasser dieses positiv machen und zwar der epidermische Saft mehr als die andern, so folgt, dass wenn man die beiden Enden einer bogenförmig gekrümmten Kartoffel in Wasser steckt, von welchen Enden das eine seiner Epidermis beraubt und dem andern nur noch der centrale Theil des Knollens geblieben ist (in-

dem um ihn herum alles weggenommen wurde), man ein wahrhaftes Volta-sches Paar hat, welches das mit dem seiner Epidermis beraubten Ende in Berührung befindliche Wasser positiv macht.

6) Die durch den Contact des Wassers mit Säften hervorgebrachte Wirkung erklärt uns, warum die Pflanzen aller Art einen Ueberschuss negativer Elektricität besitzen, die Erde einen Ueberschuss positiver Elektricität.

7) Die ungleiche Veränderung der verschiedenen Säfte wird nicht nur mittelst der elektrischen Wirkungen wahrnehmbar, sondern auch wenn man das mit diesen Säften angefüllte Mark der Luft aussetzt.

8) Die beobachteten elektrischen Wirkungen sind so complicirt, dass man sich wohl hüten muss, daraus Schlüsse über die Rolle zu ziehen, welche die Elektricität bei den organischen Functionen, d. h. Lebenserscheinungen, spielen kann. Es wurde überhaupt bei den Untersuchungen der Elektricität hauptsächlich als eine das Studium der Physiologie aufhellende Erscheinung keineswegs als die Ursache der organischen Processe betrachtet.

9) Es ist nachgewiesen, dass die Ungleichartigkeit der verschiedenen Säfte, welche sich in den Geweben befinden, die Hauptursache der Elektricitätsentwicklung ist, wozu noch die Veränderungen kommen, welche sie in gemeinschaftlicher Berührung mit Platin und Luft erleiden. Zu bedauern ist, dass wir die beobachteten Erscheinungen nicht messen können, was rein unmöglich ist, weil sie jeden Augenblick durch äussere Agentien und andere unserer Erkenntniss entgehende Ursachen modificirt werden. (Compt. rend. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 122, S. 226.) — a —

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

Chemie der anorganischen Stoffe.

Ueber das Magisterium Bismuthi und einige andere salpetersaure Wismuthsalze. Janssen hat die Verbindung des Wismuths mit Salpetersäure einer umfassenden Untersuchung unterworfen, als deren Resultat sich Folgendes ergibt:

1) Das neutrale salpetersaure Wismuthoxyd krystallisirt mit verschiedenem Wassergehalt, als Salz mit 3 und 4 At. Krystallwasser.

2) Die bisherige Ansicht, die durch Zerlegung des neutralen Salzes mit Wasser entstehenden Wismuthsalze als Verbindungen von Wismuthoxydhydrat mit neutralem Salze in bestimmten Proportionen anzusehen, sie als basische Salze zu betrachten, ist unhaltbar, weil:

a. Ein einfach basisches Salz noch nicht nachgewiesen und nicht zu erzeugen ist.

b. Sich nur das sogenannte zweifach-basische Salz mit Sicherheit darstellen und als solches betrachten lässt.

c. Die Analyse des dreifach - basischen Salzes nach Duflos eine andere Formel zulässt.

d. Das eigentliche Magisterium Bismuthi, eine sehr constante Verbindung, sich nicht als basisches Salz betrachten lässt.

e. Sich also weder eine bestimmte Reihe dieser Verbindung aufstellen, noch sämtliche bekannte Verbindungen dieser Reihe einordnen lassen.

3) Eben so wenig scheinen die von Becker aufgestellten Formeln den richtigen Ausdruck für die Zusammensetzung dieser Salze zu geben:

a. Weil man nach dieser Ansicht gezwungen ist, einzelne der Salze als Tripelverbindungen zu betrachten.

b. Weil man gezwungen ist, verschiedene Wismuthhydrate in denselben anzunehmen.

c. Weil sich aus den von Becker gegebenen Analysen einfachere Formeln entwickeln lassen.

4) Durch alleinige Einwirkung des Wassers auf das neutrale Salz entstehen keine basischen Salze, weil die freiwerdende Salpetersäure dies verhindert.

5) Nimmt man aber die freiwerdende Salpetersäure durch vorsichtigen Zusatz eines Alkali fort, so bildet sich durch die unbehinderte Einwirkung des Wassers auf das neutrale Salz, das einzigste basisch-salpetersaure Wismuthsalz, bestehend aus 5 At. Wismuthoxyd, 1 At. Salpetersäure und 2 At. Wasser, das vierfach-basische salpetersaure Wismuthoxyd (Becker's $\frac{2}{3}$ -saures Nitrat).

6) Unter Mitwirkung der freiwerdenden Salpetersäure aber entstehen Verbindungen dieses vierfach-basischen Salzes mit wasserfreiem neutralem Salze in wechselnden Verhältnissen, nämlich:

a. Ein Atom vierfach-basisches Salz verbindet sich mit 1 At. wasserfreiem neutralem Salze und 2 At. Wasser zu dem ersten Subnitrat des Wismuths (Becker's einfach-saurem Nitrat) bei unmittelbarer Einwirkung des Wassers auf das neutrale Salz oder auf Lösungen desselben in freier Salpetersäure (saure Wismuthlösungen).

b. Durch Zersetzung des ersten Subnitrats des Wismuths bei längerem oder kürzerem Verweilen in der sauren Flüssigkeit, aus der es sich bildete, entsteht eine Verbindung von 2 At. vierfach-basischem Salze mit 1 At. wasserfreiem neutralem Salze und 3 At. Wasser, das zweite Subnitrat des Wismuths, welches nach den Umständen, unter denen es sich bildet, auftritt.

aa. Mit 4 At. Wasser. (Becker's $\frac{1}{3}$ -saures Nitrat + 12 Aq.)

bb. Mit 3 At. Wasser. Magister. Bismuthi (Becker's $\frac{1}{3}$ -saures Nitrat + 9 Aq.)

cc. Mit 2 At. Wasser. Magister. Bismuthi zwischen 60—80° C. gebildet.

dd. Mit 1 At. Wasser. Magister. Bismuthi durch Zersetzung des neutralen Salzes mittelst Wassers bei 100° C. gewonnen (Becker's $\frac{1}{6}$ -saures Nitrat).

7) Eine Verbindung von drei Atomen vierfach basischem Salze mit 1 At. wasserfreiem neutralem Salze und 4 At. Wasser repräsentirt das Duflos'sche Magister. Bismuthi (Becker's $\frac{3}{4}$ -saures Nitrat).

8) Durch vorsichtige Anwendung sehr verdünnter Lösungen ätzender Alkalien lässt sich aus den Lösungen des neutralen Salzes in Salpetersäure ein Salz gewinnen, welches dem Magister. Bismuthi identisch ist.

9) Das endliche Product der Einwirkung der Alkalien oder des gepulverten Wismuths auf die salpetersauren Salze desselben besteht aus Wismuthoxydhydrat.

Zur Feststellung einer bestimmten Vorschrift sind zwei Hauptmomente zu berücksichtigen. Die Art der Erzeugung des Niederschlags und die fernere Behandlung desselben. Was den ersten Punkt betrifft, so handelt es sich um die Frage, welches der beiden Subnitate man als das officinelle Präparat ansehen will. In den ältern Pharmakopöen verlangt man das zweite Subnitrat. Die Vorschrift der neuen Württemberger Pharmakopöe liefert das erste Subnitrat, was aus der Form des Präparats deutlich hervorgeht. Wird aber dieser Niederschlag gewaschen, so kann sich kein constant zusammengesetztes Product ergeben. Ohne Anwendung von Wärme geht dieses erste Subnitrat nur allmähig an das zweite über.

Um das zweite Subnitrat, welches als officinelles Präparat beibehalten zu werden verdient, möglichst gleichförmig darzustellen, ist die Anwendung einer bestimmten Wärme (50 — 60° C.) bei dessen Bereitung unerlässlich. Um aber auch die grösstmögliche Ausbeute zu erlangen, so kann man, unbeschadet der Güte des Präparats, dem Wasser eine angemessene Menge Alkali zur Zerlegung des neutralen Salzes hinzufügen, wenn man nur Sorge trägt, die Säure nicht gänzlich abzustumpfen. Ein Zuwachs von 10 — 12 Procenten in der Ausbeute möchte den höchst geringen Aufwand an Alkali reichlich aufwiegen.

Als zweckmässig erscheint folgende Bereitungsweise:

Zwei Unzen trockenes neutrales Salz zerreihe man auf's Feinste zu Pulver und füge in sehr kleinen Antheilen nach und nach, das Ganze zu einem zarten gleichmässigen Brei zerreibend, 6 Unzen Wasser hinzu, dem zuvor 10 Drachmen Liq. Ammon. caust. beigemischt worden. Dieses Gemenge erhitzt man im Wasserbade allmähig unter Umrühren bis auf 50, höchstens 60°C., bis der Niederschlag eine vollkommen krystallinische Beschaffenheit angenommen hat. Dann giesst man die Flüssigkeit vorsichtig ab und ersetzt sie durch 4 Unzen kaltes Wasser, spült hierauf alles in eine Porcellanschale, giesst dann die Flüssigkeit möglichst vom Niederschlage ab, wiederholt das Verfahren noch einmal mit 4 Unzen Wasser und trocknet dann den Niederschlag vorsichtig bei 30 — 40° C. Man läuft auf diese Weise nicht Gefahr, das Präparat durch das Papier eines Filters gelblich zu färben. (Archiv der Pharm. CXVIII, 28 und 128.) — i —

Ueber Entdeckung des Schwefels, von Bailey. Plafair's schönes Salz, das Natriumnitroprussid, wurde von seinem Entdecker empfohlen als das empfindlichste Reagens auf alkalische Sulphide (Sulphurete). Die Reaction des Nitroprussidnatriums beschränkt sich indessen nicht auf die Verbindungen des Schwefels mit Alkalien, sondern dieses Reagens kann indirect benutzt werden zur Ermittlung des Schwefels in irgend welcher Verbindung. Jede schwefelhaltige Substanz mit Soda erhitzt, sei es mit oder ohne Zusatz eines köhligen Stoffes, je nachdem oxydirende oder desoxydirende Einwirkung erforderlich ist, liefert Schwefelnatrium. Die prächtige Purpurfarbe, welche auf Zusatz dieser geglühten Masse zu einem Tropfen der Nitroprussidlösung entsteht, zeigt augenblicklich die Gegenwart von Schwefel an. Die Reaction ist so entscheidend und so leicht hervorzurufen, dass das Nitroprussiannatrium als eine nützliche Vermehrung der Löthrohrreagentien zu betrachten ist.

Vermittelt desselben lässt sich die Gegenwart von Schwefel nachweisen in den kleinsten Partikelchen von koagulirtem Eiweiss, Horn, Federn, Senfkörnern etc., welche nur auf einem Platindraht zu Löhrohrversuchen befestigt werden können. Die charakteristische Purpurfärbung wurde wiederholt hervorgebracht durch Verwendung eines kaum zolllangen Stückes eines einzelnen Menschenhaares. (Silliman's Journal, Mai 1851; Pharmaceutical Journal XI, 122.) — i —

Ueber die schwefligsauren Salze des Kupfers, von Rogojski. Die Widersprüche in den Angaben verschiedener Chemiker, über die Constitution dieser Salze, veranlassten Rogojski zu einer Reihe von Versuchen, aus deren Resultat er folgende Schlüsse ziehen zu können glaubt:

1) Das rothe krystallisirte schwefligsaure Kupferoxydul von Chevreul ist schwefligsaures Kupferoxyduloxyd $= \text{SO}_2 \cdot \text{Cu}_2\text{O} + \text{Aq}$, da es sich durch einfaches Mischen von schwefligsaurem Kupferoxyd mit schwefligsaurem Kupferoxydulammoniak erzeugt; beim Uebergiessen mit Salzsäure gibt es ein Gemenge von Kupferchlorür und Kupferchlorid.

2) Wenn man das schwefligsaure Kupferoxyduloxyd in Ammoniak löst, so erzeugt sich eine dunkelblaue Lösung, aus welcher sich, wenn man schwefligsaures Gas hindurch leitet, schwefligsaures Kupferoxydulammoniak $= \text{SO}_2 \cdot \text{Cu}_2\text{O} \cdot \text{Am}$ in Gestalt eines weissen krystallisirten Salzes absetzt.

3) Die letztgenannte Verbindung wandelt sich unter dem Einflusse von überschüssiger schwefliger Säure in ein rothes krystallisirtes Salz um, welches die Zusammensetzung des wirklichen schwefligsauren Kupferoxyduls $= \text{SO}_2 \cdot \text{Cu}_2\text{O} + \text{Aq}$ besitzt, das sich von dem oben erwähnten andern rothen Salz dadurch unterscheidet, dass es mit Chlorwasserstoffsäure übergossen, nur weisses Kupferchlorür gibt.

4) Schwefelsaures Kali kann nicht zur Darstellung der vorstehenden Salze benutzt werden, weil das erhaltene Produkt immer schwefligsaures Kali enthält, dessen Quantität der Formel $\text{SO}_2 \cdot \text{K}_2\text{O} \cdot 3 \text{SO}_2 \cdot \text{Cu}_2\text{O}$ entspricht. (Erdmann's Journal LIII, 403.) — i —

Ueber quantitative Bestimmung des Mangans, von Laming. Im Widerspruch mit den Angaben chemischer Werke findet Laming, dass bei gewöhnlicher Temperatur kohlen-saures Mangan durch den atmosphärischen Sauerstoff nicht zersetzt wird, sondern vollkommen weiss verbleibt, wenn es ohne einen Ueberschuss von kohlen-saurem Kali oder Natron gefällt worden ist. Würde ein Ueberschuss von einem dieser kohlen-sauren Alkalien zur Fällung angewandt, so verursacht dieser die Zersetzung von einem Theile des kohlen-sauren Manganoxys und die Entstehung eines anderthalb oder zweifach kohlen-sauren Alkalis. Wird zweifach kohlen-saures Alkali zur Fällung verwandt, so kann dieses auch in Ueberschuss genommen werden, der Niederschlag erleidet keine Veränderung an der Luft. Mangan verhält sich ähnlich der Magniumgruppe der Metalle; die Verbindung desselben mit Kohlensäure wird durch Aetzammoniak nicht zersetzt, daher kann jede Verbindung des flüchtigen Alkalis mit Kohlensäure benutzt werden zur Erzeugung eines an der Luft unveränderlichen kohlen-sauren Manganoxys. Einer der Rothglühhitze nahe kommenden Tempe-

ratur ausgesetzt, geht dasselbe plötzlich in das schwarze Oxyd über, anscheinend ohne Zwischenstufen der Oxydation zu durchlaufen. (Phil. Mag., Juni 1851; Pharmaceutical Journal XI, 122.) — i —

Ueber die Aequivalentbestimmung des Phosphors, von Schrötter. Zehn Verbrennungen von amorphem Phosphor im vollkommen trockenen Sauerstoffgase gaben im Mittel für 1 Gewichtstheil Phosphor an Phosphorsäure 2,289186 und diesem Resultat entspricht das Aequivalent 31,0274, oder in runder Zahl 31. Berzelius nimmt als Aequivalentzahl 31,60, Pelouze nimmt 32 an. (Erdmann's Journal LIII, 435.) — i —

Chemie der organischen Stoffe.

Ueber das Stibmethyl und seine Verbindungen, von Landolt. Zu seiner Darstellung wurde reines wasserfreies Jodmethyl, durch gemeinschaftliche Einwirkung von Jod und Phosphor, auf Holzgeist erhalten, mit einem Gemenge von Antimonkalium und Quarzsand in einem kleinen Kolben der Destillation unterworfen. In seinen physikalischen Eigenschaften kommt das Stibmethyl mit dem Stibäthyl vollkommen überein. Es ist eine farblose, schwere Flüssigkeit von eigenthümlichem Geruch, welche im Wasser unlöslich ist, sich im Weingeist schwer, leicht in Aether löst. An der Luft entwickelt es dicke weisse Dämpfe, entzündet sich und verbrennt dann mit weisser Flamme unter Abscheidung von metallischem Antimon. Die Verbindungsweise des Stibmethyls ist ebenfalls entsprechend der des Stibäthyls; es vereinigt sich mit 2 Atomen Sauerstoff zu einer Basis, welche 2 Atome Säure sättigt und ebenso bildet es die correspondirenden Verbindungen mit S_2 , Cl_2 , Br_2 , J_2 etc. Die Untersuchungen über diese Reihe haben als wichtiges Resultat ergeben, dass eine Verbindung, bestehend aus: $(St Me) O$ isolirt werden kann, wodurch die Ammoniumtheorie selbst eine vollkommene Bestätigung erhält. Die dem Ammonium entsprechende Verbindung $St Me_4$ nennt der Verfasser Stibmethylum. Um das Oxyd dieses Stoffes $(St Me_4) O$ zu erhalten, setzt man zu der wässrigen Lösung der entsprechenden Jodverbindung $(St Me_4) J$ so lange frisch gefälltes Silberoxyd, bis kein Jodsilber mehr gebildet wird. In der Auflösung findet sich nun die Basis, welche unter der Luftpumpe eine weisse Krystallmasse darstellt, die bezüglich ihrer alkalischen Charaktere ganz mit dem Kalihydrat übereinstimmt. Bei Verdunstung ihrer wässrigen Lösung zieht sie Kohlensäure aus der Luft an. Die Basis ist wenig flüchtig, mit den Säuren bildet sie neutrale und saure Salze, welche ganz mit den Kalisalzen übereinkommen. Das Stibmethylum verbindet sich auch mit den Salzbildern, wenn Stibmethyl mit Jodmethyl in Berührung kommt, entsteht die Jodverbindung $(St Me_4) J$, kommt es mit Salzsäure in Berührung, so entsteht die Chlorverbindung. (Annal. d. Chemie und Pharm. LXXVIII, 91.) — n —

Ueber das Verhalten der Mellithsäure bei höherer Temperatur, von Erdmann. Man glaubte bisher, dass die Mellithsäure bei höherer Temperatur unverändert sublimirt werde, dieses ist jedoch nicht der Fall, indem dabei eine neue Säure entsteht, die „Pyromellithsäure“, man erhält diese in grösster Menge durch langsame Destillation in einer Re-

torte, wobei sie sich sublimirt, während Kohle zurückbleibt. Auch lässt sie sich durch Destillation mellithsaurer Salze mit Schwefelsäure erhalten. Die Pyromellithsäure ist in kaltem Wasser wenig, leicht in kochendem löslich; durch Umkrystallisiren lässt sie sich daher reinigen. Sie besitzt einen sauren Geschmack und krystallisirt aus der wässrigen Lösung in farblosen, glänzenden Tafeln, welche zum triklinoëdrischen Systeme gehören. In Alkohol löst sie sich leicht auf und wird durch Säuren, selbst Königswasser, nicht verändert; an der Luft erhitzt entzündet sie sich, mit glänzender Flamme verbrennend. Die wässrige Lösung der Säure gibt mit essigsaurem Bleioxyd einen weissen Niederschlag. Mit den Alkalien bildet sie krystallisirbare, in Wasser leicht, in starkem Weingeist unlösliche Salze. Die Lösungen dieser Salze bilden mit Chlorbaryum und Chlorcalcium Niederschläge, welche in siedendem Wasser unlöslich, in kaltem auflöslicher sind; ähnlich verhalten sich auch die Niederschläge von Blei, Silber, Kupfer und Zink. Die Eisenoxydul-, Nickel- und Kobaltsalze sind leicht löslich. Die Verbrennung der Säure führte zur Formel $C_5 O_3$ in ihren Salzen. Im freien Zustande enthält sie ein Aequiv. Wasser, $C_5 O_3, HO$, wenn sie getrocknet worden ist, die krystallisirte enthält aber 2 Aequivalente Wasser.

Die Entstehung der Pyromellithsäure aus der Mellithsäure lässt sich daraus leicht ableiten. 2 Aequiv. der letzteren = $C_8 O_6$ bilden 1 Aeq. Pyromellithsäure = $C_5 O_3$, die übrigbleibenden $C_3 O_3$ entweichen theils als Kohlenoxyd und Kohlensäure, theils bleiben sie als Kohle zurück. (Journ. für prakt. Chemie LII, 432.) — n —

Ueber die amidartigen Verbindungen des Cyans, von Cloëz und Cannizzaro. Das Cyanamid erhält man durch Einströmen von gasförmigem Chlorcyan in eine Auflösung von Ammongas in wasserfreien Aether; es scheidet sich Chlorammonium ab, welches abfiltrirt wird; bei der Abdestillation des Aethers erhält man im Rückstand reines Cyanamid. Dieses ist weiss, krystallisirbar, schmilzt bei 40° , es kann aber bis zu 12° abgekühlt werden, ohne wieder zu erstarren, bei 150° wird es plötzlich unter starker Wärmeentwicklung fest. Die Zusammensetzung des so entstehenden Körpers ist dieselbe, wie die des Cyanamids, aber seine Eigenschaften sind verändert, es verhält sich wie Melamin. Das Cyan wird von Weingeist und Aether leicht gelöst, Alkalien zersetzen es, mit einigen Säuren bildet es krystallisirende Verbindungen. Die Bildung dieses Körpers lässt sich erklären: $Cy Cl + 2 NH_3 = NH_3, H Cl + Cy, NH_2$.

Die flüchtigen Basen von Wurtz und eine grosse Anzahl organischer Basen verhalten sich zu dem Chlorcyan in derselben Weise, wie das Ammoniak; man erhält im Allgemeinen ein salzsaures Salz der Basis und eine entsprechende amidartige Cyanverbindung. (Annalen der Chemie und Pharmacie LXXVIII, 228.) — n —

Untersuchung des Spartium Scoparium L., von Stenhouse. Schon vor mehreren Jahren hat Referent diese Pflanze analysirt und darin einen krystallinischen Bitterstoff nachgewiesen (s. Jahrb. 1846, B. XII, 141); er hatte versprochen, die Untersuchung fortzusetzen, wurde jedoch durch anderweitige nothwendigere Arbeiten davon abgehalten; ob nun Herr Stenhouse meine Abhandlung, welche mit Ausnahme der Annalen der Chemie

und Pharmacie in den andern chemisch-pharmaceutischen Journalen Deutschlands im Auszug wiedergegeben war, zu Gesichte gekommen ist, will ich dahin gestellt sein lassen, da er meine Arbeit nicht erwähnt; jedenfalls gebührt ihm das Verdienst, diese Stoffe näher untersucht zu haben. Er überlässt das eingedampfte Dekokt der Pflanze der Ruhe, wobei es in eine gelatinöse Masse übergeht, diese besteht zum Theil aus einem gelben, krystallinischen Farbstoffe, dem Scoparin, diesem ist noch eine flüchtige organische Basis, das Spartein, beigemengt. Um das Scoparin rein und krystallinisch zu erhalten, löst man jene Masse in kochendem Wasser, welchem man etwas Salzsäure zusetzt und filtrirt. Das gallertartig gewordene Filtrat wäscht man mit etwas kaltem Wasser, presst es aus und trocknet es, wobei es eine gelbe spröde Masse darstellt. Es löst sich wenig im kalten, leicht im heissen Wasser. Aus der weingeistigen Lösung kann es krystallisirt erhalten werden. Das reine Scoparin ist geschmack- und geruchlos, ohne Reaction auf Pflanzenfarben; es löst sich in ätzenden und kohlensauren Alkalien wie auch in Säuren. Die empirische Formel für dasselbe ist $C_{21} H_{11} O_{10}$. Die saure Mutterlauge des rohen Scoparins wurde durch Verdampfen concentrirt und mit einem Ueberschusse von Soda destillirt. Das Destillat wurde mit Kochsalz gesättigt und rectificirt, wobei sich zuerst Ammoniak entwickelte und zuletzt ein schweres Oel abschied. Das Oel lässt sich von dem anhängenden Ammoniak leicht durch wiederholtes Waschen mit kaltem Wasser reinigen. Das reine Spartein ist ein dickflüssiges Oel, welches einen dem Anilin entfernt ähnlichen Geruch besitzt, es schmeckt sehr bitter, es reagirt alkalisch und neutralisirt Säuren vollkommen. Seine Formel ist $C_{13} H_{13} N$. Da sein salpetersaures und salzsaures Salz so schwer krystallisiren, so wurde seine Verbindung mit Nitropikrinsäure dargestellt, womit es ein aus langen glänzenden Nadeln bestehendes Salz bildet. Das Sparteinplatinchlorid bildet grosse rechteckige Prismen mit triangulären Flächen, es bestand aus $C_{13} H_{13} N, Cl H + Pt Cl_2 + 2 Aq$. Mit Quecksilberchlorid bildet es einen krystallinischen Niederschlag. Das Spartein besitzt starke narkotische Eigenschaften, das Scoparin hingegen wirkt als ein starkes Diureticum. (Annalen der Chemie und Pharm. LXXVIII, 1.)

Referent fügt aus seiner oben angeführten Abhandlung folgendes zur Bestätigung, dass er diesen Bitterstoff schon vor 5 Jahren dargestellt habe, bei. Meine Behandlung bestand darin, dass ich das Kraut mit Weingeist auszog und das weingeistige Extract mit Wasser behandelte, wobei der Bitterstoff aufgelöst, das Chlorophyll aber ungelöst blieb. A. a. O. heisst es: „Die vereinigten Rückstände dieser Tinkturen wurden mit warmem Wasser ausgezogen, wodurch eine gelbliche Tinktur entstand, welche einen sehr bitteren Geschmack besass, schwach sauer reagirte und zum Theil eingedampft und der Ruhe überlassen, nichts Krystallinisches absetzte. Ich behandelte den Bitterstoff deshalb mit Kalkhydrat, wobei er sich mit jenem verband, da der bittere Geschmack der Flüssigkeit ganz verloren ging. Der gelblich gefärbte Kalkrückstand wurde mit Weingeist digerirt, die Flüssigkeit abfiltrirt und abgedampft. Die stark alkalisch reagirende Flüssigkeit schied, nachdem sie einige Tage stehen geblieben war, scheinbar krystallinische Flocken ab; da sich nun die Flüssigkeit immer

noch stark alkalisch reagirend zeigte, so glaubte ich, der Bitterstoff sei basisch, ich setzte deshalb bis zur Neutralisation Schwefelsäure zu und dann etwas absoluten Alkohol bei, es entstand keine Fällung, welche stattfinden musste, wenn die alkalische Reaction von Kalk hergerührt hätte. Nach einigen Stunden hatten sich beim freiwilligen Verdampfen unverkennbare Kryställchen gebildet, welche einen äusserst bitteren Geschmack besaßen etc.“ — ich hatte demnach das schwefelsaure Salz dieser Basis schon vor 5 Jahren dargestellt. *Reinsch.*

Physiologische und pathologische Chemie.

Ueber eine neue Zuckerart, von A. Jacquelin. Ueber den Ursprung dieses Körpers ist vor der Hand nichts bekannt. 60,000 Kilogramme desselben wurden im Jahr 1848 von Madagaskar nach Paris geschickt.

Der Verfasser nennt die Substanz Dulcin.

Wie sie im Handel vorkommt, besteht sie fast aus ganz reinem Dulcin und erscheint in mehr oder minder abgerundeten Stücken, die oft durch ihre ganze Masse krystallisirt sind und aussen wegen der erdigen Theile, womit sie überzogen sind, schmutziggrau, im Innern aber weiss erscheinen. Der Geschmack des Dulcin ist schwach süß; es knirscht zwischen den Zähnen, weshalb man das Dulcin im Anfang mit dem Milchzucker verwechseln könnte. Die Krystalle haben aber weniger Cohäsion und Härte, als das Lactin. Wenn man eine wässrige Lösung von Dulcin zu ihrer Reinigung abfiltrirt, so findet man auf dem Filter Thonstückchen, Holz, Pflanzenüberreste und Haare, welche Substanzen jedenfalls zufällig in das Dulcin gerathen sind. Das Dulcin ist weiss, krystallisirt in rhombischen Prismen, ist ohne Wirkung auf das polarisirte Licht, schmilzt bei 182° , zersetzt sich bei 275° ohne Färbung und erzeugt dabei Kohlenoxyd, Spuren von Aceton und Essigsäure. In einer Platinschale erhitzt entzündet es sich und verbrennt vollständig. Das Dulcin scheint mit etwas verdünnter Schwefelsäure eine Sulfodulensäure zu bilden, mit concentrirter Säure eine abgeleitete Säure. Beide Säuren bilden mit dem Baryt neutrale lösliche Salze. Mit verdünnter oder concentrirter Salzsäure gibt das Dulcin Säuren, welche mit Baryt schwer lösliche Salze bilden. Durch die fortgesetzte Einwirkung des Chlors entsteht eine Säure, welche mit Baryt ein neutrales, nicht krystallisirbares Salz bildet. Mit Hefe zusammengebracht geht das Dulcin nicht in Gährung über. Die Zusammensetzung des Dulcin wird durch die Formel $C_{10} H_{12} O_{10}$ ausgedrückt.

Ein Kilogramm Dulcin gibt bei der Zersetzung mit Kalikalk 751,6 Liter fast reines Wasserstoffgas. Es ist das Dulcin eine neue Quelle für den Wasserstoff und folglich auch für die Wärme und das Licht, aus welchen die Industrie Vortheile ziehen kann, da die Zersetzung des Dulcins schon bei niedrigen Temperaturen vor sich geht. (Compt. rend. des travaux de Chim. 1851, p. 21.) — n —

Umwandlung der Ammoniaksalze in Salpetersäure im Organismus. Nach Bence Jones Beobachtungen verwandeln sich weinsaures, salzsaures und kohlen. Ammoniak und Harnstoff beim Durchgange durch den Organismus in Salpetersäure. Nimmt man 20 — 30 Grm. Salmiak ein, so findet man nach 3 Stunden im Harn Salpetersäure. (Compt. rend. T. 31.) — n —

Untersuchung von Harn auf Blutgehalt. Ein normal reagirender Harn von 1,020 spec. Gewicht, welcher in grünen Gläsern eine blutrothe, in weissen Gläsern dagegen eine bräunliche Farbe besass, sollte auf Blut untersucht werden. Zum Kochen erhitzt coagulirte er nur wenig und wurde bedeutend heller, Kreosot und die andern bekannten Reagentien zeigten einen geringen Eiweissgehalt an.

In Ermanglung eines Mikroskops dampfte Dugend 6 Unzen des Harns bei 100° zur Trockne ein und verbrannte den schwärzlichen Rückstand, mit dreifacher Menge chlorsauren Kalis gemengt, in einer Porzellanschale. Die rein weisse Masse wurde in etwas Wasser unter Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure gelöst, filtrirt und mit den empfindlichsten Reagentien auf Eisen geprüft. Aber selbst auf Zusatz von Schwefeleisenchlorid (Rhodankalium) blieb die Flüssigkeit vollkommen farblos. Ein Gegenversuch erwies, dass sich mittelst dieses Reagens noch ein Gran Blut in 6 Unzen Harn nachweisen lässt, während die andern Reagentien auf Eisen den Dienst versagen. Bei der Prüfung mit Rhodankalium darf weder Salpetersäure noch salpetrige Säure vorhanden sein, weil letztere mit dem Reagens dieselbe rothe Färbung erzeugt, wie Eisenoxydsalze und weil Salpetersäure die durch Rhodan und Eisen entstandene rothe Farbe, wenn auch nicht augenblicklich, doch manchmal, namentlich beim Erwärmen, schnell zerstört. (Archiv der Pharm. CXVIII, 278.) — i —

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Vorkommen von Zinnober auf der Insel Corsica.

Auf Corsica, und zwar in der Landschaft Balagne, im Gebiet der Gemeinde Occhiatana, Bezirk Calvi, wurde ein reiches Lager von fast reinem Zinnober entdeckt. Eine Probe desselben ergab bei der Analyse einen Gehalt von 80 Procent an Quecksilber. (Journ. de Pharm. 1851, S. 200.) — a —

Ueber das Vorkommen des Smirgels in Kleinasien und über dessen effective Härte und chemische Zusammensetzung, von L. Smith.

Der Verfasser fand den Smirgel besonders in dem Gumugh-Dagh-Gebirge in der Gegend von Ephesus. Auf diesem Gebirge liegt der Smirgel in eckigen Stücken auf dem Boden zerstreut umher und mächtige Smirgelblöcke von oft mehreren tausend Pfunden stehen aus der Oberfläche desselben hervor. Als nächste Unterlage dient Kalkerde, worauf Gneis und Glimmer folgen, worin kein Smirgel oder Coruns angetroffen wird.

Was die effective Härte *) sowie die Zusammensetzung der verschiedenen Smirgelsorten anbelangt, so gibt der Verfasser diese in folgender Tabelle:

Smirgel von	Spec. Ge- wicht.	Effective Härte. Saphir = 100.	Chemische Zusammensetzung.					Summe
			Wasser	Thon- erde.	Eisen- oxydul.	Kiesel- säure.	Kalk.	
Kulah	4,28	57	1,90	63,50	33,25	1,61	0,92	101,18
Samos	3,98	56	2,10	70,10	22,21	4,00	0,62	99,03
Nicaria	3,75	56	2,53	71,06	20,32	4,12	1,40	99,43
Kulah	4,02	53	2,36	63,00	30,12	2,36	0,50	98,34
Gumugh	3,82	47	3,11	77,82	8,62	8,13	1,80	98,48
Nicaria	3,74	46	3,10	75,12	13,06	6,88	0,72	98,88
Gumugh	4,31	42	5,62	60,10	33,20	1,80	0,48	101,20
Kulah	3,89	40	2,00	61,05	27,15	9,63	1,30	101,13

(Annal. des min. — Polyt. Centralbl. 1851, S. 1318.) — a —

Ueber den Wurzelstock von *Helleborus niger* L. und dessen Verwechslungen, von Walpers.

Der Wurzelstock von *Helleborus niger* L. ist in getrocknetem Zustande geruchlos, dunkel kastanienbraun, von der Dicke einer Schwannenfeder bis zu der eines kleinen Fingers, gedrunge, ästig, vielköpfig, von den mehr übereinanderstehenden Blattnarben, deren aufgeworfenen Ränder schüsselförmige Vertiefungen bilden, etwas knotig, ringsherum von 1—2 Linien im Durchmesser haltenden $\frac{1}{2}$ bis 1 Fuss langen und mehrentheils unverzweigten Wurzelzäsern besetzt, welche auf dem Bruche hornartig und rein weiss aussehen, in der Mitte einen kleinen, heller gefärbten, unter der Loupe gewöhnlich scharf 4—5-kantigen Holzkern besitzen und anfangs schwach süsslich, dann rettigartig scharf schmecken. Bei alten verlegenen Wurzeln fehlt dieser scharfe Nachgeschmack gewöhnlich.

Am ähnlichsten sieht ihm der Wurzelstock von *Helleborus viridis* L. Derselbe ist ebenfalls vielköpfig, ästig, gedrunge, mit ringförmigen schüsselförmig vertieften Blattnarben versehen und ringsherum mit langen, einfachen Wurzelzäsern besetzt, welche blos $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Linien im Durchmesser halten. Die Farbe ist im Allgemeinen grau schwärzlich, gegen die Blattansätze zu selbst noch im getrockneten Zustande graugrünlich, die Wurzelzäsern sind im Bruche hornartig graugrünlich, in der Mitte mit einem scharf vierkantigen oder kreuzförmigen weissen Holzkern. Der Geschmack ist widerlich scharf, rettigartig.

Der Wurzelstock von *Adonis vernalis* L. endlich sieht zwar im Allgemeinen dem von *Helleborus niger* nicht unähnlich, unterscheidet sich aber

*) Mit derselben ist die mineralogische Härte oder das Vermögen, andere Körper zu ritzen, welches Vermögen bei den verschiedenen Arten von Coruns merklich gleich ist, nicht zu verwechseln. Die effective Härte hängt, ausser von der Härte der Theilchen, auch noch davon ab, ob der betreffende Körper mehr oder minder leicht sich zu einem feinen Pulver zerreiben lässt.

somit durch seinen sehr starken rettigartigen Geruch, durch seine grauschwärzliche Farbe, sowie durch die am Wurzelstock in Menge befindlichen trocken-membranösen, braunen, schuppenförmigen Blätter, durch den Mangel der ringförmigen Blattstielnarben, sowie durch die im getrockneten Zustande längs runzligen, sehr leicht zerbrechlichen und dabei sehr stark riechenden Wurzelasern, welche auf der Bruchfläche dunkel graugrün aussehen und in der Mitte einen weissen scharf 4- — 5 kantigen Holzkern besitzen.

Gewöhnlich werden in den pharmakologischen Handbüchern ausserdem *Actaea spicata* L., *Astrantia major* L. und *Helleborus foetidus* als Verwechslungen von *H. niger* angegeben, obschon die Wurzelstücke dieser Pflanzen nur wenig Aehnlichkeit mit jener besitzen.

Auch in mikroskopischer Beziehung unterscheiden sich die Wurzelstücke der in Rede stehenden Pflanzen wesentlich von einander.

Die Wurzelfasern von *H. niger* zeigen im Querschnitt ein aus nur einer Lage halbcylindrischer, ziemlich dickwandiger, nur an der nach aussen gelegenen Wandung dunkelbraun gefärbter Epidermiszellen, eine dicke Rindenschichte, welche aus grossen, 5- bis 6-seitigen, ziemlich derben Parenchymzellen besteht, welche dicht mit kleinen kugeligen, zu Klümpchen zusammengeballten Stärkekörnern erfüllt sind. Der Holzkörper ist unregelmässig 4- — 5 kantig, mit spitzen Ecken und besteht aus sehr dickwandigen Gefässen, deren Wandungen netzförmig punktirt erscheinen; zwischen den vorspringenden Kanten des Holzkörpers findet sich je ein Bündel dünnwandiger, lang gestreckter, mit Stärkemehlkörnern und Oeltröpfchen erfüllter Zellen. An mehreren Stellen werden die Gefässbündel des Holzkörpers von den der Rindenschichte gleich geformten, ebenfalls mit Stärkemehl erfüllten Markzellen durchsetzt.

Die Wurzelasern von *Helleborus viridis* unterscheiden sich dadurch, dass in den Zellen der Rindenschicht nur wenig Stärkemehl, aber zahlreiche Oeltröpfchen sich vorfinden. Der ebenfalls aus netzförmigen Gefässen bestehende Holzkörper ist geschlossen und wird nirgends von Markzellen durchsetzt; es finden sich gewöhnlich nur wenige Markzellen vor. (Archiv der Pharm. CXVII, 303.) — i —

Ueber *Boehmeria nivea* oder die chinesische Gras-pflanze, von Hooker. Unter dem Namen chinesisches Gras kommt neuerlichst eine werthvolle Pflanzenfaser in den Handel, und den europäischen Kaufleuten ist das schöne Gewebe davon als chinesisches Grasstoff bekannt. Die Pflanze, welche dieses Textil liefert, ist indessen kein Gras, sondern eine in Ostindien und China vorkommende Art Nessel, *Urtica nivea* Linn., *Boehmeria nivea* Gaud.

In Nepal und dem nordöstlichen Indien wächst eine andere Art, genannt Pooah oder Puya, *Boehmeria Puya* Wallich, von welcher die Eingebornen von Sikkim ein Gewebe anfertigen, welches jedoch von geringer Qualität ist. Beide Pflanzen sind strauchartige Gewächse. (Pharmaceutical Journal XI, 276.) — i —

Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Unterchlorigsaurer Magnesia nebst freier Magnesia als Antidot bei Phosphorvergiftungen. Bechert hat mit der von Duflos als Antidot bei Phosphorvergiftungen vorgeschlagenen Mischung von 1 Thl. Magnesia usta und 8 Thln. Liquor Chlori Versuche an Kaninchen angestellt und gefunden, dass 1 Gran Phosphor hinreicht, ein Kaninchen tödtlich zu vergiften und zwar weit schneller im aufgelösten Zustande (in Oel), als in Substanz, und dass die unterchlorigsaurer neben freier Magnesia — bald nach dem Phosphor gegeben — im Stande ist, die vergiftende Kraft desselben vollständig aufzuheben. Das Beibringen einer Mischung aus $\frac{1}{2}$ Drachme Magnesia usta, $\frac{1}{2}$ Unze Liquor Chlori und $3\frac{1}{2}$ Drachmen Aq. destill. in halbstündigen Zwischenräumen, eine Viertelstunde nach dem Eingeben von einem Gran Phosphor beginnend, verhinderte vollständig die Erscheinung von Vergiftungssymptomen.

Bechert glaubt annehmen zu können, dass die vergiftende Kraft des Phosphors in einer Blutzersetzung durch allemal sich bildendes Phosphorwasserstoffgas, und nicht in einer Entzündung, durch Anätzung und Corrosion der Magen- und Darmhaut entstanden, besteht. (Archiv der Pharmacie CXVII, 273.) — i —

Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Verfahren, um vertiefte oder wenig erhabene Sculpturen und Inschriften mittelst Papier abzuformen. Der abzuformende Gegenstand wird zunächst mit einer Bürste von allen Unreinigkeiten befreit und dann ein gut angefeuchteter Bogen Druckpapier darauf gelegt und mit einem steifen Pinsel vorsichtig in alle Vertiefungen eingedrückt. Sobald dieser Bogen etwas abgetrocknet ist, bringt man einen zweiten darauf, der vorher im Kleister oder Leimwasser bestrichen und mit Wasser gut angenetzt wurde. Diese Lage wird wie die erste fest aufgedrückt. Man kann auf diese Weise so viel Bogen auf einander legen als man will und dadurch die Form in beliebigem Maasse verstärken. Der Abdruck bleibt so lange auf der Form, bis er beinahe trocken ist; zu früh abgenommen verliert er an Schärfe und wenn er auf der Form ganz ausgetrocknet, erhält er Risse. Ist das Bogenformat für eine abzuformende Sculptur zu klein, so legt man mehrere Bogen Papier neben einander, so dass deren Enden sich wenig übergreifen, drückt die feuchten Bogen fest an und lässt die übrigen Lagen in gleicher Weise folgen. (Gewerbebl. für Gr. Hessen, 1851, S. 71.) — a —

Ueber Conservirung der Hölzer, von Boucherie. Schon seit längerer Zeit sind vielfache Versuche gemacht worden, um das Holz, hauptsächlich Behufs der Anwendung zu Eisenbahnschwellen, durch Imprägniren verschiedener Mittel geeignet zu machen, in der Luft sowohl wie in

der Erde möglichst lange der Fäulniss zu widerstehen. Nachstehende Uebersicht zeigt das Ergebniss verschiedener solcher Versuche, wo man die imprägnirten Hölzer 7 Jahre lang in der Erde gelassen hatte.

Zahl und Beschaffenheit der Hölzer.	Beschaffenheit der Flüssigkeit.	Zustand des Holzes nach 7 Jahren.
1 buchene Schwelle.	Das Stück wurde im natürlichen Zustande gleich nach dem Schlagen eingegraben.	Gänzlich verfault.
2 desgl.	Schwefelsaures Natron.	An einigen Stellen erhalten, an anderen verfault.
1 desgl.	Holzessigsaur. Eisenoxyd.	Gänzlich verfault.
1 desgl.	Concentr. Holzessigsäure.	Beinahe erhalten, man riecht das Creosot.
5 desgl.	Desgl., wenig concentrirt.	Gänzlich verfault, man riecht die Säure nicht.
1 Schwelle von Hagebuchen.	Desgl.	Desgl.
1 buchene Schwelle.	Chlorkalk.	Am einen Ende erhalten, am andern verfault.
1 desgl.	Desgl.	An der Luft erhalten, in der Erde verfault.
1 desgl.	Quecksilbersublimat.	Desgl.
1 desgl.	Holzessigsaur. Bleioxyd.	Gänzlich verwest.
5 desgl.	Kupfervitriol (1,5 Kilogr. auf ein Hektoliter Wassers).	Vollständig erhalten; zwei entzwei gesägte Schwellen zeigten den mittleren Theil auf 0,02 bis 0,03 Meter Durchmesser in trockener Fäulniss. Die Auflösung war nicht so weit vorgedrungen. Die Rinde ist ebenfalls erhalten.

Der Kupfervitriol zeigte sich also als das einzige Mittel, das vollkommen günstige Resultate lieferte, und wird derselbe im genannten Verhältniss vom Verfasser jetzt ausschliesslich verwendet, um Eisenbahnschwellen etc. etc. zu imprägniren. Das Imprägniren selbst geschieht in der Art, dass man buchene Stämme zunächst in der Mitte der Quere nach zu $\frac{9}{10}$ durchsägt, in den Sägeschnitt, zum Verschluss der äussern Fuge, ein rund gelegtes aufge-

drehtes Seil einbringt und den Stamm in der Mitte so biegt, dass die Fuge ringsum ganz dicht schliesst. Durch ein schiefes Bohrloch, das bis auf den Sägeschnitt geht, wird nun mit Hülfe eines wasserdichten Schlauches die Flüssigkeit in den leeren Raum der Schnittfuge und von da in die beiden anstossenden Theile des Holzstückes gebracht. Bei Stämmen, welche ganz angewendet werden, macht man den Sägeschnitt einige Centimeter von der rechtwinklich abgeschnittenen Basis, welche, um den Ausfluss der Flüssigkeit zu verhüten, mit einem eingeschraubten Brette, worauf eine 0,02 Meter dicke Thonschichte liegt, bedeckt ist; im Uebrigen verfährt man wie oben.

Die Hauptresultate der Versuche in Beziehung auf die Operation sind folgende:

1) Nicht alle Holzarten werden gleichmässig von der Flüssigkeit durchdrungen.

2) Das Vordringen der Flüssigkeit geht rascher vor sich am äusseren Theil der Hölzer, als in den dem Herzen näher gelegenen Theilen.

3) Die Quantität der in das Holz eingeführten Flüssigkeit kommt wenigstens der Hälfte seines Cubikinhalts gleich.

4) Das Durchdringen der Flüssigkeit dauert bei 2,6 Meter langen Hölzern 2 Tage, wenn das Holz frisch gefällt und der Behälter 1 Meter erhöht angebracht wurde, welcher durch den Schlauch die Flüssigkeit in's Holz leitet. War das Holz 3 Monate lang geschlagen, so bedarf es 3 Tage, bei 4 Monate altem Holze 4 Tage.

5) Die Erhöhung des die Flüssigkeit liefernden Reservoirs machte die Durchdringung schneller und vollständiger von Statten gehen.

6) Der Einfluss der Druckhöhe macht sich blos bei durchdringbaren Hölzern, wie Buchen, Birken, Fichten u. s. w. bemerkbar; bei undurchdringlichen Hölzern ist kein Erfolg.

7) Die Tränkung kann das ganze Jahr hindurch stattfinden, ausgenommen bei Frost.

8) Die feuchtesten Holzarten oder bei gleicher Holzart die auf dem feuchtesten Boden gewachsenen Bäume lassen sich am leichtesten durchdringen.

(Annal. d. ponts et d. chauss. — Eisenbahnzeitg. 1850, Nro. 49 und 50.)

— a —

Um Achate blau zu färben bedienen sich die Achatschleifer in Idar und Oberstein des Berlinerblaus und des Kupferoxydammoniaks, welche Verbindungen jedoch in den Steinen erzeugt werden. Im ersteren Falle werden die Steine längere Zeit in eine Auflösung eines Eisenoxydsalzes gelegt und später in eine Lösung von Blutlaugensalz gebracht. Im andern Falle imprägnirt man die Steine mit Kupfervitriol und behandelt dieselben dann mit Aetzammoniakflüssigkeit. Es werden diese Farben bisweilen ziemlich fest, obgleich man auch solche Steine findet, wo die blaue Farbe in's schmutzig Grüne übergeht. (Nöggerath in Haidingers naturwiss. Abhandl. 1850, Bd. 3, S. 147.) — a —

Zur Bereitung einer der chinesischen gleichkommenden Tusche bedient sich Lucas des Campherrusses, den er, durch Verbrennen von Campher bei Zutritt einer möglichst geringen Menge Luft erhalten, zur Extraction brenzlicher Stoffe mit Alkohol behandelt und

mit einer Auflösung von Leim oder arabischem Gummi zu Tuschstücken formt. (Le technolog. — Polyt. Centralbl. 1851, S. 446.) — a —

Benutzung der Orseilleflechten in der Färberei und Druckerei, nach Clanchard. Um diese Flechten (*Rocella tinctoria*, *Variolaria dealbata* etc.) direkt zum Färben von Wolle oder Seide zu benutzen, verfährt man folgendermassen: 40—50 Gall. Wasser werden mit 40—50 Pfd. gelöschtem Kalk gemischt und die Mischung stehen gelassen bis sie sich geklärt hat. Die klare Flüssigkeit wird abgezogen und nach Zusatz von 5—7 Pfd. calcinirter Soda in einen kupfernen Kessel gebracht. In denselben bringt man zugleich 180—220 Pfd. gemahlene Orseilleflechten, erhitzt zum Kochen und kocht so lange, bis man die gewünschte Farbe erhält. Die zu färbende Waare wird entweder gleich in den Kessel hineingegeben oder sie wird nachher mit der von den ungelösten Flechtentheilen befreiten Brühe gekocht, bis sie hinreichend imprägnirt ist. Nach Entfernung aus der Brühe wird sie noch mit einem Theil der Farbeflüssigkeit gewaschen und getrocknet. Man bringt sie dann in einem hölzernen Gefässe wiederum mit einer Portion der Farbeflüssigkeit in Berührung, welcher man so viel Ammoniak zusetzt, als nöthig ist, um die gewünschte Farbennüancen entstehen zu lassen. Im Allgemeinen beträgt die Menge des nöthigen Ammoniaks etwa 20 Procent vom Gewichte der angewandten Flechten. Die Temperatur des Färbelokals wird am besten auf 34—35° R. erhalten.

Die in angeführter Art durch Auskochen der Orseilleflechten mit alkalischem Wasser dargestellte Brühe kann auch zum Druck auf Wolle benutzt werden. Sie wird zu diesem Zweck zur angemessenen Consistenz abgedampft. Nachdem das Wollenzeug damit bedruckt ist, wird die Farbe durch Ammoniak zum Vorschein gebracht. In Fällen, wo der Kalk nachtheilig wirken könnte, wird er bei der Präparation des Flechtenextraktes weggelassen. (Lond. Journ. — Polyt. Centralbl. 1851, S. 424.) — a —

Ueber die Anwendbarkeit der Torfkohle zum Entfärben von Zuckersyrupen etc. Versuche haben ergeben, dass fein gepulverte Torfkohle ebenso wie die thierische Kohle geeignet ist, farbige, thierische oder vegetabilische Infusionen und Auflösungen zu entfärben. Eine Auflösung von schwefelsaurem Indigo, sowie Infusionen von Cochenille und Blauholz, mit Torfkohle angerührt und auf ein Filter gebracht, laufen fast farblos durch. Gefärbte Zuckerlösungen werden durch Torfkohle vollkommen entfärbt und liefern beim Abdampfen Krystalle von weissem Zucker. Was das Entfärbungsvermögen der Torfkohle dem des Beinschwarzes gegenüber anbelangt, so entfärben fünf Theile Torfkohle ebenso stark wie vier Theile Beinschwarz, ein Umstand, der, in Hinsicht auf den Preis der Torfkohle, welcher nicht über ein Sechstel von dem des Beinschwarzes beträgt, die Anwendung nur empfehlen kann.

Zum Gebrauche in Zuckerraffinerieen muss die Torfkohle jedoch jedenfalls mit Salzsäure gut ausgewaschen werden. (Lond. Journ. of arts. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 119, S. 417.) — a —

