

Zweite Abtheilung.

General-Bericht.

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

Angewandte Physik.

Ueber das Leuchten des Phosphors, von Marchand. Darüber gibt es verschiedene Ansichten, einige schrieben dasselbe der Oxydation des Dampfes zu, andere, wie Berzelius, einer durch die Verdampfung bewirkten Molecular-Veränderung. Fischer fand, dass der Phosphor im Torricelli'schen Raume nicht leuchte, selbst wenn er darin bis zum Kochen erhitzt wurde, dass er hingegen in Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenoxyd, Kohlensäure, Stickoxydul, Cyangas leuchte, wogegen schweflige Säure das Leuchten verhinderte. Dieses Leuchten verschwand wenigstens im Wasserstoffgase, wenn in diesem einige Kaliumkugeln, sorgfältig vom Steinöl befreit, aufbewahrt worden waren. Fischer glaubt deshalb, dass jenes Leuchten in den Gasarten nur in einem geringen Gehalte von Sauerstoff zu suchen sei. Schönbein macht das Leuchten von der Ozonbildung abhängig, und Marchand schlägt sich zu Folge seiner Experimente, welche wesentlich darin bestanden, dass er Phosphor in einen Strom trockenen und absolut reinen Wasserstoffgases brachte, auf die Seite von Berzelius. Es soll demnach in einer Veränderung des Molecular-Zustandes beruhen, also in Verdampfung. Bei -20° hört nämlich das Leuchten auf, während es bei -15° wieder erscheint. Dieses auch zugegeben, so beweist es nur, dass, wenn der Phosphor nicht verdampft, auch keine leuchtende Dunsthülle gebildet werden kann. Folgender Versuch zeigt aber auffallend, dass sich Herr Marchand getäuscht hat. Er liess nämlich einen Wasserstoffgasstrom über ein Phosphorstück, welches sich in einer vornen in eine lange Spitze ausgezogenen Glasröhre befand, streichen, der Phosphor leuchtete so lange in dem Gasstrom, als dieser nicht zu stark war, er hörte aber auf zu leuchten, sobald der Gasstrom verstärkt wurde. Marchand sagt, diese Erscheinung sei schwer zu erklären; er würde sie leicht erklärt haben, wenn er von der richtigen Ansicht des Entstehens des Leuchtens ausgegangen wäre; denn beim langsamen Ausströmen entsteht ein schwacher Luftstrom von Aussen nach dem Innern der Röhre, wodurch das Leuchten hervorgerufen wird, beim starken Gasstrom aber wird das Einströmen äusserer Luft in die Röhre vermieden. (Journ. für prakt. Chem. L, 1.) — n —

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

*Chemie der anorganischen Stoffe.***Ueber salpetersaures Eisenoxyd und salpetersaure Thonerde**, von J. Ordway.

Neutrales salpetersaures Eisenoxyd (Sesquinitrat) kann man leicht in Krystallen erhalten, wenn man die Thatsache, dass dieses Salz in kalter Salpetersäure beinahe unauflöslich ist, berücksichtigt.

Wenn man zur Salpetersäure von 1,29 spec. Gew. (33° Beaumé) nach und nach metallisches Eisen setzt, so entbinden sich reichlich rothe Dämpfe und die Flüssigkeit färbt sich grünlich, bis sie fast 10 Proc. Eisen aufgenommen hat. Fernerer Zusatz von Eisen verwandelt die Farbe in Dunkelroth und wenn die Einwirkung noch länger fort dauert, entsteht ein rostfarbiger Niederschlag. Wenn man vor dem Eintreten des letzteren Punktes die Auflösung mit ihrem gleichen Volumen Salpetersäure von 1,43 spec. Gewicht (44° Beaumé) vermischt, so setzen sie beim Erkalten unter 12° R. reichliche Krystalle ab. Man erhält dieselben noch, wenn man die grünliche Flüssigkeit abdampft und dann mit Säure in beträchtlichem Ueberschusse versetzt, ehe man sie zum Erkalten hinstellt. Sind die ersten Krystalle braun, so kann man sie reinigen, indem man sie mittelst gelinder Wärme in Salpetersäure wieder auflöst und daraus neuerdings krystallisiren lässt.

Man erhält so schiefe rhombische Prismen, welche beinahe farblos sind, mit Wasser aber eine gelblichbraune Auflösung geben. Sie sind etwas zerflüsslich und in Wasser sehr löslich, bei einer Temperatur unter 12° R. erfordern sie wenigstens ihr 20faches Gewicht Salpetersäure von 1,37 spec. Gewicht zum Auflösen.

Bei etwa 38° R. zergeht dieses Salz zu einer klaren tief rothen Flüssigkeit, welche bei einem Versuche nach der Abkühlung auf 22 $\frac{1}{2}$ ° R. noch flüssig blieb, worauf die beim Erstarren frei gewordene Wärme das Thermometer schnell auf 37 $\frac{1}{2}$ ° R. steigen machte.

Bei der Mischung von 2 Unzen der zerriebenen Krystalle mit 1 Unze gepulvertem Ammoniak-Bicarbonat fiel das hineingesenkte Thermometer von + 11 $\frac{1}{2}$ ° auf - 16 $\frac{1}{3}$ ° R.

Eine kleine Menge des zergangenen salpetersauren Salzes einige Stunden in dem Wasserbade erhitzt, lieferte ein vollkommen trockenes, dunkelbraunes, zerfließendes Pulver, welches etwas Wasser und die Hälfte der ursprünglichen Säuremenge enthielt. Mehr Säure kann durch eine mässige Hitze ausgetrieben werden, ihre letzten Antheile erfordern aber zur Verjagung eine der Rothglühhitze nahe kommende Temperatur.

Die Analyse der Krystalle ergab Zahlen, welche der Zusammensetzung aus 3 Atomen Salpetersäure, 1 Atom Eisenoxyd und 18 Atomen Wasser nahe kommen.

Basische salpetersaure Eisenoxydsalze. In den Baumwollfärbereien wendet man ein salpetersaures Eisen an, welches man bereitet, indem man dem sogenannten Scheidewasser so lange eiserne Drehspäne zu-

setzt, bis die Auflösung eine sehr dunkle rothe Farbe annimmt. Bei der Analyse einer solchen Eisenauflösung wurden 5 Atome Salpetersäure auf 2 Atome (rothes) Eisenoxyd gefunden. Als sie mit metallischem Eisen in Berührung kam, blieb sie klar, bis sie fast genug Eisen aufgenommen hatte, um ein anderthalb-basisches salpetersaures Salz (2 Atome Salpetersäure auf 1 Atom Eisenoxyd) zu bilden, worauf ein rostiger Niederschlag zu entstehen anfangt.

Ein völlig anderthalb-basisches Salz wurde erhalten, durch Zusatz der erforderlichen Menge frisch gefällten Eisenoxyds zu den Krystallen des neutralen Salzes. Mit Erstaunen wurde bemerkt, dass man auf diesem Wege auflösliche basische Salze hervorbringen kann, welche auf 3 Atome Salpetersäure, 2, 3, 6, 8, 12, 15, 18 bis 24 Atome Eisenoxyd enthielten; die letzte Verbindung gestattete noch den Zusatz einer kleinen Menge Kalkwassers, ohne sich zu trüben. Alle diese basische Salze bilden tief rothe Flüssigkeiten, welche durch Verdünnung nicht verändert werden, und auch nicht durch zu starkes Kochen, wenn man die Verdampfung nicht zu weit treibt. Durch freiwillige Verdampfung hinterlassen sie ein sehr dunkles rothes Pulver, welches in Wasser vollkommen auflöslich ist.

Wenn man Baumwollenzug in irgend einer dieser Auflösungen taucht und dann trocknet, so wird das Eisenoxyd bleibend befestigt. Wegen der Adhärenz dieser Basis an der Baumwollenfaser filtriren jene Auflösungen ausserordentlich langsam durch Papier. Die Farbe derselben ist so intensiv, dass 2 Tropfen einer Auflösung des Salzes mit 24 Atomen Basis, welche nur $\frac{3}{10}$ Proc. Eisenoxyd enthielt, 7000 Gran destillirten Wassers merklich färbten.

Viele Salze, z. B. Kochsalz, Salmiak, Glaubersalz, Zink- und Kupfervitriol, Kali- und Natronsalpeter etc. schlagen aus der Auflösung dieses basischen Salzes sogleich alles Eisenoxyd nieder. Dagegen verursachten Alkohol, essigsäures Blei, essigsäures Kupfer etc. keine Veränderung. — Das dreifach basische Salz wurde durch Salmiak, Kochsalz und Natronsalpeter nicht getrübt; die schwefelsauren Salze hingegen schlugen alles Eisen nieder.

Salpetersaure Thonerde. Diese krystallisirt aus einer concentrirten und etwas sauren Lösung in farblosen schiefen rhombischen Prismen, welche gewöhnlich sehr breit sind. Sie sind zerfliessend und sowohl in Wasser als in Salpetersäure leicht löslich. Um die Krystalle zu trocknen, legt man sie auf einen gebrannten Ziegel und bringt denselben unter eine Glasglocke mit einem flachen Gefässe, welches concentrirte Schwefelsäure enthält.

Das Salz schmilzt bei 58° R. zu einer klaren farblosen Flüssigkeit, welche zu krystallisiren begann, als sie auf 51° R. abgekühlt war. Die geschmolzene Masse hält ihre Säure viel stärker zurück, als das salpetersaure Eisenoxyd. Bei der Mischung von 1 Unze des geriebenen Salzes mit $\frac{1}{2}$ Unze Ammoniak-Bicarbonat sank das Thermometer von $+ 8^{\circ}$ auf $- 9^{\circ}$ R.

Die Krystalle enthalten auf 1 Atom Thonerde 3 Atome Salpetersäure und 18 Atome Wasser. Die Thonerde scheint mit der Salpetersäure eine

Reihe ähnlicher basischer Salze zu bilden wie das Eisenoxyd. (Silliman's American Journal of Science 1850. — Dingl. polyt. Journ., Bd. CXVI, Heft 2, S. 152.) — a —

Bemerkungen über arsenige Säure, Auripigment und Realgar, von Hofrath Hausmann. Die arsenige Säure bildet gewöhnlich nach der Sublimation eine durchsichtige, nicht krystallinische Masse von muschlichem Bruche, sogenanntes Arsenikglas, wird aber mit der Zeit undurchsichtig weiss, porcellanartig und leichter zerreiblich. Das specifische Gewicht wird geringer, für die durchsichtige Modification fand es Taylor = 3,798, Guibourt = 3,7385, für die undurchsichtige ersterer = 3,529, letzterer = 3,695. Die undurchsichtige Modification ist auch in Wasser löslich. Fuchs vermuthete, dass die Umwandlung in dem Krystallinschwerden der glasigen, amorphen arsenigen Säure beruhe, welches der Verfasser in auffallender Weise bestätigt fand, obgleich dieses in manchen Fällen nicht einmal durch das Mikroskop direct erkannt werden kann. Ein Stück Arsenikglas, welches er im Jahr 1835 vollkommen durchsichtig erhielt und seit dieser Zeit aufbewahrte, war nicht nur der Hauptmasse nach porcellanartig geworden, sondern es hatte auch an zwei entgegengesetzten Seiten die der Oberfläche zunächst befindliche Masse den rein muschligen Bruch verloren und statt dessen bis auf ein Paar Linien Tiefe eine dünnstenglige Absonderung angenommen, wobei die Oberfläche rau und hin und wider aufgeborsten erschien. Später fand sich die stengliche Absonderung nicht nur weiter fortgeschritten, sondern es fanden sich auch auf der freiliegenden Oberfläche der stengligen Masse viele grössere und kleinere, theilweise sehr deutliche octaëdrische Krystalle.

So wie die arsenige Säure in einer amorphen und einer krystallinischen Modification vorkommt, so ist dies auch mit der ihr entsprechenden Schwefelverbindung des Arsens, dem Auripigment, der Fall. Die krystallinische Modification des Auripigments kommt als Mineral in der Natur vor. Durch Schmelzen geht sie in den amorphen glasartigen Zustand über und wird dann dem künstlich dargestellten Auripigmente ähnlich. Dabei verwandelt sich zugleich die gelbe Farbe mehr oder weniger in Roth, was wohl blos dem veränderten Gefüge zuzuschreiben ist. Der in der Natur vorkommende Realgar wird dagegen, wenn man ihn schmilzt, beim Erstarren stets wieder deutlich krystallinisch, während das im Handel vorkommende rothe Arsenikglas, welches auch den Namen Realgar führt, vollkommen amorph und glasartig ist und auch beim Schmelzen diese Natur beibehält. Der Verfasser vermuthet, dass dies davon herrührt, dass das rothe Arsenikglas gewöhnlich einen grössern Schwefelgehalt besitzt, wie der natürliche Realgar, was auch dadurch bestätigt wird, dass durch Zusammenschmelzen von natürlichem Realgar mit Auripigment ein dem käuflichen Arsenikglase ähnliches amorphes Product erhalten wird, indem der Zusatz von Auripigment die Krystallisationstendenz des Realgars vernichtet. (Aus Nachricht d. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen durch pharm.-chem. Centralbl. 1850, S. 86. — Polyt. Centralbl. 1850, S. 881.) — a —

Ueber die **Bleigewinnung im südlichen Spanien** im Jahre 1829 enthält die berg- und hüttenmännische Zeitung, 1849, S. 82 f.

eine aus Bd. 5 der „Studien des Götting'schen Vereins bergmännischer Freunde“ entlehnte Abhandlung des Hofraths Hausmann in Göttingen, welcher auf einer um jene Zeit gemachten Reise durch Spanien das dort bei der Bleigewinnung befolgte Verfahren durch eigene Anschauung kennen lernte. Obschon seit dieser Zeit 20 Jahre verflossen sind, so hat der dortige Betrieb doch, wie der Verfasser aus späteren Beobachtungen Anderer erfahren hat, inzwischen keine wesentlichen Fortschritte gemacht, sondern steht noch auf derselben Stufe wie damals. Die in dieser Abhandlung gegebenen Mittheilungen haben daher noch unverändertes Interesse und können dazu dienen, ein Bild von einem Bergbau- und Hüttenbetriebe zu geben, welcher, obschon er eine zeitlang dem kunstgerechtesten Bergbaubetriebe anderer Länder mit dem Untergange drohte, zum grossen Theile als ein ungemein roher und unvollkommener erscheint, und einen Zustand der Technik bezeichnet, der in die Kindheit des Berg- und Hüttenwesens zurück versetzt. Indem wir diese Abhandlung, welche sowohl über das Zugutemachen der Erze, wie über den Bergbau und die geognostischen Verhältnisse der Erzlagerstätte sich ausführlich verbreitet, ihres Umfangs wegen und weil sie der Bestimmung dieser Zeitschrift weniger nahe liegt, hier nicht mittheilen können, verweisen wir auf die angegebene Quelle. (Polyt. Centralbl. 1850, S. 832.) — a —

Ueber die Benutzung der Schwefelkiese zur Fabrikation der Schwefelsäure, von Hüttenmeister Brey-

mann zu Oker am Harze. Bei dem so äusserst niedrigen Preise des sizilianischen Schwefels ist die Benutzung der Kiese auf Schwefelbereitung nur unter günstigen Verhältnissen gestattet. Die Anwendung zur Bereitung von Schwefelsäure ist häufiger, doch kommt bei einem sehr niedrigen Preise des Schwefels die Säure aus demselben nicht theurer und da dieselbe reiner und die Bereitung im Allgemeinen einfacher ist, so gibt man dieser den Vorzug. So ganz unbeträchtlich ist die Verwendung der Kiese doch nicht, denn in einer einzigen Fabrik bei Liverpool wurden z. B. im Jahre 1848 10,000 Tons Kies, bei einem Schwefelpreise von 5 L. à Ton, verarbeitet.

Nach den neuesten Verbesserungen gehen von Gangarten freie, aber doch sehr unbedeutend damit gemengte Kiese einige 90 Procente Säure, also etwas weniger als $\frac{1}{3}$ der Menge, die man aus Schwefel erhält. Da aber die Kiese mehr Arbeitslohn kosten und auch mehr Salpeter nöthig ist, so kann man annehmen, dass 1 Ctr. Kies = $\frac{1}{4}$ Ctr. Schwefel ist. Die Kiese finden also Anwendung, wenn die Kosten derselben an Ort und Stelle der Fabrik den 4. Theil des Schwefelpreises nicht übersteigen.

Enthalten die Schwefelkiese Metalle, welche daraus abgeschieden werden sollen, so pflegt die Röstung erforderlich zu sein, und dann ist die Benutzung auf Säure eine Nebenarbeit.

An einigen Orten findet ferner eine Benutzung auf Vitriol statt durch Verwitterung und Auslaugen derselben. Wenn schon die örtlichen Verhältnisse hierüber allein entscheiden können, so hält es der Verfasser doch nicht für unwahrscheinlich, dass eine Benutzung auf Säure unter Umständen vortheilhafter sei.

Ein nicht selten vorkommender Arsenikgehalt der Kiese ist kein Hin-

derniss ihrer Anwendung, denn die Fällung der arsenigen Säure, welche in die Säure bei der Röstung übergeht, durch Schwefelbaryum oder Schwefelwasserstoffgas, ist nicht schwierig oder zu kostspielig. Nach einer Analyse von Wöhler enthält die gereinigte Säure nicht mehr als 0,000031 arsenige Säure und hat ausserdem noch den Vorzug, dass sie gänzlich frei von jeder Stickstoffverbindung ist. (Berg- und hüttenmänn. Zeitung 1850, Nro. 15. — Polyt. Centralbl. 1850, S. 897.) — a —

Ferrum jodatum. Becker theilt folgendes einfache, von Veltmann ihm angegebene Verfahren mit, den Syr. Ferr. jodat. zu conserviren: Man bringt den rasch angefertigten Syrup in ein Arzneiglas mit Korkstöpsel, durch welchen letztern ein Eisendraht bis auf den Boden des Gefässes hinabreicht, und weist diesem Glase einen recht sonnigen Standort an. Unter abwechselnder Einwirkung der Sonnenstrahlen hält sich das Präparat recht gut. Ist der Himmel längere Zeit bewölkt, so kann namentlich bald nach der Bereitung des Syrups eine Bräunung desselben, unter Ablagerung von etwas basischem Eisenjodid erfolgen, sonnige Tage hellen ihn jedoch bald wieder auf. (Arch. der Pharm. CXIII, 10.) — i —

Zincum oxydatum album. Becker fand, dass durch Fällung der kalten Lösung des reinen Zinkvitriols mittelst einfach kohlen-saurem Kali oder Natron durchaus kein brauchbares kohlen-saures Zinkoxyd zu erhalten sei. Der Niederschlag war sehr schleimig und hydratisch, und ging auf dem Filter zu einer dem Stärkekleister täuschend ähnlichen Masse zusammen, die sich schwierig auswaschen liess, getrocknet eine horn- oder opalartig durchscheinende, sehr feste Masse bildete, und nach dem Glühen ein sehr hartes völlig unbrauchbares Zinkoxyd lieferte.

Mit kohlen-saurem Ammoniak wurde ein grobflockiger, leicht auszu-waschender Niederschlag erhalten, der nach dem Trocknen zu lockern Klumpen zusammengeballt, durch Glühen ein schönes zartes Zinkoxyd lieferte. Die stärkere Kohlensäureentwicklung bei diesem letztern Versuch führte auf den Gedanken, dass das Sesquicarbonat des käuflichen kohlen-sauren Ammoniaks möglicherweise diese Wirkung gehabt haben könne, und die Entstehung des lockern kohlen-sauren Zinkoxyds überall durch Gegen-wart anderthalb oder doppelt kohlen-saurer Alkalien bedingt sei. Mit den Bicarbonaten von Natron und Kali angestellte Versuche bestätigten diese Vermuthung vollkommen. Dieser Erfolg liess ferner schliessen, dass ein-fach kohlen-saure Alkalien in stark angesäuerten Zinkauflösungen wegen der hier stattfindenden stärkern Kohlensäureentwicklung ebenfalls den flockigen Niederschlag hervorbringen würden, und auch dieser Voraus-setzung entsprach das Resultat neuer Versuche durchaus.

Aus sehr heissen, selbst ganz neutralen Zinkauflösungen schlagen auch einfach kohlen-saure Alkalien ein locker bleibendes Zinkoxyd nieder. Ein Zusatz von Säuren ändert an dem Erfolge nichts. Der Niederschlag sieht etwas anders aus, als der aus kalten sauren Auflösungen erhaltene. Dieser letztere ist sehr grobflockig, so dass er in Tüchern ausgedrückt werden kann; der aus heissen Auflösungen erhaltene ist dagegen mehr pulverig und schlüpfrig. Der kalt gefällte nimmt aber durch anhaltendes Auswa-schen nicht selten dieselbe äussere Beschaffenheit an.

Merkwürdig bleibt es immerhin, dass über das Verhalten der einfach kohlensauren Alkalien zu kalten neutralen Zinkauflösungen nicht längst ähnliche Beobachtungen mitgetheilt worden sind.

Aus diesen Versuchen ergibt sich als Resultat, dass wenn man mit kohlensaurem Natron oder Kali fällen will, die Auflösungen des Zinksalzes merklich sauer sein müssen; dass dagegen, wenn die Auflösungen heiss gefällt werden sollen, diesen völlige Siedhitze gegeben werden müsse. Bei Vernachlässigung dieser Vorsicht erhält man in beiden Fällen kein lockeres Präparat. (Arch. der Pharm. CXIII, 11.) — *i* —

Chemische Untersuchung einiger käuflichen Sorten Schwefelantimon (Antimonium crudum), von Wittstein. Seit einiger Zeit kommt eine zu Kronach in Oberfranken gewonnene Sorte Antimonium crudum im Handel vor. Wenn man dasselbe röstet und weiter auf Spiessglanzglas verarbeitet, so scheiden sich beim Schmelzen bedeutende Massen eines in dieser Temperatur unschmelzbaren Körpers aus, und das ausgegossene Glas zeigt nach dem Erkalten nicht die erwartete rothe, sondern eine grüne Farbe.

Das Kronacher Schwefelantimon ist grösstentheils an der Oberfläche und auch an den Zerklüftungsflächen bunt angelaufen, wie mancher Schwefel- oder Kupferkies. Solche Stücke zeigen auch nur wenig strahliges Gefüge. Andere, nicht bunt angelaufene Stücke sind sonst durchaus strahlig, aber die Strahlen sehr kurz, häufig unterbrochen und verworren, die Masse selbst nicht so fest und cohärent als bei den bunt angelaufenen Stücken. Das Pulver von beiden ist eisenschwarz. Beide Sorten wurden für sich zerlegt, und zum Vergleiche noch zwei andere Sorten käuflichen Schwefelantimons.

In 100 Theilen wurden gefunden:

	Spec. Gewicht.	Antimon.	Blei.	Eisen.	Arsen.	Schwefel.
I. Kronacher Schwefelantim.						
a) bunt angelaufen . . .	5,064	62,477	10,403	0,700	Spuren	26,420
b) nicht bunt angelaufen .	4,845	59,674	11,956	0,630	Spuren	27,740
II. Ungarisch. Schwefelantim.	4,199	70,255	—	0,315	—	29,430
III. Englisch. Schwefelantim.	4,368	71,980	—	Spuren	—	28,020

Das englische war schön grobstrahlig; das ungarische war feinstrahliger.

Vertheilt man den Schwefel dergestalt unter die Metalle, dass $Sb_2 S_3$, PbS , $Fe S_2$ entstehen, so erhält man überall eine Portion Schwefel im Ueberschuss, man muss also annehmen, dass ein Theil des Antimons höher geschwefelt ($Sb_2 S_5$) ist. Auf diese Weise erklärt es sich auch, warum die Sorte b des Kronacher Schwefelantimons specifisch leichter ist, als die an Blei reichere Sorte a. Die Sorte b verdankt ihre grössere Leichtigkeit einem beträchtlichem Gehalte an höchstem Schwefelantimon. (Buchn. Repert. III. Reihe, V, 67.) — *i* —

Neues Verfahren zur Bereitung des chlorsauren Kali's im Grossen, von F. C. Calvert in Manchester. Wenn man in eine Auflösung von Aetzkali, welche 1,110 spec. Gewicht hat, und 102,33 wasserfreies Kali enthält, mit 6 Aequivalenten gebranntem Kalk versetzt, das Ganze dann nach und nach auf 32° R. erhitzt und hierauf bis zur Sättigung einen raschen Strom Chlorgas einleitet, wobei sich die Temperatur durch die chemische Wirkung auf 72° R. erhöht, filtrirt, zur Trockne abdampft, dann in kochendem Wasser wieder auflöst und das Ganze erkalten lässt, so erhält man 220 Grm. reines chlorsaures Kali. Dieses Verfahren wird bereits mit dem besten Erfolge in grossem Maassstabe angewandt. *) (Moniteur industriel 1850, Nro. 1454. — Dingl. polyt. Journ., Bd. CXVI, Heft 5, S. 393.) — a —

Neue Goldlagerstätte in Spanien. Nach Nachrichten in den schweizerischen Zeitungen hat man in der Provinz Leon in Spanien ein reiches Goldlager entdeckt. Die goldführenden Massen finden sich sowohl an den niedrigen Ufern des Duero, wie in grossen Landstrecken in der Nähe der Hauptstadt (Granada). Die Zahl der der Regierung angezeigten Stellen, wo Goldsand gefunden wird, soll sich bereits auf mehr als 100 belaufen. Der Fund hat grosse Hoffnungen erregt und es sind bereits viele Personen mit Goldsuchen beschäftigt, auch haben sich schon 2 Gesellschaften gebildet, um die goldführenden Lager auszubeuten. (Berg- und hüttenmänn. Ztg. 1850, S. 286. — Polyt. Centralbl. 1850, S. 828.) — a —

Analyse eines warm- und kaltbrüchigen Stabeisens, von Rubach. Ein Stück solches Stabeisen, welches weder eine Spur von Kupfer, Arsenik, Phosphor, Schwefel oder Silicium enthielt, war zusammengesetzt aus:

Eisen . . .	96,89	Procent.
Nickel . . .	1,53	„
Kobalt . . .	0,63	„
Kohlenstoff . . .	0,19	„

(Annal. der Chem. und Pharm. LXXIV, 360.) — n —

Chemie der organischen Stoffe.

Verschiedene Beobachtungen über Pflanzenfaser (Cellulose) und Kork, von Professor Mitscherlich. Der Verfasser nimmt nach seinen Versuchen an, dass die reine Pflanzenfaser (Cellulose) mit Stärke gleich zusammengesetzt ist, also aus $C_{12} H_{10} O_{10}$ besteht, während Mulder die Formel $C_{24} H_{21} O_{21}$ als die richtige gefunden zu haben glaubt. Er schliesst dies aus der Analyse des (namentlich zum Filtriren bei chemischen Analysen benutzten) Papiers, welches in Schweden

*) Nach der Methode des Verfassers würde man von 7 Pfund kohlen-saurem Kali (ganz reiner Pottasche), welche man mit Kalk in eine kaustische Lauge verwandelte, wenn man letztere auf 15° Beaumé bringt und dann mit 17 Pfund gebranntem Kalke, der zu Pulver gelöscht worden ist, vermengt, 40 Pfund reines chlorsaures Kali erhalten.

mit einem ganz reinen Wasser dargestellt wird. Bei der mechanischen Verarbeitung der Leinwand zu Papier und durch die chemische Behandlung des Bleichens wird die letzte Spur fremdartiger Materie, welche der Faser noch anhängt, entfernt, und dieses Papier, welches beim Verbrennen nur $\frac{1}{2}$ Proc. Asche zurücklässt, ist demnach als möglichst reine Cellulose anzusehen. Durch Kochen mit einer Auflösung von kaustischem Alkali, welches man sonst wohl zur Reindarstellung der Cellulose angewendet hat, wird sie langsam zersetzt und in eine Materie mit grösserem Kohlenstoffgehalt umgewandelt. Bei der Behandlung mit Schwefelsäure verwandelt sich die Cellulose nach dem Verfasser vollständig erst in Stärke und dann in Dextrin. Dass dabei in der That Stärke entsteht, erkennt man, wenn man einen Streifen reines Filtrirpapier auf eine Glasplatte legt, es benetzt, dann in die Mitte einen Tropfen Schwefelsäure fallen lässt und nun so lange wartet, bis man unter dem Mikroskop bemerkt, dass die Faser an einigen Stellen stark aufgequollen ist. Diese schwillt nämlich dabei ebenso stark auf, wie Stärke mit heissem Wasser, gewöhnlich auf das Vierfache nach einer Richtung hin, und bildet dann eine gallertartige Masse. Spült man dann die Schwefelsäure mit Wasser ab und tränkt das Papier mit einer Auflösung von Jod in Jodkalium, so sieht man alle gehörig aufgequollene Partien die bekannte schön blaue Farbe der Jodstärke annehmen.

Von ganz besonderem Interesse und characteristisch für die Cellulose ist ihre Verwandlung durch ein eigenes Ferment. Man verschafft sich dieses Gährungsmittel, wenn man zerschnittene, halbverfaulte Kartoffeln und zugleich Stücke von frischen in Wasser legt und so lange an einem nicht zu kalten Orte stehen lässt, bis die Zellen der frischen anfangen sich leicht abzulösen; es bildet sich gleichfalls, nur langsamer, wenn man zerschnittene frische Kartoffeln mit Wasser übergossen hinstellt. Die Flüssigkeit filtrirt man und setzt zu derselben frische in Scheiben geschnittene Kartoffeln hinzu; sind diese zerlegt, so kann man einen Theil der Flüssigkeit mit Wasser versetzen und neue Kartoffelscheiben zusetzen, die schnell zersetzt werden und auf diese Weise die wirksame Flüssigkeit vermehren; ganz also wie bei der Gährung eines Malzauszuges das Ferment, der Gährungspilz, sich vermehrt, vermehrt sich auch dieses Ferment. Es wirkt nur auf die Cellulose, welche ohne weitere Beimengung die Wände der mit Stärke gefüllten Kartoffelzellen bildet; zuerst trennen sich dadurch die Zellen von einander, so dass es kein bequemeres und vollständigeres Mittel gibt, die Zellen mit ihrem Inhalt getrennt von einander zu erhalten und beobachten zu können; nachher werden auch die Zellwände gelöst und die Stärkekügelchen fallen heraus; in 24 Stunden wird auf diese Weise eine Kartoffelscheibe bis auf 2 Linien so tief erweicht, dass man diesen Theil mit einem Pinsel wegnehmen kann, unter der erweichten Schichte liegt die harte Kartoffelmasse; so dass successive von Aussen nach Innen dieser Process vor sich geht, nicht so, dass die ganze Kartoffel sogleich bis in's Innerste von dem Ferment durchdrungen wird. In der wirksamen Flüssigkeit ist keine Spur eines Pilzes zu entdecken, dagegen ist sie ganz mit Vibrionen angefüllt, die auch hier das Wirksame sein mögen. Der Verfasser hofft, dass es ihm gelingen werde noch aufzufinden, in welche

Substanz die Cellulose umgeändert wird, bisher hat er sie noch nicht darstellen können. Ganz derselbe Process, den man so willkürlich hervorgerufen kann, findet bei der Kartoffelkrankheit statt, die in den letzten Jahren soviel Schaden verursacht hat; auch bei dieser wird die Cellulose und nicht die Stärke zersetzt, und eine Flüssigkeit, die der Verfasser eine Zeitlang mit einer solchen kranken Kartoffel hatte stehen lassen, bewirkt sogleich die Zersetzung einer gesunden. Diese Fäulniss ist demnach nicht die Krankheit selbst, sondern nur eine Folge derselben. Die Ursache derselben ist unstreitig das Absterben oder der vorhergegangene Tod der ganzen Pflanze, und so wie man von anderen Pflanzen weiss, dass sie sterben, wenn ihre Wurzelspitzen plötzlich zu stark abgekühlt werden; so kann ein plötzlicher kalter Regen, der auf eine längere warme Witterung folgt, einen solchen Zustand der Kartoffelpflanze herbeiführen.

Ausser der Cellulose gibt es nach dem Verfasser noch eine andere Materie, welche das Material zu Pflanzenzellen bildet. Er nennt diese Materie im Allgemeinen Kork, weil der gewöhnliche Kork hauptsächlich daraus besteht. Sie bildet zuweilen einen dünnen, formlosen, zusammenhängenden Ueberzug der ganzen Pflanze, zuweilen besteht daraus die äusserste Zellschichte des Stammes, sehr oft aber auch mehrere Zellschichten wie bei der Kartoffel. Bei dieser bildet sie eine Reihe von Zellen, die sich leicht sowohl durch ihren Bau als ihr chemisches Verhalten von den darunter liegenden, stärkehaltenden Zellen unterscheiden lassen; nach den Varietäten der Kartoffeln ist die Anzahl der übereinander liegenden Schichten verschieden. Von gekochten Kartoffeln lässt sich diese Schichte leicht abziehen und von den aus Cellulose bestehenden Zellen, die mit Stärke gefüllt sind, trennen. Durch ihr Verhalten gegen concentrirte Schwefelsäure und gegen Salpetersäure ist diese Substanz besonders ausgezeichnet und sehr leicht von der Cellulose zu unterscheiden. Concentrirte Schwefelsäure, welche Cellulose sogleich auflöst, wirkt erst nach sehr langer Zeit auf diese Substanz ein; dickere Zellwände widerstehen länger als dünnere; zuletzt, besonders beim Erwärmen werden braun gefärbte Producte gebildet. Durch Salpetersäure von 1,3 spec. Gewicht wird sie schon unter dem Kochpunkt des Wassers oxydirt, wobei als Endproducte Bernsteinsäure und Korksäure entstehen. Auf Cellulose wirkt dagegen Salpetersäure von dieser Stärke kalt gar nicht, und im Wasserbade nur sehr wenig ein, weshalb man durch Erhitzen mit Salpetersäure Cellulosezellen von Korkzellen befreien kann, indem man erwärmt, bis keine salpetrige Säure mehr entweicht, dann filtrirt und die zurückbleibende Cellulose noch mit Alkohol auszieht. Der Kork ist in der Zusammensetzung von der Cellulose verschieden, er ist aber noch nicht mit Sicherheit rein von anderen Stoffen zu erhalten, weshalb man seine genaue Zusammensetzung noch nicht angeben kann. Die Korkschichte der Kartoffel besteht nach dem Verfasser nach Abzug der Cellulose, der Asche und der in Alkohol löslichen Stoffe aus 62,3 Kohlenstoff, 7,15 Wasserstoff, 27,57 Sauerstoff und 3,03 Stickstoff.

Die Wucherung der Korkzellen, deren Product der gewöhnliche Kork ist; ist eine häufige Erscheinung; bei *Cornus alba* und bei den meisten Bäumen beobachtet man sie an jüngeren Zweigen. Entweder bemerkt man

eine blosse Ausbauchung der Rinde oder die Wucherung nimmt auch so zu, dass ein Zerspringen der obersten Zellschichten stattfindet, wodurch, da die Wucherung nur bei wenigen Pflanzen sich weiter fortsetzt, die Lenticellen gebildet werden. Bei der Korkrüster ist diese Wucherung besonders an den unteren Zweigen, welche von feuchter Luft umgeben sind, stärker, so dass an diesen eine starke Korkbildung stattfindet, die aber nicht wie bei der Korkeiche eine zusammenhängende Schichte bildet. Ganz dieselbe Wucherung kommt bei der Kartoffel vor; die Knolle ist das Ende eines unterirdischen Zweiges, welches sich verdickt hat; der Zweig selbst hat in der Regel nur eine Schichte von Korkzellen, die Knolle selbst fünf und sechs solcher Schichten, oft noch mehrere. Sowohl am Zweig, als besonders an der Knolle bemerkt man schon, wenn beide noch ganz jung sind, kleine Anschwellungen; ein Querschnitt, durch diese geführt, zeigt, dass sie durch eine Vermehrung von Korkzellen entstanden sind. Mit Jod gefärbt, werden sie nicht durch Schwefelsäure blau, auch werden sie nicht davon verändert, während die benachbarten Zellen, die aus Cellulose bestehen, sogleich gelöst werden; bei einer weiteren Entwicklung der Knolle nimmt die Anzahl der Zellen an diesen Stellen rasch zu und in viel grösserm Verhältniss als die der übrigen Zellen, so dass die äusseren von einander getrennt werden; bei den ausgewachsenen Knollen sind auf diese Weise tiefe Höhlungen, die Pocken, entstanden, welche zwar mit Korkzellen ausgekleidet sind, die aber nicht dicht zusammenhängen, so dass die Feuchtigkeit des Bodens zu den tieferliegenden Stärkezellen unverändert dringen kann. Von diesen Stellen geht ein Zersetzungsprocess aus, wodurch der Landwirth, wenn er sie den Winter hindurch aufbewahrt, oft die Hälfte vom Werthe seiner Kartoffelernte verliert.

Die Korkschiote lässt sehr schwer Wasser durch; sie schützt die Pflanze auf diese Weise nicht allein gegen Flüssigkeiten, die in sie von Aussen eindringen könnten, sondern verhindert auch ihr Austrocknen. Kartoffeln mit unverletzter Oberfläche können Monate lang aufbewahrt werden, ohne dass sie im Mindesten welk werden, sie verlieren nur höchst unbedeutend an Gewicht. Der Verfasser hat in einem Trockenofen bei einer Temperatur von etwas über 30° Monate lang Kartoffeln liegen lassen. Unverletzte Kartoffeln verloren ungefähr 3 Proc. an Gewicht, pockige fast das Doppelte; Kartoffeln, in der Mitte durchschnitten, schrumpften in wenig Tagen zusammen, und in Scheiben geschnitten, trockneten sie in derselben Zeit fast ganz aus. Schon unter 100° C. gibt der Kork der Eiche im Trockenapparat alles Wasser ab, und wie wenig er Wasser und Flüssigkeit durchlässt, zeigt am Besten seine Anwendung im gewöhnlichen Leben zum Verschliessen der mit Flüssigkeiten gefüllten Flaschen.

Es verhindert eine Schichte aus Korksubstanz sogar das Benetzen; mit Jod und Schwefelsäure kann man sich leicht überzeugen, dass die zartesten Pflanzenhaare mit einer dünnen Schichte von Korksubstanz (Cuticula) überzogen sind. Frische Baumwolle netzt sich schwer mit Wasser; nimmt man mit etwas Chlor oder einem andern oxydirenden Mittel die Korkschiote weg, so trinkt sich die Baumwolle so leicht mit Wasser, wie andere Substanzen, die nur aus Cellulose bestehen. Vor der Behandlung

mit Chlor ist die Baumwolle fast gar nicht mit Beitzen zu imprägniren; ungleichtes Zeug wird nur fleckenweise gefärbt, vielleicht nur zwischen den Fasern (Haaren), während, wie man sich bei Querschnitten unter dem Mikroskop leicht überzeugen kann, die Baumwollfaser bis in ihre Mitte gefärbt ist, wenn sie vorher gebleicht worden.

Der Verfasser hält es nicht für unwahrscheinlich, dass eine und dieselbe Pflanzenzelle Cellulose und Korksubstanz mit den sie begleitenden fetten Körpern absondere und wenn die Cellulose (wie es nach dem Verfasser in den Pflanzen häufig geschieht, indem die aufgelöste Cellulose dann an anderen Stellen wieder abgelagert wird) resorbirt worden, nur Korksubstanz zurückbleibe, dass ferner die Korksubstanz den äussersten Theil der Zellwand bilde und die Zellen miteinander verbinde (verkitte), so wie die Wandungen der Korkzellen auch schon so dicht und eng aneinander liegen und miteinander so innig vereinigt sind, dass man die Wandung, die jeder Zelle zugehört, nicht unterscheiden kann. Hierin mag auch der Grund zu suchen sein, weswegen man durch oxydirende Substanzen die Zellen des Holzes, des Steines, der Steinfrüchte u. s. w. so leicht von einander trennen kann, welches durch Kochen mit Salpetersäure, besonders wenn man dazu nach Schulze's Vorschrift etwas chloresäures Kali zusetzt, so schön gelingt. (Monatsber. der Akad. der Wissensch. zu Berlin, März 1850, S. 102—110. — Polyt. Centralbl. 1850, S. 882.) — a —

Ueber Rhamnus Frangula und Rhamnus catharticus. Binswanger hat den Rhamnus Frangula und Rhamnus catharticus einer ausführlichen chemisch-physiologischen Prüfung mit Rücksicht auf therapeutische Wirksamkeit unterworfen; als Resultat werden folgende Schlussfolgerungen gezogen:

Die Frangula ist seit Matthioli, dem ersten Anempfeher derselben, als Heilmittel bald überschätzt und bis zum Himmel erhoben, bald durch missverständene Begriffe ihrer heilkräftigen Wirkungsweise in zu ausgedehntem Maasse bei den verschiedenartigsten Krankheitsformen nutzlos angewendet, und dann wieder verdächtigt und der Vergessenheit übergeben worden. Dieser wurde sie neuerlichst wieder durch Dr. Gumprecht in Hamburg entzogen, und hierauf ist sie auch von anderen Aerzten nicht ohne Erfolg in Gebrauch gezogen worden.

Die von Aerzten angestellten therapeutischen Versuche erstreckten sich bloß auf die Stammesrinde der Frangula. Binswanger dehnte seine Untersuchungen auch auf die Wurzelrinde, den Saft und den Samen der Beeren beider Rhamnusarten aus. In Uebereinstimmung mit Gumprecht ergaben die Versuche, dass die Stammesrinde von Rhamnus Frangula ein auflösendes, gelindes, mit gar keinen Beschwerden des Unterleibs und der Stuhlentleerung verbundenenes, tonisch stärkendes, Appetit erregendes und Blähung treibendes Mittel ist, welches vom Blute aufgenommen wird und nie, selbst beim längern Fortgebrauche, Schwäche verursacht, was so gerne bei andern Laxantien der Fall zu sein pflegt. Die Frangula ist keineswegs drastisch wirksam; ihre Wirksamkeit kommt der Rhabarber, mit der sie auch chemischer Seits, wie ihre Analogie nachgewiesen, in Ein-

klang steht, sehr nahe. Die alte Behauptung, dass die Frangula viel Schleim und Galle abführe, wird vollkommen bestätigt.

Aehnlichen Einfluss auf die Lebersecretion, wie theils tonische, theils purgirende Wirkung auf den Darmkanal kennt man ja allgemein von der Rhabarber, und in der That haben beide Mittel schon dem Geschmack nach, der bei beiden adstringirend bitter ist, grosse Aehnlichkeit. Ihre Wirkung auf die Darmentleerung mit der Frangula verglichen, möchte schwächer und nicht so ergiebig als letztere sein. Ferner besitzt die Faulbaumrinde nicht jenen unangenehmen Geschmack und den eigenthümlichen nauseosen Geruch, wie das Rheum. Die Frangula kann als Surrogat der Rhabarber gebraucht werden; sie wirkt nicht urintreibend, d. h. nicht mehr und nicht weniger als jedes andere Laxans auf die Nierensecretion wirkt.

Decoct und Infusum besitzen fast gleich starke Wirkung, die Decoctform verdient übrigens den Vorzug, da das Infusum bisweilen Brechreiz verursacht, was bei dem Decoct nie beobachtet worden.

Es ist eine überflüssige Mühe, die Rinde der Epidermis zu entblösen und nur die Cortex interior zu gebrauchen, da nicht die äussere Rinde den Brechreiz verursacht. Das Abschaben der Epidermis kann höchstens den Vortheil bieten, dass das Austrocknen besser von Statten gehe. Ebenso gleichgültig ist es, ob man die Rinde vom Herbste oder Frühling gebraucht, denn beide erwiesen sich gleich wirksam. Die Rinde der ältern Zweige verdient den Vorzug, die der ganz jungen Zweige ist fast unwirksam.

Die Krankheiten, gegen welche die Stammesrinde von Rhamnus Frangula wesentliche Dienste leistet, sind vor Allem die sogenannten Hämorrhoiden, namentlich wenn sie mit Stuhlverstopfung verbunden sind; auch bei habitueller Verstopfung zeigt sie sich sehr hilfreich. Ueberhaupt kann sie als gewöhnliches Laxans und vielleicht als Surrogat der Senna oder der salinischen Mittel gereicht werden. Die mässig vermehrten und erleichternden Darmausleerungen, die erst nach 6 bis 8 Stunden eintreten, bestehen gewöhnlich in schleimigen und brüchlichen Massen, zuweilen auch mit Blut vermischt. Keineswegs ist es so zu verstehen, als ob die Frangula gegen bezeichnete Uebel als ein Specificum zu gebrauchen sei; dennoch scheint sie unter allen antihämorrhoidalen Mitteln den Vorzug zu verdienen.

Die gewöhnliche Gabe der Rinde ist 1 bis 4 Drachmen, Tassenweise auf einmal, nicht Esslöffelweise, zu nehmen.

Die Wurzelrinde bringt die heilsame Wirkung auf den Stuhl nicht immer hervor, im Gegentheil sehr oft eher Verstopfung. Dies rührt ohne Zweifel von dem quantitativen Unterschied des adstringirenden Principes her, das in der Wurzelrinde weit stärker als in der Stammesrinde hervortritt.

Die Samen der Beeren des Faulbaums besitzen ausser der purgirenden Eigenschaft der Stammesrinde noch eine diuretische. Der Saft der Beeren ist ganz wirkungslos. Zwischen dem Saft der Beeren und dem Samen von Rhamnus Frangula und jenem des Rhamnus catharticus findet gerade ein umgekehrtes Verhältniss statt. Während bei der Frangula die Samen sich als wirksam zeigen, sind es die des Rhamnus catharticus nicht; während

hingegen der Saft der Ietztern die bekannte drastisch purgirende Wirkung verursacht, erweist sich der Saft der Frangula in den grössten Dosen genommen wirkungslos.

Der Rinde des *Rhamnus catharticus*, sowohl der vom Stamme als von der Wurzel, wird fälschlich gleiche Wirkung zugeschrieben, wie dem Syrup. *domesticus*, sie zeigte sich in den vorstehenden Versuchen als fast indifferentes Mittel. (Buchn. Rep. III. Reihe, V, 204.) — *i* —

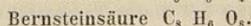
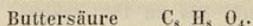
Ueber das Apiin, von Planta und Wallace. 35 Pfund frisches, vor der Blüthe gesammeltes Petersilienkraut werden 3 Mal mit Wasser ausgekocht, aus dem abgeseihten Decoct schied sich beim Erkalten eine dunkelgrüne Gallerte, welche zur Trockne eingedampft wurde und als trockenes Pulver 134 Grm. betrug. Dieses unreine Apiin wurde mit Weingeist ausgekocht. Die filtrirte dunkelgrüne Flüssigkeit gestand beim Erkalten zu einer Gallerte; diese wurde mit Wasser vermengt, der Weingeist abdestillirt, der Rückstand in Leinwand gepresst, öfters mit heissem Weingeist abgewaschen, und zuletzt mit Aether digerirt, bis das Filtrat farblos erschien. Die nun getrocknete Masse stellt ein zartes, farb-, geruch- und geschmackloses Pulver dar. 100 Theile getrocknetes Apiin nehmen 4,21 hygroskopisches Wasser auf. Bis zu 180° erhitzt, verliert es nichts von seinem Gewichte und schmilzt bei dieser Temperatur zu einer glasartigen Masse. Das geschmolzene Apiin löst sich leicht in kochendem Wasser auf, diese Lösung erstarrt nach dem Erkalten zu einer Gallerte. In kaltem Wasser ist es sehr schwer löslich. 1 Theil Apiin bildet mit 1537 Theilen Wasser noch eine lockere Gallerte. Leichter löslich ist es in kaltem Weingeist. Schwefelsaures Eisenoxydul bildet mit einer noch sehr verdünnten Apiinlösung eine blutrothe Gallerte. In der heissen wässerigen Lösung erzeugen Chlorbaryum, Bleizucker und Silbersalpeterlösung keine Niederschläge. Es besteht aus $C_{24} H_{14} O_{13}$. Jod wirkt nicht darauf ein. Durch längeres Kochen mit Wasser verliert es seine Eigenschaft zu gelatiniren und verwandelt sich in einen andern Körper, unter Aufnahme von zwei M.-G. Wasser. Ebenso verliert es seine gelatinirende Eigenschaft, wenn es längere Zeit mit verdünnter Schwefelsäure gekocht wird, wodurch es 4 Aeq. Wasser verliert.

In concentrirter Schwefel- oder Salzsäure löst es sich mit orangerother Farbe auf, es scheiden sich durch Vermischung dieser Lösung mit Wasser gelbe Flocken aus, es ist nach der Formel $C_{24} H_{12} O_{11}$ zusammengesetzt. Durch Einwirkung von Alkalien wird es nicht verändert, und aus den alkalischen Lösungen durch Säuren als Gallerte gefällt. Chlor, Brom und Salpetersäure wirken auf das Apiin in ähnlicher Art wie auf andere Pflanzensubstanzen ein. (Annal. der Chem. und Pharm. LXX, 262.) — *n* —

Erkennungsmittel für Weinflecken auf Leinenzeug, nach Lassaigne. Der Verfasser hatte in gerichtlicher Beziehung gemeinschaftlich mit Chevallier sich über Flecken in Leinenzeug auszusprechen, welche angeblich von Rothwein herrühren sollten. Für dergleichen etwa vorkommende Fälle ist zu bedenken, dass die Flecken von Rothwein durch den geringen Alkaligehalt, der durch das Waschen der Zeuge in dasselbe kommt und darin bleibt, eine bläulich ziegelrothe Farbe

annehmen. Es war am erfolgreichsten, die Untersuchung auf den Farbstoff des Weines zu beschränken, da die übrigen Bestandtheile des Weines kein entscheidendes Resultat erwarten liessen. Schwache Säuren machen solche Flecken rosenroth, schwache Alkalien stellen die ursprüngliche Farbe wieder her. Eine Auflösung von essigsäurem Bleioxyd (Bleizucker) ertheilt ihnen eine blass blaue Farbe. Verdünnte Weinsteinsäure löst einen grossen Theil des Farbstoffs mit rosenrother Farbe. Diese Lösung gibt bei vorsichtigem Abdampfen ein Weinroth, das sich noch immer wie Rothweinfarbstoff gegen die angegebenen Reagentien verhält. Diese Reactionen zeigen sich bei Rothweinflecken, welche mit kaltem Wasser ausgewaschen werden, auch oft noch nach einem oberflächlichen Waschen mit Seife. Es bleibt noch übrig zu bestimmen, wie sich Flecken vom Saft der Fliederbeeren, rothen Johannisbeeren und andern Früchten davon unterscheiden lassen. (Chem.-pharmaceut. Centrabl. 1850, S. 284. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 116, Heft 4, S. 327.) — a —

Bildung der Bernsteinsäure durch Oxydation der Buttersäure, von Dessaignes. Der Buttersäure entspricht in der Reihe der zweibasischen Säuren die Bernsteinsäure:



Letztere Säure lässt sich aus ersterer darstellen durch Kochen von reiner Buttersäure mit ihrem doppelten Volum Salpetersäure von 1,40 spec. Gew. in der Weise, dass die Dämpfe der Buttersäure immer wieder in den Apparat zurückfliessen. Die Salpetersäure wurde nach und nach zugefügt. Die Reaction war nach 240 Stunden noch nicht beendigt. Beim Abdestilliren der Flüssigkeit hinterblieb ein krystallinischer Rückstand, verunreinigt durch eine nicht flüchtige hygroskopische Substanz. Durch Abwaschen und Pressen zwischen Fliesspapier liess sich letztere entfernen, während die dadurch erhaltene Säure alle Eigenschaften der Bernsteinsäure zeigte. (Compt. rend. T. XXX, 50.) — n —

Prüfung des Chinin. sulphuric. Um die geringste Spur von Cinchonin in Chinin zu entdecken, empfiehlt Wollweber folgendes Verfahren: Gleiche Theile Aether und Salmiakgeist werden in einem Reagensgläschen gemischt und 1 bis 2 Gr. des zu untersuchenden Chinins zugefügt und umgeschüttelt. Ist es rein, so bilden sich zwei klare Schichten, bestehend aus schwefelsaurem Ammoniak, welches unten, und Chinin. pur., welches in Aether gelöst oben schwimmt. Ist eine Spur oder viel Cinchonin darin enthalten, so ist zwischen beiden Flüssigkeiten eine weisse Schichte, bestehend aus Cinchonin. pur., welches weder in Aether noch in Aetzammoniak löslich ist. (Arch. der Pharm. CXIII, 6.) — i —

Wirkung von Chlorschwefel auf Olivenöl, nach Rochleder. Der Chlorschwefel übt auf das Olivenöl eine sehr merkwürdige Wirkung aus, welche auch vom technischen Standpunkte aus Beachtung verdienen dürfte. Giesst man Chlorschwefel tropfenweise in Olivenöl, so verwandelt sich dieses nach und nach in eine durchsichtige gelbliche Gallerte, welche durch Aether, Alkohol oder Wasser nicht verändert, aber in Berührung mit dieser Flüssigkeit noch durchsichtiger und so elastisch

wie Kautschuck wird. (Bullet. du musée de l'industr. 1849, 256. — Polyt. Centralbl. 1850, S. 767.) — a —

Physiologische und pathologische Chemie.

Reagens auf Chloroform im thierischen Organismus. Snow bringt das Blut oder den zu prüfenden Theil des Körpers in ein mit einer Glasröhre versehenes Glas. Die Glasröhre wird an irgend einer Stelle zum Rothglühen erhitzt und mit einer andern Glasröhre verbunden, die innerhalb mit einer Höllesteinlösung befeuchtet ist und in eine Woulf'sche Flasche mündet, deren innere Wände mit derselben Lösung benetzt sind. Das Glas mit dem zu prüfenden Inhalt wird in einem Chlorcalciumbad erhitzt, die Dämpfe streichen durch die rothglühende Röhre, wo die etwa anwesenden Chloroformdämpfe zersetzt werden. Das in Freiheit gesetzte Chlor und Chlorwasserstoff bildet in der folgenden Glasröhre einen weissen Niederschlag von Chlorsilber, welcher sich durch die Einwirkung des Lichts bald schwärzt. Die Natur dieses Niederschlags kann weiter erforscht werden durch Zerschneiden der Glasröhre und Einbringen von 1 oder 2 Tropfen Salpetersäure in das eine Stück, und einige Tropfen Ammoniakflüssigkeit in das andere.

Die Anwesenheit des Chloroforms konnte bestimmt nachgewiesen werden bei zwei durch Einathmen von Chloroform getödteten Kätzchen an sechs nach einander folgenden Tagen nach dem Tode, obgleich keine Vorsichtsmaassregeln getroffen waren, die Cadaver vor der Luft zu schützen. Die der Prüfung unterworfenen Theile der Thiere waren die Eingeweide, Gehirn, Muskeln des Körpers und der Extremitäten. Alle diese Theile lieferten klare Beweise von der Anwesenheit des Chloroforms. Auch wurde ein Niederschlag von Chlorsilber erhalten von einigen Muskeltheilen aus dem amputirten Bein eines chloroformirten Kindes. Die Reaction ist so empfindlich, dass es gelang, den hundertsten Theil eines Tropfens Chloroform, in 1000 Gran Wasser gelöst, zu entdecken.

Die einzigen Substanzen, welche auf dieselbe Weise Chlorsilber liefern können, sind die Flüssigkeit der holländischen Chemiker, Aethylchlorid und einige andere nicht gewöhnliche Körper ähnlicher Zusammensetzung. (Pharmaceutical Journal IX, 584.) — i —

Ueber die Ernährung der Pflanzen, von Magnus. Die Samen wurden in Kohle eingelegt, welche aus Zucker erhalten war, und zu dieser wurden die verschiedenen Salze gesetzt. Obige Kohle hinterliess beim Verbrennen nur $\frac{1}{4000}$ Asche, mit derselben wurden acht verschiedene Versuche angestellt. Für den einen wurde dieselbe ohne Zusatz angewendet. Bei dem zweiten wurden alle mineralischen Stoffe, welche sich in den Pflanzen vorfinden, beigemischt, und zwar in folgenden Mengen: Kohlensäuren Kalk 4, kohlensaures Manganoxydul $\frac{1}{2}$, kohlensaure Magnesia 2, Eisenoxyd 1, schwefelsauren Kalk 1, phosphorsauren Kalk 2, Chlornatrium $\frac{1}{2}$, Chlorkalium $\frac{1}{2}$ und kieselsaures Kali (Wasserglas) 4 Proc.

Bei dem dritten wurden alle diese Salze, mit Ausnahme des kiesel-sauren Kali's, der Kohle zugesetzt. Bei dem vierten Versuch wurde das Chlor-natrium weggelassen; bei dem fünften der phosphorsaure Kalk; bei dem sechsten der schwefelsaure Kalk; bei dem siebenten das kohlensaure Man-ganoxydul; bei dem achten das Chlorkalium und kiesel-saure Kali. Die Versuche wurden in Zinkgefässen, welche mit Colophonium über-zogen waren, angestellt; die Proben wurden mit destillirtem Wasser und zuweilen mit einer $\frac{1}{1000}$ kohlensaures Ammoniak enthaltenden Lösung begossen. Nur in der reinen Kohle gelangten die Pflanzen zur Entwickelung, in der mit den Salzen vermischten Kohle entwickelten sie sich nur kümmerlich oder gar nicht. Aus diesen Versuchen ergab sich, dass die Anwesenheit von einer nur geringen Menge von Salzen der Vegetation nach-theilig ist. Die Ergebnisse dieser Versuche waren folgende:

1) Ohne die Gegenwart von mineralischen Stoffen erreicht die Gerste nur eine Höhe von etwa 5 Zoll und stirbt dann ab.

2) Bei Gegenwart einer sehr geringen Menge von mineralischen Stoffen findet eine vollständige Entwicklung statt.

3) Ist eine etwas grössere Menge vorhanden, so entwickelt sich die Pflanze kümmerlich oder gar nicht.

4) In reinem Feldspath erlangt die Gerste eine vollkommene Ausbil-dung und bringt Samen hervor.

5) Je nachdem der Feldspath als gröberes oder feineres Pulver ange-wendet wird, ist der Verlauf der Vegetation verschieden.

6) Der Dünger übt auch aus der Entfernung eine befruchtende Wirkung aus. Er wirkt daher nicht allein indem er dem Boden gewisse mineralische Stoffe zuführt, sondern seine organischen Bestandtheile tragen auch und zwar wesentlich zur Beförderung der Vegetation bei. (Journ. für prakt. Chemie L, 65.) — n —

Eine neue im Ochsenfleische aufgefundenene Zu-ckerart, von Scheerer. Als nach Auskrystallisation des Kreatins aus der mit Barytwasser eingedampften Fleischflüssigkeit der Baryt durch Schwefelsäure entfernt wurde, entstand ein an Butter erinnernder Geruch. Die abfiltrirte Flüssigkeit gab ein deutlich sauer reagirendes Destillat, welches mit Kalk und Baryt gesättigt Salzmassen lieferte, welche auf Essig-, Butter- und Ameisensäure deuteten, zugleich wurde dabei eine neue Zu-ckerart gefunden. Wird nämlich die von der Destillation in der Retorte rückständige Flüssigkeit mit Aether geschüttelt, so nimmt dieser die Reste der noch vorhandenen flüchtigen Säuren auf, und alle freie Milchsäure. Wird die Flüssigkeit darauf mit Alkohol versetzt, so krystallisirt schwe-felsaures Kali und weniger schwefelsaures Natron heraus. Abgegossen und von Neuem mit Alkohol gemischt, wird die Flüssigkeit milchig, nach einigen Tagen sind obige Salze von Neuem herauskrystallisirt, und dazwi-schen in der Form des natürlichen Gypses Krystalle von 3 bis 4 Linien Länge, sie verbrennen ohne Rückstand. Durch Umkrystallisiren können sie leicht gereinigt werden, und bilden dann grosse, dem 2 und 2gliedri-gen Systeme angehörende Krystalle oder sternförmige Gruppen; sie ver-wittern an der Luft, noch leichter über Schwefelsäure und im Wasserbade;

dabei verlieren sie 16 Procente Wasser. Sie schmecken deutlich süß, reagiren weder mit Galle, noch mit Kupfervitriol auf Zucker. Entwässert verändern sie sich nicht bis 210° erhitzt. Darüber schmelzen sie und erstarrten zu nadeliger Krystallmasse oder werden hornartig. Beim Umkrystallisiren nehmen sie wieder 16 Procente Wasser auf. Sie sind nach der Formel zusammengesetzt $C_{12} H_{12} O_{12}$. Im wasserfreien Zustande hat dieser Stoff also die Zusammensetzung des Milchzuckers, im krystallisirten besteht er aus $C_{12} H_{12} O_{12} + 4 HO$. Mit Hefe vermischt, geht dieser Stoff „Inosit“ nicht in geistige Gährung. (Journal für praktische Chemie L, 32.) — n —

Die Gegenwart von Harnstoff und Hippursäure im Ochsenblut ist von Verdeil und Dollfus in den Annal. für Chemie und Pharmacie, Bd. LXXIV, 215 unzweifelhaft nachgewiesen worden. — n —

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Extractum Ferri pomatum ob aus reifen oder aus unreifen Aepfeln? von Fricklinger. (Jahrb. XX, 146.) Zur Bereitung dieses seit alter Zeit in gutem Rufe stehenden milden Eisenpräparats sind in allen Vorschriften *poma acidula* angeordnet. Es liegt die Vermuthung nahe, dass die Wirksamkeit des Präparates im geraden Verhältniss steht zu der Säuremenge, welche in den verwendeten Aepfeln vorhanden war; denn es ist wohl unbestritten, dass der Werth des Extractum Ferri hauptsächlich in seinem Gehalte an äpfelsaurem Eisenoxyduloxyd beruht. Wer dies anerkennt, wird Sorge tragen, möglichst saure Aepfel zur Darstellung des Extractes zu verwenden. Die bayerische Pharmakopöe verlangt *poma varietatis cultae fructu acidulo*. Die preussische bestimmt die Varietät näher: den Rostocker Apfel, bei uns in Süddeutschland mehr unter dem Namen „rother Stettiner“ bekannt. Es ist dies eine verbreitete Spielart mit grossem, grün-rothem Apfel, dessen Fleisch grünlich, hart, saftreich und säuerlich ist. In welchem Zustand der Reife sollen sich nun die zu verwendenden Aepfel befinden? Die preussische Pharmakopöe schweigt hierüber, die bayerische sagt: *sint matura*.

Wenn man berücksichtigt, dass die gallertartigen Substanzen beim Ausbilden der Früchte aus ihrem auflöselichen und indifferenten Zustand in einen löslichen und sauren übergehen, dass später bei der vollkommenen Reife ein Theil der Säuren theils durch Umsetzung, theils durch Verbindung mit Basen (Kali, Kalk) beseitigt wird, so ist es wohl denkbar, dass man durch Anwendung saurer Aepfel vor ihrer vollkommenen Reife ein eisenhaltigeres Extract erzielt, als aus durchaus reifen Aepfeln.

Um zu erfahren, in welchem Stadium das eisenreichste und von dem Extract aus reifen Aepfeln nicht allzu verschiedene Extract erhalten werde, wurden einige Versuche angestellt. Die Bereitung des Extracts geschah

jedes Mal durch Digestion der auf einem Reibeisen zerriebenen ungeschälten Aepfel mit dem 6. Theile grober Eisenfeile. Sie ist der ältern Bereitungsart — Digestion des Saftes mit Eisen — in jeder Hinsicht vorzuziehen, indem die Abstumpfung der Säure durch das Eisen weit schneller vor sich geht, wenn die Luft möglichst einwirkt, was bei der Breiform in hohem Grade der Fall ist. Der Brei wurde nur ein Mal ausgepresst und nach dem Klarabsitzen und Coliren in einem eisernen Kessel abgedampft.

Es wurden Extracte bereitet am 6. August und 6. Oktober 1849 mit dem weissen Rambour (Sickler Obstgärtner IX, Taf. 3. — Mayer Pomona Franconica III, Taf. 13, Fig. 18).

Mit dem rothen Stettiner (Sickler Obstgärtner V, Taf. 10. — Mayer Pomona Franc. III, Taf. 16, Fig. 25) am 6. Septbr. und 6. Octbr. 1847.

Im ersten Drittheil des Oktobers sind beide Aepfelsorten zum Abnehmen reif; sie erhalten aber erst im December während des Aufbewahrens im Keller die dem Gaumen zusagende Milde. Eine dreitägige Digestion bei häufigem Umrühren ist jedenfalls mehr als hinreichend, um die Pflanzensäure ganz mit Eisenoxyduloxyd zu sättigen. An Farbe sind die erhaltenen Extracte einander vollkommen gleich, sie sind alle glänzend braunschwarz. Desto mehr sind die Extracte aus den verschiedenen Perioden im Geschmack verschieden, das vom August widerwärtig herb, das vom September herb und süß, die vom Oktober im Vergleich zu den andern fast zuckersüß und den herben Geschmack verdeckend. Die Extracte aus den unreifen Aepfeln waren weit leichter einzuäschern, als jene aus den reifen. Die Kohle der letztern schmilzt vollständiger und ist daher schwieriger zu verbrennen. Sämmtliche Aschen reagiren alkalisch und ziehen Feuchtigkeit aus der Luft an.

12 Unzen weisser Rambour vom 6. August gepflückt gaben mit 2 Unzen Eisenfeile 37 Scrupel Extract. 100 dieses Extracts gaben beim Verbrennen 13,5 einer feurig rothbraunen Asche. 1000 dieser Asche enthielten 724 Eisenoxyd. Der Eisengehalt von 100 Extract — als Oxyd gedacht — beträgt mithin 9,774.

12 Unzen rother Stettiner vom 6. September gaben 29 Scrupel Extract. 100 desselben gaben 11,26 einer sehr dunkelbraunen Asche, 1000 von dieser enthielten 800 Eisenoxyd. In 100 des Extracts sind also enthalten 9,008 Eisenoxyd.

12 Unzen rother Stettiner vom 6. Oktober gaben 28 Scrupel Extract, dieses gab 9,25 Proc. einer fast hellbraunen Asche, welche in 1000 gleichfalls 800 Eisenoxyd enthielt. Eisenoxydgehalt des Extracts 7,400 Proc.

12 Unzen weisser Rambour vom 6. Oktober gaben 36 Scrupel Extract, dieses 8,5 Proc. einer matt rothbraunen Asche, welche in 1000 Theilen 640 Eisenoxyd enthielt. 100 Extract enthalten Eisenoxyd 5,440.

Aus diesen Versuchen geht hervor:

- 1) Dass die unreifen Aepfel ein eisenreicheres Extract liefern, als die reifen.
- 2) Dass das aus sehr unreifen Aepfeln bereitete Extract wegen Mangels an Zucker widerlich herb schmeckt.
- 3) Dass das aus sauren Aepfeln 4 Wochen vor ihrer Reife (Anfangs

Septembers) bereitete Extract einen beträchtlichen Gehalt an Eisen hat, und doch gleichzeitig sich im angenehm süßen Geschmack dem Extract aus reifen Aepfeln nähert.

4) Dass der rothe Stettiner, Rostocker (Bietigheimer in Württemberg) einen Vorzug vor dem weissen Rambour und wohl vor andern Varietäten hat, indem er ein sehr eisenreiches Extract liefert und zugleich den Vortheil bietet, dasselbe überall von gleicher Beschaffenheit darstellen zu können, weil er eine der am weitesten durch Teutschland verbreiteten Spielarten ist.

Die Asche des Eisenextracts, grösstentheils aus dem rothen Stettiner Apfel bereitet, enthielt in 100:

Kohlensaures Kali	18,1
Kohlensaures Natron	3,6
Eisenoxyd	75,6
Kalk	1,2
Magnesia	0,72
	<hr/>
	99,22.

(Buchn. Reper., Reihe 3, V, 75.) — i —

Ueber Bereitung des Bleiessigs, von Hänle. Man verwendet hierzu gewöhnlich die Silberglätte in gepulvertem Zustande, welches nicht nöthig ist und womit sich überdies der Uebelstand verbindet, dass wenn alles erforderliche Wasser gleich hinzugegossen wird, sich die Glätte sofort zu Boden setzt und zusammenballt, daher weniger Oberfläche der Einwirkung des gelösten Bleizuckers bietet. Auf folgende Weise gelangt man schneller zum Zweck:

Ungepulverte Silberglätte und Bleizucker, von jedem 8 Theile, werden in einer Flasche durch Rütteln mit etwa 3 Theilen destillirten Wassers in den breigen Zustand versetzt, die Flasche gut verkorkt und 24 Stunden bei Seite gesetzt. Nach Verlauf dieser Zeit ist eine weisse aufgequollene Masse entstanden, in welcher sich die Glätte in Bleioxydhydrat verwandelt hat, man hat nur noch 38 Theile warmes destillirtes Wasser hinzuzugiessen und noch 24 Stunden in gelinder Wärme stehen zu lassen, während welcher Zeit einige Mal umgeschüttelt wird, worauf man alsdann filtrirt.

Den Bodensatz kann man durch längeres Aussetzen in den Weinkeller entweder in Bleiweiss umwandeln oder zur Bereitung von Bleipflaster verwenden. Um den Kupfergehalt der Bleiglätte zu entfernen, lege man einige blanke Bleistreifen in die Flüssigkeit und digerire bis sie farblos geworden. (Buchn. Reper., Reihe 3, V, 105.) — i —

Ueber die Wirkungsweise der grauen Quecksilbersalbe und der Quecksilberdämpfe, von Barrenschwang. Diese Untersuchung hat zu folgenden Resultaten geführt: 1) Das regulinische Quecksilber ist weder im flüssigen, noch im fein vertheilten, noch im gasförmigen Zustande fähig, thierische Membranen zu durchdringen. 2) Durch Verreibung von Quecksilber mit verschiedenen Substanzen bildet sich eine geringe Menge schwarzes Quecksilberoxydul, und dieses ist der allein wirksame Bestandtheil der grauen Salbe und einiger andern Präparate. 3) Die Wirksamkeit der grauen Salbe ist ungleich,

weil die Menge des darin enthaltenen Oxyduls nach Alter und Bereitungsart verschieden ist. 4) Dagegen lässt sich aus reinem Oxydul ein gleichmässiges und wirksameres Präparat bereiten. 5) Quecksilberdämpfe erregen zunächst in den Lungen Entzündung, in der Folge findet von hier eine Oxydation und Resorption statt und es erscheinen die Zufälle des Mercurialismus. (Journ. für prakt. Chem. L, 21.) — *n* —

Ueber Ichthyocolla, von Berlin. Aus den Angaben verschiedener Pharmakopöen und anderer naturwissenschaftlicher Werke geht hervor, dass man noch im Zweifel ist über den Theil der Schwimmblase der Accipenser-Arten, welcher die Hausenblase liefert.

Brandt und Ratzeburg, welche die drei Häute der Schwimmblase von Accipenser stellatus beschrieben haben, sagen nebst mehreren Pharmakopöen ausdrücklich, dass von der innern Haut der Blase die Ichthyocolla bereitet werde. Dagegen wird nach Wiggers die Blase von dem innern Häutchen befreit, so dass nur die äussere die Ichthyocolla constituirt. Pereira scheint derselben Ansicht zu sein, denn er behauptet, die innere Haut unlöslich gefunden zu haben.

Berlin untersuchte die ganz frische Schwimmblase eines im Sunde gefangenen Accipenser Sturio. Nachdem die aufgeschnittene und abgewaschene Blase einige Stunden im Sonnenschein gelegen hatte, liess sie sich sehr leicht in zwei gleich dicke Häute zertrennen, von denen die innere pulpose und vasculare, sowohl frisch als getrocknet, beim Kochen mit Wasser fast ohne Rückstand Gelatine bildete, die äussere Muskelhaut dagegen keine Spur von Gelatinebildung wahrnehmen liess, worauf ihre Beschaffenheit schon im Voraus hindeutete.

Wenn nicht die Schwimmblasen der verschiedenen Accipenser-Arten ganz verschieden organisirt sind, dürfte wohl also für sicher angenommen werden, dass die Ichthyocolla aus der innern Haut der Blase bereitet wird. Wenn Ichthyocolla zuweilen aus der ganzen Blase besteht, so ist es doch nur der innere Theil derselben, der beim Kochen mit Wasser Gelatine bildet, und der äussere Theil bleibt unlöslich. (Archiv der Pharmacie CXIII, 31.) — *i* —

Extractum Aloës. Die Verschiedenheit der Extractmengen, welche man aus derselben Aloësorte durch Behandeln mit kaltem oder warmem Wasser erhält, veranlasste Becker zu Versuchen hierüber. Aus diesen geht hervor:

1) Dass warmes Wasser zwar mehr Harz aus der Aloë aufnimmt als kaltes, dass aber auch die Ausbeute an wässrigem Extract durch warmes Wasser bedeutend grösser ist. Es rührt dies von einer kräftigern Einwirkung des warmen Wassers auf die Aloë her, in der das auflösliche Aloëbitter durch harzige Theile umhüllt wird, welche letztere eben in der Wärme vollkommener aufgeschlossen werden.

2) Aus einer Auflösung von 1 Theil Aloë in 4 Theilen siedendem Wasser scheiden sich beim Erkalten das extractive Aloëbitter und das Aloëharz ganz in demselben Verhältniss von einander, als man sie bei der Behandlung der Aloë mit Wasser von der Temperatur erhält, in welcher das Erkalten stattfand, und da auf erstem Wege der ganze Gehalt der Aloë an

Bitterstoff in der Form des Extracts erhalten wird, so ist es offenbar das richtigste und ökonomisch vortheilhafteste Verfahren, die Aloë in 4 Theilen siedendem Wasser zu lösen und die Auflösung in niedriger Temperatur erkalten und sich klären zu lassen.

3) Die Auflöslichkeit des Harzes in der Extractlösung ist bei einiger Verdünnung und nicht zu hoher Temperatur von keiner Bedeutung, und nimmt bei steigender Concentration auch nur langsam zu. (Archiv der Pharmacie CXIII, 15.) — i —

Emplastrum adhaesivum wird nach Wollweber vorzüglich klebend erhalten auf folgende Weise: Man erwärmt im kupfernen Kessel des Beindorff'schen Dampfapparats $4\frac{1}{2}$ Pfund Olein (Oleinsäure) und fügt, ohne Zusatz von Wasser, $2\frac{1}{2}$ Pfund Litharg. praepar. in kleinen Mengen nach und nach hinzu, rührt es eine Stunde immerwährend um, und lässt es, nachdem die Pflasterbildung eingetreten, noch einige Stunden im Dampfapparate. Man nimmt den Kessel heraus, lässt die Nacht über stehen, erwärmt schwach und stürzt ihn um; die ungelöste Glätte wird abgeschnitten und kann zu Empl. Matris benutzt werden. Von diesem Pflaster nehme man 6 Theile und 1 Theil recht reines Colophonium alb., schmelze im Dampfapparat zusammen, setze die Masse noch einige Stunden der Wärme aus und stelle die Nacht über zurück. Soll das Pflaster in Stangen gerollt werden, so vermeide man möglichst, es mit Wasser zu malaxiren, da es dadurch an Klebrigkeit verliert. Im Sommer ist es schwieriger auszurollen, weshalb man gut thut, den Vorrath im Frühjahr oder Herbst anzuschaffen. Das Pfund Olein (d. h. Oleinsäure) kostet in Offenhach in der Stearinfabrik 20 kr. (Arch. der Pharm. CXIII, 7.) — i —

Verfälschung des Jalappenharzes mit Guajakharz, von Henrard. Reines Jalappenharz gibt mit concentrirter Schwefelsäure eine schmutziggelbe Färbung; fügt man nun Wasser hinzu, so verschwindet die Färbung und die Flüssigkeit wird vollkommen farblos.

Guajakharz auf dieselbe Weise behandelt, gibt eine schön gesättigt weinrothe Färbung, welche auf Zusatz von Wasser schön violett wird.

Durch das Verhalten gegen concentrirte Schwefelsäure lassen sich die beiden genannten Harze leicht unterscheiden. Kommen beide vermengt vor, so behandelt man sie auf dieselbe Weise; die entstehende Färbung ist auch schön weinroth, jedoch weniger gesättigt, als die durch Guajakharz allein hervorgebrachte; auf Zusatz von Wasser wird die Flüssigkeit grünlich, während sie beim Guajakharz blau violett ist.

Henrard behauptet auf diese Weise $\frac{1}{60}$ Guajakharz im Jalappenharz entdecken zu können. (Journ. de Pharm. d'Anvers 1850, 181.) — i —

Mittel, um das stossende Kochen von Flüssigkeiten in Glasgefäßen zu vermeiden, nach Redwood. Derselbe überzieht das Glasgefäß auf der inneren Seite mit metallischem Silber und versichert, dadurch den Zweck vollkommen erreicht zu haben, dass alle Flüssigkeiten in einem solchen Gefäße ganz ruhig und gleichmässig kochen. Den Silberüberzug bringt er nach dem bekannten Verfahren mittelst einer ammoniakalischen Silberauflösung und Cassiaöl hervor. Soll derselbe dicker gemacht werden, so geschieht dies auf gal-

vanischem Wege, indem man eine Lösung von Cyansilberkalium in das Gefäss bringt und den schon vorhandenen Silberüberzug den negativen Pol bilden lässt. Ein Platinüberzug, durch Reduction aus Platinchlorid mit Ameisensäure dargestellt, leistet dieselben Dienste und hängt an dem Glase sehr stark an, aber ist nicht so schön und homogen wie der Silberüberzug. (Moniteur industr., Avril 1850. — Polyt. Centralbl. 1850, S. 829.) — a —

Ueber die Mutterpflanze des chinesischen Gallus.

Professor Dr. Schenk in Würzburg stellte Untersuchungen über die Mutterpflanze der rubricirten Substanz an, und scheint zu dem Resultate gelangt zu sein, dass der chinesische Gallus von einer Pflanze stammt, die in Japan den Namen Baibokf oder Fusj führt und nach Angaben Kämpfer's an den Blattansätzen als Auswüchse vorkommen, welche nach der Beschreibung mit den chinesischen Gallusäpfeln ganz übereinstimmen und auch dort die Stelle der Galläpfel vertreten. Es ist aller Wahrscheinlichkeit nach ein *Rhus*, und zwar *Rhus semialata* Murray var. β . Osbeckii D. C. — der die Mutterpflanze ist. (Flora 1850, Nro. 19, p. 290—292.) — a —

Ueber gefälschte Canthariden.

Emmel berichtet über Canthariden, bezogen von einem achtbaren Handelshause, welche mit circa 16 Proc. eines andern grün glänzenden Käfers, nämlich der *Chrysomela factuosa* vermenget waren. Dieser Käfer kommt bekanntlich in grosser Menge auf *Galeopsis ochroleuca*, *Rubus Idaeus*, *Urtica*, *Lamium* etc. vor. Die Verfälschung konnte nur absichtlich geschehen sein und nicht einer Unkenntniss zugeschrieben werden, da beide *Coleopteren* sowohl dem System nach, als auch nur ganz oberflächlich und empyrisch betrachtet, unmöglich mit einander verwechselt werden können. (Arch. der Pharm. CXIII, 30.) — i —

Gutta Percha in Chloroform gelöst statt Collo-

dium. Rapp empfiehlt statt des Colloidiums eine Auflösung von 1 Theil Gutta Percha in 8 bis 9 Theilen Chloroform. Die Lösung ist dicklich und wird wie das Colloidium mit einem Pinsel auf die Wunde aufgetragen, sie bildet eine schöne und innig aufliegende Decke, die sich mittelst der Pinzette nur schwer und zähe, aber im ganzen Zusammenhange ablösen lässt. Die Farbe des gebildeten Häutchens ist nicht weiss, sondern mehr der menschlichen Haut ähnlich. Medic. Correspondenz-Blatt bayr. Aerzte 1849, Nro. 41.) — i —

Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Versuche bei der Rübenzuckerfabrikation,

von F. Kuhlmann. In den Jahren 1833 und 1838 hat derselbe darauf aufmerksam gemacht, dass es vortheilhaft sei, bei der Läuterung des Rübensaftes einen Ueberschuss von Kalk anzuwenden und dann denselben durch einen Strom Kohlensäure wieder abzuscheiden.

Den ersten Versuch stellte er im Grossen mit 2 Procenten Kalkzusatz an, ohne bis zum Kochen zu erhitzen; die Analyse ergab, dass in dem

Hektoliter 176 Gramme Kalk gelöst waren. Die alkalimetrische Prüfung desselben Rübensaftes ergab, dass er an verschiedenen Alkalien soviel enthielt, um 205 Gramme Kalk zu repräsentiren, also enthielt er das Aequivalent von 29 Grammen Kalk, als Kali oder Natron.

Nach der Behandlung mit Kohlensäure entsprachen die im Saft enthaltenen Alkalien 60 Grammen Kalk; woraus hervorgeht, dass von 176 Grammen Kalk nur 145 Gramme niedergeschlagen wurden, und ausser dem freien Kali und Natron 31 Gramme Kalk aufgelöst blieben.

Bei einem anderen Versuche, wo der Saft, mit $1\frac{1}{2}$ Proc. Kalk bis zum Kochen erhitzt, geläutert wurde, enthielt das Hektoliter 228 Gramme Kalk. Nach Behandlung mit Kohlensäure blieben 80 Gramme, theils als Kalk, theils als dessen Aequivalent an Kali und Natron zurück, nach wiederholter Behandlung mit Kohlensäure wurden noch 46 Gramme Kalk abgeschieden.

Die im Saft aufgelöste Menge Kalk ist wandelbar und wird bei hinreichendem Ueberschusse von Kohlensäure stets auf die oben angegebene Weise reducirt.

Es ist hierdurch leicht erklärlich, dass eine zu beträchtliche Menge Kalk nachtheilig ist, und dass man durch eine höhere Temperatur eine grössere Menge desselben in gewisser Gränze ersetzen kann. $1\frac{1}{2}$ Proc. Kalk sind nach Kuhlmann's Ansicht in allen Fällen ausreichend, welches sich durch ziemlich lange Erfahrung in den Fabriken herausgestellt hat.

Früher habe ich bewiesen, dass die Zuckerlösungen nothwendig Kalk enthalten müssen, damit sich der Zucker nicht verändert, sondern sich gut erhält, dies bekräftigt auch folgende Beobachtung:

Mit einem Ueberschusse von Kalk geläuteter Saft, welcher einen Monat in einer verschlossenen Flasche aufbewahrt war, behielt seine Farbe, Durchsichtigkeit, seinen eigenthümlichen Geruch und alkalischen Zustand und zeigte durchaus keine Veränderung. Ein Theil desselben Saftes, welcher nach der Fällung des Kalkes mit Kohlensäure unter denselben Umständen in einer anderen Flasche aufbewahrt wurde, zeigte sich nach einem Monate bedeutend verändert, er färbte sich braun, wurde undurchsichtig und roch sauer und faul: er war ganz verdorben. Man sieht hieraus, dass der Kalk die Eigenschaft besitzt, den Zucker zu conserviren und es nöthig ist, den Saft nach Behandlung mit Kohlensäure ohne Verzug abzdampfen.

Die Fabrikanten wissen, dass der Saft nach der Läuterung seinen alkalischen Zustand nicht nur dem Kalke verdankt, sondern auch einer beträchtlichen Menge Kali und Natron, und wissen auch, dass die freien Alkalien bei den verschiedenen Operationen, wo die Flüssigkeiten sehr concentrirt und der höchsten Temperatur ausgesetzt sind, sehr nachtheilig wirken.

Zur Abscheidung der Alkalien, welches nicht sehr leicht ist, bediente sich Kuhlmann unter Erzielung der besten Resultate des phosphorsauren Ammoniaks. Nach der Behandlung des Saftes mit Kohlensäure wurde der Saft mit 1 Proc. dieses Salzes versetzt, worauf sogleich der in dem Saft zurückgebliebene Kalk niederfiel und der Saft sich merklich entfärbte. Das Abdampfen und Verkochen ging leichter von statten und die Flüssigkeit war gegen Ende sehr schwach alkalisch. Der verkochte Zucker war kaum gefärbt, krystallisirte reichlich, und besass wie die Melassen

einen dem Rohrzuckersyrupe ähnlichen Geschmack, da der so unangenehme Rübeneschmack verschwunden war.

Diesen Versuch wiederholte Kuhlmann mehrmals mit gleichem Erfolge im Kleinen, und stellte dann eine Probe mit 12 Hektolitern Saft an, die Läuterung geschah mit $1\frac{1}{2}$ Proc. Kalk und nach Behandlung mit durch Verbrennen von Kohle erzeugter Kohlensäure wurde auf 1200 Liter Saft 1 Kilogramm phosphorsaures Ammoniak zugesetzt. Die Niederschläge von Kohlensäure und phosphorsaurem Kalke vermengten sich hiebei, wodurch ein doppeltes Filtriren gespart wurde. Der so behandelte Saft wurde zuerst in einem kleinen, mit wiederbelebter Kohle beschickten Dumont'schen Filter filtrirt, und dann auf dieselbe Art nach dem Abdampfen auf 22° B. Der auf diese Art erhaltene Zucker war von vorzüglicher Qualität und zeichnete sich besonders durch seinen guten Geschmack aus. Das Product des nicht mit phosphorsaurem Ammoniak behandelten Saftes war weniger schön, der Syrup sehr alkalisch und hatte einen sehr deutlichen Rübeneschmack und betrug auch im Vergleiche mit dem vorhergehenden Versuche weniger. Man ist nun im Stande nach dieser Methode den Zuckersyrup abzdampfen und zu verkochen, ohne dass die vorhandenen Alkalien auf den Zucker nachtheilig einwirken können.

Nach dem Gehalte des Saftes an Kali oder Natron muss das Verhältniss des Ammoniaksalzes abgeändert werden, dessen Menge sich leicht bestimmen lässt, wenn man nach der Fällung des Kalks durch Kohlensäure alkalimetrisch probirt. Kennt man die Menge der Schwefelsäure genau, welche zum Sättigen eines Liters Saft nöthig ist, so kann man sehr leicht das Gewicht des anzuwendenden phosphorsauren Ammoniaks berechnen, letzteres muss soviel Ammoniak enthalten, als der bei der Probe gefundenen Menge Schwefelsäure äquivalent ist.

Das phosphorsaure Ammoniak erfüllt 2 Zwecke: nämlich es präcipitirt den vom Zucker zurückgehaltenen Kalk und sättigt das Kali und Natron. Wird dieses Salz einmal im Grossen fabricirt, kommt es vielleicht so billig, dass es in den Zuckerfabriken anwendbar ist.

Hat man das Verhältniss der freien Alkalien im Saft genau bestimmt, so kann man das phosphorsaure Ammoniak wenigstens zur Hälfte durch sauren phosphorsauren Kalk ersetzen; denn es kommt nur darauf an, dass das Ammoniaksalz die Sättigung völlig bewirkt und dass man von diesem Salze nicht mehr, sondern eher etwas weniger anwendet, als nach der alkalimetrischen Probe erforderlich ist. (Moniteur industriel 1850, No. 1434. — Dingl. polyt. Journ., Bd. CXVI, Hft. 1, S. 61.) — a —

Zinkoxyd als Surrogat für Bleiweiss. Rochaz in London verfährt bei der Bereitungsart des Zinkoxydes so, dass er in einen Ofen mehrere Tiegel einsetzt und über diese einen Luftzug gehen lässt, welcher das auf trockenem Wege bereitete Zinkoxyd in Kammern, die zum Auffangen des Zinkoxyds bestimmt sind, einführt.

Bei der Bereitung des Zinkoxydes aus Zinkerzen füllt derselbe horizontale irdene Röhren mit einem Gemenge von gebranntem Galmei und Kohls, verbindet diese nicht eher mit der Kammer, als bis die austretenden Dämpfe die Weisse von Zinkflammen annehmen.

Ein anderer Apparat zur Bereitung des Zinkoxydes aus Erzen ist ein Gebläseofen, in welchem sich zwei Kanäle befinden, die mit Holzkohlen oder Kohks gefüllt werden. Nachdem das Feuer einige Zeit unterhalten und der Ofen gut erhitzt ist, werden die aus gehörig gerösteten, gemahlenden und in dem gebräuchlichen Verhältnisse mit Kohks oder Holzkohle gemengten Erzen, welchen man nöthigenfalls noch ein Flussmittel zusetzt, nachdem sie mit Wasser zu Ziegeln oder Kuchen geformt und gut getrocknet worden, dem Feuer zur Austreibung des Zinkes ausgesetzt, und ebenfalls das Oxyd in den Kammern aufgefangen.

Das aus den Erzen auf diese Arten bereitete Zinkoxyd soll an Weisse dem aus dem Metalle bereiteten nicht nachstehen.

Um das Zinkoxyd zu Anstrichen zu verwenden, versetzt Rochaz dasselbe mit feingemahlenem weissen Marmor, oder wo man sich denselben nicht verschaffen kann, ersetzt man ihn durch gebrannten Kalk, den man so lange unter Dach mit der Atmosphäre in Berührung lässt, dass er sich vollständig in Kalkhydrocarbonat verwandeln kann, von welchem man dem Zinkweiss 25 bis 30 Proc. zusetzt. Die mit diesem Gemenge bereiteten Anstrichfarben sind vom reinsten Weiss, trocken schnell und werden ausserordentlich hart.

Man kann das reine oder versetzte Zinkweiss für die Anstrichfarben mit Fichtenharz, Terpentin und Leinölfirniss anwenden, wenn man dann das Ganze mit einer hinreichenden Menge Terpentinöl verdünnt, um es so flüssig als nöthig zu machen, so erhält man eine feste, frische, unveränderliche Anstrichfarbe, welche merkwürdig schnell trocknet, und häufiges Abwaschen verträgt; man nimmt:

- a) für glänzende Farbe: 20 Gew.-Thle. Weiss, 6 Theile Fichtenharz, 2 Theile Terpentin und 1 Theil Leinölfirniss;
- b) für matte Farbe: 20 Gew.-Thle. Weiss, 3 Theile Burgunderharz und 1 Theil Leinölfirniss.

(London Journal of arts, Febr. 1850, S. 1. — Dingl. polyt. Journ., Bd. CXVI, Heft 1, S. 54.) — a —

Eiweisspulver zum Weinklären, welches von Jasserand in Lyon in den Handel geliefert wird, besteht aus 3 Theilen im luftleeren Raume getrocknetem und dann gepulvertem Eiweiss und 2 Theilen Knochengallerte. (Polyt. Zeitung 1850, Nro. 13. — Polyt. Centralbl. 1850, S. 896.) — a —

