

Zweite Abtheilung.

General-Bericht.

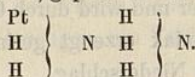
Verfasst von H. REINSCH, H. RICKER und G. F. WALZ.

Allgemeine und pharmaceutische Chemie.

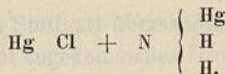
Chemie der anorganischen Stoffe.

Ueber den weissen Präcipitat, von R. Wagner. Kane gab dem weissen Präcipitat der Officinen (mercur. praecipitat. alb.) die Formel $\text{Hg Cl, NH}_2 \text{Hg}$ und betrachtet diesen Körper als eine Verbindung von einem Aequivalent Quecksilberchlorid mit Quecksilberamid.

Gerhardt und Wurtz machten es wahrscheinlich, dass die sogenannten Platinbasen Ammoniak seien, in welchem verschiedene Mengen von Wasserstoff durch Platin ersetzt worden wären, so lässt sich die Base von Reiset betrachten als Platinamin, gepaart mit Ammoniak:



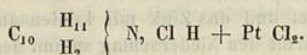
Aehnliche Ansichten spricht Wurtz aus über die Zusammensetzung der Base Cupramin $\text{N}_2 \text{Cu H}_5$, die er in dem sogenannten Kupfersalmiak annimmt. Dehnt man die Ansichten von Gerhardt und Wurtz auch auf die eben genannte Quecksilberamidverbindung aus, so ist dieselbe eine Verbindung von Quecksilberchlorid mit Mercuramin, d. h. mit Ammoniak, in welchem ein Aequivalent Wasserstoff durch ein Aequivalent Quecksilber ersetzt worden ist:



Ob die vorstehende Formel die rationelle des weissen Präcipitats ist, lässt sich auf folgende Weise untersuchen. Wenn das Quecksilber den Wasserstoff des Ammoniaks vertritt, so muss es sich entfernen und durch ein Aequivalent eines der Alkoholradikale ersetzen lassen, z. B. durch Aethyl, Amyl u. s. w. Lässt sich das Quecksilberamid überführen in Aethylamin, Amylamin u. s. w., so ist der Beweis geführt, dass der erste Körper eine Ammoniakbase, d. h. Mercuramin sei.

Es wurde ein Versuch angestellt mit Amylmercaptan. Als der getrocknete weisse Präcipitat damit zusammengebracht wurde, fand Mercaptidbildung unter sehr heftiger Erhitzung statt, wobei ein Verlust des Mercaptans nicht zu ungehen war. Am vortheilhaftesten verfährt man, wenn man den weissen Präcipitat mit Wasser zusammenrührt und dann tropfenweise das Mercaptan zusetzt, bis der Geruch des letztern nicht mehr verschwindet.

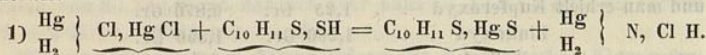
Der so erhaltene weisse, nicht krystallinische Körper wurde bei 100° getrocknet und dann in einer kleinen Retorte bei vorsichtigem Erwärmen der trockenen Destillation unterworfen. Es bildete sich sogleich schwarzes Schwefelquecksilber und es ging zuerst eine nach Ammoniak- und Amylverbindungen riechende Flüssigkeit über, später bildete sich in dem Halse der Retorte ein salmiakähnlicher Beschlag. Der Hals der Retorte wurde mit heissem Wasser ausgewaschen und die filtrirte Lösung mit der übergegangenen Flüssigkeit vermischt. In dem oberen Theile der Retorte befand sich etwas metallisches Quecksilber. Die Flüssigkeit besass einen entschiedenen Geruch nach Amylamin und reagirte alkalisch; sie wurde mit Chlorwasserstoffsäure gesättigt, im Wasserbade verdampft und sodann mit Platinchlorid unter Zusatz von Alkohol gefällt. Das entstandene Platindoppelsalz ist von goldgelber Farbe und erscheint unter dem Mikroskope in deutlichen regulären Octaedern. Bei der Analyse lieferte es 33,9 metallisches Platin. Die Formel



verlangt 33,3 Proc.

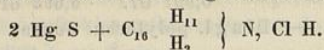
Mit Kalilösung erhitzt entwickelte das Platindoppelsalz den charakteristischen Geruch des Amylamins.

Sieht man von den bei der Einwirkung des Amylmercaptans auf den weissen Präcipitat entstandenen Nebenprodukten ab, so lässt sich die Bildung des chlorwasserstoffsäuren Amylamins durch folgende Gleichungen ausdrücken:

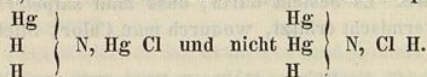


weiss Präcip. Amylmercaptan. Amylmercaptid.

2) Beim Erhitzen zerfallen die letztgenannten beiden Verbindungen in



Da sich bei dem vorstehend beschriebenen Versuche Amylamin und nicht Dyamylamin bildete, so scheint die Formel des weissen Präcipitats zu sein:



(Dem gewöhnlichen Salmiak entsprechend.)

Denn wäre die letzte Formel die rationelle, gegen welche Annahme indess schon das Verhalten des weissen Präcipitates gegen Reagentien spricht, so hätte sich beim Behandeln mit Amylmercaptan Dyamylamin bilden müssen.

Eben so gelingt es vielleicht, durch eine analoge Behandlung die Constitution der sogenannten Stickstoffmetalle zu ermitteln. Das Stickstoffquecksilber ist zum Beispiel N Hg 3. Ist dasselbe nun Ammoniak, in welchem aller Wasserstoff durch Quecksilber ersetzt worden ist, so wird es beim Behandeln mit Sulfäthyl, Schwefelquecksilber und Tryäthylamin liefern. (Erdmann's Journal, LIII, 378.) — i —

Ueber die Analyse der Legirungen von Kupfer und Zink, von Rivot und Bouquet. Die Methode, nach welcher Zink und Kupfer durch Schwefelwasserstoff von einander getrennt werden sollen, zeigte sich nach einer Reihe von Versuchen als sehr unzuverlässig, da das gebildete Schwefelkupfer selbst dann, wenn die Flüssigkeit noch so sauer ist, immer einen Antheil Schwefelzink mitreisst. Die Anwendung des Aetzkalis als Trennungsmittel für beide Metalle gab dagegen sehr gute Resultate. Es wird dabei folgendermassen verfahren:

Man löst die Legirung in Salpetersäure auf, verdünnt mit Wasser und sättigt die Säure mit Ammoniak; in die ammoniakalische Flüssigkeit gibt man einen schwachen Ueberschuss von reinem Aetzkali in Stücken und erwärmt dann den Kolben mässig auf dem Sandbade, bis sich die Flüssigkeit vollständig entfärbt hat oder bis sie nicht mehr nach Ammoniak riecht. Das durch Filtration getrennte Kupferoxyd wird mit kochendem Wasser ausgewaschen. Hierauf wird die alkalische Flüssigkeit bis zur sauren Reaction mit Salzsäure versetzt und das Zink mit kohlensaurem Natron niederschlagen. Man erwärmt den Niederschlag sammt der Flüssigkeit sieben bis acht Stunden lang im Sandbade zur Austreibung aller Kohlensäure, filtrirt dann, wascht den Niederschlag mit kochendem Wasser aus und glüht ihn.

Die beiden Metalle werden so als Oxyde bestimmt. Es wurden folgende 2 Gemenge nach diesem Verfahren analysirt:

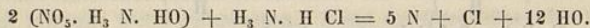
	1.	2.
Kupfer	1,00 Gr.	0,70 Gr.
Zink	1,00 Gr.	1,10 Gr.
und man erhielt Kupferoxyd . . .	1,25 Gr.	0,870 Gr.
Zinkoxyd	1,260 Gr.	1,350 Gr.
entsprechend metall. Zink	1,008 Gr.	1,08 Gr.

Das Kupferoxyd durch Wasserstoffgas reducirt ergab metall. Kupfer
0,997 Gr. 0,692 Gr.

(Annal. de chim. et phys. — Dingl. polytechn. Journ., Bd. 122, S. 143.)

— a —

Neues Verfahren, den Stickstoff zu bereiten, von E. J. Maumené. Es besteht darin, dass man salpetersaures Ammoniak mit Salmiak vermischt erhitzt, wodurch man Chlor, Stickstoff und Wasser erhält.



Der Versuch stimmt mit der Theorie überein; sobald das Gemenge die Schmelztemperatur des salpetersauren Ammoniaks erreicht, stellt sich eine sehr lebhaft wirkung ein, welche die angegebenen Resultate liefert. Man kann dann sogleich das Feuer zurückziehen; die Zersetzung dauert fort und beendigt sich fast gänzlich von selbst. Eine so ausgeführte Darstellung des Stickstoffs könnte aber aus zwei Gründen gefährlich werden: 1) weil sie mit grosser Schnelligkeit lauter gasförmige Produkte liefert; bei Anwendung eines grossen Quantum von Material wäre daher jederzeit eine Explosion möglich; 2) weil das Gemenge der beiden Salze teigig wird, sich beträchtlich aufbläht und in dem Hals der Retorte erstarrt, welchen es bald ganz verstopft. Diesen Schwierigkeiten ist aber abzuweichen; es genügt dazu,

keine grosse Masse von dem Gemenge auf einmal anzuwenden und beiläufig dessen vierfaches Gewicht Sand zuzusetzen. Man nimmt 75 Gramme trockenes salpetersaures Ammoniak, 25 Grm. trockenen Salmiak und 400 Grm. Sand. Damit erhält man 26 Liter trockenen Stickstoff und 5 Liter Chlor. (Moniteur indust. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 122, S. 157.) — *a* —

Vorkommen von Platin in Pensylvanien. Dr. Fr. A. Genth in Philadelphia fand bei Untersuchung eines Thonschiefers von Lancaster County, welcher Eisenkies nebst Spuren von Kupferkies und Bleiglanz eingesprengt enthielt, Spuren von Platin, Gold und Silber. Bei verschiedenen Proben erhielt er von 0,0005 bis zu 0,0014 Proc. Silber, Gold und Platin.

Auch in einer Ausscheidung von Titaneisen im Glimmerschiefer von Lancaster-County zeigten sich Spuren von Silber und Platin. (Nordamerikanischer Monatsbericht für Natur und Heilkunde, Juni 1851.) — *d* —

Tetradymit von Davidson County in Nordcarolina, von Demselben. Nach der Analyse besteht derselbe aus:

Schwefel	6,17
Selen	Spur.
Tellur	33,19
Wismuth	60,31
Eisen	0,89
	<hr/>
	100,56.

Zieht man für 0,89 Eisen 1,01 Schwefel von obiger Menge ab, um damit Eisenkies zu bilden, so bleibt für den Tetradymit 5,16 Schwefel und das Verhältniss von S : Te : Bi ist darnach sehr nahe = 1 : 2 : 1, oder die Formel $\text{Bi S}_3 + 2 \text{Bi Te}_3$. (Ibidem.) — *d* —

Magnetkies von Gap Mine in Lancaster County.

Auf einem Gang, der aus einem Gemenge von Kupferkies, Eisenkies, Magnetkies und Stralstein besteht, enthält der Magnetkies 2,9 Proc. Nickel. Weder Eisenkies noch Kupferkies enthalten Spuren davon. Das Nickel enthält kein Kobalt. (Ibidem.) — *d* —

Quecksilberausbeute zu Neu-Almaden in Kalifornien. Ueber das Hauptlager von Quecksilber in Kalifornien gibt Lyman folgende Auskunft:

Neu-Almaden liegt zwischen San Francisco und Monterey, nicht fern von der Küste, 1200 Fuss über der Meeresfläche auf einem Abhang der Sierra Azul, welche aus grünlichem Talkfelsen (talc-rock) besteht. Der Zinnober findet sich in Nestern in einer Schichte gelblicher Erde von 42 Fuss Mächtigkeit. Das Vorkommen dieses Minerals ist den Eingebornen seit vordenklichen Zeiten bekannt, sie benutzen die „rothe Erde“ zum Bemalen ihrer Körper. Während Lyman's Aufenthalt daselbst betrug aus 160 Pfd. Zinnober die tägliche Ausbeute 200 bis 300 Pfd. Quecksilber. Das in den letzten drei Wochen seines Aufenthalts gewonnene ganze Quantum betrug 10,000 Pfd. Gleicherweise ist Zinnober an 15 oder 20 andern Stellen im Umkreise von wenigen Meilen gefunden worden.

Ein neuerer Bericht des Dr. Forbes bestätigt diese Angaben im vollen Umfange. Nach ihm ist die Mine Neu-Almaden nahe bei Santa Clara an der

Küste Eigenthum einer englischen Compagnie; sie wird seit 6 — 8 Monaten betrieben und lieferte im Monat November 1850 nicht weniger als 127,500 Pfd. Quecksilber. Von den übersandten Zinnoberstufen wogen einige bis zu 14 Pfund.

Nach Analysen von Bealey sind die Zinnobererze von Californien, Spanisch-Almaden, Moschellandsberg und Wolfstein (die beiden letztgenannten Bergwerke in der Pfalz gelegen) folgendermassen zusammengesetzt:

	Kalifornien.	Spanisch-Almaden.	Moschellandsberg.	Wolfstein.
Quecksilber	69,90	37,79	66,86	18,00
Schwefel	11,29	16,22	11,43	
Eisen	1,23	10,36		
Kalk	1,40			
Talkerde	0,49			
Thonerde	0,61	35,12		
Kieselsäure	14,41			
Unlöslicher Rückstand			17,09	73,31
	99,33	99,49	95,38	91,31.

(Pharmaceutical Journal XI, 233.) — i —

Ueber die Bereitung des Phosphors, von Donovan.

10 Pfund zerstoßene Knochen digerirt man einige Tage mit 6 Pfund käuflicher Salpetersäure und 5 Gallonen Wasser. Sobald die Knochen sich völlig weich anfühlen, seihet man die Flüssigkeit ab und fügt eine Lösung von 8 Pfund Bleizucker hinzu. Den Niederschlag wäscht man aus, bringt ihn sammt dem Filter in einen eisernen Topf und erhitzt, bis der Niederschlag vollkommen trocken ist. Das dabei unverbrannte Filter lässt man aus. Dann erhitzt man das phosphorsaure Bleioxyd im Tiegel bis zum Rothglühen, wodurch er auf die Hälfte an Volumen abnimmt, mischt $\frac{1}{8}$ feine Holzkohle oder Kienruss hinzu und destillirt aus einer Retorte von Steingut.

Will man kleinere Mengen Phosphor darstellen und kommt es auf etwas grössere Kosten nicht an, so nimmt man 1 Pfund geraspeltes Hirschhorn, digerirt dieses 4 Stunden lang mit 17 Unzen käuflicher Salpetersäure und 1 Gallon Wasser. Man seihet durch und fügt dann $1\frac{1}{2}$ Pfund Bleizucker in Wasser gelöst hinzu, mischt und lässt absetzen. Uebrigens verfährt man wie vorhin. (Phil. Magaz. — Polytechn. Notizbl., 1852, S. 46.) — a —

Ein vortreffliches Aetzmittel für Kupfer soll nach Duflos das Bromwasser sein, besonders in so fern, als dasselbe zu keiner Blasenbildung Veranlassung gebe. (Polyt. Notizbl., 1852, S. 48.) — a —

Verfahren, die Metalle mit anderen auf nassem Wege zu überziehen, von Gaudin. Man bereitet eine vollkommen gesättigte Auflösung von Kochsalz, lässt sie zwei Stunden lang auf dem Feuer und filtrirt nach dem Erkalten. Auf je hundert Gramme dieser gesättigten Flüssigkeit setzt man derselben einen halben Gramm reine Schwefelsäure zu, lässt das Ganze 24 Stunden in Ruhe und filtrirt zum zweiten Male. In diese Flüssigkeit taucht man eine Anode aus dem Metall, welches man mittelst eines galvanischen Stroms ablagern will, und nach Verlauf von zwei Stunden lagert das Bad auf dem zu überziehenden Gegenstand ab.

Um z. B. ein Silberbad zu erhalten, genügt es, von einem Stück Silber einen Theil in der Flüssigkeit sich auflösen zu lassen, das Silberstück darin verweilen zu lassen, und das Bad ist nach 24 Stunden zur Anwendung bereit. (Publicat. industr. d'Armengaud. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 122, S. 208.) — a —

Chemie der organischen Stoffe.

Ueber Tinctura Ferri acetici aetherea. Janssen, der sich vor einer Reihe von Jahren schon einmal mit Untersuchung dieses Präparats beschäftigt hatte, ohne, wie spätere Erfahrungen zeigten, den eigentlichen Zweck erreicht zu haben, bemüht sich von neuem, die Ursache des so häufig vorkommenden Gelatinirens der Tinct. Ferr. acet. aeth. zu erforschen.

Um das Gelatiniren, welches man (Janssen) einem Gehalt des Präcipitats an Fällungsmittel zuschrieb, zu verhindern, ist salpetersaures Eisenoxyd statt des Chlorids, und Ammoniak statt eines fixen Alkali's empfohlen worden. Es schien dies die Gerinnung allerdings zu verzögern, niemals aber wurde die Nothwendigkeit der auch empfohlenen Vermehrung der Essigsäure bestätigt gefunden.

Eine oxydulfreie Lösung des salpetersauren Eisenoxyds (1 Eisen auf 70 Flüssigkeit) in eine Mischung von 1 Liq. Ammon. caust. und 20 Wasser gegossen, so dass das Ammoniak noch vorwaltet, liefert einen hellbraunen Niederschlag von pulverförmiger Beschaffenheit, der sich leicht auswaschen und pressen lässt, dann eine zimmtfarbene pulverige, glanzlose Masse darstellend. In dem früher angewandten Verhältnisse von concentrirtem Essig, 18 Drachmen von 1,045 oder 11 Drachmen von 1,060 spec. Gewicht auf 1 Unze metallisches Eisen, löste sich diese Masse nur theilweise auf.

Viel leichter löste sich das Oxyd, wenn die verdünnte Ammoniakflüssigkeit in die Eisenlösung gegossen wurde, in welchem Falle der sich bildende Niederschlag eine mehr gallertartige Beschaffenheit zeigte und nach dem Auswaschen und Pressen eine zusammenhängende brüchige, glänzende Masse von rothbrauner Farbe bildete. Selbst nach längerem Stehen setzte sich noch ungelöstes Oxydhydrat als gallertartige Masse ab. Essig und Eisen in demselben Verhältnisse wie im vorigen Versuche. Beide Niederschläge zeigten unter dem Mikroskope bei 400facher Linearvergrößerung keine bedeutende Verschiedenheit.

Da in beiden Fällen das Ammoniak beim Präcipitiren vorgewaltet hatte, so war anzunehmen, dass die Gegenwart des überschüssigen Ammoniaks auf die Bildung des Eisenoxydhydrats derart nachtheilig eingewirkt habe, dass es die Aufnahme der grösstmöglichen Menge Hydratwassers verhindert und die Erzeugung eines weniger Wasser enthaltenden Hydrats begünstigt habe, welches von dem Essig schwieriger angegriffen wird. Der Umstand, dass in dem ersten Falle, wo die Eisenlösung anfänglich mit einem grossen Ueberschuss von Ammoniak in Berührung kommen musste, dieser Uebelstand in erhöhterem Grade hervortrat, die mehr pulverige Be-

schaffenheit und das compactere Aussehen unter'm Mikroskope, schienen diese Ansicht zu rechtfertigen.

Zu einer neuen Quantität Eisenlösung wurde eine verdünnte Ammoniakflüssigkeit (1 auf 60 Wasser) hinzugefügt und Sorge getragen, keinen Ueberschuss derselben anzuwenden. Anfangs brachte das Ammoniak keinen Niederschlag hervor, später löste sich dasselbe beim Umschütteln zu einer klaren dunkelbraunen Lösung wieder auf, und erst die letzten Antheile des Fällungsmittels bewirkten fast plötzlich einen constanten Niederschlag, der sich sehr langsam setzte, aber durch's Filter von der ungefärbten Salzlösung trennen liess. Als derselbe aber nach dem Abtröpfeln derselben mit Wasser übergossen wurde, fing das Filtrat alsbald an, sich gelblich zu färben, wurde dann bräunlich und lief immer schwieriger ab, indess der Niederschlag zu einer durchsichtigen Gallerte aufquoll. Zwischen Papier gepresst, liess derselbe die anhängende Flüssigkeit nur sehr langsam fahren, die dunkelbraune gelatinöse Masse aber löste sich mit der grössten Leichtigkeit in concentrirtem Essig auf. Setzte man dem Waschwasser auf jede Unze 1 bis 2 Tropfen Aetzammoniak hinzu, so erfolgte die Auflösung des Niederschlags nicht, die Löslichkeit desselben in Essigsäure wurde aber sogleich dadurch beeinträchtigt. Führt man beim Füllen mit dem Zusatz des Ammoniaks fort, bis die Flüssigkeit alkalisch reagirt, so lässt sich der Niederschlag zwar auswaschen, ohne sich aufzuschwemmen, erfordert dann aber schon die doppelte Menge an concentrirtem Essig zur Lösung.

Die Auflöslichkeit des Niederschlags beim Auswaschen liess vermuthen, dass die grössere Löslichkeit desselben in Essig einem Gehalt an salpetersaurem Eisenoxyd zuzuschreiben sei. In der That wurde Salpetersäure in dem Niederschlag nachgewiesen durch Auflösen desselben in Schwefelsäure, Fällern und Auskochen mit Ammoniak, und Behandeln des Filtrats mit Indiglösung und Schwefelsäure. Setzt man zu einem Gemenge von schwer löslichem Eisenoxydhydrat und concentrirtem Essig in oben angegebenen Verhältnisse nur wenig salpetersaures Eisenoxyd oder wenige Tropfen Salpetersäure, so erfolgt die Auflösung sehr rasch.

Reines, von Salpetersäure freies Eisenoxyd konnte völlig durch wiederholtes Maceriren des Niederschlags mit verdünntem Ammoniak nicht erhalten werden. Digestion bei 65° C. mit Ammoniakflüssigkeit befreite zwar den Niederschlag von Salpetersäure, aber selbst in einem Ueberschusse von concentrirtem Essig bei mehrtägiger Maceration löste sich derselbe nicht auf.

Ein von Salpetersäure freies, in Essigsäure lösliches Eisenoxydhydrat erhält man durch Eingiessen von 480 Eisenlösung, in welcher 1 Eisen enthalten ist, in 16 unverdünnten Liquor Ammon. caustic., Stehenlassen während 24 Stunden unter öfterem Umrühren, und sorgfältiges Auswaschen. Der gepresste Niederschlag erfordert aber jetzt die dreifache Menge Essigsäure, nämlich auf 1 Unze Eisen $4\frac{1}{2}$ Unzen Acet. conc. von 1,060 und löst sich nur langsam auf, liefert dann aber eine völlig klare dunkelrothbraune Flüssigkeit. Hiernach hat ein Ueberschuss an Ammoniak auf den Wassergehalt des Eisenoxydhydrats keinen Einfluss, sondern die zu grosse Concentration der Eisenlösung bedingt die Erzeugung eines unlöslichen Hydrats.

Die Lösung dieses Salzes in dünnen Schichten zur Trockne abgedampft, verliert Essigsäure und Wasser. Von dem Rückstande wurde das Oxyd bestimmt, indem die verdünnte Lösung mit überschüssigem Ammoniak gekocht, gewaschen und geglüht wurde. Zur Bestimmung der Essigsäure wurde die Salzlösung mit überschüssigem kohlensaurem Baryt zur Trockne verdunstet, der Rückstand ausgewaschen, das Filtrat mit Schwefelsäure gefällt und aus dem schwefelsauren Baryt die A berechnet. Das Wasser wurde nach dem Verlust berechnet. Es wurde gefunden:

Eisenoxyd	58,35
Essigsäure	27,41
Wasser	14,24

entsprechend $4 \text{ Fe}_2 \text{ O}_3, 3 \bar{A} + 9 \text{ Aq.}$ oder $\text{Fe}_2 \text{ O}_3, 2 \bar{A} + 3 (\text{Fe}_2 \text{ O}_3 + 3 \text{ Aq.})$.

Das Salz hatte beim Abdampfen $\frac{1}{3}$ seiner Essigsäure eingebüsst. Nach der Formel werden für 1 Unze Eisen nur 2 Unzen 1 Drachme concentrirter Essig erfordert. In der That reicht diese Quantität zur Auflösung des Oxydhydrats hin, nur ist 6tägiges Maceriren unter öfterm Umschütteln nothwendig. Die vollkommen klare Lösung im luftverdünnten Raume über Schwefelsäure abgedampft, trocknete zu einer zersprungenen glänzenden, rothbraunen, in Wasser vollkommen löslichen Masse ein, die nicht im geringsten sauer, sondern rein zusammenziehend schmeckte. Die Analyse davon lieferte:

$\text{Fe}_2 \text{ O}_3$	60,58
\bar{A}	29,7
Aq	9,72

welches der Formel $\text{Fe}_2 \text{ O}_3, 3 \bar{A} + 3 (\text{Fe}_2 \text{ O}_3 + 2 \text{ Aq.})$ entspricht.

Verliert dieses Salz in seiner Berührung mit Alkohol und Aether, oder langsamer in seiner wässerigen Lösung, sei es durch den Einfluss der Wärme, des Lichtes, oder der Zeit, einen Theil seines Hydratwassers, so trübt sich die Tinctur oder die Eisenlösung, indem die Essigsäure ein Eisenoxyd mit geringerem Gehalt im Hydratwasser nicht aufgelöst erhalten kann. Enthält das zur Anfertigung des Präparats bereite Eisenoxydhydrat nicht Hydratwasser genug, so löst es sich in Essigsäure nur unvollkommen oder gar nicht auf. (Arch. der Pharm. CXVIII, 1.) — i —

Lösliche Jodstärke. Zur Darstellung einer in Wasser löslichen Jodstärke reibt Duboy einen Theil Jod mit neun Theilen Stärkmehl innig zusammen, befeuchtet dann mit ein wenig Wasser und bringt das Gemenge in einen Glaskolben, verkorkt denselben gut und setzt ihn in's Wasserbad bis zum Halse eingetaucht. Von Zeit zu Zeit wird geschüttelt und probirt, ob die Jodstärke löslich geworden ist, was in der Regel drei Stunden Zeit erfordert. Alsdann wird die elastische zähe Masse mit Alkohol übergossen, unter öfterem Umschütteln zwei Stunden lang stehen lassen und auf ein Filter gebracht, mit Alkohol abgewaschen und getrocknet.

Die so bereite Jodstärke ist eine schwarze, glänzende, fast geruchlose, zerbrechliche, einigermaßen krystallinische Substanz, nicht unähnlich der Steinkohle. In Wasser löst sie sich vollständig und augenblicklich mit schön blauer Farbe.

Dieses Verfahren lässt sich auch anwenden zur Bereitung des Jod-

schwefels und des Jodeisens, nur darf das Gemenge von Jod und Schwefel, oder Jod und Ferrum alkoholisiert, nicht befeuchtet werden. (Journ. de Pharm. d'Anvers 1851, 419.) — i —

Ueber Tinet. Rhei aquos., von Koldeweg und Günther. Beide Pharmaceuten empfehlen zur Bereitung einer mehrere Monate haltbaren Tinctur folgendes Verfahren: Die Rhabarber wird mit destillirtem Wasser einer 24stündigen Maceration unterworfen, der Colatur die vorgeschriebene Menge kohlen-saures Kali zugesetzt und in einem Glaskolben zum Sieden erhitzt, wobei sich der Schleim in Flocken ausscheidet. Die erkaltete Tinctur wird filtrirt und die vorschrittmässige Menge Zimmtwasser zugefügt. (Arch. der Pharm. CXVII, 296.) — i —

Neue Bildungsweise der Baldriansäure durch Gährung. Rebling bereitete Bernsteinsäure aus äpfelsaurem Kalke durch Gährung, die von dem rohen bernsteinsäuren Kalke abgessene Flüssigkeit unterwarf er einer weitem Untersuchung, um zu sehen, ob sich die Aepfelsäure bei der Gährung wirklich in Kohlensäure und Essigsäure spalte, wie dieses hin und wieder angegeben wird. Die filtrirte bräunliche Flüssigkeit war von stinkendem Geruch, schwach saurer Reaction und bedeutendem Kalkgehalt; sie wurde mit Schwefelsäure so lange destillirt, als noch saure Flüssigkeit überging. Das Destillat wurde mit kohlen-saurem Natron gesättigt, zur Syrupsdicke abgedampft, durch eine Mischung von gleichen Theilen Schwefelsäure und Wasser zersetzt und destillirt. Es destillirte nur wenig über, indessen theilte sich der Inhalt der Retorte in zwei Schichten, von denen die obere ölige sich als Baldriansäure zu erkennen gab. Bei einem andern Versuch, wo Aepfelsäure mit Aetzkalk im Ueberschuss der Gährung unterworfen worden und drei Wochen lang gestanden hatte, konnte keine Bernsteinsäure abgeschieden werden, die Flüssigkeit lieferte jedoch diesmal mehr Baldriansäure von heller Farbe.

Da bei der Darstellung der Baldriansäure der unerträgliche Geruch als dem faulen Käse ähnlich erkannt wurde, so wurde der weiche schmierige Ueberzug des faulen Hauskäses untersucht. Derselbe entwickelte mit Aetzkalk Ammoniak und lieferte mit Schwefelsäure ein baldriansäurehaltiges Destillat. (Archiv der Pharm. CXVII, 300.) — i —

Ueber die Veränderung, welche das flüchtige Oel in den Wachholderbeeren erleidet, von Rebling. Entfernt man an einer grossen, gut ausgebildeten frischen Wachholderbeere mit einem Messer die Epidermis und das Fleisch von den drei Kernen, so wird man bei genauer Betrachtung an deren Basis rund herum 6 bis 9 farblose, länglich eiförmige Bläschen fest anliegend finden, welche man mit dem Messer leicht entfernen und auf den Nagel bringen kann. Schneidet man sie durch, so fliessen das ätherische dünnflüssige Oel aus.

Bei der Untersuchung einer ein Jahr alten Beere findet man, dass die lang dauernde Einwirkung der Luft das Oel schon so verändert hat, dass es dickflüssig wie Terpentin geworden ist. Bei einer ganz alten Beere findet man den Inhalt der Bläschen zu Harz geworden, das sich auf dem Nagel wie Olibanum zerreiben lässt.

Unreife oder verkrüppelte Beeren haben nur kleine Oelbehälter oder Andeutungen derselben. (Archiv d. Pharm. CXVII, 288.) — i —

Pharmakognosie, Materia medica, galenische Präparatenkunde, Geheimmittel.

Pharmakologische Mittheilungen, von X. Landerer.

1) Nach glaubwürdigen Mittheilungen eines Griechen, der sich viele Jahre in Persien aufhielt und grosse Handelsgeschäfte trieb, ist das unter dem Namen *Asa foetida* vorkommende Gummiharz zum Theil Kunstprodukt und aus verschiedenen harzigen Ausflüssen durch Zusammenschmelzen an der Sonne bereitet. Diese Ausflüsse nennen die Perser *Laser*, was in der That nach einigen Schriftstellern Pflanzensaft bedeuten soll; auch das Wort *Asa* bedeutet einen Pflanzensaft, dem man je nach seinen Eigenschaften den Beinamen *foetida*, *dulcis* u. s. w. gibt.

Um die die eigentliche *Asa foetida* gebende Pflanze werden im Dezember Gräben gemacht, so dass der Wurzelkörper von der Erde ganz befreit erscheint. Die schwarz aussehende Wurzel strotzt schon um diese Zeit und noch mehr gegen Anfang März von Milchsaft, der beim Einschneiden der Wurzel sogleich ausquillt und an der Sonne allmählig erhärtet. Derselbe wird in untergestellten Thonschüsseln gesammelt. Der frische Saft soll zwar einen unangenehmen, aber noch keinen stinkenden Geruch besitzen, sondern letzteren erst nach einiger Zeit erhalten, indem er zuvor gähren müsse. Wird nämlich der sehr weiche *Laser*, der eine schmierige, käseähnliche Masse darstellt, an einem feuchten Orte aufbewahrt, so fängt die Masse sich aufzublähen an, wird röthlich und mit dem Wechsel der Farbe tritt auch der stinkende Geruch ein, der sich beim Aufbewahren an feuchten Plätzen von Tag zu Tag vermehrt.

Mit dem Wurzelsafte soll auch der Saft des Stengels, der um Vieles schwächer ist und beim Aufbewahren nicht den charakteristischen Geruch erhält, vermischt werden, was durch Zusammenschmelzen der weichen Massen an der Sonne und Zusammenkneten mittelst der holzigen Stengel der Pflanze geschieht. In dieser vereinigten Masse wissen die Perser schon durch den Geruch und besonders durch den Geschmack und die Farbe den erhärteten Wurzelsaft von dem des Stengels zu unterscheiden. Dieser *Laser* wird nun zuletzt, ehe er in den Handel kommt, mit einem andern unangenehm riechenden Pflanzensaft, dem *Schachapin*, wohl unser *Sagapen*, zusammengeknetet und dann in kleine Bockselle gepackt. Die das *Schachapin* gebende Pflanze ist daselbst sehr häufig zu finden und soll oft bis zu 9 Zehntel der ächten *Asa foetida*, die auch im Vaterlande ziemlich theuer ist, zugesetzt werden.

2) Ueber *Scammonium*. Ueber die Einsammlung dieses Harzes berichtet Derselbe: Um zu der Wurzel der *Scammoniumrinde* *Skamon Kisk* zu gelangen, muss man oft 3 — 5 Fuss tief graben und dann ein hinreichend grosses und weites Loch um dieselbe machen. Zur Gewinnung der besten

Sorte wird die sehr fleischige Wurzel an verschiedenen Stellen mit einem Messer geritzt und der ausfließende Milchsafte in kleinen Thongefässen oder Schalen von Cucurbita lagenaria aufgefangen. Diese Einschnitte werden im Monate März gemacht und bis Hälfte Mai oder auch Juni, wo die Pflanze zu vertrocknen anfängt, können von kräftigen Pflanzen gegen 50 Gramms oder 4 Unzen Saft gesammelt werden. Dies ist das Chalep Scammonium, Scammonium aleppense des Handels.

Die nach dem Ausflusse des Milchsafte zurückbleibenden Wurzeln werden später ausgegraben und ausgekocht, und der Absud, dem man noch den von andern scharfen Pflanzen, besonders von einem baumartigen Phlanos i. e. einer Euphorbia, beimischt, zur Trockne abgedampft und als gewöhnliches Scammonium in den Handel gebracht. (Buchner's Repert. Dritte Reihe, Bd. VII, Heft 1.) — d —

Ueber zweckmässige Bereitung der Phosphorpaste, von Dr. Hänle. Da die nach Simon bereitete Phosphorpaste leicht in Gährung geräth, was wohl durch Zusatz von etwas Senfpulver verhindert werden kann, die Mäuse aber keinen Geschmack daran finden sollen, so bereitet Herr Dr. Hänle die Phosphorpaste auf folgende Weise:

In einem Gefässe von Holz werden 12 Unzen Amylum mit 8 Unzen kaltem Wasser angerührt und nach gehöriger Vertheilung 40 Unzen kochendes Wasser damit gemischt, um Stärkekleister zu bereiten. Hiezu fügt man sogleich 1½ Unzen Phosphor in Stangen, bedeckt denselben alsbald mit der Masse, damit er unter derselben schmilzt und vertheilt ihn sodann durch längeres Umrühren recht gleichförmig. Die Paste wird hierauf zu zwei Unzen in steinerne Töpfe vertheilt und den Leuten anempfohlen, solche vor dem Gebrauche mit etwas Mehl zu versetzen. Die Töpfe überbindet man mit Leinwand, welche man nachher in eine geschmolzene Masse von 3 Theilen Colophonium und 1 Theil Terpentin taucht und bewahrt sie an einem kühlen Orte.

Für Ratten ist dieses das beste Gift, allein sie lassen es oft auch liegen, wenn sie etwas anderes wittern, in diesem Falle lasse ich ein Stückchen Speck oben auf das auf Brodschnitten gestrichene Gift legen und dieselbe an den Ort legen, wo diese lästigen Thiere ihren Durchgang haben.*) (Buchner's Repert. Dritte Reihe, Bd. VIII, Heft 3.) — d —

Notizen über Gewinnung des Rosenöls im Orient, von Landerer. Zu den bereits bekannten Bereitungsarten des Rosenöls fügt Landerer noch eine andere, welche besonders in der Gegend von Damascus üblich sein soll hinzu und besteht solche darin, dass man die vor dem Aufblühen gesammelten Rosen einer Art trockenen Destillation unterwirft,

*) Der Ansicht des Herrn Dr. Hänle, die nach Simon bereitete Phosphorpaste verliere durch Gährung an Wirksamkeit und werde in kurzer Zeit unbrauchbar, widerstreiten meine Erfahrungen und erlaube ich mir, kurz beizufügen, dass eine Phosphorpaste mit oder ohne Fettzusatz bereitet und der Gährung überlassen bis solche ganz vollendet ist, von den Ratten sehr gerne gefressen wird und sich in unserer Gegend äusserst wirksam gezeigt hat. Der angenehme weinige Geruch, den die vergohrene Masse entwickelt, scheint die Thiere besonders anzulocken.

und zwar auf die Weise, dass man grosse Kolben mit aufsitzenden Helmen, die gegen 30 bis 50 Pfund Rosenknospen fassen können und aus den Glasfabriken von Constantinopel und Alexandria kommen, mit den von den Kelchen befreiten Rosen angefüllt, in ein Salzbad stellt und vollkommen in wolle Tücher einwickelt, um die Hitze so sehr als möglich zu steigern, wobei kein Anbrennen stattfinden kann. Die Destillation wird so lange fortgesetzt, als noch Flüssigkeit übergeht oder bis diese eine braune Farbe zeigt. Das grösstentheils aus Rosenöl bestehende Destillat wird von der sehr gefärbten wässerigen Flüssigkeit geschieden, mit Salzwasser zu wiederholten Malen geschüttelt, wodurch es eine hellere Farbe erhalten soll, davon durch Abgiessen getrennt, durch Papier filtrirt und in die für den Verkauf bestimmten mit Gold verzierten Gläser gefüllt und in den Handel gebracht. (Buchner's Repert., 3. Reihe, Bd. IX, Heft 1.) — d —

Chinaprobe, von D. A. Buchner sen. Um in möglichst kurzer Zeit zu erfahren, ob ein Chinarindenpulver von *China regia* oder *China fusca* oder *China flava* oder irgend einer falschen Chinarinde bereitet sei, wendet der Verfasser folgendes Verfahren an:

Zwei Unzen des Chinarindenpulvers werden mit 12 Unzen Wasser und $\frac{1}{2}$ Scrupel verdünnter Schwefelsäure eine halbe Stunde lang gekocht und das rückständige Pulver noch mit etwa 4 Unzen heissen Wassers ausgewaschen, dann das Filtrat sogleich mit Ammoniak und kohlenurem Natron gefällt. Es ist nicht rathsam, den Niederschlag mit heissem Wasser auszuwaschen, weil Chinin sowie Cinchonin bekanntlich ziemlich löslich sind. Die Niederschläge werden nur mit wenig kaltem Wasser gewaschen und hierauf zwischen vielfachen Lagen Fliesspapier ausgepresst, worauf das völlige Austrocknen auf dem Wasserbade in kurzer Zeit erfolgt, so dass die Chinarindenfarbe in Zeit von zwei Stunden fertig sein kann.

1) *China regia* auf obige Art behandelt gibt ein blassweingelbes Dekokt von eigenthümlich aromatischem Geruch, welches mit Ammoniak in einigem Ueberschuss versetzt einen röthlichbraunen Niederschlag in ziemlicher Menge gibt, während die Flüssigkeit eine schöne rothe Farbe annimmt. 2 Unzen Pulver gaben 21 Gran gefärbtes Chinin oder 2,187 Proc.

2) *China Huanuco* liefert ein klares blassweingelbes Filtrat von schwächerem aromatischem Geruche. Der mit Ammoniak erhaltene Niederschlag war getrocknet dunkel gelblichbraun und wog 18 Gran oder 1,875 Proc.

3) *China Huamalis*. Das Filtrat ebenfalls klar, weingelb, von lohartigem Geruch. Der Niederschlag war getrocknet schwarzbraun und wog 15 Gran oder 1,56 Proc.

4) *China flava*. Das Filtrat blassweingelb klar, Geruch nicht aromatisch wie bei *China regia*, sondern lohartig. Der Niederschlag röthlich schwarzbraun wie bei *China regia*, die davon abfiltrirte ammoniakalische Flüssigkeit hatte eine dunkelweingelbe Farbe, was zu den Unterscheidungsmerkmalen zwischen *China flava* und *China regia* gehört. Der Niederschlag wog nach dem Trocknen 12,7 Gran oder 1,32 Proc.

5) *China nova surinamensis*. Da diese Rinde zum Verfälschen der *China regia* dient, so wurde sie demselben Verfahren unterworfen. Der

filtrirte Aufguss war rothbraun und wurde durch Zusatz von Ammoniak bis zur alkalischen Reaction noch dunkler gefärbt aber nicht getrübt; erst nach wenigen Stunden zeigte sich eine schwache Trübung ohne Niederschlag. Es bestätigt sich also die alte Erfahrung, dass sie kein Alkaloid, sondern nur Chinovabitter nebst Cinchonagerbsäure enthält. (Buchner's Repert., 3. Reihe, Bd. VIII, Heft 2.) — d —

Die Chromsäure als chirurgisches Aetzmittel.

Es ist bekannt, dass das doppelchromsaure Kali und noch mehr die Chromsäure als Hydrat auf der Haut Entzündung und dann ein tief fressendes, schwer zu heilendes Geschwür bewirken kann, mithin sehr ätzend wirkt. Herr Dr. Heller in Wien hat daher die Chromsäure als chirurgisches Aetzmittel anzuwenden empfohlen, und Herr Dr. Fromer machte davon auf der syphilitischen Abtheilung des allgemeinen Krankenhauses in Wien Anwendung und fand, dass die Chromsäure bei Weitem nicht so gefährlich wirkt, wie viele Aerzte glauben, im Gegentheile je nach der Art der Anwendung als mildes, sowohl langsam als auch rasch wirkendes Aetzmittel empfohlen zu werden verdiene.

Wird die Chromsäure in Substanz angewendet, so geht deren Wirkung wohl langsam und allmählig während mehrerer Stunden, aber sehr tief fressend und schmerzhaft vor sich, so dass sie an Intensität die Wirkung des ätzenden Kali übertrifft.

In einer concentrirten Solution, worin ein Theil Chromsäure ungelöst sich befindet, wirkt sie langsamer und weniger tief, aber immerhin anhaltender als alle übrigen bekannten Aetzmittel; die Wirkung wird um so milder und oberflächlicher, je verdünnter die Auflösung der Säure ist.

Die Bereitung und chemischen Eigenschaften der Chromsäure sind übrigens bekannt und in jedem chemischen Lehrbuche nachzulesen. (Nach einer Mittheilung des Herrn Dr. Fromer in der Wiener medic. Wochenschr. 1851, Nro. 8, und daraus in der österr. Zeitschr. f. Pharm., Nro. 13.) — a —

Das galvanische Kataplasma des Herrn Recamier in Paris. Dieses hat vor der Goldberger'schen Rheumatismuskette einen grossen und wesentlichen Vorzug, denn es ist in der That geeignet, Gicht und Rheumatismus in kurzer Zeit zu heilen. Dieses elektrische oder galvanische Kataplasma (Cataplasme galvanique) besteht nach einer in der Akademie der Medicin zu Paris am 31. Dezember 1850 gemachten Mittheilung aus Baumwollenwatte, worin sich eine Schichte feiner Zinkfäden, welche wahrscheinlich auf der Drehbank geschnitten werden, und eine Schichte feiner Kupferfäden befinden. Dieses gehörig durchnähte oder durchgezogene Wattpolster wird mit einer Hülle überzogen, welche an der einen Fläche des Polsters aus einfachem, weitmaschigem Baumwollenzeuge und auf der entgegengesetzten, d. h. äussern Fläche aus einem undurchdringlichen Stoffe besteht. Man legt das Kataplasma mit seiner permeablen Seite auf den leidenden Theil und überdeckt es von Aussen mit einer Compresse oder besser mit Wachstaffent, um die äussere Luft abzuhalten. Es entwickelt sich nach Recamier's Versicherung bald Wärme, der Schweiss dringt in das Polster, macht die Watte feucht und wirkt als elektrolytische Flüssigkeit, indem sie die Zink- und Kupferschichte in leitende Verbindung bringt und Electricität

erzeugt. Will die Haut nicht in Schweiß gerathen, so legt man ein Stück in heisses Salzwasser getauchten und dann ausgerungenen Flannels unter das galvanische Kataplasma, wodurch die Wirkung sehr kräftig wird. Es versteht sich von selbst, dass man den Flanell nach Umständen auch mit andern Auflösungen, z. B. von Jodkalium, Zinkvitriol, Quecksilberchlorid u. s. w. befeuchten kann. Die Absorption dieser Mittel wird ungemein schnell bewirkt. Herr ReCAMIER versichert, wunderbare Heilungen mit seinem galvanischen Kataplasma bewirkt zu haben. — a —

Toxikologie und Medicinal-Polizei.

Betrachtungen über ein allgemeines Verfahren zur Entdeckung der organischen Alkalien in Vergiftungsfällen, von Stas. Was auch gewisse Autoren behauptet haben mögen, so ist es dennoch möglich, in einer verdächtigen Flüssigkeit alle Alkaloide zu entdecken, in welchem Zustande sie auch darin vorkommen mögen. Wenn das gefundene Alkaloid zur Klasse derjenigen gehört, welche genau studirt sind, so ist es selbst möglich, die Natur desselben — wenigstens annäherungsweise — zu bestimmen; man wird sagen können, ob das Alkaloid zu denen aus der Familie der Solaneen oder der Papaveraeen etc. gehört. Mit ziemlicher Sicherheit kann man entdecken Coniin, Nicotin, Anilin, PicoLin, Petinin, Morphinum, Codein, Brucin, Veratrin, Colchicin, Delphinin, Emetin, Solanin, Aconitin, Atropin und Hyoscyamin. Das in Vorschlag kommende Verfahren, um die Alkaloide in den verdächtigen Substanzen aufzusuchen, ist ungefähr dasselbe, welches man anwendet, um sie aus den Vegetabilien, in welchen sie enthalten sind, abzusondern. Der einzige Unterschied besteht in der Weise, sie in Freiheit zu setzen und dem Lösungsmittel darzubieten.

Man weiss, dass die Alkaloide saure Salze bilden, welche sowohl in Wasser als in Alkohol löslich sind; man weiss auch, dass eine Lösung dieser sauren Salze in der Weise zersetzt werden kann, dass die freiwerdende Base augenblicklich oder andauernd in der Flüssigkeit gelöst bleibt. Stas hat ferner wahrgenommen, dass alle oben genannten festen und nicht flüchtigen Alkaloide im freien und gelösten Zustande durch Aether aufgenommen werden können, wenn dieser letztere in hinreichender Menge angewendet wird.

Um nun ein Alkaloid aus einer verdächtigen Substanz abzuscheiden, hat man auf einfachem Wege die fremdartigen Substanzen abzuscheiden und eine Base zu wählen, welche das Alkaloid in Freiheit setzt und gleichzeitig in Lösung erhält, damit es der Aether dieser entziehen könne.

Abwechselnde Behandlung mit Wasser und Alkohol von verschiedener Stärke reicht hin, um die fremdartigen Substanzen abzuscheiden und das Alkaloid in einem kleinen Volumen von Flüssigkeit gelöst zu erhalten.

Doppelt kohlensaures Kali und Natron, oder diese Alkalien im ätzenden Zustande sind die geeigneten Basen, um die Alkaloide in Freiheit zu setzen

und gleichzeitig in Lösung zu erhalten, besonders wenn diese an überschüssige Weinsäure oder selbst Oxalsäure gebunden waren.

Um die fremdartigen Stoffe von den verdächtigen Substanzen zu trennen, nimmt man gewöhnlich seine Zuflucht zum dreibasisch essigsauren Bleioxyd und fällt dann das Blei vermittelst eines Stroms von Schwefelwasserstoff. Wie wiederholt in Erfahrung gebracht wurde, hat dieses Verfahren bedeutende Missstände im Gefolge. Weit entfernt, dass das dreibasisch essigsaure Bleioxyd, selbst in grossem Ueberschuss angewandt, alle fremdartigen Stoffe fälle, bleibt auch der Schwefelwasserstoff, welcher zur Ausfällung des Bleis dient, in Verbindung mit gewissen organischen Stoffen, welche auf diese Weise ausserordentlich veränderlich werden durch den Einfluss der Luft und einer selbst sehr gelinden Wärme, der Art, dass durch Bleiessig gefällte thierische Flüssigkeiten, aus denen man das Blei durch Schwefelwasserstoff abgeschieden hat, sich schnell an der Luft färben und gleichzeitig einen fauligen Geruch entwickeln, welcher mit ausserordentlicher Zähigkeit den Substanzen anhängt, die man nachher aus diesen Flüssigkeiten abscheidet.

Die Anwendung eines Bleisalzes hat noch einen andern Nachtheil durch Einführung eines fremden Metalles in die verdächtigen Substanzen, wodurch dieser Theil der zu untersuchenden Substanzen für das Aufsuchen von mineralischen Bestandtheilen verloren geht. Die aufeinander folgende und vereinigte Einwirkung von Wasser und Alkohol von verschiedener Stärke erlaubt das Aufsuchen der mineralischen Beimengungen, welcher Natur sie auch sein mögen. Nichts ist maskirt, was von grossem Vortheil ist, wenn man Unbekanntes vor sich hat.

Es ist kaum nothwendig, zu sagen, dass bei gerichtlich chemischen Untersuchungen auf Alkaloide man die Anwendung der Thierkohle zum Entfärben der Flüssigkeiten zu vermeiden hat, weil man sich der Gefahr aussetzt, alles in der verdächtigen Substanz enthaltene Alkaloid zu verlieren. Es ist allgemein bekannt, dass die Kohle mit Fixirung der Farb- und Geruchstoffe gleichzeitig die Alkaloide condensirt.

In Anwendung der vorausgeschickten Principien schreite man folgendermassen zur Analyse; vorausgesetzt, dass es sich darum handle, ein Alkaloid in dem Inhalt des Magens oder der Eingeweide zu suchen. Man beginnt damit, diese Substanzen mit dem doppelten Gewicht höchst concentrirten Alkohols zu versetzen (Will man ein Alkaloid in dem Gewebe eines Organs suchen, wie in dem Herzen, der Leber, den Lungen etc., so zertheile man dieses Organ in kleine Stücke, befeuchte die Masse mit starkem reinem Alkohol, presse aus und erschöpfe mit Hülfe des Alkohols das Zellgewebe von allen löslichen Substanzen. Man behandelt die erhaltene Flüssigkeit wie ein Gemenge von Alkohol und verdächtiger Substanz.) und fügt hierauf, je nach Verhältniss der Menge und des Zustandes der verdächtigen Substanz, einen halben bis zwei Gramme (8 bis 32 Gran) Weinsäure oder Oxalsäure, vorzugsweise die erstere hinzu, und erhitzt das Gemenge in einem Kolben bis auf 70 oder 75 Grade. Nach vollständigem Erkalten gibt man das Ganze auf ein Filter von Berzeliuspapier, wäscht das Unlösliche mit starkem Alkohol und verdampft die filtrirte Flüssigkeit im Vacuum; in

Ermanglung einer Luftpumpe überlässt man die Flüssigkeit einem starken Luftzuge bei einer 35 Grade nicht übersteigenden Temperatur.

Wenn nach Verflüchtigung des Alkohols der Rückstand fette Körper enthält oder andere unlösliche Substanzen, so giesse man von Neuem die Flüssigkeit auf ein befeuchtetes Filter und verdampfe das Filtrat nebst Waschwasser im Vacuum bis fast zur Trockne. Hat man keine Luftpumpe, so verdampfe man unter einer grossen Glocke über concentrirter Schwefelsäure. Man nimmt hierauf den Rückstand mit kaltem absolutem Alkohol auf, mit der Vorsicht, die Substanz gut zu erschöpfen, dampft den Alkohol in freier Luft bei gewöhnlicher Temperatur oder besser im Vacuum ab; hierauf löst man den sauern Rückstand in der möglich kleinsten Menge Wasser auf, gibt die Lösung in ein Reagirkölbchen und fügt nach und nach gepulvertes reines zweifach kohlen-saures Natron oder Kali hinzu, bis ein neuer Zusatz kein Aufbrausen mehr bewirkt. Man schüttelt alsdann das Ganze mit dem vier- oder fünffachen Volum Aether und überlässt es der Ruhe. Wenn der aufschwimmende Aether völlig klar geworden ist, giesst man ein wenig davon auf ein Uhrglas und überlässt an einem trockenen Orte der freiwilligen Verdunstung. Das in der verdächtigen Substanz enthaltene Alkaloid ist entweder flüssig und flüchtig oder es ist fest und nicht flüchtig.

Aufsuchung eines flüssigen und flüchtigen Alkaloids. Ist ein flüssiges Alkaloid vorhanden, so verbleiben durch Verdampfen des Aethers an den innern Wandungen des Uhrglases schwache ölige Streifen, welche sich langsam am Boden des Gefässes ansammeln. In diesem Falle verbreitet der Inhalt des Uhrglases unter dem Einfluss der alleinigen Wärme der Hand einen mehr oder weniger unangenehmen Geruch, welcher je nach der Natur des Alkaloids mehr oder weniger stechend, erstickend oder reizend wird; mit einem Worte, es offenbart sich ein an flüchtiges Alkali erinnernder, durch mineralische Exhalation versteckter Geruch. Entdeckt man irgend ein Anzeichen von der Gegenwart eines flüchtigen Alkalis, so fügt man dem Inhalt des Kölbchens, aus dem man eine geringe Quantität Aether abgegossen hatte, ein oder zwei Cubikcentimeter einer starken Aetz-lauge von Kali oder Natron hinzu und schüttelt von Neuem. Nach einiger Ruhe giesst man den Aether in ein Kölbchen ab, erschöpft das Gemenge durch drei- oder viermaliges Behandeln mit Aether und vereinigt die ganze ätherische Flüssigkeit in demselben Kölbchen. Man giesst nun in diesen Aether, welcher das Alkaloid gelöst enthält, ein oder zwei Cubikcentimeter verdünnte Schwefelsäure (1 Säure auf 5 Wasser), schüttelt einige Zeit und überlässt der Ruhe; man decantirt den aufschwimmenden Aether und wäscht die saure Flüssigkeit mit einer neuen Menge Aether. Da die schwefelsauren Verbindungen des Ammoniaks, des Nicotins, des Anilins, des Chinoleins, des Picolins und des Petinins ganz unlöslich sind in Aether, so enthält das angesäuerte Wasser das Alkaloid als schwefelsaures Salz, während von dem in Aether löslichen schwefelsauren Coniin eine geringe Menge im Aether enthalten sein kann, der grössere Antheil davon verbleibt jedoch in dem sauern Wasser gelöst. Der Aether hingegen enthält alle thierischen Stoffe, welche er der alkalischen Lösung entzogen hat. Bei freiwilliger Verdampfung hinterlässt er eine geringe Menge schwach gelb gefärbten Rückstandes von wi-

derlich animalischem Geruch, vermischt mit einer gewissen Menge schwefelsauren Coniins, wenn dieses Alkaloïd in der zu analysirenden Substanz enthalten wäre.

Um das Alkaloïd aus dem sauren schwefelsauren Salze auszuziehen, versetzt man dieses mit einer concentrirten ätzenden Natron- oder Kalilauge, schüttelt und erschöpft das Gemenge durch reinen Aether. Der Aether löst das freigewordene Alkaloïd und Ammoniak auf. Die ätherische Solution überlässt man bei möglichst niedriger Temperatur der freiwilligen Verdunstung. Fast die ganze Menge des Ammoniaks verflüchtigt sich mit dem Aether, während das Alkaloïd als Rückstand verbleibt. Um die letzten Spuren von Ammoniak zu entfernen, bringt man das Gefäss auf kurze Zeit in's Vacuum über Schwefelsäure und man erhält das Alkaloïd mit den ihm eigenthümlichen physischen und chemischen Eigenschaften, welche man nun genau festzustellen hat.

Stas hat auf diese Weise mit aller Bestimmtheit die Anwesenheit des Nicotins in dem Herzblut eines Hundes nachweisen können, dem zwei Cubikcentimeter Nicotin durch den Schlund eingefösst worden waren. Es konnten dessen physische Eigenschaften, Geruch, Geschmack und alkalische Reaction constatirt werden; die Chlorplatinverbindung des Nicotins wurde in vollkommenen rhomboidalen vierseitigen Prismen krystallisirt erhalten; deren Unlöslichkeit in Alkohol und Aether konnte dargethan werden.

Durch dasselbe Verfahren konnte Coniin in einer sehr alten Tinct. Conii macul. nachgewiesen werden. Aether, welcher Coniin gelöst enthält, reisst bei freiwilliger Verdunstung eine beträchtliche Menge davon mit fort.

Aufsuchung eines festen und nicht flüchtigen Alkaloïdes. Der von der Behandlung der sauren Flüssigkeit, welcher man doppeltkohlen-saures Natron beigelegt hat, herrührende Aether kann beim Verdunsten einen ein Alkaloïd einschliessenden Rückstand hinterlassen oder nicht. In der letzten Alternative fügt man zu der Flüssigkeit etwas Aetzkali- oder Aetznatronlösung und schüttelt kräftig mit dem Aether. Dieser löst das freigewordene und in der alkalischen Lauge verbliebene Alkaloïd. In beiden Fällen erschöpft man durch Aether. Welches Agens auch das Pflanzenalkali in Freiheit gesetzt haben mag, das doppelt kohlen-saure oder das ätzende Alkali, nach Verdunstung des Aethers hinterbleibt auf den Wandungen des Abdampfgefässes ein fester Körper, meistens aber eine farblose milchige Flüssigkeit, in welcher sich feste Körper suspendirt befinden. Der Geruch der Substanz ist animalisch, unangenehm aber nicht stechend; die blaue Farbe des gerötheten Lackmuspapiers wird davon bleibend wieder hergestellt. Entdeckt man ein festes Alkaloïd, so trachtet man vor Allem, es in krystallisirtem Zustande zu erhalten, um seine Form bestimmen zu können. Man giesst darum einige Tropfen Alkohol in das Uhr-glas, welches das Alkaloid enthält und überlässt der freiwilligen Verdunstung. Selten jedoch ist das auf diesem Wege ausgeschiedene Alkaloid rein genug, um krystallisiren zu können. Fast immer ist es durch fremdartige Materien verunreinigt; um es davon zu sondern, spühlt man einige Tropfen mit Schwefelsäure schwach angesäuerten Wassers in dem Uhr-glase herum. Gewöhnlich findet man, dass das saure Wasser die Wände des Gefässes nicht benetzt;

die darin befindliche Substanz sondert sich in zwei Theile, einen fetten an der Gefässwandung anhaftenden und einen alkalischen, welcher sich löst und in saures schwefelsaures Salz umwandelt.

Man decantirt vorsichtig die saure Flüssigkeit, welche bei gut geleiteter Arbeit klar und farblos sein muss, wäscht das Schälchen mit einigen Tropfen sauren Wassers nach und verdampft das Ganze bis auf drei Vierteltheile in dem Vacuum oder unter einer Glasglocke über Schwefelsäure. In die rückständige Flüssigkeit giesst man hierauf eine sehr concentrirte Lösung reinen kohlen-sauren Kalis und nimmt das Ganze endlich mit wasserfreiem Alkohol auf. Dieser löst das Alkaloid, während er auf das schwefelsaure und überschüssige kohlen-saure Kali nicht einwirkt. Durch Abdampfen der alkoholischen Lösung erhält man das Alkaloid krystallisirt. Es bleibt nun nichts mehr übrig, als dessen Eigenschaften festzustellen, um seine Individualität daraus ableiten zu können.

Mit Anwendung der oben angegebenen Principien gelang es, ohne die geringste Schwierigkeit folgende Alkaloide zu isoliren, welche vorher mit fremden Stoffen vermenget worden waren: Morphinum, Codein, Strichnin, Brucin, Veratrin, Emetin, Colchicin, Aconitin, Atropin und Hyoscyamin.

In der Einleitung zu diesem Verfahren beklagt sich Stas über das unehrenhafte Benehmen Orfila's hinsichtlich der indiscreten Veröffentlichung seiner im berühmten Processe Bocardmé gewonnenen Resultate. Gelegentlich theilt Stas auch mit (l. c. 211), dass es ihm in Verbindung mit Mareska und Vandevy vere im Jahr 1845 gelungen, in allen Organen eines seit dreizehn Monaten Beerdigten Morphinum nachzuweisen; ebenso wurde 1847 Aconitin in einer stark veränderten Flüssigkeit nachgewiesen. (Bulletin de l'Académie de médecine de Belgique XI, 304.) — i —

Ueber Gegengifte, von Apotheker Dung in New-York. Da keines der bisher gegen Metallvergiftungen empfohlenen Gegengifte sich zugleich auch gegen Vergiftung mit Cyanwasserstoffsäure nützlich gezeigt hat, so glaubt Herr Dung ein solches Universalmittel in einem Gemenge von Eisensulfür, Magnesiahydrat und Eisenoxydulhydrat gefunden zu haben und gibt dazu folgende Vorschrift:

Man löst 9 Theile schwefelsaure Magnesia in 48 Theilen destillirten Wassers auf und fällt mit Aetzkali. Der erhaltene Niederschlag wird gut ausgewaschen, mit einer Lösung von 3 Theilen schwefelsaurem Eisenoxydul versetzt und der Niederschlag gesammelt. Anderntheils werden $4\frac{1}{2}$ Theile Aetzammoniak mit Schwefelwasserstoff gesättigt, mit destillirtem Wasser verdünnt und mit einer Lösung von 4 Theilen schwefelsaurem Eisenoxydul in 20 Theilen Wasser versetzt. Der Niederschlag fleissig ausgewaschen und mit dem oben erhaltenen Niederschlage muss eine musartige Masse darstellen. Schliesslich ersucht Herr Dung die Herren Aerzte dringend, diesem Mittel ihre Aufmerksamkeit nicht zu versagen und nicht leicht darüber hinwegzueilen. (Nordamerikanischer Monatsbericht für Natur- und Heilkunde, Januarheft 1851.) — d —

Pharmac., gewerbl. und Fabrik-Technik.

Verfahren, den Gegenständen aus Alabaster oder Gyps das Ansehen von Elfenbein oder Knochen zu geben, von B. Cheverton.

Man schneidet einen Block von Alabaster oder Gyps zu der verlangten Form, obwohl man den gewünschten Gegenstand auch aus Gyps giessen kann. Man bringt die Artikel zuerst auf Gestellen in einen eisernen Ofen und lässt sie darin 48 Stunden lang; während dieser Zeit wird die Temperatur allmählig von 97° R. auf 141° R. erhöht; dadurch wird das Wasser ausgetrieben und die Gegenstände werden undurchsichtig, hart und spröde. Man setzt hierauf die Gegenstände 3 bis 4 Stunden lang der atmosphärischen Luft aus, worauf man sie in weissen harten Firniss oder gewöhnliches Olivenöl taucht, bis ihre Oberfläche damit gesättigt ist; dadurch erhalten sie die Durchsichtigkeit von Elfenbein oder Knochen und bekommen beim nachherigen Färben glänzendere Farben. Hierauf taucht man sie einen Augenblick in Wasser, welches auf 30 bis 36° R. erwärmt ist; dieses Eintauchen wiederholt man jede Viertelstunde, bis die Artikel gesättigt sind, und nach der Sättigung lässt man sie im Wasser eingetaucht, bis sie den erwünschten Härtegrad erlangt haben. Die hierzu erforderliche Zeit hängt von der Grösse der Gegenstände ab; für kleine Gegenstände werden zwei Stunden genügen, für grosse können zehn Stunden nöthig sein. Sollen die Artikel gefärbt werden, so ersetzt man das reine Wasser beim Eintauchen durch ein erwärmtes Färbebad.

Die so behandelten Gegenstände kann man dann mit Kreide oder Zinnasche poliren. (Lond. Journ. of arts. — Dingl. polyt. Journ. Bd. 121. S. 78.) — a —

Ueber ein neues, wohlfeiles Verfahren, die Wäsche mit Dampf und ohne Seife zu büchsen, von Chandelon.

A. Bereitung der Lauge. Auf 100 Pfd. trockener und sehr schmutziger (Küchen-) Wäsche sind 5 Pfd. krystallisirte Soda, für andere trockene Wäsche nur 4 Pfd. erforderlich, welche in 100 bis 110 Pfd. Wasser aufgelöst werden und die Lauge bilden.

B. Vorbereitung der Wäsche. Um die Wäsche mit Lauge zu tränken, legt man auf den Boden einer Kufe mehrere Stücke feiner Wäsche, giesst von der Lauge darauf, so dass die Wäsche gleichförmig durchdrungen wird, und fährt so fort, dass sich die grösste Wäsche oben in der Kufe befindet. Die Wäsche bleibt so über eine Nacht stehen.

C. Einlegen in den Dampfbottich. In den an den Kessel luftdicht lutirten Bottich bringt man die schmutzigste Wäsche auf den Boden und ohne Eindrücken die feinere oben auf. Dann lässt man Dampf einströmen, welchen man durch Leintücher, die über die Wäsche gedeckt sind, so lange als möglich im Bottich zurückzuhalten sucht. Die Wäsche wird dann noch mit einer Lauge von 80° R. behandelt und

nach einigen Stunden herausgenommen, um ausgewaschen zu werden. Man braucht die Wäsche nur noch 1—2 Mal in fließendem Wasser ohne Anwendung von Seife auszuschwemmen. (Monit. industr. — Dingl. polyt. Journ. Bd. 120. S. 389.) — a —

Ueber Prüfung der im Handel vorkommenden Mehl- und Stärkmehlarten, sowie ihrer Gemenge mittelst Jod, von Karl Köchlin.

In ein Glas- oder Porzellengefäß, ungefähr 1 Centimeter hoch und 1 Decimeter weit, schüttet man ein Gemenge aus 2 Grammen Jod und 20 Grammen feinem Sand; dann bringt man luftdicht eine Glasplatte darüber an, auf welche mittelst eines Pinsels eine dünne Schichte des zu untersuchenden mit etwas Wasser angerührten Stärkmehls oder Mehls aufgetragen wurde. Die Färbung erfolgt schon in einigen Minuten, worauf man die Glasplatte abhebt; nachdem die Stärkmehlschichten trocken sind, besichtigt man die Färbung.

Verschiedene Mehlsorten gaben nach diesem Verfahren die folgenden Resultate:

Weizenmehl, 1. Sorte, wurde violett.

„ 2. u. 3. Sorte, wurde gelblich violett.

Roggenmehl wurde schwärzlich violett.

Reismehl wurde bläulich violett.

Saubohnenmehl wurde gelb, fast wie Jodblei.

Salep wurde sehr schwach gelbbraun.

Sago und Tapioka wurde schön blau.

Reines Stärkmehl wurde violett.

Kartoffelstärke wurde indigblau.

Mehl erster Sorte mit etwa 30 Proc. Mehl dritter Sorte vermengt nahm einen gelblichen Ton an; ein Gemenge von Weizenmehl und Kartoffelstärkmehl wird etwas mehr bläulich; Weizenmehl mit Bohnenmehl vermengt lässt orangengelbe Punkte wahrnehmen. Bei Gemengen von Gyps und Mehl erblickt man, da sich der Gyps nicht färbt, weisse Punkte.

Mischungen von Kartoffelstärke und Weizenstärke gaben keinen unterscheidenden Farbenton. (Bullet. de la sociét. indust. de Mulhouse. — Dingl. polyt. Journ., Bd. 120, S. 364.) — a —

Zur Theorie der Cementstahlbereitung, von Stein.

Ueber die Aufnahme des Kohlenstoffs durch das Eisen hat bisher keine befriedigende Erklärung aufgestellt werden können. Man stellte sich vor, dass der Kohlenstoff direkt als Kohle an das Eisen übergehe, bis Stanmer durch Versuche nachwies, dass das Kohlenoxydgas im Stande ist, Kohlenstoff an das Eisen abzugeben.

Von der Thatsache ausgehend, dass Ferrocyankalium weiches Eisen in Stahl verwandeln kann, schien es nicht unstatthaft, bei der Cementstahlbereitung das Cyan als Ueberträger des Kohlenstoffs an das Eisen zu betrachten. Diese Ansicht fand ihre Bestätigung durch die Beobachtung Bunsen's, dass im Hobofen eine grosse Menge Cyankalium vorhanden sei, wodurch es nun auch wahrscheinlich wurde, dass das Roheisen seinen Kohlenstoff durch Cyan erhalte. Versuche mit gasförmigem Cyan sowohl als mit Cyankalium zeigten, dass in beiden Fällen eine Verstählung von weichem Eisen bewirkt

worden war und zwar bei einer Temperatur, die weit unter dem Schmelzpunkte des Eisens oder dem Punkte liegt, bei welchem es weich wird.

Eisendrahtstücke von der Dicke eines Federkieses und 2 bis 3 Zoll lang in einem Strom von Cyangas oder in Dämpfen von Cyankalium geglüht, waren auf der Oberfläche sehr weiss und so hart geworden, dass die Feile nicht mehr oder nur schwierig angriff. Auf dem Bruche zeigten die Drahtstücke in der Mitte einen Kern von faserigem Eisen, oder eine Spur sehnigen Gefüges und eine Schale von weisser Farbe und sehr feinkörnigem Gefüge. An einer blanken Stelle der Oberfläche brachte ein Tropfen Salpetersäure einen dauerhaft schwarzen Fleck hervor.

Die Annahme, dass das Cyan bei der Cementstahlbereitung eine besonders wichtige Rolle spiele, wird übrigens auch noch dadurch unterstützt, dass bekanntermassen thierische Kohle ein weit wirksameres Cementirpulver ist als Holzkohle; dass die Oberfläche oder Insatzhärtung nach Rinnmann am besten mit Hülfe eines Cementpulvers, bestehend aus 4 Theilen Birkenkohlen, 3 Th. Russ und 1 Th. verkohltem Leder, erfolgt u. s. w. Seine Entstehung würde unter dem Einflusse eines metallischen Körpers aus seinen Elementen, seine Wirkungsweise aber so gedacht werden müssen, dass es zuerst entweder bei Abwesenheit von Kali nur Cyaneisen oder bei Gegenwart von Kali Cyaneisenkalium bildet. In beiden Fällen wird dann weiter das Cyaneisen zersetzt in Kohlenstoffeisen und Stickstoff, welcher entweicht. Der entweichende Stickstoff würde die Veranlassung zur bekannten Blasenbildung beim Cementstahl sein und diese selbst wieder beweisen, dass das zunächst auf der Oberfläche durch die Zersetzung von Cyaneisen gebildete Kohleneisen im Momente seiner Entstehung erweicht oder dickflüssig gewesen sein muss. Der entweichende Stickstoff wird zum Theil sich von Neuem mit Kohlenstoff zu Cyan verbinden, zum Theil aber wohl entweichen und daraus liesse sich die Erfahrung erklären, dass das Cementpulver nach dreimaligem Gebrauche untauglich wird.

Direkt angestellte Versuche zeigten, dass auch in dem Holzkohlenpulver die Bedingung zur Cyanbildung vorhanden sei, oder dass der in den Kohlen vorhandene Stickstoff sehr leicht in Cyan verwandelt werden kann; auch erklärt ein Versuch, dass das schon von Reaumur als das beste erkannte Cementirpulver, welches aus 2 Russ, 1 Kohlenstaub, 1 Asche und $\frac{1}{2}$ Kochsalz bestand, durch Bildung von Cyankalium wirksam sein musste.

Bekanntlich kann auch das Leuchtgas in der Cementstahlfabrikation benutzt werden, was nur darin seinen Grund haben kann, dass dieses Gas bei einer höheren Temperatur Kohlenstoff in sehr fein zertheiltem Zustande abscheidet, und es folgt daraus von selbst, dass auch jedes andere Gas, welches sich bei höherer Temperatur in ähnlicher Weise zersetzt, dem Leuchtgas ähnlich wirken muss. Dahin gehören das leichte Kohlenwasserstoff- und das Kohlenoxydgas bei Gegenwart von Eisen. Diese beiden Gase sind es, welche bei der Bereitung des Cementstahles mittelst reiner Kohle den Kohlenstoff in einem Zustande so feiner Zertheilung liefern, dass er vom glühenden Eisen aufgenommen werden kann. Indessen geht auf diesem Wege die Stahlbildung jedenfalls schwieriger von Statten als bei Gegenwart von Cyan.

Die Erklärung der Carbonisation des Eisens im Hohofen ergibt sich nach dem Angeführten von selbst. Hier wirken Kohlenwasserstoff- und Kohlenoxydgas sowie Cyankalium gemeinschaftlich, ja es kann wohl sogar zugegeben werden, dass hier, sowie in allen Fällen, wo geschmolzenes Eisen mit Kohle in Berührung kommt, eine unmittelbare Aufnahme stattfindet. (Erdmann's Journ. LIII, 491.) — i —

Mechanische Plattirung des Bleies mit Zinn, von W. Betts. Man giesst in einer Form Blei in Barren, welche $4\frac{1}{2}$ Zoll breit, 9 Linien dick und ungefähr 3 Fuss lang sind; ebenso verschafft man sich Barren von Zinn, welche dieselben Dimensionen haben; diese Barren bringt man einzeln unter ein Walzwerk und lässt sie so lange durch dasselbe gehen, bis sie nur noch die Stärke von 2 bis $2\frac{1}{2}$ Linien haben, nämlich sogenannte Folien geworden sind. Nun legt man eine dieser Zinnfolien auf einen ebenen Tisch und darauf eine Bleifolie, welche etwas kürzer sein muss, so dass man, nachdem die Enden auf der einen Seite genau übereinander gebracht wurden, das andere längere Ende des Zinns über das Blei umbiegen kann; hierauf schneidet man die zweite Zinnfolie genau nach der Grösse der Bleifolie und bedeckt damit die noch freie Seite der Bleifolie, nachdem man sie zuvor polirt hat. Diese Folienschicht lässt man nun unter bedeutendem Drucke ein Walzwerk passiren, um ihre Dicke zu vermindern und die zwei Metalle an einander haftend zu machen; dieses Auswalzen wird fortgesetzt, bis die geeignete Dicke erzielt ist, wobei das Blatt jedesmal von einer Trommel aufgenommen wird, um welche es sich eben so schnell rollt, als das Walzwerk es abgibt; unter der Trommel befindet sich ein kleiner Wasserbehälter, durch welchen die Folien passiren, um sie hinreichend zu netzen, ehe sie wieder zwischen die Walzen kommen, damit sich das Zinn nicht an letztere anhängt. Die gusseisernen Walzen sind in Schalen gegossen und vollkommen polirt. Um die Folien ganz dünn zu machen, legt man einen langen Streifen also plattirten Bleies nach zuvor berechneten Dimensionen mehrmals zusammen und schneidet alsdann die Enden ab, wodurch man ein Paquet von 2 bis 3 Duzend Blättern erhält, die man wieder durch das Walzwerk so oft gehen lässt, bis sie die erwünschte Dicke haben; von Zeit zu Zeit muss man sie aber von einander trennen, damit sie nicht gegenseitig adhären.

Das mit Zinn plattirte Blei ersetzt das Weisblech, Zinkblech, gewalzte Blei und reine Zinn zum Füttern von Reservoirs, Bassins, verschiedenartigen Gefässe, Büchsen etc. etc. (Monit. indust. — D in gl. polyt. Journ., Bd. 120, S. 362.) — a —