

Alle Theile des *X. strumarium* sollen Jod enthalten und soll der frisch aus der Pflanze gepresste Saft gegen Skrofeln, Kropf, Flechten, Geschwülste, Krebs, die Samen und Wurzel gegen Ruhren und Blasenleiden heilsam wirken (ROSENTHAL'S Synopsis).

Xanthin hat mit dem *Xanthium* nichts zu thun, denn damit bezeichnete man einen in manchen Harnsteinen, auch im Guano vorkommenden Stoff ($C_5H_4N_4O_2$), welcher auch als Harnigsäure, Harnoxyd, Xanthicoxyd unterschieden wurde, und welchen E. FISCHER zuerst verstand in Theobromin und Coffein zu verwandeln.

Zedoaria.

Das Zedoariarhizom soll mit dem Rhizom von *Zingiber Cassumunar* ROXBOROUGH vermischt vorkommen, was erklärlich ist, denn dieses Rhizom trägt auch den Namen *Rhizoma Zedoariae luteum* (oder *luteae*). Es hat innen eine hochgelbe Farbe und ist daher leicht zu unterscheiden.

Samariter, Universal-Liqueur, Dr. HUFNAGEL'S. 200g einer klaren rüthlichen Flüssigkeit aus der Geheimmittelfabrik des E. KREPLIN in Lehrte. Sie besteht aus 25g Weingeist, 16g Zucker, 161g Wasser, 1,5g Stoff aus Galgant, Zittwerwurzel und etwas rothem Fruchtsafte. Dazu wird eine Broschüre gegeben mit dem Titel: Das Buch vom Samariter. (HAGER, Analyt.)

Zincum.

Den Siedepunkt des Zinks bestimmte VIOLLE zu 930° , BECQUEREL zu 932° , DEVILLE zu 942° .

Das im Handel vorkommende *Zincum metallicum purissimum in bacillis* ist einige Male bleihaltig angetroffen worden, welcher Umstand in der Electrolyse zu beachten ist.

Im rohen Zinkmetall fand WITTSTEIN Magnesium und Aluminium als Verunreinigungen (ph. Centralh. 1877 S. 159). Von PUHFAL wurden in einem Zink, welches einer Oberschlesischen Zinkhütte entstammte, Spuren Silber angetroffen und zwar in einer Probe 0,001 Proc., in 3 Proben aus der Hohelohehütte circa 0,002 Proc. Im Zink der Vieille Montagne und im Missouri-Zink war kein Silber aufzufinden. (Berg- u. Hüttenm. Ztg. XXXXI, S. 63).

Durch Erhitzen des gewalzten Zinks über 150° C. verändert es seine Molekularstruktur und geht in den krystallinischen Zustand über, es verliert an Festigkeit und schreit beim Biegen wie Zinn. Gewalztes Zink darf daher nicht über 150° C. erhitzt werden, wenn es für Gefässe oder sonstige Geräthschaften verwendet wird. (KALISCHER, Ber. d. d. ch. Ges. XIV, S. 2747).

Um Zink von Arsen zu befreien, soll man nach SELMI Zink schmelzen und ein Stück Salmiaksublimat in das Zink bis auf den Boden des Schmelzgefässes eintauchen. Das Arsen entweicht alsdenn als Trichlorid.

Zincum pulvereum, Zinkstaub, Zinkpulver. Der in den Handel kommende Zinkstaub ist ein graues, ausserordentlich feines, zur Farbenfabrikation verwendbares Pulver, welches aus ungefähr 40 Procent Zink, $2\frac{1}{2}$ Proc. Blei, 4 Proc. Cadmium, 50 Proc. Zinkoxyd, $3\frac{1}{2}$ Proc. kohlensaurem Zink und etwas nicht metallischem Staube besteht. In Folge seiner ausserordentlich feinen Zertheilung oxydiren sich seine metallischen Theile beim Feuchtwerden sehr schnell, indem sie dem Wasser den

Sauerstoff entziehen, wodurch beträchtliche Mengen von Wasserstoffgas frei werden. Gleichzeitig tritt, wie bei allen derartigen Vorgängen, eine so bedeutende Temperaturerhöhung ein, dass unter günstigen Umständen das entwickelte Wasserstoffgas sich entzündet und in der Nähe befindliche brennbare Stoffe in Brand setzen kann. Das war ohne Zweifel auch der Hergang in einem Falle, in welchem auf einem Schiffe, welches Zinkstaub geladen hatte, Feuer ausbrach. Dieser Fall ist näher mitgetheilt in ph. Centralh. 1877, S. 174. Der Zinkstaub enthält immer etwas Zinkoxyd und oft grössere oder kleinere Spuren Schwefel.

Die Werthbestimmung oder vielmehr Gehaltsbestimmung des Zinkstaubes führt DREWSEN (Zeitschr. f. anal. Ch. XIX, S. 50 u. ff.) in der Weise aus, dass er Zinkstaub, Kaliumdichromat und verd. Schwefelsäure zusammen schüttet. Es findet dann keine Wasserstoffentwicklung statt und die frei gemachte Chromsäure wird zu Chromoxyd reducirt, nach der Gleichung: $2\text{CrO}_3 + 3\text{H} = \text{Cr}_2\text{O}_3 + 3\text{HO}$. Die nicht reducirte Säure wird mittelst Ferrosulfat bestimmt. Man soll zwei Lösungen bereiten a) aus 40g geschmolzenem Kaliumdichromat mit Wasser bis auf 1000ccm und b) aus 200g kryst. Ferrosulfat und 200g verd. Schwefelsäure bis auf 1000ccm verdünnt. Die gegenseitigen Titer beider Lösungen sind auszugleichen und festzustellen. Nachdem man den gegenseitigen Wirkungswerth bestimmt hat, setze man zu dem (1g) im Becherglase befindlichen Zinkstaube 100ccm der Kaliumdichromatlösung, füge noch 10ccm verdünnte Schwefelsäure hinzu, rühre um, setze wieder 10ccm der verdünnten Schwefelsäure hinzu und lasse unter bisweiligem Umrühren $\frac{1}{4}$ Stunde stehen. Nachdem die Reaction vollendet ist (ein kleiner Rest des Metalls bleibt immer ungelöst) füge man eine überschüssige Menge Schwefelsäure und 50ccm der Ferrosulfatlösung hinzu, hierauf aber tropfenweise von letzterer Lösung bis ein Tropfen mit Kaliumferridcyanid eine deutliche blaue Reaction ergibt, und titrire mit der Dichromatlösung zurück, bis die Reaction verschwindet. Man ziehe nun von den verbrauchten ccm der Chromatlösung die Menge ab, welche der angewandten Menge der Ferrosulfatlösung entspricht. Das in den übrig bleibenden ccm enthaltene Chromat wird nun mit dem Quotienten 0,66113 multiplicirt, um das in dem Zinkstaube vorhandene metallische Zink zu ermitteln. Es wurden z. B. gefunden 82,13—90,84—82,54 Proc. metallisches Zink.

Ein Verfahren der Werthbestimmung des Zinkstaubes nebst Apparat veröffentlichten BEILSTEIN und JAWEIN in d. Bericht. d. d. ch. Ges. XIII, S. 948 u. ff., auch in chem. Centralbl. 1880, S. 775. Das Verfahren ist ein elektrolytisches. Die Zinknitrat- oder Zinksulfatlösung wird mit Ammon bis zur beginnenden Fällung versetzt, alsdann KCy zugefügt, bis die Lösung wieder klar ist. In diese werden nun die Platinelectroden von 4 BUNSEN'schen Elementen eingesenkt. Bei zu starker Erwärmung ist die Zersetzungsstelle in kaltes Wasser zu stellen. Nach vollendeter Fällung wird die Electrode zurückgezogen, das Zink mit Wasser, dann mit Weingeist, schliesslich mit Aether ausgewaschen und im Exsiccator getrocknet. (Nach der Wägung löst man das Zink in Salzsäure und Salpetersäure etc. auf.) Nun bringt man die gereinigte Electrode wiederum in die Lösung in der Zersetzungszelle, um sich von der völligen Ausfällung zu überzeugen.

Explosionen beim Auflösen von Zink in grossen Mengen sind wiederholt beobachtet worden. Im Fabrikbetriebe gebietet es die Vorsicht, diese Operation entweder im Freien oder in einem gut ziehenden Raume und bei mässiger Wärme (40—50° C.) vorzunehmen. Eine Erklärung dieser Explosionen ist schwer zu finden. Da Zinkstaub mit Feuchtigkeit und Luft im Contact in den Zustand der Glühung übergeht, so glaubt man, dass das von der Säure zum grösseren Theile corrodirte Zinkstück dem Zinkstaube gleiche, während der Action an die

Oberfläche der Flüssigkeit gerissen werde, hier mit Luft in Berührung komme und einen plötzlichen Glühzustand durchlaufe, das Wasserstoffgas entzündend.

Chemie und Analyse. Die Trennung des Cadmium vom Zink erreicht man auf electrolytischem Wege durch Zink, welches das Cadmium vollständig metallisch ausscheidet.

Dass Zink schwefelhaltig sein kann, hat sich wiederholt bestätigt. In einem sogenannten chemisch reinen Zinke in Stangen fand A. WAGENER 0,004 Proc. Schwefel. (Ztschr. f. anal. Ch. XX, S. 496.)

Die electrolytische Bestimmung des Zinks wird nach REINHARDT und IHLE schon bei mässiger Stromstärke ermöglicht, wenn man es als Oxalat oder als Kaliumzinkoxalat verwendet. Man versetzt die neutrale Zinksulfat- oder Zinkchloridlösung mit überschüssigem neutralem Kaliumoxalat, bis der erst entstandene Oxalatniederschlag wieder in Lösung übergegangen ist. Näheres in Journ. f. prakt. Ch. XXIV, S. 193—201. Chem. Centralbl. 1881, S. 708.

In einer Zinksulfatlösung, welche bis zu 0,2 Proc. Zink enthält, verwandelt H_2S das Zink in Sulfid und nur circa 2 mg Schwefelzink bleiben im Liter in Lösung. Auch aus der sehr stark verdünnten Chlorid- und Nitratlösung wird das Zink als Sulfid durch H_2S abgeschieden etc. LEOP. SCHNEIDER, Zeitschr. d. österr. Ap. V. XXIX, S. 523. Chem. Centralbl. 1881, S. 771.

Eine Bestimmung des Zinks mittelst Schwefelnatrium unter Anwendung des Phenolphthaleins als Indicator bespricht A. M. BALLING (Chem. Ztg. 1882, S. 62). Frühere Versuche mit diesem Indicator ergaben, dass nur solche Metalle, deren Verbindungen mit Schwefelnatrium oder Alkalicarbonat weisse Niederschläge geben, mit genügender Schärfe zu bestimmen sind. Bei der Gehaltsbestimmung der Sphalerits oder der Zinkblende sei die Herstellung einer neutralen Lösung keineswegs drängend, wenn man nach Abscheidung der Metalle der Kupfer-Silber-Gruppe durch H_2S und durch Oxydation des Eisens im Filtrat das Ferrioxyd mittelst Baryumcarbonats fällt. Im Falle Schwefelsäure gegenwärtig sei, müsse dieselbe mittelst Baryumchlorids beseitigt werden, um dann das Ferrioxyd durch Baryumcarbonat zu fällen. Wenn ferner Mangan nicht gegenwärtig ist, so kann alsbald zur Titrirung geschritten werden. Der Titer der Schwefelnatriumlösung muss auf eine neutrale Zinksalzlösung gestellt sein. Das Phenolphthalein soll hier als Indicator sehr scharf wirken.

Zur Darstellung der Normal-Zinklösung löst man 10 g chem. reines Zink (oder 12,46 g frisch geglühtes Zinkoxyd) in verdünnter Salzsäure, versetzt mit 6 g Ammoniumchlorid und so viel Aetzammon, dass das anfangs ausgeschiedene Zinkoxyd wieder in Lösung übergeht, und verdünnt dann auf 1 Liter.

Die Schwefelnatriumlösung bereitet man in der Weise, dass man 600 ccm. Natronlauge von ca. 1,095 spec. Gew. mit H_2S vollständig sättigt und dann mit soviel derselben Natronlauge versetzt, bis der Geruch nach H_2S verschwunden ist. Schliesslich wird mit Wasser verdünnt, bis sie der Zinklösung gleichwerthig ist, also 1 ccm ausreicht auf 1 ccm der Zinklösung oder 0,01 g Zink. Hierzu lässt man zu 10 ccm der Natriumsulfidlösung von der Zinklösung unter Agitation zufließen, bis ein Tropfen der Mischung mit 1 Tropfen der Niccolochloridlösung oder Thalliochloridlösung (-Papier) keine Schwärzung mehr erzeugt. Hätte man zu 10 ccm jener Sulfidlösung 35,8 ccm der Zinklösung verbraucht, so müssten je 100 ccm der Sulfidlösung mit 258 ccm Wasser (10 : 35,8 = 100 : 358) oder bis auf 358 ccm verdünnt werden.

Von der zu titirenden Zinklösung verwendet man eine Lösung, welche ungefähr im Gehalte an Zink, Ammoniumchlorid und Aetzammon der obigen Normalzinklösung entspricht und lässt zu derselben die Sulfidlösung fliessen.

Thalliumpapier, ein Indicator bei der Zinktitrimethode, empfahl M. SCHROEDER (Rosdzin), welcher die Bestimmung des Zinks mittelst Schwefelnatrium für keine genügend zuverlässige hält. Das Thalliumpapier soll empfindlicher sein als das von DEUS empfohlene Kobaltpapier, und gegenüber dem Bleipapier zeichnet es sich dadurch aus, dass sich das Zinksulfid unter gewissen Verhältnissen gegen Thalliumsalze indifferent verhält. In wässriger Natriumsulfidlösung soll die Empfindlichkeit des Thalliumpapiers noch einmal so gross als die des Kobaltpapiers sein, und da die Zinklösungen für die Titrirung stets viel Salmiak und Aetzammon enthalten, so soll die Empfindlichkeit des Thalliumpapiers sogar 4-mal so gross sein. Nach SCHROEDER's Angaben sind folgende Bedingungen zu erfüllen: 1) einen möglichst gleichmässigen Ammoniumchloridgehalt in der Zinklösung, 2) einen möglichst gleichen Aetzammongehalt und 3) muss die zu bestimmende Zinklösung denselben Ammon- und Salmiakgehalt haben als die zur Titerstellung benutzte Zinklösung. Angestellte Volumanalysen mit Gewichtsanalysen verglichen ergaben z. B. folgende Differenzen $-0,81$ Proc., $-0,1$ Proc., $+0,14$ Proc., $0,33$ Proc. Zink. (Berg- u. Hüttenm. Ztg. 41, 4. Chem. Ztg. 1882, S. 47.)

Zink ist ein natürlicher Bestandtheil des thierischen und pflanzlichen Körpers, denn BELLAMY und LECHARTIER (Journ. de Ph. et de Ch. 1877) haben durch zahlreiche Versuche die Anwesenheit des Zinks in den Thieren und Pflanzen nachgewiesen. Unter anderen Versuchen unterwarfen sie auch die Leber eines Mannes von 35 Jahren, welcher am Typhus verstorben war, der Analyse. Ein Quantum von 1780 g wurde in kleine Stücke zerschnitten, in einer Porzellanschale getrocknet, mit 150 g conc. Schwefelsäure befeuchtet und verkohlt. Es hinterblieb eine Masse von 205 g, welche gepulvert und mit Wasser unter Zusatz von Salpetersäure ausgekocht wurde. Die Filtrate wurden mit Ammoniak übersättigt, das ausgefällte Eisenoxyd beseitigt, das Filtrat mit Essigsäure angesäuert und dann mit Schwefelwasserstoff behandelt. Es entstand ein weisser Niederschlag, welchen man in Salpetersäure löste. Diese Lösung ergab mit Ammoniak und mit Kalilauge weisse, im Ueberschuss der Reagentien wieder lösliche Niederschläge. Eintrocknet und geglüht hinterblieb ein in der Hitze gelber, erkaltet weisser, mit Kobaltnitrat befeuchtet und geglüht grüner Niederschlag von 0,02 g Zinkoxyd. Ferner wurden 18 hart gekochte Hühnereier, von den Schalen befreit, (1152 g) in einer Porzellanschale verkohlt. Die 39 g betragende schwammige Kohle enthielt 0,02 g Zinkoxyd. Sie fanden auch Zink in den Körnern des Roggens, Mais, der Gerste, der Wicke und Bohne. Bei der Runkelrübe, den Maisstengeln und dem Klee blieb das Ergebniss zweifelhaft. Wahrscheinlich enthalten diese weit weniger Zink als jene Samen.

Auch RAOULT und BRETON haben in Thier- und Pflanzenkörpern Zink angetroffen. FLEURY schied aus 500 g Eingeweide und Leber eines Menschen 0,0085 g Zink aus (Archiv d. Pharm. 1880, erste Hälfte, S. 60).

Zum Nachweise des Zinks in Vergiftungsfällen wird nöthigen Falles eine Giftlösung mittelst Salzsäure und Kaliumchlorats hergestellt, wie im Handb. I, S. 485 angegeben ist, im Uebrigen verfahren, wie oben BELLAMY und LECHARTIER ausführten. Dass Zink in minimalem Umfange ein natürlicher Bestandtheil des Thierkörpers sein kann, haben wir an derselben Stelle erfahren. Dass Zink durch Nahrungsmittel in den Körper eingeführt wird, wo in den Wirthschaften Zinkgefässe im Gebrauch sind, ist ebenfalls zu beachten. H. FLECK hat diesen Gegenstand wiederholt gerügt. (Man vergl. ph. Centralh. 1878, S. 483, 484, Corresp.-Bl. des Ver. anal. Chem. 1878.) Dass aus der durch Behandeln mit Salzsäure und Kaliumchlorat gewonnenen Giftlösung nach dem Uebersättigen mit Aetzammon und dem erfolgten Ansäuern mit Salzsäure eingeleitetes Schwefelwasserstoff Zinksulfid ausscheidet, hat seinen Grund darin, dass durch den Oxy-

dationsprocess aus gegenwärtigen Amylunkörpern, Zucker, Glykosiden etc. verschiedene organische Säuren (Essigsäure, Oxalsäure, Ameisensäure etc.) entstanden sind und vor dem schliesslichen Salzsäurezusatz aus ihrer Verbindung mit Ammonium frei gemacht werden. Diesen auffallenden Umstand hat CHAPUIS (Journ. de Pharm et de Ch. 1878, S. 379) erklärt. Nähere Mittheilungen über diesen Gegenstand machte R. OTTO im Archiv der Ph. 1880, zweite Hälfte, S. 100—102.

Bleiweissersatz ist ein Gemisch aus Zinksulfid mit Blanc fix, nur muss hierzu ein Leinölfirniss verwendet werden, welcher mit Salpetersäure austrocknend gemacht ist.

Löthwasser der Klemptner ist eine Auflösung von Zink in verdünnter Schwefelsäure (5 Zink, 10 conc. Schwefelsäure, 50 Wasser). Das unter Zine. chlorat. angeführte Löthwasser verdient den Vorzug.

Zinklothe. Hartes Zinkloth zum Löthen bei Eisen und Kanonenmetall ist eine Legirung aus 2 Kupfer und 1 Zink.

Zinkhaltige Lothe sind Messingloth, bestehend 1) aus ana Kupfer und Zink. — 2) 1 Silber, 8 Kupfer und 8 Zink. — Stahlloth besteht aus 10 Silber, 5 Kupfer, 2 Zink.

Ein galvanisches Element von besonderer Kraft hat REYNIER aufgestellt. Die positive, aus Zink bestehende Electrode taucht in Aetznatronlauge, die negative, aus Kupfer bestehende in eine Cuprisulfatlösung. Beide Lösungen sind durch einen Behälter aus Pergamentpapier geschieden, so dass die Natronlauge sich in diesem Behälter befindet und der Behälter in der Cuprisulfatlösung steht. (Patent-Anwalt 1880, S. 318.)

Verkupferung des Zinks. Hierzu empfiehlt HESS folgendes Bad: 130g Cuprisulfat, 240g gepulverter Weinstein und 300g kryst. Natriumcarbonat werden je in 2 Ltr Wasser gelöst und dann gemischt. Der hieraus resultirende Niederschlag wird in 500ccm Aetznatronlauge von 1,125 sp. G. gelöst. Dieses vor Einwirkung von Luft und Kohlensäure zu schützende Bad soll je nach der Dauer verschieden dicke Ueberzüge liefern. (Metallarb. VI, 94.)

Verzinkung des Kupfers. Zur Verzinkung des Kupfers, Messings oder der verkupferten Metalle genügt ein 100° C. heisses Bad aus einer Lösung eines Zinksalzes in concentrirter Natriumhydroxydlösung und gleichzeitiger Contact mit Zinkstücken (WEIL).

Verzinkungsmethode in Stelle einer Vernickelung soll gelingen, wenn man die blanken Metallgegenstände in eine Abkochung von Zinkkörnern in einer Lösung von 3 Th. Salmiak in 10 Th. Wasser in Berührung mit Zink untergetaucht stehen lässt. Der Ueberzug soll schönen metallischen Glanz haben.

Zinkgefässe als Aufbewahrungsgefässe für Kräuter etc. Diese werden auf ihrer Innenfläche mehr oder weniger, oft bis zur Durchlöcherung, corrodirt. Wenn man die Zinkgefässe innen mit einem Lacke, einer Lösung von Schellack 10 Th., Colophon 5 Th., in 50—60 Th. absolutem Weingeist überzieht, so dauern sie ewig. In ein 10 Liter-Gefäss giesst man 1 Liter des Lackes, schliesst das Gefäss und schüttelt nun kräftig um. Dann lässt man den Lack in ein passendes Gefäss wieder auslaufen, wozu eine Zeit von mindestens 24 Stunden erforderlich ist, und lässt hierauf das offene Gefäss einige Tage (am besten an einem lauwarmen Orte) stehen.

Zink wird nach A. WAGNER'S Versuchen bei Zutritt von kohlenstoffreicher Luft durch alle Lösungen angegriffen; am stärksten durch Aetznatron,

sowie durch Salmiak, bedeutend durch schwefelsaures Kalium, weniger durch Chlormagnesium, destillirtes Wasser und kohlen-saures Natrium, ziemlich wenig durch Salpeter und Alkalimetallchloride, sehr unbedeutend durch Kalkwasser. Merbliche Mengen löslicher Zinkverbindungen entstehen durch Einwirkung von Aetznatron, Salmiak-, Chlormagnesium-Lösung, nur Spuren durch destillirtes Wasser und Kalkwasser. Bei Zutritt von Kohlensäurehaltiger Luft wirken alle Lösungen auf Zink ein, am stärksten Chlormagnesium und schwefelsaures Kalium, bedeutend und ziemlich gleichmässig Alkalimetallchloride, Salpeter und Salmiak, weniger destillirtes Wasser. Bei Einwirkung anderer Lösungen gingen merkliche Zinkmengen in löslichen Zustand über. Das Nähere hierüber in pharm. Centralh. 1876, S. 107, 108, 117, 118. Bayerisches Ind. u. Gew. Bl. 1876.

SNYDERS stellte auch Versuche über das Verhalten des Zinks zu Salzlösungen an, und er fand, dass Zink Salzlösungen in concentrirtem wie in verdünntem Zustande ohne Zutritt von Sauerstoff unter Wasserstoffentwicklung und Bildung von Zinkoxyd zersetzt (pharm. Centralh. 1878, S. 395).

Zinkreservoirs werden vom Wasser mit der Länge der Zeit durchlöchert, wenn das Zink andere Metalle, wie Blei, Kupfer, als Verunreinigung enthält. In Folge der electrischen Spannung werden diese Metalle schneller und kräftiger von den Salzen, dem Ammon, der Kohlensäure und Luft, welche im Wasser mehr oder weniger vertreten sind, angegriffen und in Oxyde verwandelt oder gelöst. Je reiner das Zink ist, um so länger werden sich auch die Reservoirs erhalten. ROCQUES untersuchte die Bodensätze in den zinkenen Wasserreservoirs und fand er darin 5,0 und 11.56 Proc. Zinkoxyd, 2,01 und 5,85 Proc. Bleioxyd und Spuren Kupfer. (Bull. de la Soc. chim. XXXIII, S. 499.)

Zinkhütten-Arbeiter unterliegen nach längerer Zeit des Aufathmens von Zinkdämpfen heftigen Katarrhen und Lungenemphysemen. Nach circa 10-jähriger Arbeit in der Zinkhütte treten Körperschwäche, Kreuzschmerzen, Gefühl von Brennen und Kribbeln in den Unterextremitäten (kommen bei alten Leuten auch vor, welche nicht in Zinkhütten arbeiteten), Unempfindlichkeit etc. ein. SCHLOCKOW hat seine Erfahrungen hierüber ausführlich im Centralbl. f. d. med. Wiss. 1879, Nr. 50, auch in Med. Neuigkeiten 1879, Nr. 52 mitgetheilt. Der schlimmste Zustand jener Arbeiter hat Aehnlichkeit mit Rückenmarkslähmung.

Electromotor von W. ROSIN (gegen Rheumatismus) besteht aus einer 7,5cm langen und 3cm breiten, doppelten, in der Mitte buchtig aufgetriebenen Zinkplatte mit den Enden eines 30cm langen, 1,2mm dicken Kupferdrathes durch Oesen verbunden. An der einen Oese ist ein 110cm langer gewundener verzinnter Messingdraht befestigt. Der Apparat soll auf dem blossen Leibe getragen werden. (3 Mark).

Gichtkette mit Flussableitung von WINTER (Berlin) besteht aus 70 Gliedern, welche aus Zink, Kupfer und Messing bestehen und welche mit einer 2-Markstück grossen Kapsel in Verbindung ist, so, dass diese Kapsel, wenn die Kette um den Hals gehängt ist, bis auf die Herzgrube reicht. (10 Mark.)

Gichtringe, Ringe aus zwei verschiedenen Metallen zusammengesetzt.

Hüte, electriche, sind Hüte, deren Lederfutterstreifen mit Zink und Kupferblech oder Drath verbunden ist.

Metalltherapie bezeichnet ein Heilverfahren, bei welchem man blosse Scheiben und Stücke verschiedener Metalle auf den nackten Körper auflegt, wodurch etwa geschwundene Sensibilität und Muskelkraft aufgefrischt und gekräftigt werden soll. Die eine Person bedarf diese, die andere wiederum andere Metalle.

Actinium, Actinmetall. T. L. PHIPSON beobachtete (1880), dass durch Baryumsulfid gefälltes Zinksulfid nach dem Glühen unter Einwirkung des Son-

nenlichtes seine Farbe veränderte und sich schwärzte, im Dunklen aber wieder weiss wurde. Dies liess die Gegenwart eines besondern Metalls vermuthen, und es gelang auch aus dem Zinksulfid das Oxyd des Actiniums zu isoliren und durch Lösen desselben in Salzsäure und Fällen der Lösung mit Schwefelammonium Actiniumsulfid zu gewinnen. Das Actiniumoxyd hat eine weisse Farbe, welche sich im Licht nicht ändert. Es ist, frisch gefällt, in überschüssiger Natronlauge nicht löslich und wird aus seinen Lösungen bei Gegenwart von Ammoniumsalzen durch Ammoniak nicht gefällt. Das Actiniumsulfid ist canariengelb, schwer löslich in Essigsäure, aber leicht löslich in verdünnten Mineralsäuren; im directen Sonnenlicht nimmt es sofort eine dunklere Färbung an und wird innerhalb 20 Minuten schwarz, ausgenommen, wenn es mit einer Glasplatte bedeckt ist. Dieses neue Metall scheint ziemlich häufig im käuflichen Zink vorzukommen, es unterscheidet sich ausreichend von Magan, Zink und Cadmium, hat jedoch viel Aehnliches mit Lanthan. (Compt. rend. durch Chem. Centr. Bl. 1881, Nr. 43.) Durch Zink wird Actinium nicht abgeschieden, aber durch Magnesium, alsdann einen hellgrauen, durch Pressung glänzend werdenden Niederschlag bildend. Dasselbe lässt sich in Weingeist sehr gut conserviren. Nur durch Aetznatron lässt es sich aus der Zinklösung ausfällen. Das Sulfid oxydirt sich an der Luft.

Es ist mit der Erwähnung des Actiniums angenommen, dass PHIPSON sich nicht geirrt und keine Verwechslung mit einem anderen bekannten Metalle stattgefunden hat.

Zincum aceticum.

Im Handbuch ist dieses Acetat, welches RADEMACHER mit „*Narcoticum minerale*“ bezeichnete, mit der Formel $Zn[C_2H_3O_2]_2 + 3H_2O$ aufgeführt, wie aber schon DIBBITS 1872, BERTHELOT 1873 und FRANCHIMONT 1878 fanden, so sind in dem Salze nur 2 Mol. Krystallwasser vertreten. Die Formel lautet also: $Zn[C_2H_3O_2]_2 + 2H_2O$. Bei 100° C. verdampft alles Wasser, bei 241—242° erfolgt Schmelzung und vollständige Sublimation (Ber. d. d. chem. Ges. XII, S. 11).

In besonderen schweren Fällen des Delirium alcoholicum hat ROSE mit diesem *Narcoticum minerale* oder dem *Opium metallicum Rademacheri* herrliche Heilerfolge erzielt. Er gab es zu 4—6g pro die in schleimigen Vehikeln. Schädliche Nebenwirkungen traten trotz der hohen Gaben nicht ein. Die 3 Fälle der Genesung waren verschleppte mit schweren Complicationen, wie Fieber, adynamischen Zuständen, zerstörtem Bewusstsein, fuliginöser (schwarz belegter) Zunge, collabirten Zügen, mussitirenden (murmelnden) Delirien, Flockenlesen, sub-sultus tendinum (Schnenhüpfen), schwachem Puls etc. (prakt. Arzt 1880, S. 34).

Zincum bromatum.

Zincum bromatum, Zinkbromid, Zinkbromür, Bromzink ($ZnBr = 112,6$ oder $ZnBr_2 = 225,2$).

Darstellung nach IVON. 14,36g kryst. Zinksulfat und 11,91g Kaliumbromid werden zusammengerieben. Die daraus erfolgende Flüssigkeit überlässt man 20 Minuten der Ruhe und versetzt sie alsdann mit 50g sehr reinem absolutem Weingeist, mischt und bringt das Ganze in ein Filter. Die Zinkbromidlösung fliesst farblos ab. Mit gleichem Weingeist wäscht man nach. Die

Lösung wird durch Abdampfen (im Dunstsammler) zur Trockne gebracht. Zuletzt ist ein Sandbad anzuwenden. Die trockne Salzmasse wird alsbald in gut und dicht zu verschliessende Flaschen eingefüllt. Ausbeute 11 g. Seine Darstellung aus Zinkoxyd und Bromwasserstoffsäure ist wegen Mangels der Bromwasserstoffsäure nicht immer ex tempore ausführbar.

Eigenschaften. Zinkbromid bildet ein farbloses, krystallinisches, kyroskopisches, beim Erhitzen schmelzendes und dann völlig flüchtiges, in Wasser, Weingeist und Aether leicht lösliches Pulver.

Prüfung. Es genügt die völlige Verflüchtigung und Sublimation ohne Zersetzung.

Anwendung. Man giebt es zu 0,005—0,01—0,015 in Wasser gelöst 3—4 mal täglich gegen Epilepsie, das Zittern der Greise, Paralyse, Hysterie. Es gilt überhaupt als ein sehr passender Ersatz des Zincum chloratum. Stärkste Einzelgabe 0,02, stärkste Tagesgabe 0,12 g.

Liquor Zinci bromati ex tempore darzustellen bei Mangel des trocknen Salzes. Man mischt in einem Porcellanmörser 10,6 g fein zerriebenes Kaliumbromid und 12,7 g fein zerriebenes kryst. Zinksulfat und versetzt mit 10 g destill. Wasser. Nach einer halben Stunde mischt man 50 g Weingeist hinzu, bringt das Gemisch in ein mit Weingeist genässtes kleines Filter und wäscht dieses mit soviel Weingeist nach, dass das Filtrat 80—90 g ausfüllt. Durch Abdampfen wird das Filtrat auf 50 g reducirt, welche dann 10 g Zinkbromid enthalten.

Syrupus Zinci bromati s. **Zinci bromidati**, eine Lösung von 1,0 g Zinkbromid in 99,0 Syrupus Sacchari oder eine Mischung aus 5 Th. Liquor Zinci bromati mit 95 Th. Syrupus Sacchari. Theelöffelweise zu nehmen.

Zincum carbonicum.

Zincum carbonicum (Handb. II, S. 1288) wird im Grossen auch dadurch hergestellt, dass man das Zinkoxyd-enthaltende Material mit conc. Lösungen des Ammoniumcarbonats in Ammoniakwasser digerirt, also eine ammoniakalische Zinklösung herstellt, alsdann diese Lösung durch Zinksulfatlösung zersetzt und den Niederschlag auswäscht etc.

Lithossone, Bianka scheinen Zinkcarbonat und Zinksulfid haltige Deckpigmente zu sein.

Zinkolith, GRIFFITH'S Zinkweiss, BOULEZ' Zinkolithweiss ist durch Mischen von Zinksulfatlösung mit Schwefelbaryum erzeugt und dann geglüht und gepulvert. Es dient als Bleiweissurrogat. Ph. Centralh. 1881, S. 167.

Zinkgelb ist ein basisches Zinkchromat ($ZnCrO_4 + Zn[OH]_2$).

Nihilum album (Handb. II, S. 1289) ist im Handel mit Misstrauen anzusehen, denn es ist oft ein Falsificat, dessen Hauptmasse aus Gyps, Thon, Kreide etc. besteht. In Stelle desselben sollte man nur Zincum carbonicum abgeben.

(1) Flos Juvenum.

LAIRD'S Jugendblüthe.

⚗ Bismuthi subchlorati 10,0
Zinci carbonici 40,0
Talcii Veneti 15,0
Glycerinae 5,0
Carmini optimi rubri 0,5

Hager, Pharm. Praxis, Suppl.

Spiritus odorati 10,0

Aquae Rosae 200,0

Misce.

(2) Liquor cosmeticus albus.

Nouveau Blanc de Perles. Weisses Schminckwasser.

⚗ Zinci carbonici 20,0

Magnesiae subcarbonicae 10,0
Talci Veneti subtilissime triti 5,0.
Misce triturando cum
Glycerinae 20,0
Aquae Rosae 120,0
Spiritus Rosae 5,0.

Diese Mischung entspricht dem Pariser
LUBIN'schen nouveau Blanc de Perles.

(3) **Liquor cosmeticus Parisiensis.**

Lait de Perles LEGRAND (Paris).

℞ Zinci carbonici 25,0
Bismuthi subnitrici 10,0
Calcii chlorati crystallisati 5,0
Talci Veneti subtilissime triti 10,0
Magnesiae subcarbonicae 5,0
Glycerinae 20,0

Aquae Rosae 200,0.
Misce exactissime.

D. S. Zum Schminken.

(4) **Pulvis inspersorius Infantum.**

Einstreue. Einstreupulver für Wund-
flächen.

℞ Zinci carbonici 20,0
Magnesiae subcarbonicae 5,0
Acidi salicylici 2,5
Amyli triticei 40,0
Talci Veneti praeparati 35,0.

Mixtis insperge

Olei Bergamottae 1,0

solutum in

Spiritus Vini absoluti 4,0.

Ein sehr passendes Einstreupulver für
wunde Hautstellen kleiner Kinder.

Zincum chloratum.

Bei der Darstellung des Zinkchlorids aus Zinkstaub im Grossen kommt es vor, dass sich das entwickelte Wasserstoffgas im Contact mit den an die Oberfläche der Flüssigkeit gehobenen Zinkpartikeln entzündet und Explosionen veranlasst. (Industriell. 1878, ph. Centralh. 1878, S. 266.)

JORISSEN's Reagens besteht aus einer Lösung von 1g Zinkchlorid in 30g Salzsäure und 30g Wasser. Das durch Abdampfen auf weisser Porcellanfläche eingetrocknete Alkaloid oder Glykosid mischt er mit 2—3 Tropfen des Reagens und erhitzt im Dampfbade einige Zeit weiter bis zur völligen Trockenheit. Es treten dann Färbungen ein. Es erscheinen (Arch. d. Ph. 1880, 1. Hälfte, S. 386):

Aconitin	schmutziggelb	Narcein	olivengrün
Berberin	gelb	Salicin	rothviolett
Brucin	schmutziggelb	Santonin	blauviolett
Cubebin	carminroth	Strychnin	rosa
Chinin	blassgrün	Thebaïn	gelb
Delphinin	rothbraun	Veratrin	roth.
Digitalin	kastanienbraun		

Keine charakteristische Färbungen ergaben Anemonin, Atropin, Caffein, Cantharidin, Chelidonin, Cinchonin, Codein, Morphin, Narcotin, Pikrotoxin. Bei Digitalin trat zuerst eine grüne, dann kastanienbraune, zuletzt schwarze Färbung auf. Eiweissartige Substanzen nahmen zunächst einen violetten, bald in schwarz übergehenden Farbenton an.

Zinkchlorid wird in der chemischen Technik sehr häufig in Stelle der Schwefelsäure angewendet, z. B. zum Raffiniren der fetten Oele, zur Pergamentpapierfabrikation, zur Abscheidung der Stearinsäure, Zersetzung des Chlorkalkes etc. An und für sich ist Zinkchlorid ein gutes Desinfectionsmittel.

Löthsalz ist ein Salz durch Krystallisation hergestellt aus einer Mischung von 100 Th. Salmiak mit 150 Th. wenig Wasser enthaltendem Zinkchlorid, gelöst in 300 Th. kochendem Wasser etc. Es entspricht der Formel $2\text{NH}_4\text{Cl} + \text{ZnCl}_2$.

Löthwasser kann man dadurch herstellen, dass man 100 Th. Zink in 500 Th.

roher Salzsäure, verdünnt mit 100 Th. Wasser, löst und dann 100 Th. Salmiak zusetzt. Das entweichende Wasserstoffgas ist sehr giftig und daher die Lösung des Zinks in einem Schornsteine oder im Freien vorzunehmen.

Zinkoxychlorid, eine Mischung aus gleichen Th. Zinkchlorid und Zinkoxyd bildet den SOREL'schen Zahnkitt.

Zincum hypochlorosum solutum, Zincum subchlorosum solutum, gechlorte Zinklösung, nennt FAIRTHORNE die Colatur aus einer Mischung von einer colirten Lösung aus 1 Th. Chlorkalk mit einer filtrirten Lösung von 2 Th. Zinkvitriol, welche je in circa 10 Th. Wasser gelöst sind. Die resultirende Flüssigkeit wird colirt. Diese Flüssigkeit dient zur Desinfection und zum Bleichen. (Ph. Centralh. 1881, S. 386.)

DREW's Desinfectant ist eine ähnliche Zinkchloridmischung.

(1) Glycerolatum Zinci chlorati.

R: Zinci chlorati 1,0.
Solve in
Glycerinae 100,0.

(In diesem Verhältniss werden auch andere Glycerolate aus giftigen Metallchloriden hergestellt.)

(2) Pasta escharotical CANQUOIN (CHARLES).

R: Zinci chlorati 10,0
Farinae secalinae 15,0
Spiritus Vini diluti (60%) 1,0—2,0.

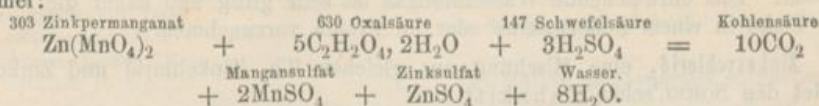
M. Die Masse wird zu 1mm dicken Platten ausgewalzt und in gut geschlossenen Gläsern aufbewahrt.

Zincum hypermanganicum.

‡ Zincum hypermanganicum, Zinkpermanganat, Zinkhypermanganat, übermangansaures Zink ($Zn[MnO_4]_2$) wird aus Baryumpermanganat und Zinksulfat hergestellt. Da es als reines Salz im Handel früher nicht vorkam, das käufliche Salz meist nur zum Theil in Wasser löslich war, so empfahl sich das Vorräthighalten einer 10-proc. Lösung, welche in 15—20-facher Verdünnung gegen Gonorrhoe in Anwendung kam. Die Farbe des Salzes und seiner Lösung ist der des Kaliumhypermanganats ähnlich. BIEL veröffentlichte (ph. Ztsch. f. Russland 1880, Nr. 23, Archiv der Ph. 1881, erste Hälfte, S. 142) folgende Gehaltstabelle. (Temperatur 15° C.)

Proc.	spec.Gew.	Proc.	spec.Gew.	Proc.	spec.Gew.	Proc.	spec.Gew.	Proc.	spec.Gew.
1	1,010	8	1,080	15	1,155	22	1,234	29	1,319
1,5	1,014	8,5	1,085	15,5	1,160	22,5	1,240	29,5	1,325
2	1,019	9	1,090	16	1,166	23	1,246	30	1,332
2,5	1,024	9,5	1,096	16,5	1,171	23,5	1,252	30,5	1,338
3	1,029	10	1,101	17	1,177	24	1,258	31	1,344
3,5	1,034	10,5	1,106	17,5	1,182	24,5	1,264	31,5	1,350
4	1,039	11	1,111	18	1,188	25	1,270	32	1,357
4,5	1,044	11,5	1,116	18,5	1,194	25,5	1,276	32,5	1,363
5	1,049	12	1,122	19	1,200	26	1,282	33	1,370
5,5	1,054	12,5	1,127	19,5	1,205	26,5	1,288	33,5	1,376
6	1,059	13	1,133	20	1,211	27	1,294	34	1,383
6,5	1,064	13,5	1,138	20,5	1,217	27,5	1,300	34,5	1,389
7	1,069	14	1,144	21	1,223	28	1,307	35	1,395
7,5	1,074	14,5	1,149	21,5	1,228	28,5	1,313	35,5	1,402

Die Gehaltsprüfung führte BIEL mittelst Normaloxalsäure aus nach der Formel:



Es sind also 33 ccm Normaloxalsäure nöthig zur Entfärbung 1g des Zinkpermanganats.

Zinkpermanganat (Handb. II, S. 1286) wird jetzt von der chem. Fabrik auf Actien in schönen Tafeln von tief dunkler Farbe geliefert. Dieses Salz lässt allmählich Sauerstoff frei, so dass in dicht geschlossenen Glasflaschen lange Zeit aufbewahrt sich soviel Sauerstoff ansammelt, dass ein Zersprengen der Flasche oder ein vehementes Wegschleudern des Glasstopfens stattfinden kann.

Zincum oxydatum.

Zur Darstellung im Grossen lässt HOFMANN behufs der Reinigung von fremden Metallen und der Fällung von Oxydhydrat in folgender Weise verfahren: Man versetzt die Lösung des Zinksulfats oder Zinkchlorids mit soviel Ammoniak im Ueberschuss, dass sich das Zinkhydroxyd im Augenblicke der Fällung wieder auflöst. In diese Lösung leitet man einige Blasen Kohlensäure ein, um Kalk, Eisen und Mangan auszufällen. Die durch Absetzenlassen geklärte Flüssigkeit wird in einer Destillirblase durch Einleiten von Wasserdampf von Ammoniak befreit; es scheidet sich Zinkhydroxyd aus und die restirende Flüssigkeit ist je nach dem Material Ammoniumsulfat oder Ammoniumchlorid. Letztere beiden liefern wieder bei der Behandlung mit Aetzkalk Ammoniak. Das Zinkhydroxyd liefert durch Glühen Zinkoxyd. (Le moniteur de produits chimiques Nr. 9, 1881.)

Sapo zincicus, *Zincum palmitino-oleïnicum* s. *stearino-oleïnicum*, Zinkseife. 100 Th. Venedische Seife oder Kernseife in trockner pulveriger Form werden in 300 Th. eines 15 proc. Weingeistes unter Erwärmen gelöst, nöthigen Falles colirt und dann mit einer filtrirten heissen Lösung von 50 Th. reinem kryst. Zinksulfat in 300 Th. Wasser vermischt. Nach einigen Stunden wird die Flüssigkeit abgessen, die Zinkseife mit kaltem Wasser unter Agitiren ausgewaschen und auf Porzellantellern ausgebreitet völlig ausgetrocknet.

Nach einer anderen Vorschrift werden 11 Th. reines Zinkoxyd, mit 20 Th. Wasser fein zerrieben, mit 35 Th. Stearinsäure und 35 Th. Oelsäure nebst 10 Th. Wasser in der Wärme des Wasserbades gemischt und digerirt, schliesslich getrocknet und gepulvert. Diese Seife ist dem Talkpulver äusserlich ähnlich.

Nach dem „Les Corps gras industriels VII, S. 114“ soll man 30g reines Zinkoxyd in 170g eines 20-proc. Aetzammons oder der genügenden Menge lösen, die Lösung mit 175g Fettsäure versetzen und mischen, den Niederschlag auswaschen etc. Die Fettsäure wird aus 185—190g trockner Seife durch 33—35g engl. Schwefelsäure, verdünnt mit Wasser, abgeschieden.

Zincum hypophosphorosum ist von GARDNER in Stelle des *Zincum oxydatum* als Medicament empfohlen worden. Es sollen 0,5 in 30,0 Syrupus Sacchari gelöst, theelöffelweise zu nehmen, in Anwendung kommen.

Zincum nitricum bacillatum. Zinkätzstäbchen. Zinknitrat wird geschmolzen in 4mm weite Papierröhren ausgegossen und in gut zu schliessenden Glasröhren

aufbewahrt. Diese Zinkätzstäbchen dienen ähnlichen Zwecken wie Höllenstein. Zinknitrat wird durch Lösung reinen Zinkoxyds in Salpetersäure dargestellt.

Zincum salicylicum (Handb. II, S. 1286) wird bei Blennorrhagien, Zungenkrebs, Augenfluss äusserlich und innerlich angewendet. Die Gaben sind denen von Zincum aceticum ähnlich. Es ist in 25 Th. kaltem Wasser, sehr leicht in Weingeist löslich.

Zahnkitt, Zahnplombe von ROSTAING DE ROSTAGNE. Eine durch Schmelzung von 1 Th. neutralem Calciumphosphat, 20—30 Th. Zinkoxyd und 15 Th. Ammoniumphosphat, welche zuvor innig gemischt sind, hergestellte glasige Masse wird in verdünnter Phosphorsäure gelöst, mit Magnesia versetzt und eingedampft. Zur Anwendung soll es mit Wasser gemischt werden. Einen anderen Kitt bereitet man durch Benetzen von 3000 Th. Zinkoxyd mit einer filtrirten Lösung von 30—50 Th. Borsäure in verdünntem Weingeist, Austrocknen und Glühen (sogar Weissglühen!). Archiv der Ph. 1880, 1. Hälfte S. 228.

Ein Pulver und eine Flüssigkeit zur Darstellung von Zahnkitt wurden von STOLBA untersucht und fand er das Pulver aus Zinkoxyd, durch Glühen aus dem Nitrat dargestellt, und die Flüssigkeit aus Phosphorsäure bestehend.

Die FAIRTHORNE'sche Zahnplombe ist eine vorzügliche und wird bereitet aus 200 Th. Zinkoxyd, 8 Th. Kieselsäure, 4 Th. Borax und 5 Th. Glaspulver, welche in eine höchstfeine Pulvermischung verwandelt sind. Dieses Pulver wird zum Gebrauch mit concentrirter Zinkchloridlösung zu einer Pasta gemacht und das Pulver und die Flüssigkeit, jedes für sich in einem Fläschchen, abgegeben. Die Zinkchloridlösung kann auch durch Phosphorsäure ersetzt werden.

Meerschaum, künstlicher (Handb. I, S. 112) kann dargestellt werden aus 5—6 Th. gebrannter Magnesia, 1 Th. Zinkweiss und ammoniakalischer Caseinlösung. (WAGNER). Wiener Meerschaum kann durch Kochung von 100 Th. Natronwasserglas, 60 Th. Magnesiasubcarbonat und 80 Th. weissem Bolus oder natürlichem Meerschaumpulver hergestellt werden (HOLDMANN).

Schilderlackfarbe, weisse, nicht gelb werdende, wird aus praecipitirt. Schwerspath 40,0, reinem Zinkoxyd 130,0, Plumbum aceticum sub. pulv. 5,0, Leinölfirniss (durch Salpetersäure austrocknend gemacht) 120,0, Dammarlack 20,0, Bals. Copaivae 20,0 hergestellt. Die drei ersten Stoffe werden mit dem 3. Theile Leinölfirnisses in einer Reibschale oder auf einem Reibstein höchst fein präparirt. Unter einer glycerinhaltigen Wasserschicht lässt sich die Farbe lange Zeit aufbewahren. Zum Gebrauch setzt man nur wenig Terpentinöl oder Benzol hinzu. CRACAU's Schilderlack ist ein ähnlicher.

Schilderlackfarbe, gelbe. Diese hat eine ähnliche Zusammensetzung, nur in Stelle des Schwerspaths ist Chromgelb, 40,0—80,0, zuzusetzen.

Für die Schrift nimmt man gebrannten Kienruss mit Copallack und Terpentinöl präparirt. Der Dammarlack ist auf das angegebene Quantum zu beschränken, im anderen Falle wird der getrocknete Anstrich beim Befassen mit der Hand kleberig. Dieser Lack soll nur das Springen der Farbenlage verhindern.

(1) Steatinum Zinci benzoatum

BELL.

℞ Zinci oxydati 10,0
Adipis suilli benzoïnati 20,0
Sebi ovilli benzoïnati 40,0

M.

(2) Unguentum antiherpeticum

NIETSCHÉ.

Salzflussheilsalbe.

℞ Florum Zinci 1,0
Acidi carbolici 0,5
Aceti plumbici

Tincturae Arnicae ana guttas 10
Unguenti cerei 15,0.

M. f. unguentum.

D. S. Dünn auf Leinen gestrichen aufzulegen.

(3) Zincum oleïnicum.

Zinkoleat.

℞ Zinci oxydati 6,0

Aquae destillatae 5,0.

Eye-salve, genuine American, J. PETTIT's, ist Unguentum Zinci.

Epilepsiepulver von E. KARIQ (Berlin). Acht Pulver, jedes enthaltend 0,25 Zinkoxyd, 0,25 Artemisiarhizom, 0,5 Zucker (3 Mark). (SCHÄDLER, Analyt.)

Menyl von A. NIESKE (Dresden), ein Cosmeticum für rothe Nasen, besteht aus einer Flüssigkeit und einem Pulver (5 Mark). Erstere ist eine wohlriechende Lösung von Benzoësäure, Salicylsäure und Thymol in verdünntem Weingeist. Das Pulver besteht aus Zinkweiss, Talkpulver und einer Spur Phenol. (EW. GEISSLER, Analyt.)

Ein anderes Menyl war ein Veilchenwurzelguss mit Calomel gemischt.

Mittel gegen Krämpfe der Säuglinge von E. KARIQ (Berlin) hatte dieselbe Zusammensetzung wie das oben angegebene Epilepsiepulver (3 Mark).

Nail-powder (Fingernagelpulver) ist ein Gemisch aus 20,0 Zinkoxyd, 0,2 Carmin und einigen Tropfen wohlriechenden Oeles. Auf weiches Leder gestreut bereibt man damit die Fingernägel.

Zincum sulfuricum.

Die Reinigung der Zinksulfatlösungen von Eisen, welches gewöhnlich als Ferrosalz vertreten ist, geschieht nach den Berichten in den Fachblättern am einfachsten durch Erforschung der Menge des nöthigen Kaliumpermanganats, das Ferrosalz in Ferrisalz überzuführen, die Flüssigkeit bis auf 105° C. zu erhitzen und dann mit einer überschüssigen Menge Zinkhydroxyd zu vermischen, absetzen zu lassen und zu filtriren. Ein etwa zu starker Zusatz des Permanganats wird durch Zusatz von etwas Aetzammon und Erhitzen beseitigt. Einfacher und bequemer ist es, der Zinksulfatlösung eine ausreichende Menge feingepulverten, möglichst reinen Manganhydroxyds zuzusetzen, unter Umrühren bis zum Aufkochen zu erhitzen oder einige Stunden hindurch bei 90—100° C. zu digeriren, hierauf soviel Zinkoxyd hinzuzumischen, als Manganhydroxyd in Anwendung kam, noch eine halbe Stunde zu digeriren und schliesslich zu filtriren. Ist alles Eisen in Oxyd verwandelt, so wirkt das Filtrat auf Kaliumpermanganat nicht mehr entfärbend ein. Das Filtrat darf schliesslich mit Gerbsäure im Verlaufe einiger Minuten keine dunkle Färbung hervorbringen. (HAGER).

Ein Weingeist von 0,940 spec. Gew. löst in 50ccm 1g des krystall. Zinksulfats.

Zinksulfat soll in vielen Fällen das Silbernitrat besser ersetzen (vergl. S. 114). LASCHKEWITSCH gebraucht es bei chronischem Magenkatarrh (0,015g pro dosi), bei heftigen Schmerzen mit 0,005g Codein verbunden. Auch bei Katarrhen, welche den Magenkrebs begleiten, erwies es sich sehr hilfreich. Als stärkste emetische Dosis gilt 1g.

(1) Aqua Batanea.

Aqua aluminosa composita. Liquor Aluminis compositus. Aqua adstringens. Injectio adstringens. Aqua Aluminis BATE.

℞ Zinci sulfurici

Aluminis crudi ana 1,5.

Solve in

Aquae destillatae 100,0.

D. S. Zum Einspritzen, zum Verbande (blutender oder wunder Hautflächen, bei Uterinblutungen, mit Wasser verdünnt zum Waschen schweissiger Hände und Füsse).

(2) *Bacilla zincica.*

Bacilla cuneiformia zincica. Cereoli nasales zincici. Nasen-Zinkstäbchen. Nasenbacillen mit Zinksulfat (Grons').

℞ Gelatinae albae 30,0
Glycerinae 20,0
Aquaë destillatae 10,0
Zinci sulfurici 2,5.

Misce et solve calore balnei aquae et liquorem in modulos centum et viginti cuneiformes funde. *Bacilla* 0,02g Zinci sulfurici continentia refrigerata charta paraffinata circumduntur.

D. S. Zum Betupfen der Nasenhöhlen (bei übermässiger Schleimabsonderung). Ph. Centralh. 1880, S. 87. Von diesen Grons'schen Nasenbacillen giebt es 4 Sorten, eine mit 0,02 Cuprum sulfuricum, die 2. mit 0,02 Zincum sulfuricum, die 3. mit 0,03 Extractum Ratanhae und die 4. mit 0,06 Acidum carboricum.

(3) *Liquor corrosivus*

Pharmacopoeae Germanicae editionis II.

℞ Cupri sulfurici
Zinci sulfurici ana 6,0.

Solve in
Aceti crudi 70,0,
tum admisce
Aceti plumbici 12,0.

D. S. Zum äusserlichen Gebrauche (mit Wasser verdünnt zum Verbands, auch zu Waschungen gegen Pruritus ani et vulvae).

(4) *Mixtura digestiva* NIEWODNICZANSKI.

℞ Zinci sulfurici 0,2 (—0,25).

Solve in
Aquaë destillatae 200,0.

D. S. Viermal täglich 1/2 Esslöffel (bei Magenkatarrh, Uebelkeit, Stuhlverstopfung, Unterleibsneuralgien).

Augenwasser, Dr. WAGNER'S, ist eine 0,3-proc. Zinkvitriollösung.

Augenwasser von J. F. GRUIS (Heilbronn) ist ein Gemisch aus Zinkoxyd, Zinksulfat und mit Zucker versetztem Fenchelwasser. (STEIN, Analyt.)

Zahnalsbänder, galvanische von OTTO GLATTE (Berlin), 25 cm lange, 3 cm breite rothe Sammetstreifen, mit ihren Längsseiten zusammengenäht und mit Bändern versehen. Sie schliessen drei mit Leim überzogene, der eine mit Kupfervitriol, der andere mit Zinkvitriol, der dritte mit Braunstein bestreute Papierstreifen ein. (KOLLOSSER, Analyt.)

Vet. (5) Unguentum antiherpeticum canum.

Unguentum antisimonideum. Rändesalbe für Hunde.

℞ Zinci sulfurici 20,0
Acidi benzoici praecipitati
Acidi carborici
Glycerinae ana 5,0.

Contendendo optime mixtis adde
Unguenti basilici 30,0
Sebi taurini 20,0,
antea leni calore liquata.

Diese Salbe wird auf die Hautstellen bei Hunden aufgelegt, welche von der Hundefellmilbe, der von SIMON entdeckten Milbe, bewohnt sind. Die Krankheit hat den Namen Simonide erhalten. Die Stellen zeigen starke Entzündung und sind daher geröthet, die Haare fallen aus, das Fell verdickt sich, schliesslich entsteht eine Hautwunde. CLEMENT hat dagegen eine Vorschrift gegeben, welche die Ansicht annehmen lässt, dass er mit Canthariden auch Acaroïden vertreiben könne. Seine Salbe besteht aus 35g Zinksulfat, 15g Cantharidenpulver und 50g Fett. Canthariden gegen Räude anzuwenden, scheint besonders in Frankreich Gebrauch zusein. Man ahme dies nicht nach!

Vet. (6) Unguentum antipsoricum taurorum HOULEZ.

HOULEZ'S Rändesalbe der Rinder.

℞ Zinci sulfurici
Aluminis
Sulfuris sublimati
Cupri acetici
Cantharidum ana 5,0.

Terendo in pulverem subtilem redacta commisce cum
Unguenti Hydrargyri cinerei 30,0
Adipis suilli 230,0.

Die Canthariden und den Schwefel wegzulassen, dafür aber Carbolsäure und Terpenthinöl einzuschleiben, gewährt eine besser wirkende Salbe.

Zingiber.

Von THRESH sind mehrere Ingwersorten untersucht (Archiv d. Ph. 1880, 2. Hälfte S. 67—69). Die Resultate sind im Folgenden zusammengestellt. Die Extraction geschah in der verzeichneten Folge. Nach der Extraction mit Aether folgte die Maceration mit Wasser, darauf die mit Weingeist, dann die Extraction mit 1-proc. Natriumhydroxydlösung, schliesslich die Extraction mittelst 1-proc. Salzsäure. I. Jamnika, II. Jamaika, III. Cochinchina- und IV. Afrika-Ingwer.

	I.	II.	III.	IV.
Aetherextract	5,64	3,28	4,97	8,06
Wässriges Extract	9,45	12,00	12,10	7,50
Weingeistiges Extract	0,80	0,40	0,28	0,63
Alkalisches Extract	23,88	28,08	8,12	1,86
Stärkemehl	18,75	18,12	15,79	13,50
Saures Extract	4,32	1,00	14,96	10,92
Cellulose etc.	21,08	20,13	25,45	38,74
Feuchtigkeit	11,02	13,42	13,53	14,52
Asche	5,06	3,57	4,80	4,27

In dem Aetherextracte findet sich ein farbloses krystallinisches Fett, ein rothes Weichharz, zwei Harzsäuren, ein neutrales Harz, flüchtiges Oel und Gingerol, welches den scharfen Geschmack des Ingwers bedingt. Wasser soll diesem Extracte Weichharz und ein Alkaloid (!) entziehen. Mit Petroläther lässt sich aus dem Aetherextracte das kryst. Fett, ätherisches Oel und ein rothes Fett ausziehen. Aus dem mit Petroläther behandelten Aetherextracte lässt sich mit 50-proc. Weingeist, das Gingerol (neben Kalksalzen) extrahiren. Dieses ist halbfüssig, hellroth, intensiv stechend von Geschmack. Der mit Aether behandelte Ingwer wurde nun mit Wasser behandelt etc. Das Nähere wolle man l. c. nachsehen.

Eine sehr ausführliche von vielen Abbildungen begleitete Arbeit über die Rhizome mehrerer Zingiberaceen hat ARTHUR MEYER im Archiv 1881, 1. Hälfte, S. 401—429 veröffentlicht, auf welche wir nur verweisen können.

Oleum Zingiberis hat THRESH untersucht (Archiv der Ph. 1882, 1. Hälfte, S. 67). Hiernach ist dieses ätherische Oel strohgelb, von kampferartigem Geruch, aromatischem, nicht scharfem Geschmack und dicklicher Consistenz, schwer löslich in rectificirtem (verdünntem?) Weingeist, leicht löslich in Aether, Chloroform, Benzol, Schwefelkohlenstoff und Essigsäure. An der Luft wird es sauer und verharzt. Es ist linksdrehend. Conc. Schwefelsäure löst es bluthroth, gewöhnliche Salpetersäure färbt es blau, roth, dann purpurroth, schliesslich erfolgt Aufbrausen und die Bildung eines harzigen Körpers.

Es ist aus mehreren Kohlenwasserstoffen und Oxyden zusammengesetzt. Den grösseren Theil bildet ein Kohlenwasserstoff von der Formel $C_{15}H_{24}$. Auch Cymen ist ein Bestandtheil. Der unterhalb 161° destillirende Antheil besteht aus einem Terpene. (The pharm. Journ. and Transact. 1881 No. 586 S. 243. Zeitschr. d. österr. Ap.-Ver. 1881, S. 496.)

Ueber die Harze und Oele des Ingwers macht THRESH Angaben im The pharm. Journ. and Transact. 1881, No. 610, S. 721. Archiv der Ph. 1882, 1. Hälfte S. 372.

THRESH's Gingerol ist eine strohgelbe, zähe, syrupdicke Flüssigkeit ohne

Geruch, aber von eminent scharfem, etwas bitterem Geschmack, leicht löslich in Weingeist, Benzol, flüchtigen Oelen, Schwefelkohlenstoff, Alkalien, Essigsäure, wenig in Petroläther. Die weingeistige Lösung ist neutral und giebt mit Bleizucker oder Kalkwasser keinen Niederschlag, beim Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure bildet sich keine Glykose.

Das dem Ingwer gleichwerthige, mitunter beigemischte Rhizom von *Zingiber Cassumunar* ROXB. ist innen von hochgelber Farbe.

Im Handb. II, S. 1315 finden sich die Abbildungen der Durchschnitte der Ingwerrhizome und des Ingwerstärkemehles.

Die westindischen und ostindischen Ingwers werden geschält, d. h. von ihrer Rinde befreit, in den Handel gebracht. Die Afrikanische und auch zugleich die beste Sorte ist nicht geschält. Die in Scheiben zerschnittenen Ingwersorten zählen im Allgemeinen zu einer geringwerthigen Waare, besonders, wenn ihr Geschmack zugleich bitter ist. Diese Ingwersorten in Scheiben scheinen heute im Handel fast verschwunden zu sein. Eine Verfälschung des Ingwers in Stücken ist nicht schwer zu erkennen, die des gepulverten Ingwers zu erkennen bietet einige Schwierigkeiten.

Die besseren Ingwersorten sind etwas specifisch schwerer als Wasser. Das Pulver, welches eine hell graubräunliche Farbe hat, mit kaltem Wasser stark geschüttelt bildet im Verlaufe einer Stunde der Ruhe eine untere Pulverschicht und eine etwas trübe, unbedeutend oder kaum gefärbte Wasserschicht, welche auf Zusatz von Ferrichlorid nicht verändert wird, auf Zusatz von Jodjodkalium aber die Stärkemehl-Reaction ergibt.

Der mit kaltem Wasser bewirkte Aufguss (vergl. S. 318) ist gelblich und giebt durch gutes Filtrirpapier gegossen mit Jodjodkalium keine Stärkemehlreaction, mit Ferrichlorid eine schwache Trübung, aber keine Farbenreaction. Gerbsäure, Pikrinsäure und Bleiacetat bewirken nur schwache Trübungen.

Das Pulver soll mit einem Ingwer verfälscht werden, welcher bereits mit Weingeist extrahirt ist oder aus welchem man das flüchtige Oel durch wässrige Destillation abgetrennt hat. Zur Prüfung dieses Umstandes ist die Bestimmung des wässrigen Extractes zweckmässig. Man extrahirt das Pulver mit kaltem Wasser unter eintägiger Maceration und filtrirt. Das im Wasserbade eingetrocknete und ausgetrocknete Extract beträgt 12—14 Proc. Auch die schlechteren westindischen Sorten geben eine ähnliche Menge wässrigen Extracts (11,6 und 13,8 Proc.).

Vom ätherweingeistigen Extract (vergl. S. 117) werden aus bestem Ingwer 4—5 Proc. erlangt. Es ist erkaltet starr und schwarzbraun, an seiner Oberfläche mit flüchtigem Oele bedeckt. Dieses Extract ist in Schwefelkohlenstoff völlig löslich. Westindischer Ingwer ergab 3,3 und 4,2 Proc. dieses Extracts.

Wird das Extract in Schwefelkohlenstoff oder Aetherweingeist gelöst und in einem flachen Schälchen bei 110—120° C. ausgetrocknet, so ergibt der Verlust am Gewicht die Menge des flüchtigen Oeles, welches bei bester Waare 1 Proc., bei der Westinischen Waare kaum 0,6 Proc. beträgt. Es ist leichter als Wasser, bedingt aber nicht den brennenden Geschmack des Ingwers. Dieser ist von dem Harze (Gingerol) abhängig.

Die Aschenmenge beträgt 6—7 Procent.

Als Verfälschungen des Ingwerpulvers werden angegeben: Eicheln, Rapskuchen, Brot, Curcuma. Letztere würde auf die Farbe des Ingwerpulvers von grossem Einflusse sein und ist eine absichtliche Beimischung sehr unwahrscheinlich, dagegen hat man vor Jahren unter dem ganzen Ingwer einige Curcuma-

rhizome angetroffen, welche jedenfalls aus Versehen diese Rangerhöhung erfahren hatten.

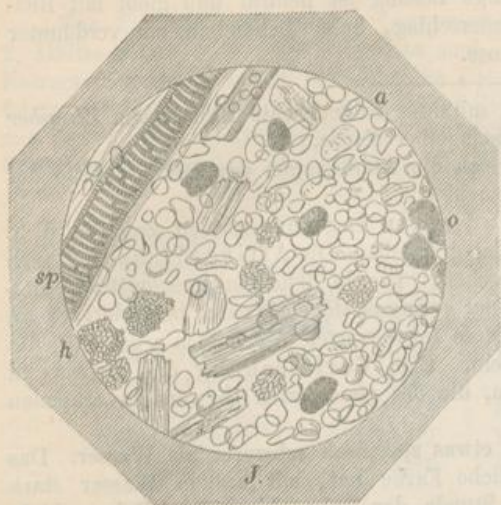


Fig. 169. Formelemente aus dem Gewebe des Ingwers, ca. 120-mal vergrößert. *h* Harzzellen, *o* Oelzellen, *sp* Gefäßbündel mit Treppengefäß, *a* Stärkemehl.



Fig. 170. Stärkezellen des Ingwers (400-mal vergr.).

gefüllt. 4) Die Gefäßbündel bestehen aus dünnwandigen Faserzellen, dickwandigen, eine weite Höhlung einschliessenden Prosenchymzellen und Treppengefässen. Die Stärkezellen sind flach, oval 0,02—0,04 mm lang und zeigen deutliche concentrische Schichtungen.

(1) *Guttæ anticholericæ* BADT.

BADT'S Cholera Tropfen.

℞ Tincturæ Zingiberis
Tincturæ Opil simplicis ana 5,0,
Tincturæ aromaticæ 10,0.

M. D. S. Cholera Tropfen. Dreistündlich 20—30 Tropfen (bei Eintritt von Cholerasymptomen 2—3-mal halbstündlich 20 bis 30 Tropfen).

Ginger Ale wird nach der Deutsch-Amer. Apoth.-Ztg. bereitet: In 15 Liter Wasser werden 190,0g Natriumbicarbonat gelöst, nach 12 Stunden decanthirt und darin 990,0g Zucker gelöst. Nun wird es mit Ginger Ale Extract (Zingib. 1360, Cort. Citri. rec. 125, Fruct. Capsici 125 werden mit 3760 Weingeist 14 Tage macerirt ausgepresst und filtrirt) nach Geschmack versetzt, mit Caramel gefärbt und in Flaschen gefüllt. Die Mischung betrage 18 Liter. In jede Flasche zu ½ Liter wird dann 5g Acid. tartaricum gegeben.

Ginger-Ale-Extract wird aus 150 Th. zerschnittenem Ingwer, 13 Th. frischen Citronenschalen, 13 Th. Spanischem Pfeffer und 400 Th. 60-proc. Weingeist durch Maceration, Auspressen und Filtration bereitet.

Der filtrirte Aufguss mit kaltem Wasser würde bei Gegenwart von Curcuma nicht nur gelblich sein, er würde auch mit Bleiacetat eine stärkere Fällung geben. Ingwerpulver mit kalter Boraxlösung geschüttelt und nach einer halben Stunde filtrirt liefert ein kaum gefärbtes Filtrat, welches aber bei Gegenwart von Curcuma rothbräunlich bis röthlich-gelbbraun gefärbt ist.

Bei Gegenwart von Eichen in dem Ingwerpulver würde der filtrirte kalte Aufguss nicht erlangen, sich mit Ferrichlorid stark dunkel bis tintenartig zu färben, und bei Gegenwart von Brot würde in demselben filtrirten Aufgusse Jodjodkalium die Stärkemehlreaction hervorbringen.

Zur mikroskopischen Untersuchung des gepulverten Ingwers mischt man dieses mit dünnem Glycerin. Unter dem Objective beobachtet man 1) Oelzellen, 2) rundliche Harzzellen, 3) eckige Parenchymzellen mit Stärkezellen

(2) *Mixtura Queryana*.

Mixtura obturans QUERY.

℞ Chloroformii 5,0
Tincturæ Zingiberis 15,0
Syrupi Gummi Mimosæ 10,0.

M. D. S. Umgeschüttelt theelöffelweise zu nehmen (bei Durchfall, Magenkatarrh, Darmkatarrh).