

Kali.

Dispensation des Kali causticum fusum. Dieselbe geschieht entweder in Glasröhren oder passenden Gefässen oder auch in Paraffinpapier. Im letzteren Falle bestreicht man die Kalistange mit geschmolzenem Paraffin oder überzieht sie damit durch Untertauchen.

Aetzkali, überhaupt die fixen Aetz-Alkalien und deren Lösungen sind, wie HAGER gefunden hat, selten ammonfrei. Selbst das Kali causticum fusum enthält Spuren Ammon. Sind die Präparate schon längere Zeit mit der Luft im Contact gewesen, so sind sie auch mit Spuren Ammon verunreinigt (pharm. Centralh. 1879, S. 379).

Zur Prüfung des genügenden Kalihydratgehaltes im Aetzkali (siccum, fusum) lässt TH. SALZER (ph. Ztg. 1880, No. 103) 1 g des Aetzkalis mit 1,51 g Kaliumbicarbonat versetzen, in 15—20 CC. Wasser lösen, nach einigem Stehen decanthiren oder filtriren, dann einen Tropfen einer Salmiaklösung (welche in 100 g nur 0,03 g Salmiak enthält) oder ein eben nur sichtbares Körnchen Salmiak hinzusetzen und nach der Lösung 1 oder 2 Tropfen NESSLER's Reagens zutropfen. Eine gelbe Färbung muss alsbald hervortreten. Im andern Falle ist der Alkalihydratgehalt ein zu geringer und er ist auch um so geringer, je mehr das Reagens zur Erlangung der Farbe hinzugesetzt werden muss. Im vorliegenden Beispiel ist ein Gehalt von 85 Proc. Kalihydrat angenommen. Für 100 Proc. sind auf 1 g Präparat 1,786 g Kaliumbicarbonat, auf 95 Proc. dagegen 1,696 g erforderlich. An erwähnter Stelle ist das Weitere nachzusehen. Die Erklärung dieser Reaction findet sich in No. 41, 1880, der ph. Ztg. angegeben.

Bestimmung des Kalis nach AD. CARNOT. Qualitative Best. In wenig Salzsäure (1,124 sp. G.) löst man 1 Th. basisch salpetersaures Wismuth (z. B. 0,5 g), löst andererseits in einigen CC. Wasser ungefähr 2 Th. (1—1,25 g) krystallisirtes Natriumhyposulfit, giesst letztere Lösung in die erstere und fügt reichlich 95-proc. Weingeist hinzu. Wird das so bereitete Reagens mit wenigen Tropfen eines gelösten Kalisalzes zusammengebracht, so entsteht ein gelber Niederschlag; mit einem nicht gelösten Salze tritt eine hellgelbe, deutlich wahrnehmbare Färbung ein. Baryt und Strontian dürfen nicht gegenwärtig sein. Hat man nur wenige mg Kali in Lösung vorliegend, so muss diese auf ein geringes Volumen eingengt werden. Man kann auch zu wiederholten Malen ein Stück Filtrirpapier mit der Lösung tränken, trocknen und dann mit dem Reagens betupfen. Die gelbe Färbung zeigt sich alsdann an den Rändern des Papiers.

Quantitative Best. nach AD. CARNOT. Diese erstreckt sich besonders auf Chloride und Nitrate des Kaliums bei Abwesenheit von Baryt und Strontian. Sulfate müssten erst in Chloride verwandelt werden. Jedenfalls ist es leicht, die Sulfate durch Zusatz von Baryumchlorid und Elimination des überschüssigen Baryts in Chloride zu verwandeln. Zur Darstellung bedarf man Wismuthchlorid und Natriumhyposulfit. Man löst letzteres unmittelbar vor dem Versuche in einer kleinen Menge Wasser. Hat man kein Wismuthchlorid, wohl aber basisch-salpetersaures Wismuth, so genügt es, die nöthige Menge davon in der Kälte mit einigen Tropfen Salzsäure zu lösen. Die Flüssigkeit, in der man das Kali bestimmen will, muss auf ein geringes Volumen (10—15 CC.) gebracht werden, so dass das Volumen der gesammten gemischten Lösungen nicht mehr als 20 bis 25 CC. beträgt.

Für 1 Th. Kali, welches man in der Flüssigkeit annimmt, braucht man ca. 2 Th. Wismuth oder $2\frac{1}{2}$ Th. Subnitrat mit 7 Th. krystall. Natriumhyposulfit. Man

giebt die kalihaltige Lösung in ein kleines Kölbchen, setzt zuerst die salzsaure Wismuthlösung und darauf die Hyposulfitlösung hinzu, mischt schnell, verdünnt mit einem grossen Ueberschusse (200—250 Th.) Weingeist, schüttelt und lässt absetzen. Der gelbe Niederschlag (das Doppelhyposulfit) sammelt sich bald am Boden. Nach $\frac{1}{4}$ Stunde kann man ihn durch Filtration sondern und mit Weingeist waschen. Den Niederschlag löst man noch feucht auf dem Filter in einer hinreichenden Menge Wasser, welches etwaige unlösliche Substanzen zurücklässt, schlägt das Wismuth in dem Filtrat durch Schwefelammonium nieder, wäscht unter Decanthiren aus, sammelt auf einem tarirten Filter, trocknet bei 100° und wägt.

Da in dem Doppelsalze 3 Aeq. Kali und 1 Aeq. Wismuth vorhanden sind, so erhält man das Gewicht des Kalis, wenn man das des Schwefelwismuths nach dem Verhältnisse $3\text{KO} : \text{BiS}^3$ mit 0,508 multiplicirt (Journ. de Ph. et de Ch. 1878).

Volumetrische Best. nach AD. CARNOT. Diese basirt auf der vorhergehend erwähnten Gewichtsbestimmung. Das als Niederschlag gewonnene, der Zersetzung leicht unterliegende krystallinische Hyposulfit-Doppelsalz hat die Formel $\text{Bi}^2\text{O}^3, 3\text{KO}, 6\text{S}^2\text{O}^2$. In diesem Salze wird nun die Unterschweifigsäure durch titrirte Jodlösung bestimmt. Hierbei wird das Hyposulfit in Tetrathionat übergeführt: $2(\text{NaO}, \text{S}^2\text{O}^2) + \text{J} = \text{NaJ} + \text{NaO}, \text{S}^4\text{O}^5$. Setzt man eine Jodlösung allmählich zu einer neutralen Natronhyposulfitlösung bei Gegenwart von Stärke, so färbt sich letztere bei Vollendung der gedachten Umbildung blau. Wenn man ebenso mit einer kalten neutralen Kalium-Wismuth-Hyposulfitlösung verfährt, so erfolgt ein rother Niederschlag aus Wismuthoxyjodid bestehend. Dieses stört die volumetrische Bestimmung der Unterschweifigsäure. Man umgeht diesen Uebelstand, wenn man die Flüssigkeit mit Salzsäure sauer macht, welche das Doppelsalz nur schwer zersetzt. Setzt man nun die titrirte Jodlösung zu, so wird die Flüssigkeit zuerst grünlich, dann hell goldgelb, und zuletzt genügt ein Tropfen, um die Blaufärbung hervorzubringen. Man kann aus den verbrauchten CC. des Reagens sogleich das Gewicht des Kalis ablesen; denn da nach obiger Formel 2 Aeq. Unterschweifigsäure einerseits 1 Aeq. Kali und andererseits 1 Aeq. Jod entsprechen, so entsprechen 127 Jod 47,11 Kali. Die titrirte Lösung wird bereitet, indem man 12,7 g Jod mit Hilfe von 18 g Kaliumjodid in Wasser löst und bis zu 1 Liter verdünnt. Von dieser Zehntelnormal-Lösung entspricht jedes CC. 0,004711 g Kali. Will man jede Rechnung ersparen, so löst man 26,96 g Jod unter Zusatz der entsprechenden Menge Kaliumjodid in Wasser und verdünnt bis zu 1 Liter, von welcher Lösung dann jedes CC. 0,01 g Kali entspricht. Zum Zurücktitriren benutzt man eine Lösung von Natriumhyposulfit, welche 24,80, resp. 52,64 g Salz im Liter enthält. Das Verfahren ist Folgendes. Man bereitet 1) eine Lösung von Natriumhyposulfit, welche im Liter etwa 200 g des krystallisirten Salzes enthält; 2) eine Lösung von Wismuthoxyd, indem man ungefähr 100 g basisches Wismuthsubnitrat auf 1 Liter Wasser nimmt und eine genügende Menge Salzsäure und Weingeist hinzufügt. Von der zu untersuchenden Substanz nimmt man 1 g oder wenigstens soviel, dass 0,7 g Kali darin enthalten sind, und löst in 10 CC. Wasser. Ist das Salz reich an Sulfat, so fällt man den grössten Theil der Schwefelsäure durch Calciumchlorid und wartet bis zur Bildung des Niederschlages. Hierauf fügt man 10 oder 20 CC. der Wismuthlösung hinzu, je nachdem weniger oder mehr als 0,3 g Kali in der zu untersuchenden Substanz enthalten ist, versetzt mit dem gleichen Volumen Natriumhyposulfit, zuletzt mit 100—150 CC. starkem Weingeist, schüttelt und lässt $\frac{1}{4}$ Stunde stehen. Der Niederschlag des Wismuthdoppelsalzes, gemischt mit Gyps, wird dann auf ein Filter gebracht und mit Weingeist gut ausgewaschen, damit keine Spur des Reagens darin verbleibt. Hierauf setzt man den Trichter auf eine Kochflasche

mit flachem Boden und giesst kaltes Wasser auf, worauf sich das unterschweflige Wismuthkalium rasch löst. Zuletzt setzt man etwas Stärkelösung und einige CC. Salzsäure zu und titirt mit der Jodlösung (Journ. de Ph. et de Ch. 1878, Juliheft).

Bestimmung des Kali mittelst Platinichlorids. Dieselbe ist von H. PRECHT einer tief eingehenden Prüfung unterworfen worden (FRESENIUS' Zeitschr. f. anal. Ch. XVIII, 509 etc.). In der Stassfurter Kaliumchlorid-Industrie hat nur diese Art der Bestimmung Geltung behalten. Ueber die Darstellung des Platinichlorids vergl. unter Platina. H. PRECHT fand, dass das völlig reine Kaliumplatinichlorid von absolutem Weingeist 42600 Th., von 96 proc. 37300 Th. und von einem 80 proc. nur 26400 Th. zur Lösung erfordert. Das wasserfreie Natriumplatinichlorid löste sich in wenig mehr als gleich viel absolutem Weingeist. Die Krystalle mit $6H_2O$ lösen sich in absolutem Weingeist leichter als in 95 proc. Erstere Lösung enthielt 11,9, letztere nur 6,34 Proc. Die Löslichkeit des wasserfreien wie des wasserhaltigen Salzes nimmt in der Wärme zu. Ein Gemisch aus gleichen Th. Aether und Weingeist löst nur 2,43 Proc. In weingeistfreiem Aether ist es unlöslich.

Die Bestimmung des Kalis mittelst Platinichlorids stützt sich auf die Unlöslichkeit des Kaliumplatinichlorids in absolutem Weingeist und die Löslichkeit der entsprechenden Doppelsalze des Natrium, Magnesium und Calcium in demselben Weingeist. Wesentlich ist die Abwesenheit von Säuren, welche mit jenen Basen in Weingeist unlösliche Salze bilden, wie z. B. Schwefelsäure. Diese ist am Besten durch Baryumchlorid wegzuschaffen. Die Menge des durch das Baryumsulfat niedrigeren Alkalis ist zu unbedeutend. Die Fällung mit Baryumchlorid wird bei $80-90^\circ$ in einer Lösung vorgenommen, welche auf 2 Th. Salz 1 Th. Salzsäure enthält, und das Baryumchlorid zu der kochenden Flüssigkeit nach und nach in der scharf abgegrenzten Menge hinzugesetzt, ein minimaler Ueberschuss mit einem Tropfen Schwefelsäure beseitigt. Das Baryumsulfat fällt krystallinisch aus. Dasselbe mit Salzsäure ausgekocht ergab in 10 g genau 0,0223 g lösliche Salze mit 0,0091 g Kaliumchlorid. In einer Carnalit-Analyse ergab sich dadurch ein Fehler von 0,045 Proc. KCl minus.

Nach FINKENER fällt man die Kaliumsulfat enthaltende Lösung direct mit der hinreichenden Menge Platinichlorid, dampft ein, wäscht mit absolutem Weingeist aus, reducirt das Platinsalz und wägt das Platinmetall. Diese Methode giebt nach PRECHT genaue Resultate, besonders bei Gegenwart von vielem NaCl. Sie erfordert wenig Zeit mehr als die Fällung der Schwefelsäure und die Wägung des Kaliumplatinichlorids. Wesentlich ist immer, dass soviel Platinlösung zugesetzt werde, damit die Chloride des Natrium und der alkalischen Erdmetalle in Platindoppelsalze umgesetzt werden.

Die mit der ausreichenden Menge Platinichlorid versetzte Lösung wird in Wasserbade so weit eingedampft, dass beim Erkalten schnelle Krystallbildung vor sich geht, wobei durch Umrühren die Bildung grösserer Natrium-Platinichloridkrystalle zu verhindern ist. Die Masse wird nun durch Austrocknen vom Krystallwasser befreit, weil entwässertes Natriumplatinichlorid in absolutem Weingeist weit löslicher ist als Krystallwasser enthaltendes. Das Auswaschen geschieht mit der zerriebenen Salzmasse und warmem Weingeist. Die Anwendung einer Mischung von Aether und Weingeist ana hält PRECHT für unvortheilhaft, weil darin das Natriumsalz schwer löslich ist. Einem Glycerinzusatze, welchen ULEX empfahl, stimmt er nicht zu.

Bei Bestimmung sehr geringer Mengen Kali neben viel Natriumchlorid soll man die Lösung mit einer Natriumplatinichloridlösung eindampfen etc.

ULEX empfiehlt bei der Fällung des Kali mittelst Platinchlorids einen kleinen Glycerinzusatz, wodurch nicht nur das Doppelsalz in grösseren Krystallen, sondern auch in einer leicht mit Weingeist auszuwaschenden Masse erlangt werde.

Kalihydrat bildet mit Schwefelkohlenstoff längere Zeit im Contact eine rothe syrupdicke Flüssigkeit.

Salztinctur, Königseer ist ein Gemisch aus Tinctura kalina 15,0; Holztheetinctur 10,0; Bernsteinöl 6 Tropfen, Perubalsam 3 Tropfen. (RICHTER, Analyt.)

Kali carbonicum.

Darstellung der Potasche. Nach einem Patent der Société anonyme zu CROIX wird ein Gemisch aus 1 Th. Kaliumchlorid mit 4 Th. des käuflichen Trimethylamins mit Kohlensäure gesättigt. Es erfolgt die Bildung von Trimethylaminbicarbonat, welches sich mit dem Kaliumchlorid in Trimethylaminhydrochlorid und Kaliumbicarbonat umsetzt, welches letztere in der Mischung nicht in Lösung übergeht. Kälte, Druck und Umrühren fördern den Vorgang. Natriumcarbonat wird aus Kochsalz in ähnlicher Weise gewonnen.

Der Schmelzpunkt des Kaliumcarbonats liegt bei 840°.

Zur Bestimmung des Sodagehaltes in der Potasche giebt A. v. HASSELT in der Zeitschrift f. analyt. Ch. XIX, 156 ein Verfahren an, welches auf der geringen Löslichkeit des Natriumchlorids in conc. Salzsäure, welche mit Natriumchlorid gesättigt ist, basirt.

Diese Methode und andere vorgeschlagenen Methoden finden in Nr. 25 der pharm. Centralh. 1880 durch E. GEISSLER eine Kritik.

Conservierungsflüssigkeiten WICKERSHEIMER's für Fleisch zum Genuss. In 3 Litern Wasser werden 36g Potasche, 15g Kochsalz und 60g Alaun gelöst, auf 50° C. erwärmt und mit 9g Salicylsäure, 45g Methylalkohol und 250g Glycerin versetzt. Auf 1kg Fleisch kommen 10g—40g der Flüssigkeit. Die Einspritzung wird entweder vor (?) dem Schlachten direct in das Herz gemacht oder nach dem Schlachten in die grosse Halsschlagader. Bei Rindern und Schweinen soll noch 3g Salpeter zugesetzt werden. Erhöht wird die Conservierungskraft durch Zusatz von 20g Holzgeist, 12g Salicylsäure und 450g Glycerin auf je 1 Liter der Flüssigkeit. Conservierungsdauer 2—3 Wochen. Wenn das Fleisch nicht zum Genuss dient, dann 80g Potasche, 60g Kochsalz, 30g Salpeter, 160g Alaun in 6 Liter Wasser, welche Lösung auf 50° erwärmt mit einer Lösung von 18g Salicylsäure in 600g Methylalkohol und eine Lösung von 60g Carbonsäure in 1800g Glycerin versetzt wird (D. R.-Patent Nr. 11530).

Kartoffel, Rüben und ähnliche Nahrungsmittel vor Fäulniss und Keimung zu bewahren, schichtet man sie mit der Asche aus Braunkohlen, Lignit oder hartem Torfe, so dass die Lagen Asche und Nahrungsmittel abwechseln, letztere aber total bedeckt sind.

Rohe Potasche zu einem Vollbade 200—500g, zu localen Bädern auf 1 Liter Wasser 5 bis 10g. Zu einem Fussbade genügen 80—100g. Die Lotion alcaline, Lotio alkalina, der Französischen Pharmakopoe enthält im Liter Wasser 50g, diejenige der Civil-Lazarethe zu Paris im Liter Wasser 125g Potasche. Sie dient als locales Antiherpeticum.

Gereinigte Potasche. Zu Inhalationen in Staubform 2,0—5,0 auf 1000,0 Wasser.

(1) Aqua antephelelica.

I.

Sommersprossenwasser. Leberfleckwasser.
Wasser unser lieben Kaiserin.

℞ Kali carbonici depurati 10,0
Kali chlorici 5,0.

Solve in
Aquae Rosae 250,0.

Tum admisce
Spiritus saponati 20,0
Balsami Vitae Hoffmanni 30,0.

Fortiter agita, seponere per horas duas,
postremum filtra.

D. S. Zum Betupfen der Flecke oder
1 Löffel voll mit einer Tasse Wasser
gemischt zum Waschen der mit Sommer-
sprossen bedeckten Hautstellen.

II.

Aqua antephelelica SUNDELIN.

℞ Kali carbonici dep. 12,0
Natrii chlorati 8,0.

Solve in
Aquae Rosae 250,0
Aquae Aurantii florum 60,0.

D. S. Waschwasser.

(2) Mixtura antasthmatica WOLFF.

Mixtura antemetica.

℞ Liquor Kali carbonici 12,0
Aquae Melissae 112,0
Spiritus aetherei 2,5
Syrupi communis 15,0.

M. D. S. Esslöffelweise (bei Asthma.
Als Mittel gegen Erbrechen 2-stündlich
ein halber Esslöffel).

(3) Mixtura kalina STÜTZ.

℞ Kali carbonici puri 12,5.
Solve in
Aquae Chamomillae
Aquae Cinnamomi ana 100,0
Syrupi Papaveris 30,0.

D. S. Ein- bis anderthalbstündlich 1
Esslöffel (abwechselnd 1—1½-stündlich
10—15 Tropfen Tinct. Opii simplex, fer-
ner Seifenklystiere mit Zusatz von
4—8g Kali carbonicum und täglich ein
warmes Vollbad mit 150 Kali carbonic-
crud. oder 30—50g Kali caustic. bei —
Tetanus).

Kali chloricum.

In medicinischen Zeitschriften findet man nicht selten Chlorkali erwähnt. Wie aus dem Zusammenhange zu entnehmen ist, scheint man darunter immer das Kali chloricum zu verstehen. Es ist eine solche Namenverzerrung von Seiten der Aerzte, welche zugleich Redacteure sind, wohl zu tadeln und dies um so mehr, als mit Chlorkali ein von chlorsaurem Kalium ganz verschiedener Körper bezeichnet wird.

Prüfung (Handb. II, S. 254). Der Glührückstand des Kaliumchlorats ist neutral, kann aber nach einer mehrere Minuten andauernden, sehr starken Glühhitze, besonders wenn die Salzmasse von der Flamme berührt wird, eine äusserst schwache alkalische Beschaffenheit erkennen lassen. Hätte man z. B. 2g geschmolzen und geglüht, so dürfte der Zusatz von 0,01 Weinsäure schon eine saure Reaction hervorbringen, im anderen Falle wäre das Kaliumchlorat nicht völlig rein und Nitrat-haltig gewesen. Sollte während der Schmelzung eine Färbung eintreten, so deutet eine gelbe auf Verunreinigung mit Eisen, eine rothe auf eine solche mit Mangan.

Eine häufigere Verunreinigung ist die mit Kaliumchlorid, wovon das officinelle Salz höchstens starke Spuren enthalten darf. Zur Bestimmung der Menge desselben zerreibt man das Kaliumchlorat zu einem feinen Pulver, trocknet es in der Wärme des Wasserbades aus, giebt davon 2g in ein tarirtes Glas-Kölbchen, übergießt mit 20 CC. eines 68proc. Weingeistes, macerirt unter öfterem Umschütteln eine halbe Stunde bei mittlerer Temperatur und filtrirt, mit circa 10 CC. desselben Weingeistes nachspülend. Das rückständige Salz wird getrocknet und gewogen und der Weingeist, welcher das etwa gegenwärtig gewesene Kaliumchlorid gelöst enthält, in einem tarirten Schälchen bis zur Trockne eingedampft. Eine Verunreinigung mit Blei soll eine nicht seltene sein.

Bestimmung des Kaliumchlorats neben Chloriden in Mischungen. Die Chloride werden in der mit Salpetersäure angesäuerten Lösung zuerst mit Silberlösung zersetzt. Nach Beseitigung des Silberchlorids durch Filtration und überschüssigen Silbersalzes durch Aetznatron wird das Kaliumchlorat in Chlorid verwandelt, entweder durch Glühen oder auch in wässriger Lösung durch Zink und verdünnte Schwefelsäure, um es dann mit Silberlösung zu bestimmen. Die Menge des Silberchlorids mit 0,85366 multiplicirt ergiebt die Menge des Kaliumchlorats.

Chemische Notizen zum Kaliumchlorat. Schmelzpunkt des Kaliumchlorats 740° C.

Die Chlorate (so auch Bromate und Jodate) werden durch concentrirte Oxalsäurelösungen in der Wärme unter Chlorentwicklung zersetzt, einen Theil als Chlorid zurücklassend. Eine conc. Oxalsäurelösung kann also zur Erkennung von Chloraten dienen. Hierbei ist nicht zu übersehen, das Silbernitrat mit Oxalsäure einen sehr schwer löslichen Niederschlag giebt.

2 Th. Stannoehlorid und 1 Th. Kaliumchlorat zusammengerieben erwärmen sich von selbst, und unter Ausstossung von Dämpfen entsteht Kaliumperchlorat. Aus wässriger Flüssigkeit scheidet letzteres in Krystallen aus.

Werden Kaliumchloratlösung und Syrupus Ferri jodati in Mischung gebracht, so erfolgt Eisenoxydbildung unter Abscheidung von Jod.

Kaliumchlorat und Kaliumjodid in neutraler Lösung lassen sich mischen, ohne eine Zersetzung oder Veränderung zu erleiden.

Die Mischung des Kaliumchlorats mit Eisen, Eisenoxydulverbindungen, Quecksilberpräparaten, Schwefel, Goldschwefel, organischen Stoffen zu Pillenmassen zu verweigern, ist der Pharmaceut verpflichtet. Trockne Pulvermischungen dieser Art soll er ebenfalls zurückweisen. Möge der Arzt das zu Pulver zerriebene Kaliumchlorat rein in Substanz verordnen oder in wässriger Mixtur.

Anwendung. Endlich hat man erkannt, dass Kaliumchlorat den giftigen Arzneimitteln beizuzählen ist, dass seine innerliche Anwendung alle Vorsicht gebietet. SCHÜLER wendete dieses Salz viel gegen Diphtheritis an und er zählte 14,6 Proc. Todesfälle, während bei Anwendung der Carbolsäure nur 4,3 Proc. Todesfälle zu verzeichnen waren. TH. HUSEMANN rath zu folgenden Tagesgaben für Kinder von 3 Jahren 2,0, für Säuglinge höchstens 1,25, für Erwachsene höchstens 8,0. Auch letztere Gabe ist viel zu gross. Im Jahresbericht für d. Fortschr. d. Pharmacognosie, Pharm. und Toxicologie 1878, S. 577 ist ein Fall mitgetheilt, wo ein 18jähriger Mensch nach jeder Gabe von 0,325 g an Gastritis und Erbrechen litt. Jedes Mal, wenn der Gebrauch dieses Mittels sistirt wurde, erholte sich auch der Patient schnell.

Das Einnehmen der Krystalle dieses Salzes ist gefährlich, wie überhaupt der Gebrauch sogenanter comprimirt Kalisalze, denn sie bilden ein heftiges Irritans für die Magenschleimhaut. Dass ein $2\frac{1}{2}$ Jahr altes Kind eines Arztes, welches 15 g der Krystalle verschluckt hatte, sterben musste, wie (l. c.) berichtet wurde, kann nicht Wunder nehmen. Der Arzt gesteht selbst, dass das Kind daran gewöhnt war, die Krystalle als Prophylacticum gegen Diphtheritis zu verschlucken. Dieses Beispiel giebt zugleich einen Begriff von dem Denken und Sinnen eines Arztes, welcher die ansteckenden Keime des Diphtheritispilzes durch das Verschlucken der Kaliumchloratkrystalle zu zerstören glaubt.

F. MARCHAND hat auch über die giftige Wirkung des Kaliumchlorats in grösseren Gaben, namentlich bei Kindern, berichtet (Med. Neuigk. 1879, 309). Der Tod trat entweder plötzlich oder nach einigen Tagen ein. Im ersteren Falle war das Blut chocoladenfarbig, im letzteren Falle fand sich immer eine Nierenaffectio vor, die sich auch vor dem Tode durch Absonderung eines braunen,

zersetzte Blutkörperchen enthaltenden Harnes zu erkennen gab. A. JACOBI macht ebenfalls auf die Gefahren aufmerksam, welche aus der unvorsichtigen Anwendung dieses in Amerika allgemein beliebten Mittels folgen. Die Intoxicationen gingen gewöhnlich mit einer acuten Nephritis einher. MARCHAND und auch Andere erklären sich die nur wenigen veröffentlichten, mit dem Tode endigenden Intoxicationen durch Kaliumchlorat aus dem Glauben, dass dieses Mittel unschuldiger Natur sei und man die Todesfälle den Leiden, besonders der Diphtheritis, zuschreiben müsse, gegen welche das Mittel in Anwendung kam. Er beschreibt die Symptome der Intoxication und giebt als solche an: Erbrechen, gastrische Zufälle, blutiger Harn, Verminderung der Harnsecretion, Darmblutungen, icterische Hautfarbe, Abmagerung, schneller Verfall der Kräfte, Hirnerscheinungen, Delirien, Benommenheit, Coma. Im Harn finden sich anfangs Albumen, hyaline Cylinder, wenige Epithelialzellen. Blutkörperchen meistens vorhanden, zuweilen nicht, daher ist nicht immer eine chocoladenbraune Farbe des Harnes zu beobachten.

Die Wirkung des Salzes wird in der Oxydation der Blutkörperchen erblickt, daher werde das Hämoglobin unter Consistenzveränderung des Blutes in Methaemoglobin übergeführt, welches nicht mehr die Eigenschaft hat, Sauerstoff aufzunehmen. Die chocoladenbraune Farbe des Harnes hat eben ihren Grund in dem Gehalt an Methaemoglobin. Das Blut erlangt erst eine syrupdicke, dann gallertartige Consistenz, wodurch Circulationsstörungen, ein Anschwellen der Milz, Verstopfung der Nierenkanälchen und secundäre Entzündung des Nierengewebes herbeigeführt werden.

Von J. HOFMEIER wird (Deutsche med. Wochenschr. 1880, Nr. 38, 39) ein tödtlich verlaufender Vergiftungsfall mitgetheilt, welcher durch Gurgeln mit Kaliumchloratlösungen mit 40g des Salzes während 36 Stunden veranlasst wurde. Der Harn war trübe, nach der Filtration schwarz. Das Sediment daraus enthielt Blutkörperchen, zum grössten Theile zerstört, mit gelben oder bräunlichen amorphen Schollen. Der Harn zeigte deutlich das Methaemoglobinspectrum, neben den beiden undeutlichen schwarzen Streifen des Haemoglobins im Grün einen deutlichen schwarzen Streifen im Roth.

Auch Prof. BILLROTH theilt im Anzeiger d. k. k. Ges. d. Aerzte Nr. 2 einen Fall einer Vergiftung mit tödtlichem Ausgange mit. Ein 64-jähriger Mann erhielt eine Mixtur aus 15,0 Kaliumchlorat, 500,0 Wasser und 50,0 Syrup, welche er in 3 Tagen verbrauchte. Am 4. Tage erhielt er wieder 5,0 des Salzes und am 5. Tage früh fand man den Patienten todt im Bette. Das Blut im Herzen fand man bei der Section schmierig flüssig und von rothbrauner Farbe, der Tod war also dem Salze zuzuschreiben. BILLROTH rath daher an, die Tagesdosis von 2—3g nicht zu überschreiten.

Aus der Erfahrung kann man entnehmen, dass als stärkste Einzeldosis 0,5, als stärkste Tagesgabe 4,0 gelten könnten.

Auch das Natrum chloricum soll in ähnlicher Weise wirken. Ein Gleiches lässt sich auch von der Chlorsäure sagen, welche WADE als Medicament empfahl (vergl. unten).

BAGINSKY giebt als Gegenkur der Vergiftung an: gegen die gastrischen Symptome, Erbrechen, Würgen Eis-Anwendung, Sinapismen auf die Magengegend; gegen Delirien, Convulsionen, Sopor, Coma kalte Umschläge auf den Kopf, kalte Uebergiessungen in warmem Bade. Der Anämie, Abgeschlagenheit der Arterienspannung solle durch Excitantia und Roborantia begegnet werden z. B. durch Wein, Kaffee, Kampher, Moschus (prakt. Arzt 1880 Nr. 3).

Comprimirte Tabletten aus Kali chloricum sind zu verwerfen, denn sie üben eine das Gewebe zerstörende Wirkung auf die Wände der Verdauungswege aus.

† Acidum chloricum dilutum, verdünnte Chlorsäure ($\text{ClO}_5, \text{HO} + 84,5\text{HO}$ oder $\text{HClO}_3 + 42,25\text{aq} = 845$) eine 10-proc. Säure, dargestellt aus 16 Th. trockenem Baryumchlorat, gelöst in 32 Th. kochendem destill. Wasser, und 30 Th. verdünnter Schwefelsäure (1,115 spec. Gewicht). Nach dem Erkalten und 12-stündigen Beiseitestellen wird filtrirt und das nur kleine Filtrum mit 12—13 Th. heissem destill. Wasser nachgewaschen, indem dasselbe in kleinen Portionen nach und nach aufgegossen wird. Das Filtrat betrage 76 Th. Sollte dasselbe auf Zusatz von Schwefelsäure im Verlaufe von 5 Minuten eine Trübung erzeugen, so wäre 1 Th. verdünnte Schwefelsäure hinzuzusetzen und nach Verlauf eines halben Tages nochmals zu filtriren.

Die WADE'sche verdünnte Chlorsäure ist bisher nur in Gebrauch gekommen und soll eine 15-proc. sein, was sie allerdings nicht ist. Sie ist vielmehr ein Gemisch aus Weinsäure, Kaliumchlorat und circa 9 Proc. Chlorsäurehydrat. Eine nach der Berechnung 10-proc. erhält man, wenn man 13g Kaliumchlorat in 52g heissem Wasser löst und mit 15g Weinsäure, gelöst in 25g heissem Wasser, vermischt. Nach dem Erkalten auf +10 bis 5° C. wird durch Glaswolle colirt. Die Colatur beträgt 80—82g. Ein farb- und geruchlose Flüssigkeit von 1,090—1,092 spec. Gew. Sie enthält höchstens 7 Proc. Chlorsäurehydrat neben Weinsäure und Kaliumchlorat (circa 4 Proc). Aufbewahrung in der Reihe der starkwirkenden Arzneistoffe. Bei der Dispensation wird die Flüssigkeit von den etwa abgeschiedenen Krystallen decanthirt. Die WADE'sche Säure soll aus 288 Kaliumchlorat, 352 Weinsäure und 1080 Wasser dargestellt werden und wäre somit nach der Berechnung eine 14-procentige, es dürfte aber, wenn sich der Gebrauch dieses Präparats einführen sollte, eine 10-proc. der Praxis bequemer anschliessen. Die Concentration der dünneren Säure durch Abdampfen erfordert grosse Vorsicht, weil die Chlorsäure schon in einer Wärme über 40° C. in Chlor, Sauerstoff und Ueberchlorsäure zerfällt.

Anwendung. WADE empfiehlt die verdünnte circa 4-proc. Säure in Gaben zu 1—4g mit Wasser verdünnt, doch da man ihre Einwirkung auf das Blut kennt, so wird man davon keinen Gebrauch machen. Es sei hiermit vor dem innerlichen Gebrauch der Chlorsäure gewarnt! Sie kann im starkverdünnten Maasse keinen Nutzen gewähren und im wenig verdünnten Maasse wirkt sie giftig. Wird die WADE'sche Säure verordnet, so ist die 10-proc. reine Säure zu dispensiren.

(1) *Mixtura antidiphtheritica* J. MUNK.

℞ Kali chlorici 1,0 (—4,0).

Solve in

Aquae destillatae 120,0

Tincturae Opii gutt. 5

Syrupi Althaeae 15,0.

D. S. Alle 2 Stunden einen Kinderlöffel zu nehmen (bei Diphtheritis unter Wahrnehmung der nöthigen hygienischen Vorsorge. 4,0 Kaliumchlorat ist für Kinder von 10—12, 3,0 für Kinder von 7 bis 10, 2,0 für Kinder von 5—6, 1,5 für Kinder von 2—4 Jahren zu verordnen.)

(2) *Mixtura antidiphtheritica* WADE.

℞ Acidi chlorici diluti 10,0

Liquoris Ferri sesquichlorati 2,0

Spiritus Vini 8,0

Syrupi Aurantii corticis 40,0

Syrupi Zingiberis 20,0.

M. D. S. Zweistündlich einen Theelöffel mit etwas Wasser verdünnt zu nehmen.

(3) *Mixtura stomachica* WADE.

℞ Extracti Rhei

Extracti Gentianae ana 5,0.

Solve in

Aquae Cinnamomi 30,0

Syrupi Sacchari 70,0.

Tum admisce

Acidi chlorici diluti (10%) 15,0.

D. S. Vor dem Essen einen Theelöffel mit einem Esslöffel Wein zu nehmen (bei atonischer Dyspepsie).

Sprengpulver, BRAIN's, besteht aus 60 Proc. eines Gemisches aus Kaliumchlorat, Kaliumnitrat, Eichenholzsägemehl, durchtränkt mit 40 Proc. Trinitroglycerin (Fabrik GEBR. KREBS & Co. zu Kalk).

Sprengpulver, HAFENEGGER's, haben Kaliumchlorat als Grundlage z. B. I. Th. 36 Kaliumchlorat, 1 Schwefel, 1 Holzkohle. II. Th. 2 Kaliumchlorat, 1 Zucker, 1 Blutlaugensalz.

Sternnähren, Blitznähren, bestehen in Gew.-Theilen aus 40 Getreidemehl, 15 Schwefelblumen, 5 Kienruss und 10 Salpeter oder aus 35 Mehl, 8 Salpeter, 5 Schwefel und 2 Kienruss. Mit Weingeist zur Masse gemacht werden Körner von der Grösse der Hanfsamen daraus geformt. In einen Fidibus aus Seidenpapier werden an dem einen Ende in einer Reihe die Körner eingeknüpft.

Theater-Flammen. SIGISM. KERBER empfiehlt (im pyrotechn. Centralbl. Nr. 1, 1878) als Theaterflammen die sogenannten Schellackflammen, welche weder Schwefel noch Kaliumchlorat enthalten, und hebt deren Vorzüge in folgendem Vergleich mit den älteren Flammen hervor.

1. Die mit Schwefel und chlorsaurem Kali hergestellten Mischungen rauchen stark, während die Schellackflammen fast ganz rauchlos sind.

2. Erstere sind gefährlich und verderben oft in kurzer Zeit, letztere sind unfähig, sich von selbst zu entzünden, und halten sich lange.

3. Die Kaliumchlorat-Schwefelmischungen gerathen durch Stoss, Reiben, einen Funken in Brand, während die Schellackflammen nur durch helles Feuer entzündbar sind.

4. Erstere sind theuer und verbrennen schnell, letztere brennen sehr sparsam und sind billig.

Es lassen sich mit Schellack nur Roth, Grün und Gelb darstellen (Strontian, Baryt, Natron). CHERTIER hat in seinen „Nouvelles recherches sur les feux d'artifice“, Paris 1843, S. 431, zuerst ein brauchbares Verhältniss von Strontiumnitrat und Schellack mitgetheilt und zwar Strontiumnitrat 72 Th., Schellack 15 Th. BAU hat dieses Verhältniss abgeändert in Strontiumnitrat 5 Th., Schellack 1 Th., und zugleich Sätze für grüne und gelbe Flammen hinzugefügt und zwar für Grün Baryumnitrat 5 Th., Schellack 1 Th.; für Gelb: Natriumnitrat 4 Th., Schellack 1 Th.

Behufs Darstellung schmilzt man den Schellack bei gelindem Feuer und rührt in die flüssige Masse das feingepulverte und durchgeseibte Nitrat hinein, nachdem man das Gefäss mit dem Schellack vom Feuer entfernt hat. Sollte eine Entzündung der Masse eintreten, so decke man den Tiegel mit einem Deckel zu. Die Massen Schellack, welche man schmilzt, sollten 1 kg nie übersteigen. Die Schmelze wird noch weich und heiss herausgenommen, auf Porcellan oder ein halbfeuchtes Brett gelegt und erkaltet im eisernen Mörser zerstoßen und dann durch ein Sieb für grobe Pulver geschlagen.

Zum Gebrauch schüttet man die Flammenmasse lose auf 5 Ctm. breite, mit 1 Ctm. hohen Rändern versehene Rinnen aus Eisenblech. Die Länge richtet sich nach der Dauer, welche die Flamme haben soll. Die Flammenmassen brennen schwer an und sind mit hellem Feuer zu entzünden. Einmal in Brand verbrennen sie langsam mit ruhiger, rauchloser, stark leuchtender Flamme. Auf dem Theater muss Alles schnell gehen und daher auch die Flamme auf Stichwort brennen. Dies erreicht man durch einen Zündsatz, von welchem man einen Theelöffel auf das eine Ende der Flammenmasse aufschüttet. Der Zündsatz wird kurz vor der Anwendung gemischt und zwar aus einem Theelöffel (3g) des Flammenmassenpulvers mit halb soviel (1,5g) zerriebnem Ka-

liumchlorat. Dass diese Mischung mittelst einer Federfahne geschehen muss, vergesse man nicht! In einem Mörser mit Pistill könnte die Mischung unter Druck und Reiben eine gefährliche Detonation herbeiführen.

Den Rückstand aus den abgebrannten Flammenmassen bilden die entsprechenden Carbonate und kann das Strontiumcarbonat wieder in Nitrat verwandelt werden.

Vigorit, Nitrolin. Mit Vigorit bezeichnet O. NORDENFELDT oder BJÖRKMANN eine Composition aus 15—35 Proc. Kalisalpeter, 10—30 Proc. Kaliumchlorat, 15—35 Cellulose und 25—50 Proc. Nitrolin. Letztere Substanz ist Nitro-Saccharin, bereitet aus Salpetersäure, Schwefelsäure und Zucker oder Glykose.

Zündhölzer, Schwedische. In der Masse derselben hat ULEX Arsen als Verunreinigung constatirt.

Zündholzmassen. Prof. Dr. H. SCHWARZ hat mehrere Massen chemisch untersucht (Deutsche Ind.-Ztg. 1876) und gewöhnlich darin P_2S vertreten gefunden. Gute Massen lieferten folgende Compositionen.

1 Th. gepulverter Schwefel wird mit 4 Th. Phosphor unter warmem Wasser zusammengeschmolzen, das meiste Wasser abgossen und das flüssige Phosphorsulfür mit 4 Th. Dextringummi innig zusammengerieben. Dann werden 45 Th. Mennige mit $1\frac{1}{2}$ Aequiv. Salpetersäure versetzt, die Mischung zur Trockene gebracht, pulverisirt und portionsweise der Phosphormischung zugemischt. Die Hölzchen werden mit einer alkoholischen Lösung von Fichtenharz getränkt und bei mässiger Temperatur getrocknet.

Die Untersuchung einer Masse ergab eine Mischung von 1 Th. Phosphor, 5 Th. Kreide, 2,8 Th. gebranntem Gyps, 6 Th. Glaspulver, 11,2 Th. chloresurem Kali, 6 Th. Bindemittel und Farbstoff. Man erhält den Gyps, indem man statt 5 Th. kohlen-sauren Kalkes 7 Th. verwendet und mit der schwefelsauren Indigolösung abreibt. Da man gewöhnlich zur Bereitung derselben 10 Th. Schwefelsäure auf 1 Th. Indigo benutzt, so entsprechen die 2 Th. Schwefelsäure $\frac{1}{5}$ Th. Indigo. Ein grösserer Ueberschuss desselben erscheint nöthig, da er durch die reducirende Wirkung des Phosphors in der nassen Masse gebleicht wird. Als Bindemittel dient Gummi, von dem man aber nur 4 Th. anwendet. Der unter der Gummilösung geschmolzene Phosphor wird damit verrieben, dann die Kreide, das Glaspulver und die Indigschwefelsäure zugesetzt, das Entweichen der Kohlensäure abgewartet und endlich das feingepulverte chloresure Kali allmählich zugemischt. Diese Masse zündet auf geschwefelten, dünnen Hölzern mit Knall; sie hält und zündet besser auf paraffinirten starken Hölzchen. Immerhin verlangt sie eine raue Fläche und kräftigen Strich, zündet aber dafür sehr sicher und wird nicht feucht.

Zündholzmasse, giftfreie und auf jeder Reibfläche zündende. Zur Herstellung dieser Zündholzmasse nach SUDHEIM und KOPPEN werden 6 Th. chloresures Kalium mit der Hälfte (3 Th.) plastischem Thon unter Wasserzusatz zerrieben und gemischt. Nach dem Zerreiben und Mischen giebt man 2 Th. Mennige, dann $\frac{3}{4}$ bis 1 Th. Leim und 3 Th. Glaspulver und zuletzt 1 Th. amorphen Phosphor dazu. Die Köpfechen sind auch in Folge der Porosität des Holzes bei kalter Tränkung schon innerhalb einer Stunde ohne Anwendung von Wärme trocken. Die Hölzchen werden dann mit einer Schutz- und Uebertragungsmasse überzogen. Letztere besteht aus einem Gemisch aus 2 Th. Sandarakharz, 10 Th. Stearin und 1 Th. Naphthalin, welches in heissem Weingeist gelöst wird. Statt Naphthalin werden auch Naphthalin mit Schwefel, sowie dessen Nitroverbindungen und andere Derivate benutzt.

Zündholzmasse, LOUIS HORST's (Linz a/Rh.), an jeder rauhen Reibfläche entzündlich, besteht aus 36 Th. Bleisuperoxyd, 15 Th. Kaliumchlorat, 9 Th. Mangansuperoxyd, 8 Th. Schwefelblumen, je 6 Th. Infusorienerde, Glaspulver oder Sand, amorphem Phosphor und 8 Th. Leim. (D. R.-Patent 35806.)

Zündmasse, BERING's (Bromberg), welche sich durch Schlag sehr schnell entzündet und mittelst eines Klebmittels, z. B. Eiweiss, angerührt, auf Feuerschwamm aufgetragen und mit einer Zündnadel durchschlagen, den Schwamm in Brand setzt, erhält man aus 1 Th. Holzkohlenpulver, 9,5 Th. chlorigsaurem Blei, 6,8 Th. chloraurem Kali und 3,0 Th. Schwefelantimon.

Die nöthige Vorsicht beim Mischen des Kaliumchlorats mit brennbaren Körpern, die unerlässlich vorsichtige Art und Weise der Mischung ist im Handbuch II, S. 254 u. 255 hervorgehoben. Möge man diese Vorsicht stets mit aller Feinheit und Strenge zur Geltung bringen. Obgleich HAGER in allen seinen Werken diese Vorsicht den Lesern durch auffallenden Druck empfohlen hat (Commentar zu den Pharmakopöen Nord-Deutschlands 1855 II, S. 163; Commentar zur Ph. Bor. 1865, S. 877; Commentar zur Ph. Germanica II, S. 224; ferner im ersten Unterricht etc.), in einer Weise, wie sie von keinem anderen pharm. Schriftsteller beliebt wurde, so sind dennoch wiederum mehrere Unglücksfälle vorgekommen, unter denen in zwei Fällen zugleich die Apotheken in Ruinen verwandelt wurden. Der eine Fall ereignete sich zu Perna in Russland, der andere in einer Stadt Hollands, von welchem pharm. Weckl. Bericht gab. Auf die Gefährlichkeit des Kaliumchlorats bei Mischung desselben mit brennbaren Stoffen hinzuweisen, sollte die erste Aufgabe eines Lehrherren sein, welche er gegen den in die Pharmacie eintretenden jungen Mann zu lösen hätte. So schrieb mir ein Pharmaceut, dass er nur durch Zufall die Apotheke und das Leben eines Lehrlings gerettet habe, indem er hinzukam, als dieser eben das Pistill ergriff, um Kaliumchlorat und Schwefel im Mörser zu mischen. Der Lehrling war bereits 1½ Jahr in der Lehre und Niemand hatte ihm von der Gefahr Mittheilung gemacht. HAGER's ersten Unterricht hatte man dem Lehrling noch nicht gegeben und HAGER's Commentare waren in derselben Apotheke nicht vorhanden, standen aber wohl conservirt in der verschlossenen Bibliothek des Principals.

Kali chromicum.

Chemie und Analyse. Zur Analyse des Chromeisensteins mischt man nach CHRISTOMANOS circa 10,0 Aetznatron, 15,0 Magnesia und 0,5 des Chromits zu einem Pulver und erhitzt 1 Stunde im Platintiegel. Die zusammengesinterte, erkaltete gelbe Masse ergiebt durch Kochen in Wasser und Filtriren im Filtrat sämtliche Thonerde und Chromsäure mit unerheblichen Mengen Kalk und Magnesia.

Will man das Chromoxyd als solches fällen, so wird das Filtrat vorher mit Salzsäure schwach angesäuert, ein Ueberschuss von Aetzammon, Ammoniumcarbonat, Ammoniumoxalat zugesetzt und dann bis zum Aufhören des Ammoniumgeruches unter Ersatz des verdampfenden Wassers gekocht. Im Filtrat wird dann die Chromsäure durch Kochen mit überschüssiger Salzsäure und Weingeist in Chromchlorid übergeführt und das Chromoxyd durch Aetzammon gefällt.

Zur Erkennung und Unterscheidung des Kaliummonochromats und freier Chromsäure neben Kaliumdichromat und Kaliumtrichromat bemerkt ED. DONATH (Ztschr. f. analyt. Ch. 18, S. 78), dass freie Chromsäure aus Kaliumjodid Jod abscheidet, dies nicht aber durch Dichromat oder Trichromat geschehe, und dass eine Kaliummonochromatlösung mit neutraler Mangansulfatlösung beim Erhitzen einen schwarzbraunen Niederschlag ($Mn_2CrO_5 + 2aq$) ergiebt, nicht aber das Kaliumdichromat.

Bei Bestimmung des Chroms, resp. Fällung des Oxyds durch Ammon, soll

die Substanz des Glases, worin die Operationen vorgenommen werden, sehr in Mitleidenschaft gerathen, so dass damit eine bedeutende bis zu 6 Proc. gehende Fehlerquelle eintritt (Th. WILM, Ber. d. d. ch. Ges. XVIII).

Vergiftungen mit Kaliumdichromat sind vorgekommen, auch Vergiftung von 5 Personen durch Einathmen des Staubes aus Garn, welches mit Bleichromat gefärbt war, nur ein Kind starb. Es wurde Bleichromat in den Lungen noch angetroffen (Vierteljahrsschr. f. ger. Med. Bd. 27, S. 29).

GUIGNET's Grün ist ein Chromgrün, dargestellt durch Glühen einer Mischung von 1 Th. Kaliumdichromat mit 3 Th. Borsäure und Auswaschen mit Wasser. Das

unwandelbare Grün MARILLAC's kann Kupfer, Thonerde, Molybdän, Nickel, aber auch Blei enthalten, dagegen ist

RINMANN's Grün ein Kobaltgrün, enthaltend Kobaltoxyd und Zinkoxyd.

Grün. Ein unschädliches, für Genussmittel jedoch nicht geeignetes Grün stellt THOMAS DOUGLAS dadurch her, dass er Baryumchlorid durch Kaliumchromat ausfällt und dann soviel 20-proc. Schwefelsäure zusetzt, bis das gelbe Baryumchromat dunkelroth geworden ist. Getrocknet wird es bei Rothglühhitze in ein Grün umgesetzt, welches viel Deckkraft besitzt.

Holzbeize, schwarze. GODEFFROY lässt das Holz mit wässriger Anilinhydrochloratlösung, welcher etwas Cuprichlorid zugesetzt ist, bestrichen, dann nach dem Trocknen mit einer wässrigen Kaliumdichromatlösung be-
rieben.

Chromleim, Chromkitt, wasserdichter Leim, wasserdichter Kitt, Glaskitt besteht (nach Prof Dr. SCHWARZ) aus 5 Th. Gelatine und ca. 80 Th. heissem Wasser, welche Lösung man vor der Anwendung mit einer Lösung von 1 Th. Kaliumdichromat in 10 Th. Wasser versetzt. Durch die Einwirkung des Tages- und Sonnenlichtes geht dieser Leim in eine in Wasser unlösliche Form über. Dieselben Erfolge erlangt man aus Mischungen aus Schleim des Arabischen Gummi's mit Kaliumdichromatlösung (vergl. S. 2 u. S. 475).

Dass dieser Chromleim zum Aufkitten der Deckgläser auf mikroskopische Präparate, zur Darstellung von Dachpappe, wasserdichter Leinwand etc. verwendbar ist, liegt nahe.

Pharaoschlangemasse. In Stelle der so gesundheitsschädlichen Mercurirhodanidmischungen soll eine aus 6 Th. Kaliumdichromat, 2 Th. Kaliumnitrat, je 1 Th. Natriumnitrat und Tolubalsam und 6 Th. Perubalsam mit 8—10 Th. Zuckerpulver bereitete Pasta denselben Effect ergeben. Eine Mischung aus 3 Th. Kaliumdichromat, 2 Th. Kaliumnitrat, 3 Th. Zucker, 1 Th. Stärkemehl und Perubalsam q. s. wurde als eine passendere von einem Pyrotechniker ange-
geben.

Kali hypermanganicum.

Kaliumhypermanganat findet als Bleichmittel der Gespinnste und Gewebe Verwendung, indem man diese durch eine wässrige dünne Lösung des Salzes zieht bis zur Braunfärbung und dann mit einer schwachen Zinnsalzlösung (Stannoehloridlösung) behandelt, um sie dann zu färben.

Flecke von Kaliumhypermanganat lassen sich in vielen Fällen passender mit Oxalsäure als mit Salzsäure beseitigen.

Filtrationen der Lösungen mit Kaliumhypermanganat geschehen mit Hilfe der Glaswolle.

Theorie der Oxydationsvorgänge durch Kaliumhypermanganat: Archiv der Pharm. 1879, zweite Hälfte S. 363.

Kali nitricum.

Vor drei Jahren entnahm ein Fleischer in Berlin aus einer sogenannten Apothekerwaarenhandlung Salpeter, hatte aber Oxalsäure erhalten. Dies eine Illustration zu den Apothekerwaarenhandlungen im Königreich Preussen.

Prüfung des Kalisalpeters (Handb. II, S. 267). Zur Bestimmung der Salpetersäure in den Nitraten der Alkalien mischt man 1 Th. des durch Schmelzung vom Wasser befreiten Salpeters mit 2 Th. geschmolzenem und gepulvertem Kaliumdichromat und erhitzt vorsichtig im tarirten und bedeckten Platintiegel. Sobald die salpetrigen Dämpfe aufhören zu entweichen, wird bis zur dunklen Rothgluth erhitzt. Nach dem Erkalten wird der Gewichtsverlust (Salpetersäure) gewogen. Enthält das Kaliumnitrat Natriumnitrat, so ergibt sich in der Berechnung der Salpetersäure auf Kaliumnitrat ein Ueberschuss, dagegen bei der Berechnung der Salpetersäuremenge auf Natriumnitrat ein Deficit. Aus beiden lässt sich das Verhältniss beider Nitate zu einander berechnen.

Aehnlich ist die Bestimmung, wenn man 2 Th. des Nitrats mit 3 Th. Oxalsäure mischt, vorsichtig erhitzt und dann mässig glüht. Hier hinterbleibt Carbonat, welches alkalimetrisch zu bestimmen ist. $KO, CO^2 \times 1,46377 = KO, NO^2$.

Um bei Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes durch Schmelzung eine Zersetzung etwa gegenwärtigen Calcium- und Magnesiumnitrats zu verhindern, ist eine Beimischung von ausgetrocknetem Kaliummonochromat erforderlich.

Kali nitrosum (Handb. II, S. 268). Zur Darstellung dieses Salzes werden 4 Th. entwässerten Kaliumsulfits mit 5 Th. Kaliumnitrat bei Rothglühitze geschmolzen, die Schmelze gepulvert und das Nitrit mittelst Weingeistes extrahirt. Als unlöslicher Rückstand verbleibt Kaliumsulfat. Kaliumnitrit ist leicht in Weingeist löslich. Ueber die Darstellung des Kaliumnitrits finden sich im Arch. d. Pharm. 1879 erste Hälfte, S. 245 u. f. ausführliche Mittheilungen.

Nitrification. Dieselbe soll nach den Untersuchungen von TH. SCHLÖSSING u. A. MÜNTZ eine den Gährungsvorgängen analoge Erscheinung sein und durch besondere Organismen ermöglicht werden. Den Fermentkörper glauben sie in den Bacterienkeimen, welche PASTEUR mit *Corpuscules brillants* bezeichnet, erkannt zu haben. Diese sind den Essigfermentkörperchen ähnlich, durch Sprossung sich vermehrend. Bei 90° hört die fermentative Wirkung auf, bei 100° werden sie zerstört. Sauerstoff ist ihre Nahrung. Das Nähere darüber in Compt. rend. 89 S. 891 u. f., im Auszuge: Chem. Centralbl. 1880, S. 8 u. 72.

Brise-rocs, ROBANDI'S Sprengpulver besteht aus 40 Kalisalpeter, 20 Natronsalpeter, 15 Schwefel, 1 Steinsalz, 5 Steinkohlen, 15 Holzsägemehl.

Carbazotine, ein Sprengmittel, aus Kaliumnitrit, Schwefel, Ferrosulfat, Russ und Gerberlohe bestehend (Ber. d. D. ch. Ges. 1876 S. 650). In der ph. Centralh. 1880, S. 41 sind angegeben: Th. 60 Kalinitrat, 60 Natronnitrat, 60 Kalknitrat, 50 Schwefel, 50 Sägemehl und 50 Russ. Sie soll auch ein Mittel gegen die Reblaus sein.

Diorrexin, PANCERA's, ein Sprengmittel, bestehend in Proc. aus circa 45 Kaliumnitrat, 22,5 Natriumnitrat, 12,5 Schwefel, 10 Holzspänen, 8 Holzkohle, 2 Pikrinsäure.

Pondrolith, OLLER's, besteht in Proc. aus 60 Kalisalpeter; 2,5 Kaliumchlorat; 20 Schwefel, 3,5 Holzkohle; 2 Knochenkohle, 6 Sägespänen.

Pondrolith, POCH's Sprengpulver, besteht aus circa Proc. 68 Kalisalpeter, 3 Natronsalpeter, 12 Schwefel, 6 Holzhohle, 3 Barytsalpeter, 5 Holzägemehl, 3 Gerberlohe.

Pyrolith, TERRE's u. MERCADER's, ist dem OLLER'schen Pondrolith ähnlich zusammengesetzt.

Pyrolith, WATTLEN's Sprengpulver: I. für Granit etc. Th. 25 Holzägemehl, 135 Kalisalpeter, 40 Schwefel. — II. für weiches Gestein, Kohle etc. Th. 101 Kalisalpeter, 32 Natronsalpeter, 40 Schwefel, 3 Kohle, 22 Holzägemehl.

(1) Pulvis antacidus UNGER.

Pulvis temperans UNGER.

℞ Concharum praeparatarum

Kali sulfurici

Kali nitrici ana 10,0.

M. f. pulvis.

D. S. Zweistündlich einen halben Theelöffel zu nehmen (mit $\frac{1}{2}$ Trinkglase voll Wasser).

(2) Pulvis antigonorrhoeicus ALT.

℞ Radicis Althaeae

Pulveris Liquiritiae compositi ana 30,0

Kali nitrici

Sacchari albi ana 7,5.

M. Fiat pulvis subtilis.

D. S. Täglich 4mal einen gehäuften Theelöffel.

(3) Emulsio antigonorrhoeica BALTZ.

℞ Kali nitrici 8,0

Extracti Hyoseyami 0,5.

Solve in

Emulsionis Papaveris (e 15,0) 250,0.

Tum adde

Aquae Lauro-Cerasi 10,0

Syrupi Amygdalarum 30,0.

D. S. Stündlich einen Esslöffel.

(4) Mixtura antiphlogistica infantum

GÖLIS

℞ Kali nitrici 1,0.

Solve in

Infusi radices Liquiritiae

Decocti seminis Lini ana 50,0

Oxymellis simplicis 12,0.

D. S. Stündlich einen Kinderlöffel (für Kinder von circa 2 Jahren).

(5) Mixtura antiphlogistica infantum

SENDNER.

℞ Kali nitrici 2,5

Natri nitrici 5,0.

Solve in

Aquae Foeniculi

Aquae destillatae

Syrupi Sacchari ana 50,0

Succi Liquiritiae 5,0.

D. S. $1\frac{1}{2}$ -stündlich 1 Theelöffel (r. Kinder von 1—2 Jahren), stündlich 1 Theelöffel (f. Kinder von 3—4 Jahren), zweistündlich einen Kinderlöffel (für Kinder von 5—6 Jahren), stündlich einen Kinderlöffel (für Kinder von 7—9 Jahren).

(6) Mixtura nitrosa

Pharmacopoeae militaris Borussiae.

℞ Kali nitrici 8,0.

Solve in

Aquae communis 250,0

Syrupi communis 30,0.

D. S. 1—2stündlich einen Esslöffel voll.

Papier de FRUNEAU contre asthme ist Charta nitrata.

Papier antiasthmatique de BARRAL ist Charta nitrata.

Cigares antiasthmatiques de BARRAL. 11 Ctm. lange, 4mm dicke Papierrollen aus Papier, welches mit Salpeter und Kräuteraufguss getränkt ist wie das Papier zu den Cigarettes d'Espic, Handb. I, S. 583.

Kali tartaricum.

Natro-Kali tartaricum. Wenn das Kaliumbitartrat des Handels meist starke Spuren Ammon enthält, so werden die Präparate daraus nicht immer davon frei sein, besonders im vorliegenden Salze, wenn die Sättigung des Bitartrats mit Natriumcarbonat nicht bei Siedehitze geschieht. Zum Nachweise von mehr als Spuren löst man 2g des Salzes in 10g destillirtem Wasser, versetzt zuerst mit 2 Tropfen Aetznatronlauge, dann mit mehreren Tropfen Aetzsublimatlösung. Es darf keine weisse Trübung oder Fällung entstehen, wohl aber ein rein gelber Niederschlag.

Kali bitartaricum. Den Weinstein hat man angeblich mit Ammonsalz verfälscht angetroffen. Dass saure Salze, welche im Contact mit der atmosphärischen Luft sind, stets Ammon in kleineren oder grösseren Spuren enthalten, ist etwas natürliches. Dieser Ammongehalt ist nicht zu vermeiden und es kommt nur darauf an, ihn von einer Verfälschung mit Ammonsalz zu unterscheiden. Da Ammonbitartrat, überhaupt da Ammonsalze um vieles löslicher sind als die Kalisalze, besonders als Kalibitartrat, so nehme man 1g des Weinstains, übergiesse mit 5g kaltem Wasser, schüttele eine halbe Minute um und filtrire sofort. Mit etwas Aetzkalilauge gemischt wird der genährte Stab mit 12,5-proc. Salzsäure nur unbedeutende oder kaum erkennbare Nebel geben, oder besser, man versetzt das Filtrat mit nur 2 Tropfen Aetznatron. Wenn dadurch die Flüssigkeit keine schwache alkalische Beschaffenheit erlangt haben sollte, so setze man noch einen Tropfen Lauge hinzu. Alsdann versetzt man mit 5 Tropfen Aetzsublimatlösung. Entsteht eine weisse Trübung, so ist Ammon in starken Spuren vertreten. Bei Gegenwart nur unbedeutender Spuren oder beim Fehlen des Ammons ist die Trübung eine gelbe.

Zur Erkennung der Tartrate oder der Weinsäure neben Citraten, Malaten, Oxalaten etc. oder den entsprechenden Säuren soll man nach HAMMES zu einer verdünnten Ferrosulfatlösung etwas der auf Weinsäure zu prüfenden Flüssigkeit setzen, darauf einige Tropfen Chlorwasser und schliesslich Aetznatronlauge im Ueberschuss dazumischen. Es soll eine violette Färbung zur Erscheinung kommen, welche durch Schwefligsäure schnell, durch Kochen langsam verschwindet. Es wird die Bildung eines eisensauren Salzes vermuthet.

Bestimmung der Weinsäure im rohen Weinstein. Man löst den Weinstein in kalter 10proc. Salzsäure und filtrirt. (Enthält der Weinstein Gyps, so ist derselbe auch in Lösung übergegangen und muss die Schwefelsäure mittelst Baryumchlorids ausgefällt und durch Filtration das Baryumsulfat beseitigt resp. bestimmt werden.) Das Filtrat wird zur Hälfte mit Aetznatron, zur anderen Hälfte mit Natriumcarbonat unter Aufkochen der Flüssigkeit (um etwa gegenwärtiges Ammon zu beseitigen) neutralisirt und noch kochend heiss mit einer überschüssigen Menge Calciumchlorid versetzt. Dem sich abscheidenden Calciumtartrat lässt man an einem kalten Orte einen Tag Zeit zum Absetzen, decanthirt dann, wäscht den Bodensatz nur mit wenig Wasser, hierauf mit 60-proc. Weingeist aus, trocknet ihn zuerst bei 50°, dann bei 110° C. und wägt ihn. Sein Gewicht mit 0,8 multiplicirt ergibt die Menge krystrallisirter Weinsäure. Dann wird der Niederschlag geglüht und in CaO verwandelt. Das Gewicht der Kalkerde mit 2,68 multiplicirt ergibt ebenfalls das Gewicht krystrallisirter Weinsäure.

Die Bestimmung des Kaliumbitartratgehaltes Handb. II, S. 281.

(1) *Mixtura Kali tartarici*

Ph. milit. Boruss.

℞ Kali tartarici 15,0.

Solve in

Aquae communis 200,0

Syrupi communis 10,0.

D. S. 1—2-stündlich 1—2 Esslöffel (2 Esslöffel sind eine zu starke Dosis).

(2) *Pulvis aërophorus laxans* PUSCH.

Paretur modo quo Pulvis aërophorus laxans

Ph. Germ., nisi quod loco Tartari natro-

nati Natro-Kali citricum (conf. Acidum

citricum, pag. 19) sumatur.

(3) *Pulvis antirobigineus.*

Rostfleckenpulver.

Praecepto in pagina 231, Handbuch II, notatio haec affigatur:

Das angefeuchtete Leinwandstück mit dem Rostfleck wird einer erwärmten verzinn-ten oder zinnernen Unterlage aufgelegt und mit dem angefeuchteten Pulver be-rieben.

(4) *Pulvis dentifricus variabilis.*

Wandelbares Zahnpulver.

℞ Tartari depurati 30,0

Magnesiae subcarbonicae 5,0

Ossium Sepiae 20,0

Rhizomatis Iridis Florentinae 40,0.

Mixtis adde

Coccionellae 1,0

Aluminis 2,0

terendo in pulverem subtilissimum re-

ducta. Postremum admisce

Olei Rosae guttas 3.

Fiat pulvis.

Diese Pulvermischung ist weiss, wird aber angefeuchtet roth.

Magensalz-Verdauungspulver aus der Apotheke zu Storkow bestand aus 27g Weinstein, 6g Calciumcarbonat und 66g Natriumbicarbonat, wohl ein Gemisch aus kalkreichem Weinstein und Natriumbicarbonat. (BERING, Analyt.)

Sedlitz Chanteaud deshydraté et effervescent. Purgatif rafraichissant de CHANTEAUD, pharmacien (Médicaments dosimétriques du Professeur BURGGRÄVE), Brausepulver mit Tartarus natronatus und Bittersalz mit Zucker in die Form kleiner Streukügelchen gebracht.

(5) *Sapo metallopurgatorius.*

(Giftlose) Metallputzseife.

I.

Metallputzseife Nr. I

(für kleine und feine Geräthschaften).

℞ Tartari depurati

Boli albae laevigatae ana 300,0

Terrae infusoriae Luneburgensis 250,0

Boracis 50,0.

In pulverem subtilissimum redacta, ab

arena plane libera, commisce cum

Glycerinae

Aquae ana 200,0

Spiritus odorati 20,0.

Fiat pasta densior, quae in modulos im-pressa siccetur.

II.

Metallputzseife Nr. II

(für grössere Geräthschaften).

℞ Tartari crudi 500,0

Lapidis Pumicis 250,0

Terrae Tripolitanae 100,0

Boli albae 200,0

Terrae infusoriae Luneburgensis 100,0

Boracis 50,0.

Subtilissime pulverata misce cum

Glycerinae 200,0

Aquae 250,0 vel. q. s., ut fiat massa

etc.

(6) *Species diureticae salinae.*

Wassertreibender Thee.

℞ Tartari depurati grossiuscule pulve-

rati 15,0

Boracis grossiuscule pulverati 10,0

Radiceis Levistici concisae

Radiceis Ononidis concisae

Ligni Sassafras concisi ana 25,0

M. Fiat species.

D. S. Umgeschüttelt einen Esslöffel

voll mit 3 Tassen Wasser zu übergiessen

und bis auf 2 Tassen einzukochen.

Kalium bromatum.

Kalium bromatum. In einigen medicinischen Blättern wird gesprochen von: Kali bromicum und Bromkali. Da das erstere giftige Salz weder im Handel

vorkommt, noch in den Apotheken gehalten wird, auch nicht in therapeutischer Beziehung je besprochen wurde, so muss ein Nichtkennen von Seiten der betreffenden Herren Redacteurs angenommen werden, und hat man unter den angegebenen Namen Kalium bromatum oder Bromkalium oder Kaliumbromid zu verstehen. Man vergleiche auch Chlorkali unter Kali chloricum.

Prüfung. Die Prüfung des Kaliumbromids auf einen Gehalt an Chlorid und Jodid ist von HAGER ph. Centralh. 1880, Nr. 11 besprochen und die im Handbuch II, 285 angegebene Methode erläutert. Diese beruht auf folgenden Umständen: Silberjodid ist fast unlöslich in 10proc. Aetzammon, aber Silberbromid und Silberchlorid sind darin löslich und zwar erfordert das Silberbromid die 320fache, das Silberchlorid die 250fache Menge 10proc. Aetzammon zur Lösung. Ferner sind Silberjodid und Silberbromid in kalter 16,6proc. Ammoniumcarbonatlösung völlig unlöslich, Silberchlorid darin aber löslich und erfordert es davon circa 120 Th.

Nach G. VORTMANN kann die Prüfung in folgender Weise geschehen, welche sich darauf gründet, dass Jodide durch die Hyperoxyde des Mangans und Bleies in essigsaurer Flüssigkeit vollständig zersetzt werden und durch Kochung das Jod ausgetrieben werden kann. Bromide werden durch Manganhyperoxyd in essigsaurer Flüssigkeit nicht zersetzt, wohl aber durch Bleihyperoxyd in derselben Flüssigkeit. (Bei vielem Bromid entsteht hierbei auch etwas Bromsäure.) Chloride werden weder vom Manganhyperoxyd, noch vom Bleihyperoxyd in essigsaurer Flüssigkeit zersetzt. Zur Prüfung des Kaliumbromids auf Chlorid löst man 1g in 10 CC. verdünnter Essigsäure, versetzt mit 3g Bleihyperoxyd und kocht, bis alles Brom (und Jod) ausgetrieben und die Flüssigkeit farblos ist. Im Filtrat ist dann nur noch das Chlorid vertreten und kann nun selbst quantitativ bestimmt werden. Um auf einen Jodidgehalt zu prüfen, kocht man 1g des Kaliumbromids, gelöst in 5 CC. der verdünnten Essigsäure mit 2g Manganhyperoxyd und sammelt das Destillat, welches nur das Jod aus dem Kaliumjodid enthalten kann.

Um Jod nachzuweisen genügt die Lösung mit Ferrichlorid zu versetzen und mit Chloroform zu schütteln, welches sich durch freies Jod färbt.

Jene Prüfungsmethoden sind etwas umständlich und wäre eine Kürzung des Verfahrens erwünscht. Dass ein Gehalt bis zu 0,2 Proc. Kalium- oder Natriumchlorid zulässig sein muss, fordert die Praxis. Das Verfahren einer kurzen Prüfung wäre nun folgendes. Mehrere Krystalle des Kaliumbromids werden zerrieben und scharf ausgetrocknet. Von dem Pulver werden 0,25g in 10 CC. Wasser und 1 CC. Salpetersäure gelöst und mit genau 0,36g geschmolzenem Silbernitrat versetzt und geschüttelt, bis vollständige Zersetzung erfolgt ist. Das Filtrat darf auf Zusatz von Silbernitratlösung nicht mehr getrübt werden. Die Trübung dürfte höchstens eine solche sein, dass sie die Durchsichtigkeit der Flüssigkeit nicht völlig stört. Eine starke Trübung oder ein Niederschlag wäre ein Beweis eines zu reichlichen Gehaltes an Kaliumchlorid. Die Verunreinigung mit Kaliumjodid wäre durch Ferrichloridlösung und Chloroform zu erforschen oder man spült den aus Silberbromid bestehenden Inhalt des Filters aus der vorher gemachten Probe mittelst 140 CC. 10proc. Aetzammons in ein Cylinderglas und schüttelt kräftig um, auch wohl die Flüssigkeit bis auf 30° C. erwärmend. Es muss eine klare Lösung erfolgen, im anderen Falle sind mehr als Spuren Kaliumjodid im Kaliumbromid vertreten.

Von O. MASCHKE (Breslau) wird vor einem Kaliumbromid in schönen durchsichtigen Krystallen gewarnt, welches sich bleihaltig erwies. Zur Prüfung soll man nicht zur Schwefelsäure, sondern zum Schwefelwasserstoff greifen. Blei wird auch schon in kleinen Spuren durch Kaliumferrocyanid (Blutlaugensalz) durch eine weisse Trübung, welche sofort oder im Verlaufe von 5 Minuten entsteht,

erkannt. Da hier reines Salz mit unreinem gemischt sein kann, so müssen mehrere Krystalle für die Prüfung zerrieben und gelöst werden (HAGER).

Anwendung. KROZ constatirte als Folge eines starken Gebrauchs des Kaliumbromids Abnahme des Gedächtnisses, Sprachverlangsamung, Ermüdung, Temperaturerniedrigung. Durch das Kalium werden Herz, Temperatur, Respiration beeinflusst, auch sei wohl die Muskel- und Nervenlähmung auf Kalium zurückzuführen. Die Herabsetzung der Reflexerregbarkeit und der cerebralen Erscheinungen seien dem Brom zuzuschreiben, ebenso das Exanthem. LAUFENAUER beobachtete profuse und länger andauernde Menstruation. Aknöse Exantheme kamen zum Vorschein nach Gebrauch von circa 70 g Kaliumbromid.

Eine an Epilepsie leidende Frauensperson hatte durch 2 $\frac{1}{2}$ Jahre täglich 5 g (in Summa 4560 g) Kaliumbromid eingenommen. Die Folge war: grosse Schwäche, Abmagerung, bleiches Aussehen, Appetitmangel, Gedächtnisschwäche, Anämie, und ein Exanthem oben an den beiden Oberschenkeln, der Regio epigastrica, Mons Veneris und auf beiden Brüsten. Es war nässend geschwürig, theils mit Zotten besetzt, theils mit harten schwarzen Krusten und Borken, theils mit warzigen Vegetationen bedeckt, theils mit trockner, livider, blauer, leicht blutender Haut durchsetzt (Dr. ESENBECK zu Cadolzburg). Ueber die Wirkungen des Kaliumbromids: 3. Aufl. der Arzneimittellehre von NOTHNAGEL und ROSSBACH, ferner Handb. der gesammten Arzneimittellehre von TH. HUSEMANN II, 1120 u. f.

GUTTMANN untersuchte den Eiter der Aknepusteln eines Mannes, welcher durch je eine Woche 100 g Kaliumbromid einige Monate hintereinander genommen hatte, und fand darin Brom vor, welches er unter Zusatz von Chlorwasser durch Chloroform sammelte. Die Akne-Eruption schwand mit dem Aussetzen des Mittels. Kaliumbromid beseitigt Epilepsie nicht, es schwächt und mindert nur die Anfälle.

Die Behandlung des Keuchhustens durch Inhalationen des Staubes von 4—5-procentiger wässriger Kaliumbromidlösung (dreimal täglich je 20 g) hat Dr. THEODOR KOERNER zu Trebnitz die schönsten Heilerfolge erreichen lassen. Schon nach den ersten Inhalationen zeigte sich entschieden eine Besserung und in 3—5 Tagen liessen die beängstigenden Stickenfälle nach und leichte Expectoration trat ein. Zwei bis drei Tage später war die Krankheit für immer gehoben (Berl. klin. Wochenschr. 1879 d. 17. Nov.).

Kalium bromo-bromatum, Liquor Kalii bromo-bromati, Brombromkalium, bromirtes Kaliumbromid. 0,8 Brom wird in 1,6 Kaliumbromid, welches in 10 CC. destill. Wasser gelöst ist, gegossen und dann das Ganze bis auf 100 CC. mit destill. Wasser verdünnt. Die Flüssigkeit ist dann zugleich ein $\frac{1}{10}$ -Normal-Bromlösung für Zwecke der volumetrischen Analyse.

Sülzer Mutterlaugensalz, das Mutterlaugensalz aus Soole der Saline Sülz in Mecklenburg, wird durch den Apotheker GRIMM zu Rostock in den Handel gebracht. Es besteht (nach FR. KOCH) aus Proc.

Natriumchlorid	16,32	Magnesiumchlorid	19,29	Magnesiumjodid	} Spuren
Kaliumchlorid	0,66	Magnesiumbromid	0,65	Organ. Substanz	
Calciumchlorid	25,37	Calciumsulfat	0,11	Wasser	

Ungelöste Substanz wie Silicate, Eisenoxyd etc. 1,16.

Kreuznacher Mutterlaugensalz, das Mutterlaugensalz, der Verdampfungs- und Krystallisations-Rückstand des Soolquellenwassers zu Kreuznach, enthält keine Sulfate, ist aber reich an Bromid. BUNSEN fand 1861 in der Soolmutterlauge von Theodorshall in Proc. 1,722 Kaliumchlorid; 0,344 Natriumchlorid; 0,689 Kaliumbromid; 0,008 Kaliumjodid; 33,239 Calciumchlorid; 3,245 Magnesiumchlorid; 0,286 Strontiumchlorid; 1,453 Lithiumchlorid; Caesium, Rubidium Spuren.

Das Mutterlaugensalz der Theodorshaller Soole ergab nach SIEBER'S Analyse in 100 Th.: Calciumchlorid 54,28; Magnesiumchlorid 2,76; Strontiumchlorid 11,19; Natriumchlorid 2,01; Kaliumchlorid 7,98; Wasser 21,78. Hier ist jedenfalls Kaliumbromid übersehen.

POLSTORF'S Analyse des Kreuznacher Mutterlaugensalzes ergab in 7680 Th. Kaliumchlorid 168,31, Magnesiumchlorid 202,84, Magnesiumbromid 52,93; Natriumchlorid 260,55; Lithiumchlorid 7,95; Magnesiumjodid 0,046; Calciumchlorid 1789,97; Aluminiumchlorid 1,56.

Die Muria jodobromata, künstliches Mutterlaugensalz, Handb. II, S. 287, bietet ein weit sicheres Badesalz als diese natürlichen Laugensalze.

(1) *Liquor inhalatorius bromatus*

NETOLITZKY.

℞ Bromi puri
Kalii bromati ana 0,5 (—1,0).
Solve agitando in
Aquae destillatae 150,0 (—200,0).

D. S. Nach Vorschrift auf Schwamm oder Watte zu giessen (und vor Mund und Nase zu halten).

Die Zeitschrift, welche dieses Recept mittheilte, hatte in Stelle des Kalii bromati gesetzt: Kali bromici.

(2) *Liquor inhalatorius contra tussim convulsivam* CADWELL.

℞ Extracti Belladonnae 0,025 (—0,05)
Ammonii bromati 1,25
Kalii bromati 2,5.
Solve in
Aquae desillatae 60,0.

D. S. Dreimal täglich in Mund und Lungen einzustäuben (jedesmal so lange, bis die Belladonnawirkung auf die Pupille hervortritt. Es soll in 2—3 Tagen der Husten verschwunden sein).

Da Ammonium bromatum selten zur Hand sein wird, so ist wohl folgende Abänderung zulässig.

℞ Extracti Belladonnae 0,025
Kalii bromati 4,0.
Solve in
Liquoris Ammonii acetici 5,0
Aquae destillatae 60,0.
D. S. etc.

Epilepsiemittel eines St. J. GURSCH in Dresden, Epilepsie in 8—10 Wochen zu heilen, bestehend in 6 Flaschen mit je 172g einer klaren hellgelben Flüssigkeit, signirt mit „erster Grad“ (Preis 20 Mark). Jede Flasche enthielt 8g Kaliumbromid und Spuren Saffran-Farbstoff. (WITTSTEIN, Analyt.) Dieses Mittel ist sicher das in Berlin polizeilich unterdrückte BOAS'Sche Auxilium. Handb. II S. 287.

Epilepsiemittel der Frau PAULINE KRÜGLER (Nieder-Langseiffersdorf, Kreis Reichenbach) besteht aus Pulvern à 2g Kaliumbromid und einem Thee aus Sennesblättern, Pfefferminze, Huflattig, Lindenblüthen und Schafgarbe. (OSWALD, Analyt.)

(3) *Mixtura potatorum*

LENDER BRUNTON.

℞ Liquor Ferri sesquichlorati
Tincturae Strychni ana 1,0
Tincturae Capsici 2,0
Kalii bromati 5,0
Aquae destillatae 150,0.

M. D. S. Täglich 4mal 1 Esslöffel (gegen den Brantweingenuß. Treten Magenbeschwerden ein, so sollen Bismuth-subnitric. und Gentiana gebraucht werden).

(4) *Pulvis hypnoticus* LAUFENAUER.

LAUFENAUER'S Schlaf- und Ruhepulver.

℞ Chlorali hydrati 1,0 (—1,25—1,5)
Kalii bromati 3,0 (—4,0—5,0).
M. Fiat pulvis.

S. Eine Stunde vor dem Schlafengehen in einer halben Tasse Wasser zu nehmen (nur einige Tage zu gebrauchen. Wenn die kleinere Menge ohne Wirkung bleibt, so ist am nächsten Tage die Dosis zu verstärken. Ein halbes Pulver mit Brausepulver gemischt zu nehmen, soll nach CORY bei Seekrankheit sehr dienlich sein).

(5) *Unguentum Kalii bromo-bromati.*

℞ Kalii bromati 4,0.
Tenerrime tritis adde
Bromi puri 0,5
Unguenti cerei 20,0.

D. S. Zum Bestreichen (in sehr dünner Schicht den Kopfgrund zu bereiben).

Kalium chloratum.

Ein 94proc. Weingeist löst bei mittlerer Temperatur 0,77 Proc., ein 90proc. Weingeist circa 1 Proc., ein 68proc. Weingeist 3,5 Proc. Kaliumchlorid. In Salzsäure ist es wenig löslich. Der Schmelzpunkt liegt bei 700° C.

Dass Kaliumchlorid ebenso wie andere Kalisalze ein Gift sein kann, ergibt ein Fall (Gaz. des hôpit. 1880), in welchem ein 67jähriger Mann statt Bittersalz 35g Kaliumchlorid in Wasser gelöst eingenommen hatte. Wahrscheinlich hatte er es aus einer Drogerie entnommen, denn in Apotheken ist dieses Salz höchst selten anzutreffen. Der Tod erfolgte in 8 Stunden, nachdem Erbrechen galliger Flüssigkeit, Diarrhoe, Schwäche, Steifheit der Extremitäten, endlich Asphyxie vorausgegangen waren.

Kalium cyanatum.

Kaliumcyanid kommt in Stücken und in Stangen ausgegossen in den Handel und zwar 30procentiges gewöhnlich in Stangen, 60-, 85- und 100-procentiges in formlosen Stücken. Die beiden ersteren Sorten sind Präparate für Photographen. Das reine, zu pharmaceutischen Zwecken dienende Präparat ist selten in Stangen ausgegossen und wird in den Preislisten mit Kalium cyanatum purissimum bezeichnet. Es muss mindestens 95 Proc. Kaliumcyanat enthalten, die fehlenden 5 Proc. sind hauptsächlich Kaliumcarbonat und Feuchtigkeit. Das 85proc. Salz wird zwar mit purum bezeichnet, doch ist es für die arzneiliche Verwendung nicht geeignet, aber brauchbar im photographischen Arbeitsraume. Für Metallarbeiter genügt das 60-procentige Salz.

Kaliumcyanid bedarf zur Lösung 46 Th. 90proc. Weingeistes bei 15 bis 17° C., dagegen 11,5 Th. 68—69proc. Weingeist, oder 100 Th. 90proc. Weingeist lösen circa 2,2 Th., 100 Th. verdünnter (68—69-vol. proc.) Weingeist circa 8,7 Th., in der Wärme fast doppelt so viel; 100 Th. desselben verdünnten Weingeistes lösen bei 25° C. 10 Th. Kaliumcyanid.

Aufbewahrung. Als Arzneistoff ist also nur das als purissimum bezeichnete 95proc. Salz verwendbar. Vom Drogisten bezogen ist es auf seinen Gehalt an Cyanid zu prüfen, das Resultat der Prüfung an dem Standgefäss zu notiren, überhaupt die Signatur dieses Salzes mit: Kalium cyanatum purum ad us. therap. oder ad recepturam wiederzugeben. In kleinen mit Kork dicht geschlossenen Fläschchen am dunklen Orte hält es sich viele Jahre hindurch vortrefflich. Die Gefässe mit 85proc. Salze würden mit: ad us. photograph. mit 60proc. Salze: ad us metallo-technic. zu signiren sein. Zweckmässig ist die Lagerung der Gefässe in einem verschliessbaren Kasten, welcher in dem Schranke für die directen Gifte seinen Platz erhält.

Verunreinigungen sind Kaliumcarbonat, Kaliumchlorid, Kaliumcyanat, Formiat, Ferrocyanid, Sulfoeyanid, Silicate, Natron, Ammon, Wasser etc. Diese Verunreinigungen sind gegenstandslos, und richtet sich der Werth des Salzes nach dem Kaliumcyanidgehalt. Wasser ist selbst in dem geschmolzenen Salze in Stangen vertreten. Ferrocyanid wäre zu beanstanden, weil es das Kaliumcyanid für manche Zwecke werthlos macht. Beim Uebergiessen mit Salzsäure bis zum starken Ueberschuss erfolgt gewöhnlich zunächst Aufbrausen von entweichender Kohlen-

säure. Dieses Aufbrausen soll nur ein mässiges sein. Setzt man nun zu einem Theil der Flüssigkeit einen Tropfen Ferrichlorid, so erfolgt eine blaue Färbung bei Gegenwart von Ferrocyanid, bei Gegenwart eines Sulfocyanids oder Rhodaniids aber eine rothe Färbung. Chlorid fehlt selten. Wäre seine Bestimmung gefordert, so wird die Lösung des Kaliumcyanids mit Natriumacetat und überschüssiger Essigsäure versetzt, mit Silbernitrat gefällt und der Niederschlag mit 15 proc. Salpetersäure von 40—50° C. behandelt, welche das Silbercyanid löst, das Silberchlorid ungelöst zurücklässt.

Zur Bestimmung des Kaliumcarbonats und der in verdünntem Weingeist unlöslichen Substanzen, der sogenannten groben Verunreinigungen, zerreibt man 5g des Kaliumcyanids, übergiesst sie mit 58g oder 65 CC. verdünntem Weingeist (69 proc.). Das Kaliumcyanid löst sich darin bei einer Wärme von 25 bis 30° C. und die Carbonate, Sulfate, Ferrocyanide, Cyanate bleiben ungelöst und sammeln sich am Grunde der Flüssigkeit. Man decanthirt den Weingeist, wäscht den Rückstand durch Aufgiessen und Decanthiren mit 90 proc. Weingeist ab und trocknet ihn in der Wärme des Wasserbades. Das Gewicht entspricht ziemlich genau der Menge grober Verunreinigungen incl. Feuchtigkeit, welche im geschmolzenen und einige Zeit gelagertem Kaliumcyanid vertreten ist.

Das als Arzneisubstanz verwendbare Kaliumcyanid muss sich in der zwölffachen Menge 69 proc. Weingeistes lösen. Diese Lösung kann trübe erscheinen, darf aber im Verlaufe einer Viertelstunde keinen Bodensatz oder eine trübe Flüssigkeitsschicht absondern.

Als Gegengift hat man Kupfervitriol, welcher zugleich als Emeticum wirkt, empfohlen. Die Wirkung und der Tod werden wohl meist eher eintreten, als die Anwendung des Antidots möglich ist. Dass übrigens Fälle vorkommen, wo die Wirkung einer starken tödtlichen Gabe über eine Viertelstunde, ja bis zu einer halben Stunde ausbleiben kann, ergiebt folgender Fall. Von einer Dame wurde HAGER ein Schosshund zugeführt, um denselben mit Kaliumcyanid zu vergiften. HAGER löste 2g in 15—20g Wasser und goss die Lösung dem Hunde in den Rachen. Das höchstens 3kg schwere Thier lief nun schnüffelnd im Zimmer herum, erbrach nach einer Viertelstunde eine weisse breiige Masse, lief darauf weiter herum und verendete nicht. Es stellte sich heraus, dass die Herrin dem Hunde, um demselben noch einen Genuss darzubieten, eine Portion saurer Milch vorgesetzt hatte. Es können also Fälle eintreten, wo tödtliche Gaben des Giftes vom Mageninhalte eingehüllt und dann ausgebrochen ohne allen Nachtheil bleiben. Cuprum sulfuricum crystallisatum ist in allen Fällen in einer Dosis von mindestens 1g das sicherste Gegenmittel. Es muss der Arzt natürlich eine solche Dosis bei sich tragen, um davon sofort Gebrauch machen zu können.

Als Gegengift hat man auch eine Mischung aus 7 Th. Eisenvitriol und 1 Th. gebrannter Magnesia mit Wasser empfohlen, oder eine Mischung aus 2 Th. Ferrolactat, 1 Th. Ferricitrat und 6 Th. Zucker. Die Beschaffung dieser Mittel ist immer eine zeitraubende und darin liegt ihre Unbrauchbarkeit, während zu Pulver zerriebener Kupfervitriol vom Arzte bei sich geführt und auch in allen anderen Vergiftungsfällen verwendet werden kann.

GILLIBRAND beseitigte (The Lancet 1876, S. 223) in 48 Stunden eine Vergiftung durch Magenpumpe, Galvanismus, Aetzammon, künstliche Respiration nach ausgeführter Tracheotomie etc.

Andere Aerzte wenden subcutane Injectionen mit Aether oder Lösungen des Kamphers in Aether, kalte Wasser-Uebergiessungen, dann folgendes Einhüllen in wollene Decken etc. als Gegenmittel an.

Dass das Arbeiten mit Kaliumcyanid und dessen Lösungen Intoxicationen hervorrufen, welche selbst mit dem Tode endigen, hat die Erfahrung mehrere Male

erkennen lassen. Eine solche nicht tödtliche Vergiftung berichtet Philad. Med. Times Vol. 8, S. 345. Beschäftigungen mit Kaliumcyanid erfordern einen Raum mit Luftzug. Zur Vorbeugung der in Folge dieses Arbeitens mit Kaliumcyanid entstehenden Anschwellungen, Geschwüre, Hautaffectionen dient das Linimentum inauratorum S. 440 dieses Ergänzungsbandes.

Chemie und Analyse. Der Nachweis, dass eine Vergiftung durch Blausäure oder Kalium- (Natrium-) Cyanid oder eine Kaliumeisencyanidverbindung erfolgte, gelingt nach JACQUEMIN dadurch, dass man die Flüssigkeit mit Natriumcarbonat neutralisirt, in einem Glaskolben auf 50° C. erhitzt und unter Einleiten eines Kohlensäuregasstromes diesen in eine dünne wässrige Silberlösung leitet. Kaliumcyanid wird durch Kohlensäure in der Wärme zersetzt, die Doppelcyanide aber nicht. Dieses Verfahren basirt auf der Beobachtung NAUDIN's und MONTHOLON's, dass Kaliumcyanid durch Kohlensäure vollständig zersetzt wird. Zinkeyanid wird ebenfalls durch Kohlensäure zersetzt.

Zur quantitativen Bestimmung des Kaliumcyanids empfiehlt HANNAY (pharm. Journ. and Transact. Vol. 8, S. 777) Die Titrirung mit $\frac{1}{20}$ -Normal-Mercurichlorid, insofern sich 2 Aeq. einer ammoniakalisch gemachten Kaliumcyanidlösung mit 1 Aeq. Mercurichlorid klar mischen lässt, ein Ueberschuss des letzteren aber sofort als weisse Amidverbindung ausscheidet ($2\text{KCy} + \text{HgCl}_2 = 2\text{KCl} + \text{HgCy}_2$). Cyansäure Salze, Rhodanide, Silbersalze stören diese Reaction nicht.

Obgleich dieses Titrirverfahren ein sehr bequemes zu sein scheint, so ist dennoch der Punkt, wo die bleibende Trübung eintritt, etwas schwer zu erkennen. Dieser Punkt ist erreicht, wenn die Flüssigkeit gegen eine schwarze Fläche betrachtet einen weisslichen Schimmer wahrnehmen lässt. Dass die zu untersuchende und auch die Titre-Flüssigkeit filtrirt und völlig klar sein müssen, ist nothwendig.

Sicherer und auch leicht in die stathmetometrische Weise umzusetzen ist die Methode DESCROIZILLES, durch GAY-LUSSAC modificirt, welche auf der Formel $\text{KC}_y + \text{J}_2 = \text{KJ} + \text{CyJ}$ beruht. Eine Jodlösung wird der neutralen oder ammoniakalischen, kein freies fixes Alkali enthaltenden Kaliumcyanidlösung zugesetzt, bis dieselbe geschüttelt oder agitirt gelblich erscheint, denn die sich bildenden Körper, Kaliumjodid und Cyanjodid, sind farblos. Man wägt von dem Kaliumcyanid 6,5g ab, löst in circa 35g kaltem Wasser und versetzt die Lösung mit einer Lösung aus circa 3g Ammoniumsulfat in 15 Th. Wasser, filtrirt und verdünnt das Ganze unter Nachwaschen des Filtrums mit Wasser bis auf ein Gewicht von 100g. Von dieser Flüssigkeit giebt man 10g in ein Glaskölbchen, welches man auf weisses Papier stellt, und tropft von einer abgewogenen Menge stathmetometrischer $\frac{2}{10}$ -Normal-Jodjodkaliumlösung (S. 618) oder einer Lösung von 2,55g reinstem Jod und 4,0g Kaliumjodid in so vielem Wasser, dass das Gewicht der Lösung = 100g ist, in die agitirte Kaliumcyanidlösung, bis diese endlich trotz Umschüttelns einen gelblichen Farbenton zeigt, welcher im Verlaufe von 5 bis 10 Minuten nicht mehr verschwindet. Die Menge der Gramme der Jodlösung 10mal genommen ergibt die Procente Kaliumcyanidgehalt. Auf dem massanalytischen Wege treten in die Stelle der 100g 100 CC., es ist dann auch zweckmässig die Jodlösung bis auf 200 CC. zu verdünnen und die Zahl der verbrauchten CC. Jodlösung statt mit 10 mit 5 zu multipliciren, um den Procentgehalt des Kaliumcyanids zu erfahren.

Das Kaliumcyanid ist in dieser Probe in kaltem Wasser zu lösen, weil die Lösung mit warmem Wasser sehr leicht eine gelbe oder bräunliche Farbe annimmt. Wenn die Untersuchung eines sehr unreinen Präparates vorliegt, welches z. B. Sulfide enthält, so wären diese nothwendig zuvor durch Bleiacetat zu beseitigen. Ueber empfindliche Blausäurereactionen vergl. man S. 23 unter Acidum hy-

drocyanicum. Um in einer dicken trüben Masse Kaliumcyanid oder Blausäure zu erkennen, genügt die SCHÖNBEIN'sche Reaction, indem man die Masse mit verdünnter Schwefelsäure sauer macht (um Ammon zu binden) und dann einen Streifen Fließpapier, welchen man mit 4-proc. Guajakharzinctur tränkte und nach dem Abtrocknen mit einem Tropfen einer $\frac{1}{4}$ -proc. Kupfervitriollösung feuchtete, über der bis auf 50—60° C. erwärmten Masse oder Flüssigkeit hält. Es tritt baldige Blaufärbung ein. Das Papier kann auch zuerst mit der Kupfersalzlösung und nach dem Trocknen mit der Guajakharzlösung getränkt werden. Es ist diese Methode nur eine anweisende. Erfolgt die Blaufärbung, so sind in forensischen Fällen die Absonderung und das Sammeln der Blausäure aus der Masse vorzunehmen. Ein Theil der Masse wird mit einigen Tropfen Amylalkohol behufs Conservirung versetzt und in ein Glas gegeben, um vor dem Gericht die Ansäuerung mit Schwefelsäure und die SCHÖNBEIN'sche Reaction wiederholen zu können.

(1) Glycerolatum Kalii cyanati

CAMBOULIVES.

℞ Kali cyanati 0,5 (gramma dimidium).
Solve in
Glycerinae 10,0.

D. S. Aeusserlich (zum Bereiben der Schläfe bei Gesichts-Neuralgien. An dem Finger, welcher die Einreibung ausführt, darf keine Wunde sein).

(2) Guttæ antasthmaticæ

OESTERLEN.

℞ Kali cyanati 0,05 (℥).
Solve in
Aquæ destillatæ 5,0.

D. S. Dreimal täglich 15—20—30 Tropfen (bei krampfhaftem Asthma, Gastralgie, Migräne).

Kalium ferro-cyanatum.

I. Kalium ferro-cyanatum krystallisirt nach v. KOBELL im schief-rhombischen System und nicht im quadratischen, was auch MALLARD bestätigt (Bericht d. Münchener Akad. d. W. 1878).

Anwendung. BRUNEAU bezeichnet das Blutlaugensalz als einen therapeutisch überflüssigen Körper, welcher völlig wirkungslos sei. Das in den Verdauungsweg eingeführte Salz erscheint erst nach mehreren Stunden im Harne, die grösste Menge wird aber mit den Faeces unverändert abgeschieden. Der Schweiß enthält selbst nicht Spuren davon.

Chemie und Analyse. Das Kaliumferrocyanid wird von BONG und wohl mit Recht als chlorometrisches Reagens empfohlen, welches besser sei als Arsenigsäure. Durch Chlor wird es in Kaliumferricyanid verwandelt. Die Normallösung enthält im Liter 37,765g des Salzes und entspricht 1 Liter Chlor. 10 CC. dieser Lösung werden mit Wasser verdünnt, mit Salzsäure sauer gemacht, mit einigen Tropfen Indigo tingirt, dann mit der Chlorlösung versetzt, bis die blaue Farbe verschwindet und in die braune des Ferridecyanid übergegangen ist. Umgekehrt lässt sich die Bestimmung des Kaliumferrocyanids ausführen unter Anwendung einer titrirten Chlorlösung. Zur Bestimmung der Alkalinität einer Chlorkali- oder Chlornatronlösung setzt man letzterer einen Ueberschuss der Normal-Kaliumferrocyanidlösung und eine bekannte Menge Säure hinzu und titirt den Säure-Ueberschuss, indem man die Flüssigkeit durch Zusatz von einer Spur Ferrichlorid blaufärbt. Das Blau geht in Braun über, sobald die Sättigung erreicht ist.

Wenn man nach SKRAUP die Blutlaugensalzlösung mit Chlor übersättigt und dann die rothe Flüssigkeit erhitzt, so erfolgt ein grüner Niederschlag. Dieser Vorgang

beruht in der Bildung eines Doppelyanids $2KCy, Fe^2Cy^1$, welches als Kaliumhyperferricyanid zu unterscheiden wäre.

GRIMAUD'S Mischung ist ein Gemisch aus gleichen Theilen Eisenvitriol und Blutlaugensalz, welches dem Arsenik zugesetzt wird, demselben eine Farbe zu geben.

Härte- und Schweisspulver finden eine nähere Beschreibung im Masch.-Constr. 1880, Ind. Bl. 1880, 321.

1. Härtepulver. Je 60 Th. Kaliumdicarbonat, Kaliumnitrat, gepulvertes gebranntes Horn (Rinderklauen), je 2 Th. Acaciengummi und Aloë und 1 Th. Kochsalz. Das Gemisch wird auf rothglühenden Stahl, auf weissglühendes Schmiedeeisen gestreut und gut eingebrannt, dann das Eisen abgekühlt.

2. Schweisspulver für Schmiedeeisen im rothglühenden Zustande besteht aus 6 Th. Borax, 3 Th. Salmiak und 3 Th. Wasser bis zum Erstarren eingekocht, dann ausgetrocknet, gepulvert und mit 2 Th. rostfreien Feilspänen aus Schmiedeeisen gemischt.

3. Schweisspulver für Stahl auf Schmiedeeisen. 12 Th. Borax, 2 Th. Salmiak, 2 Th. Blutlaugensalz (blausaures Kali) und 1 Th. Harz werden mit etwas Wasser übergossen eingekocht, getrocknet und gepulvert und mit 2 Th. schmiedeeisernen Feilspänen gemischt. Es wird auf das rothglühende Eisen gestreut.

4. Schweisspulver für Schmiedeeisen. 1 Th. Salmiak, 2 Th. Borax, 2 Th. Blutlaugensalz (blausaures Kali) und 4 Th. schmiedeeiserner Feilspäne zu einem Pulver gemischt. Das rothweissglühende Eisen wird damit bestreut.

5. Schweisspulver für Stahl. 300 Th. Borax, 200 Th. Blutlaugensalz (blausaures Kali) und 1 Th. Berlinerblau werden gepulvert, mit Wasser eingekocht, in der Hitze ausgetrocknet, dann gepulvert und mit 100 Th. schmiedeeisernen Feilspänen gemischt. Es kommt auf dem weissglühenden Stahle zur Anwendung.

Härtungs-Rost-Schutz, für Eisen, eisenrostwidriges Pulver. Die Oxydation des Eisens beim Härten zurückzuhalten dient eine Lösung von Tischlerleim, welche gleiche Theile feingepulverte Holzkohle und Blutlaugensalz enthält. Damit wird das Eisen mehrmals überzogen und jedesmal getrocknet, so dass es mit einem dicken Ueberzuge versehen ist.

Schweisspulver für Eisen und Gussstahl. Ein Schweissmittel ist die Borsäure, und das den Kohlenstoff im Stahle restituirende Mittel ist Blutlaugensalz. Nach dem Bayr. Ind. u. Gew. Bl. enthält eine passende Schweisspulvermischung 61 Th. Borax, 17 Th. Salmiak, 52 Th. Blutlaugensalz und 5 Th. Kolophon. Borax und Salmiak werden gepulvert und bis zum Schmelzen und so weit erhitzt, bis das sich hierbei entwickelnde Ammongas verflüchtigt ist, dann wird das Blutlaugensalz und Kolophon zugesetzt und unter Umrühren zu einem Brei gemacht. Dieses Gemisch wird in nur gelinder Wärme trocken gemacht und gepulvert. Von dem Pulver streut man auf das zu schweisende hellrothglühende Eisen. Die Operationen mit dem Borax und Salmiak können auch umgangen und dafür gleiche Theile (à 24 Th.) entwässerter Borax, geschmolzene Borsäure und Kochsalz genommen werden.

Schweisspulver, KOHLER'S, für Schmiedearbeit besteht aus 8 Th. Borax, 1 Th. Salmiak und 1 Th. Blutlaugensalz.

Collodin nannte man ein aus Blutlaugensalz, Salpeter und Sägespänen bestehendes Schiesspulver.

II. Kalium ferro-cyanatum rubrum wird nach RUD. BOETTGER leicht hergestellt, wenn man eine stark alkalisch gemachte Kaliumferrocyanidlösung nach Zusatz einer entsprechenden Menge Bleihyperoxyd einige Zeit im Sieden erhält, filtrirt, das Filtrat abdampft und zur Krystallisation bringt. Durch Umkrystallisiren erhält man ein reines Ferrisalz (polyt. Notizbl. 1880, Nr. 5).

Kalium jodatum.

Kalium jodatum. Ueber die Darstellung hat sich SCHERING tief eingehend ausgesprochen und giebt er in praktischer Hinsicht derjenigen aus Ferroferriodid mit Kaliumcarbonat den Vorzug. Pharm. Centralh. 1879, S. 88.

Eigenschaften. Kaliumjodid des Handels ist meist schwach alkalisch. Völlig neutrales Salz zögert nicht, sehr bald gelb zu werden, welche Veränderung nicht zu verhüten ist. Das durch Erhitzen wieder weiss gemachte Salz ist durch diese Operation an Kaliumcarbonat etwas reicher geworden. Das Maass des Gehaltes an Kaliumcarbonat sollte 0,5 Proc. nicht übersteigen. 1g Kaliumjodid muss auf Zusatz von 3 Tropfen Oxalsäurelösung (1:20) saure Reaction annehmen.

Aufbewahrung. Das Gelbwerden des Kaliumjodids ist im Handb. II, S. 294 richtig aufgefasst. Wie VIDAU fand, ist die nächste Veranlassung dazu der Contact mit atmosphärischer Luft und wird die Ausscheidung von Jod, resp. die Bildung von dem leicht zersetzlichen Ammoniumjodid an der Oberfläche der Kaliumjodidkrystalle durch den Einfluss des Sonnen- und Tageslichtes, so wie durch einen Natriumjodidgehalt, welcher letztere selten fehlt, unterstützt. Ein schwach alkalisches Salz wird weniger leicht gelb.

Die Restitution eines gelb gewordenen Salzes geschieht einfach durch Erhitzen auf 100—150° C., wodurch das freie Jod verflüchtigt wird. Mit jedem Erhitzen nimmt die Alkalinität des Salzes zu. Eine geringe alkalische Beschaffenheit des Kaliumjodids kann den therapeutischen Werth desselben nicht herabsetzen, ist sogar behufs der Conservation nothwendig.

Prüfung des Kaliumjodids. Wenn aus practischen Gründen eine Verunreinigung mit Kaliumbromid und Kaliumchlorid zugelassen werden muss, eine Verunreinigung mit Natriumjodid nicht ausgeschlossen werden kann und wenn man das höchste zulässige Maass der Verunreinigung auf 0,1 Proc. Kaliumbromid, 0,2 Proc. Kaliumchlorid und 1,0 Proc. Natriumjodid festsetzt, so ist die im Handb. II, S. 294, vorgeschriebene Menge von 0,53g Silbernitrat auf 0,5g ausgetrocknetes Kaliumjodid schon mehr als ausreichend, diesen Verhältnissen sich anzuschliessen. Die genaue Menge Silbernitrat für 0,5 trocknen Kaliumjodids mit den angegebenen Mengen der Verunreinigungen wäre 0,52. Jene 0,53g Silbernitrat erforderten drei Handelssorten Kaliumjodid, von welchen eine der SCHERING'schen Fabrik entnommen war. Diese Menge schliesst sich also der Praxis an. Wenn nun die vom Niederschlage abfiltrirte Flüssigkeit auf Zusatz von Silbernitrat noch einen Niederschlag oder eine sehr starke Trübung ergiebt, so wäre ein solches Kaliumjodid auch zu beanstanden.

Wenn es auf die quantitative Bestimmung der Bromide und Chloride im Kaliumjodid ankommt, so ist folgendes im Commentar zur Ph. Germ. erwähnte Verfahren ein empfehlenswerthes. HAGER sagt l. c.:

Eine andere Verunreinigung oder Verfälschung des Kaliumjodids bildet Kaliumbromid. Der Nachweis geschieht in der Weise, dass man die Lösung

von 2,5 g getrocknetem Kaliumjodid in 25 CC. destill. Wasser mit einer frisch bereiteten Lösung von 5,0 g krystall. Kupfersulfat und 8,0 g kryst. Ferrosulfat in 50 CC. Wasser versetzt, eine Stunde an einem kalten Orte stehen lässt, filtrirt, das gefällte Cuprojodid (Cu_2J) mit kaltem Wasser auswäscht, das Filtrat mit Salpetersäure stark sauer macht, mit Silbernitrat ausfällt und heftig umschüttelt. Einerseits trocknet man das Cuprojodid im Wasserbade völlig aus und wägt es. Sein Gewicht muss mindestens 2,2 g (genau genommen 2,3 g) betragen, und das Kaliumjodid kann als rein angesehen werden. Andererseits lässt man den Silberniederschlag, welcher das Brom und Chlor des unreinen Kaliumjodids enthält, absetzen und wäscht ihn (vor Licht geschützt) durch Decanthiren der Flüssigkeit und wiederholtes Aufgiessen von Wasser aus. Nun schüttelt man ihn zwei Minuten mit einem Gemisch aus 10 CC. officineller Ammoniumcarbonatlösung und 6 CC. destill. Wasser bei circa 25°C . und filtrirt. Die ammoniakalische Lösung hat das Silberchlorid gelöst, das Silberbromid aber ungelöst gelassen. Letzteres wird ausgewaschen, getrocknet und gewogen. Sein Gewicht mit 0,633 multiplicirt ergiebt die Menge des Kaliumbromids in 2,5 g Kaliumjodid. Der chemische Vorgang der Fällung des Jods als Cuprojodid ergiebt sich aus dem Schema: $2(\text{CuO},\text{SO}^3) + 2(\text{FeO},\text{SO}^3) + \text{KJ} = \text{KO},\text{SO}^3 + \text{Fe}^2\text{O}^3, 3\text{SO}^3 + \text{Cu}^2\text{J}$.

Die Prüfung des Kaliumjodids mittelst Weingeists ist in letzterer Zeit von Französischen Chemikern als neu empfohlen worden, obgleich sie schon von HAGER in seinem Commentar zur Ph. Germ. II, S. 251 und auch im Handbuch der ph. Praxis empfohlen und besprochen ist.

VORTMANN'S Methode der Erkennung und Bestimmung des Chlors neben Brom und Jod lässt sich sehr wohl anwenden, wenn man z. B. 2 g des Kaliumjodids in 15 CC. verdünnter Essigsäure löst, die Lösung mit 8 g Bleihyperoxyd versetzt und an einem zugigen Orte kocht, bis Jod und Brom verdampft, die Flüssigkeit also farblos geworden ist und weder nach Jod noch nach Brom riecht. Im Filtrat ist nur das Chlorid vorhanden. Wird statt des Bleihyperoxyds Manganhyperoxyd genommen, so wird das Jod verflüchtigt und Bromid und Chlorid befinden sich im Filtrat.

Ein bleihaltiges Kaliumjodid hat meist eine gelbliche Farbe. Das Bleichlorat bleibt im Rückstande beim Behandeln mit Weingeist. Dieser Rückstand mit wenig Wasser gelöst und mit Kaliumchromat- oder Natriumsulfatlösung versetzt liefert eine gelbe oder weisse trübe Mischung.

Anwendung. Beim innerlichen Gebrauch von Kaliumjodid und äusserlichen Gebrauch von Calomel, z. B. als Einstreupulver auf die Conjunctiva des Auges, erfolgten heftige Entzündungen, in Folge der Bildung von Mercurijodid (SCHLAEPKE).

Die äusserliche Anwendung des Kaliumjodids in Form des Opodeldoks oder in gelatinirter weingeistiger Seifenlösung ist von einer Seite vorgeschlagen (CERESOLI). Hierbei ist es wesentlich, dass das Salz in Lösung verbleibt und nicht in Kryställchen ausscheidet, welche letzteren beim Einreiben die Haut wie scharfer Sand ritzen würden. Das Verhältniss von 1:15—20 Weingeist ist daher hier fest zu halten.

Beim innerlichen Gebrauch ist die Anwendung von Chloraten (Kali chloricum) und Ferrosalzen (z. B. Syrupus Ferri jodati, Ferrum lacticum) zu vermeiden, denn es findet eine Jodabscheidung statt, welche Intoxicationen veranlassen kann.

COOPER giebt es bis zu 2,0 dreimal täglich gegen chronische constitutionelle Krankheiten (Syphilis, Rheumatismus etc.) und will nie Intoxicationserscheinungen beobachtet haben, welche letztere eher den kleinen Gaben folgen sollen. Gaben über 1,0 sollte man vermeiden, um so mehr als gerade aus der Anwendung kleiner Gaben immer gute Heilerfolge erlangt wurden. M. SWEENEY glaubt durch

Verbindung mit Ammoniumcarbonat (3:5 Kal. jod.) die Wirkung des Kaliumjodids um Vieles erhöhen zu können.

Subcutan und entoparenchymatisch hat man Kaliumjodid in 20—25-proc. wässriger Lösung bei Periostitis syphilitica, osteocopischen Leiden, überhaupt bei syphilitischen localen Affectionen angewendet. Injectionsdosis: 0,1—0,2—0,3. Zur Injection in hypertrophische Tonsillen wendet JAKUBOWITZ eine 2-proc. Lösung an.

Zu Augenwässern dienen $\frac{1}{2}$ —1-proc. Lösungen. Augensalben werden aus 0,2—1,0 und 10,0 Fett gemischt. Hier ist aber das Kaliumjodid in seiner gleichen Menge Wasser zu lösen, ehe es mit dem Fette gemischt wird.

Die Secretion des in die Verdauungswege eingeführten Kaliumjodids durch die Milchdrüsen der Kühe und Ziegen ergab als höchsten Gehalt im Liter Milch eine Jodmenge, welche 0,25 g Kaliumjodid entspricht. Den Kühen wurden täglich 10 g des Salzes gegeben (LEBRETON, PELIGOT).

Das Kaliumjodid ist unstreitig ein heroisches Mittel, welches in kleinen Gaben und durch längeren Gebrauch immer gute Heilerfolge erreichen lässt. In den Fällen, wo in Folge innerlichen Gebrauches auf der Haut hier und da eine Anschwellung und Entzündung einer Hautdrüse einfindet, ist der Gebrauch sofort abzubrechen und 5—10 Tage später wieder zu beginnen. Die Jodwirkung hört während dieser Zeit nicht auf, denn im Harn konnte immer noch 4—5 Tage nach dem Gebrauch Jod nachgewiesen werden (HAGER). Tagesgaben von 0,5 bis 2,0 reichen für gewöhnlich aus (auch halb so grosse Gaben) bei Scrofulosis, Kropf, Bleichsucht, Gelenkrheumatismus, Phthisis, den Hautleiden. Tagesgaben von 5,0—10,0 geben die Aerzte bei constitutioneller Syphilis, Blei- und Quecksilber-Vergiftungen, den secundären und tertiären Formen der Syphilis (mit Exostose und Osteocopus). Bei secundär syphilitischen Anschwellungen und Ulcerationen pflegt man das Mittel mit Quecksilberpräparaten zu combiniren.

Unguentum Kalii jodati. Es ist die Frage aufgeworfen, ob in einer Mischung dieser Salbe mit Jod der Zusatz von Natriumhyposulfit zu machen sei oder nicht. Es gebietet die Ordnung, dass er gemacht wird, denn nach der Vorschrift der Ph. Germanica ist Natriumhyposulfit ein integrierender Bestandtheil der Salbe.

Krankenheiler Salz, künstlich dargestellt. 500 Th. entwässertes Natriumcarbonat, 250 Th. trocknes Natriumchlorid, 3,0 Kaliumjodid und 0,5 Kaliumbromid werden zu einem Pulver vermischt. Damit bereitet kommen in den Handel:

Krankenheiler Quellsalzseife. Ein Stück von circa 100 g enthält 3 g des vorstehenden Salzes.

Krankenheiler Quellsalzseife, verstärkte, enthält in 100 g circa 5 g Krankenheiler Salz.

Krankenheiler Jodsodaseife. Ein Stück (70 g) enthält circa 2 g Krankenheiler Salz, 1 g Kaliumjodid und 2 g Aetznatron.

Krankenheiler Jodsodaschwefelseife enthält in 70 g gegen 3 g Krankenheiler Salz, 1 g Kaliumjodid, 5 g praecipitirten Schwefel und 3 g Aetznatron.

Kalium jodojodatum, Liqnor Kalii jodo-jodati, Jodjodkalium, Kaliumbiodid, wird (Handb. I, S. 201) dargestellt durch Auflösen von 2,56 g Jod und 4,0 g Kaliumjodid in soviel destill. Wasser, dass die Lösung 100,0 g schwer ist. Ist das Jod ein höchst trocknes und reines, so genügen 2,55 g. Diese Lösung ist zugleich eine stathmetometrische Flüssigkeit zur Bestimmung des Bittermandelwassers, Kaliumcyanids, der Blausäure. Sie ist eine $\frac{2}{10}$ - oder eine $\frac{1}{5}$ -Normal-

Jodlösung und kann für andere analytische Zwecke durch Verdünnung in $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{20}$ -Normal-Jodlösung übergeführt werden. Für die Maasanalyse sind 100 g durch Zusatz von Wasser auf 100 CC. zu bringen.

Man kann sie auch darstellen durch Auflösen von 2,8 Th. Jod und 4 Th. Kaliumjodid in 100 Th. destill. Wasser. GUYARD betrachtet eine solche Jodlösung als Doppeljodid des Kalium, weil z. B. Bleinitrat oder Bleiacetat damit gefällt, ein fast schwarzer Niederschlag frei von jeder Spur freien Jods entsteht (PbJ_4). Ist die Jodlösung minder jodhaltig, so erfolgt in der Bleisalzlösung zuerst jener dunkle Niederschlag und dann das gelbe Bleijodid. GUYARD giebt ein Verhältniss von 3 Jod auf 4 Kaliumjodid an, welches allerdings den Atomgewichten ziemlich genau entspricht, doch ist das Verhältniss von 5 : 7 das praktisch richtigere, weil das Kaliumjodid nicht nur Feuchtigkeit, sondern auch etwas freies Alkali enthält. Würde man es vorher zerreiben und austrocknen, so genügen statt 7 Th. 6,5 Th. Kaliumjodid.

(1) *Butyrum jodatum* TROUSSEAU.

Jodbutter. TROUSSEAU's Leberthranersatz.

℞ Butyri recentis insulsi 500,0.

Admiscere agitando

Kalii jodati 2,0

Kalii bromati 0,8

Salis culinaris 8,0

antea in pulverem subtilem redacta.

(Haec portio per dies decem pani illita consumatur.)

D. S. Gesundheitsbutter (als Ersatz des Leberthrans).

(2) *Collodium jodatum*.

Jod-Collodium.

℞ Jodoformii 1,0

Kalii jodati 2,0.

Contrita leni calore solve in

Spiritus Vini diluti 8,0,

quam solutionem commisce eum

Collodii lentescentis 40,0

Olei Bergamottae guttis 5.

D. S. Zertheilendes Collodium (auf Anschwellungen, Kropf, erfrorne Glieder etc.).

Kaliumjodid macht, wie J. MÜLLER (Breslau) fand, Collodium dünnflüssig, daher dürfte im vorliegenden Falle ein dickflüssiges Collodium am Platze sein.

(3) *Emplastrum antorchiceleo-diaphoreticum* (HACKER).

℞ Emplastri Ammoniaci

Emplastri foetidii

Emplastri Plumbi compositi

Emplastri Conii ana 5,0.

Leni calore optime commixtis adde

Kalii jodati 1,0

in pulverem tenerrimum terendo redactum.

D. S. Auf Leinwand ausgestrichen aufzulegen (auf das Scrotum bei Hodengeschwulst).

(4) *Globuli gelatinoso-jodati*.

Globuli vaginales cum Kalio jodato.

℞ Gelatinae albae 10,0

Glycerinae 35,0.

Calore balnei aquae digere, donec inter agitationem massa fluida limpidaque effecta fuerit. Tum adde

Kalii jodati 2,5

soluta in

Aquae destillatae fervidae 5,0.

Agita, ut sit mixtio perfecta, et statim effunde in modulos. Fiant globuli decem (10), qui oleo Olivae optimo oblitati dispensentur.

S. Zum bewussten äusserlichen Gebrauche.

(5) *Linimentum praeservatorium*

SOUBEIRAN.

Präservativ.

℞ Jodi 2,0

Kalii jodati 5,0.

Solve in

Aquae destillatae 100,0.

Detur ad vitrum epistomio vitreo munitum.

S. Mittel gegen Stich giftiger Insecten, Schlangen, toller Hunde. (Diese Flüssigkeit vorrätig und zur Hand zu halten sollte sich besonders der Landmann verpflichten, um sie auf die Bissstelle toller Hunde sofort anwenden zu können. In Flasche mit Glasstopfen ist die Flüssigkeit von ewiger Dauer.)

(6) *Liquor injectorius ad tonsillas hypertrophicis* RUMBOLD.

℞ Kalii jodati 2,5

Jodi 0,12.

Solve in

Aquae destillatae 30,0.

D. S. Zum bewussten Gebrauch.

(7) **Liquor jodatus ad enema DELIOUX.**
Jod-Klystier.

℞ Kalii jodati 1,0 (—2,0).
Solve in
Aquae destillatae 200,0 (—250,0).
Tum adde
Tincturae Jodi 10,0 (—20,0).

D. S. Zum Klystier (bei Dysenterie).

(8) **Liquor jodatus desinfectorius**

MARCHAL DE CALVI.

Wunden-Desinfectionsflüssigkeit.

℞ Kalii jodati 2,0
Jodi 1,0.
Solve in
Aquae 1000,0.

D. S. Zum Auswaschen der (putriden) Wunden.

(9) **Mixtura antirheumatica**

STROHMAYER.

℞ Kalii jodati 3,0.
Solve in
Aquae Tiliae 150,0.
Tum adde
Tincturae Digitalis 1,0
Tincturae Opii 0,8
Syrupi Sacchari 20,0.

D. S. Dreistündlich einen Esslöffel (bei acutem Gelenkrheumatismus).

(10) **Mixtura contra catarrhum aestivum.**

Heufiebermixture.

I.

Mixtura SENDNER.

℞ Chinidini sulfurici
Kalii jodati
Kalii bromati ana 2,0.
Solve in
Infusi seminum Coffeae tostorum 150,0.
Tum adde
Acidi hydrochlorici 1,0
Syrupi Sacchari 50,0.

D. S. Dreistündlich einen Esslöffel und jedesmal Wasser nachzutrinken.

II.

Mixtura WEBER.

℞ Extracti Hyoseyami 0,75
Kalii jodati 4,0
Kali bicarbonici 8,0
Extracti Liquiritiae 15,0.
Solve in
Aquae Anisi 150,0.

D. S. Alle 3—4 Stunden einen halben Esslöffel voll (bei Heuasthma, Heufieber, jenem mit Asthma verbundenen Katarrh zur Zeit der Grasblüthe und der Heuernte, mit welcher in England vorkommenden Krankheit die Vornehmen am meisten ausgesetzt sind, in Deutschland aber auch vorkommt und gewöhnlich mit heftigem Niesen ihren Anfang nimmt).

(11) **Pulveres antidiphtheritici**
OPPOLZER.

℞ Kalii jodati
Calomelanos ana 0,06
Sacchari albi 0,3.

M. f. pulvis. Dentur tales doses decem (10).
D. S. Stündlich ein Pulver zu geben (bei Angina membranacea und Diphtheritis nach Anwendung des Emeticum).

(12) **Sacculus joduratus BRESLAU.**

℞ Kalii jodati 10,0
Ammoni hydrochlorici 90,0.
Pulverata sacculo linteo laxo includantur.

(13) **Sacculus resolutivus.**

I.

Sachet résolutif TANCHOU.

℞ Spongiae marinae, minutissime concisae 10,0.
Miscce cum
Kalii jodati 5,0
Ammoni hydrochlorici 40,0
Salis culinaris 10,0

antea in pulverem terendo redactis. Miscceela sacculo e linteo molli confecto includatur.

Si opus fuerit, adde salibus vel Camphorae vel Opii vel radice Valerianae grosso modo pulveratae quantitates idoneas.
D. S. Zum Auflegen (bei Anschwellungen der Brüste).

II.

Sachet résolutif CAMBOULIVES.

℞ Spongiae minutissime concisae 20,0
Ammoni hydrochlorici 40,0
Kalii jodati pulverati 5,0.
Mixta sacculo e linteo molli confecto inclusa detur.
S. Zum Auflegen (auf Geschwülste).

(14) **Unguentum diaphoreticum RIECKE.**

℞ Kalii jodati
Saponis medicati ana 5,0.
Solve in

Aquae Rosae 10,0.
Tum terendo admisce
Unguenti rosati 30,0
leni calore liquata. Postremum adde
Olei Cajaputi 1,5.
D. S. Dreimal täglich einzureiben.

Anti-fat-Mittel sind Flüssigkeiten gegen Fettsucht, welche meist Kaliumjodid enthalten.

Blood Mixture, CLARK's, besteht aus 4,0 Kaliumjodid; 0,8 Chloroform; 15,0 Wein-geist; 0,5 Aetzkali-auge; 225,0 Wasser und 5,0 Tinct. Sacchari tosti.

†† **Cattle Medicine**, J. H. CUFF's (London), gegen Klauenseuche der Zweihüfer und zum Heilen der Hufgeschwüre, besteht aus einer Flüssigkeit, einer Lösung von circa 30g Aetzsublimat in 70g rauchender Salzsäure, und einem Pulver aus circa 25g Kaliumjodid, 3g Schwefelarsen, 3g Arsenigsäure und 4g Brechweinstein (Flüssigkeit 6 Mk., Pulver 4,60 Mk.). Die Flüssigkeit wird zum Gebrauch mit Essig und Wasser stark verdünnt (GEISSLER). Die Gewichtsverhältnisse wurden von anderer Seite bestimmt.

Contratinctur benennt man eine dem Chinesischen Haarliquor (ammoniakalischer Silberlösung) beigegebene Flüssigkeit zur Beseitigung der Silberflecke. Dieselbe ist eine Kaliumjodidlösung.

Sirop du Dr. VANIER et B. DUPUY, **Sirop antirhachitique de VANIER** enthält nach Pharm. Weekbl. Jahrg. 14, Nr. 45, Kaliumjodid, Extr. nuc. Jugland., Syrup. Chinae, Mel. dep., Syrup. Sacchari und etwas Anisöl. GRIMAULT giebt folgende Vorschrift an: Olei jecoris Rajae (vel Aselli) 125,0; Extr. fol. Juglandis 15,0; Mellis dep. 725,0; Ad. dest. 6,0; Kali jodati 5,0; Syrupi Chinae 375,0; Syrupi Sacch. 1125,0; Olei Anisi 1,0. Mittel gegen Scrofeln.

Sirop dépuratoire de LAROZE ist eine Lösung von circa 1 Th. Kaliumjodid in 100g Pomeranzenschalensyrup.

Kalium sulfo-cyanatum.

Schwefelblausäure färbt Papier, Gewebe und andere organische Stoffe roth und man glaubte diese Reaction dem Eisen zuzuschreiben, welches diese Stoffe enthalten. P. MIGUEL hat den Gegenstand näher geprüft und gefunden, dass diese rothe Färbung auch eintritt, wenn jene Stoffe frei von Eisen sind, dass es eine Eigenschaft der Schwefelblausäure ist, viele organische Stoffe vorübergehend roth zu färben.

Schwefelblausäure wird in saurer Lösung durch Kaliumpermanganat direct in Schwefelsäure und Blausäure umgesetzt (SCyH oder $\text{SCNH} + 3\text{O} = \text{SO}_3 + \text{CyH}$). Ammoniumrhodanid empfiehlt VOLHARD (Ann. d. Ch. Bd. 190 S. 1) als maassanalytisches Reagens für Chlor, Brom, Jod, Cyan, Kupfer, Quecksilber, Silber etc. und zieht es dem Kaliumrhodanid vor, weil dieses selten chloridfrei sei.

Die Pharaeschlangen (Handb. II, S. 303), dieses äusserst gesundheitsschädliche, Quecksilberdämpfe ausschickende Spielzeug, wird nach einer in RUD. BOERTGER's polyt. Notizbl. befindlichen Notiz durch folgende, nicht gesundheitsschädliche Dämpfe ausschickende Masse ersetzt. 2 Th. Kaliumdichromat-1 Th. Kalisalpeter und 3 Th. Zucker werden getrocknet als Pulver gemischt und mit Perubalsam zur Masse gemacht. Hier kann auch der künstliche billige Perubalsam, Ergänzungsband S. 139, verwendet werden.

Kamala.

Verfälschte Kamala ist nichts Auffallendes und scheinen die Sammler dieser Waare in der Färbung von Sand und anderem terrestrischem Staube eine besondere Kunstfertigkeit erlangt zu haben. Der Werth der Waare sollte sich nach dem Aschengehalt richten und ein über 10 Proc. hinausgehender Aschengehalt die Waare verwerflich machen. In der Zeitschr. d. österr. Ap.-Ver. 1878, S. 525, wird eine Kamala besprochen, welche 79,5 Proc. Asche lieferte. Die

in den Gebrauch zu ziehende Waare ist in allen Fällen in der im Handb. II, S. 307 angegebenen Weise vom Sande und Staube zu befreien, wenn dies nicht schon vom Drogisten geschehen wäre.

Unter einem etwas ähnlichen Namen hat man einen als Bandwurmmittel gebrauchten Samen kennen gelernt:

Kossala, Tigré-Sangala, Kossala-Samen, sind nierenförmige, von der Seite zusammengedrückte, längsstreifige, auf den Streifungen getüpfelte, dunkelbraune, an der Rhaphe gelbliche, exalbuminose Samen (nach Arch. d. Ph. 1878 0,2 Meter lang und 0,1 Meter breit, nach dem Jahresbericht über d. Fortschr. d. Pharm. etc. 1878 0,2 mm lange und 0,1 mm breite) wahrscheinlich 2 mm lang und 1 mm breit, weil gesagt ist, dass man die Waare durch ein feinmaschiges Sieb schlagen könne. Die Mutterpflanze ist nicht gekannt.

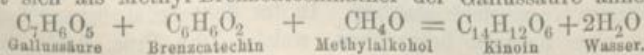
DRAGENDORFF hat diese Samen untersucht und ausser 1,38 Proc. Bitterstoff und 1,83 Proc. Gerbsäure darin nichts gefunden, was nicht auch andere Samen enthalten. Bei einem grossen Hunde zu 5g angewendet resultirte der Abgang von Bandwurmstücken (ob auch mit Kopf?). Bei kleinen Hunden ergaben sich toxische Wirkungen. Nach SCHIMPER benutzen die Bewohner des Amchara- und Tigré-Landes diesen Samen als Bandwurmmittel. Jedenfalls sind unsere Kürbissamen ein besseres, weil nicht narkotisch wirkendes Mittel. Auffallend ist der Namen des Mittels, welcher eine Combination von Kosso mit Kamala zu sein scheint.

Kino.

Das Indische oder beste Kino liefert kaum ein halbes Procent Asche von röthlicher Farbe, durch Eisenoxyd bewirkt. Eine grössere Menge Asche macht die Waare verwerflich. Es muss sowohl in Wasser wie in Weingeist gänzlich löslich sein, und die wässrige Lösung darf durch Zusatz von Weingeist nicht getrübt werden. Etwa Unlösliches darf 2,5 Proc. nicht übersteigen. Mauritius-Kino ist im Wasser und Weingeist wenig vollständig löslich und Botany-Bay-Kino ist in Wasser zwar löslich, die wässrige Lösung wird aber durch Weingeist stark getrübt. Jamaica-Kino ist in Wasser und Weingeist nur zum Theil löslich, und die wässrige filtrirte Lösung wird durch Weingeist getrübt. Es giebt bis zu 2 Proc. Asche aus. Ebenso verhält sich das Columbia-Kino, dessen Pulver mehr gelbroth ist.

Die Verfälschungen mit Asphalt, Drachenblut, Bitumen, Pech bleiben beim Behandeln des in kleinen Stücken verwandelten Kinos mit Wasser intact. Catechu in wässriger Lösung wird durch Weingeist stark getrübt, Ratanha-Extract verräth sich durch die Farbe seiner Lösung.

Dem Malabarischen Kino entzog C. ERRI mit Aether oder durch Kochen mit verdünnter Salzsäure Kinoïn in farblosen prismatischen Krystallen von der Formel $C_{14}H_{12}O_6$. Dieses gab mit Eisenslösung eine rothe Färbung und mit Salzsäure im geschlossenen Raume auf 120° erhitzt resultirten Chlormethyl, Brenzcatechin und Gallussäure und durch Destillation Phenol und Brenzcatechin. Kinoïn löst sich wenig in Wasser, leicht in Weingeist, schwieriger in Aether. Sowohl die wässrige wie weingeistige Lösung zersetzt sich weder an der Luft noch in der Wärme, auch nicht auf Zusatz einer Säure, werden aber die Krystalle noch feucht im Wasserbade bei Luftzutritt erwärmt, so färben sie sich roth. Kinoïn lässt sich als Methyl-Brenzcatechinäther der Gallussäure annehmen, denn



Ausführliches darüber Bericht d. d. ch. Ges. 1879, ph. Centralh. 1879, S. 380, Jahresbericht von DRAGENDORFF 1878 S. 190.

Das Gelatiniren der Tinctur zu verhindern (Handb. II, S. 309, das hier empfohlene Bereitungsverfahren scheint das beste zu sein) hat Fox Glycerin vorgeschlagen, jedoch hat sich dieser Zusatz nicht immer bewährt, dagegen scheint KENNEDY's Verfahren, Zusatz von 1 Th. Campecheholz auf 6 Th. Kino den Zweck besser erreichen zu lassen. Obgleich hier ein sehr unschuldiger Zusatz vorliegt, so dürfte er doch in Deutschland beanstandet werden.

Kosso.

In den Kossoblüthen fand PEREIRA ein flüchtiges Oel, MARTIN einen krystallisirenden Stoff, Koseïn, von adstringirendem Geschmack, VIALE und LATINI eine Säure, Hagensäure. Kosso soll bei längerer Aufbewahrung seine Wirkung völlig verlieren.

Kossina, Kussin, Kosin ($C_{31}H_{35}O_{10}$ FLÜCKIGER). Das im Handbuche erwähnte Präparat (II, S. 311) ist das BEDALL'sche, ein nicht angenehm riechendes gelbliches Pulver, welches eine Modification des Kussins zu sein scheint. Von MERK ist ein reines Kussin in kleinen geruchlosen und gelben Krystallen in den Handel gebracht worden. Ersteres wird in den Preislisten als Kussinum amorphum, das MERK'sche als Kussinum crystallisatum, letzteres 4mal höher im Preise als ersteres, notirt. Ob nun auch letzteres das wirksamere sei, ist nicht mit Sicherheit festgestellt. Uebrigens ist das eine wie das andere erfahrungsgemäss ein weniger sicheres Taenifugum als Kupferoxyd, denn wenn es auch die Bandwurmglieder abtreibt, so sind die Bandwurmwirthe, welche Kusso und Kussin gebrauchten, unter 100 Fällen 90-mal genöthigt, nach einem halben Jahre wieder eine Bandwurmkur vorzunehmen. Der Bandwurmkopf wird eben von diesem Mittel nur selten irritirt (HAGER). Viele Aerzte halten Kosso weit wirksamer als das Kussin, welches nicht allein der taenifugale Bestandtheil des Kosso ist.

Zur Darstellung des reinen Kussins wird der mittelst heissen Weingeistes dargestellte Auszug aus 1000,0 Kosso bis auf 150 g abgedampft und acht Tage an einen kalten Ort gestellt, dann der Bodensatz gesammelt, mit circa der 20-fachen Menge Wasser gemischt und wiederum zum Absetzen 8 Tage beiseite gestellt. Der gesammelte, mit Wasser gewaschene Bodensatz wird mit Magnesiumcarbonat und Calciumcarbonat gemischt, eingetrocknet und zu Pulver zerrieben. Dieses Pulver wird mit Benzol bei 30—40° C. extrahirt, der benzolige Auszug eingetrocknet und der Rückstand durch Umkrystallisiren aus heissem Weingeist gereinigt.

Das krystallisirte Kussin ist von schwefelgelber Farbe, geruch- und geschmacklos, schmilzt bei 142°, erstarrt erkaltend zu einer amorphen Masse, welche aber in heissem Weingeist gelöst beim Erkalten der Lösung in Krystallen ausscheidet. Es ist in Wasser unbedeutend, wenig in Weingeist, leicht in Aether, Benzol und Chloroform löslich. Conc. Schwefelsäure löst es mit gelber, in Scharlachroth übergehender Farbe und entwickelt beim Erwärmen den Geruch nach Buttersäure.

(1) Emulsió Kusso CORBE.

℞ Florum Brayerae anthelminthicae pulveratorum 25,0
Olei Ricini usque ad 100° Cels. calefacti 40,0.
In vas deturbatorium immissis et compressis affunde
Aquae fervidae 50,0 vel. q. s.

Liquore delapso massam exprime. Colaturas mixtas (90,0 g pondo) cum

Vitello ovi unius
in emulsionem redige, tum admisce
Aetheris guttas 40.

D. S. Des Morgens auf einmal zu nehmen. (Nach 6—8 Stunden erfolgt beim 3. oder 4. Stuhlgange der Abgang des Bandwurmes.)

Nach Dr. A. CORBE, Arzt am See-Hospital zu Saint-Louis, ist obige Emulsion die geeignetste Form der Anwendung des Kusso.

(2) **Panis taenifugus** SENDNER.

Bandwurmconfect.

℞ Kosso pulverati 25,0
Tragacanthae pulverati 5,0
Panis albi triticeae (Semmel) grosso modo pulverati 50,0
Sacchari albi 30,0

Seminis Cacao praeparati 10,0
Corticis Aurantii pulverati 5,0
Glycerinae 30,0
Ammonii carbonici 3,0
Aquaе tepidae q. s.

M. Fiat massa decepticia, quae in duas partes aequales divisa in formam laminae centimetri unius crassae redigatur, tum Saccharo conspersa loco calido (110° C.) per horam dimidiam seponatur.

D. S. Jeden Morgen ein Stück unter gleichzeitigem Genuss von Kaffeetrunk zu essen.

Bandwurmmittel der Brüder des heiligen Franziscus zu St. Mount ist Kusso. (WITTSTEIN, Analyt.)

Bandwurmmittel, PESCHIER'sches (jetzt ROHN'sches), soll ein Kusso-Extract zur Basis haben. Es besteht aus 23 Stück 0,4g schweren, mit einer Gelatinemasse überzogenen Pillen in einem blauen gläsernen Flacon. Pillenmasse 10,0g schwer. Preis 8,90 Mark.

Kreosotum.

Kreosot wird zuweilen als vegetabilisches Kreosot, die Carbonsäure als mineralisches Kreosot unterschieden

Buchenholztheer-Kreosot unterscheidet sich von der Carbonsäure angeblich dadurch, dass es mit Salpetersäure behandelt hauptsächlich Oxalsäure ausgiebt, während Carbonsäure hauptsächlich Pikrinsäure liefert. Die einfachste Prüfung gewährt die Löslichkeit der Carbonsäure in Glycerin, worin Kreosot fast unlöslich ist. Im Handbuch (Bd. II, S. 313) ist angegeben, dass die Carbonsäure in einem 3-fachen Volumen eines Gemisches aus 1 Th. Wasser und 3 Th. Glycerin löslich sei. Diese Probe bezieht sich auf die reine Carbonsäure, denn eine viel Kresylsäure- (Cresol-)haltige würde, wie ALLEN fand, in dem verdünnten Glycerin wenig löslich sein. Die Probe ist daher dahin abzuändern, dass, da Kreosot in dem dreifachen Volumen reinem unverdünntem kaltem Glycerin unlöslich ist und unter Aufnahme von Glycerin sein Volumen um 50 Proc. vermehrt, Carbonsäure aber und auch Kresylsäure in dem Glycerin löslich sind, man in Stelle des verdünnten also ein unverdünntes Glycerin verwendet. Wird nun das Kreosot von dem Glycerin gesondert (mit Fliesspapier nach dem Abgiessen auf- und weggenommen) und dann das Glycerin mit Benzol ausgeschüttelt, so löst dieses die dem Kreosot beigemischte Carbonsäure, welche beim Verdunsten des Benzols zurückbleibt. Auf diese Weise lässt sich annähernd die dem Kreosot beigemischt gewesene Carbonsäure und Kresylsäure bestimmen, es müssen jedoch dem Gewichte des Rückstandes mindestens 10 Proc. abgezogen werden, welche Kreosot sind und von der Carbonsäure in das Glycerin hinübergewonnen wurden.

Um nun zu erkennen, ob das Kreosot Phenol enthält, schüttelt man es mit 80-proc. Glycerin, und das gesonderte Glycerin verdünnt man mit dem 10-fachen Volumen Wasser und versetzt mit einigen Tropfen Ferrichloridlösung. Wird dadurch eine grüne Färbung erzeugt, so ist auch Carbonsäure oder Phenol gegenwärtig.

In der Probe mit Ferrichloridflüssigkeit erfolgt die Ansammlung eines dunkelbraunen (nicht hellbraunen) Niederschlages. Als eine neue Reaction ist hinzuzufügen, dass auf Zusatz von einigen Tropfen Stannochloridflüssigkeit (10-proc.) zu 15—20 CC. der gesättigten wässrigen Kreosotlösung ein weisser, im

Ueberschusse des Reagens löslicher Niederschlag entstehen muss. (Ist der Niederschlag nicht löslich, so entstammt er auch nicht dem Guajacol.)

Das Englische Kreosot ist gewöhnlich ein Fichtenholztheerkreosot und enthält nur Spuren Guajacol, welches die Basis des Buchenholztheerkreosots, des officinellen Deutschen Kreosots, ist. Das Englische Kreosot enthält Carbonsäure und Kresol in reichlicher Menge, hat auch wohl einen Geruch, der gleichzeitig an Terpenhinöl erinnert. Es darf nicht in Deutschland als Arzneistoff in Stelle des Buchenholztheerkreosots verwendet werden.

Das Englische Kreosot ist in Glycerin wie das Deutsche fast nicht löslich, es löst aber nicht wie dieses Glycerin auf und vermehrt daher mit Glycerin geschüttelt sein Volumen nicht. Die wässrige Lösung mit Ferrichloridlösung versetzt liefert keinen dunkelbraunen, sondern hellbraunen Niederschlag und die wässrige Lösung mit 10 proc. Stanochloridlösung versetzt liefert einen im Ueberschusse des Reagens unlöslichen Niederschlag (GRÄTZEL). Die Erkennung dieser Englischen Waare ist also keine so schwierige.

Mit Englischem Kreosot (MORSON'schen Kreosot), echtem Buchenholztheerkreosot oder Deutschem Kreosot und Carbonsäure hat GRÄTZEL (Arch. d. Pharm. 1877, erste Hälfte S. 130 u. f.) vergleichende Prüfungen angestellt. Aus dem Berichte darüber ist zu entnehmen, dass bei der Reaction mit Ferrichlorid Weingeist ausgeschlossen bleiben muss; dass Kreosot mit Glycerin geschüttelt von diesem etwas löst, beim Erwärmen aber das Gelöste wieder abgibt, dass 5 Proc. Carbonsäure dem Kreosot beigemischt dieses dadurch in Glycerin löslich machen, dass die Oxydationsproducte mittelst Salpetersäure neben Oxalsäure auch Nitrokörper enthalten können, dass Kreosot mit Bromwasser einen orangegelben, Carbonsäure damit einen weissen Niederschlag (Tribromphenol) ausgiebt, dass das MORSON'sche Kreosot noch andere Oele (Terpenhinöl) enthält und aus Fichtenholztheer gewonnen ist, welches Kreosot also kein Guajacol enthält und desshalb als Arzneisubstanz verworfen werden muss.

GRÄTZEL characterisirt das Buchenholztheer-Kreosot in folgender Weise: Es besteht vornehmlich aus Guajacol und nur wenig Kreosol. Es ist farblos oder weingelb, von ölähnlicher Consistenz und von 1,08 spec. Gew. Zwischen 200—225° C. destillirt es unverändert. Bei Monate langem Stehen darf es wohl dunkler gelb, aber nicht roth werden. Seine Lösung in Aetzkalilauge darf mit Wasser verdünnt kein Oel abscheiden. Es soll in 80 Th. kaltem Wasser löslich sein und vom Glycerin 50 Proc. seines Vol. aufnehmen. Eine Verfälschung mit Carbonsäure kann annähernd durch fractionirte Destillation, oder besser dadurch nachgewiesen werden, dass man mittelst gesättigter weingeistiger Aetzkalilauge eine Kaliverbindung herstellt und diese aus Aether umkrystallisirt, wobei Carbonsäure in der Mutterlauge verbleibt, aus welcher sie durch eine Säure abgeschieden werden kann.

Anwendung. Kreosot ist in neuerer Zeit (von BOUCHARD und GIMPert) als ein vorzügliches Mittel bei Phthisis, überhaupt gegen viele Bronchialleiden empfohlen und auch von einigen Seiten als solches erkannt worden. Es mindert besonders die Secretionen der Schleimhäute und lässt auch eine tonisirende Wirkung erkennen. Das Athmungsgeräusch nimmt einen besseren Ton an und scheint eine Vernarbung der eiternden Stellen in den Lungen vor sich zu gehen, doch sind bei wirklicher Phthisis diese Erfolge nur von der Dauer, während welcher das Mittel gebraucht wird. Daher ist ein Monate und Jahre hindurch dauernder Gebrauch mit nur seltenem, höchstens ein bis zwei Wochen dauerndem Nichtgebrauch abwechselnd nothwendig. Die Tagesgabe ist zu 0,1—0,2—0,3, selbst — 0,4 versucht, aber stets mit der kleineren Gabe der Anfang gemacht worden. Als Vehikel wurden Malagawein oder Leberthran empfohlen. Zur

Beseitigung schmerzhafter Flatulenz ist Kreosot ein herrliches Mittel und erwiesen sich hier Tagesgaben von 0,15—0,2 in Pillen mit Wachs (vergl. Receipt 11) ausreichend wirksam.

Mit Kreosot erzielte PÉCHOLIER in typhösen Leiden sehr günstige Resultate mit Tagesgaben von 0,15 und jeden Tag zweimal per anum 0,12—0,25 in schleimigen Vehikeln.

Wenn einige Aerzte die schönen Heilerfolge nicht zu erzielen vermochten, so kann ja noch der Fall vorliegen, dass sie nicht das echte Deutsche oder Buchenholztheerkreosot anwendeten, denn die Erlangung der echten Waare ist in der That eine schwierige. Dazu kommt das Sicheindringen der Englischen Waare. Sobald ein Arzt Kreosot innerlich anwenden muss, möge er mit dem Apotheker den Gegenstand besprechen, damit dieser die echte Waare beschafft.

(1) *Candelae fumales pertussientium*
VICHOT.

VICHOT'S Keuchhusten-Räucherkerzchen.

- ℞ Kreosoti 8,0
Acidi carbolicum 4,0
Naphthalinae 10,0
Kali nitrici 2,0
Picis carbonis mineralis 10,0
Herbae Aconiti pulveratae 0,75
Carbonis ligni pulverati 75,0
Mucilaginis Traganthae q. s.

M. fiat massa, ex qua candelae ponderis 4,0g formentur. Candelas loco vix tepido siccatas in lagenis vitreis serva.

D. S. Eine Candele reicht für einen Raum von 10qm aus. Täglich sind zwei, eine Stunde dauernde Räucherungen vorzunehmen (gegen Keuchhusten). Diese Vorschrift ist eine neuere und weicht hauptsächlich durch den Kreosotzusatz und durch den geringeren Carbolsäurezusatz von den *Candelae piceo-naphthalinatae*, Handb. II, S. 494 ab.

(2) *Glycerina kreosotata dulcis.*
Kreosot-Glycerin.

- ℞ Kreosoti 5,0
Spiritus Vini 20,0
Glycerinae 225,0.

M. agitando.

D. S. Täglich 3—5mal einen Theelöffel voll (bei Schwindsucht, Tuberculosis etc.).

(3) *Glycerina kreosotata fusca.*

- ℞ Kreosoti 5,0
Spiritus Vini 20,0.
Mixtis adde
Extracti Absinthii 2,5
soluta in
Glycerinae 475,0.

D. S. Täglich 3—5mal einen Theelöffel (bei Unterleibsschwindsucht, Diabetes mellitus etc.).

(4) *Liquor desinfectorius VACHER.*
VACHER'S Desinfectionswasser.

- ℞ Kreosoti
Acidi aceticum ana 5,0
Alcoholis methylici 20,0
Aquae communis 300,0.
M. D. S. suo nomine.

(5) *Liquor inhalatorius kreosotatus*
MANDL.

- ℞ Kreosoti 0,5
Acidi aceticum 5,0
Aquae destillatae 50,0.
M. D. S. 1—2 Theelöffel mit 3 Esslöffel Wasser gemischt zu erhitzen und den Dampf zu inhaliren (bei Bronchitis sicca).

(6) *Mixtura anticholerica SACERDOTE.*

- ℞ Kreosoti 0,5 (—0,6)
Aetheris 1,25
Syrupi Aurantii corticis 30,0.
Mixtis adde
Aquae Menthae piperitae
Aquae Melissae ana 100,0.
D. S. Halb- bis einstündlich 1 Esslöffel (bei Cholera).

(7) *Mixtura kreosotata MAGET.*

- ℞ Kreosoti 5,0
Spiritus vini 40,0
Syrupi Chinae vinosi 460,0.
M. D. S. Einige Male täglich einen Esslöffel voll (20g = 1 Esslöffel enthalten 0,2g Kreosot, also eine etwas starke Gabe.)

(8) *Mixtura kreosotata MURCHISON.*

- ℞ Kreosoti
Acidi aceticum ana 0,5
Spiritus aetherei 20,0.
Mixtis adde
Syrupi Sacchari 20,0
Aquae destillatae 265,0.
M. D. S. 2—3-stündlich 2 Esslöffel (bei Typhus exanthematicus, Bronchitis adynamica).

(9) **Oleum Jecoris Aselli kreosotatum.**

℞ Olei Jecoris Aselli 100,0
Olei Anisi guttas 5
Kreosoti (0,5—) 1,0.

M. D. S. Zwei- bis dreimal täglich einen halben Esslöffel (Kindern 1 Theelöffel zu nehmen).

In Frankreich bringt BOURGEAUD Gelatine-Kapseln in den Handel, deren Inhalt aus Leberthran besteht, welcher 2,5 Proc. Kreosot enthält, und von welchen Morgens und Abends je 5—6 Stück mit Wasser genommen werden.

(10) **Pilulae antodontalgicae kreosotatae.**

Kreosotzahnpillen.

℞ Cerae flavae
Kreosoti ana 2,0
Opil pulverati
Naphthalinae
Olei Caryophyllorum ana 1,0.

Leni calore fiat mixtio, tum massam refrigeratam in pilulas 100 redige. Singulae pilulae acu receptae in ceram liquatam celeriter immergendo cera obducantur.

S. Eine Pille in den hohlen Zahn zu pressen (gegen Schmerz hohler Zähne).

(11) **Pilulae kreosotatae.**

Kreosotpillen.

℞ Cerae flavae 7,5.
Leni calore liquatis adde
Kreosoti veri 2,5.
Mixtis adde
Balsami Tolutani
Radice Gentianae ana 2,5
antea contrita. Addendo
Spiritus Vini absoluti
Aetheris ana guttas 10
et contundendo fiat massa, ex qua pilu-

Zuckerharnruhmittel des RICHARD BERGER zu Dresden-Blasewitz. 4 Fläschchen Pulver, Gemische aus Milchzucker und Kreosot. Zwei Flascheninhalte sind rüthlich gefärbt. Ferner Nussblätterthee. Diese Mittel erhält man nebenher, die Consultation ist aber mit 30 Mark zu bezahlen.

lae centum et quinquaginta (150) formentur. Lycopodio conspergantur.

D. ad vitrum S. Morgens und Abends je 2—3 Pillen (bei schmerzhafter Flatulenz) oder täglich drei- bis viermal je 2—3 Pillen (zur Minderung der Schleimabsonderungen der Luftwege).

(12) **Vinum kreosotatum** (FRAENTZEL, CZARNECKI, BOUCHARD, GIMBERT).

℞ Kreosoti 10,0 (—13,5)
Tincturae Gentianae 30,0
Spiritus vini 250,0
Vini Xerensis 710,0.

M. D. S. Täglich 2—3mal 1 Esslöffel (mit einem Tassenkopf Wasser zu nehmen, bei Phthisis. Das Mittel mindert den Hustenreiz, das Fieber, den Auswurf und kann selbst die hauptsächlichsten phthisischen Symptome zum Verschwinden bringen. Wenn das Mittel nachtheiligen Reiz auf Magen und Verdauungswege ausübt, so ist zeitweiliges Cessiren des Gebrauches oder Minderung der Dosis nothwendig. Bei 10,0 Kreosot enthält ein Esslöffel voll 0,15. Die von FRAENTZEL angewendete Menge betrug stets 13,5 Kreosot, welche jedenfalls eine übermässig starke Dosis ausgiebt und daher auch in mehreren Fällen nicht vertragen wurde. Bei einem Gehalt von 10,0 wären anfangs besser täglich 2—3mal ein halber Esslöffel ausreichend).

(13) **Vinum Kreosoti** FOURNIER.

℞ Kreosoti 5,0
Spiritus Vini 100,0
Syrupi Sacchari 350,0
Vini Malacensis 400,0.

M. D. S. Täglich dreimal einen Esslöffel voll.

Lac.

Ueber Milch verschiedener Thiere finden sich im The Drugg. Circ. and Chem. Gaz. 1880 Notizen. Daraus ist Folgendes entnommen. Bestandtheile in 100 Th. Milch von

	Schaafe	Kameel	Kuh	Pferd	Esel	Schwein	Ziege
Wasser	79,90	86,94	87,41	90,31	89,02	81,80	86,91
Lactoprotein	8,56	3,67	3,41	1,95	3,56	5,30	3,69
Milchzucker	6,42	5,78	4,82	6,28	5,05	6,07	4,45
Fett	2,83	2,90	3,66	1,05	1,85	6,00	4,09

VOELKER DRAGNDORFF

CAMERON

CAMERON.