

## I, J.

**Jacquemart's Reaction auf Aethylalkohol.** Wird wässriger Aethylalkohol mit oxydulfreier Quecksilberoxydnitratlösung erwärmt und später Ammoniak zugesetzt, so entsteht ein schwarzer Niederschlag. Methylalkohol gibt diese Reaction nicht.

**Jacquemin's Anilinreaction,** s. unter Anilin, Bd. I, pag. 386. Empfindlichkeit 1:250000.

**Jacquemin's Phenolreaction** beruht darauf, dass eine Carbonsäurelösung auf Zusatz von wenig Anilin und Natriumhypochloritlösung eine blaue Färbung annimmt.

**Jaffé'sche Probe.** Die Bd. V, pag. 89 beschriebene HAMMARSTEN'sche Reaction auf Indican im Harn wird auch als JAFFÉ'sche Probe bezeichnet.

**Jalapurgin** ist gleichbedeutend mit Convolvulin.

**Icho,** chinesische Bezeichnung der Samen von *Gingko biloba* L. (*Taxineae*), welche gegessen und zur Oelgewinnung verwendet werden. Sie sind bis 3 cm lang, zweikantig, knochenhart, vom fleischigen Samenmantel umwachsen. Das ölreiche Endosperm umschliesst einen Embryo mit 2 Cotyledonen.

**Ilicylpalmitat,** Palmitinsäure-Ilicylester, bildet einen der Hauptbestandtheile des japanischen Vogelleims aus der Rinde von *Ilex integra*.

**Ilodin** ist der Name eines ziemlich theuren Salicylsäure-Mundwassers, welches gleichzeitig marktsehreierischer Weise als Schutzmittel gegen Diphtheritis angepriesen wird.

**Imperialin,**  $C_{55}H_{66}NO_4$ , ein von FRAGNER aus den Zwiebeln von *Coronaria imperialis* dargestelltes, noch wenig gekanntes Alkaloid. Es krystallisirt in kurzen, farblosen, bei  $254^\circ$  schmelzenden Nadeln, welche in Wasser unlöslich, in Alkohol und Chloroform löslich sind.

**Inden,**  $C_6H_4 \cdot C_2H_2 \cdot CH_3$ , ist eine von KRÄMER und SPILKER im Steinkohlentheer aufgefundenene neue Verbindung. Die Darstellung geschieht durch partielle Fällung des Rohbenzols mit Pikrinsäure, wodurch eine Beimengung der Pikrinsäureverbindungen des Naphtalins und Cumarons,  $C_6H_4 \cdot C_2H_2 \cdot O$ , ausgeschlossen wird. Das Indenpikrat wird mittelst Wasserdampf zerlegt und das Destillat der Behandlung mit Pikrinsäure nochmals unterzogen. Bei Ueberhitzung explodirt das Indenpikrat.

Die Rothfärbung, welche beim Lösen von unreinem Naphtalin in concentrirter Schwefelsäure beobachtet wird, ist nach den Verfassern vorzugsweise auf die Gegenwart von Inden zurückzuführen; ähnlichen Ursachen wird nach den Verfassern wohl auch die Rothfärbung des Phenols zuzuschreiben sein (s. auch Phenerythen, Nachtrag).

**Indigolösung**, s. Indigosulfosäure, Bd. V, pag. 426.

**Indol** (Nachtrag). Eine wässrige Indollösung hat sich als scharfes Reagens auf Lignin bewährt. Die zu prüfenden Objecte werden auf dem Objectträger mit wässriger Indollösung befeuchtet, mit einem Deckgläschen bedeckt und nun vom Rande her verdünnte Schwefelsäure (1 Volum concentrirte Säure, 4 Volumen Wasser) zugegeben. Sind verholzte Membranen vorhanden, so werden selbige sofort kirschroth bis rothviolett gefärbt; diese Färbung bleibt längere Zeit bestehen. — Die Indolreaction ist schärfer als die mit schwefelsaurem Anilin oder Phloroglucin.

**Indopheninreaction**, s. Thiophen, Bd. IX, pag. 711.

**Indophenolreaction**. Das Arzneibuch für das Deutsche Reich lässt als Identitätsprobe für Acetanilid 0.1g desselben zur Spaltung in Essigsäure und Anilin zunächst mit 1cem Salzsäure eine Minute lang kochen; hierauf werden der klaren, nun Anilinhydrochlorid enthaltenden Flüssigkeit 2cem wässriger Carbonsäurelösung (1 + 19), dann Chlorkalklösung (1 + 9) zugesetzt, wodurch nach dem Arzneibuch eine zwiebelrothe, in Wirklichkeit aber mehr violette Trübung eintritt. Wird nunmehr mit Ammoniak übersättigt, so tritt eine beständige dunkelblaue Färbung (Indophenol, s. d. Bd. V, pag. 431) ein; daher hat diese Reaction, welche auch mit Exalgin, Methacetin, Phenacetin eintritt, den Namen Indophenolreaction erhalten.

**Inein** ist ein in den Samen von *Strophanthus hispidus* neben Strophanthin vorkommender Körper, der jedoch noch so wenig bekannt ist, dass ihm einerseits keine nennenswerthe physiologische Wirkung zugeschrieben wird, während andererseits z. B. E. SCHMIDT sagt, dass es „mit dem Strophanthin den wirksamen Bestandtheil des Inée- oder Kombé-Pfeilgiftes bilde“.

**Insectenpulver**. H. THOMS (Pharm. Centralh. Bd. XXXI, pag. 578) hat aus den Blüten von *Chrysanthemum cinerariaefolium* verschiedene neue Körper isolirt: ein ätherisches Oel nebst flüchtiger Säure, eine Wachsart (Schmelzpunkt 54°, im gebleichten Zustand 56.5°), eine nicht flüchtige, Kaliumpermanganat reducirende, balsamartige Säure, Chlorophyll, eine Harzsäure, Gerbsäure, einen Körper von alkaloidischen (vermuthlich Cholin) und einen solchen von glykosidischen Eigenschaften, sowie endlich Zucker. Von den solcherart gewonnenen Bestandtheilen sind das petrolätherische Extract, das sauer reagirende ätherische Oel, die nicht flüchtige balsamartige Säure und der Körper von glykosidischen Eigenschaften hinsichtlich ihrer Wirkung auf Schwaben (*Blatta orientalis*) geprüft worden. Hierbei stellte sich heraus, dass das petrolätherische Extract und das ätherische Oel, welches letztere die freie flüchtige Säure enthält, in kurzer Zeit tödtend auf Schwaben einwirkten. Die Resultate dieser Untersuchung stimmen mit denen von SCHLAGDENHAUFFEN und REEB überein, welche als wirksames Princip des Insectenpulvers eine flüchtige Säure ansprechen.

Eine von Venezuela importirte Droge, welche gepulvert als Insectenpulver verwendet werden sollte, besteht aus den Pflanzentheilen von *Croton flavens*, *Euphorbiaceae*. Die Pflanze ist in Westindien und dem nördlichen Südamerika ziemlich verbreitet und wechselt mehrfach in den Formen. Die nach Europa gekommene Varietät gehört nach TH. WAAGE vermuthlich der *Var. balsamifer* an, durch mehr elliptisch-kugelige Kapseln von der Grundform *Cr. flavens* L. abweichend. Die Blätter und jüngeren Theile der Pflanze sind weisslich, gelblich oder rostfarben, flockig-filzig, durch grosse vielstrahlige, theils flach aufsitzende, zumeist aber ansehnlich gestielte Sternhaare. Die Form der Blätter ist eiförmig bis lanzettlich, der Grund bald stumpf-, bald herzförmig oder keilig, gegen die Spitze etwas verschmälert, der Geruch ist eigenthümlich, nicht gerade unangenehm, vielleicht schwach an dumpfen Crocus und Minze erinnernd, zerriebene Blätter duften stark nach Salbei. Das Pulver wirkt reizend auf die Schleimhäute; man

hat jedoch nicht gehört, dass es als Insectenvertilgungsmittel über das Versuchsstadium hinausgelangt ist.

H. Thoms.

**Insectenpulver, metallisches.** CALOV hat sich unter diesem Namen ein Gemisch aus 85 Procent Zinkstaub und 15 Procent Magnesiumcarbonat patentiren lassen, welchem aber noch 17.5 Procent wirkliches Insectenpulver beigemischt ist. Dieses metallische Insectenpulver soll ein zerstäubungsfähiges Insectenvertilgungsmittel sein, und mag ja wohl seinen Zweck auch erfüllen; immerhin ist die Anwendung wegen der Giftigkeit des Zinkstaubes nicht unbedenklich.

**Job's tears, Jacobsthränen,** heissen in Amerika die Früchte von *Coix Lacrima*.

**Jodadditionsmethode.** Die von HÜBL in die Analyse der Fette eingeführte Jodadditionsmethode (s. Fette, Bd. IV, pag. 324) hat seither eine wesentliche Verallgemeinerung erfahren, so dass eine weitere Behandlung hier geboten erscheint.

Betreffs der zur Ausführung erforderlichen Lösungen ist nachzutragen, dass die Natriumhyposulfatlösung nicht 24 g, sondern 24.80 g des Salzes enthält.

Die HÜBL'sche Jodzahl gibt in Grammen diejenige Menge Jod an, welche 100 g Fett bindet.

**Ausführung der Methode.** Man bringt von trocknenden Oelen etwa 0.2 g, von nicht trocknenden 0.3 g, von festen Fetten etwa 0.8 g in eine 200 ccm fassende trockene Glasstöpselflasche, löst in 10 ccm Chloroform und setzt soviel Jodlösung hinzu, dass nach zwei Stunden kein merkliches Hellerwerden der Flüssigkeit stattfindet; es werden von stärkerer Jodlösung 30 ccm, von schwächerer 40 ccm nöthig sein. Es soll auf jeden Fall soviel Jodlösung vorhanden sein, dass man ein Drittel der ganzen angewandten Menge zurücktitrirt. Ist die Lösung nicht klar, so fügt man noch etwas Chloroform hinzu. Nach 2—3stündigem Stehen ist die Reaction vollendet; 10—12ständiges Stehen hat zwar keinen wesentlichen Einfluss auf die Jodzahl, ist jedoch unnöthig. Nach 2 Stunden titrirt man das unverbrauchte Jod zurück; man setzt zunächst 10 ccm Jodkaliumlösung hinzu, um eine Ausscheidung von Quecksilberchloridjodid zu vermeiden, dann fügt man weiter allmählig 150 ccm Wasser hinzu. Bemerkt man nach kleinem Wasserzusatz oder nach dem Umschütteln, dass eine Ausscheidung von rothgelbem Quecksilberchloridjodid stattgefunden hat, so muss man dies durch weiteren Zusatz von einigen Cubikcentimetern Jodkaliumlösung lösen. Nun titrirt man unter öfterem starkem Umschütteln (bei aufgesetztem Stöpsel) bis zur hellgelben Färbung, setzt etwas klare Stärkelösung hinzu und titrirt weiter bis zur Farblosigkeit. Man achte besonders darauf, dass alles Jod aus der unten schwimmenden Chloroformschicht herausgeschüttelt wird.

Dann stellt man den Titer der Jodlösung und berechnet die Jodzahl. Am einfachsten rechnet man die angewandten Cubikcentimeter Jodlösung erst auf Zehntel normale Jodlösung um. Hat man z. B. 40 ccm alkoholische Jodquecksilberchloridlösung angewendet, so ist der Titer 10 ccm = 11.2 ccm Thiosulfat, und hat man zurücktitrirt 27.5 ccm, so sind verbraucht 44.8—27.5 = 17.3 ccm Zehntelnormal-Jodlösung, aus welcher man die Jodzahl leicht berechnen kann.

Die Jodzahlen einiger Oele seien hier angeben:

Arachisöl . . . . .	87	Palmöl . . . . .	51
Baumwollensamenöl . . . . .	106	Palmkernöl . . . . .	13—14
Butter . . . . .	28—32	Ricinusöl . . . . .	84—85
Cacaofett . . . . .	34	Rindertalg . . . . .	38—40
Cocosfett . . . . .	9	Rüböl . . . . .	98—100
Hanföl . . . . .	143—144	Schweineschmalz . . . . .	59—60
Leberthran . . . . .	130—140	Sesamöl . . . . .	105—108
Leinöl . . . . .	172—180		
Mandelöl . . . . .	96—98	Harzöle . . . . .	43—48
Mohnöl . . . . .	134—136	Mineralöle . . . . .	2—14
Olivöl . . . . .	82—84		

Die Angaben der Autoren über die Jodzahlen der Oele weichen häufig von einander ab; ein Theil der früher angegebenen Zahlen, auch der von HÜBL selbst z. B. für die trocknenden Oele gefundenen, sind zu niedrig, Leinöl z. B. nicht 156, sondern 172—180. Was nun die Brauchbarkeit dieser Methode betrifft, welche übrigens in jeder Beziehung sorgfältigstes Arbeiten voraussetzt, so ist es zuweilen möglich, allein durch die Jodzahl ein Oel zu identificiren; auch kann man zuweilen ein Bild über die qualitative Beschaffenheit und in einigen Fällen Anhaltspunkte für den quantitativen Nachweis dadurch gewinnen. Findet man z. B. bei einem Leinöl die Jodzahl 176, so darf man es für durchaus rein erklären, zeigt dasselbe die Zahl 145, so ist sicher, dass es stark mit einem Oele von niedrigerer Jodzahl verfälscht ist. Bei der Beurtheilung von Leinöl hat man insofern vorsichtig zu sein, als die sogenannten englischen Leinöle aus ziemlich unreiner Saat gepresst werden, und daher meist niedrigere Zahlen aufweisen. Durch die Firnissbildung wird die Jodzahl des Oels etwas herabgedrückt, so dass man z. B. bei durchaus echtem Leinölfirnis nur etwa 169—171 findet.

Die Jodzahl des Olivenöls hat sich als ausserordentlich constant (82—84) erwiesen; so dass man durch die Bestimmung dieser Zahl einen wichtigen Anhaltspunkt für die Beurtheilung hat. Bei der Untersuchung des Cacaofettes ist die Jodzahl ebenfalls sehr brauchbar, für Butter dagegen hat sie sich gar nicht bewährt, für den Nachweis von Baumwollensamenöl in Schmalz nur dann, wenn die Verfälschung über 15 Procent beträgt. Man hat auch versucht, die Jodzahl für die ätherischen Oele brauchbar zu machen: die von den einzelnen Autoren gewonnenen Zahlen sind aber untereinander so abweichend, dass von einer Brauchbarkeit einstweilen nicht gesprochen werden kann; etwas mehr scheint die Jodzahl für die Untersuchung der Harze zu leisten; völlig verfehlt dagegen ist es, dieselbe für Untersuchung complicirt zusammengesetzter Körper, wie z. B. Harn, heranziehen zu wollen.

Literatur: v. Hübl, *Dingl. Journ.* 253, 281. — Benedikt, *Analyse der Fette*. — Schädler, *Untersuchungen der Fette u. s. w.* — Ferner Beiträge von Moore, Dieterich, Benedikt und Hazura, v. Schmidt und Erban, *Harze. Monatsh. f. Chemie. Techn. Mitth. f. Malerei*. — Barenthin, *Ätherische Oele. Arch. d. Pharm.* 1886. — Kremel, *Ph. Post.* 1888. — Davies, *Pharm. Journ. Transact.* 1889, 822. — Williams, *Gummiarten und Harze. Chem. News.* 1888. In letzterer Arbeit (*Pharm. Centralh.* 1889, 148) eine Reihe weiterer Quellenangaben.

Schweissinger.

**Jodantifebrin.** Die von BEILSTEIN schon früher durch Behandeln einer eissigsäuren Lösung von Acetanilid mit 1 Molekül Chlorjod erhaltene Verbindung, welche BEILSTEIN Acet-p-Jodanilid nannte, ist von OSTERMEYER aus Parajodanilin hergestellt worden. Das Präparat OSTERMEYER'S zeigt dieselben Eigenschaften, wie BEILSTEIN sie beschreibt: Aus Wasser krystallisirt rhombische Tafeln, wenig löslich in kaltem Wasser, Weingeist und Aether, leichter löslich in heissem Weingeist und Eisessig; geruch- und geschmacklos, bei 181.5° schmelzend.

Die antipyretische Kraft des Jodantifebrins ist gleich Null, es äussert überhaupt keine Wirkung; auch im Harn ist nach Gebrauch von Jodantifebrin weder Jod (mit Salpetersäure und Chloroform) noch Acetanilid (mittelst der Indophenolreaction) nachweisbar; ebensowenig ist eine Vermehrung der gepaarten Schwefelsäuren bemerkbar. (Nach Gebrauch von nur 0.5 g Acetanilid ist bereits eine deutliche Vermehrung der gepaarten Schwefelsäuren und eine starke Indophenolreaction zu constatiren.) Da nun die wässrige Lösung von Jodantifebrin, wenn dieselbe längere Zeit mit Salzsäure gekocht wurde, sowohl die Jodreaction, wie auch die Indophenolreaction gibt, diese Proben aber im Harn der mit Jodantifebrin behandelten Kranken stets ausbleiben, so scheint das Jodantifebrin im Körper überhaupt nicht resorbirt, sondern grösstentheils durch den Darm ausgeschieden zu werden. Damit wird wohl auch die Wirkungslosigkeit dieses Mittels in Zusammenhang stehen.

**Jodin.** Mit diesem Namen belegen REALE und ARENA eine von ihnen hergestellte Lösung von Jod, die sich lange Zeit unverändert halten soll und die das Jod angeblich von seinen reizenden Eigenschaften befreit enthält.

Darstellung, Zusammensetzung, Gabe und sonstige nähere Beschreibungen des neuen Jodpräparates fehlen zur Zeit noch.

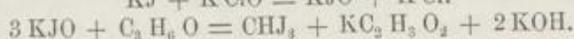
**Jod-o-Oxytoluylsäurejodide**, deren Darstellungsverfahren den Farbenfabriken vorm. FRIEDR. BAYER & Co. in Elberfeld patentirt worden ist, sollen zu pharmaceutischen Zwecken Verwendung finden.

Das Verfahren zur Herstellung ist dem des Jodsalicylsäurejodids entsprechend. Das bei Verwendung von o-Oxy-o-toluylsäure entstehende Product ist ein braunrothes, in Oel lösliches Pulver, bei 130° zusammensinternd; o-Oxy-m-toluylsäure gibt ein graues, bei 240° unter Abgabe von Jod schmelzendes Pulver; o-Oxy-p-toluylsäure gibt ein gelbes Pulver, das in Oel unlöslich ist und bei 110° zusammensintert.

Alle Producte sind lichtbeständig und in Alkalien, sowie den gebräuchlichen Lösungsmitteln unlöslich.

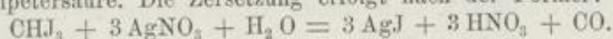
**Jodoform** (s. Bd. V, pag. 489). Für die Fabrikation des Jodoforms geben SULLIOT und RAYNAUD nach Chem. Ztg. folgende Verhältnisse an: Man versetzt eine Lösung von 50 Th. Kaliumjodid, 6 Th. Aceton und 2 Th. Aetznatron in 1 oder 2 l Wasser tropfenweise unter Umrühren mit einer verdünnten Natriumhypochloritlösung (wobei sich sofort Jodoform abscheidet), bis alles Aceton oder Jodid verschwunden ist. Die Lösung ist frei von Chloroform oder Jodat und enthält Kaliumacetat und Aetzkali. Die Ausbeute entspricht sehr annähernd der berechneten. Die Fällung des Jods wird durch die Gegenwart verschiedener neutraler Alkalisalze nicht beeinträchtigt. Thatsächlich verarbeiten die Verfasser die Kelpasche direct auf Jodoform, nachdem die vorhandenen Sulfure und Sulfite entfernt worden sind. Nach Abtrennung des Jodoforms wird die Lösung auf Kalisalze verarbeitet.

Die Bildung des Jodoforms geht wahrscheinlich nach folgender Gleichung vor sich:



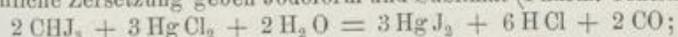
Zum Desodoriren des Jodoforms sind neuerdings noch empfohlen worden: Zinkoleat, Naphtalin, Canadabalsam, Toncabohnen.

Ueber den Nachweis von Jodoform nach LUSTGARTEN s. LUSTGARTEN'sche Reaction, Bd. X, pag. 753. Eine weitere Methode ist die von GRESHOFF mittelst Silbernitrat. Bringt man eine Auflösung von Silbernitrat mit Jodoform zusammen, so tritt sofort lebhaftere Reaction ein; es entwickelt sich Kohlenoxyd, das Jodoform verwandelt sich in Jodsilber und die Flüssigkeit reagirt stark sauer durch den Gehalt an Salpetersäure. Die Zersetzung erfolgt nach der Formel:



Nach GRESHOFF entsprechen die von ihm für Jodsilber, Salpetersäure und Kohlenoxyd gefundenen Zahlen einer Zersetzung von 98.67—99.99 Procent des angewandten Jodoforms.

Eine ähnliche Zersetzung geben Jodoform und Sublimat (Pharm. Centralh. 29, 93):



jedoch geht diese Umsetzung in der Kälte nur langsam und unvollständig, besser bei Kochhitze und bei concentrirten Lösungen vor sich.

Referent schlägt vor, unter Benützung der Silberreaction den Gehalt von Jodoform in Arzneimitteln (Salben, Suppositorien), sowie in Verbandstoffen zu bestimmen. Die ersteren bringt er direct mit Silberlösung zusammen, wäscht das erhaltene Jodsilber mit Aether (um Fett zu entfernen) und warmem Wasser aus; bei letzteren löst er das Jodoform mit Aether auf, behandelt den ätherischen Rückstand mit Silberlösung und wägt dann das auf dem Filter gesammelte, ausgewaschene und getrocknete Jodsilber.

Verhalten gegen Aether. Wird Jodoform in Aether gelöst, so färbt sich diese Lösung fast immer in kürzerer oder längerer Zeit dunkel. Dieses Dunkelwerden schrieb man seither zum Theil Verunreinigungen des Jodoforms, zum Theil solchen des Aethers zu. E. FISCHER hat nun (Pharm. Ztg. 1889, Nr. 4) gefunden, „dass gerade ein absolut reines Jodoform unter gewöhnlichen Umständen in reinem Aether gelöst, eine durch Jodausscheidung dunkel gefärbte Lösung gibt“.

Es ist die Luft, welche die Zersetzung der Jodoformlösungen bewirkt und es sind gewisse Verunreinigungen des Jodoforms, wie die des Lösungsmittels, welche bewirken, dass sich manche Jodoformlösungen nicht so rasch zersetzen als andere.

Die Schlüsse E. FISCHER's sind dementsprechend folgende:

Reines, luftfreies Jodoform (da Jodoform viel Luft in sich verdichtet, muss es unter der Luftpumpe von derselben befreit werden) löst sich in reinen, luftfreien Lösungsmitteln bei absolutem Abschluss von Luft mit hellgelber Farbe; die Lösung behält diese Färbung, so lange der Luftabschluss dauert; bei Zutritt von Luft beginnt in wenigen Augenblicken Zersetzung, die Lösung nimmt dunkle Färbung an. Die Zersetzung ist um so energischer, je reichlicher das Jodoform in einem gegebenen Medium sich löst (wie z. B. im Benzol). Ein solches reines Jodoform ist das *Jodoformium absolutum* SCHERING.

Durch Anwesenheit mancher Verunreinigungen wird die Zersetzung eine gewisse Zeit aufgehalten. Diese Verunreinigungen sind entweder im Jodoform selbst oder in den Lösungsmitteln oder in beiden zugleich enthalten. Solche Verunreinigungen, welche schon in minimalen Mengen die Zersetzung von Jodoformlösungen verhindern oder verzögern, sind: Hydrochinon, Pyrogallussäure, Anilin, Pyridinbasen, Aldehyde. Diese Körper, wahrscheinlich auch noch eine Anzahl mehr, als die hier aufgezählten, wirken wahrscheinlich dadurch, dass sie entweder den vorhandenen freien Sauerstoff oder das frei gewordene Jod binden.

Der Einfluss, welchen das Sonnenlicht auf solche Lösungen ausübt, ingleichen wie das Verhalten des Jodoforms gegen Vaseline zu erklären ist, soll noch erforscht werden.

Nach BRUNNER ist die Färbung des Aethers durch Jodoform, selbst durch absolut reines, auf einen Wasserstoffsperoxydgehalt des Aethers und Zersetzung des Jodoforms zurückzuführen. Wird ein solcher Aether zuvor durch Schütteln mit etwas Mangansperoxyd oder Kaliumpermanganat gereinigt, so tritt keine Jodoformzersetzung mehr ein und der Aether bleibt ungefärbt. Eine durch Jodausscheidung bereits gefärbte Jodoformlösung in Aether kann durch Schütteln mit einem Tropfen metallischen Quecksilbers wieder entfärbt werden.

Durch die Untersuchungen von HEYN & ROWSING ist dargethan worden, dass der Werth des Jodoforms als Antisepticum nur ein bedingter sei, da sich z. B. Bacillen mit Jodoform in Nährgelatine sehr gut vertragen.

**Jodoform, geruchloses.** Unter diesem Namen werden die Sozodol-Präparate empfohlen.

**Jodoformium bituminatum.** Unter diesem Namen bringt die Firma HELL & Co. in Troppau ein auf Veranlassung von Dr. EHRMANN in Wien hergestelltes Jodoformpräparat in den Handel, welches wie Jodoform Verwendung findet, aber vor diesem den grossen Vorzug besitzt, dass es nicht den durchdringenden, charakteristischen Geruch des Jodoforms, sondern nur einen schwachen, nicht unangenehmen Theergeruch besitzt. Es bildet glimmerähnliche, durchsichtige und durchscheinende Blättchen von bräunlich metallisch glänzender Farbe, die sich leicht pulverisiren lassen. Ueber die Darstellung des Präparates wird etwas Näheres nicht angegeben. In dieser Form hat das Präparat auch für Verbandstoffe Verwendung gefunden.

**Jodopyrin, Jodantipyrim,** darstellbar durch Einwirkung von Chlorjod auf Antipyrim, krystallisirt in farblosen, glänzenden, prismatischen Nadeln, ist völlig geschmacklos, auch ohne besonderen Geruch, schwer löslich in kaltem

Wasser und Weingeist, leicht löslich, wenn diese Flüssigkeiten heiss sind, bei 160° schmelzend. Die antipyretische Wirkung des Jodopyrins entspricht ganz der des reinen Antipyrins.

Nach dem Einnehmen von Jodopyrin gibt der Harn eine starke Jodreaction (mit Salpetersäure und Chloroform), sowie schwache Antipyrinreaction (mit Salpetrigsäure). Die wässrige Lösung des Jodopyrins gibt diese Reaction erst nach längerem Stehen oder Kochen mit Salzsäure.

**Jodsalicylsäurejodid** wird aus einer Mischung von Jodkaliumlösung und Natriumsalicylatlösung durch Zusatz von Natronlauge, worin die genannte Verbindung unlöslich ist, gefällt. Die Verbindung bildet ein schön rothes Pulver, welches bis gegen 110° seine Farbe behält, sich über 200° dunkel färbt und bei 235° schmilzt. Die vorstehend charakterisirte Verbindung ist das Kaliumsalz des Jodsalicylsäurejodids, das durch Digeriren mit Säuren in ein lebhaft rothes Pulver, die freie Verbindung, übergeht.

**Jodtanninsyrup.** DEMANDRE gibt (Rép. de pharm. 1890, 265) die folgende vereinfachte Vorschrift zur Darstellung dieses in Frankreich gebrauchten Präparates (Sirop jodotannique):

2.0 g Jod werden in 24.0 g Alkohol gelöst, die Tinctur mit 8.0 g Ratanhiaextract, gelöst in 16.0 g Glycerin, und mit 950.0 g Zuckersyrup vermischt und die Mischung auf dem Wasserbade auf 65—70° erwärmt. In zwei Stunden ist die Darstellung vollendet; der mit Wasser verdünnte Syrup gibt mit Stärke keine Blaufärbung.

Der Jodtanninsyrup ist klar, schön roth gefärbt und gut haltbar.

**Jodtrichlorid.** Dr. RIEDEL weist in einer Abhandlung darauf hin, dass zu den wenigen Mitteln, welche den hohen, aber berechtigten Anforderungen, die in neuerer Zeit an ein Desinfectionsmittel gestellt werden, genügen, auch das Chlor gehört, dass dasselbe aber nur in wässriger, frisch bereiteter Lösung seine volle Wirksamkeit entfaltet. In Gasform wirkt es schon weniger rasch. Der allgemeinen Verwendung des Chlorwassers stehen seine leichte Zersetzbarkeit, die Umständlichkeit jedesmaliger frischer Bereitung desselben und sein stechender Geruch entgegen.

C. LANGENBUCH hat nun in neuester Zeit die desinficirende Kraft des Chlors, unter Vermeidung der Unzuträglichkeiten, welche die Benutzung des Chlorwassers mit sich bringt, den Zwecken der Chirurgie dienstbar zu machen versucht, indem er das Chlor in Gestalt einer Chlorjodverbindung, des Jodtrichlorids, verwendet. Zu Gunsten des Jodtrichlorids als Desinfectionsmittel sprach von vornherein einerseits die Thatsache, dass die Wirkung der Chlorverbindungen auf organische Körper in Gegenwart von Jod eine besonders lebhaft ist, andererseits der Umstand, dass von dem in Folge Zersetzung des Jodtrichlorids entstehenden Chlor in statu nascendi an und für sich eine kräftigere Wirkung erwartet werden darf.

Dr. RIEDEL'S Untersuchungen haben sich zunächst nur auf eine experimentelle Prüfung der desinficirenden und der antiseptischen Eigenschaften des genannten Präparates beschränkt. Die Vortheile, welche das Jodtrichlorid vor dem Chlorwasser, wie vor anderen gebräuchlicheren Antiseptics für die Verwerthung in der Praxis besitzt, müssen von chirurgischer Seite geprüft, beziehungsweise bestätigt werden.

Das zu den Versuchen benützte Jodtrichlorid war ein gelbrothes Pulver von einem äusserst stechenden, zu Thränen und Husten reizenden Geruch. Durch diese Eigenschaft wird das Hantiren mit dem pulverförmigen Jodtrichlorid sehr erschwert. Es empfiehlt sich daher, das Präparat in Gestalt einer concentrirten wässrigen Lösung vorrätzig zu halten. Die letztere besitzt einen weniger scharfen Geruch, eine bernsteingelbe Farbe und bleibt wochenlang unverändert. Die für den Gebrauch täglich frisch herzustellenden verdünnten Lösungen (1 pro Mille) nehmen bald eine dunklere, braune Färbung an.

Die Ergebnisse der Untersuchungen waren im Wesentlichen folgende:

1. „Das Jodtrichlorid ist in wässriger Lösung ein wirksames Desinfectionsmittel, da es selbst in grosser Verdünnung (1:1000) widerstandsfähige Bacillensporen in verhältnissmässig kurzer Zeit zu tödten im Stande ist. Lösungen in Alkohol oder Oel sind unwirksam.“

Die sporentödtende Kraft des Jodtrichlorids übertrifft bei Weitem die der Carbonsäure; das Jodtrichlorid steht in dieser Hinsicht unter den gebräuchlichen Desinfectionsmitteln dem Sublimat am nächsten.

2. In seinem Verhalten gegenüber sporenfreien Bacillen und gegenüber Coccen zeigte das Jodtrichlorid in einer Lösung von 1 pro Mille ungefähr dieselbe Wirksamkeit wie eine Carbonsäurelösung von 3 Procent. Bei weiteren Verdünnungen der genannten beiden Mischungsverhältnisse zeigte sich in einigen Versuchen das Jodtrichlorid der Carbonsäure überlegen.

3. Die antiseptischen, entwicklungshemmenden Eigenschaften des Jodtrichlorids kommen gegenüber den Mikroorganismen der Wundinfectionskrankheiten zur Geltung, wenn das Jodtrichlorid im Verhältniss von 1:1200 zur Nährgelatine hinzugefügt ist.

4. Die an Kaninchen mittelst intravenöser, intraperitonealer und subcutaner Einverleibung angestellten Versuche geben im Gegensatz zu den bei Verwendung von Sublimat oder Carbonsäure erhaltenen Resultaten keinen Anhalt dafür, dass bei einer Verwerthung des Jodtrichlorids in der chirurgischen Praxis Vergiftungsgefahren zu befürchten wären.“

In der „Berliner klinischen Wochenschrift“ berichtet im Anschluss an diesen Aufsatz Dr. LANGENBUCH über sehr günstige Erfolge mit dem Jodtrichlorid in der chirurgischen Praxis. Er erwähnt, dass sich Lösungen von 1:1200, esslöffelweise genommen, bei Dyspepsien wirksam gezeigt, und dass es wahrscheinlich sei, dass Jodtrichlorid auch bei Hautkrankheiten gute Dienste leisten würde.

**Johnson's Probe** zum Nachweis von Zucker im Harn beruht auf Zusatz von Pikrinsäure und Kalilösung; es tritt bei Gegenwart von Harnzucker eine tiefe Rothfärbung auf, von Kaliumisopurpurat herrührend.

**Iris-Reagenspapier** ist ein Filtrirpapier, welches mit einem heiss bereiteten wässrigen Auszug frischer Blumenblätter von *Iris versicolor* gefärbt ist. Säuren färben magentarothe, Alkalien grün.

**Isaleon** heisst ein (angeblich) durch Destillation von Oelsäure mit Aetzkalk gewonnenes Product, welches zu Parfümeriezwecken gegenwärtig viel Verwendung finden soll. Man bringt ein Gemisch von 75 Th. Oelsäure und 25 Th. trockenem, gepulvertem Kalk in eine cylindrische Retorte aus Eisenblech von 80 cm Länge und 25 cm Durchmesser. Die Retorte, welche in einem geeigneten Ofen auf ungefähr 400° erhitzt wird, steht mittelst einer Eisenblechröhre mit einer von kaltem Wasser umspülten cylindrischen Vorlage aus Eisenblech von 25 cm Höhe und 20 cm Durchmesser in Verbindung. Zu Anfang der Destillation tritt etwas Wasser auf, das man entweichen lässt, worauf man die Vorlage anfügt und erhitzt, bis nichts mehr übergeht. 100 Th. Oelsäure liefern 3 Th. Wasser, 85 Th. Oel, 10 Th. Rückstände und 2 Th. Gas. Das Oel wird mit einer 3procentigen Natronlösung gekocht, behufs Entfernung saurer Producte. Nach eintägigem Stehen decantirt man das Oel und entfärbt es mittelst Natriumbisulfit in Gegenwart einer Säure. Nach dem Waschen erhält man ein weisses Product, das Isaleon, welches man durch nochmalige Destillation völlig reinigen kann.

Isaleon ist ein farb- und geruchloses Oel vom spec. Gew. 0.910. Es verflüchtigt sich ohne Rückstand, reagirt neutral und wird nicht ranzig. Es löst sich in 7 Th. siedendem absolutem Alkohol und in 5 Th. Aether. Ebenso ist es in Terpentinöl, Petroläther, Schwefelkohlenstoff und fetten Oelen löslich. Concentrirte Schwefelsäure greift es nur in der Wärme an.

Vorstehende Schilderung macht allerdings den Eindruck, als hätte man es in dem Isaleon mit einer Petroleumfraction zu thun.

**Isapiol** ist ein Isomeres des Apiols; dasselbe ist von CIAMICIAN & SILBER, gleichzeitig auch von EYKMAN, aus Apiol durch Kochen mit alkoholischer Kalilauge dargestellt worden. Es ist dem Safrol und Methyleugenol analog und geht durch Reduction in das bei 35° schmelzende, bei 292° siedende Hydroapiol über.

**Isotropasäuren**,  $C_9H_9O_2$ . Es sind 2 Modificationen bekannt,  $\alpha$ - und  $\beta$ -Isotropasäure; sie bilden sich beim Erhitzen von Atropin mit Salzsäure im Druckrohr neben Tropa- und Atropasäure; ferner beim Erhitzen von Atropasäure auf 140° oder bei anhaltendem Kochen derselben mit Wasser; sogar schon beim Umkrystallisiren der Atropasäure aus siedendem Wasser wird etwas  $\alpha$ -Isotropasäure gebildet. Beim anhaltenden Erhitzen von Atropasäure auf 140—160° wird nur die  $\alpha$ -Säure gebildet; beim Kochen der Atropasäure mit Wasser werden beide Modificationen gebildet, jedoch die  $\beta$ -Säure in relativ grösserer Menge; beim fractionirten Krystallisiren aus Essigsäure wird zunächst die  $\alpha$ -Säure ausgeschieden in Krusten oder Warzen, später die  $\beta$ -Säure in dicken vierseitigen Tafeln. Die  $\alpha$ -Säure schmilzt bei 237—237.5°, die  $\beta$ -Isotropasäure bei 206°.

Als  $\gamma$ -,  $\delta$ - und  $\varepsilon$ -Isotropasäure bezeichnete LIEBERMANN drei bei der Spaltung der amorphen Nebenbasen des Cocains erhaltene neue Säuren, welche mit der Isotropasäure die gleiche Zusammensetzung haben. — Näheres über diese Säuren, von denen LIEBERMANN kürzlich die  $\gamma$ - und  $\delta$ -Säure in Zimmtsäure übergeführt hat, s. unter Truxillsäure, Bd. X, pag. 105 und Cocabasen, Bd. X, pag. 65<sup>x</sup>.  
Ganswindt.

**Isococain** = Benzoylisoecegoninäthylester (s. d. Bd. X, pag. 630).

**Isomaltose** nennt E. FISCHER einen von ihm neuerdings synthetisch dargestellten Körper aus der Gruppe der zusammengesetzten Kohlehydrate.

**Isonitrile**, s. unter Carbylamine, Bd. II, pag. 551 und Nitrile, Bd. VII, pag. 341.

**Isonitroso-Antipyrin**, s. *Antipyrinum nitrosum*, Bd. X, pag. 617.

**Isoparaffin** heisst das im Vaseline enthaltene amorphe, nicht krystallisirende Paraffin, während das krystallisirbare Braunkohlentheerparaffin als Normalparaffin bezeichnet wird.

**Isotropin** nennen GEHE & Co. einen aus den Rückständen von der Umwandlung des Hyoscyamins mittelst Natronlauge durch Spaltung erhaltenen neuen Körper, dessen triklines Goldsalz bei 198° schmilzt. Das aus Hyoscin dargestellte Isotropin, dessen Goldsalz rhombisch krystallisirt, zeigt in gewisser Beziehung ganz ähnliche Eigenschaften. SCHMIDT glaubt hieraus schliessen zu dürfen, dass aus Hyoscyamin bei der Umwandlung in Atropin nicht nur letzteres, sondern gleichzeitig noch eine damit isomere Base gebildet wird.