

## P.

**Pangui**, Name einer gerbstoffreichen Wurzel, welche, in Scheiben geschnitten, neuestens in den Handel kommt. Sie stammt von *Gunnera scabra R. et P.* (*G. chilensis Lam.*), einem in Südamerika, besonders in Peru und Chili, verbreiteten Kraute, dessen Wurzel fast ellenlang und bis 12 cm dick wird.

**Panicol** nennt KASSNER einen aus dem fetten Oel der Hirse isolirten krystalinischen Körper, welcher die Zusammensetzung  $C_{18}H_{20}O$  hat und als ein hydro-

genisirtes Naphtalin  $C_{10}H_{18}\begin{matrix} OCH_3 \\ \diagdown \\ (CH_2)_2 \end{matrix}$ , zu betrachten ist. Panicol schmilzt bei  $285^{\circ}C$ . Beim Behandeln mit Jodwasserstoffsäure wird die Methylgruppe abgespalten und es bleibt ein fester, hellgelb gefärbter Körper zurück, der bei  $78^{\circ}$  schmilzt und die Zusammensetzung  $C_{12}H_{17}.OH$  besitzt; wahrscheinlich ist er ein Phenol. Mit concentrirter Schwefelsäure färbt er sich prächtig himbeerroth und löst sich darin vollständig auf; beim Eingiessen dieser Lösung in viel Wasser wird er in hellen Flocken gefällt, wahrscheinlich als Sulfosäure. Ganswindt.

**Papaïn und Papayotin**. In dem Artikel Papaïn, Bd. VII, pag. 632, wird Papaïn und Papayotin als gleichbedeutend hingestellt, in dem Artikel Papaya, Bd. VII, pag. 637, dagegen wird zwischen beiden insofern unterschieden, als Papaïn als das eigentliche vegetabilische Pepsin, Papayotin hingegen das aus dem coagulirten Milchsafte Ausgeschiedene bedeuten soll. Diese Unterscheidung, so berechtigt sie sein mag, wird von den betreffenden Drogenhandlungen, respective Fabriken augenscheinlich nicht getheilt. E. MECK und J. D. RIEDEL kehren die Sache sogar direct um und bringen als Synonym für Papaïn die Bezeichnung *Succus Caricae Papayae* 1:80, während beim Papayotin die Bezeichnung 1:200 sich befindet, daneben ist der Preis des Papayotins der dreieinhalbfache des Papaïns. Bei SCHUCHARDT führt Papaïn und Papayotin ohne weitere Gehaltsbezeichnung gleiche Preise. GEHE & Co. führen in ihrer Preisliste Papaïn gar nicht auf, sondern nur einen *Succus Caricae Papayae sicc.* 1:40, und daneben Papayotin von 25 Procent und *Papayotinum purum*.

Es herrscht sonach auf diesem Gebiete eine ziemliche Verwirrung, der wohl erst dann ein Ende gemacht sein wird, wenn es gelungen ist, das vegetabilische Pepsin in Reinsubstanz zu isoliren. So lange dies nicht der Fall ist, wird auf den Namen des betreffenden Fabrikates nicht sonderlich viel zu geben sein, zumal nach HELBIG (Pharm. Ztg. 1891, 168) die Drogenhandlungen beim Einkauf der zur Verarbeitung bestimmten Rohdrogen sich nicht vergewissern, ob sie es mit einem an der Luft coagulirten Milchsafte oder mit einem durch Abdampfen eingedickten Milchsafte oder mit einem bereits mehr oder minder concentrirten Pflanzenpepsin zu thun haben. Jedenfalls verdient der Vorschlag von E. GEISSLER (Pharm.

Centralh. 1891, 145) Beachtung, dass man beim Bezug des einen oder anderen Präparates Angaben über die peptonisirende Kraft desselben verlange, wie sich solche z. B. bei MERCK finden (Papayotin 1 Th. 200 Th. Blutfibrin peptonisirend).

**Paraamidobenzolsulfosäure** ist die structurebemische Bezeichnung für Sulfanilsäure (s. d. Bd. IX, pag. 531). Hierbei sei noch nachzutragen, dass die Säure 1845 von GERHARDT entdeckt wurde. Behufs Darstellung wird 1 Th. Anilin mit 3 Th. englischer Schwefelsäure bis auf circa 180—190° erhitzt, bis kein Anilin mehr vorhanden ist. Beim Eintragen der Masse in Wasser scheidet sich die Sulfanilsäure aus. Zur wässrigen Lösung sind erforderlich bei 0° 128 Th., bei 15° 112 Th. Das Krystallwasser entweicht schon an trockener Luft, wobei die Krystalle verwittern. Rauchende Schwefelsäure führt die Sulfanilsäure in Amidobenzoldisulfosäure über; durch Oxydation mit Chromsäuregemisch bildet sich Chinon. Mit Kaliumnitrit gibt sie p-Diazobenzolsulfosäure, welche dann die EHRlich'sche Reaction gibt. — Mit Basen bildet die Sulfanilsäure leicht lösliche, gut krystallisirende Salze, welche durch Salzsäure oder Schwefelsäure unter Ausscheidung der Sulfanilsäure zerlegt werden. Mit Säure geht sie keine Verbindungen ein (Unterschied von der Amidobenzoësäure).  
Ganswindt.

**Paradiazobenzolsulfosäure** verwendet GRIESS in frisch bereiteter, verdünnter, schwach alkalischer Lösung als Reagens auf eine Verunreinigung des Wassers mit Fäcalien. Die Säure wird zur Bereitung der Reagenslösung mit der 100fachen Menge Wasser geschüttelt und darauf überschüssige Natronlauge zugesetzt.

Zur quantitativen Vergleichung verschiedener Wasserproben wird das Wasser in 100 ccm fassenden Glascylindern mit dem Reagens versetzt. Tritt innerhalb 5 Minuten keine Färbung auf, so ist das Wasser als frei von einer Verunreinigung mit Fäcalien zu bezeichnen. Eine mehr oder minder starke Gelbfärbung zeigt eine Verunreinigung des Wassers mit organischen, menschlichen oder thierischen Auswurfs- und Verwesungsstoffen. Normaler Menschenharn lässt sich mit dieser Probe noch bei einer Verdünnung von 1:5000 im Wasser nachweisen, Pferdeharn sogar noch bei einer Verdünnung von 1:50000. Quellwasser gibt keine Färbung mit dem Reagens; werden dem Quellwasser aber einige Tropfen Canalwasser zugesetzt, so tritt auf Zusatz des Reagens sofort Gelbfärbung ein.

**Paranitrophenol**, das weniger flüchtige und schwerer schmelzbare der beiden Nitrophenole (s. d. Bd. VII, pag. 344), ist von ROCH (Pharm. Centralh. 1889, 49) als geeignetster Indicator beim Titriren der Salzsäure empfohlen worden.

**Paraphytosterin**, ein von LIKIERNIK aus *Pisum sativum* isolirter Körper.

**Parodyn**, s. unter Antipyrin, Bd. X, pag. 614.

**Pastilli**, Pastillen; **Tabulae**, Täfelchen; **Trochisci**, Zeltchen. Pharm. Germ. II kannte nur „Trochisci“ und verdeutschte dieses Wort mit „Pastillen“. Das Arzneibuch für das Deutsche Reich, dritte Ausgabe, unterscheidet die in der Ueberschrift genannten drei Formen und gibt hierzu folgende nähere Bestimmungen:

**Pastilli**, Pastillen. Zur Herstellung von Pastillen werden die Stoffe in gepulvertem Zustande kalt oder unter mässigem Erwärmen entweder ausschliesslich durch Druck oder auch durch Zusatz von Bindemitteln in die entsprechende Form gebracht. Als Bindemittel werden in der Regel Zucker, Gummi oder Traganth mit Wasser, bei Brausemischungen Weingeist benutzt. Die Gestalt der Pastillen sei in der Regel eine scheibenförmige. Jede Pastille soll, wenn nichts anderes vorgeschrieben, 1g schwer sein. — Vergl. Bd. VII, pag. 692.

**Tabulae**, Täfelchen. Zur Herstellung von Täfelchen werden die Stoffe, meist in erwärmtem Zustande, mit Bindemitteln oder geschmackverändernden Zusätzen

gemischt und alsdann in eine flache, meist rautenförmige Gestalt gebracht. — Vergl. Bd. IX, pag. 588.

**Trochisci**, Zeltchen. Zur Herstellung von Zeltchen werden die Stoffe unter Zusatz von Bindemitteln zu einer bildsamen Masse angestossen und dann geformt. Die Gestalt sei die einer flachgedrückten Kugel oder eines Kegels. Chocoladzeltchen werden aus einer Mischung der arzneilichen Stoffe mit geschmolzener Chocolademasse, die aus Cacao und Zucker gefertigt wird, hergestellt. Jedes Chocoladzeltchen soll, wenn etwas anderes nicht vorgeschrieben, 1g schwer sein. — Vergl. Bd. X, pag. 98.

G. Hofmann.

**Pentamethylendiamin** ist das synthetisch dargestellte Cadaverin.

**Percha lamellata** war die von der Pharm. Germ. II. gewählte officiële Bezeichnung für Guttaperchapapier.

**Perleines** ist eine neue französische Arzneiform; es sind Perlen mit Zwischenwand, wovon jede Hälfte ein verschiedenes, trockenes oder flüssiges Medicament, auch von verschiedener Farbe, enthält.

**Perlsucht** (Lungensucht, Lungenschwindsucht, Drüsenkrankheit, Zäpfigkeit, Hirsesucht, Meerlinsigkeit, Grannigsein, Rindshammen, Franzosenkrankheit) ist eine Krankheit der Hausthiere, insbesondere des Rindes, welche deshalb für den Menschen von Wichtigkeit ist, weil sie unter Umständen, auf diesen durch den Genuss von Fleisch oder Milch perlstüchtiger Thiere übertragen, Veranlassung zur Entstehung von Tuberculose geben kann. Die Identität der Perlsucht des Rindes mit der Tuberculose des Menschen, sowie ihre infectiöse Uebertragbarkeit wurde auf experimentellem Wege nachgewiesen, indem es gelang, sowohl durch Impfung als auch durch Inhalation und Fütterung tuberculöser Massen von Menschen bei den Versuchsthiere Tuberculose zu erzeugen. Mit vollkommener Sicherheit wurde jedoch der Beweis der Identität erst erbracht, als dieselben Krankheits-erreger, nämlich die von KOCH entdeckten Tuberkelbacillen, in den tuberculösen Producten beim Menschen und beim Thiere nachgewiesen wurden.

Die Infection der Thiere geschieht in manchen Fällen schon im Mutterleibe durch Vererbung. Auf Kälber wird die Krankheit oft durch die Milch tuberculöser Kühe übertragen, am häufigsten geschieht jedoch die Ansteckung durch die ausgeathmete Luft oder ausgehustete tuberculöse Massen. Ueber die Verbreitung der Perlsucht fehlen verlässliche Angaben, die umso ungenauer sind, als sie sich nur auf das Schlachtvieh beziehen, während über das Vorkommen der Krankheit bei Nutzvieh, das zum Zweck der Züchtung und Milchgewinnung gehalten wird, nur Vermuthungen bestehen. In den Schlachthäusern schwankt der Procentsatz tuberculösen Viehes zwischen 2—5 Procent, während SCHMIED angibt, dass beiläufig 20 Procent sämtlicher Rinder tuberculös seien.

Der Sitz der Krankheit sind besonders die serösen Häute, das Brust- und Bauchfell oder die Lungensubstanz. Die an den angeführten Häuten auftretenden perlartigen Knötchen haben der Krankheit ihren Namen gegeben. Die Tuberkelknoten finden sich jedoch auch im Parenchym anderer Organe und im Bindegewebe. Die Lymphdrüsen sind dabei immer tuberculös afficirt. Die Tuberkelbacillen sind in allen tuberculösen Organen nachgewiesen worden und fehlen auch nicht in den Ausscheidungen — Luftröhrenschleim, Milch, Harn u. s. w.

Die Erkennung der tuberculösen Erkrankung beruht ausser auf dem bacteriologischen Nachweis von Tuberkelbacillen nur auf unsicheren klinischen Symptomen, die sich auch nach dem Sitz der Krankheit verschieden gestalten. Fieber, Husten, Athembeschwerden, abnorme Percussionserscheinungen, schlechter Ernährungszustand kennzeichnen die Lungentuberculose, während „Stiersucht“, „Verwerfen“ trächtiger Thiere besonders bei Tuberculose des Bauchfelles vorkommen. Derbe Schwellung des Euters, dünnflüssige Beschaffenheit der Milch, die mit Flocken untermischt ist, zeigen die tuberculöse Erkrankung der Milchdrüse an.

Die Perlsucht der Rinder ist, wie erwähnt, in hygienischer Beziehung für den Menschen von grosser Bedeutung, da sie bei dieser Tuberculose erzeugen kann. Die grösste Gefahr liegt im Genusse von Fleisch und der Milch eines perlstüchtigen Rindes. Wenn auch die einzelne Fleischfaser keine Schädlichkeit enthält, so können doch dem lockeren Bindegewebe, dem serösen Ueberzug, den Gefässen und dem Blute, das nie vollständig zu entfernen ist, die tuberculösen Theile anhaften, weshalb der Genuss des rohen oder halb-rohen Fleisches, der Fleisch-Conserven und Würste, immer gefährlich ist. Die Schädlichkeit wird nur dann beseitigt, wenn das Fleisch vollkommen durchgekocht genossen wird. In extremer Weise verlangte der Brüsseler thierärztliche Congress im Jahre 1883, dass alles Fleisch, das von tuberculösen Thieren stammt, gleichviel, welche Beschaffenheit es besitzt, vom Genuss für den Menschen auszuschliessen sei. Dass das sichtbar kranke Fleisch beseitigt werden muss, ist selbstverständlich.

Von noch grösserer Bedeutung ist die Milch perlstüchtiger Kühe, indem erwiesenermaassen durch diese häufig Ansteckung erfolgt. Die Virulenz der Milch steigert sich im Allgemeinen mit dem Grade der Erkrankung und ist am grössten, wenn die Milchdrüse selbst tuberculös erkrankt ist. Die längere Einwirkung der Siedehitze vermag jedoch die Ansteckungsstoffe zu zerstören, weshalb die Milch nur in gut gekochtem Zustande genossen werden soll. Die Häufigkeit der Darm-tuberculose bei Kindern führt man auf den Genuss der Milch tuberculöser Thiere zurück.

Den verschiedenen Anschauungen über die Gefährlichkeit der Rindertuberculose entsprechen auch die verschiedenen sanitätspolizeilichen Vorschriften. Fast jedes Land hat seine eigenen, differirenden Verordnungen. Die letzte für Niederösterreich gültige Verordnung vom Jahre 1886 verlangt neben Anderem: „Das Fleisch von an hochgradiger Perlsucht erkrankten Rindern ist vom menschlichen Genusse auszuschliessen. — Eine Ausnahme ist bloss zulässig: Wenn die Perlsucht auf einen örtlichen Process beschränkt und das Fleisch sonst von gesundem Aussehen ist, namentlich die Lymphdrüsen der Brust- und Bauchhöhle in den Krankheitsprocess nicht einbezogen sind, kann der Gemeindevorsteher über zustimmenden Befund des Beschauers, sofern der Letztere ein diplomirter Thierarzt ist, das sonst gesunde Fleisch zum Genusse zulassen. Sämmtliche Eingeweide müssen jedoch jedenfalls unschädlich beseitigt werden.“

Verordnungen über die zum Genuss bestimmte Milch bestehen leider derzeit nicht, ebensowenig eine gesetzliche Controle in den Milchwirthschaften, besonders über etwa bestehende Eutertuberculose.

Die Vorschläge, welche in letzter Zeit als Schutz gegen die Gefahren der Rindertuberculose gemacht werden, beziehen sich sowohl auf die Verhinderung der Verbreitung unter den Rindern, als auch auf die Verhinderung der Uebertragung auf den Menschen und enthalten beiläufig folgende Punkte: 1. Aufnahme der Tuberculose in das Thiersenchenngesetz. 2. Ausschluss kranker Thiere von der Zucht und Vermeidung sogenannter Inzucht. 3. Genaue Berücksichtigung der Stallhygiene, worunter auch Desinfection inficirter Stände verstanden ist. 4. Streng gehandhabte Vieh- und Fleischbeschauordnungen und Controle der Milch-wirthschaften.

**Perseït** (Nachtrag zu Bd. VIII, pag. 34). MÜNTZ und MARCANI haben neue Untersuchungen über denselben angestellt und fanden, dass sich der Perseït sowohl durch seinen Schmelzpunkt, wie durch sein optisches Verhalten von Mannit unterscheidet. MAQUENNE hat nun nachgewiesen, dass der Perseït in der That gänzlich verschieden vom Mannit ist und als Repräsentant der bis dahin noch nicht gekannten siebenatomigen Alkoholreihe betrachtet werden muss. Seine Zusammensetzung entspricht der Formel  $C_7H_{16}O_7$ . Durch Reduction mit Jodwasserstoff wurde ein Kohlenwasserstoff und Heptyljodid erhalten. Der bei  $104^\circ$  siedende Kohlenwasserstoff zeigte benzinartigen Geruch und ergab bei der Analyse die

Formel  $C_7H_{12}$ , also eine ungesättigte Verbindung mit 4 freien Valenzen. — Inzwischen ist auch der Perseit von E. FISCHER (Ber. d. d. chem. Ges. 1890, 930) neuerdings synthetisch hergestellt worden; vergleiche über die Methoden die Mittheilung über die synthetische Darstellung der Mannose und Lävulose im Artikel Zuckerarten, Bd. X, pag. 565.

**Petroleumseife.** EMERY gibt für bequeme Anwendung des Petroleums für äusserliche Zwecke folgende Vorschrift zu einer Petroleumseife: 50 Th. Petroleum, 40 Th. weisses Wachs und 50 Th. 90procentiger Alkohol werden in einem Kolben auf dem Wasserbade bis zur völligen Lösung erhitzt, 100 Th. Oelseife zugesetzt und nochmals bis zur Auflösung erwärmt. Während des Abkühlens wird öfter geschüttelt und die schliesslich dickflüssige Masse in Formen gegossen. Diese Petroleumseife ist fest, bildet mit warmem Wasser eine gute Emulsion und lässt sich mit Wasser von den Körpertheilen gut abwaschen.

**Petzold's Cinchonatabletten** bestehen in ihrer Hauptmasse aus Rohrzucker, halbfettetem Cacao und Chinariade und enthalten in jeder Tablette 0.042 g Coffein und 0.016 g Cinchonin.

**Pflanzenblutkohle.** Unter diesem Namen beschreibt W. MÜLLER (Apoth.-Ztg. 1890, 714) ein von P. DEGENER aufgefundenes Entfärbungsmittel, welches Ausserordentliches leisten soll und dabei nur den zehnten Theil der animalischen Blutkohle kostet.

Der Name „Pflanzenblutkohle“ erscheint sonderbar gewählt, da zu deren Darstellung nämlich gar kein Blut Verwendung findet, dieselbe vielmehr durch Verdampfen und Verkohlen der bei der Behandlung von Holz mit alkalischen Laugen unter Druck entstehenden Flüssigkeiten (also wahrscheinlich der Abfalllaugen aus der Cellulosefabrikation) erhalten wird. Weil bei diesem Auskochen des Holzes die Säfte der Pflanze (deren „Blut“) in Lösung gehen, hat das später zu erhaltende Product den Namen Pflanzenblutkohle erhalten.

Eine alkalische Reaction der zu entfärbenden, bzw. zu klärenden Flüssigkeit, die mehr als 0.04 g Kalk in 100 g entspricht, ist bei Anwendung der sog. Pflanzenblutkohle zu vermeiden; saure Reaction ist nicht schädlich.

Die Pflanzenblutkohle ist in sehr geringen Mengen, meist 0.5—1.5 g auf 1 l Flüssigkeit geeignet, unter anderen die nachgenannten Stoffe zu entfärben, bzw. zu klären:

Wasser, welches modrig riecht und so grosse Mengen organischer Stoffe enthält, dass es sich nicht zur Darstellung von destillirtem Wasser eignet, gibt nach Behandlung mit der Kohle ein vollkommen klares, geruch- und geschmackloses Destillat.

Durch langes Lagern auf neuen Fässern gelb gewordener Spiritus wird entfärbt.

Oele, Vaseline werden entfärbt.

Honig lässt sich sehr gut damit reinigen, doch geht sein Aroma verloren.

Wein kann damit statt mit Hausenblase geklärt werden.

Rectificirter Holzeisig wird dadurch völlig entfärbt, doch werden auch empyreumatische Stoffe zurückgehalten.

Tinctura Rhei vinosa und aquosa filtriren, damit behandelt, schnell und klar.

In der Tanninfabrikation ist die Kohle als Entfärbungsmittel höchst werthvoll, da sehr geringe Mengen von Eisen (0.000005 Procent) in der animalischen Blutkohle die Möglichkeit, ein helleres Filtrat zu erhalten, ausschliessen.

Gelb gewordener Salmiakgeist wird, entgegen dem sonstigen Verhalten dieser Kohle gegen alkalische Flüssigkeiten, entfärbt.

Destillirtes Glycerin wird von sehr kleinen Mengen der Kohle entfärbt; bei rohem Glycerin geht der Entfärbung zweckmässig eine Behandlung mit Kalk oder besser Magnesiumcarbonat und Kalk und hierauf mit Kohlensäure voraus; auch empfiehlt sich die vorherige Ausfällung des Eisens mit saurem phosphorsaurem Kalk.

In der Fabrikation der Alkaloide und Bitterstoffe ist diese Kohle äusserst brauchbar, da diese Stoffe schon durch sehr kleine Mengen derselben völlig niederschlagen werden; bei Behandlung der Decocte von Bitterklee, Enzian, Absynth etc. mit dieser Kohle erhält man ganz geschmacklose, helle Flüssigkeiten.

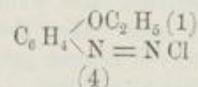
Auch zur Untersuchung des Harns auf Zucker mittelst des Polarimeters ist die Kohle statt des Bleiessigs mit Erfolg verwendbar.

Eine bereits in Gebrauch befindlich gewesene Pflanzenblutkohle kann durch Behandeln mit reiner Salzsäure, Glühen und nachheriges tüchtiges Auswaschen vollkommen regeneriert werden.

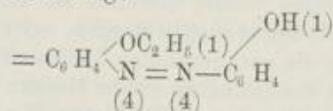
**Phasol**, ein von LIKIERNIK aus *Fisum sativum* und *Phaseolus vulgaris* isolirter Körper.

**Phenacetin** (vergl. Bd. VIII, pag. 138). Die Pharm. Germ. III. hat das Mittel aufgenommen und schreibt als Identitätsreaction die Bd. VIII bereits geschilderte Prüfung mit Salzsäure und Chromsäurelösung vor. Bei dieser Reaction findet eine Spaltung des Phenacetins in der Weise statt, dass neben freier Essigsäure saures Amidophenetol entsteht, welches bei Einwirkung von Oxydationssalzmitteln eine rubinrothe Färbung annimmt.

Für die Darstellung des Phenacetins ist J. D. RIEDEL 1889 ein neues Patent ertheilt worden. Das neue Verfahren gestattet, die Gesamtmenge des angewendeten Phenols auf Phenacetin zu verarbeiten. Paraamidophenetol,  $C_6H_4 \begin{matrix} \swarrow OC_2H_5(1) \\ \searrow NH_2(4) \end{matrix}$ , wird durch Behandeln mit Natriumnitritlösung und Salzsäure zunächst in p-Aethoxydiazobenzolchlorid



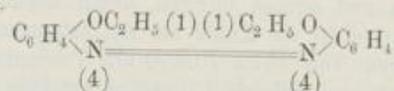
übergeführt und die Lösung des letzteren mit Phenol und Natriumcarbonat in Lösung behandelt, wodurch das monoäthylirte Dipara-Dioxyazobenzol in Gestalt eines gelben amorphen Niederschlags



erhalten wird.

Die Reinigung dieses Körpers wird durch verdünnte wässrige Lösung von Aetznatron bewirkt und derselbe aus dem Filtrat mit verdünnter Säure wieder abgeschieden. Dieser Körper wird unter Zugabe von Aetznatron in Alkohol gelöst und mit Bromäthyl 10 Stunden lang unter Druck auf 150° erhitzt, wodurch die Hydroxylgruppe des zweiten Phenolrestes äthylirt wird.

Von dem Reactionsproducte wird der Alkohol abdestillirt, das gebildete Natriumbromid mit Wasser entfernt und unzersetzt gebliebenes Monoäthyldipara-dioxyazobenzol durch verdünnte Natronlauge ausgezogen. Der zurückbleibende Körper Dipara-diäthoxyazobenzol



wird durch Einwirkung nasirenden Wasserstoffs in zwei Moleküle p-Amidophenetol gespalten. Die eine Hälfte desselben gelangt in den Betrieb zurück, während die andere Hälfte durch Acetyliren in Phenacetin übergeführt wird.

Prüfung. 0.1 g Phenacetin in 10 ccm heissem Wasser gelöst, gebe nach dem Erkalten ein Filtrat, welches durch Bromwasser, bis zur Gelbfärbung zugesetzt, nicht getrübt werden darf. Eine Trübung würde auf einen Gehalt an Phenol oder Acetanilid deuten. Erhitzt, darf Phenacetin keinen Rückstand hinterlassen, und in

Schwefelsäure soll es ohne Färbung sich auflösen. Ein grosses Gewicht ist bei der Beurtheilung eines Phenacetins auch auf die Richtigkeit des Schmelzpunktes zu legen, welcher  $134.5^{\circ}$  beträgt (das Arzneibuch gibt  $135^{\circ}$  an).

Diese Einzelheiten bieten bei der Prüfung eines Phenacetins eine hinlängliche Garantie für die Reinheit desselben, so dass alle Empfehlungen besonderer Handelsmarken, welches Verfahren mehr und mehr um sich zu greifen droht, als überflüssig erscheinen. Das Phenacetin soll vorsichtig aufbewahrt werden, die grösste Einzelgabe ist auf 1 g, die grösste Tagesgabe auf 5 g festgesetzt.

LÜDTKE schlägt ausserdem noch vor, das Präparat auf Orthoverbindungen des Phenacetins, sowie auf Diamidophenole, respective Diamidophenetole zu prüfen, von denen die beiden letzteren sehr reactionsfähig und nicht ohne toxische Wirkungen sind.

Die Ermittlung der Orthoverbindung kann in folgender Weise stattfinden:

Ungefähr 15 g Phenacetin werden durch anhaltendes Kochen mit 25 g verdünnter Salzsäure zersetzt. Es bildet sich, unter Abspaltung der Acetylgruppe, salzsaures Amidophenetol  $C_6H_4 \cdot OC_2H_5 \cdot NH_2 \cdot HCl$ .

Dieses letztere fällt man mit concentrirter Natronlauge; es schwimmt als braungelbes Oel auf der wässrigen Lösung und wird von derselben abgehoben. Die Bestimmung des Siedepunktes dieser Verbindung ist ausschlaggebend für die Reinheit derselben. Der Siedepunkt muss bei  $242.5^{\circ}$  liegen.

Die salzsaure Lösung des Amidophenetols gibt mit Eisenchlorid blutrothe Färbung und lässt sich hierauf eine Identitätsreaction für Phenacetin gründen, derart: Phenacetin muss nach dem Kochen mit Salzsäure auf Zusatz von Eisenchlorid blutrothe Färbung geben.

Zur Ermittlung der Diamidoverbindungen kann man in folgender Weise verfahren: Man reibt eine Kleinigkeit, ungefähr  $\frac{1}{2}$  g Chlorkalk mit etwas Salzsäure zu einem dünnen Brei an und fügt zu demselben einige Centigramme gepulverten Phenacetins. Tritt eine Rothfärbung der Masse ein, so ist dadurch die Gegenwart von Diamidoverbindungen angezeigt. Die Reaction lässt sich auch so ausführen, dass man in die Eisessiglösung von Phenacetin eine Messerspitze Chlorkalk hineinwirft. Ergibt sich die Anwesenheit von Diamidoverbindungen aus einer eingetretenen Farbenreaction, so kann man mittelst der von O. N. WITT angegebenen Proben die Stellung der Diamidgruppen zu einander ermitteln.

Diese Reactionen beruhen auf der Thatsache, dass Orthodiamine mit Phenanthrenchinon in concentrirter Schwefelsäure ausgezeichnete Farbenreactionen geben, die auf der Bildung von Azimen beruhen.

Die Meta- und Paradiamine des Phenylens bilden unter einander auf Zusatz eines Oxydationsmittels (z. B. Eisenchlorid) Indamine, die sich durch prachtvolle Blau- und Violett-färbung auszeichnen. So kann man ein Metadiamin als Reagens auf ein Paradiamin und umgekehrt verwenden.

Die auf dem Markte befindlichen Phenacetinmarken enthalten übrigens keine Diamidophenole.

RITSERT hat das Verhalten von Permanganatlösung gegen die verschiedenen Phenacetine des Handels studirt. 1 g Phenacetin wurde mit 60 ccm destillirten Wassers gekocht und, nachdem sich diese Abkochung auf  $90^{\circ}$  abgekühlt hatte, mit einem Tropfen einer Kaliumpermanganatlösung 1:1000 versetzt. Bei 4 Proben wurde der erste, zweite und dritte Tropfen der Permanganatlösung sofort entfärbt, während bei den anderen Proben schon der erste Tropfen eine einige Secunden bestehende Rosafärbung der Flüssigkeit hervorrief. Mit Recht führt RITSERT dieses Entfärbungsvermögen auf das Vorhandensein von nicht acetylrten Amidoverbindungen zurück, denn durch die Einwirkung des Kaliumpermanganats auf letztere werden ohne Zweifel Chinone gebildet. Referent überzeugte sich, dass Paramidophenetol eine grosse Menge Kaliumpermanganat zu entfärben vermag. Letzteres scheint auch auf die Oxäthylgruppe des Paramidophenetols oxydirend

einzuwirken, beziehungsweise die Aethylgruppe herauszulösen; ob hierbei Hydrochinon entsteht, ist noch nicht entschieden.

O. LANGKOFF (Pharm. Ztg. 1890, pag. 93) macht auf eine Capillarreaction beim Phenacetin aufmerksam, mittelst welcher man Unreinigkeiten, z. B. harzartige Körper, soll nachweisen können. Wird ein Streifen Filtrirpapier in eine alkoholische Lösung von Phenacetin getaucht, so zeigt nach dem Aufsaugen und Verdampfen der Lösung der Streifen eine gelbe Zone. E. RITSERT hat (Pharm. Ztg. 1890, pag. 119) den gleichen Versuch mit 6 verschiedenen Handelssorten von Phenacetin angestellt und gefunden, dass sämtliche Proben eine etwas mehr oder weniger deutliche gelbe Zone auf dem Filtrirpapier hervorbrachten.

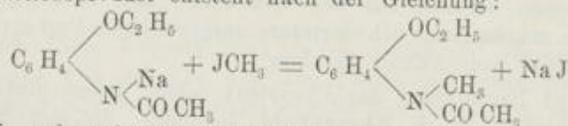
Um den Gehalt von Acetanilid im Phenacetin nachzuweisen, werden 0.5 g Phenacetin mit 5—8 ccm Wasser gekocht und das Gemisch abgekühlt, wobei das meiste Phenacetin wieder auskrystallisirt, das Filtrat wird mit etwas Kaliumnitrit und verdünnter Salpetersäure gekocht, einige Tropfen PLUGGE's Reagens (Lösung von Quecksilberoxydulnitrat mit wenig Salpetersäure) hinzugesetzt und wieder gekocht. Tritt hierbei keine rothe Färbung auf, so ist Acetanilid nicht oder in geringerer Menge als 2 Procent vorhanden.

Ueber die Unterscheidung des Phenacetins von Acetanilid, Exalgin und Methacetin s. Bd. X, pag. 590.

Derivate des Phenacetins. Durch Einführung von Aethyl oder Methyl in das Phenacetinmolecul werden die Eigenschaften des letzteren wesentlich verändert; die beiden Derivate wirken schlafbringend, und zwar ist die Wirkung des Methylderivates eine stärkere, als die der Aethylverbindung. Das Verfahren zur Herstellung dieser Derivate beruht darauf, dass die Natriumverbindung des Phenacetins mit Methyl beziehungsweise Aethylhaloiden behandelt wird und ist den Farbenfabriken vorm. FRIEDR. BAYER & Co. in Elberfeld patentirt worden.

Das specielle Verfahren zur Herstellung des Methylphenacetins ist nach der Südd. Apoth.-Ztg. 1890, pag. 163 das folgende: Para-Acetphenetidin (Phenacetin) wird in Xylol gelöst und zu der siedenden Lösung die berechnete Menge (1 Mol.) Natrium hinzugefügt. Das sich unter Wasserstoffentwicklung bildende Phenacetinnatrium scheidet sich alsbald in weissen Nadeln aus der Flüssigkeit ab und wird direct mit 1 Mol. Jodmethyl versetzt. Die Umsetzung geht unter Bildung von Jodnatrium sofort vor sich.

Als Hauptreactionsproduct entsteht nach der Gleichung:



Methylphenacetin neben einer geringen Menge eines anderen, noch nicht charakterisirten öligen Körpers.

Zur Isolirung des Methylphenacetins filtrirt man vom Jodnatrium ab, destillirt im Dampfstrom zur Entfernung des Xylols, trocknet das zurückbleibende Oel und destillirt schliesslich unter gewöhnlichem Druck oder im Vacuum.

Bei 295—305° geht Methylphenacetin als farbloses Oel über, welches nach einigem Stehen erstarrt. Durch Ausbreiten auf Thonplatten oder durch Abpressen wird die krystallinische Masse von anhaftendem Oel (obiges erwähntes Nebenproduct) befreit und durch Umlösen in Aether, respective Alkohol nochmals gereinigt. Man erhält so farblose Krystalle vom Schmelzpunkt 40° C., welche in Wasser mässig löslich sind, leicht in ätherischen Lösungsmitteln.

Zwei weitere Derivate des Phenacetins, das Jod-Phenacetin oder Jodophenin, ein Antisepticum (Pharm. Centralhalle 1891, Nr. 22) und das Glykocoll-Paraphenetidin oder Phenocoll, ein Antipyreticum (Pharm. Centralhalle 1891, Nr. 18/19) sind während des Druckes bekannt geworden.

**Phenazon**, im Nachtrage zur britischen Pharmakopöe gebrauchte Bezeichnung für Antipyrin.

**Phenerythen** nennt FABINI den Farbstoff der rothen Carbonsäure; nach ihm ist dieser Farbstoff als das Product eines aus den Elementen der Carbonsäure unter Wasserabspaltung vor sich gehenden Processes anzusehen, welcher sich unter Vermittlung von Metallen — vielleicht auch anderer Körper vollzieht. FABINI gewinnt den Farbstoff aus Carbonsäure in folgender Weise: 20 g farbloses *Phenolum absolutum* werden in 60 ccm Aetzammon gelöst und sodann 2 g Cuprisulfat hinzugefügt. Das Ganze wird in einem Kölbchen bis zur völligen Lösung geschüttelt, bis zum Eintreten der Reaction erwärmt und sodann der Ammonüberschuss in einer Porcellanschale verdunstet. Der Inhalt derselben besteht nunmehr aus einer dunkelbraunrothen öligen Schicht, welche auf der wässerigen Flüssigkeit schwimmt. Der gleichzeitig ausgeschiedene Kupfersalzniederschlag wird durch einige Tropfen Schwefelsäure in Lösung gebracht, die öartige Schicht decantirt und wiederholt, ohne zu schütteln, mit Wasser gewaschen. Nachdem das anhängende Wasser verdunstet, wird die harzartig erhärtete Masse mit starkem Weingeist extrahirt und die filtrirte Lösung in viel Wasser gegossen. Die so erhaltene Farbstoffmasse stellt leichte zimmtbraune Flocken dar, welche nach 24 Stunden auf dem Filter gesammelt und ohne Anwendung von Wärme getrocknet werden. Dieser Körper muss als das rothfärbende Princip der Carbonsäure bezeichnet werden. Noch in einer Verdünnung von 1:300000 kann man deutlich wahrnehmbare Röthung veranlassen. Der Körper bildet eine schwarze, leichte, geruch- und geschmacklose, resinöde Masse, welche erhitzt sich mit gelbem Dampfe verflüchtigt und unter Verbreitung eines eigenthümlich ranzig-aromatischen Geruches zu einem rosenrothen, festen Anfluge sublimirt. Letzterer scheint, unter dem Mikroskop betrachtet, aus Tropfen zu bestehen und gibt mit concentrirter Schwefelsäure charakteristische Blaufärbung. Bei Luftzutritt erhitzt, schmilzt dieser Körper unter Ausstossung von Dämpfen, die mit leuchtender Flamme brennen. Verascht man den Farbkörper im Platintiegel mit Salpeter, zieht den Rückstand mit säurehaltigem Wasser aus und prüft mit Ferrocyankalium, so ist keine Spur Kupfer nachzuweisen. Das rothfärbende Princip enthält demnach kein Metall. Weingeist und Essigsäure lösen den Farbstoff mit rothbrauner, Petroleumäther und Aethyläther mit gelber, Chloroform mit gelbrother Farbe. Carbonsäure nimmt ihn, wie erwähnt, mit prachtvoll rother Färbung auf. In concentrirter Schwefelsäure zerfließt der Farbkörper mit indigoblauer Farbe. Die Farbe geht bald, vermuthlich unter Wasseraufnahme, in Roth zurück.

**Phenocollum hydrochloricum**, das salzsaure Salz des unter den Derivaten des Phenacetins erwähnten Phenocolls, ein leicht lösliches Antipyreticum.

**Phenol-Celluloid** nennt DESEQUELLE ein neues, dem Collodium ähnliches Präparat, erhältlich durch Auflösen von Collodiumwatte in Kampher und Carbonsäure, welches wie Collodium in der Chirurgie Anwendung findet.

**Phenolquecksilber**, s. Quecksilberverbindungen mit Phenolen.

**Phenyldihydrochinazolin** ist Orexin (s. d.).

**Phenyldimethylpyrazolon**, wissenschaftliche Bezeichnung für Antipyrin.

**Phenylglucosazon** ist eine Verbindung, welche entsteht, wenn man Phenylhydrazin auf Traubenzucker wirken lässt; der Körper krystallisirt aus Alkohol, schmilzt bei 20,5° und wird als Reagens zum Nachweis von Zucker im Harn vielfach benützt. Näheres über diese von E. FISCHER in die Praxis eingeführte Probe s. unter *Glycose*, Bd. IV, pag. 667—668.

**Phenylhydrazin** (s. Bd. VIII, pag. 144) besitzt die Eigenschaft mit Aldehyden und Ketonen krystallinische Verbindungen zu bilden. Diese Eigenschaft hat E. FISCHER benützt, um das Phenylhydrazin als ein werthvolles Reagens für jene Zuckerarten zu benutzen, welche Aldehyd oder Ketongruppen enthalten. Die

bei gewöhnlicher Temperatur mit reinem Phenylhydrazin erhaltenen Verbindungen bestehen aus je 1 Mol. Phenylhydrazin und der Zuckerart und heißen Hydrazone. Wird jedoch statt des reinen das salzsaure Phenylhydrazin angewendet und erwärmt oder gekocht, so verbinden sich die Zuckerarten mit 2 Mol. Phenylhydrazinen zu gelben, in Wasser unlöslichen Verbindungen, welche Osazonen heißen; so bildet Traubenzucker mit salzsaurem Phenylhydrazin Phenylglucosazon:  $C_6H_{12}O_6 + 2N_2H_3 \cdot C_6H_5 = C_6H_{10}O_4(N_2H \cdot C_6H_5)_2 + 2H_2O + 2H$ . Weiters über diese Verbindungen, s. unter Zuckerarten, Bd. X, pag. 562.

**Phenylactosazon** ist die dem Phenylglucosazon correspondirende Verbindung des Milchzuckers mit Phenylhydrazin von der Formel  $C_{24}H_{32}N_4O_2$ . Weiters über diese Verbindung s. unter Milchzucker, Bd. VII, pag. 37.

**Phenylon**, wunderliche neue Bezeichnung für Antipyrin, durch Zusammenziehung von Anfang und Ende des wissenschaftlichen Namens Phenyl-dimethyl-pyrazolon.

**Phenylurethan**, s. Euphorine, Bd. X, pag. 690.

**Phlobaphene** (s. Bd. VIII, pag. 148). Gelegentlich seiner Studien über die Gerbstoffe und ihr Verhalten in der Pflanze ist A. TSCHIRCH zu einer Reihe von Ergebnissen gelangt, die im Folgenden in Kürze zusammengestellt werden mögen.

Die Gerbstoffe kommen, mit wenigen noch näher zu untersuchenden Ausnahmen, in der lebenden Pflanze stets im Zellsafte gelöst vor. Beim Absterben der Pflanze, z. B. beim Trocknen der Drogen, imbibirt sich stets die Zellmembran mit der Gerbstofflösung, indem der Plasmenschlauch für die Lösung permeabel wird.

Die im Zellsafte gelösten Gerbstoffe oxydiren sich direct, oder, wenn sie Glycosidcharakter tragen, nach erfolgter Spaltung, an der Luft bald rasch, bald langsam, bald gar nicht zu rothbraunen Phlobaphenen. Wo die Bildung von Phlobaphenen stattfindet, und das geschieht in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, imbibirt also das Phlobaphen die Zellmembranen des abgestorbenen Pflanzentheils und dieselben erscheinen rothbraun gefärbt. Diesem Verhalten verdanken z. B. die Chinarinden, die Zimmtrinden, die Sassafraswurzel, altes Filixrhizom und viele andere ihre braune Farbe. Der Farbstoff des abgestorbenen Pflanzentheiles hat hier seinen Sitz stets in der Membran.

Zu den Phlobaphenen gehören Chinarothe, das Oxydationsproduct der Chinagerbsäure, das Tormentillroth (im Rhizom von *Potentilla Tormentilla*), das Filixroth (in altem *Rhizoma Filicis*), das Ratanhiarothe (in *Rad. Ratanhiae*), das Eichenroth (in *Cort. Querc.*), das Illiciumroth (in den Fruchtschalen von *Illicium anisatum*), das Nelkenroth (in den *Caryophylli*), das Zimmtroth (in *Cort. Cinnamomi*), das Kinorothe, Catechurothe u. a. Die Phlobaphene sind also nicht auf die Rinden beschränkt.

Die Gerbstoffe der Eichen- und Rhusgallen, wie überhaupt alle oder doch die Mehrzahl der sog. „pathologischen“ Gerbstoffe oxydiren sich an der Luft gar nicht oder nur sehr langsam, es tritt also eine Phlobaphenbildung nicht ein, der Gerbstoff des Rhizomes von *Aspidium Filix mas* geht langsam in das Filixroth, der Gerbstoff der Chinarinden dagegen sehr rasch in Chinarothe über. Verfasser hat bei *Cinchona succirubra* in Java mit der Uhr in der Hand den Uebergang verfolgt. Schon nach 15 Secunden beginnt die unmittelbar nach dem Loslösen farblose Rinde sich zu röthen.

Auch gegen Wärme sind die Gerbstoffe sehr verschieden empfindlich, einige sind auch in der Hitze beständig, andere zersetzen sich ausserordentlich rasch.

Sehr empfindlich ist der Gerbstoff des Thees, der Blätter von *Thea assamica* und *chinensis*.

Werden die Blätter des Thees nach dem Welken und Rollen in den Fermentirungskasten gebracht, so werden sie in Folge der Umwandlung des Gerbstoffes

in das Phlobaphen tief rothbraun und das fertige Product ist braunschwarz: Schwarzer Thee.

Werden die Blätter jedoch unmittelbar nach dem Pflücken in heissen Pfannen „gebraten“, so wird der Theegerbstoff durch die Hitze zerstört und die Blätter bräunen sich beim Rollen und Fermentiren nicht mehr, sondern bleiben dauernd grün: Grüner Thee. — Vgl. auch den Artikel Huminsubstanzen, Bd. X, pag. 719.

**Phosphite** heissen die Salze der phosphorigen Säure.

**Picrasmin** heissen die Bitterstoffe aus *Picrasma excelsa* Planch. So weit unsere Kenntnisse bis heute reichen, stehen diese Bitterstoffe dem Quassiin sehr nahe und es scheinen auch hier die verschiedenen Bitterstoffe, wie das für Quassiin von MASSUTE erwiesen ist, Glieder einer homologen Reihe zu sein. Von den Picrasminen hat MASSUTE ein in farblosen Nadeln nur langsam und schwierig krystallisirendes, bei 204° schmelzendes und ein in grossen, glashellen, regulären dreieckigen Prismen krystallisirendes, bei 209—212° schmelzendes Präparat erhalten. Ersteres Picrasmin entsprach der Formel  $C_{55}H_{46}O_{10}$ , letzteres  $C_{56}H_{48}O_{10}$ .

**Pilocarpin.** Es ist nachzutragen, dass es gelungen ist, von der  $\beta$ -Pyridin- $\alpha$ -Milchsäure ausgehend und das Pilocarpidin als Zwischenstufe benützend, das Pilocarpin synthetisch darzustellen.

Ph. Germ. III. hat für das officinelle *Pilocarpinum hydrochloricum* noch folgende Identitätsreactionen aufgenommen: Die wässrige Lösung (1:100) wird durch Jodlösung, Bromwasser, Quecksilberchlorid- und Silbernitratlösung reichlich gefällt, dagegen durch Ammoniakflüssigkeit und durch Kaliumdichromatlösung nicht getrübt. Bei Luftzutritt erhitzt, soll es einen Rückstand nicht hinterlassen. Die grösste Einzelgabe ist von 0.03 auf 0.02, die höchste Tagesgabe von 0.06 auf 0.05 herabgesetzt worden.

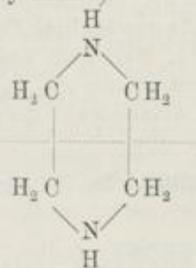
**Pilulae Lukasi.** Die Vorschrift zu diesen Pillen lautet nach Zeitschrift des österreichischen Apothekervereins wie folgt:

*Olei empyreumat. e ligno fossili, Sibi sulf. nigri aa. 4.0, Olibani 1.0, Fulv. stipit. Dulcamar. 3.0, Cerae flavae 2.0. Mf. pilul. pond. 0.15 g.*

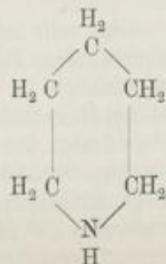
**Piperazidin = Piperazin.**

**Piperazin**, vordem Piperazidin genannt, ist die früher als Diäthylen-diamin bezeichnete und von CLOËZ aus Aethylenchlorid und alkoholischem Ammoniak dargestellte Verbindung:  $(C_2H_4)_2 \cdot (NH)_2$ .

Das Piperazin (doppeltes Aethylenimin)



ist als Piperidin:



zu betrachten, in dem die in der  $\gamma$ -Stellung befindliche  $\text{CH}_2$ -Gruppe durch die Gruppe  $\text{NH}$  ersetzt ist.

Das Piperazin wurde eine Zeit lang als mit Spermin (SCHREINER'S Base), dem aus Hodensaft von Thieren erhaltlichen Stoff, identisch angesehen; zur Zeit neigt LADENBURG jedoch der Ansicht zu, dass Piperazin und Spermin verschieden sind. Die dem Spermin zugeschriebenen erregenden Eigenschaften fehlen nach BOCK dem Piperazin vollständig; das Piperazin gibt aber nach SCHERING mit Harnsäure ein sehr leicht lösliches Salz.

Das harnsaure Piperazin ist sieben Mal leichter löslich als das harnsaure Lithion; auch bei grossem Ueberschuss von Harnsäure bildet sich kein schwer lösliches saures, sondern stets das leicht lösliche neutrale Salz.

Auf Grund des Verhaltens des Piperazins gegen Harnsäure hofft man das Piperazin gegen Anhäufungen von Harnsäure im Körper mit Vortheil therapeutisch verwenden zu können. Es befinden sich das chlorwasserstoffsäure Salz wie auch die freie Base bereits im Handel, doch ist der Preis dieser Präparate noch ein sehr hoher.

A. Schneider.

**Pitjecor** ist nach Angaben von CASATI „reiner, entfetteter (?!), nicht emulgirter Leberthran“, welchem Catramin (s. d.) zugesetzt ist. Dieser Mischung soll eine ausgezeichnete Wirkung bei Tuberculose zukommen.

**Pix burgundica**, s. *Resina Pini*.

**Platosverbindungen** der Alkaloide. KOEFELD berichtet darüber in der Chemiker-Zeitung: Die normale Zusammensetzung derartiger Verbindungen ist  $(\text{AH})_2 \cdot \text{PtCl}_4$ , wenn A ein Molekül Alkaloid vorstellt.

Die Morphinverbindung hat die Formel  $(\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{NO}_3 \cdot \text{H})_2 \text{PtCl}_4 + \text{H}_2\text{O}$  und wird dargestellt, indem eine Lösung von Morphinhydrochlorid mit einer zur vollständigen Ausfällung nicht hinreichenden Menge Natriumplatinchlorür versetzt wird. Mit überschüssigem Natriumplatinchlorür gefällt, hat der Niederschlag eine abweichende Zusammensetzung. Durch die sehr genau stimmenden Analysen der ersteren Verbindung ergibt sich als Formel des Morphins  $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{NO}_3$ ; der Platingehalt der Doppelverbindung ist 21.06 Procent.

Das käufliche Strychnin zeigt sich durch die Darstellung dieser Verbindung als aus mindestens zwei Alkaloiden bestehend. Es fällt zuerst eine Verbindung mit 18.8 Procent, später eine mit 19.35 Procent Platin. Dem ersten Werth entspricht das Molekulargewicht 347.59, dem letzteren ein Molekulargewicht 333.18. Der Differenz 14 entspricht  $\text{CH}_2$ . Die gewöhnliche Formel des Strychnins  $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{O}_2$  gibt das Molekulargewicht 333.31. Man darf also im käuflichen Strychnin ausser dieser Verbindung noch ein Homostrychnin,  $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{N}_2\text{O}_2$ , annehmen. Auch Brucin besteht aus zwei verschiedenen Alkaloiden, deren Molekulargewichte annähernd 398.24 und 414.85 sind.

**Plumbum acético-tartaricum**. In Wasser klar lösliche, durchscheinende oder weisse Krystalle.

**Plumbum oxychloratum puriss.** Gelbes, in Wasser und den anderen üblichen Lösungsmitteln unlösliches Pulver.

**Poleyöl** (s. Bd. VIII, pag. 306). Eine sehr interessante Arbeit über Poleyöl ist von BECKMANN & PLEISSNER ausgeführt worden. Darnach ist Pulegon, ein Körper von der Formel  $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$ , besonders reichlich im spanischen, in geringerer Menge im amerikanischen und algerischen Poleyöl enthalten. Pulegon siedet unter einem Druck von 60 mm bei  $130-131^\circ$ , dreht die Ebene des polarisirten Lichtes nach rechts und besitzt das spec. Gew. 0.9323 bei  $20^\circ$ . Sein chemisches Verhalten ist das eines Ketons, indem es mit Hydroxylamin ein in schönen Nadeln krystallisirendes Oxim, das Pulegonoxim,  $\text{C}_{10}\text{H}_{19}\text{NO}_2$ , bildet, dessen Schmelzpunkt bei  $157^\circ$  liegt. Mit Bromwasserstoff vereinigt sich das Pulegon zu Pulegon-

bromwasserstoff, einer krystallinischen Verbindung, Schmelzpunkt 40.5°, die sich gut zur Identificirung des Pulegons eignet. Durch Reduction in ätherischer Lösung mittelst Natrium wird das Pulegon in Menthol übergeführt.

**Protectivgaze.** REUTON beschreibt im British Medical Journal eine Protectivgaze, die den Vortheil haben soll, auf der Wunde durchaus nicht festzukleben und gleichzeitig jegliches Secret aufzusaugen.

Diese Protectivgaze wird dargestellt, indem man groben Mousselin auf einen Rahmen spannt und mit einer Lösung von Hausenblase, Glycerin, Sublimat, Salmiak und Anilinfarbstoff in Wasser bestreicht. Der Gehalt an Sublimat beträgt 1:4000. Der getrocknete Stoff, welcher unveränderlich und antiseptisch ist, wird zum Gebrauch in Streifen geschnitten, diese in warmer Sublimatlösung 1:2000 getränkt, aufgelegt und wie ein anderer Verband mittelst gewöhnlicher Binden befestigt. Die Absorption des Eiters ist vollkommen und der Verband kann jederzeit schmerzlos entfernt werden.

**Protoveratrin** nennt SALZBERGER (Archiv d. Pharm. 1890, pag. 462 ff.) den wirksamen, enorm giftigen Bestandtheil des *Rhizoma Veratri*. Dass dessen Anwesenheit früheren Forschern entgangen ist, ist nach SALZBERGER auf die leichte Zersetzlichkeit des Protoveratrin zurückzuführen. Die Gewinnung wurde in folgender Weise bewerkstelligt: Zunächst wird die Droge durch Extrahiren mittelst Aether oder Petrolenbenzin von fett- und harzartigen Stoffen möglichst befreit, dann mit 80procentigem Alkohol behandelt und von den alkoholischen Auszügen der Weingeist im Vacuum abdestillirt. Das dünnflüssige Extract wird in kleineren Portionen mit essigsäurem Wasser angerührt, von den ungelöst gebliebenen Substanzen schnell abfiltrirt und die Flüssigkeit so lange mit fester Metaphosphorsäure behandelt, bis kein weiterer Niederschlag mehr entsteht. Dadurch werden grosse Mengen amorpher Stoffe, sowie Jervin- und Rubijervin in unlöslichen Verbindungen abgeschieden. Die rasch abfiltrirte Flüssigkeit wird dann mit Ammoniak bis zur stark alkalischen Reaction versetzt (wobei kein Protoveratrin gefällt wird), von dem geringen flockigen Niederschlag abermals rasch abfiltrirt und dann sofort mit Aether ausgeschüttelt. Beim Abdestilliren des Aethers scheidet sich das Protoveratrin schon im Destillationsgefäss krystallinisch aus und kann dann, von der hellen syrupdicken Mutterlauge getrennt, verhältnissmässig leicht aus starkem Alkohol umkrystallisirt und von den vorhandenen kleinen Mengen Jervin und Rubijervin isolirt werden. Aus den mit Aether ausgeschüttelten Flüssigkeiten kann durch Essigsäure mit Chloroform noch Pseudojervin (s. Bd. V, pag. 385) gewonnen werden. Die Reinigung und das Umkrystallisiren des Protoveratrin verursacht leicht Verluste, da das reine Alkaloid die unangenehme Eigenschaft besitzt, aus Alkohol nur zum Theil sich in Krystallen auszuschcheiden, zum Theil aber sich in gefärbte Syrupe umzuwandeln, welche durch kein Mittel mehr zum Krystallisiren zu bringen sind. Am wenigsten Verluste erhält man, wenn man mit ganz concentrirten, kochend heissen alkoholischen Lösungen arbeitet und durch ein in einem Heisswassertrichter befindliches Filter filtrirt. Die Ausbeute beträgt 0.2 g pro Kilo.

Protoveratrin krystallisirt in wohl ausgebildeten, bis 2 mm grossen, farblosen glänzenden Krystallen, welche luftbeständig und in ganz reinem Zustande fast in allen Lösungsmitteln schwer löslich sind; ganz unlöslich ist es in Wasser, Benzol und Petroläther. Chloroform und kochender 96procentiger Weingeist lösen verhältnissmässig reichliche Mengen; von kaltem Aether wird wenig, von kochendem etwas mehr aufgenommen. — Die alkoholische Lösung bläut deutlich rothes Lackmuspapier. Verdünnte Säuren (mit Ausnahme von Essigsäure) lösen das Alkaloid rasch. Die Lösung ist Anfangs geschmacklos, bringt aber allmählig einen bitteren Geschmack und ein starkes Gefühl der Vertaubung auf die Mund- und Lippenschleimhaut hervor. In die Nase gebracht, bewirken minimale Stäubchen ausserordentlich heftiges Niesen. Protoveratrin ist ausserordentlich giftig.

In concentrirter Schwefelsäure lösen sich die zu Pulver zerdrückten Krystalle langsam mit grünlicher Farbe auf, die später in kornblumenblau und nach einigen Stunden in violett übergeht. Reibt man Protoveratrin in demselben Verhältniss wie zur Veratrinreaction (s. Bd. X, pag. 230) mit Zucker zusammen, und bringt dazu concentrirte Schwefelsäure, so entsteht erst eine grünliche Farbe, die nach und nach in olivgrün, schmutzig grün und zuletzt in dunkelbraun übergeht. Eine mit concentrirter Schwefelsäure erwärmte Probe färbt sich Anfangs hell-, später dunkel-kirschroth und entwickelt nach Isobuttersäure riechende Dämpfe. Concentrirte Lösungen des Protoveratrin werden durch Ammoniak schon in der Kälte, verdünnte erst beim Erwärmen gefällt, im letzteren Falle scheidet sich die Base in vierseitigen Täfelchen quantitativ aus der Lösung ab. — Durch NESSLER'S Reagens, Goldchlorid, Kaliumquecksilberjodid, Kaliumcadmiumjodid, Phosphorwolframsäure und Pikrinsäure werden in den Salzlösungen starke Niederschläge erzeugt. Gerbsäure, Platiuchlorid und Quecksilberchlorid geben keine Fällung. Protoveratrin schmilzt unter Schwärzung bei 245—250°.

Die Formel des Protoveratrin wurde aus der Analyse des Golddoppelsalzes zu  $C_{32}H_{61}NO_{11}$  gefunden. — S. auch Veratrumalkaloide (Nachtrag).

Ganswindt.

**Pseudophysostigmin** heisst das aus den Cali-Nüssen gewonnene Physostigmin.

**Pulegon**, s. Poleyöl.

**Pulver, Pulvern.** Es ist nachzutragen, dass das am 1. Januar 1891 in Kraft getretene „Arzneibuch für das Deutsche Reich, dritte Ausgabe“ folgende Vorschrift über den Feinheitsgrad der Pulver enthält: Grobe Pulver müssen mittelst eines Siebes, welches zehn Maschen auf 1 cm Länge zeigt, mittelfeine Pulver mit einem solchen von 26 Maschen auf 1 cm und feine Pulver mit einem solchen von 43 Maschen auf 1 cm fertig gestellt werden.

G. Hofmann.

**Pulvis antacidus, Pulvis terrestris** (Ph. Nederl. III.) besteht aus 65 Th. *Calcium carbonicum* und 35 Th. *Magnesium carbonicum*.

**Pulvis diureticus solubilis** soll nach einem Vorschlage von GACON Poudre des voyageurs (*Pulvis diureticus*) der Pharm. Franc. ersetzen; es ist nach folgender Vorschrift zusammengesetzt: *Natrium bicarbonicum* 4.0 g, *Kalium nitricum* 1.0 g, *Glycyrrhizin* 0.05 g.

**Pulvis Lanolini**, Lanolin-Streupulver. Zur Herstellung desselben löst man 5 Th. wasserfreies Lanolin in 20 Th. Aether und verreibt die Lösung mit 40 Th. Amylum; andererseits mischt man 2 Th. Borsäure mit 50 Th. venetianischen Talk, setzt die inzwischen durch Trocknen vom Aether befreite Lanolin-Stärke hinzu und parfümirt mit *Mixtura oleoso-balsamica*. — Auch kann man einen Theil des Talks durch Magnesia oder Zinkoxyd ersetzen.

**Pyoktanin.** Einige Theerfarbstoffe (wie Safranin, Cyanin, Malachitgrün, Methylviolett, Auramin) sind als antiseptisch wirkende Körper erkannt worden, und zwar besitzen einige von diesen die höchste entwicklungshemmende Eigenschaft, z. B. Safranin in Verdünnungen 1:25000, Methylviolett (als allgemeine Bezeichnung für die violettfärbenden Theerfarbstoffe) in Verdünnungen von 1:30000, Cyanin und Malachitgrün gar in Verdünnungen von 1:40000. Das Fuchsin beispielsweise besitzt gar keine derartige Wirkung.

Unter dem Namen Pyoktanin (von  $\pi\sigma\nu$ , Eiter und  $\kappa\tau\epsilon\iota\nu\omega$ , tödten) sind zwei derselben, das Methylviolett und das Auramin, und zwar ersteres als *Fyocetaninum caeruleum*, das letztere als *P. aureum* in den Handel gebracht worden. Das blaue Pyoktanin soll für chirurgische Zwecke und im Allgemeinen Verwerthung finden, während für augenärztliche Zwecke aus Schönheitsgründen das gelbe Pyoktanin benützt werden soll. Vom Pyoktanin gibt es 2procentige

Streupulver mit Talk als Grundlage, für augenärztliche Zwecke Streupulver mit 0.1 Procent Gehalt; Pastillen zu 1.0g Gewicht zur Herstellung von Lösungen, Stifte in Holzfassung zum Bestreichen, 0.1procentige Verbandstoffe (Gaze, Watte, Seide), Schnupfpulver u. s. w.

Als Aethylpyoktanin, welches sogar noch kräftiger wirken soll als das blaue Pyoktanin (Methylviolett), ist die entsprechende Aethylverbindung, das Aethylviolett, empfohlen worden.

STILLING hat die Theerfarbstoffe aus folgenden Gründen als Antiseptica empfohlen: 1. sie sind als völlig ungiftig zu bezeichnen; 2. sie sind sehr diffusionsfähig; 3. sie coaguliren Eiweiss nicht, was man keinem einzigen der bisher bekannten antiseptischen Mittel (mit Ausnahme eines Gemenges von Sublimat mit Natriumchlorid) nachrühmen kann; 4. ihre antibacterielle Kraft kommt der des Sublimats am nächsten.

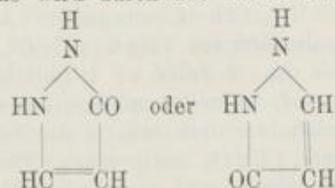
Die Urtheile über die Wirkungen des Pyoktanins, wie überhaupt der Theerfarbstoffe als Antiseptica, sind noch keineswegs abgeschlossen.

Die Lösungen der Theerfarbstoffe zersetzen sich am Lichte, sie sind daher in dunklen Gläsern aufzubewahren und am sichersten täglich frisch zu bereiten. Flecken von Pyoktanin werden am besten mit Eau de Javelle entfernt.

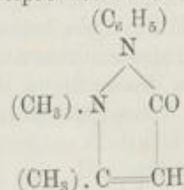
Weder das blaue noch das gelbe Pyoktanin sind als chemische Individuen zu betrachten, vielmehr sind es Gemenge ähnlicher (isomerer und homologer) Verbindungen. Es ist vorgeschlagen worden, die Bacterien tödtenden Theerfarbstoffe Bacterioktene und diejenigen, welche die Eitererreger in der Entwicklung hemmen, beziehungsweise deren Keime tödten, Pyoktene zu nennen. Schneider.

**Pyrazin**,  $C_8H_8N_2$ , eine hypothetische Verbindung, welche nach einem neuen Antipyrinpatent diesem Körper, der darnach als Dehydrodimethylphenylpyrazin anzusehen ist, zu Grunde liegt.

**Pyrazolon**,  $C_8H_4N_2O$ , eine hypothetische chemische Verbindung, welche KNORR nach neueren Ansichten dem Antipyrin (Phenyl-Dimethylpyrazolon) zu Grunde legt. Die Structur des Pyrazolons wird durch das nachstehende Bild ausgedrückt:



Dem Antipyrin kommt dementsprechend die untenstehende Structur zu:



Ueber die Structur des Antipyrins als Dimethyloxychinizin, s. Bd. I, pag. 442.

**Pyrocin**, s. Acetylphenylhydrazid.

**Pyrogen, Pyrexin**, zwei Synonyme für Sepsin.

**Pyrogallolum** ist die von der Pharm. Germ. III. gewählte Bezeichnung für *Acidum pyrogallicum*. Das Arzneibuch verlangt eine Löslichkeit in 1.7 Th. Wasser und verlangt ferner als Identitätsreaction, dass beim Schütteln mit Kalkwasser letzteres sich zunächst violett färbt, bevor die Braunfärbung, respective Schwärzung unter flockiger Trübung eintritt.