

einige Fundamentalsätze der Chemie, insbesondere das Dalton-Avogadro'sche Gesetz.“ In einem 1896 veröffentlichten Buche von Henry E. Roscoe und Arthur Harden „A new View of the Origin of Dalton's Atomic Theory“ kamen diese Forscher zu einer von Debus' Ansichten abweichenden Auffassung der Entstehung von Dalton's Atomtheorie. Debus verteidigte seine Ansichten in einer Reihe scharfsinniger Abhandlungen: „Über die Genesis von Dalton's Atomtheorie“, die in den Jahren 1896—1899 erschienen, in denen er auch seine Auffassung über die atomistischen Betrachtungen der Vorgänger Dalton's niederlegte. Sie beweisen, wie tief Debus über die Grundlagen seiner Wissenschaft nachgedacht hat, und von wie großem Umfang seine Kenntnis der Entwicklungsgeschichte der Chemie ist.

Seinem berühmten Lehrer Robert Wilhelm Bunsen errichtete Debus in seinem Buche; „Erinnerungen an Robert Wilhelm Bunsen und seine wissenschaftlichen Leistungen“ ein bleibendes literarisches Denkmal. Aus diesen Mitteilungen von Debus gehen die innigen Beziehungen hervor, die ihn bis zu Bunsen's Tode mit seinem großen Lehrer verbanden. So will denn auch Debus in seinen Mitteilungen Bunsen den Studierenden der Naturwissenschaften, insbesondere der Chemie als Muster zur Nacheiferung vorführen.

In den letzten Jahren beschäftigt sich Debus mit der Geschichte der Entstehung der Valenztheorie, obgleich ihm seit einiger Zeit die Abnahme der Sehkraft seiner sonst so scharfen Forscheraugen die Literaturstudien erschwert.

Bei historisch-chemischen Studien fand der Vf. dieser Zeilen in Debus einen stets hilfsbereiten Berater, seit er das Glück gehabt hatte, 1903 auf der Naturforscherversammlung in Kassel mit ihm bekannt und im Laufe der Jahre mit ihm befreundet zu werden.

Jeder Chemiker, der die Arbeiten von Debus studiert, wird erkennen, wie sehr er sich bemühte, in der Sorgfalt der experimentellen Arbeit seinem Vorbilde Bunsen nachzueifern; sie sind ebenfalls mustergültig, auch in der Vorsicht, mit der er die experimentellen Ergebnisse verwertet.

Kennzeichnend für diese Art der Behandlung wissenschaftlicher Fragen ist es, daß Debus im 80. Lebensjahre um Zweifel an den Formeln einiger glyoxylsauren Salze zu beheben, in das Davy-Faraday-Laboratorium in London sich begab. Hier unternahm er noch einmal die experimentelle Prüfung dieser Fragen und klärte die Widersprüche in den Angaben verschiedener Forscher mit seinen eigenen früheren Beobachtungen auf. Seinen Standpunkt über den bleibenden Wert richtig beobachteter Tatsachen vertritt er mit folgenden beherzigenswerten Worten: „Je älter man wird, um so mehr erkennt man den Wert genau beobachteter Tatsachen als das Bleibende und Unveränderliche oder, in unseres Schillers Worten: „als den ruhenden Pol in der Erscheinungen Flucht“, während die Theorien in der Entwicklung der Wissenschaft wie die Bilder in einem Kaleidoskop wechseln. Und ebenso wichtig, wie die genaue Beobachtung der Tatsachen, ist ihre exakte Beschreibung, so daß sie in ihrem Verhältnis zu anderen Tatsachen richtig verstanden werden. Denn Fehler in der Beobachtung und Beschreibung hemmen den Fortschritt der Wissenschaft.“

Man wird nicht leicht wieder einen Gelehrten finden, der so bis in sein hohes Alter den Fortschritten seiner Wissenschaft seine ungeminderte Teilnahme schenkt, der mit kritischem Verständnis das Neue in sich aufnimmt und es mit der Vergangenheit in Beziehung setzt. Möge ihm die ungetrübte Heiterkeit der Seele auch fernerhin erhalten bleiben. Möge Heinrich Debus an seinem Ehrentage erfahren, wie dankbar seine Fachgenossen ihm von Herzen Glück wünschen in Anerkennung seiner hervorragenden Verdienste um unsere Wissenschaft. Richard Anschütz.

Jahresbericht über die neuen Arzneimittel des Jahres 1913.

VON FERDINAND FLURY.

(Eingeg. 28./5. 1914.)

Das Jahr 1913 unterscheidet sich in bezug auf das Arzneimittelwesen kaum wesentlich von seinen Vorgängern. Mit der ständigen Zunahme des Heeres neuer Arzneimittel werden die Namen der fast täglich neu aus dem Boden schießenden Fabriken, Gesellschaften m. b. H. und „Chemischen Werke“ immer hochtrabender, während der Wert der auf den Markt geworfenen Produkte in der Regel ein recht zweifelhafter ist. So ist auch im abgelaufenen Jahre die Zahl der wirklichen Neuheiten und vertrauenerweckenden Arzneimittel keine beträchtliche. Immerhin zeigt es sich doch heute schon, daß die Anregungen führender Männer, wie Ehrlich, auf fruchtbaren Boden gefallen sind, und daß bei der eifrigen Bearbeitung gewisser Gebiete auf weitere therapeutische Erfolge von hoher Bedeutung gehofft werden darf. Dies gilt vor allem für die Bekämpfung der wichtigsten Volkskrankheiten, der Tuberkulose, des Krebses, der Syphilis. Mehr und mehr treten neue Arzneimitteltypen in den Vordergrund, organische Arsen-, Quecksilber-, Jodverbindungen, kolloidale Metalle, Kupfer-, Selen-, Goldverbindungen, Kombinationen von Farbstoffen mit Metallen usw. Eine weitere Art neuer Arzneimittel wird durch Kombinationen von Alkaloiden oder von Arzneimitteln aus verschiedenen pharmakologischen Gruppen repräsentiert, bei denen sich in der Tat gewisse therapeutische Vorteile ergeben haben. Wie auf anderen Gebieten der technischen Chemie hat auch unter den Arzneimitteln die Hydrierung von wirksamen Stoffen zu Reduktionsprodukten mit veränderten Eigenschaften, hier besonders zur Modifizierung der pharmakologischen Wirkung geführt. Aus den neueren Arbeiten läßt sich deutlich das Bestreben erkennen, wirkliche Heilmittel zu finden, die eine Bekämpfung der Krankheitsursachen und nicht nur eine Beeinflussung von Krankheitserscheinungen ermöglichen. Daß sich die Erreichung dieses Ziels zunächst nur bei den genauer bekannten Infektionskrankheiten erhoffen läßt, ist ohne weiteres verständlich. Schließlich sind auch einige schöne Erfolge durch die Synthese von Alkaloiden oder anderen wirksamen Pflanzenbestandteilen zu verzeichnen.

Diesen Fortschritten auf dem Gebiete des Arzneimittelwesens stehen aber auf anderer Seite auch zahlreiche wenig erfreuliche Erscheinungen gegenüber. Auf der ganzen Linie herrscht eine deutliche Kampfstimmung. Das Verhältnis der chemisch-pharmazeutischen Industrie zu den Apotheken ist nicht ohne Trübung geblieben, und gegenseitige Klagen sorgen für die Erhaltung einer fortdauernden Spannung. Die Apotheker beschwerten sich über den zunehmenden Vertrieb gebrauchsfertiger Präparate, Lösungen, Tabletten usw., die Industrie kämpft gegen Umgehung von Wort- und Warenzeichenschutz durch Substitution von Ersatzpräparaten usw. Auch die Konflikte der Krankenkassen mit Ärzten und Apothekern stehen mit dem Arzneiverkehr zum Teil in engster Beziehung. Weiter fehlen auch nicht unter den Medizinern feindliche Strömungen auf dem Gebiete der Arzneitherapie, es sei nur an die letzte, in die breiteste Öffentlichkeit gedrungene Kampagne gegen das Salvarsan erinnert. Der Kampf der Ärzte gegen die Naturheilkünstler und Kurpfuscher besteht noch ebenso fort, wie der Interessengegensatz zwischen Apothekern und Drogisten. Im Apothekenwesen spitzen sich in neuerer Zeit neben den Kämpfen nach außen die Beziehungen zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern immer mehr zu.

Die Arzneimittelkommission des Kongresses für innere Medizin hat im Verhältnis zu dem Aufsehen, das ihre ersten Maßnahmen verursachten, nur bescheidene Erfolge zu verzeichnen, und es ist nach den verschiedenen Erklärungen und Auseinandersetzungen wieder ziemlich still geworden. Es soll nunmehr zunächst nur eine positive Liste A ausgegeben werden, in der diejenigen Mittel enthalten sind, deren Anzeigen den aufgestellten Grundsätzen entsprechen, ferner ist eine Neuformulierung der Grund-

sätze unter Beteiligung der Industrie in Aussicht genommen. Als lehrreiches Kapitel aus der Geschichte der Reformbestrebungen im Heilmittelwesen wird aber die mühevolle Tätigkeit der genannten Kommission wohl einen weiteren Beweis für die Notwendigkeit staatlicher Hilfe gegen den Arzneimittelschwindel liefern. Vielleicht bringt uns die zurzeit zweifellos vorhandene Neigung zur Schaffung von neuen Gesetzen in absehbarer Zeit ein etwa der Nahrungsmittelgesetzgebung angepaßtes Heilmittelgesetz, mit dem gleichzeitig auch die vielfach angeregte Frage nach der Schaffung von amtlichen Prüfungsstellen für Arzneimittel erledigt werden könnte.

Neue Arzneiformen.

Unter der Bezeichnung Cellonsalben sind alkoholische Lösungen von Acetylcellulose zu verstehen, die als Träger von Arzneimitteln, wie Salicylpräparate u. dgl., dienen sollen. Beim Einreiben verschwindet die halbfeste „Salbe“, während die gelösten Arzneistoffe in die Haut dringen können. Fabrikant ist Dr. Beckmann, Berlin SW. D. R. P. 265 541¹⁾ schützt der Chem. Fabr. Merz u. Co. in Frankfurt a. M. die Herstellung von Salben, bei denen schwerlösliche oder unlösliche Bestandteile durch gequollene Stärke möglichst fein verteilt werden. Die Niveacreme von P. Beiersdorf in Hamburg ist eine Mischung von Eucerin und Wasser und dient als Salbengrundlage. Eine andere neue Salbengrundlage, das Fundal der Concordia medica, enthält Wollfett, Vaseline und Wasser.

Von neuen Pflasterpräparaten seien genannt das Traumaplast, ein Wund- und Impfschutzverband mit aufsaugender Kompressen; das Adhäsol-Dreuw, eine klebende, lanolinhaltige Salbengrundlage, die an der Luft zu einem „Salbepflaster“ erhärtet; das Dermoplast, ein weißes Heftpflaster auf Kretonne und das Doppelmondpflaster aus einer gelatinehaltigen, durchlässigen Grundmasse. Wisbola ist eine neue Wismut-Bolus-Brandbinde.

Bei dem aseptischeren Näh- und Verbandmaterial von Rud. Graf, Nürnberg D. R. P. 266 953²⁾ wird durch einen Zusatz von Perubalsam Geschmeidigkeit und Keimfreiheit erzielt.

Ein neues antikonzeptionelles Mittel, Semori³⁾ der Luitpoldwerke G. m. b. H. in München, soll durch Entwicklung von antiseptischem Schaum wirken und Weinsäure, Bicarbonat, Borsäure, Chinosol, Aluminium, Stärke und, anscheinend zur Schaumerzeugung, einen eiweißartigen Stoff enthalten. Vgl. hierzu D. R. P. 259 493⁴⁾, Verf. zur Herstellung von zur Behandlung von Wunden oder Körperhöhlen bestimmten Desinfektionsmitteln. Ein anderes Verfahren zur Überziehung von keimfrei zu machenden Körperstellen und Gegenständen verschiedener Art mit einem antiseptischen Schleim betrifft D. R. P. Anm. H. 54 693⁵⁾. Arnold Hahn, Berlin-Schöneberg, und Max Federer, Charlottenburg. Solche desinfizierende Mittel werden durch Auflösen von Desinfizienzien, z. B. Formaldehyd und Derivaten der Laminarsäure, in Wasser erhalten und kommen unter dem Namen Norgine seit längerer Zeit in den Handel. Bei der Caviblenbehandlung⁶⁾ nach Bruck werden glatte, starre, dünnwandige Hüllen in die Harnröhre eingeführt, die in ihrem Hohlraum gonokokkentötende Substanzen (z. B. Uranoblen, ein Silberpräparat) enthalten. Nach dem Schmelzen der Umhüllung kommt der Inhalt in hoher Konzentration zur Wirkung. Die Guttamylkapseln sind gelatinierte Oblatendeckelkapseln zur Aufnahme von Arzneimitteln in Tropfenform.

Ein Mittelding zwischen Arzneimittel und Instrument sind die neuen Hämorrhoidal-Pessar-Suppositorien „Hapes“ von B. Braun. Die Zäpfchen sind mit einer Schwammplatte verbunden, die das

Hinaufrutschen in den Darm verhindern soll, daneben wird durch die Zurückdrängung der Hämorrhoiden eine gelinde Pessarwirkung ausgeübt.

Gegen Schwerhörigkeit wird ein neues Mittel „Auralose“ empfohlen, das aus besonders geformten, hinter die Ohren zu legenden Pflastern (!) besteht.

Die Augentabtube⁷⁾ nach Dr. Frankenstein zeigt eine Vereinigung von Glasstab und Salbengefäß. An einer Tube ist ein stabförmiges Glasröhrchen befestigt, aus dem man das beabsichtigte Salbenquantum auspressen kann. Der kleine Apparat wird von F. Kripke in Neukölln (Berliner Formpuder-Werke) hergestellt.

Ein Gleitmittel zum Schlüpfigmachen der Finger und Instrumente des Arztes ist Glycerine, eine wasserlösliche, salbenartige Seifen-Glycerinmischung von Salbenkonsistenz. Als Tricarbin oder Glycarbin wird der nach patentiertem Verfahren gewonnene Glycerinester der Metakohlensäure bezeichnet. Derselbe ist ein amorphes, weißes, in Wasser schwer lösliches Pulver, das als indifferentes Verdünnungsmittel für Streupulver u. dgl. Verwendung finden soll.

Hypnotica, Narkotica und Lokalanästhetica.

Eine Reihe von Patenten umfaßt die Darstellung von neuen Sedativa und Hypnotica. Hiervon sind zu nennen insbesondere die Verfahren zur Darstellung des Thymolesters der Isovalerylglykolsäure (D. R. P. 260 471⁸⁾ von J. D. Riedel A.-G., Berlin; die Darstellung von krystallisierten, geruch- und geschmacklosen Verbindungen aus Baldriansäure oder Brombaldriansäure und therapeutisch wichtigen Alkoholen, wie Menthol, Borneol, Isoborneol oder einwertigen Phenolen, wie Thymol (D. R. P. 263 018⁹⁾, J. D. Riedel, A.-G., Berlin; Herstellung von α -Bromisovaleriansäurederivaten der aliphatischen primären Amine (D. R. P. 261 877 von A. Liebrecht¹⁰⁾, Frankfurt a. M.); Darstellung eines festen, als Schlafmittel verwendbaren Präparates aus Orangenblättern, dessen wirksame Bestandteile anscheinend aus sehr leicht löslichen Glykosiden bestehen. (D. R. P. 260 481¹¹⁾ [Rochel])

Hierher gehörige neue Arzneimittel sind das Neubornylval von J. D. Riedel, der Bornylester der Isovalerylglykolsäure; das Phenoval, ein α -Bromisovalerylparaphenetidin; das Valamin, der Isovaleriansäureester des Amylenhydrats; das Brophenin, ein Bromisovalerylaminoacetparaphenetidin. Somnisan und Bromsomnisan enthalten Auszüge der Baldrianwurzel.

Zum Veronal und seinen Verwandten stehen in Beziehung die Patente von E. Merck, Darmstadt, betreffend die Herstellung von Derivaten der C, C-Dialkylbarbitursäuren (D. R. P. 258 057 und 265 726¹²⁾). Auch die Darstellung von Urethanen tertiärer Alkohole (D. R. P. 254 472¹³⁾, E. Merck, Darmstadt) und von Derivaten der Glykolyurethane (D. R. P. 266 121¹⁴⁾ und 247 270, Arnold Voswinkel, Berlin) führt zu Präparaten, die als Schlafmittel Verwendung finden sollen. Hierher gehört auch das Verfahren zur Herstellung von Bromdiäthylacetylcarbamid (D. R. P. 262 048¹⁵⁾, Bruno Beckmann, Berlin).

Diogenal, ein neues Sedativum, ist nach seiner chemischen Zusammensetzung ein bromhaltiges Derivat des Veronals, nämlich eine Dibrompropyldiäthylbarbitursäure. Es wird von E. Merck, Darmstadt, dargestellt und als leicht einzunehmendes Mittel bei allen Nervenkrankheiten und Psychosen, bei denen Sedativa indiziert sind, empfohlen (Mörchen). Die hypnotische Wirkung ist sehr gering. Nach der pharmakologischen Prüfung von

7) Apothekerztg. 28, 616 (1913).

8) Angew. Chem. 26, II, 153, 378 (1913).

9) Angew. Chem. 26, II, 297, 491 (1913).

10) Angew. Chem. 26, II, 459 (1913).

11) Angew. Chem. 26, II, 378 (1913).

12) Angew. Chem. 26, II, 81, 241, 491, 681 (1913).

13) Angew. Chem. 26, II, 34 (1913).

14) Angew. Chem. 26, II, 681, 727 (1913).

15) Angew. Chem. 26, II, 505 (1913).

1) Angew. Chem. 26, II, 673 (1913).

2) Angew. Chem. 26, II, 730 (1913).

3) Pharm. Ztg. 58, 26 (1913).

4) Angew. Chem. 26, II, 338 (1913).

5) Angew. Chem. 26, II, 561 (1913).

6) Pharm. Ztg. 58, 874 (1913).

Heinz erweist es sich zum mindesten viermal weniger giftig als das Veronal.

Das Glykobrom von G. Richter in Budapest ist das Glycerid einer bromierten Zimtsäure. Gegen Epilepsie wird das Pikrastol—Rosenberg, ein „Dimethyloldiformylmethenyltetramethylenpentamin“, empfohlen. Dasselbe zersetzt sich beim Erhitzen auf 190 bis 200° im Vakuum, wobei das Triformyltrimethylen-triamin entsteht. Dieses Zersetzungsprodukt wird als Neoleptol ebenfalls gegen Hysterie, Neurasthenie und Epilepsie verwendet.

An Stelle des Opiums und des Morphins haben in der jüngsten Zeit verschiedene neue Arzneimittel Eingang in die Therapie gefunden, die aus mehreren Alkaloiden des Opiums zusammengesetzt sind. Solche kombinierte Mittel sind das Pantopon und seine Konkurrenten, das Omnopon, Isopon, Summopon und andere. Sie enthalten sämtliche Opiumalkaloide in Form der salzsauren Salze. Das als Ersatz des Pantopons erschienene Opiopon der Firma Hoeckert und Michalowsky, Berlin-Neukölln, wurde wegen seiner ungleichmäßigen Zusammensetzung von Mannich und Schwedes¹⁶⁾ beanstandet. Es kommt neuerdings, angeblich in konstanter Form, unter der Bezeichnung Nealspon in den Handel. Über ein verbessertes Verfahren zur Isolierung der im Rohopium enthaltenen Gesamtalkaloide vgl. D. R. P. 255 899 (Basel)¹⁷⁾. Zur Darstellung von haltbaren Scopolaminlösungen wurde von W. Straub in Freiburg i. Br. der Zusatz höher molekularer mehrwertiger Alkohole (Mannit) empfohlen (D. R. P. 266 415)¹⁸⁾.

Das Narcophin, ein Doppelsalz des Narcotins und Morphins, und das Laudanon, eine rationell zusammengesetzte Mischung verschiedener Opiumalkaloide, sind bis jetzt in der medizinischen Presse günstig beurteilt worden. Das Verfahren zur Darstellung von Doppelsalzen aus Morphin und Narcotin mit Hilfe von zwei- oder mehrbasischen Säuren wurde C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof, durch D. R. P. 254 502 geschützt¹⁹⁾. Eine „Kombination“ von Narkotin und Codein ist das Narkodeon von F. Trenka in Wien. Von dem „Chemischen Werk Konkordia“ in Beuel a. Rh., wird ein angebliches Heilmittel gegen Morphinismus, das Eumecoon²⁰⁾, hergestellt. Es enthält nach Mannich und Leemhuis u. a. Morphin und Natriumsalicylat. Ein ähnliches „Ersatzmittel“ des Morphins ist das Trivalin²¹⁾, eine Mischung von valeriansauren Salzen des Morphins, Cocains und Coffeins.

Das Laudopan Dr. Haas²²⁾, ein von C. H. Burk in Stuttgart eingeführtes neues Präparat, ist offenbar einer Nachahmung der Pantoponidee entsprungen und enthält die therapeutisch wirksamen Hauptalkaloide des Opiums als wasserlösliche mekonsaure Salze.

Besonders durch die Untersuchungen von Pal ist ein bisher nur wenig bekanntes Opiumalkaloid, das Papaverin, in die Therapie eingeführt worden. Dasselbe setzt den Tonus der glatten Muskulatur z. B. im Magen und Darm, herab und hat lokalanästhetische Eigenschaften, besonders wird es zur Bekämpfung der urämischen Blutdrucksteigerung empfohlen.

Durch Hydrierung von Kodein wird das Parakodin von Knoll & Co. in Ludwigshafen a. Rh. gewonnen. In den Handel kommen das salzsaure und das weinsaure Salz des Dihydrokodeins, die nach A. Fraenkel vor dem Kodein als hustenstillende Mittel manche Vorzüge besitzen sollen.

Ein Morphinderivat enthält das neuerdings als Hypnotikum eingeführte Veropyrin, das aus einer Mischung von Äthylmorphin, Veronalnatrium und Kalmopyrin besteht²³⁾.

Durch D. R. P. 256 156, Zus. zu Pat. 254 094 wurde der Chem. Fabr. von Heyden, A.-G., Radebeul, die Darstellung von therapeutisch wichtigen Morphinestern der Halogenfettsäuren geschützt. Bei diesen Verbindungen kommt das Phenolhydroxyl des Morphins leicht zur pharmakologischen Wirkung²⁴⁾. Hydrierte Alkaloide der Morphingruppe werden nach D. R. P. 260 233 von H. und B. Oldenberg in Göttingen durch Behandlung mit Wasserstoff und kolloidalem Palladium gewonnen²⁵⁾. Die neuen Basen weisen wertvolle Eigenschaften gegenüber den Ausgangsstoffen auf. So soll z. B. beim Hydromorphin die Gefahr, dauernden Morphinismus zu erzeugen, vermindert sein.

Durch D. R. P. 261 228²⁶⁾ ist Dr. Robert Meyer in Höchst a. M. die Darstellung eines als Anaestheticum verwendbaren Mentholsters geschützt worden. Bisher war als einziger Repräsentant dieser Reihe der Diäthylaminoessigsäurementhylester bekannt. Die neue Verbindung, der Glykokollmenthylester, soll neben vorzüglichen anästhetischen Wirkungen manche Exsudate günstig beeinflussen und nur geringe Giftigkeit aufweisen. Ähnlich wie die genannten Mentholverbindungen besitzt auch der o-Thymotinsäureacetolester starke lokalanästhetische Wirksamkeit. (Seine Darstellung betrifft D. R. P. 258 936²⁷⁾ Adolf Diefenbach in Bensheim a. B. und Richard Zahn in Basel.) Es ist beachtenswert, daß die neue Verbindung zum Unterschied von den bekannten Anästhetica der Cocaingruppe keinen Stickstoff enthält. Der in Wasser unlösliche Ester kann für therapeutische Zwecke in Äthoxypropionsäurementholster gelöst werden. Er kommt unter der Bezeichnung Thymacetol in den Handel.

Antipyretica und Salicylpräparate.

Das Kopfwehrmittel Kephaldon²⁸⁾ ist nach Anselmino aus Aminoacetparaphenetidin, Coffein, Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon (Pyramidon) und Bromwasserstoff zusammengesetzt, während in den mit großer Reklame in den Tageszeitungen empfohlenen Kephaldoltabletten der Kephaldol-Stoß-Comp. in Wien nach Mannich, Schaefer und Zernik Phenacetin, Chinin, Salicylsäure und Citronensäure enthalten sind.

Die Darstellung von antipyretischen Arzneimitteln bezwecken die folgenden Patente der Höchster Farbwerke: D. R. P. 263 458²⁹⁾, Verfahren zur Darstellung von ω -methylschwefligsauren Salzen aminosubstituierter Arylpyrazolone (vgl. hierzu die Patente 254 711, 259 503 und 259 577); D. R. P. 259 577³⁰⁾, Verfahren zur Darstellung von ω -alkylschwefligsauren Salzen aminosubstituierter Arylpyrazolone (vgl. hierzu D. R. P. 254 711 und 259 503); D. R. P. 254 487³¹⁾, Verfahren zur Darstellung von jodierten und bromierten Pyrazolonen, die gleichzeitig antiluetische (Jod) und sedative (Brom) Wirkung aufweisen sollen; D. R. P. 255 307³²⁾, Verfahren zur Darstellung von p-alkyloxyphenylaminoalkylschwefligsauren Salzen. Diese neuen Verbindungen zeigten im Tierversuch gleichzeitig antipyretische und narkotische Wirkung. (Vgl. hierzu D. R. P. 209 695.)

Außerordentlich umfangreich ist noch immer die therapeutische Verwendung des Aspirins und seiner Ersatzpräparate, der Acetylsalicylsäure und ihrer Derivate.

Verfahren zur Darstellung des Calciumsalzes der Acetylsalicylsäure schützen die D. R. P. 253 924, 255 672 und 255 673³³⁾ der Elberfelder Farbenfabriken. Halogenalkylester der Acetylsalicylsäure werden von R. Wolfenstein, Berlin, nach

¹⁶⁾ Apothekerztg. 28, 82 u. 95 (1913).

¹⁷⁾ Angew. Chem. 26, II, 81 (1913).

¹⁸⁾ Angew. Chem. 26, II, 730 (1913).

¹⁹⁾ Angew. Chem. 26, II, 6 (1913).

²⁰⁾ Pharm. Ztg. 58, 563 (1913).

²¹⁾ Therap. Monatsh. 27, 583 (1913).

²²⁾ Südd. Apothekerztg. 1913, Nr. 45; Pharm. Ztg. 58, 472 (1913).

²³⁾ Therap. Monatsh. 27, 302 (1913).

²⁴⁾ Angew. Chem. 26, II, 35 (1913); 25, 2179 (1912).

²⁵⁾ Angew. Chem. 26, II, 201 u. 378 (1913).

²⁶⁾ Angew. Chem. 26, II, 409 (1913).

²⁷⁾ Angew. Chem. 26, II, 297 (1913).

²⁸⁾ Apothekerztg. 28, 214 u. 295 (1913).

²⁹⁾ Angew. Chem. 26, II, 35 u. 561 (1913).

³⁰⁾ Angew. Chem. 26, II, 337 (1913).

³¹⁾ Angew. Chem. 26, II, 35 (1913).

³²⁾ Angew. Chem. 26, II, 35 (1913).

³³⁾ Angew. Chem. 26, II, 6 u. 81 (1913).

D. R. P. 258 888, 245 533 und 246 383³⁴⁾ aus halogen-substituierten Alkoholen und Acetylsalicylsäurechlorid bei Gegenwart von salzsäurebindenden Mitteln gewonnen. *Katapyrin* ist ein Gemisch von Dimethylaminophenazon (Pyramidon) und Acetylsalicylsäure, *Menthospirin* der Mentholester der Acetylsalicylsäure, *Alexipon* der Äthylester der Acetylsalicylsäure, vermischt mit sibirischem Fichtennadelöl, *Adolan*, eine Salicylverbindungen und Menthol enthaltende Salbe gegen Rheumatismus. Eine neue Salicylsäureverbindung wird von Hans Weitz, Berlin-Wilmersdorf, durch Kondensation von Salicylsäure, Borsäure, Ameisensäure bei Gegenwart von Alkali dargestellt (D. R. P. 262 328)³⁵⁾. Sie ist in Wasser leicht löslich und soll sich durch kräftige antiseptische Wirkung auszeichnen. Die Acetylsalicylsäure-tabletten der Firma Heyden in Radebeul sind durch den Namen *Acetylin* geschützt worden.

Zu den Salicylsäurepräparaten stehen als aromatische Carbonsäuren das neue, viel gebrauchte Gichtmittel *Atophan* und seine Verwandten in naher chemischer und pharmakologischer Beziehung.

Ester der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, die von der Haut aus resorbierbar sind und wie die Salicylsäureester eine lokale Anwendung bei Gicht und Rheumatismus ermöglichen, werden nach D. R. P. 267 208³⁶⁾ [Schering] hergestellt. Die Acetolester der genannten Säure und ihrer Homologen zeichnen sich durch den Vorzug der Geschmacklosigkeit und leichten Spaltbarkeit bei gleicher Wirkung auf die Ausscheidung der Harnsäure vor verwandten Präparaten aus. Ihre Darstellung betrifft D. R. P. Anm. F. 35 430³⁷⁾ [By.]. Eine weitere Verbesserung des Atophans soll die Kombination von Hexamethylentetramin mit Arylchinolincarbonsäuren bringen. Ihr Vorzug besteht darin, daß neben der vermehrten Harnsäureausscheidung durch die neueingeführte Komponente auch eine Lösung und leichtere Fortführung der Harnsäure ermöglicht wird. (Vgl. hierzu D. R. P. Anm. F. 33 357³⁸⁾ der Höchster Farbwerke.) *Acitrin* ist der Äthylester des Atophans.

Arsenverbindungen, Antiseptica und Desinfektionsmittel.

Unter den arsenhaltigen neueren Arzneimitteln behaupten *Salvarsan* und *Neosalvarsan* immer noch die erste Stelle und werden sie auch ungeachtet der in letzter Zeit gegen sie erhobenen Fehde bis auf weiteres beibehalten. Gegen die beispiellosen Erfolge treten die immer mehr betonten Schattenseiten jedenfalls stark in den Hintergrund. Die rastlose Forscherarbeit auf diesem aussichtsreichen Gebiete der Pharmakotherapie läßt sicherlich aber noch Verbesserungen durch Einführung weiterer Kombinationen von Arsenpräparaten mit Quecksilber, Kupfer, Gold, Selen usw. erwarten. Als Typus einer neuen Klasse von Arsenpräparaten, der sogenannten lipoiden Arsenverbindungen, ist das von E. Fischer hergestellte und von G. Klemperer in die Therapie eingeführte *Elarson*³⁹⁾ der Elberfelder Farbenfabriken, das Strontiumsalz der Chlorarsenobenolsäure, zu bezeichnen. Dasselbe enthält ca. 13% Arsen und 6% Chlor. Von besonderen Vorzügen werden erwähnt die Schonung des Magens, da die Resorption vorwiegend erst im Darm erfolgt, die Verwendbarkeit für längerdauernde Behandlung, da sich nur in Ausnahmefällen Intoleranzerscheinungen zeigen sollen, Haltbarkeit und bequeme und gleichmäßige Dosierung.

Von der eifrigen Tätigkeit der chemischen Forschung und Industrie auf dem Gebiet der organischen Arsenverbindungen geben die in der letzten Zeit erschienenen Monographien und die zahlreich ausgegebenen Patente Zeugnis. Vgl. hierzu D. R. P. 254 187 [M]⁴⁰⁾. Verfahren zur Darstellung

von aromatischen Arsenoverbindungen aus Arsenoxyden, Arsenchlorüren oder primären Arsenen; D. R. P. 260 235 [M]⁴¹⁾, und D. R. P. 264 014 und 263 460, Verfahren zur Darstellung von neutral reagierenden wasserlöslichen Derivaten des 3,3'-Diamino-4,4'-dioxarsenobenzols mit Hilfe von Formaldehydsulfoxylat; D. R. P. 261 542 Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen, haltbaren Verbindungen der vorigen Arsenobenzolderivate mit Hilfe von Eiweißspaltungsprodukten, Lysalbinsäure, Protalbinsäure, Nucleinsäuren oder Casein, Anton Dering, Fürth i. B.⁴²⁾; ferner D. R. P. 264 266 [M]⁴³⁾, Verfahren zur Darstellung der Alkalisalze der gleichen Verbindung in haltbarer fester Form, weiter die D. R. P. 261 643 [M]⁴⁴⁾, 256 343 [M]⁴⁵⁾, 267 307 [M]⁴⁶⁾, 266 944 [M]⁴⁷⁾, Verfahren zur Darstellung von Nitroderivaten der aromatischen Arsinsäuren. Ein Verfahren zur Darstellung von Nitrosoderivaten aus Aminoarylsarsinsäuren durch Oxydation mit Sulfomonopersäure betrifft D. R. P. 256 963⁴⁸⁾, P. Karrer, Frankfurt a. M. D. R. P. Anm. K. 51 745⁴⁹⁾ hat zum Gegenstand ein Verfahren zur Darstellung von Aminoxyarylsarsinsäuren und deren Reduktionsprodukten durch Reduktion aus den entsprechenden Nitroderivaten (P. Karrer, Frankfurt a. M.). Einige Darstellungsmethoden von aromatischen Arsenverbindungen aus Diazoverbindungen wurden Heinrich Bart, Bad Dürkheim durch D. R. P. 254 345⁵⁰⁾, 254 092⁵¹⁾ und 267 082⁵²⁾ geschützt, vgl. hierzu Anm. B. 68 456⁵³⁾, 68 665⁵⁴⁾ und 68 858⁵⁵⁾. In ähnlicher Weise wird nach D. R. P. 264 924⁵⁶⁾ (Anm. C. 20 007) [Heyden] Phenylarsinsäure aus Alkaliarsenit und Alkalibenzoldiazotat gewonnen. Ein jodhaltiges Arsenobenzolderivat wird nach D. R. P. 260 527⁵⁷⁾, Carl Schindler, Berlin, aus Jodipin und Dioxydiaminoarsenobenzolchlorhydrat hergestellt; Arsen oder Phosphor enthaltende Fettsäuren lassen sich nach D. R. P. 257 641⁵⁸⁾ Felix Heinemann, Berlin aus den Säuren der Acetylenreihe durch Erhitzen mit den Trihalogenderivaten des Arsens und Phosphors gewinnen.

Antimonhaltige Arzneimittel, die sich im Mittelalter großer Beliebtheit bei den Ärzten erfreuten, werden neuerdings in Form organischer Verbindungen wieder modern. So ist die Darstellung von Präparaten und Ausgangsmaterialien Gegenstand folgender Patente und Anmeldungen: D. R. P. 254 421⁵⁹⁾ [Heyden] und 261 825⁶⁰⁾ [Heyden], Verfahren zur Darstellung von aromatischen Stibinsäuren; D. R. P. Anm. C. 21 422⁶¹⁾ [Heyden], Verfahren zur Darstellung von Nitroprodukten der Phenylstibinsäure und ihrer Derivate; D. R. P. 267 083⁶²⁾, Verfahren zur Darstellung von neutral reagierenden, löslichen Alkalisalzen aromatischer Stibinsäuren [Heyden]. Weiter wurde den Chem. Werken vorm. H. Byk, Lehnitz b. Berlin, ein Verfahren zur Herstellung von Antimon und Glykolsäure enthaltenden Verbindungen geschützt (D. R. P. 263 455)⁶³⁾.

Gegen Trypanosomeninfektionen wird eine 30%ige Emulsion von Antimontrioxyd unter dem Namen „Tri-

³⁴⁾ Angew. Chem. 26, II, 297 (1913).

³⁵⁾ Angew. Chem. 26, II, 506 (1913).

³⁶⁾ Angew. Chem. 26, II, 729 (1913).

³⁷⁾ Angew. Chem. 26, II, 506 (1913).

³⁸⁾ Angew. Chem. 26, II, 241 (1913).

³⁹⁾ Therapie d. Gegenwart, Januarheft, Märzheft u. Aprilheft 1913.

⁴⁰⁾ Angew. Chem. 26, II, 6 (1913).

⁴¹⁾ Angew. Chem. 26, II, 378, 561, 620 (1913).

⁴²⁾ Angew. Chem. 26, II, 459 (1913).

⁴³⁾ Angew. Chem. 26, II, 590 (1913).

⁴⁴⁾ Angew. Chem. 26, II, 459 (1913).

⁴⁵⁾ Angew. Chem. 26, II, 153 (1913).

⁴⁶⁾ Angew. Chem. 26, II, 729 (1913).

⁴⁷⁾ Angew. Chem. 26, II, 729 (1913).

⁴⁸⁾ Angew. Chem. 26, II, 201 (1913).

⁴⁹⁾ Angew. Chem. 26, II, 337 (1913).

⁵⁰⁾ Angew. Chem. 26, II, 6 (1913).

⁵¹⁾ Angew. Chem. 26, II, 6 (1913).

⁵²⁾ Angew. Chem. 26, II, 729 (1913).

⁵³⁾ Angew. Chem. 26, II, 201 (1913).

⁵⁴⁾ Angew. Chem. 26, II, 561 (1913).

⁵⁵⁾ Angew. Chem. 26, II, 620 (1913).

⁵⁶⁾ Angew. Chem. 26, II, 337, 620 (1913).

⁵⁷⁾ Angew. Chem. 26, II, 378 (1913).

⁵⁸⁾ Angew. Chem. 26, II, 233 (1913).

⁵⁹⁾ Angew. Chem. 25, 2177 (1912); 26, II, 34 (1913).

⁶⁰⁾ Angew. Chem. 26, II, 459 (1913).

⁶¹⁾ Angew. Chem. 26, II, 34 (1913).

⁶²⁾ Angew. Chem. 26, II, 729 (1913).

⁶³⁾ Angew. Chem. 26, II, 561 (1913).

xidin“ empfohlen, als Mittel gegen Syphilis soll sich nach den Untersuchungen von Tsuzuki das „Bitartrato-Kalium-Ammonium-Antimonoxyd“ gut bewähren und als Antiluëtin im Handel erscheinen.

Eine Reihe von neuen Patenten betrifft die Herstellung der therapeutisch immer mehr in den Vordergrund tretenden Selenverbindungen, die besonders bei der Krebsbehandlung Verwendung finden sollen. Hierher gehören D. R. P. 261 556⁶³) und 261 793⁶⁴), Verfahren zur Herstellung selen- und tellurhaltiger Farbstoffe, bzw. Verfahren zur Herstellung eines selenhaltigen Farbstoffes von A. von Wassermann, Berlin, und E. von Wassermann, Frankfurt a. M. Bei ersterem handelt es sich um Farbstoffe der Phthaleinreihe, beim letzten um Nitrosodimethylanilinderivate. Alkalilösliche Derivate des Piaselenols, eines aus seleniger Säure und o-Phenylendiamin entstehenden Produktes, werden nach D. R. P. 261 412⁶⁵) von Felix Heinemann, Berlin, durch Einwirkung von seleniger Säure oder deren Salzen auf die sauren Derivate der aromatischen Orthodiamine erhalten. Andere organische Selenverbindungen, die Phenazselenoniumfarbstoffe, werden nach D. R. P. 261 969⁶⁶) [M] aus Nitroselenazinen hergestellt. Dieselben sollen der Behandlung von Protozoen- und Bakterienerkrankungen dienen. Ein Verfahren zur Darstellung von Selencyanverbindungen der aromatischen Reihe endlich ist Grundlage des D. R. P. 255 982⁶⁷) [M].

Auch das Kupfer scheint neuerdings in der Therapie wieder zu Ehren zu kommen, besonders in der Form von Lecithinverbindungen. Ein solches Präparat aus Kupferchlorid und Lecithin, das in Salbenform bei Hautkrebsen angewendet wird, bringen die Elberfelder Farbenfabriken in den Handel. Durch Einwirkung von zimtsaurem Kupfer auf Lecithin wird ein weiteres hierhergehöriges Präparat, das Lecutyl, hergestellt. Es soll in Salben- und in Pillenform der Behandlung von äußerer Tuberkulose, Epitheliomen und Carcinomen dienen. Die Cuprase des Laboratoriums Ducatte in Paris, ist ein kolloidales Kupferoxydhydrat, das in Suspension bei Krebsleiden Verwendung findet, Salvarsankupfer eine komplexe Metallverbindung, in der das Kupfer der Arsengruppe angelagert ist, und die bei Framboesie, Malaria, Amöbendysenterie und Lepra empfohlen wird.

Von Silberpräparaten, deren Darstellung auf den bekannten Untersuchungen von Paal beruht, sind zu nennen die wasserlöslichen Silbereiweißverbindungen (Argaldin), die von Anton Dering, Fürth, mit Hilfe von Hexamethylentetraminlösung gewonnen werden (D. R. P. 266 655⁶⁸) und die kolloidalen beständigen Produkte, die durch Reduktion von Silbersalzen mit Ameisensäure bei Gegenwart von Spaltungs- und Abbauprodukten des Glutins in organisch-saurer Lösung zu erhalten sind (D. R. P. 260 849⁶⁹) von Chr. Kelber und Anton Schwarz, Erlangen). Eine Anzahl neuer Doppelverbindungen von Silbersalzen mit Hexamethylentetramin wird von L. Vanino und P. Sachs⁷⁰) beschrieben. Nach D. R. P. 261 875⁷¹) [By] lassen sich lösliche Silbersalze von Quecksilberkohlenstoffverbindungen erhalten, wenn man Silbersalze von Quecksilberkohlenstoffverbindungen mit den Alkalisalzen von gewissen Stickstoffkohlenstoffverbindungen reagieren läßt. Diese therapeutisch wertvollen Substanzen geben mit verdünnten Kochsalzlösungen keinen Niederschlag, sondern kolloidales Chlorsilber.

Eine Verbindung von Silberoxyd mit Eiweißkörpern (Proteosen) und ihren Abbauprodukten ist das Solar-

gyl⁷²) von Lüdy & Co. in Burgdorf (Schweiz). Es hat einen Silbergehalt von 30% und soll nicht lichtempfindlich, nicht hygroskopisch, aber sterilisierbar sein. Ein anderes neues Silberpräparat ist das Fulmargin von H. Rosenberg in Charlottenburg, ein durch elektrische Zerstäubung hergestelltes kolloidales Silber. Das Uranoblen⁷³) von Jablonski in Breslau, eine Verbindung von Silber mit Uranin, liefert stark fluoreszierende Lösungen, die durch sehr starke Tiefenwirkungen ausgezeichnet sind und zur Abtötung von Gonokokken dienen sollen. Eine weitere Verbindung von Silber mit einem Farbstoff ist das in Wasser kolloidal lösliche Methylenblausilber von Merck, das durch hohe keimtötende Kraft ausgezeichnet sein soll.

Ein Silberpräparat, das mit Hilfe von abgebautem Eiweiß hergestellt ist, wird von A. Dering in Fürth unter der Bezeichnung Argaldin in den Handel gebracht (vgl. oben).

Choleval von E. Merck ist eine Lösung von kolloidalem Silber mit einem Zusatz von choleinsäurem Natrium als Schutzferment.

Ein neues Quecksilberpräparat ist das Kontraluesin Richter. Dasselbe soll neben äußerst fein verteiltem (kolloidalem?) Quecksilber noch Soziodol, Chinin und Salicylsäure enthalten und kommt in Ampullen zum Zwecke der Syphilisbehandlung auf den Markt. Liposol ist ein nach besonderem Verfahren gewonnenes Öl, in dem metallisches Quecksilber in kolloidaler Form fein verteilt ist. Es wird von Fehling & Co. in Berlin-Charlottenburg vertrieben. Eine Quecksilber enthaltende Seife ist die Providolseife der Providolgesellschaft in Berlin; sie enthält nach den Angaben der Fabrik 1% Dioxymercuriphenolnatrium. Eine andere aus Cocosöl bereitete Quecksilberkaliseife, das Hygralon von L. Oestreicher in Berlin, enthält 30% Hg und ist durch ihre Farblosigkeit besonders gut für Schmiekuren verwendbar. Unter dem Namen Argulan wird von Kolle und Rothermund ein Dimethylphenylpyrazolonquecksilber mit über 46% Hg gegen Syphilis empfohlen (vgl. hierzu das Patent, Quecksilberverbindung der Pyrazolonreihe, weiter unten). Darsteller ist das Sächsische Serumwerk Dresden. Eine neue Quecksilbereiweißverbindung, die erst im Darm gespalten wird, soll nach Buchtala unter dem Namen Merlusan⁷⁴) als Mittel gegen Syphilis und Gonorrhoe dienen. Fabrikant ist Bayer & Co., Budapest.

Von patentamtlich geschützten Verfahren zur Darstellung von Quecksilberpräparaten sind zu nennen: D. R. P. 261 229⁷⁵) [By], Darstellung von im Kern durch Quecksilber substituierten Aryloxyfettsäuren und deren Salzen; D. R. P. 264 267⁷⁶) [By], Darstellung von leicht löslichen Verbindungen der im Kern mercurierten Aryloxyfettsäuren; D. R. P. 255 030⁷⁷) [Heyden], Darstellung von kernmercurierten Derivaten aromatischer Oxy Säuren; D. R. P. Anm. V. 10 753⁷⁸) [Verein. Chemische Werke, A.-G., Charlottenburg] und D. R. P. 264 388⁷⁹) der Verein. Chem. Werke, A.-G., Charlottenburg, Herstellung kernmercurierter Aminobenzoesäurederivate; D. R. P. 261 460⁸⁰) (K. Hofmann, Charlottenburg), Herstellung wasserlöslicher und alkalibeständiger Quecksilberverbindungen der Amidosulfonsäure; D. R. P. 261 081, 261 082, 266 578⁸¹) (Leon Givaudan, Genf, und Emil Scheitlin, Basel), Darstellung einer Quecksilberverbindung der Pyrazolonreihe; D. R. P. 257 315⁸²) (Max Emmel, München), Herstellung eines in gewöhn-

72) Pharm. Zentralh. 1913, Nr. 11.

73) Deutsche med. Wochenschr. 1913, Nr. 43.

74) Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 2.

75) Pharm. Ztg. 58, 830 (1913).

76) Angew. Chem. 26, II, 233, 459 (1913).

77) Angew. Chem. 26, II, 590 (1913).

78) Angew. Chem. 26, II, 34 (1913).

79) Angew. Chem. 26, II, 409 (1913).

80) Angew. Chem. 26, II, 619 (1913).

81) Angew. Chem. 26, II, 241, 459 (1913).

82) Angew. Chem. 26, II, 409, 729 (1913).

83) Angew. Chem. 26, II, 201, 337 (1913).

63) Angew. Chem. 26, II, 460 (1913).

64) Angew. Chem. 26, II, 456 (1913).

65) Angew. Chem. 26, II, 459 (1913).

66) Angew. Chem. 26, II, 491 (1913).

67) Angew. Chem. 26, II, 153 (1913).

68) Angew. Chem. 26, II, 729 (1913).

69) Angew. Chem. 26, II, 409 (1913).

70) Ar. d. Pharmacie 251, 290 (1913).

71) Angew. Chem. 26, II, 233, 459 (1913).

lichem, kalkhaltigem Wasser leicht löslichen Metalle nicht angreifenden Quecksilbersalzpräparates aus Quecksilbercyanid, Weinsäure und Alkalien. Dr. R. und Dr. O. Weil in Frankfurt bringen Quecksilberoxycyanidtabletten unter der Bezeichnung *Hycian* in den Handel.

Toxynon mit einem Gehalt von fast 50% Hg ist acetaminomercuribenzoesaures Natrium und wird, in isotonischer Kochsalzlösung oder in verdünnter Piperazinslösung aufgelöst, zu intravenösen Injektionen bei Lues usw. empfohlen. Darsteller sind die Vereinigten Chemischen Werke in Charlottenburg. (Vgl. oben.) Ein dem Salvarsan nachgebildetes Dioxycyaminomercurobenzol wird in Frankreich dargestellt und von Fournau und Vila als Syphilismittel warm empfohlen.

Als Ersatzpräparat der essigsauren Tonerdelösung, des Alsols und anderer Aluminiumverbindungen wird neuerdings nach dem Vorschlag von Perutz⁸⁴) das von C. H. Boehringer Söhne in Nieder-Ingelheim a. Rh. hergestellte milchsäure Aluminium verwendet. Ebenfalls als Ersatzmittel der Aluminiumverbindungen sind die *Ceolatpräparate*⁸⁵) von Kunheim & Co., Berlin-Niederschöneweide, gedacht. Sie enthalten Cersalze der Fettsäurereihe und kommen als Ceolatpulver (stearinsaures Cer), Ceolatsalbe (mit 30% Ceriumstearinat) und als Ceolatlösung (10%ige neutrale Ceracetatlösung) in den Handel.

Aluminium- und Calciumverbindungen von Rhodan sind die Grundlage der antiseptischen Zahnpasta *Basacidon* von Laboschin in Berlin.

Weiter sind verschiedene Desinfektionsmittel zu nennen, die ihre Wirkung hauptsächlich dem Halogengehalt verdanken. Nach einer neueren Beobachtung besitzen die Halogenäthylene hervorragende desinfizierende Eigenschaften. Sie sind beständig, nicht entzündlich, weniger flüchtig als Chloroform und weisen auch geringere Giftigkeit und schwächere narkotische Wirkung auf als dieses. Nach D. R. P. 263 332⁸⁶) [Roche] sollen sie als Desinfektionsmittel praktisch benutzt werden.

Eine neue Form von antiseptischen Präparaten stellen die festen Lösungen von Halogenen in kolloidalen Medien dar. Das in dem Gel verteilte, zum Teil adsorbierte Halogen ist nicht unter Substitution chemisch gebunden und entfaltet angeblich eine vorzügliche antiseptische Wirkung. Ein Verfahren zur Darstellung von festen Lösungen von Halogenen in Gelatine betrifft D. R. P. 258 612⁸⁷) Julius Herold jr., Monzingen a. Nahe. Nicht zu verwechseln mit dieser Gruppe von Antiseptics sind die nach D. R. P. 260 757⁸⁸) von Siegfried Weissbein, Charlottenburg, hergestellten wasserlöslichen Fluorleimverbindungen, die nicht als Antiseptica, sondern zur günstigen Beeinflussung von fermentativen Prozessen im Organismus dienen sollen. Sie können zu subcutanen und intravenösen Injektionen Verwendung finden. Bekanntlich beschleunigen viele, in höheren Konzentrationen antiseptisch wirkende Substanzen in sehr geringen Mengen gewisse fermentative Vorgänge, wie die Hefegärung usw.

Auch einige neue Jodpräparate sind im abgelaufenen Berichtsjahr zu verzeichnen. Von diesen enthalten einige Jodeiweißverbindungen, so das *Testijodyl* von L. Öestreicher in Berlin, ein aus Jodeisen mit Bluteiweiß hergestelltes Produkt, und das *Jodmetaferrin* von Wolff in Elberfeld, ein „Ferri-Jod-Kaseose-Metaphosphat“, in dem das Jod angeblich besonders fest gebunden ist und infolgedessen sehr langsam ausgeschieden werden soll. Ein jodhaltiges Derivat des Triferrins ist das *Jodtriferrin* von Knoll & Co. in Ludwigshafen. Es besteht aus Paranucleinsäure, 15% Eisen und 8,5% Jod; seine Darstellung ist Gegenstand des D. R. P. 258 297.

Als Ersatz der Jodtinktur sollen die nach Bachem hergestellten *Jodointabletten* Verwendung finden. Zur Darstellung von wässerigen, genau dosierten Jod-

lösungen wird je eine Tablette aus Natriumjodid mit Natriumnitrit und eine andere, aus Weinsäure bestehend in Wasser aufgelöst, wobei Jod frei gemacht wird. Darsteller ist B. Hadra in Berlin. Unter der Bezeichnung *Jodoglobulin* fabriziert die Chemische Fabrik La Zyma in St. Ludwig neuerdings ein Jodderivat des Tyrosins. Das Verfahren zur Herstellung von *Taririnsäuredijodid* (D. R. P. 261 211⁸⁹) [Roche] bezieht sich auf die schon seit längerer Zeit in die Therapie eingeführten „lipoiden Jodverbindungen“, wie z. B. das *Lipojodin*, der Äthylester der Dijodbrassidinsäure. Auch das neue Produkt soll therapeutische Verwendung finden.

Von Präparaten, die ihre Wirkung freierwerdendem Sauerstoff verdanken, sind zu nennen das *Ortizon* der Handelsgesellschaft „Noris“ Zahn & Co. in Köln, ein festes, haltbares Produkt aus Wasserstoffsperoxyd und Harnstoff, und das ähnlich zusammengesetzte *Hyperol*, D. R. P. 259 826, vgl. Angew. Chem. 26, II, 837 (1913), von Gedeon Richter in Budapest. Auch E. Merck, Darmstadt bringt ein verwandtes Präparat als *Perhydrit* in den Handel. Neben Wasserstoffsperoxyd und Harnstoff enthält dasselbe geringe indifferente Mengen einer acylierten Oxyaminosäure und bildet ein weißes, luftbeständiges, leichtlösliches Krystallpulver mit 34–35% Wasserstoffsperoxyd. Es wird als Streupulver und in Tablettenform zur Herstellung von Lösungen verwendet.

Die Entwicklung von Sauerstoff aus Permanganaten und Persalzen (Perborate, Perphosphate, Percarbonate) für medizinische Zwecke ist Gegenstand des D. R. P. 257 535⁹⁰) der Chemischen Werke, vorm. H. Byk, Lehnitz bei Berlin. Ein nach geschütztem Verfahren von derselben Firma hergestelltes Calciumperborat soll, mit Talk gemischt, unter dem Namen *Leukozon*⁹¹) (Calciumperborat „Byk“ cum talco) als desinfizierendes Streupulver Verwendung finden. *Ulsanin* ist ein „Hydrojodborat“, das sowohl Sauerstoff, als auch Jod abspaltet. Zum Haltbarmachen von Lösungen des Wasserstoffsperoxyds oder anderer aktiven Sauerstoff enthaltenden Verbindungen setzt die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt, vorm. Rössler in Frankfurt a. M., nach D. R. P. 263 243 Tonerdeverbindungen zu. Nach einem anderen Verfahren, D. R. P. 263 650 der gleichen Firma, wird zum gleichen Zwecke eine geringe Menge von Seife, z. B. Monopoleiseife zugefügt. Zur Herstellung von Sauerstoffbädern mit Hilfe von Sauerstoff abspaltenden Stoffen werden von F. Schalkamp in Crombach, Kreis Siegen, nach D. R. P. 258 880⁹²) Katalysatoren verwendet, die nach einem besonderen Verfahren aus tierischen oder pflanzlichen Organen gewonnen werden. Zum Unterschied von isolierten Fermenten verlieren diese Trockenpräparate angeblich ihre katalytische Kraft fast gar nicht.

Eine krystallisierte Doppelverbindung aus Wasserstoffsperoxyd und Hexamethylentetramin mit hohem Gehalt an aktivem Sauerstoff (35–40%), die starke desinfizierende Eigenschaften aufweist, wird nach einem der Diamalt-A.-G., München, durch D. R. P. 264 111 geschützten Verfahren gewonnen⁹³). Unter der Bezeichnung *Neohexal*⁹⁴) bringt J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz, neuerdings sekundäres, sulfosalicylsaures Hexamethylentetramin als farbloses, krystallinisches, in Wasser leicht lösliches Pulver in den Handel. (Hexal ist sulfosalicylsaures Hexamethylentetramin der Formel $C_6H_{12}N_4 \cdot SO_3H \cdot C_6H_5 \cdot COOH$.) Die genannten Präparate werden besonders als Antiseptica bei Erkrankungen der Blase und Harnwege empfohlen. Das primäre Salz ist erheblich schwerer löslich als das sekundäre. (Vgl. D. R. P. 266 122 und 266 123, Zus. zu Patent 240 612.) Ein weiteres hierher gehöriges Präparat ist die ebenfalls zu Heilzwecken bestimmte Doppelverbindung aus Hexamethylentetramin und Methylrhodanid (D. R. P. 266 788, Dr. Karl

⁸⁴) Münch. med. Wochenschr. 1913, Nr. 23.

⁸⁵) Apothekerztg. 28, 92 (1913).

⁸⁶) Angew. Chem. 26, II, 619 (1913).

⁸⁷) Angew. Chem. 26, II, 81, 298 (1913).

⁸⁸) Angew. Chem. 26, II, 409 (1913).

⁸⁹) Angew. Chem. 26, II, 409 (1913).

⁹⁰) Angew. Chem. 26, II, 233 (1913).

⁹¹) Pharm. Ztg. 58, 861 (1913).

⁹²) Angew. Chem. 26, II, 298 (1913).

⁹³) Angew. Chem. 26, II, 619 (1913).

⁹⁴) Angew. Chem. 26, II, 459 u. 681 (1913).

Heinrich Schmitz, Breslau⁹⁵⁾. Dem bekannten Formamint und anderen, diesem nachgebildeten Präparaten steht das Stoman des chem. pharm. Lab. Sahir, G. m. b. H., München, sehr nahe. Seine Darstellung betrifft, wie es scheint, das D. R. P. 255 671, Verfahren zur Herstellung eines trockenen, pulverisierbaren Präparates aus Formaldehyd und Malzextrakt⁹⁶⁾. Auch das zur Desinfektion der Mund- und Rachenhöhle empfohlene Mittel Mentha Sept von Jasper in Bernau, gehört hierher. Es besteht aus Formaldehyd, Zucker, Weinsäure und aromatischen Stoffen.

Das Methylolcarbazol, ein durch Einwirkung von Formaldehyd auf Carbazol entstehendes Produkt, wird beim Kochen mit Wasser oder durch Einwirkung anderer Agenzien wieder in seine Komponenten zerlegt. Es soll als neues Formaldehydpräparat Verwendung finden in Fällen, wo eine mäßige Wirkung, z. B. als Streupulver, erwünscht ist. Seine Darstellung ist durch D. R. P. 256 757, Martin Lange, Frankfurt a. M., geschützt⁹⁷⁾.

Ein „Formaldehydaluminiumsilicat“ für Wundbehandlung ist das Dreiaform vom Chem. techn. Lab. Maschke in Berlin. Es stellt ein feines weißes, schwach nach Formaldehyd riechendes Pulver dar.

Über ein neues Verfahren zur Desinfektion mittels Gemisches von Wasser- und Formaldehyddämpfen usw. unter Vakuum, vgl. D. R. P. Anm. D. 27 588 der Deutschen Desinfektionszentrale G. m. b. H., Berlin⁹⁸⁾.

Desinfizierende Seifen werden nach D. R. P. 254 129⁹⁹⁾ mit Hilfe von Terpeninöl und ähnlichen pinenhaltigen Rohölen von Kurt Rülke, Berlin, hergestellt. Ein anderes hierher gehöriges Patent, D. R. P. 258 655¹⁰⁰⁾, schützt S. Diesser in Zürich-Wollkofen und K. Wohlrab, Zürich, ein Verfahren zur Herstellung von wasserfreien, chemisch gebundenen Schwefel enthaltenden seifenartigen Produkten, die aus fetten Ölen oder Fetten durch Erhitzen mit Thiosulfat gewonnen werden. Durch Versetzen des noch flüssigen Seifenleims mit indifferenten Füllmitteln oder mit antiseptisch wirkenden Stoffen werden in der Dermatologie verwendbare Präparate erhalten. Therapeutisch wichtige Seifen, die gebundenes Selen oder Tellur enthalten, sollen unter anderem auch bei der Krebsbehandlung versucht werden. Sie lassen sich nach D. R. P. 260 916¹⁰¹⁾ von H. Klopstock, Berlin-Wilmersdorf, durch Behandeln von Kautschuk, ungesättigten fetten Ölen mit Selen- oder Tellurhalogenen und darauffolgender Verseifung der erhaltenen Produkte gewinnen. Die Herstellung medizinischer Seifen in Form von Tabletten ist Gegenstand von D. R. P. 265 537¹⁰²⁾, M. Castenholz, Köln a. Rh. Als neues Händedesinfektionsmittel „Festalkol“, wird ein Präparat aus 20% Kernseife und 80% Spiritus von Marquart in Beuel a. Rh. in den Handel gebracht. Es ist von pastenartiger Konsistenz und soll nach besonderer Vorschrift eingegeben werden.

Kade in Berlin stellt unter der Bezeichnung Scabosan eine weiße, leicht zerreibliche Salicylnicotinseife mit einem Gehalt von 10% Salicylsäure her, die als Mittel gegen Krätze eine Reihe von Vorteilen gegenüber den meisten bisher benutzten Scabiespräparaten aufweist. Sie wird wegen ihrer Geruchlosigkeit und Farblosigkeit für die ambulante Behandlung empfohlen.

Phenolhaltige Desinfektionsmittel neueren Datums sind Grotan, eine komplexe Verbindung von Parachlormetakresol mit dem Natriumsalz dieses Phenols, Pyrothen, eine Kombination von Kresol, Schwefelsäure und schwefliger Säure, Pinisol, ein Präparat aus Holzteer.

Eine Reihe von neueren Patenten hat Teerpräparate zum Gegenstand, so z. B. D. R. P. 259 665 von

H. Nördlinger in Flörsheim. Zur Verbesserung der antiseptischen, insekticiden und fungiciden Wirkung von Teerölen werden diese mit höheren Phenolen der Naphthalin- und Anthracenreihe versetzt. Nach einem anderen Patent (D. R. P. 257 848) der gleichen Fabrik können auch die Stickstoffbasen aus Teeren oder Teerölen nach der Reduktion mit Wasserstoff und Behandlung mit Säuren als Desinfektionsmittel verwendet werden. So sollen sie beispielsweise das Nicotin, das zurzeit in der Bekämpfung von Pflanzenschädlingen eine große Rolle spielt, ersetzen. Eine neue Gruppe von Guajacolderivaten, bei denen der Sulfosäurerest nicht in den Benzolkern, sondern in die Alkylgruppe des Guajacols und seiner Homologen eingeführt wird, läßt sich nach D. R. P. 258 473 (Albert Wolff, Hamburg) gewinnen, durch welches die Darstellung von Alkalisalzen der Brenzcatechinätheroxypropansulfosäure geschützt ist. Unter dem Namen Calciron bringt F. Trenka in Wien ein Produkt aus Kalium sulfogajacolicum, „Calcium glycerolactophosphoricum“ und Malzextrakt in den Handel. Ein Guajakolsirup ist das Belarin von Weitemeyer.

Als inneres Desinfiziens, besonders bei Lungenkrankheiten, wird das Yatren¹⁰³⁾ des Westlaboratoriums, Berlin-Wilmersdorf, empfohlen. Es besteht nach den Angaben der Firma aus organisch gebundenem Jod, Schwefel und Chinolin, nach der Analyse von Aufrecht scheint es sich um ein dem Griserin ähnliches Produkt, eine jodierte Oxychinolinsulfosäure, zu handeln. Das scheinbar mit dem Yatren nahe verwandte Tryen ist angeblich ein „Parajodorthosulfooxycyclohexatrienpyridin“, also eine organische Jodverbindung der aromatischen Reihe. Es soll in der Wundbehandlung und Gynäkologie in Form von Pulver, Gaze und Tampons Verwendung finden.

Ein Verfahren zur Darstellung von Kreosol, einer der therapeutisch wertvollsten Bestandteile des Buchenholzkreosots, durch Methylierung von Homobrenzcatechin ist der Saccharinfabrik A.-G., vorm. Fahlberg, List & Co., Salbke-Westerhüsen durch R. D. P. 258 105¹⁰⁴⁾ geschützt worden.

Therapeutisch wertvolle Azofarbstoffverbindungen der Gruppe des Scharlachrots, Pellidols, Azodolens usw. werden nach D. R. P. 262 476¹⁰⁵⁾ von R. J. Zink, Dresden, durch Umsetzen von diazotiertem Aminoazotoluol mit p-Amino- oder p-Oxybenzoesäurealkylestern gewonnen. Diese neuen Heilmittel sollen in der Wund- und Hautbehandlung vor allem zur Granulationsbeförderung Anwendung finden.

Mittel gegen Erkrankungen der Atmungsorgane.

Die Gesamtalkaloide der Brechwurzel werden nach D. R. P. 267 219¹⁰⁶⁾ der Chem. Werke, vorm. Dr. H. Byk, Lehnitz, durch Extraktion in Form ihrer Salze mit organischen Lösungsmitteln unter Mitbenutzung von wenig Alkohol und nachträglichen Ausfällen mit Äther gewonnen. Sie kommen als feines, bräunliches, wasserlösliches Pulver mit einem Gehalt von 50% Ipecacuanhaalkaloiden unter der Bezeichnung Riopan (aus Rio-ipeacuanha) in den Handel. 1 Teil Riopan entspricht nach den Angaben der Chem. Werke, vorm. Dr. H. Byk in Lehnitz-Berlin, rund 20 Teilen der officinellen Brechwurzel.

Auch einige neue Keuchhustenmittel sind zu verzeichnen. Toluta I¹⁰⁷⁾ des Laboratoriums für Therapie, G. m. b. H. in Dresden ist angeblich ein Gemisch von Stibium sulf. aur., Kalium sulfogajacol., Natriumsulfat, Sennesblättern, Süßholzsafte und Reinkulturen von Bac. bulgar., während in Toluta II Heroin, Hydropyryl und genannte Reinkulturen enthalten sein soll. Ein weiteres Keuchhustenmittel Pomoc, von A. Hajek in Charlottenburg ist ein Pflanzensirup, vorläufig unbekannter Zusammensetzung. Neuerdings werden als Bestandteile des Keuchhustenmittels Pnigodin der Pnigodinesellschaft in

⁹⁵⁾ Angew. Chem. 26, II, 730 (1913).

⁹⁶⁾ Angew. Chem. 26, II, 81 (1913).

⁹⁷⁾ Angew. Chem. 26, II, 153 u. 201 (1913).

⁹⁸⁾ Angew. Chem. 26, II, 201 (1913).

⁹⁹⁾ Angew. Chem. 26, II, 36 (1913).

¹⁰⁰⁾ Angew. Chem. 26, II, 81, 298 (1913).

¹⁰¹⁾ Pharm. Ztg. 58, 584 (1913).

¹⁰²⁾ Pharm. Ztg. 58, 951 (1913).

¹⁰³⁾ Pharm. Ztg. 58, 1035 (1913).

¹⁰⁴⁾ Angew. Chem. 26, II, 35 u. 241 (1913).

¹⁰⁵⁾ Angew. Chem. 26, II, 297 u. 460 (1913).

¹⁰⁶⁾ Angew. Chem. 26, II, 730 (1913).

¹⁰⁷⁾ Pharm. Ztg. 58, 110 (1913).

Berlin-Charlottenburg Malzextrakt und Extract. Selaginell. lepidophyll. genannt.

Von dem Institut für „Sauerstoffbehandlung“ in Köln wird ein Sauerstoffasthma pulver, Mapox, vertrieben, als dessen wesentliche Bestandteile Magnesiumsuper-oxyd und Salmiak neben vegetabilischen Zusätzen angegeben werden.

Gegen Tuberkulose wird eine Borcholinverbindung unter der Bezeichnung Enzytol¹⁰⁸ empfohlen. Bekanntlich gelingt es, durch Injektion von Cholin die biologische Wirkung aktiver Strahlen zu imitieren, weshalb das Cholin auch in der Krebstherapie weitgehende Anwendung gefunden hat. Die Wirkung des von den Verein. Chem. Werken Charlottenburg hergestellten Präparates wird in erster Linie auf seine bakterienlösende Eigenschaft bezogen.

Als Ersatzmittel des Atropins, besonders zur Unterdrückung der bei der Äthernarkose auftretenden Speichelabsonderung, wird neuerdings die Atropinschwefelsäure, ein innerer Ester des Atropins, empfohlen. Sie ist nach den vorliegenden Mitteilungen weniger giftig als Atropin und wirkt weniger lähmend auf die Vagusendigungen. Herstellerin ist die Firma Hoffmann-La Roche & Co. in Grenzach und Basel.

Nach Straub lassen sich Scopolaminlösungen durch Zusatz von Mannit haltbar machen, so daß sie viele Monate lang ohne Einbuße an Wirksamkeit aufbewahrt werden können. Solche Lösungen werden von Hoffmann-La Roche & Co. unter der geschützten Bezeichnung Scopolamin haltbar Roche in den Handel gebracht.

Das gegen Pneumokokkeninfektionen bei Pneumonie und Augenerkrankungen sehr günstig wirkende Äthylhydrocuprein kommt neuerdings als Optochin. basicum und hydrochloricum zu allgemeiner therapeutischer Verwendung. Es wird von den Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co. in Frankfurt a. M. hergestellt.

Mittel gegen Kreislauf- und Stoffwechselstörungen.

Zahlreich wie in jedem Jahre sind auch diesmal die Herzmittel. Das Cymar in der Elberfelder Farbenfabriken stellt die wirksame Substanz aus dem Extract Apocyni cannabidis indic. fluid. dar und übt ähnlich wie die Digitalissubstanzen pharmakologische Wirkungen auf die Herztätigkeit und die Nieren aus. Cymar in (früher Apocynamarin-Neu genannt) wird in kristallisiertem Zustand aus der Wurzel des canadischen Hanfs oder aus anderen Apocynumarten gewonnen. Die Darstellung ist durch D. R. P. 255 537¹⁰⁹ geschützt.

Ein weiterer Digitalisersatz ist die Asclepiadee Calotropis procera¹¹⁰ aus dem tropischen Asien und Afrika. Nach L. Lewin ist die wirksame Substanz, das Calotropin, in der Calotropismilch enthalten, die ebenfalls, nach Entfernung von Salzen, Harz und Eiweiß therapeutische Verwendung finden soll.

Sonstige Mittel dieser Gruppe sind das Cordalen von Reis & Co. in Trier, ein „Digitoxinum verum puriss-cryst. solut.“; das Digifolin, ein hauptsächlich Digitoxin und Digitalin enthaltendes, wegen seiner guten Wirkung vielfach empfohlenes Präparat der Ges. f. chem. Industrie in Basel; das Digipan von C. H. Burk in Stuttgart, ein dem vorgenannten Produkt ähnliches digitoninfreies Präparat; das Adigan von G. Richter in Budapest, das ebenfalls von Digitonin und saponinähnlichen Stoffen befreit ist; das Digimorval von J. Verfürth in München, eine Kombination von Digitalis, Morphin und Mentholvalerianat; das Digacaffein von Zelluc in Zürich, eine Mischung von Digalen und citronensaurem Coffein. Das Neurocardin¹¹¹, ein gegen Herzleiden, Arteriosklerose usw. empfohlenes Mittel der Pharm. Industrie-Gesellschaft m. b. H. in Frankfurt a. M. enthält angeblich die Harze aus einer Piperaceenwurzel.

Ein den Körpern der Digitalisgruppe nahestehendes Glykosid scheint nach den Untersuchungen von A. Gröber¹¹² neben Alkaloiden in dem Riesenkaktus Cereus giganteus vorzukommen. Dadurch werden frühere Angaben von Rubini, A. Heffter, A. Hatcher und H. C. Bailey bestätigt.

Unter den Mutterkornpräparaten und verwandten, zum Teil synthetisch gewonnenen, in diese Gruppe gehörigen Substanzen ist vor allem hinzuweisen auf das Tenosin der Farbenfabriken, vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. Tenosin enthält die für die Wirkung des Mutterkorns in Betracht kommenden Basen p-Oxyphenyläthylamin und β -Imidazolyläthylamin und wird in gebrauchsfertiger steriler Lösung in den Handel gebracht. Secalysat-Bürger ist ein mit Cotarnin kombiniertes Dialysat, Ergoxanthin nach Wenzel eine orangegelbe Substanz aus Secalefluidextrakt, das „Präparat 197“-Roche, eine Kombination von Secacornin mit wirksamen Aminbasen, Citostypa-Laboschin eine Mischung von Cotarnin und Hydrastinin.

Einige Patente beziehen sich auf Ausgangsprodukte für die Synthese des Hydrastinins und verwandter Verbindungen. Hier sind zu nennen die Verfahren zur Darstellung von Homopiperonalam in (D. R. P. 254 860¹¹³ und 254 861 [By]; vgl. auch Nr. 245 523 und 248 046, zur Darstellung von N-Alkylacylhomopiperonylaminen (E. Merck, Anm. M. 47 407¹¹⁴) und zur Darstellung von basischen Kondensationsprodukten aus Homopiperonylamin und Aldehyden (Dr. H. Decker, Hannover, D. R. P. 257 138¹¹⁵). Über ein Verfahren zur Darstellung von Hydrastinin aus Berberin, vgl. D. R. P. Anm. F. 33 472¹¹⁶) und D. R. P. 259 873 von E. Merck, Darmstadt.

Auf Grund der neueren pharmakologischen Untersuchungen werden zur Blutstillung und zur Resorption von Exsudaten Kalksalze therapeutisch verwendet. Ein subcutan injizierbares Präparat, bei dem zur Vermeidung der Reizwirkung die an sich schon blutstillend wirkende Gelatine zugegeben ist, bildet die Calcine von E. Merck. Sie enthält 5% Chlorcalcium und 10% Gelatine.

Als neues Abführmittel ist zu nennen das Istizin der Elberfelder Farbenfabriken. Dasselbe ist 1,8-Dioxyanthrachinon und dem Emodin (Oxymethyldioxyanthrachinon), dem wirksamen Bestandteil von Rhabarber, Cascara, Frangula, Senna, Aloe, nahe verwandt. Sennatin¹¹⁷ der Chem. Fabrik Helfenberg i. S. enthält die wirksamen Bestandteile der Sennesblätter und ist subcutan und intramuskulär verwendbar. Sennax der Firma Knoll & Co. in Ludwigshafen enthält das nach patentiertem Verfahren (D. R. P. 214 805) gewonnene Sennesblättermglykosid und kommt in Tablettenform und als Lösung in den Handel. Auch das Folliculin¹¹⁸ der Lucaschen Apotheke in Berlin ist ein nach spezieller Methode hergestelltes Sennesblätterpräparat.

Passulax gehört zur Gruppe der Früchtepräparate und enthält in Konfektform Sennesblätter neben Traubenfrüchten (Passulae = Weinbeeren). Mulgatose ist eine Ricinusölemulsion, Laxin, Laxinol, Laxativ, Laxaphen, Laxanin und ähnlich klingende Namen bezeichnen Phenolphthalein enthaltende Präparate.

Als neues Gallensteinmittel ist das cholsaure Strontium von Knoll & Co. in Ludwigshafen (D. R. P. 254 530¹¹⁹) erschienen. Die Cholsäure soll dabei als Vorbeugungsmittel gegen übermäßige Cholesterinausscheidung, das Strontium zur Herabsetzung der Entzündungserscheinungen in der Gallenblase dienen. In dem Agobilin ist neben cholsaurem Strontium noch

¹⁰⁸) Münch. med. Wochenschr. 60, 748 (1913).

¹⁰⁹) Angew. Chem. 26, II, 81 (1913).

¹¹⁰) Med. Klinik 1913, Nr. 6; Pharm. Ztg. 58, 168 (1913).

¹¹¹) Apothekerztg. 28, 298 (1913).

¹¹²) Therap. Monatsh. 27, 580 (1913).

¹¹³) Angew. Chem. 26, II, 34 (1913).

¹¹⁴) Angew. Chem. 26, II, 681 (1913).

¹¹⁵) Angew. Chem. 26, II, 201 (1913).

¹¹⁶) Angew. Chem. 26, II, 202 u. 337 (1913).

¹¹⁷) Apothekerztg. 28, 43 (1913).

¹¹⁸) Apothekerztg. 28, 44 (1913).

¹¹⁹) Angew. Chem. 26, II, 6 (1913).

salicylsaures Strontium und Phenolphthaleindiacetat enthalten. Von sonstigen neueren Mitteln gegen Gallensteine mögen angeführt werden:

Gallosan, ein unter anderem *Pirola rotundifolia* und Bohnenhülsen enthaltendes Teegemisch; **Gallisol**, ein Präparat aus Birkenteer, Schwefelleber und Ricinusöl; **Gallisan**, eine Kombination von Abführmitteln mit Gallenbestandteilen; **Durandol**, eine Mischung von fetten Ölen und Terpentinöl; **Cholesol**, Ölseife und Abführmittel enthaltende Pillen; **Cholosan**, ein Extrakt aus schwarzen Rettichen von **Naumann**, und **Raphanose**, wie das vorige Präparat ein Produkt aus Rettichen. Die Gallensteinmittel **Bilisan**, **Bilifer**, **Bilosin** enthalten vegetabilische Abführmittel.

Ein neues Wurmmittel aus Abessinien¹²⁰⁾ ist die Frucht von *Phytolacca abyssinica*, die durch ihren Gehalt an Saponin ausgezeichnet ist und unter der Bezeichnung „**Schepti**“ in ihrem Ursprungsland zu Heilzwecken und als Waschmittel vielfache Verwendung findet. Nach **D. R. P. Anm. W. 40 722**¹²¹⁾ von **H. Wienhaus** und **W. F. von Oettingen**, Göttingen, erhält man durch Behandlung von **Santonin** oder santoninsauren Salzen mit Wasserstoff in Gegenwart von Katalysatoren neue Reduktionsprodukte dieser Verbindungen, die sich vielleicht therapeutisch verwenden lassen.

Als **Antidiarrhoicum** wurde nach **E. Impens** der Äthylester der Resorcinbenzoylcarbonsäure unter dem Namen **Resaldol**¹²²⁾ eingeführt. **Resaldol** ist eine schwerlösliche, dem **Cotoin** nahestehende Verbindung.

Auch in der Gruppe der als Herzmittel und Diuretica sehr wertvollen **Purine** sind einige Neuheiten zu verzeichnen.

Ein Verfahren zur Gewinnung von **Coffein** und anderen Alkaloiden aus wässerigen Auszügen wurde **Karl Heinrich Wimmer** in Bremen patentiert¹²³⁾. Leichtlösliche Doppelverbindungen von **Theobromin**, **Theophyllin**, die zu subcutanen Injektionen geeignet sind, werden durch Behandlung von **Xanthinbasen**¹²⁴⁾ oder ihren Alkalisalzen mit Chinolincarbonsäuren nach **D. R. P. Anm. F. 35 183 [By]**, **D. R. P. 264 389** erhalten.

Die Darstellung von **1,7-Dimethylguanin**, ein starkwirkendes Diureticum, aus **1-Methylguanin** ist Gegenstand des **D. R. P. 262 470 [By]**¹²⁵⁾. Zum Unterschied von anderen sehr wirksamen Diureticis der Purinreihe besitzt es keine krampferregende Wirkung und erzeugt nach der Injektion keine Muskelstarre. Eine weitere Darstellungsmethode des **1,7-Dimethylguanins** direkt aus **Guanin** durch unmittelbare Methylierung betrifft **D. R. P. 264 011 (D. R. P. Anm. F. 34 974)**¹²⁶⁾. Im Jahre 1912 wurde bereits ein Verfahren zur Darstellung von **Formaldehydverbindungen der Xanthine** und ihrer Substitutionsprodukte beschrieben¹²⁷⁾ (**D. R. P. 254 488**). Ein Zwischenprodukt bei der Synthese des **1,7-Dimethylguanins** ist das **1-Methyl-2,4-diamino-5-formylamino-6-oxypyrimidin**, dessen Gewinnung Gegenstand **D. R. P. Anm. F. 34 540 [By]** ist¹²⁸⁾. Ein Kondensationsprodukt des **Theobromins** mit **Formaldehyd** abspaltenden Körpern, dem **Citronensäure** zugesetzt ist, soll als Ersatz des Diuretics unter der Bezeichnung **Theoform** Verwendung finden¹²⁹⁾.

Schließlich soll noch ein neues Diureticum vegetabilischer Herkunft Erwähnung finden, der nach besonderem Verfahren¹³⁰⁾ von der Kommanditgesellschaft **Max Lorenz & Co.**, Berlin, hergestellte **Tee aus Bohnenhülsen**.

Aus der großen Reihe von Mitteln gegen **Fettsucht**

dürfte nur ein einziges ernsthafte Bedeutung besitzen, das **Lepthyol**. Es besteht aus einer mit Wollfett versetzten Lösung von kolloidalem **Palladiumhydroxydul** in **Sesamöl** und bewirkt nach subcutaner Injektion auffallend raschen Schwund des Körperfettes, eine Erscheinung, die als Verbrennung infolge der Fermentwirkung des kolloidalen Metalles zu erklären ist.

Von neuen „Arzneimitteln“ gegen **Zuckerkrankheit** mögen genannt sein **Sucarless** von **W. Birkholz** in Berlin, ein Gemisch von Wachholderbeeren, Leguminosensamen und Cacaopulver; das **Schäffersche Nährsalz** gegen Zuckerkrankheit, ein Gemenge aus **Natriumphosphat**, **Natriumchlorid** und **Natriumcitrat**, **Eisen-**, **Calcium-** und **Magnesiumphosphat**; das **Diabetikergetränk Diabex** von **Keller** in Berlin, Tabletten aus **Boldoblättern**; die **Diabetikeressenz** von **Grundmann**, eine mit Pflanzenauszügen versetzte **Jodkaliumlösung**; der **Diabetikertee** von **Grundmann** aus Bohnenschalen, Sennesblättern, Brennesselblättern und anderen Pflanzenteilen; die **Sinemellit** tabletten aus Extrakt von **Boldoblättern**, **Heidelbeeren**, **Magnesiumsuperoxyd** und **Hefe**.

Auch die **Gichtmittel** des Berichtjahres bieten wenig Neues. Dem **Atophan** stehen zwei Präparate nahe, das **Acitrin** und das **Synthalin**, von denen ersteres der Äthylester der **Phenylcinchoninsäure**, letzteres der **Methylester** des **Piperonylatophans** ist. Einige weitere vom **Atophan** abgeleitete neue Präparate sind bereits oben bei den **Antipyreticis** und **Salicylpräparaten** besprochen worden. Sonstige hierher gehörende Produkte sind das **Urizongichtsals** der **Li-il-Werke** in Dresden, eine Mischung aus **Piperazin**, **Magnesiumsuperoxyd** und **Pflanzenpulvern**, sowie die **Gichtosintpräparate** des „**Gichtosint-Brunnenkontors**“ Berlin. **Gichtosintsalbe** enthält **Salicylsäuremethylester**, **Menthol**, **Campher**, **Ichthyol**; **Gichtosintseife** unter anderem **Salicylsäuremethylester**, während in den **Gichtosinttabletten** verschiedene Mineralsalze, darunter etwas **Lithium**, vorhanden sind.

Nervina und Diätetica.

Außerordentlich groß ist auch wieder die Zahl neuer Nervenheilmittel, Nährpräparate und ähnlicher Zubereitungen. Aus **Milch** oder ihren Bestandteilen werden hergestellt das **Milchmaltyl**, ein Trockenpräparat aus **Vollmilch** und **Maltyl**; das **Präparat Milchlin**, ein Produkt aus **Magermilch**, **Milchzucker** und **phosphorsauren Salzen**; die **Doppelmilch-Phosphor-Kraftnahrung** **COC**, ein mit **glycerinphosphorsaurem Natrium** versetztes **Magermilchpulver**; die **alkalilösliche kolloidale Tricalciumphosphateiweißverbindung** aus natürlicher **Milch** (**D. R. P. 253 839**, **W. Wolff & Co.**, **Elberfeld**), die als **Tricalcolim** Handel erschienen ist; das **Nährmittel Prolacta** von **C. A. F. Kahlbäum**, ein aus zum Teil in **Malz** umgewandelter **Gerste**, **entfetteter Milch** und **organisch gebundenen Mineralsalzen** gewonnenes Produkt; das zur Darstellung einer **Eiweißmilch** bestimmte **Caseincalcium** **Larosan** von **Hoffmann La Roche & Co.** in **Grenzach**; das **Polylactol**, ein zur Steigerung der **Milchsekretion** empfohlenes Gemisch aus **Eisenalbumosen**, **Malzzucker**, **Milchzucker** und anderen **Kohlenhydraten**; das **Heilgetränk** aus **Molke** und anderen **Rückständen** des **Molkereibetriebes** (nach **D. R. P. 265 209**, **A. Jolles**, **Wien**). Ein dem **Kefir** und **Yoghurt** nahestehendes **fremdländisches Sauermilchprodukt** ist die **Taette** aus **Skandinavien**, die ebenfalls durch **alkoholische** und **gleichzeitig milchsaure Gärung** gebildet wird. **Intestiferm** und **Intestifirm** von **Beiken** in **Berlin-Wilmersdorf** sind **Reinkulturen** zur **Bereitung** von **Yoghurt** und verwandten Getränken. In dem **Frauennährsalz Gynesan** sollen sich die in der **Frauenmilch** enthaltenen **Mineralsalze** vorfinden.

Die Gewinnung eines gegen **Beriberi** wirksamen Heilmittels betrifft **D. R. P. 266 211**¹³¹⁾, **Innosuke Tsuzuki**, **Ogikubo**. Zu diesem Zwecke wird die wässrige Lösung eines **alkoholischen Extraktes** aus **Reiskleie**

¹²⁰⁾ Pharm. Ztg. 58, 709 (1913).

¹²¹⁾ Angew. Chem. 26, II, 491 (1913).

¹²²⁾ Deutsche med. Wochenschr. 1913, Nr. 38.

¹²³⁾ Angew. Chem. 26, II, 81 (1913).

¹²⁴⁾ Angew. Chem. 26, II, 393 u. 619 (1913).

¹²⁵⁾ Angew. Chem. 26, II, 505 (1913).

¹²⁶⁾ Angew. Chem. 26, II, 409 u. 590 (1913).

¹²⁷⁾ Angew. Chem. 25, 2178 (1912) u. 26, II, 35 (1913).

¹²⁸⁾ Angew. Chem. 26, II, 393 (1913).

¹²⁹⁾ Pharm. Ztg. 58, 631 (1913).

¹³⁰⁾ D. R. P. 260 528; Angew. Chem. 26, II, 378 (1913).

¹³¹⁾ Pharm. Ztg. 58, 951 (1913); Angew. Chem. 26, II, 681 (1913).

mit Ammoniumsulfat gesättigt und darauf mit Alkohol ausgeschüttelt. Das Antiberiberin von Tsuzuki ist eine schwarze, sauer reagierende hygroskopische Masse, hingegen stellt das Vitamin von Funk, das ebenfalls gegen Beriberikrankheit angewendet werden soll, eine kristallisierende Substanz der Pyrimidinreihe dar, die aus Reiskleie oder Hefe gewonnen werden kann. Bekanntlich enthalten nach neueren Anschauungen die Kleienbestandteile lebenswichtige Stoffe (die Vitamine Funks), deren Fehlen in der Nahrung zu schweren gesundheitlichen Schädigungen führen soll.

Aus Sojabohnen werden neuerdings auch in unseren Ländern Nahrungsmittel hergestellt. Aguma¹³²⁾ ist ein solches Eiweißpräparat aus der Sojabohne. Es bildet ein feines, in Wasser leicht lösliches wohlschmeckendes Pulver und wird von den Agumawerken F. Thöerl & Co. in Harburg a. Elbe in den Handel gebracht.

Gadiol ist ein neues aromatisches Leberthranpräparat, die Lebertranmilch von Upmann eine Lebertranemulsion mit verschiedenen Zusätzen wie Jod und Eisen, in den Lebertranextraktpräparaten nach Vivien sind angeblich die therapeutisch wertvollen Tranbestandteile enthalten. D. R. P. 266 350 von J. D. Riedel schützt die Darstellung der therapeutisch wertvollen Clupanodonsäure, einer ungesättigten Fettsäure aus Fischtranen, z. B. Sardinentr¹³³⁾.

Von Lecithin- und Eigelbpräparaten sind zu nennen die Nervennahrung von Frank in Wiesbaden aus Eigelb, Milchzucker und Stärke; das Bromocitin von Max Hasse & Co. in Berlin, ein Präparat aus Lecithin, Brom, auch Arsen und Eisen; das Lecimontin der Berliner Humboldtapotheke, eine Mischung aus Lecithin, Eiweiß, Zucker, Milchpulver, Hämoglobin u. dgl.; die Sanasklerose aus Lecithinalbumin, Jodkalium und Mineralsalzen; das Lecicarnin, ein Lecithin enthaltender Fleischsaft; das Lecihämin aus Lecithin, Hämoglobin und Glycerinphosphorsäure; das Lecilacton, eine Lecithin enthaltende Trockenmilch.

Als Ersatzmittel des gewöhnlichen Lecithins in seinen verschiedenen Verwendungszwecken dient das durch kolloidales Palladium und Wasserstoff reduzierte Hydrolecithin. Es wird nach D. R. P. 256 998¹³⁴⁾ von J. D. Riedel, Berlin, gewonnen. Der gleichen Fabrik wurde ein neues Darstellungsverfahren von Lecithin durch Extraktion von Eigelb oder Lecithalalbumin mit Methylalkohol in der Kälte geschützt (D. R. P. 260 886)¹³⁵⁾.

Ein Kindernahrungsmittel aus unentwickelten Getreidekeimen ist Materna von Klopfer (D. R. P. 256 919), ein Malzpulver mit Bananen-, Maismehl usw. ist Vitamalz, eine Kombination von Mate mit Malzextrakt ist Maltyl-Maté. Wie schon der Name andeutet, ist Malz der Hauptbestandteil der folgenden Präparate¹³⁶⁾: Maltan, Maltobanaco, Maltobion, Maltocol, Maltoferrochin, Maltohaïmose, Maltophosphit, Maltosa, Maltosapon, Maltosucco, Maltyl, Maltzym usw.

Von sonstigen Nahrungsmitteln sind verschiedene neue Präparate aus Fleisch zu nennen, wie z. B. das Sargol der Pariser Sargol-Gesellschaft. Dasselbe enthält neben viel Zucker geringe Mengen von Fett, Lecithin, Proteinen und Mineralsalzen. Carvis ist ein sterilisierter Fleischsaft, Carnioven eine aus Fleisch und Eiern hergestellte „Lecithinbouillon“, Sanguinose ein aus Blut gewonnenes Heilmittel. Neuere Hefepräparate sind Biozyme, Biofaex, Faexase, Fermentin, Fermocyl u. a. m.

Das Nähr- und Reinigungssalz Edosana von E. Petteermann, Berlin-Schöneberg, enthält neben anderen Bestandteilen Guajacharz und Magnesiumsuperoxyd.

Unter den neuen gegen Impotenz und vorzeitige Schwächestände empfohlenen Mitteln ist nichts besonderes zu ver-

zeichnen. Sie enthalten entweder unwirksame Bestandteile oder die bekannten Stoffe wie Yohimbin, Muira Puama, Damiana usw. Die Aphrodisiaka Rubiacithin und Rubiacitol sollen unter anderem „Acantha virilis“ enthalten, Virilis enthält Yohimbin, Virilium neben Yohimbin noch Kola und Turnera, Gingos das Extrakt von Ginseng, Ginsex neben der amerikanischen Ginsengwurzel noch Kolanußpulver. Als Triplexpräparate werden drei verschiedene Gemische angepriesen, eine Blutnahrung aus Magermilchpulver und Hämoglobin, eine Nervennahrung aus vorwiegend Lecithalalbumin und eine „Triplexquelle“ aus Borax und Mineralsalzen.

Mehrere Patente stehen in enger Beziehung zu teilweise neuen Nährpräparaten, so die Gewinnung von Hämoglobin in der Schälzentrifuge (D. R. P. 263 057¹³⁷⁾ der Sirco-A.-G., Berlin), die Herstellung von Phosphatideiweißverbindungen aus Fischen (D. R. P. 260 681¹³⁸⁾ der Naamlooze Vennootschap Algemeene Uitvinding Exploitatie Matschappij, Amsterdam); die Darstellung eiweißhaltiger, leicht resorbierbarer Eisensalze der in den Pflanzen enthaltenen assimilierbaren Phosphorverbindung (Inositphosphorsäure; D. R. P. 254 489¹³⁹⁾ [Basel]), die Gewinnung einer löslichen kristallinen Verbindung von Glycerinphosphorsäure mit einem Kohlenhydrat, z. B. Maltose (D. R. P. 266 576¹⁴⁰⁾ von E. Jacoby, Allach Oberbayern), die Verfahren zur Darstellung von Lecithin (D. R. P. 261 212¹⁴¹⁾ von H. Buer, Köln, und D. R. P. 260 886¹⁴²⁾ von J. D. Riedel, A.-G., Berlin), von Hydrolecithin (D. R. P. 256 998¹⁴³⁾, J. D. Riedel, Berlin), von Ferroverbindungen der Monoaminosäuren und der Glutaminsäure (D. R. P. 266 522 und 264 396¹⁴⁴⁾, vgl. auch 264 391 [Roche]), von jodparanucleinsäurem Eisen (D. R. P. 258 297¹⁴⁵⁾ von Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.), die Herstellung eines haltbaren Heilgetränkes aus Molke oder sonstigen Rückständen des Molkereibetriebes (D. R. P. 265 209¹⁴⁶⁾ von Adolf Jolles, Wien).

Präparate für Zahnheilkunde und Kosmetik.

In der Zahnheilkunde verwendete Anaesthetica sind „Kontrastinum“, eine Lösung von Carbolsäure und Menthol, „Fiant-Stuporid“, ein Dentin- und Tulpenanaestheticum der The Fiant Dental Mfg. Co. in Berlin, das aus einer Cocainlösung in Bromoform besteht, und das Lokalanäestheticum „Taft“ von Dr. Hannach, eine Lösung von Cocain und Jodalkali in physiologischer Kochsalzlösung. „Wollinicum“ des Chem. techn. Lab. Paul Roeseler in Berlin-Steglitz zur schmerzlosen Behandlung pulpa- und wurzelkranker Zähne ist nach Aufrecht ein Gemisch von Chloroform, Spiritus und Nelkenöl.

Von weiteren Präparaten für die Zahnpflege sind folgende zu nennen: Die antiseptische Basacidon-Zahnpasta von Laboschin in Berlin NW enthält außer Calcium- und Aluminiumverbindungen Rhodan, die Zahnbleichereme Chlorodont des Laboratoriums Leo in Dresden chloresäures Kali. Zahnfüllungsmittel und ähnliche Stoffe betreffen D. R. P. Anm. St. 17 342¹⁴⁷⁾ und D. R. P. 264 299, E. Stern, Berlin-Schöneberg, zementartige, zum Füllen von Zähnen geeignete Massen, die neben den üblichen Doppelsilicaten Molybdänsäure, Wolframsäure oder deren Salze enthalten; D. R. P. 261 464¹⁴⁸⁾, Otto Neugebauer, Hannover, Antiseptische Zahnzemente, die außer Phosphatzement Silber-

¹³⁷⁾ Angew. Chem. **26**, II, 506 (1913).

¹³⁸⁾ Angew. Chem. **26**, II, 410 (1913).

¹³⁹⁾ Angew. Chem. **26**, II, 35 (1913).

¹⁴⁰⁾ Angew. Chem. **26**, II, 729 (1913).

¹⁴¹⁾ Angew. Chem. **26**, II, 410 (1913).

¹⁴²⁾ Angew. Chem. **26**, II, 410 (1913).

¹⁴³⁾ Angew. Chem. **26**, II, 201 (1913).

¹⁴⁴⁾ Angew. Chem. **26**, II, 590, 729 (1913).

¹⁴⁵⁾ Angew. Chem. **26**, II, 297 (1913).

¹⁴⁶⁾ Angew. Chem. **26**, II, 673 (1913).

¹⁴⁷⁾ Angew. Chem. **26**, II, 410 u. 590 (1913).

¹⁴⁸⁾ Angew. Chem. **26**, II, 460 (1913).

¹³²⁾ Pharm. Ztg. **59**, 940 (1913).

¹³³⁾ Pharm. Ztg. **59**, 980 (1913).

¹³⁴⁾ Pharm. Ztg. **58**, 249 (1913).

¹³⁵⁾ Pharm. Ztg. **58**, 584 (1913).

¹³⁶⁾ Riedels Mentor 1914, 311 u. 312.

salze enthalten; D. R. P. Anm. Sch. 41 605¹⁴⁹) Scholtz & Beckmann, Berlin, Zahnfüllungsmittel, bei deren Herstellung die einzelnen Pulverteilchen mit einem aus organischen Stoffen bestehenden Überzug versehen werden, wodurch sich elastische, zahnbeinartige Massen ergeben; D. R. P. 264 956¹⁵⁰), Julius Albrecht, Frankfurt a. M., Verfahren zur Herstellung eines zum Plombieren der Wurzelkanäle von Zähnen geeigneten, desinfizierend wirkenden Präparates aus Phenolen, Formaldehyd, Glycerin, bzw. Zuckerlösung.

Unter den zahllosen kosmetischen Mitteln findet sich kein einziges von besonderer Bedeutung. Das vegetabilische Haarwasser Ortlid der Energos Co. in München ist ein alkoholisch-wässriger Pflanzenauszug, das Auxolin von Wolff & Sohn in Karlsruhe enthält Kaliseife und Ricinusöl, das mit großer Reklame vertriebene Mittel gegen Schuppen und Haarausfall Livola decomposée der To Kalon Mfg. Co. in London Salicylsäure, Glycerin und Alkohol. Der Hautpflege gewidmete Präparate sind der Rammad Ton einer Pariser Firma, eine gegen Runzeln, Hautlinien u. dgl. bestimmte Anreibung von Ton in Wasser und Campherspiritus, die aus Hühnerrei bereitete Hautcreme Eiovan der Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker und die Nivea präparate von Paul Beiersdorf in Hamburg. Die Herstellung eines festen Abschminkmittels aus Cocosfett und Reismehl wurde durch D. R. P. 265 059 Sam. Kaufmann in Trier geschützt¹⁵¹). D. R. P. 266 471, Max Hering, Zwickau i. S., betrifft die Gewinnung eines Massierhilfsmittels aus dem abgerundeten Kern des Roggenkornes¹⁵²). Ein flüssiges, nicht schäumendes Rasiermittel besteht aus einer Emulsion von Borax, Vaselineöl, Äther und Seife (J. Jellinek, Wien, D. R. P. 264 955), das Rasierpulver Wormin von F. Worms in Berlin enthält Strontiumsulfid Kieselgur, Stärke und Zinkoxyd.

Während im vergangenen Jahr die Mittel „zur Erzielung üppiger Formen“ an Zahl etwas zurücktreten, begegnen wir einer großen Reihe von Entfettungsmitteln. Neuartig ist hier nur das Leptynol von Kalle & Co. in Biebrich. Dasselbe stellt eine kolloidale Lösung von Wollfettpalladiumhydroxydul in flüssigem Paraffin dar und wird subcutan in das Bauchfett injiziert. Seetange (*Fucus vesiculosus* u. dgl.) enthalten die Fucusentfettungsdragees die Efucsa tabletten von H. Müller & Co. in Berlin C und der Entfettungstee Anticorpulin von Richter. Das Eusitin, ein von Goedecke & Co. in Leipzig fabriziertes Mittel gegen Fettleibigkeit, enthält die Schleimsubstanzen der syrischen *Althaea rosea* und soll Hunger und Durstgefühl zu unterdrücken imstande sein. In dem Entfettungsmittel Reaktol der Allgem. Brunnengesellschaft m. b. H. in Berlin liegen Tabletten vor, deren Hauptbestandteile abführende Mineralsalze, wie Glaubersalz usw. sind; die zahlreichen Entfettungstees, wie das Schlancoform von P. Grundmann in Berlin, enthalten abführende Vegetabilien, Sennesblätter, Rhabarber, Feigen usw.

Die Büstenmittel des Berichtsjahres bestehen entweder aus Nahrungsmitteln, Eigelb, Milchpräparaten, Leguminosenmehlen und ähnlichen Substanzen oder aus unwirksamen parfümierten Lösungen mit schönklingenden Namen.

Ein gegen übermäßige Schweißbildung empfohlenes Cosmeticum, Alkaliton von F. Grabow in Berlin, stellt eine gefärbte und parfümierte, Essigäther, Essigsäure, Formaldehyd enthaltende Salicylsäurelösung vor.

Organ- und Serumpräparate.

Unter den Organpräparaten behaupten die Substanzen aus den Nebennieren und der Hypophyse die erste Stelle, doch werden hier die aus den Drüsen gewonnenen Präparate mehr und mehr durch synthetische Produkte verdrängt. Hierher gehören die Verfahren zur Darstellung von N-Alkarylverbindungen des p-Oxyphenyläthyl-

amins (D. R. P. 259 874¹⁵³) [Roche], zur Darstellung aromatischer Aminoalkohole durch Reduktion von Aminoketonen (D. R. P. 254 438 und 256 750 [By¹⁵⁴]) zur Darstellung des 5 (4)-Methylimidazol-4 (5)-carbonsäureäthylesters (D. R. P. Anm. G. 36 148 O. Gerngross, Berlin-Grünwald)¹⁵⁵). Das therapeutisch wichtige β -Imidazolyläthylamin wird von Hoffmann-La Roche & Co. neuerdings nach dem Ackermannschen Verfahren durch kohlen-säureabspaltende Bakterien gewonnen (D. R. P. 256 116)¹⁵⁶). Ein Verfahren zur Darstellung einer stickstoffhaltigen Verbindung aus Hypophysenextrakt von hoher pharmakologischer Wirksamkeit betrifft D. R. P. Anm. F. 33 425 bzw. D. R. P. 264 119 [M]¹⁵⁷).

Auch den bisher unbekannten Jodierungsprodukten des p-Oxyphenyläthylamins und seiner Derivate kommt eine wesentlich gesteigerte pharmakologische Wirksamkeit zu. Ihre Darstellung ist Gegenstand des D. R. P. 259 193¹⁵⁸) [Roche].

Das Hypophysin der Höchster Farbwerke ist keine einheitliche Verbindung, sondern besteht aus vier verschiedenen Substanzen, die alle Wirkungen der Hypophysenextrakte auf den Uterus, den Blutdruck usw. besitzen. Hypamin der chemischen Fabrik Aubing bei München ist ein Extrakt aus der Hypophyse für die Veterinärpraxis. An Stelle der bisherigen Hypophysenpräparate wird von L. Popielski als blutdrucksteigerndes Mittel das in allen Organen enthaltene Vasohypertensin empfohlen. Es wird am besten aus frischen Hypophysen hergestellt. Eine Kombination von Nebennieren- und Hypophysenextrakten ist das gegen Asthma empfohlene Asthmolysin. Dem Antimalazin nahe verwandt ist das Anovarthyreoidin, ein aus dem Blute von thyreoid- und ovariectomierten Schafen gewonnenes Präparat, das „die wirksamen Komponenten der Nebennieren- und Hypophysensekrete zur Geltung bringen soll“¹⁵⁹).

Thymin-Poehl ist ein neues Präparat aus Kalberthymus gegen Basedowsche Krankheit und Schlaflosigkeit. Ein weißer Auszug aus Eierstöcken ist das Glanduovin (*Extractum ovariale*) von M. Haase & Co. in Berlin. Thyroprotein ist ein Schilddrüsenextrakt, Coeliacin-Merck besteht aus Mesenterialdrüsen-substanz.

Von neuen Produkten der Serumtherapie hat insbesondere das Friedmannsche Tuberkulosemittel in Fachschriften und Tagesblättern viel von sich reden gemacht. Das „Friedrich Franz Friedmannsche Heil- und Schutzmittel zur Behandlung der Tuberkulose und Skrofulose“ wird aus lebenden, avirulenten, für Menschen und Warmblüter unschädlichen Schildkröten tuberkelbacillen nach einem besonderen, umständlichen Verfahren hergestellt und kommt in vier verschiedenen Konzentrationen durch die Fabrik von Dr. Max Haase & Co., Berlin-Weißensee in den Handel. Ein verwandtes Produkt dürfte das Chelonidin von Piorkowsky in Berlin NW. sein. Es ist ein Schildkrötentuberkulin und wird ebenfalls aus den Tuberkelbacillen von Schildkröten hergestellt. Eine Aufschwemmung von ungiftigen Schildkrötentuberkelbacillen in physiologischer Kochsalzlösung ist das ebenfalls von Piorkowsky in den Handel gebrachte Chelonisol. Aus Reinkulturen von Menschen- und Rindertuberkelbacillen gewonnenes toxisches Tuberkuloalbumin wird neuerdings als „Phthisanol“¹⁶⁰) bezeichnet. „Molliment“, ein dem Tebesapin verwandtes Präparat, besteht aus abgetöteten Perlsuchtkeimen mit Natriumoleat. Es soll in Pillenform innerlich genommen werden. Herstellerin ist die deutsche Schutz- und Heilserum-Gesellschaft in Berlin NW.

¹⁵³) Angew. Chem. 26, II, 337 (1913).

¹⁵⁴) Angew. Chem. 26, II, 34 u. 201 (1913).

¹⁵⁵) Angew. Chem. 26, II, 81 (1913).

¹⁵⁶) Angew. Chem. 26, II, 153 (1913).

¹⁵⁷) Angew. Chem. 26, II, 241 u. 621 (1913).

¹⁵⁸) Angew. Chem. 26, II, 297 (1913).

¹⁵⁹) Münch. med. Wochenschr. 1913, 693; nach Pharm. Ztg. 58, 318 (1913).

¹⁶⁰) Pharm. Ztg. 58, 356 (1913).

¹⁴⁹) Angew. Chem. 26, II, 561 (1913).

¹⁵⁰) Angew. Chem. 26, II, 621 (1913).

¹⁵¹) Angew. Chem. 26, II, 410 u. 621 (1913).

¹⁵²) Angew. Chem. 26, II, 506 u. 730 (1913).

Ein anderer Ersatz für Tuberkulin zu therapeutischer und diagnostischer Verwendung ist das *Tubolytin*¹⁶¹⁾. Nach Sieber und Römer wird es aus Tuberkelbacillenkulturen „ohne Anwendung höherer Temperaturen und unter Vermeidung angreifender Chemikalien“ hergestellt. D. R. P. 265 208 von Dr. Wilhelm Ponnendorf in Weimar, betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Heilmitteln (Antitoxinen) gegen Tuberkulose und Maul- und Klauenseuche aus der Haut vorbehandelter oder erkrankter Tiere¹⁶²⁾.

Das neue Diphtherieschutzmittel MM1 von Behring ist eine Mischung von stark wirksamem Diphtheriegift mit Antitoxin, die nur einen geringen oder gar keinen Toxinüberschuß aufweist¹⁶³⁾.

Ein Serum gegen Osteomalacie ist das *Antimalazin* von E. Merck in Darmstadt. Es wird von Schafen, denen die Ovarien entfernt sind, gewonnen.

Das *Phylacogen* von Parke, Davis & Co. ist ein modifiziertes Bakterienpräparat, das im wesentlichen gelöste Stoffwechselprodukte von auf künstlichen Nährboden gezüchteten Bakterien enthält. Außer einem „zusammengesetzten basischen Phylacogen“ werden noch spezifische Produkte gegen Gonorrhoe, Erysipel, Rheumatismus, Pneumonie usw. dargestellt.

Gegen akute und chronische Staphylokokkenkrankungen soll eine aus einer Emulsion abgetöteten Staphylokokken bestehende Vaccine, das *Leukogen*, therapeutische Verwendung finden, während eine aus Gonokokkenkulturen hergestellte Vaccine, das *Gonargin*, als Antigonorhoicum dienen soll.

Durch Behandlung von Bakterien oder Virusarten mit den Lösungen komplexer Quecksilberverbindungen gewinnen W. Schrauth und W. Schoeller in Berlin Schutz- und Heilmittel gegen Infektionskrankheiten (D. R. P. Anm. Sch. 40 884)¹⁶⁴⁾. Nach einem anderen Verfahren, durch Erhitzen von Virusarten und Bakterien mit Seife oder mehrwertigen Alkoholen werden auch von Schering Schutz- und Heilstoffe gegen Infektionskrankheiten, sowie nach der Behandlung von Tieren mit obigen Substanzen auch Schutz- und Heilsera gewonnen. (D. R. P. 254 102)¹⁶⁵⁾.

D. R. P. 264 300 schützt W. Fornet in Berlin, Halensee, ein besonderes Dialyseverfahren zur Herstellung von Impfstoffen aus Krankheitserregern oder deren Stoffwechselprodukten¹⁶⁶⁾.

Ein insbesondere gegen Kälberruhr wirksames Serum wird durch Einspritzen von Gemischen der Reinkulturen von Yoghurtbakterien in das Blut von Pferden und anderen Tieren sowie auch durch Verfütterung von Kulturen an diese Tiere erhalten. (M. Piorkowski, Berlin, D. R. P. Anm. P. 27 510, D. R. P. 261 702)¹⁶⁷⁾.

Von sonstigen durch Patente geschützten oder zum Patent angemeldeten Verfahren sind zu erwähnen: Verfahren zur Herstellung eines Heilmittels (Antitoxins) gegen Pocken und Impfschädigungen von W. Ponnendorf in Weimar D. R. P. 265 207¹⁶⁸⁾; Verfahren zur Herstellung von Antistoffen gegen lipoide Substanzen von Salo Bergel in Hohensalza D. R. P. 259 374¹⁶⁹⁾ und 254 533; Verfahren zur Herstellungsalbenartiger Lymphe oder Sera von P. Beiersdorf & Co. in Hamburg¹⁷⁰⁾; Verfahren zur Darstellung ungiftiger Serum- und Immunblutpräparate von Kalle¹⁷¹⁾ D. R. P. Anm. K. 47 750 und D. R. P. 257 977; Verfahren zur Herstellung eines genau dosierbaren Dauerpräparates zum Immunisieren gegen die In-

fektion durch Trypanosomen und andere Parasiten protozoischer Natur (D. R. P. 261 516, 261 517, 261 518) von E. Teichmann und H. Braun in Frankfurt a. M.¹⁷²⁾ Verfahren zur Gewinnung wirksamer, leicht resorbierbarer und subcutan injizierbarer Impfstoffe aus Bakterien D. R. P. 254 769 Kalle¹⁷³⁾.

Neue Krebsheilmittel¹⁷⁴⁾ werden von E. Merck, Darmstadt, nach verschiedenen Verfahren dadurch gewonnen, daß innere Organe mit Röntgenstrahlen, Radium oder Thorium behandelter Tiere mit ihrem Serum extrahiert werden. Durch diese Behandlung entstehen im tierischen Körper Stoffe, die den Charakter von Immunistoffen besitzen und bei Krebskranken therapeutisch verwendet werden können. (D. R. P. Anm. M. 46 525, 46 745, 47 848; D. R. P. 257 473, 257 474, 262 157.)

Radium- und ähnliche Präparate.

Unter den neueren Methoden der Krebsbehandlung steht zweifellos die Strahlentherapie an erster Stelle. Vor allem haben das Radium und Mesothorium in den Fachschriften und der Tagesliteratur viel von sich reden gemacht, nachdem sich zahlreiche staatliche und städtische Körperschaften zum Ankauf solcher Präparate für ihre Krankenhäuser entschlossen hatten. Die „Chemotherapie“ der bösartigen Geschwülste mit Eosinfarbstoffen, Kupfer-, Kobalt-, Silber- und anderen Metallpräparaten tritt gegenüber der Strahlenbehandlung immer noch zurück, da sie über das Versuchsstadium noch nicht hinausgekommen ist, und ihre bisherigen Erfolge sich meistens nur auf die behandelten Versuchstiere, wie Mäuse und Ratten, beschränken. Jedenfalls ist bereits heute als feststehend anzusehen, daß es möglich ist, gewisse Tumoren, besonders der weiblichen Organe, durch Bestrahlung mit Radium, Mesothorium, Röntgenstrahlen in ihrem Wachstum zu hemmen und gegebenenfalls zur Rückbildung und zum Zerfall zu bringen. Über die Dauer der Heilerfolge läßt sich ebenso wie beim Salvarsan wegen der kurzen Beobachtungszeit nichts bestimmtes aussagen. Über die Applikationstechnik, die anzuwendende Konzentration, insbesondere über die besten Filtermethoden bestehen noch große Unklarheiten. Der Preis ist bekanntlich außerordentlich hoch, beim Mesothorium werden pro Milligramm „Radiumbromidaktivität“ 200 M bezahlt, wobei für eine Heildosis mindestens 200 Milligramm zu verwenden sind. Es ist selbstverständlich, daß nur eine beschränkte Anzahl von Kranken für diese Art von Behandlung in Betracht kommen kann, da sich eine viele Stunden, selbst Tage lange Einwirkung der radioaktiven Substanz notwendig erweist.

Zur Verwendung in der Heilkunde bestimmte Radiumpräparate werden nach einem besonderen Verfahren von E. Ebler, Heidelberg, dargestellt. Das neue Verfahren (D. R. P. Anm. E. 17 493)¹⁷⁵⁾ zur Gewinnung, Isolierung und Anreicherung von radioaktiven Emanationen beruht auf der Adsorption auf Stoffen mit großer Oberfläche, trockenen Kolloiden (Gelen), insbesondere der Kieselsäure. Über ein weiteres Verfahren zur Herstellung von therapeutisch wertvollen Verbindungen des Radiums in fester Form, vgl. D. R. P. 256 666¹⁷⁶⁾ von E. Merck und W. Eichholz, Darmstadt. Die zahllosen radioaktiven, in der Heilkunde verwendbaren Präparate sind heute kaum mehr zu übersehen. Neueren Datums¹⁷⁷⁾ sind Radiocarbon, radioaktive Fermentkohle, Radiopan ein radioaktives Gebäck, Radiopyrin, eine radioaktive Acetylsalicylsäure(!), Thorradix, ein radiumhaltiges Thorpräparat, Radiorex, Radiumdauerpräparate u. a. m.

Verschiedenes

Zahlreich wie in jedem Jahre sind auch heuer wieder die Ankündigungen von Menstruationsmitteln, Präparaten gegen Frauenleiden, Geschlechts-

¹⁶¹⁾ Pharm. Ztg. 58, 631 (1913).

¹⁶²⁾ Angew. Chem. 26, II, 673 (1913).

¹⁶³⁾ Deutsche med. Wochenschr. 1913; nach Pharm. Ztg. 58, 447 (1913).

¹⁶⁴⁾ Angew. Chem. 26, II, 298 (1913).

¹⁶⁵⁾ Angew. Chem. 26, II, 6 (1913).

¹⁶⁶⁾ Angew. Chem. 26, II, 621 (1913).

¹⁶⁷⁾ Angew. Chem. 26, II, 338 u. 460 (1913).

¹⁶⁸⁾ Angew. Chem. 26, II, 673 (1913).

¹⁶⁹⁾ Angew. Chem. 26, II, 36 u. 298 (1913).

¹⁷⁰⁾ Angew. Chem. 26, II, 241 (1913).

¹⁷¹⁾ Angew. Chem. 26, II, 36 u. 241 (1913).

¹⁷²⁾ Angew. Chem. 26, II, 460 ff. (1913).

¹⁷³⁾ Angew. Chem. 26, II, 36 (1913).

¹⁷⁴⁾ Angew. Chem. 26, II, 36, 202, 241 u. 460 (1913).

¹⁷⁵⁾ Angew. Chem. 26, II, 459 (1913).

¹⁷⁶⁾ Angew. Chem. 25, 2603 (1912) und 26, II, 153 (1913).

¹⁷⁷⁾ Riedels Mentor 1914, 375.

krankheiten und Schutzmitteln gegen Conception und sexuelle Infektionen. Wenn auch die Behörden auf diesem Gebiete verschiedentlich eingegriffen haben, so wird zweifellos doch noch viel Unheil im Volke angerichtet und das Volksvermögen durch gewissenlose Ausbeuter und Ausbeuterinnen schwer geschädigt. Bekanntlich besteht ja auch die Absicht, gegen die vorhandenen Mißstände mit gesetzgeberischen Maßnahmen einzuschreiten, doch ist das Vertrauen auf wirkliche Erfolge in eingeweihten Kreisen recht gering.

Es wäre auch an der Zeit, gegen die überhandnehmende Anpreisung von Schwindelmitteln vorzugehen, die sich in den Tageszeitungen in letzter Zeit mehr und mehr breit machen. In geschickter Weise finden sich dort an passender Stelle Rezepte für Hausmittel, deren Bestandteile „in jeder Apotheke“ zu haben sind. In Wirklichkeit handelt es sich aber um mit großer Reklame vertriebene Geheimmittel meist ausländischer Gesellschaften. Hierher gehört insbesondere die „To Kalon Manufacturing Co.“ Einige Präparate mögen hier kurz erwähnt werden. *Livola de composée* ist z. B. eine parfümierte Salicylsäurelösung für Haarwasser, die mit Bay-Rum und Menthol gemischt werden soll; *Fleurs d'Oxoin* ein gefärbtes Rosenwasser mit Borax, Zinkoxyd und Glycerin; *Extrakt Petalias* eine Parfümlösung; *Parinolvachs* eine Zinksalbe; *Boranium „beeren“* (!) sind phenolphthaleinhaltige Fruchtbonbons; *Salrado Compound* ist eine Mischung aus Mineralsalzen und vegetabilischen Abführmitteln; *dreifach konzentrierter Ansy* ist eine alkoholisch-wässrige Kreosot-Menthollösung. Daß alle diese Mittelchen zu unverhältnismäßig hohen Preisen verkauft werden, ergibt sich bei Berücksichtigung der enormen Reklame von selbst.

Der Navahoasphalt.

Von Dr. TH. ROSENTHAL, Merseburg.¹⁾

(Eingeg. 15./5. 1914.)

Die Eigenschaften und die Zusammensetzung der einzelnen rohen Erdöle sind außerordentlich verschieden; es gibt kaum zwei Arten, die sich einander völlig gleichen. Dies ist auch erklärlich, wenn man bedenkt, daß einmal auch das Urmaterial, aus dem die Erdöle entstanden sind, niemals das gleiche gewesen sein kann, und zweitens doch sicher auch die Prozesse, die nachträglich auf das Erdöl eingewirkt haben, überall andere gewesen sind. Auch die bei der Bildung unmittelbar beteiligten Faktoren, wie Wärme, Druck, Dauer des Prozesses, Art des Gesteinsmaterials und der Katalysatoren haben zweifellos in verschiedener Weise eingewirkt und eine Differenzierung der Produkte herbeigeführt.

Ähnliche Verhältnisse können wir ja auch bei geologisch gleichartigen und auch sonst einander ganz ähnlichen Steinkohlen beobachten, von denen die einen bei der Destillation benzol- und phenolreiche, wieder andere hingegen naphthalin- und anthracenreiche Teere liefern.

Aber auch das geologische Alter der Erdöllagerstätten prägt sich häufig im chemischen Charakter der Öle aus; denn alle Bitumen sind steten Metamorphosen unterworfen. Das zeigt sich besonders, wenn das Erdöl von seiner ursprünglichen Lagerstätte in höhere Regionen wandert oder gar an die Erdoberfläche tritt. Die Veränderung, die es unter diesen Umständen erleidet, ist je nach der Zusammensetzung des Erdöls mehr oder minder tiefgreifend; sie besteht nicht nur in einer Verdampfung der leichter flüchtigen, also in einer Konzentration der höher siedenden Anteile, sondern vielfach auch in einer chemischen Veränderung seiner Komponenten durch Oxydation und Polymerisation. Die Methanole mit paraffinischer Basis scheiden, falls sie hochschmelzende Paraffine enthalten, letztere als

Ozokerit aus, die asphaltischen Naphthenole mit ihrem wechselnden Gehalte an ungesättigten, leichter zersetzlichen Verbindungen werden dickflüssig und gehen zunächst in einen bergteerartigen Zustand (Maltha) über. Dann aber erhärten sie immer mehr und mehr, und schließlich werden sie zu Asphalt.

Man kann diesen Vorgang noch heute in der Natur beobachten, und zwar besonders auffällig auf der Insel Trinidad, wo nach einem Berichte von A. Sommer (Eng. Record, New York, 1. Juli 1911) in einer Tiefe von 200–300 m große Mengen von Gas und regelmäßig fließendes Öl erbohrt wurden. Das Öl besitzt ein sehr hohes spezifisches Gewicht (0,9595–0,9840), ist sehr viscos und geht beim Stehen allmählich in einen derart zähflüssigen Zustand über, daß es selbst bei der dortigen Tropenhitze nur schwierig in Rohrleitungen fortgeleitet werden kann. Durch Destillation lassen sich trotzdem aus dem zähen Rohöl etwa 15% eines leichten, benzinartigen Öls vom spezifischen Gew. 0,7545 gewinnen, während das spezifische Gewicht des Asphaltückstandes bis auf 1,000 steigt. Das Rohöl von Trinidad ist danach als ein Bergteer zu betrachten, in dem eine nicht unbeträchtliche Menge leichter, flüssiger Kohlenwasserstoffe paraffinischer Natur enthalten ist, während höher siedende Öle gänzlich fehlen, und es kann keinem Zweifel unterliegen, daß dieser Bergteer das Ausgangsmaterial des Trinidadseasphalts bildet.

Daß alle Bitumen selbst in verhältnismäßig kurzer Zeit eine Veränderung erleiden, wenn sie den Einflüssen der atmosphärischen Luft ausgesetzt sind, ist eine wohlbekannte Tatsache. Sie verlieren dabei einmal allmählich die leichter siedenden Anteile durch Verdunstung, ändern aber auch ihre molekulare Struktur durch fortgesetzte Oxydation und Polymerisation. Versuche von Hubbard und C. S. Reeve haben ergeben, daß gefluxter Bermudezasphalt schon nach 6 Monaten merklich an Gewicht verliert, während Petrolasphalte eine Gewichtszunahme aufweisen, die auf Oxydation zurückzuführen ist, mit der dann zugleich eine Erhärtung und eine Vermehrung der in Leichtbenzin unlöslichen Anteile organischer Natur verbunden sind.

Die Reihe der natürlichen flüssigen und festen Bitumen weist vom dünnflüssigen Erdöl bis zum harten Asphalt, ja bis zum spröden Asphaltit, keine Lücke auf. Alle Flüssigkeits-, Zähigkeits-, Festigkeits- und Härtegrade sind innerhalb der gegebenen Grenzen vertreten. Nach der Definition von Clifford Richardson ist Asphalt ein festes Bitumen, das unter 100° schmilzt und aus einer Mischung von gesättigten und ungesättigten polycyclischen Kohlenwasserstoffen und ihren Schwefel- und Stickstoffderivaten besteht, wovon der größere Teil (65–75%) in jenen Asphalten, die zur Pflasterung verwendet werden, in leichter Petroleumnaphtha löslich ist, während der darin unlösliche organische Teil sich sowohl in kaltem Tetrachlorkohlenstoff als auch in Schwefelkohlenstoff zum allergrößten Teile löst, aber nicht ohne Zersetzung schmelzbar ist. Die Zerlegung in die Komponenten führt Richardson folgendermaßen aus:

Durch siebenstündiges Erhitzen auf 180° werden die bis zu dieser Temperatur flüchtigen Bestandteile, welche Richardson „Petrolene“ nennt, ausgetrieben. Die Extraktion des Rückstands mit Petrolnaphtha von 88° (spez. Gew. 0,6442; von 25–70° etwa 90% übergehend), bzw. 62° Bé (spez. Gew. 0,7290) gibt die zweite Fraktion, die als „Malthene“ bezeichnet wird. Es folgt die Extraktion mit Tetrachlorkohlenstoff bei Lufttemperatur, aus der die dritte Gruppe der „Asphaltenene“ resultiert. In den meisten Fällen ist hiermit die Extraktion erschöpft; in manchen Asphalten findet sich jedoch noch ein geringer Teil Bitumen, das nicht an kaltem Tetrachlorkohlenstoff, wohl aber in Schwefelkohlenstoff von Lufttemperatur löslich ist, und das Richardson mit der Bezeichnung „Carbene“ belegt. Die in allen diesen Lösungsmitteln unlösliche organische Substanz wird als „Nichtbitumen“ betrachtet.

Nach diesen Ausführungen erscheint es erklärlich, daß die von Natur festen Asphalte keineswegs immer gerade die für einen gewissen Zweck, z. B. als Straßenbaustoffe.

¹⁾ Mitteilung aus dem Speziallaboratorium für die Untersuchung von Kohlen, Teeren, Mineralölen, Pechen, Asphalten, Bitumen aller Art von Dr. Th. Rosenthal, beeidigtem Handelschemiker in Merseburg.