

Zeitschrift für angewandte Chemie

und

Zentralblatt für technische Chemie.

XXIV. Jahrgang.

Heft 15.

14. April 1911.

Jahresbericht über die neuen Arzneimittel des Jahres 1910¹⁾.

Von FERDINAND FLURY.

(Eingeg. 6./3. 1911.)

Wie die früheren Jahre, so hat auch das abgelaufene Berichtsjahr eine verwirrende Fülle von Neuheiten zu verzeichnen. Während die Zahl der von den Großbetrieben der chemisch-pharmazeutischen Industrie eingeführten neuen Arzneimittel gegen das vorige Jahr etwas zurückgeblieben ist, haben diesmal besonders die kleineren und kleinsten Produktionsstätten mit ihren Erzeugnissen zur Bereicherung des Arzneischatzes beigetragen. Der Arzneikonsum hat sich trotz der immer mächtiger hervortretenden Bestrebungen, Licht, Luft, Wasser, Elektrizität und andere Naturkräfte in den Dienst der Heilkunde zu stellen, kaum wesentlich verringerkt, vielleicht ein Zeichen dafür, daß das Verlangen nach arzneilichen Neuerungen von seiten des Publikums und eines großen Teiles der medizinischen Welt eben doch stärker ist als das allgemeine Zutrauen zu den unstreitig großen Errungenschaften der Naturheilverfahren. Gegenüber der schwindelhaften Reklame für fragwürdige Heilmittel hat die ehrlich arbeitende pharmazeutische Industrie bei der Neuführung der Produkte keinen leichten Stand. Gleichwohl kann es dem aufmerksamen Beobachter kaum entgehen, daß die von den analytischen Universitätsinstituten und Fachorganisationen geleitete Reinigungsarbeit nicht ohne Früchte geblieben ist. Ihr zielbewußter Kampf gegen die Geheimmittel und die falsche Deklaration, der von den Behörden durch öffentliche Warnungen und Beschränkung der Publikationsmöglichkeiten kräftig unterstützt wird, hat jedenfalls wesentlich zu den bis jetzt erzielten Erfolgen beigetragen. Vielleicht gelingt es dem in Vorbereitung befindlichen Gesetz über Mißstände im Heilgewerbe, den gesamten Arzneimittelverkehr wieder in gesunde Bahnen zu lenken.

Neue Arzneiformen.

Unter der Bezeichnung Convacocta werden nach Bahr im Vakuum eingedampfte wässrige Pflanzenauszüge verstanden, die in ähnlicher Weise wie die amerikanischen Fluidextrakte auf das Ausgangsgewicht eingestellt sind, so daß ein Gewichtsteil des fertigen Präparates einem Gewichtsteil der Droge entspricht. Dieselben finden besonders an Stelle der jedesmal frisch zu bereiten-

den Aufgüsse und Abkochungen Verwendung. Analoge Produkte sind die von der Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate in St. Vith (Rheinland) dargestellten Per v a k u a t a des Dr. von Cloedt, konz. Dekokte und Infuse in haltbarer und flüssiger Form im Verhältnis 1:1, die jedoch nicht, wie die Fleischextrakte, durch Perkolation usw. gewonnen werden. Unter dem Namen Sirupi siccata liefert die Firma J. D. Riedel in Berlin trockene Pulver, deren Grundmasse aus Zucker besteht, und die sich in Wasser zu Sirupen, auflösen, die in bezug auf Ausschen und Geschmack in keiner Weise von den natürlichen Fruchtsäften verschieden sein sollen. So sind beispielsweise Kirschsaft und Himbeersaft „trocken“ körnige gelblich bis rötlichbraun gefärbte Pulver, die sich wegen ihrer unbegrenzten Haltbarkeit zur Herstellung von Sirupen vorteilhaft verwenden lassen. Die Gewinnung von konz. Fruchtsäften erfolgt nach Dr. O. Volz in Berlin in der Weise, daß man den natürlichen Fruchtsäften das Aroma durch geeignete Lösungsmittel entzieht, um es dann dem konz. Saft wieder zuzusetzen. Ein neues Verfahren von Oehme und Baier in Leipzig ermöglicht es, pektinfreie Säfte zur Brauselimonadefabrikation zu gewinnen, die dem natürlichen Rohsaft gegenüber etwa zehn- bis zwanzigfach konzentriert sind und je nach der Fruchtart entsprechend mit reinem Zuckersaft verdünnt werden müssen. Diese konz. Fruchtsäfte sind dunkelbraune, sirupöse in Zuckersaft klar lösliche Flüssigkeiten. Eine Art von Fruchtpasten stellen die Fructoids von Stohr in Wien vor. Ihrer Herstellung liegt die Absicht zugrunde, unangenehm schmeckende Arzneimittel in angenehme Formen zu bringen, so daß sie sich in erster Linie in der Frauen- und Kinderpraxis einbürgern dürften. Die Fructoids enthalten beispielsweise Abführmittel, wie Phenolphthalein, Kalomel, auch Adstringenzen, wie Wismut, Tannalbin u. dgl. oder Expektoranzen usw. Unter dem Namen In traits werden von Boulangere-Daussé in Paris sterilisierte, aus frischen Pflanzen nach einem besonderen Verfahren von Perrerot-Goris hergestellte, auf ihren physiologischen Wert geprüfte Extrakte in den Handel gebracht. So ist das In trait de Digitale ein wasserlösliches, hellgelbes Pulver, das als Lösung für Injektionen, in Pillen- und in Granulesform für innerlichen Gebrauch bestimmt ist und angeblich unverändertes natürliches Digitalintannat enthalten soll. Ein D. R. P. Nr. 225 736 betrifft die Herstellung von arzneimittelhaltigen Kollodiumsalben. Nach dem Ph. Eger, Lauter, in Sachsen, geschützten Verfahren wird Kollodium in dem vorher das Arzneimittel gelöst wird, mit der fettigen Salbengrundlage, Vaseline u. dgl. verrieben. Die fertigen Salben

1) Literatur: Apothekerztg. 23, (1910); Pharm. Ztg. 55, (1910); Ber. pharm. Ges. 21, 33 (1911); Pharm. Praxis 9, (1910); Chem.-Ztg. 34, (1910); Münch. med. Wochenschr. 1910.

müssen unter Vaseline-, Paraffin- oder Stearinverschluß aufbewahrt werden. Die Alkaloidole von E. F unck in Radebeul sind aseptische reizlose Lösungen von Alkaloiden (Atropin, Cocain, Eserin, Pilocarpin) in Öl. Skopten ist ein Scopolaminöl, das Phystostol von J. D. Riedel eine 1%ige sterilisierte Lösung von Physostigminum purissimum Riedel in absolut wasserfreiem Olivenöl. Das Physostigmin „Riedel“ ist ein nach besonderem Verfahren zum Zwecke der Lösung in Öl hergestelltes Präparat, welches sich von den Handelsprodukten durch besondere Beständigkeit gegen Luft, Licht und Feuchtigkeit auszeichnen soll. Durch seine außerordentliche Haltbarkeit werden die durch verdorbene Lösungen verursachten Augenschädigungen vermieden. Als Ersatz der gewöhnlichen Gelatinekapseln gedacht sind die Glutubes, Kapseln aus Kleber, die mit Pulvern oder Flüssigkeiten gefüllt werden und sich nicht im Magen, sondern erst im Darm auflösen und hier den Inhalt zur Wirkung kommen lassen. Dieselben sind in der Weise hergestellt, daß man einen passend geformten feuchten Metallstab in Klebermehl rollt; die entstandene Kleberhaut läßt man trocknen und hebt sie ab, sobald sie die gehörige Stärke erhalten hat. Zum Verschluß wird eine zweite etwas größere Hülse schachtelartig darüber geschoben. Eine weitere Neuheit sind die Gelonida-tabletten, die an Stelle des üblichen Talcums einen geringen Zusatz von Trioxymethylen-gelatine haben. Der durch das Komprimieren bedingte Übelstand der stark beeinträchtigten Löslichkeit wird durch das außerordentlich hohe Quellungsvermögen der Gelatine vollständig vermieden, so daß die Tabletten sehr schnell zerfallen. Bei Tabletten, die erst im Darm gelöst werden sollen, kann noch ein Überzug mit einer im Magensaft unlöslichen Gelatine stattfinden. Die Gelonida-tabletten werden von der Firma Goedcke & Co. in Berlin und Leipzig hergestellt und vertrieben. Neuartige Pillen sind die Pulverettes von Oppenheim er Son and Co. in London.

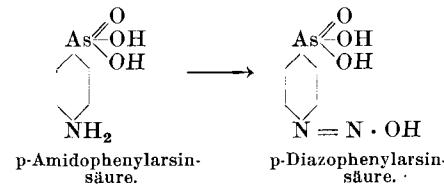
Dieselben sind mit einer zwischen den Fingern leicht zerdrückbaren, eierschalenähnlichen Hülle versehen. Vegetabilische Räucherbriketts sind die Euskolpräparate, bei deren Abglimmen sich Ameisensäure und medizinisch wertvolle ätherische Öle entwickeln. Der Hauptsache nach bestehen sie aus Eucalyptusblättern und Kiefernadeln mit verschiedenen medikamentösen Zusätzen. Die Euskoldämpfe sollen sowohl zu Inhalationen bei Erkrankungen der Luftwege als auch als Desinfektions- und Desodorationsmittel Anwendung finden. Bezugsquelle ist die Firma F. Reichelt, G. m. b. H. in Breslau.

Arsenpräparate.

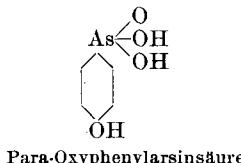
Weitaus die wichtigste Erscheinung des vergangenen Jahres auf dem Gebiete der Arzneimittel ist das Ehrlich-sche Salvarsan. Der Name „Salvarsan“ statt der bereits völlig populär gewordenen Bezeichnung „Ehrlich-Hata-Präparat Nr. 606“ wurde gewählt, um nicht dem Patienten oder seinen Angehörigen sofort die Diagnose Lues zu verraten. Das Salvarsan ist ein gelbes, zartes Pulver, das in

Wasser, Methylalkohol und Glycerin leicht löslich ist und wegen seiner leichten Oxydierbarkeit nur in Vakuumgläschchen oder in evakuierten und mit einem indifferenten Gas gefüllten Ampullen abgegeben wird. Sämtliche in den Handel gelangende Präparate werden im Georg Speyer-Haus biologisch auf ihre einwandfreie Beschaffenheit und dadurch bedingte Ungefährlichkeit geprüft und von den Höchster Farbwerken auf den Markt gebracht. Der Inhalt einer Ampulle beträgt 0,6 g, der Preis in den Apotheken 10 M. Als Anwendungsart dürfte in Zukunft nur die intravenöse Injektion in Betracht kommen.

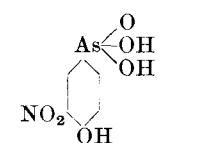
Den Entwicklungsgang der Synthese des Salvarsans²⁾ veranschaulicht in kurzen Umrissen das folgende Schema: Durch Behandlung mit salpetriger Säure wird das Atoxyl, das Natriumsalz der p-Aminophenylarsinsäure in die entsprechende Diazooverbindung übergeführt.



Aus der Diazooverbindung entsteht in bekannter Weise durch Umkochen die p-Oxyphenylarsinsäure:

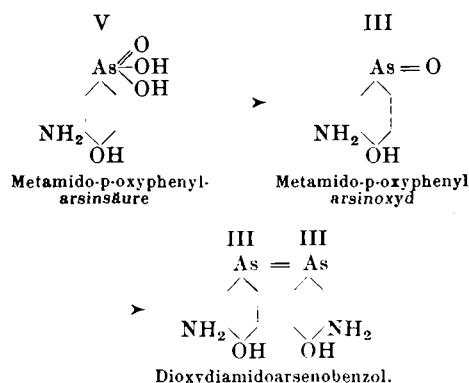


(Nach dem technischen Verfahren der Höchster Farbwerke läßt sich dieses Produkt auch durch direkte Einführung von Arsenäure in Phenol herstellen.) Beim Behandeln mit Salpetersäure unter besonders gewählten Bedingungen wird in diese Substanz eine Nitrogruppe in Metastellung zum Arsenrest und in Orthostellung zum Phenolhydroxyd eingeführt, so daß ein Derivat des Orthonitrophenols, die m-Nitro-p-Oxyphenylarsinsäure:



resultiert. Von diesem Produkt gelangt man durch vorsichtige Reduktion über die p-Oxyamidophenylarsinsäure und das p-Amidophenylarsenoxyd, das erste Derivat des dreiwertigen Arsen zum Di-oxydiamidoarsenobenzol, dessen Dichlorid das so schnell weltberühmt gewordene Ehrlich-Hata 606, das Salvarsan der Höchster Farbwerke bildet:

²⁾ Paul Ehrlich und S. Hata, Die experimentelle Chemotherapie der Spirilloseen. Berlin, Jul. Springer 1910.



Nach Ehrlich spielt in der Konstitutionsformel des Salvarsans eine Reihe von Faktoren sehr wichtige Rollen, so kommt gerade dem dreiwertigen Arsen die besondere Bedeutung einer stark abtötenden Funktion, einer „spirolociden“ Fähigkeit zu, während die in der Parastellung befindliche Hydroxylgruppe eine Herabsetzung der Toxizität nach sich zieht, oder, um mit Ehrlich zu sprechen, die Verbindung „oben (am Arsenrest) zu giften, unten (am Benzolrest) zu entgiften“ gestattet. Weiter ist die Orthostellung der salzbildenden Amido- oder der Hydroxylgruppe zum Azorest von Belang für die Heilwirkung solcher Stoffe, eine Erfahrung, die zuerst an den ähnlichen Atomgruppierungen aufweisenden Farbstoffen Trypanrot und Trypanblau gemacht wurde. Es handelt sich nun darum, geeignete Orthoderivate aufzufinden. Bei der biologischen Prüfung wurde die therapeutische Wirkung der Arsanilsäure verschlechtert durch die als „dystherapeutisch“ erkannten Methyl- und Nitrogruppen, dagegen wesentlich verbessert durch Einführung von „eutherapeutischen“ Halogen substituenten. Auf diese Weise erfährt auch die Ehrlich sehr Spekulation eine weitere Stütze durch die schon lange bekannten günstigen Heilerfolge des Jods in der Syphilistherapie, wobei der „Halogenoceptor“ der Spirillen in Wirksamkeit treten dürfte. Schließlich zeigte sich am geeignetsten die Substitution durch Amidoreste in Orthostellung zur Hydroxylgruppe.

Außer dem Salvarsan sind noch einige andere Arsenpräparate zu nennen. Das Quecksilbersalz des Atoxyls, also ein p-aminophenylarsinsäures Quecksilber, hat unter der Bezeichnung Aspirochyl Eingang in die Therapie gefunden. Arsotropin ist eine Kombination von Jod, Arsen und Belladonna. Es wird von Hellu. Co. in Troppau hergestellt und soll insbesondere bei Komplikationen durch Schmerzen oder Krampfzustände gegeben werden. Dasselbe wird wie Arsen in steigenden oder fallenden Dosen verordnet. Ein Arsenpräparat, das sich von dem Anilid der Metaarsensäure ableiten soll, ist das Protoxyl, sein Quecksilberderivat wurde Atoxifil benannt. Es dürfte sich bei diesen von Italien ausgehenden Produkten lediglich um Nachahmungen des Atoxyls und seiner Quecksilberverbindung handeln. In den Rhombol-Ampullen ist eine nicht näher benannte Arsenverbindung und nucleinsaures Natrium enthalten. Ein flüssiges Arsen-Eisen-Pepsinsaccharat ist das Ar-

sanamin von I. Paul Liebe in Dresden, die Arsenämatose nach Zingler enthält glycerinphosphorsaures Eisen, Chinin und arsenige Säure. Die Darstellung der Arsinosalicylsäure, die vor dem Atoxyl den Vorzug geringer Giftigkeit voraus hat, wurde durch D. R. P. 215 251 W. Adler in Karlsbad geschützt. Zur Kräftigung von in der Ernährung herabgekommenen Tieren wird die Plasmase empfohlen, die nach Untersuchungen von Fromme ihre Wirkung einem Gehalte von organisch gebundenem Arsen verdankt. Jodarsyl ist eine Mischung von Natriumjodid mit Atoxil, die bei Basedowscher Krankheit zu intravenösen Injektionen empfohlen worden ist. Die Darstellung von therapeutisch wichtigen Aminoderivaten der Oxyarylarsinsäuren und deren Reduktionsprodukten, die besonders wirksam gegen Rekurrensspirillen sind, betrifft das D. R. P. Nr. 224 953 der Höchster Farbwerke.

Jodpräparate.

Neue Jodverbindungen sind das Eisensjodin und das Novojodin. Das Eisensjodin der Höchster Farbwerke und der Elberfelder Farbenfabriken entsteht bei Einwirkung von Eisenchlorid auf jodbehenssäure Salze und enthält 25% Jod. Seiner Löslichkeit in Lipoiden verdankt es in physiologischer Hinsicht eine Ausnahmestellung unter den bekannten Eisenjodverbindungen, indem es im Körper sehr leicht resorbiert wird. Es kommt sowohl in Form von Schokoladetabletten als auch in Lebertran oder Lebertranemulsion gelöst zur Anwendung. Nach den Prospekten wird es wegen seiner Geschmacklosigkeit leicht genommen und vom Magen und Darm ohne Nebenwirkungen gut vertragen. Novojodin ist nach den Angaben der Fabrikanten Scharbie und Hochstetter in Tribuswinkel eine Verbindung von Hexamethylentetramin und Jod, in der das Jod vermutlich am Stickstoff gebunden ist. Wegen der Fähigkeit, leicht Jod und Formaldehyd abzuspalten, wird es in der Wundbehandlung zur Anwendung empfohlen. Jodarsyl ist eine Lösung von Atoxyl und Jodatrium, die gegen Basedowsche Krankheit verwendet wird. Jodolgoform scheint eine Nachbildung des Jodipins zu sein, da es Jod „in fester Bindung“ in ölig schmeckender Flüssigkeit enthalten soll. Gegenstand des D. R. P. Nr. 223 594 ist ein G. Richter in Budapest geschütztes Verfahren zur Gewinnung von therapeutisch wertvollem Jodlecithin, bei dem eine Lösung von Lecithin in Tetrachlorkohlenstoff mit Jodwasserstoffsäure behandelt wird. Die Jod-Aasklerosin tabletten von Eckart in Nürnberg enthalten Jodnatrium, das Eusthenin soll eine organische Jodverbindung mit Theobromin sein, die ebenfalls zur Behandlung der Arteriosklerose empfohlen wird. Ebenfalls Jod in organischer Bindung, als Dijodlaricinsäure, enthält das von Stoepel eingeführte Frostmittel Frigusin. Einen Ersatz für Jodquellen stellen die sauerstoffhaltigen Jod-Ozotbäder von L. Elkann in Berlin dar. Zur äußerlichen Anwendung bestimmt ist das Josorptol, eine honigdicke, 10% Jod enthaltende, wasserlösliche Verbindung, die sich auch als Zusatz für Salben eignet. Auch die Jodsalicylsäure

und ihre Derivate sollen nach Haase in Berlin (D. R. P. 224 346, 224 536 und 224 537) therapeutisch verwendet werden.

Antiseptica und Desinfektionsmittel.

Phenol- bzw. Kresol derivate oder Mischungen ähnlicher Stoffe sind das Tribrombrenzatechin, das Izal, das Kresan, das Lysochlor, das Kresosteril, das Phenostal, das Salochloroform usw. Das Tribrombrenzatechin wird durch Bromierung von in Chloroform gelöstem Brenzatechin hergestellt und ist ein farb- und geruchloses, in Wasser schwer lösliches Pulver. Die Gewinnungsmethode ist durch D. R. P. Nr. 215 337 der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul geschützt. Izal ist eine saure, rötlich-braune, durchsichtige Flüssigkeit, die aus Phenolen und Methylalkohol bestehen soll und neuerdings wieder als Ersatz der Kresolseife empfohlen wird. Kresan soll in der Hauptsache Kresotinsäure bzw. deren Salze als wirksame Bestandteile enthalten. Als Trockenantisepticum und Desodorans findet es in Form von Kresanpulver, Kresansalbe und Kresangaze in der Chirurgie therapeutische Verwendung. Eine Vereinigung von Chlormetakresol und Seife ist das Lysochlor. Unter dem Namen Kresosteril wird von den Rüterswerken in Berlin der Metakresol-o-oxalsäureester in Tablettenform auf den Markt gebracht. Nach den Versuchen von Bierotte scheint das neue Präparat hinsichtlich seiner Desinfektionswirkung und relativ geringen Gifigkeit ein brauchbares Mittel zu werden. Die blaugefärbten Tabletten sind in Wasser leicht löslich und besitzen nur geringen, nicht unangenehmen Geruch. Neueren Untersuchungen von Hailem zufolge stellt das Phenostal nicht einen Oxalsäureester des Phenols dar, sondern es ist als eine Oxalsäure mit zwei Molekülen Krystallphenol aufzufassen. Durch den Zusatz von Säuren zum Phenol und den Kresolen wird die Desinfektionskraft bedeutend verstärkt. Im Salochloroform liegt eine Lösung von Salol in Chloroform vor, die nach dem Verdunsten des Lösungsmittels eine gleichmäßige Schicht des antiseptischen Salols zurücklässt. Als Ersatz des Lysools und ähnlicher Präparate soll das aus Amerika eingeführte Phenandyne, ein nichtätzendes und die Haut nur sehr wenig reizendes Phenolprodukt, Verwendung finden. Eine Phenolharze seife ist das italienische Seiffenöl, das nach Barroni durch Verseifung von Kolophonium mit Natronlauge und Vermischen der gebildeten Seife mit Phenol und Weingeist erhalten wird. Ebenfalls hierhergehörig ist das seifenhaltige Mitisol, dessen Zusammensetzung nicht genauer bekannt geworden ist. Hersteller ist H. Wolfrum & Co. in Augsburg-München. Auch von dem Essolpin der Chemischen Fabriks-A.-G. Vechelde bei Braunschweig sind die Bestandteile nicht genannt. In den Verophen Präparaten wurde als wesentlicher Bestandteil das unter dem Namen Chinossol lang bekannte Orthooxychinolinsulfat ermittelt. Salicylsäure, Zink und Borsäure sind die wirksamen Stoffe des Mucusans, das nach den Angaben der Hersteller ein „Dibor Zinkdiorthoxyben-

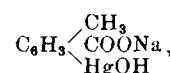
zoat“ sein soll. Zinkopyrin-Knoll ist ein Doppelsalz von 1 Mol. Chlorzink mit 2 Mol. Antipyrin, das eine schwächere Ätzwirkung wie Chlorzink besitzt und wie dieses in der Frauenpraxis Anwendung findet. In dem wasserlöslichen Antisepticum für die Frauenpraxis Gynin ist neben anderen Desinfizienten Natriumsulfophenolat und Soziodolnatrium enthalten. Soziodol ist ferner das wirksame Prinzip des Tierheilmittels Bißulin, das nach den Angaben von Schaff mit Erfolg gegen den ansteckenden Scheidenkatarrh der Rinder angewandt worden ist. Die Anwendung des Turiopins beruht auf seiner günstigen Wirkung bei Katarrhen und Schleimhautentzündungen, dargestellt wird es durch Ausziehen der Sprossen unserer einheimischen Pinusarten mit Alkohol und Eindampfen im Vakuum. Für besondere Zwecke werden dem Turiopin noch Arzneimittel, wie Menthol, Jod u. dgl., zugesetzt. Orphal ist eine β -Naphtholwismutverbindung, die besonders in Amerika als inneres Antisepticum bei Darmerkrankungen und Infektionen aller Art gebraucht wird. Ozonatron ist eine Mischung von ätherischen Ölen, hauptsächlich Terpentin- und Eucalyptusöl. Ein Formaldehydpräparat ist das zur Großdesinfektion von Schlachthäusern, Schulen, Kasernen, Fahrzeugen usw. dienende Anios. Es wird von Frankreich eingeführt und hat sich nach den Untersuchungen von Tomarkin in Berlin als wirksam und zur Keimtötung und Desodorierung sehr geeignet erwiesen. Nach einem französischen Patent Nr. 406 653 werden von Hofmann, Laroche & Co. neue Desinfektionsmittel aus Guajacol und Hexamethylentetramin, z. B. das in langen Nadeln krystallisierende Diguajacolhexamethylentetramin, gewonnen. Ähnliche wohlcharakterisierte Verbindungen sind auch aus anderen Phenolen erhalten worden. Zur groben Desinfektion und Desodorierung besonders von Wohnräumen, Kloaken, Klossetts, Stallungen soll das aus unreifem Torf durch Behandlung mit Eisenoxyd und Salzsäure hergestellte Spagat dienen. Es ist ein leichtes, fast geruchloses, sauer schmeckendes Pulver von kaffeebrauner Farbe, das aus Torfsubstanzen, Eisenchlorid und freier Salzsäure besteht. Durch die aufsaugende Wirkung des Torfes wird den Faulstoffen schnell der Geruch entzogen, während das Eisenchlorid desinfiziert und die freie Salzsäure zur Bindung von Ammoniak dient. In der Chirurgie und inneren Medizin bei schlecht heilenden Wunden und abnormen Gärungsprozessen mit Gasentwicklung wird unter der Bezeichnung Carbonym eine das Verdauungsferment Trypsin enthaltende Pflanzenkohle angewendet. Diese wird sowohl innerlich in Tablettenform genommen wie als trockenes Streupulver verwendet. In Hohlorganen, Fistelgängen oder unter die Haut kann eine 5%ige Lösung in 0,5%iger steriler Soda-Lösung injiziert werden. Aus der großen Zahl von Formaldehydpräparaten mögen noch einige genannt sein. Das durch Kondensation des Farbstoffes des Blauholzes mit Formaldehyd gewonnene Haemafomyl von A. Klein in Berlin ist ein Heilmittel gegen Hautleiden, zur Wundbehandlung und zur innerlichen Anwendung bei Magendarmkatarrhen und Durchfällen. Formulation von H. Noerdlinger in Flörsheim

ist aus Formaldehyd und Ölseifenlösung unter Zusatz angenehm riechender Antiseptica hergestellt. Es soll zur allgemeinen Desinfektion von Räumen, Fußböden, Krankenwäsche usw. Verwendung finden; seiner Zusammensetzung nach gehört es in die Gruppe des Lysoforms, Morbicides, Formosapois usw. Das Boroform von Röder in Wien-Kloster-Neuburg besteht aus Formaldehyd und borglycerinsaurem Natrium, das Formobas von Wolberg in Altenessen ist eine Formaldehyd-Boraxkombination. Auch die englischen Cinnafom tablets gegen Influenza und Erkältungen enthalten als wesentlichen Bestandteil Formaldehyd. Neuerdings aufgetauchte Konkurrenzprodukte der Formamint pastillen sind das Aroform und das sauerstoffhaltige Formolpräparat Formolactol; Hexamethylentetramin enthalten die Hexamin-, Xametrin- und Hexametinpräparate. Der Mentholester der Borsäure wird als Estoral bei Entzündungen der oberen Luftwege sowohl in Salbenform als auch als Schnupfmittel verordnet. Das Estoral stellt ein fast geschlackloses kristallinisches Pulver mit ziemlich starkem Geruch nach Menthol dar, das neben leicht anästhesierenden und sekretionsfördernden Eigenschaften kräftige Desinfektionswirkung besitzt.

Ein geruchloses Wundantisepticum ist das bereits kurz erwähnte Novojodin von Scheuble und Hochstetter in Tribuswinkel. Es besteht aus einer Mischung von Hexamethylentetramindijodid und Talk und soll in Berührung mit den Wundsekreten Jod und Formaldehyd abspalten. Das Subacetal von Netter in Wien, ein weißliches, trockenes Pulver, dient zur Herstellung der Burrowschen Aluminiumsubacetatlösung, ebenso die Umschlagpatronen Statin, welche das Salz in einer Gelatinekapsel enthalten. Eine vereinfachte Methode der Alkohol-Händedesinfektion ermöglicht der durch von Marquardt in Beuel bei Bonn eingeführte Chiralkohl, eine fettsaure Alkoholpaste, die aus 86% absolutem Alkohol und 14% reinster Kernseife besteht. Zur Desinfektion werden etwa 20 g innerhalb 5 Minuten in die Haut der Hände verrieben. Ein neues patentiertes Reinigungsmittel von vielfacher Anwendbarkeit ist das Tetrapol der Krefelder Seifenfabrik Stockhausen und Traiser, in dem außer einem seifenähnlichen Körper Tetrachlorkohlenstoff enthalten ist. Ein anderes hierher gehöriges Fabrikat ist die Triscife, eine Mischung von Seife mit organischen Halogenverbindungen. Von russischen Chirurgen wird in neuester Zeit eine Tannin alkohollösung zur Desinfektion der Hände bei Operationen empfohlen. Sapinol ist eine wässrige Seifenlösung mit 10% Toluolgehalt. Die Herstellung desinfizierender Seifen betrifft das D. R. P. Nr. 216 828 von Schrauth und Schöller in Charlottenburg. Hierbei werden dem Seifenkörper alkalischi reagierende Alkalosalze komplexer Quecksilbercarbonsäuren der aliphatischen und aromatischen Reihe beigemischt. Nach dem Verfahren ist die weiter unten noch zu beschreibende Afridolseife der Elberfelder Farbenfabriken gewonnen. Anorganische Kolloide wie Quecksilber oder Quecksilberperoxyd, enthalten die nach dem D. R. P. Nr. 228 139 von Karl Roth in Darmstadt hergestellten Seifen. Die ge-

schmolzenen oder gelösten Seifen werden mit den Quecksilbersalzen in alkalischer Lösung gemischt und nötigenfalls mit geeigneten Reduktionsmitteln behandelt. Nach der Methode läßt sich beispielsweise eine 30% kolloidale Quecksilberoxyd enthaltende Seife gewinnen. Das von Talbot zur Desinfektion des Operationsfeldes empfohlene Jodglycerol ist eine Lösung von Jod und Zinkjodid in Glycerin. Besonders seit den guten Erfolgen im russisch-japanischen Kriege werden die Mastixverbände immer mehr bekannt. Eine alkoholisch-ätherische Lösung von Mastix mit Terpentin und anderen Harzen wird hierbei in Verbindung mit Silbergaze oder Collargol zur Fixierung der Bakterien auf der frischen Wunde und zum Abschluß nach außen angewendet. Durch Abspaltung von aktivem Sauerstoff aus Superoxyden und ähnlichen Verbindungen, besonders Wasserstoffsuperoxyd erklärt sich die antiseptische Wirkung einer Reihe von neuen Produkten, die unter den verschiedenartigsten Bezeichnungen angepriesen werden. Boroquat ist ein Perborat, Oxigenol eine 3%ige Wasserstoffsuperoxydlösung, Peroxygenol eine solche mit 30%, Ozin ein jodhaltiges Gemisch, dessen Hauptbestandteil ein Perborat ist, Ozonit ein peroxydhaltiges Seifenpulver. Dem Thiozon steht das Thilavon von Dietrich in Helfenberg sehr nahe. Dasselbe besteht aus Linalylacetat-Thiozonid und Alkalithiozonat und soll zur Herstellung von wohlriechenden künstlichen Schwefelbädern dienen, durch welche die Wanne und Metallgegenstände nicht angegriffen werden. Als besondere Vorteile werden die Ungiftigkeit und der hohe Gehalt an organisch gebundenem und deshalb leicht resorbierbarem Schwefel genannt. Nach D. R. P. Nr. 219 121 von Paul Koch in Berlin entstehen solche Thiozonide und Polythiozonide aus Alkoholen und Estern der Terpenreihe durch Erhitzen mit Alkohol und Schwefel. Die Bildung besonders haltbarer Thiozonide wird begünstigt durch einen Zusatz von Thiozonaten während oder nach der Einwirkung des Schwefels auf die genannten Terpenderivate.

Von neuen Quecksilberpräparaten ist zunächst die Afridolseife, eine antiseptische Quecksilberseife, zu nennen. In ihr scheint das Problem, die Sublimatseife zu ersetzen, eine befriedigende Lösung gefunden zu haben. Der chemischen Zusammensetzung zufolge enthält sie 4% des Natriumsalzes der von Schoeller und Schrauth synthetisch erhaltenen Oxyquecksilberorthotolylsäure



Da in dieser Verbindung das Quecksilber in komplexer Bindung vorhanden ist, werden Zersetzung oder Reduktionsprozesse durch die Seife, die den bisher gebrauchten Quecksilberseifen eigentlich waren, vermieden. Trotzdem das neue Präparat weder ätzend, noch reizend wirkt, besitzt es doch die gleiche Desinfektionskraft wie das Sublimat. Auf Grund der organischen Bindung des Quecksilbers wird durch das Afridol Eiweiß nicht koaguliert, auch werden Metalle, wie ärztliche In-

strumente u. dgl. nicht amalgamiert, so daß sich der Anwendungsmöglichkeit eine weite Perspektive eröffnet. Ebenfalls aus den Versuchen von Schöller und Schrauth ist das *Asurol* entstanden. Als Doppelsalz von salicylsaurem Quecksilber und amidoxyisobuttersaurem Natrium enthält es über 40% Quecksilber. Es soll zur Syphilisbehandlung dienen und wird, wie die Afridolseife, von den Elberfelder Farbenfabriken hergestellt (D. R. P. 224 435 und 224 864). Von der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G. in Radebeul wird ein kolloidales Quecksilber unter der Bezeichnung *Hyrgofermant* in den Handel gebracht. Ein von Amerika importiertes Heilmittel gegen Hautleiden aller Art ist das *Noitol*, dessen wesentliche Bestandteile lösliche Quecksilbersalze bilden.

Merjodin ist ein von H. Trommsdorff in Aachen als Syphilisheilmittel eingeführtes Soziodolquecksilber. Eine Quecksilbersalbe wurde unter der Bezeichnung *Mercuriale* geschützt. Als Ersatz der von Metzschnikoff zur Syphilisprophylaxe empfohlenen Kalomelsalbe wird neuerdings die von Neißer und Siebert erprobte *Desinfektionsalbe* angewandt. Dieselbe enthält 0,3% Sublimat in einer fettfreien Grundlage von Wasser, Alkohol, Glycerin und Stärke, Gelatine oder Tragantgummi. Die *Gelokalkapseln* von Pohl in Schönbaum bei Danzig sind gehärtete Gelatinekapseln mit einem Gehalt von Kaliumquecksilberjodid in zwei verschiedenen Stärken zur internen Syphilisbehandlung.

Von Silberpräparaten des Jahres sind zu nennen zunächst das *Hegonon* der chem. Fabrik a. A. vorm. Schering in Berlin. Dasselbe ist als Silbereiweißverbindung keine Neuigkeit. Seine Darstellung erfolgt durch Einwirkung von Silbernitrat auf Albumosen bei Gegenwart von Ammoniak, es enthält 7—8% organisch gebundenes Silber. In seiner Anwendung als Antigonorrhoeum zu Injektionen und großen Spülungen soll es im Vergleich zu anderen Präparaten ähnlicher Art (Protargol, Argonin, Albargin usw.) weniger oft zu Komplikationen führen. Seine wässrigen Lösungen bringen nach Dr. Klingmüller Eiweiß auch beim Erwärmen nicht zum Gerinnen. Lösungen von kolloidalem Silber in Wasser enthalten die Ampullen, die neuerdings unter der Bezeichnung *Electargol* im Handel erschienen sind. Als Silbervitellin oder *Argyrol* wird ein neues pulviförmiges Produkt angepriesen, das durch Fällung einer Pflanzeneiweißlösung (Vitellin am Getreidemehl) mit Silbernitrat gewonnen sein soll. Ebenfalls ein kolloidales Silberpräparat ist das *Cotargent* des chemisch-pharmazeutischen Laboratoriums „Sahir“ in München. *Credargan* ist ein neues kolloidales Silber, das im Gegensatz zu den meisten ähnlichen Produkten die zur Erhaltung des kolloidalen Zustandes beigmischten unbeständigen Schutzkolloide, wie Eiweiß, Pep-ton, Albumosen, Lysalbinsäure usw., nicht enthalten soll. Aus dem Credargan lassen sich alle von Credé eingeführten Zubereitungen, wie Bacilli, Pastae, Pilulae, Pulveres, Globuli, Suppositoria und das Unguentum Credé herstellen. Für die neuen Präparate wurde von Hammér in Dresden der Name *Credargan* gewählt, um gegenüber den Ansprüchen von Zielke, Dresden eine Marken-

verletzung zu vermeiden. Aus ähnlichen Motiven dürfte auch die Einführung der Handelsbezeichnung *Septargan* für die Credarganpräparate erfolgt sein. Ebenfalls von Klingmüller wurde ein dem Hegonon ähnliches Präparat, die *Argentaminabumose* von E. Schering, Berlin N., eine Silbernitrat-Äthylendiamin-albuminose, in die Therapie der Gonorrhoe eingeführt. Ein von Hugo Rosenberg in Berlin durch elektrische Zerstäubung gewonnenes kolloidales Silber zu intramuskulären oder intravenösen Injektionen bei Infektionskrankheiten bakteriellen Ursprungs ist unter dem Namen *Fulmargin* bekannt geworden. Die Anwendung solcher Metallhydrosole in der Therapie beruht in der Veränderung von Stoffwechselvorgängen und dadurch bedingte Zerstörung von Mikroorganismen bzw. deren Toxinen durch die fermentartige (katalytische) Oberflächenwirkung von feinverteilten Metallen. Außer mit Silber wurden in jüngster Zeit auch mit *Platin*-, *Iridium*-*Palladium*-hydrosolen Versuche bei septischen Prozessen und Infektionen aller Art angestellt, denen zufolge weniger die chemische Natur des Metalles als der Verteilungsgrad ausschlaggebend zu sein scheint.

Nach Untersuchungen von H. J. Hambur-ger scheinen alle kolloidalen Silberpräparate bei längerer Aufbewahrung an Wirksamkeit zu verlieren, was sich leicht durch Verringerung der Katalyse des Wasserstoffsuperoxyds nachweisen läßt. Da solche Lösungen mit der Zeit Niederschläge fallen lassen, ist bei intravenöser Einspritzung stets die Gefahr einer Embolie, d. i. Verstopfung der Blutbahnen gegeben. Aus diesen Gründen dürfte es sich dringend empfehlen, ältere Präparate vor ihrer Anwendung nach dieser Richtung zu prüfen.

Außer den genannten Silber enthaltenden Arzneimitteln ist im Berichtsjahre eine Anzahl von Mitteln gegen die Gonorrhoe auf dem Markte erschienen. Ein solches ist das *Mucusan* von Felsing in Frankfurt a. M. Seiner chemischen Zusammensetzung nach ist es das Borzinkdoppelsalz der Salicylsäure, das außerdem auch als allgemeines Antisepticum und Adstringens angewendet werden kann. Ein Hexamethylentetraminpräparat ist das *Uropurgol* von Fritz Peldt und Süß in Wien. In erster Linie für die Behandlung der weiblichen Gonorrhoe und ähnlicher Erkrankungen bestimmt ist die *Xerose*, eine Mischung von Bolus, Hefe und Zucker, in welcher die bakterientötende und schleimlösende Eigenschaft des Hefefermentes mit der entzündungswidrigen und austrocknenden Wirkung der Tonerde vereinigt sein soll. Santelöl und Kawaharz enthalten die *Santalopräparate*, das *Santol*, das *Eumictin*, das *Kaw-Cu-San* und andere ähnliche Zubereitungen.

Zur Bekämpfung von *Gicht* und *Rheumatismus* dienen das *Solurool*, eine durch Zersetzung von Nucleinen gewonnene Thyminsäure, ferner das *Antichiragrin*, dessen wirksames Prinzip Phenotopyrin sein soll, weiter das *Colchisal*, in dem Colchicin und Salicylsäuremethyl-ester enthalten sind, das *Rheumatin*, eine Lösung von ätherischen Ölen von Kalmus, Fichtennadeln usw. in Alkohol, das *Rheumacolloidin*, ein „Ichthammontsalicylsäureäthomethylkol-

lodium" usw. Rheumatica ist angeblich ein mit Lavendelöl versetztes Pferdefett, die Rheumatopatpräparate bestehen aus Tabletten und einer Salbe, in der Menthol, Campher, Salicylsäure und Ichthyl enthalten sind. Die Onate calorigène répulsive ist eine mit Capsicumtinktur getränktes Verbandwatte. In dem amerikanischen Gloria-Tonic gegen Gicht und Rheumatismus konnten nur Jodkalium und Eisen-saccharat nachgewiesen werden, in dem Geheimmittel Hymosa sind ebenfalls Jodverbindungen, Salicylpräparate und Pflanzenauszüge enthalten. Gegen Rheumatismus wird auch das Neraltein, das Natriumsalz der Äthoxyphenylamidomethansulfonsäure, empfohlen. Über Rheumatismuss serum und Rheumatismuslymph wird beim Abschnitt „Serum- und Organpräparate“ berichtet.

Heilmittel für die Atmungsorgane.

So gering die Fortschritte der medikamentösen Behandlung der Tuberkulose bisher gewesen sind, so reichhaltig ist die Auswahl der in jedem Jahre zu diesem Zwecke empfohlenen Arzneimittel. Von neuen Serumpräparaten sind bereits mehrere bei der Gruppe „Serum- und Organpräparate“ besprochen worden, die als Ersatz des Altterberulins dienen sollen, nämlich das Tuberculinum purum der Petersburger Tuberkulingesellschaft Endotin, das von Levy hergestellte Tebean-Schering, das Rosenbachsche neue Tuberkulin und die von den Höchster Farbwerken gewonnene sensibilisierte Tuberkelbacillenemulsion nach Fritz Meyer. Zu Inhalationen und Räucherzwecken verwendbar sind ferner das Cethal von Goedcke in Berlin, das Sydrosan von Storz in Berlin und die Drescompa Peru von Schreiber in Köln. Cethal besteht aus „Cinnamylmethyl“ und Thymol und wird mit einem besonderen Inhalationsapparat eingeatmet. Sydrosan ist ein Räucherpulver aus Eucalyptusblättern und -blüten, Schwefel, Lindenholz und aromatischen Essenzen. Drescompa Peru enthält nach den Angaben des Herstellers die wirksamen Bestandteile des Perubalsams in besonders feiner und günstiger Verteilung. In der Kreosolwatte ist als wirksames Prinzip Kreosot vorhanden, das in Dampfform Anwendung findet. Synthetisch gewonnenes reines Limonen wird unter dem Namen Eulim von A. Deppe in Hamburg statt des Terpentinöls und anderer Nadelholzöle als Expectorans und Desodorans bei Tuberkulose und anderen Lungenkrankheiten empfohlen. Guajacol als wesentlichen Bestandteil enthalten das Pulumacol, ein dem Sirolin entsprechendes Produkt aus Thymianextrakt und Kaliumsulfoguajacolat, und das Thiolin, ein ebenfalls mit Guajacolsulfosäure versetzter Sirup. Ein kombiniertes Arsentuberkulinpräparat ist das Tubaarsyl von Mandel. Als Nährmittel für Lungenkrankte gedacht, sind die Taoawaffeln; sie bestehen aus Fett, viel Kleber, Leicithin, Perubalsam und den üblichen Ingredienzien der Waffeln. Zur Hautbehandlung der Tuberkulose nach Stepp wird das Ceromentum, ein Mentholcerin verwendet. Die Darstellung von neuen Verbindungen, die in der inneren The-

rapie besonders der „offenen“ Tuberkulose Verwendung finden sollen, ist durch D. R. P. Nr. 224107 der Ges. für chem. Industrie in Basel geschützt. Es handelt sich hierbei um Zimtsäureester von Oxyarylurethanen, -harnstoffen und -thioharnstoffen, die aus Zimtsäure oder Zimtsäurederivaten und Aminophenolen, deren Aminogruppe durch Kohlensäure- oder Thiokohlensäurederivate substituiert ist, gewonnen werden. Ihre günstige Wirkung beruht einerseits auf der langsamen und steten Entfieberung, andererseits auf der Verminderung der Leukozytenzahl im Blute.

Zur direkten Beeinflussung offener tuberkulöser Herde wird von Kronstein der Zimtsäureallylester empfohlen. Beim Einbringen von Gazestreifen, die mit geringen Mengen desselben getränkt sind, entsteht bald eine heftige lokale Reaktion mit Rötung, Schwellung, Sekretion und Leukocytenvermehrung, der ein langsamer Heilungsprozeß folgen soll. Bekanntlich beruhen auch die günstigen Wirkungen des Perubalsams bei tuberkulösen Erkrankungen auf dem Gehalt desselben an Zimtsäureestern.

Das getrocknete Gift der Klapperschlange, das Crotalin, soll sich in Form von subcutanen Injektionen zur Behandlung der Tuberkulose, des Asthmas und anderer Lungenleiden eignen. Auch wird von amerikanischen Ärzten über therapeutische Erfolge mit Crotalin bei chronischen Neuralgien berichtet. Auf der Jodabspaltung aus Jodoform beruht die Wirkung des von Wettstein eingeführten Tuberkulosemittels Commain, in dem neben Jodoform noch Campher und ungesättigte Fettsäuren enthalten sind. Aus Italien importiert wird das Glecomina extrakt, dem ebenfalls für alle Erkrankungen der Atmungsorgane heilsame Wirkungen zugeschrieben werden. Ein aus Holland eingeführtes Asthmamittel enthält außer Jodkalium noch verschiedene Pflanzenstoffe; Herbosanum-Taeschner ist ein Kräutertee, die Asthma-san-cigarillo von Brockhaus sind mit Tabakdeckblatt und einer Einlage von Blättern der Trichocline argentea angefertigt. In den Euskolräucherbriketts gegen Asthma wirken Ameisensäure, ätherische Öle und die Verbrennungsprodukte von pflanzlichen Stoffen. Als Ersatz der Senegawurzel als Expectorans bei Asthma, Bronchitis und ähnlichen Erkrankungen wird neuerdings die Acalypha indica, das ostindische Brennkraut, empfohlen. Ein neues Heuschupfenmittel ist das Rhinitin, eine Adrenalin-Anästhesin-Eucalyptolvaseline. Die Eucamenthawatte gegen Schnupfen besteht aus einer mit Menthol und Eucalyptusessenz imprägnierten Watte, die Nasalsuppositorien nach Baumé enthalten verschiedene ätherische Öle neben Phenol, Campher und Menthol. In den Kügolds gegen Katarrhe, Influenza und Lungenleiden sind glycerinphosphorsaures Chinin, benzoisches Kreosot und benzoisches Eucalyptol vorhanden. Das Estoral der Mentholester der Borsäure dient ebenfalls als Linderungs- und Heilmittel bei Entzündungen der Atemwerkzeuge. Eine Reihe hierher gehöriger Arzneimittel ist auch bei den antiseptisch und desinfizierend wirkenden Stoffen aufgezählt.

Als Heilmittel des Keuchhustens sei ge-

nannt zunächst das *Pnigodin* der Pnigodin-gesellschaft m. b. H., Berlin und Würzburg, eine sirupartige Flüssigkeit, in der ein bis jetzt nicht bekanntes Glykosid *Pnigodin* enthalten sein soll. Außer diesem besteht das Produkt aus Malz-extrakt, Zimt- und Holundersaft. Unter dem Namen *Plantagin* wird ein aus Spitzwegerich gewonnenes Arzneimittel zu demselben Zwecke empfohlen. Ein weiteres Keuchhustenmittel ist das *Coculocol* der *Coculocol* gesellschaft m. b. H. in Dresden-A., über seine Zusammensetzung ist noch nichts bekannt geworden. Die *Droserintabletten* enthalten das peptonisierende Ferment und die sonstigen wirksamen Bestandteile der *Drosera*, der als Sonnentau bekannten „fleischfressenden“ Pflanze. Bei Keuchhusten sollen sie, in Milch genommen, eine günstige Wirkung zeigen. Sie werden von Dr. R. und Dr. O. Weil in Frankfurt a. M. hergestellt. Lediglich aus schwarzen Johannisbeersaft soll der von Otto Reichel in Berlin vertriebene Keuchhustensaft Marke *Medico* bestehen. Nach Dr. Berliner in Berlin-Reinickendorf wird mit gutem Erfolg *Chininsalbe* auf dem Wege durch die Nase, vermutlich auch durch zur Herabsetzung der Reflexerregbarkeit der Nasenrachenschleimhäute, zur Keuchhustentherapie verwendet. Ebenfalls auf Fermentwirkung wie bei *Drosera* soll die günstige Wirkung der *Pinguicula vulgaris*, des Fettkrautes, beruhen, die in Form eines Fluidextraktes mit Thymian-extrakt ebenfalls empfohlen worden ist. Wie aus dem Thymian wird neuerdings auch aus dem verwandten *Quendel*, *Thymus serpyllum*, ein Präparat hergestellt, in dem als wirksame Bestandteile die Phenole Thymol und Carvacrol in Betracht kommen dürften.

(Schluß folgt.)

Die Nitrosite des Kautschuks und deren Verwendung für die Analyse.

3. Mitteilung über Nitrosite.

Von Dr. PAUL ALEXANDER, Charlottenburg.

(Mitteilung aus dem Laboratorium der chemischen Fabrik Max Fränkel & Runge, Spandau)

In der schon vor mehreren Jahren veröffentlichten 2. Mitteilung über Nitrosite¹⁾ habe ich über Versuche zur Prüfung der Frage berichtet, ob außer dem Parakautschuk auch Kautschuksorten anderer Art und Herkunft bei der Nitrosierung quantitativ Verbindungen von der konstanten Zusammensetzung des *Harrieschen* Nitrosits „c“, $(C_{10}H_{15}O_2N_3)_2$, geben. Daß reiner Parakautschuk quantitativ in ein solches Nitrosit übergeht, erschien durch die früheren Untersuchungen von *Harries*²⁾ einwandfrei festgestellt. Meine Untersuchungen hatten zu dem überraschenden Ergebnis geführt, daß unter den von mir gewählten Versuchsbedingungen sowohl Parakautschuk, als auch die verschiedenartigsten anderen Kautschuksorten zwar Nitrosite von verhältnismäßig konstanter Zusam-

mensetzung geben, daß diese Zusammensetzung aber nicht die des *Harrieschen* Nitrosits „c“ ist.

Aus den Durchschnittswerten einer größeren Anzahl von Elementaranalysen berechnete ich für die bei den quantitativen Bestimmungen zur Wägung gebrachten Nitrosierungsprodukte die empirische Formel $C_9H_{12}O_6N_2$. Eine Verbindung von solcher Zusammensetzung kann aus dem Kautschukkohlenwasserstoff $(C_{10}H_{16})_n$ nur entstehen, wenn bei der Nitrosierung Kohlenstoff in irgend einer Form abgespalten wird. Tatsächlich konnte ich den Beweis erbringen, daß im Verlauf der Nitrosierung CO_2 entwickelt wird. In diesem Umstande, besonders aber in der Tatsache, daß sich die Bildung einer Verbindung $C_9H_{12}O_6N_2$ aus der von *Harries* aufgestellten Konstitutionsformel des Kautschuks ungezwungen erklären ließ, glaubte ich, eine Bestätigung der empirischen Formel erblicken zu dürfen.

Die Schlußfolgerungen, welche ich aus den Ergebnissen dieser Untersuchungen gezogen hatte, wurden zunächst von *Harries* selbst einer Kritik unterzogen³⁾. *Harries* erkannte meine Untersuchungen für die Beurteilung der Frage nach der Verwendbarkeit der Nitrositmethode für die Kautschukanalyse als nützlich an, verwahrte sich aber dagegen, daß zu weit gehende Schlüsse aus dem von mir beigebrachten experimentellen Material gezogen werden. Gleichzeitig teilte *Harries* mit, daß auf seine Veranlassung eine umfassende Experimentaluntersuchung von Otto Gottlob ausgeführt worden sei, welche den Zweck verfolgte, die scheinbaren Widersprüche zwischen den früheren Untersuchungen von *Harries* und den meinigen aufzuklären. Alle Befunde von *Gottlob* sollten nun so zugunsten der *Harries*schen Auffassung sprechen, daß *Harries* sich für berechtigt hielt, jede weitere Diskussion für unnötig zu erklären. Ich bin dieser Meinung bisher nicht entgegentreten und habe dadurch einem anderen Schüler von *Harries*, der in jüngerer Zeit die Bestimmung des Kautschuks als Nitrosit zum Gegenstand einer umfassenden Untersuchung gemacht hat⁴⁾, ein scheinbares Recht gegeben, meine „Bedenken“ als durch *Gottlob* völlig entkräftet zu erklären⁵⁾.

³⁾ Diese Z. 20, 1969 (1907).

⁴⁾ Otto Korneck, Gummiztg., 25, 77.

⁵⁾ Korneck sagt: „Als dann Alexander (Gummiztg. 19, 375; Berl. Berichte 38, 181) gelegentlich einer Nachprüfung der jetzt allgemein verlassenen Dinitromethode Webers auf einige Unklarheiten bzgl. des Nitrosits c aufmerksam machte, gelang es Gottlob, die geäußerten Bedenken vollkommen zu entkräften.“ Die Behauptung, daß ich „gelegentlich einer Nachprüfung der Dinitromethode Webers“ auf „Unklarheiten bzw. des Nitrosits c“ aufmerksam gemacht hätte, ist unrichtig. Von „Unklarheiten betreffs des Nitrosits c“ könnte nur mit Bezug auf meine 2. Mitteilung (Gummiztg. 21, 727; Berl. Berichte 40, 1070) gesprochen werden, und diese 2. Mitteilung war es auch, welche den Anlaß zu den *Gottlob*schen Untersuchungen gegeben hat. Diese allein in Betracht kommende Arbeit zitiert Korneck aber überhaupt nicht. Aus dem Umstande, daß Korneck den Inhalt meiner Abhandlungen über die Kautschuknitrosite so unrichtig und unvollkommen wiedergibt, darf wohl geschlossen werden, daß er sie gar nicht kennt. Das Recht, über meine ihm

¹⁾ Diese Z. 20, 1355 (1907).

²⁾ Berliner Berichte 34, 2991; 35, 3256, 4429; 36, 1937.