

Elektr. **Transformatorofen**. O. Frick, Stockholm. Amer. 932 013. (Veröffentl. 24./8.)

Gew. der Nebenprodukte bei der **trockenen Destillation** und Vergasung von Brennmateri-  
Koppers. Engl. 19 959/1909. (Veröffentl. 23./9.)

**Trockenapparat**. A. Boleg, Rorschach, Schweiz.  
Amer. 932 106. (Veröffentl. 24./8.)

Stückfärben von schweren und dichten Gewe-  
ben mit **Türkischrot**. Eitorfer Türkischrot-  
Stückfärberei, G. m. b. H., Eitorf. Ung. T. 1546.  
(Einspr. 1./11.)

**Vunille-Oleoresin**. E. J. Sheehan. Übertr. auf  
San Gabriel Valley Fruit Products Company, Neu-  
York. Amer. 931 805. (Veröffentl. 24./8.)

**Wachsextraktions-Apparat**. E. Köpke, Hono-  
lulu, Hawaii. Amer. 931 878. (Veröffentl. 24./8.)  
Reinigung von **Wasser** oder von anderen Flüssig-  
keiten. E. Gobbi. Frankr. Zus. 10 847/359 128.  
(Ert. 26./8.—1./9.)

**Wasserfilter**. G. Windschild, Cossebaude. Amer.  
932 219. (Veröffentl. 24./8.)

Aufarbeitung der Nebenprodukte der **Wein-  
steinfabrikation**. E. Rado, Budapest. Ung. R. 2286.  
(Einspr. 1./11.)

Verf., um den Schmelzpunkt des **Wollpeches**  
zu erhöhen, ohne den Siedepunkt und die Elastizität  
herabzusetzen. A. F. Malchow, Leopoldshaller  
Dachpappen-, Holzzement- und Tectolithfabrik.  
Leopoldshall-Staßfurt. Ung. M. 3419. (Einspr.  
1./11.)

**Zement**, Erze u. dgl. Materialien in einem Dreh-  
ofen. G. Polysius. Frankr. 10 834/390 316. (Ert.  
26./8.—1./9.)

**Zementmaterialien**. Henry S. Spackman Engi-  
neering Co. Engl. 18 345/1908. (Veröffentl. 23./9.)  
Farbbeständige **Zementverb.** A. C. Horn, Neu-  
York. Amer. 932 280. (Veröffentl. 24./8.)

**Zerstäubung** brennbarer und anderer Flüssig-  
keiten. Whitehead & Co. A.-G., Fiume. Ung. W.  
2427. (Einspr. 1./11.)

**Zinnbüchse** zum Konservieren von Nahrungs-  
mitteln. Thompson & Fyfe. Engl. 18 727/1908.  
(Veröffentl. 23./9.)

## Verein deutscher Chemiker.

# Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker zu Frankfurt a. M. vom 14. bis 18. September 1909.

## Fachgruppensitzungen.

Sämtliche Sitzungen der Fachgruppen fanden  
in den herrlichen Räumen der **Frankfurter  
Akademie** (Handelshochschule) statt. Die  
Leitung der letzteren (und des physikalischen  
Vereins) hatte es sich angelegen sein lassen, den  
Fachgruppen ihre schönen und nach jeder Seite  
hin vortrefflichen Räume zur Verfügung zu stellen.  
Auch waren die zweckmäßigsten Maßregeln zur  
Informierung der Hörer über Ort und Zeit, Anfang  
und Ende der Sitzungen, über die Person des  
jeweiligen Vortr. usw. getroffen. Für dieses freund-  
liche Entgegenkommen und die damit verbundene  
mannigfaltige Mühewaltung darf sich genannte  
Leitung des wärmsten Dankes aller derer ver-  
sichert halten, die an den Vorträgen und Sitzungen  
irgendwie beteiligt waren.

Die Fachgruppensitzungen selbst boten folgen-  
des Bild:

Sitzung am 16./9. nachmittags 3 Uhr.

### 1a. Fachgruppe für analytische Chemie.

Die Sitzung wurde von dem Vors. der Fach-  
gruppe Prof. Dr. W. Fresenius eröffnet. Die  
Satzungen wurden entsprechend dem vorliegenden  
Entwurf der bereits auch die Billigung des Vor-  
standsrates erlangt hat, genehmigt. Der Jahres-  
beitrag wird auf 1 M festgesetzt. Der Vors. berichtet  
über die bisherige Tätigkeit der Fachgruppe folgen-  
dermaßen:

„Die Tätigkeit unserer Fachgruppe im abgelaufenen  
Jahre konnte der ganzen Sachlage nach noch  
keine sehr intensive sein.

Es war erst im letzten Augenblick möglich ge-  
wesen, die Einladungen zur Begründung der Fach-  
gruppe bei der Jenaer Versammlung zu versenden,  
und wir konnten daher nur eine vorläufige Konsti-  
tuierung und eine allgemeine Besprechung über die  
Ziele der Fachgruppe in Jena vornehmen.

Vor allem ergab sich, daß, so wie wir in Jena  
den Vorstand gewählt hatten, die wesentlichste  
Arbeit die Initiative und Durchführung zunächst  
so gut wie ausschließlich mir persönlich zufallen  
mußte. Wir haben dann nach der Versammlung in  
Jena damit begonnen, den Mitgliedern unseres Ver-  
eins von unserem Dasein Kenntnis zu geben und  
durch eine Aufforderung in der Vereinszeitschrift  
zur Mitarbeit und zum Eintritt in die Fachgruppe  
eingeladen.

Wir haben auch aus dem allgemeinen Mit-  
gliederverzeichnis diejenigen, von denen wir ein  
spezielleres Interesse voraussetzen durften, durch  
Übersendung eines Sonderabdruckes persönlich auf-  
gefordert, sich der Fachgruppe anzuschließen.  
Wenn dabei Vollständigkeit nicht erreicht, und der  
eine oder andere, der wohl darauf hatte rechnen  
dürfen, vergessen worden ist (wie ich in einem Falle  
konstatieren konnte), so bitte ich, diese Versehen  
zu entschuldigen, sie sind jedenfalls keiner Absicht-  
lichkeit zuzuschreiben.

Unserer Aufforderung entsprechend hat sich  
eine erfreuliche Anzahl von Vereinsmitgliedern an-  
gemeldet, so daß heute die Fachgruppe 110 Mit-  
glieder umfaßt. Zugleich mit der Aufforderung zum  
Eintritt hatten wir um Angabe von solchen Fragen

gebeten, deren gemeinsame Bearbeitung in der Fachgruppe erwünscht erscheine, und es ist dann außer der ja schon in Jena besprochenen Frage der Schiedsanalysen von verschiedenen Seiten angeregt worden, die titrimetrischen Eisenbestimmungsmethoden, und überhaupt die Methoden zur Untersuchung von Eisen- und Manganerzen und von Eisenlegierungen innerhalb der Fachgruppe zu bearbeiten.

Wir gaben hiervon in einem zweiten Zirkular den Mitgliedern Kenntnis, und ich erhielt darauf eine Reihe von speziellen Anmeldungen zur Mitarbeit gerade auf dem letzteren Gebiete.

Als ich zur eigentlichen Vorbereitung der Bearbeitung der Frage schreiten wollte, fand ich, daß es doch wohl nicht tunlich sei, von mir aus ein bestimmtes Arbeitsprogramm aufzustellen, da dies doch nur einseitig hätte sein können, und man über die Frage, wie weit man das Gebiet sofort in Angriff nehmen will, ob man gleich alle Fragen oder eine nach der anderen behandeln wolle und welche die brennendste sei, sehr verschiedener Meinung sein kann.

So habe ich es denn unterlassen, von mir aus allein Ihnen bestimmte Vorschläge zu machen, sondern habe erst eine allgemeine Besprechung auf unserer diesjährigen Versammlung in Aussicht genommen.

Für dieselbe haben wir einen breiten Raum in der Tagesordnung für morgen vorgesehen, während die andere Frage, die der Prinzipien, bei der Durchführung von Schiedsanalysen, in der wir bereits einen Schritt weiter gegangen sind, und über die ich auch in der Fachgruppe auf dem internationalen Kongreß für angewandte Chemie in London berichtete, uns heute beschäftigen soll.

Ich habe diese Erörterung als folgenden Punkt auf unsere Tagesordnung gesetzt und will, um Wiederholungen zu vermeiden, das, was in dieser Hinsicht geschehen ist, dort ausführen und somit meinen Bericht über die diesjährige Tätigkeit der Fachgruppe schließen.

„Über die Prinzipien bei Durchführung von Schiedsanalysen.“ Bereits bei unserer ersten Gründungssitzung in Jena haben wir über diese Frage einen kurzen Gedankenaustausch gepflogen, und ich habe dann später auf Grund dessen, was wir damals besprochen, nähere Feststellung einiger wichtiger Punkte versucht. Ich habe diese in der Vereinszeitschrift veröffentlicht 1909, 577, und habe in einer Fußnote ausdrücklich darauf hingewiesen, daß ich diese Darlegungen im Namen der Fachgruppe auf dem internationalen Kongreß für angewandte Chemie zum Vortrage bringen möchte.

Ich hatte gebeten, mir etwaige Ausstellungen und Abänderungsvorschläge zugehen zu lassen, und ich habe, damit ich nicht darauf angewiesen war, daß die Mitglieder diesen Aufsatz in dieser Z. auch wirklich lesen, jedem einzelnen, der sich zum Eintritt in die Fachgruppe gemeldet hatte, einen Sonderabdruck geschickt.

Ich habe nur einen einzelnen nachher zu erwähnenden kleinen Abänderungsvorschlag erhalten, mußte also annehmen, daß Bedenken wesentlicher Art gegen meine Darlegungen nicht vorliegen. Demgemäß habe ich auch in London meine Vorschläge als

die der Fachgruppe oder doch als von ihr gebilligte vorgetragen. Es knüpfte sich eine Diskussion an diesen Vortrag nicht an, es wurden also Bedenken gegen dieselben nicht erhoben. In der Schlußsitzung der Sektion I wurde dann ein ausdrücklicher Beschluß gefaßt, daß die Sektion meinen Vorschlägen zustimme. Sie beantragte auch die Zustimmung des Gesamtkongresses. In der letzten Plenarsitzung desselben gelangten aber fast alle derartigen Anträge nicht mehr zur Abstimmung.

Formell und äußerlich könnte ich somit die Angelegenheit als erledigt ansehen. Ich möchte aber doch heute, wo wir uns persönlich zusammengefunden haben, meine Vorschläge nochmals zur Kenntnis der Fachgruppe bringen und zur Diskussion stellen. Ich will dieselben dabei nicht in der ganzen Ausführlichkeit meines Aufsatzes wiederholen, sondern sie in einzelnen, schärfer das Wesentliche hervortreten lassenden Leitsätzen ins Gedächtnis zurückrufen:

Bei der Beantragung von Schiedsanalysen muß dem Schiedsanalytiker genau mitgeteilt werden, was festgestellt werden soll; also

1. Welche Bestandteile zu ermitteln sind.

2. Falls entschieden werden soll, ob die Ware einer bestimmten Anforderung entspricht, diese Forderung. Hierbei ist darauf hinzuweisen, daß je nach der Art des Untersuchungsobjektes (nach seinem Gehalt an zu bestimmender Substanz oder nach der Art derselben) ein entsprechender Spielraum für unvermeidliche Analysenabweichungen berücksichtigt werden muß.

3. Falls zwischen den Parteien eine bestimmte Analysenmethode vereinbart ist, diese Methode.

Die Wahl der Methode ist vom Schiedsanalytiker nach bestem Wissen zu treffen, insoweit sie nicht durch allgemeinen Gebrauch oder Vereinbarung beider Parteien festgelegt ist. Ist eine bestimmte Methode vorgeschrieben, so ist diese, wenn sie nicht nach Lage der Sache selbstverständlich ist, im Attest speziell anzuführen.

Was die Wahl der Methoden betrifft, so sind die Gesichtspunkte, die bei Betriebs- oder Werks- oder Bemusterungsanalysen einerseits und Schiedsanalysen andererseits maßgebend sind, insofern ganz verschieden, als bei ersteren sehr häufig Wert auf ein rasches, bei letzteren vor allem auf ein genaues Ergebnis gelegt wird.

Soweit jedoch das letztere in genügendem Maße garantiert erscheint, scheint es prinzipiell richtig, bei den Schiedsanalysen die Methoden anzuwenden, die auch bei den Analysen angewandt wurden, zwischen denen entschieden werden soll.

4. Falls nicht ein Muster eingesandt wird, sondern mehrere, ob die Muster vermischelt werden sollen, und in welchem Verhältnis.

Hierzu ist mir von einer Seite geschrieben worden, es sei richtiger, die Proben nicht zu mischen, sondern jede für sich zu untersuchen, weil sich dabei gleichzeitig auch ergäbe, ob beide Proben gleichartig oder verschieden sind. Dies ist zwar richtig, kann aber nur unter erheblichem höherem Aufwand an Arbeit und somit auch an Zeit und Kosten durchgeführt werden, denn es ist natürlich doch nicht möglich, sich mit je einer Bestimmung aus jeder Einzelprobe zu begnügen, sondern man muß jede Probe mindestens doppelt untersuchen.

Es ist natürlich einfach Sache der Parteien, zu entscheiden, ob sie Mischung beider Muster oder Einzeluntersuchung beider oder nur Untersuchung nur eines der Muster wünschen.

Weiter ist hinsichtlich der Mitteilung der Ergebnisse anzugeben, an wen Duplikatatteste zu senden sind. Liegen Angaben von beiden Parteien vor, so müssen dieselben übereinstimmen oder der Schiedsanalytiker muß eine übereinstimmende Weisung herbeiführen. Werden nur von einer Seite Angaben über die oben genannten Punkte gemacht, so gelten diese als im Namen beider Parteien abgegeben. Die Verfügung über die eingesandte Probe hat allein der Einsender. Wenn seitens einer Partei das Ergebnis einer Schiedsanalyse als unzutreffend bezeichnet wird, so hat der Schiedsanalytiker den Fall zu prüfen und, falls sich eine offensichtliche Unrichtigkeit ergibt, diesen Sachverhalt beiden Parteien mitzuteilen. Findet sich eine solche grobe Unrichtigkeit nicht, so kann eine Revision der Analyse nur mit Zustimmung beider Parteien vorgenommen werden.

Bestehen Zweifel über die Richtigkeit der Probe und tritt eine Revision ein, so muß natürlich die bereits untersuchte Probe mit anderen verglichen werden. Anstände hinsichtlich der Analysenmethoden und Arbeitsweise werden am besten am Material, welches nicht direkt Gegenstand einer Schiedsanalyse ist, ausgetragen. Hierbei sich ergebende Abänderungen eingebürgerter Methoden sind zu veröffentlichen, damit die Parteien wissen, welcher Art Resultate sie zu erwarten haben. Das Prinzip, daß eine einmal abgegebene Schiedsanalyse als endgültig angesehen werden muß, wenn kein augenfälliger Irrtum vorliegt, oder wenn nicht beide Parteien in eine Revision willigen, muß unbedingt aufrecht erhalten werden, denn wenn der Schiedsanalytiker auf einseitige Beanstandung hin eine Wiederholung der Analyse eintreten ließe und selbst innerhalb der unvermeidlichen Fehler das gleiche Ergebnis fände, so würden dann zwei Zahlen von ihm vorliegen, und jede Partei würde dann z. B. Abrechnung auf Grund der für sie günstigeren Zahl verlangen. Sollten sich bei Durchführung dieses Prinzips Härten ergeben, so liegt das nicht an der Schiedsanalyse; sondern an der Probenahme oder an der Art des Vertragsabschlusses.

Dr. Berli - Zürich hielt dann den angekündigten Vortrag „Zur Stickstoffbestimmung in rauchschwachem Pulver,“ über den der Votr. in der Vereinszeitung selber berichten wird. [V. 65.]

## 2. Fachgruppe für Mineralölchemie und verw. Fächer.

Sitzung am 16./9. nachm. 3 Uhr; anwesend 30 Herren.

Dir. Dr. Scheithauer - Waldau eröffnete die Sitzung, indem er einleitend darauf hinwies, daß Dir. Dr. Krey - Webau, der bisher die Fachgruppe leitete, durch geschäftliche Überbürdung leider verhindert sei und ihn gebeten habe, die weiteren Arbeiten in die Hand zu nehmen. Dir. Dr. Scheithauer hatte dementsprechend die Statuten der Fachgruppe ausgearbeitet und diese den Mitgliedern der im Vorjahre in Jena gewählten

fünfgliedrigen Kommission vorgelegt, die sich mit dem Statutenentwurf einverstanden erklärt hat. Die Satzungen wurden hierauf zur Verlesung gebracht und einstimmig genehmigt. Die Fachgruppe ist demnach mit 30 Mitgliedern konstituiert. Bei der hierauf folgenden Vorstandswahl wurden einstimmig gewählt: Zum Vorsitzenden Dir. Dr. Scheithauer - Waldau, zum stellvertretenden Vorsitzenden: Dr. Koehler - Berlin, zum Schriftführer: Dr. Paul Schwarz - Berlin, zum stellvertretenden Schriftführer: Dr. E. Graefe - Webau, zum Schatzmeister: Dr. Landsberg - Nürnberg. Der Jahresbeitrag wurde auf 2 M festgesetzt.

Als erster Votr. machte Dr. Paul Schwarz - Berlin einige allgemeine Mitteilungen über die „Aufgaben und Ziele sowie die Organisation der Internationalen Kommission zur Vereinheitlichung der Untersuchung von Petroleumprodukten.“ — Prof. Holde brachte hierauf die Frage der „Selbstentzündlichkeit von Benzin“ zur Diskussion, die eine rege Debatte zur Folge hatte. — Eine weitere eingehende Debatte betraf die „Konkurrenzmöglichkeit von Benzol gegen Benzin beim Motorenbetriebe.“ Aus der Debatte war zu entnehmen, daß die Hoffnungen, die man auf eine größere Ausbreitung des Benzolkonsums für Motorenzwecke gesetzt hatte, sich bisher nicht erfüllten. — Hierauf kamen einige Fragen aus dem Gebiete der „Gasöl-, Petroleum-, Schmieröl und Paraffinanalyse“ zur Besprechung, ebenso wurde die Frage der „behördlichen Vorschriften für die Errichtung von Tankanlagen“ angeschnitten. Über eine Reihe dieser Fragen wird auf der nächstjährigen Versammlung, eventuell auf einer früher abzuhaltenden Fachgruppensitzung eingehend referiert werden.

## 3. Fachgruppe für medizinisch-pharmazeutische Chemie.

Sitzung am 16./9. nachmittags 2½ Uhr.

Der Vors. Prof. Thoms eröffnet die Sitzung, zu welcher sich etwa 70 Teilnehmer eingefunden hatten, und begrüßt als Gäste den Geh. Ober-Medizinalrat Prof. Dr. P. Ehrlich und den Rektor der Akademie Prof. Dr. M. Freund, ferner den Vors. des Vereins Prof. Duisberg sowie das Ehrenmitglied Medizinalrat Dr. E. A. Merck. Es werden zunächst nachstehende Vorträge gehalten:

1. M. Freund - Frankfurt a. M.: „Über neuere Forschungen auf dem Gebiete der Alkaloide.“

2. Prof. P. Ehrlich: „Über die Grundlagen der experimentellen Chemotherapie.“ Im Anschluß an seinen ersten Vortrag berichtet der Votr. noch über einige ergänzende Punkte. Zunächst definiert er noch einmal die Bedingungen der Giftwirkung vom cellularen Standpunkt. Auch die Immunitätslehre zeigt, daß die Voraussetzung der Giftwirkung die Anwesenheit chemischer Rezeptoren darstellt. Bei bestimmten Giften hat sich nachweisen lassen, daß Mangel an Empfindlichkeit häufig parallel geht mit Mangel an spezifischen Toxinrezeptoren. In gleicher Weise sprechen auch die Erfahrungen an serumfesten Trypanosomenstämmen. Außer Votr. selbst haben verschiedene Autoren bewiesen, daß die Serumfestigkeit durch

Schwund der spezifischen Rezeptoren bedingt ist. Von diesem Standpunkt aus wird man annehmen müssen, daß das normale Protoplasma aller Zellen mit Hilfe seiner verschiedenartigen Rezeptoren einen Fangapparat darstellt, bestimmt für die Aufnahme der für die Zelle notwendigen Nährstoffe. Die Zerstörung eines solchen Fangapparates und mit ihr eine ernste Schädigung der Zelle tritt aber ein, wenn sich in ihr fremdartige Substanzen mit starkem Radikal, z. B. Arsen fangen.

Votr. geht dann auf die Bedeutung der Kombinationstherapie bei Spirillenerkrankungen ein. Die reduzierten Substanzen, die sich von jodierten Derivaten der Paraoxyphenylarsinsäure ableiten, sind nicht mehr imstande, Trypanosomen abzutöten, dagegen üben sie nach den Versuchen von R ö h l (Mäusespirillen) und H a t a (Recurrans) eine deutliche spirillicide Wirkung aus. Diese Erscheinung ist so zu erklären, daß der Arsenrest durch den Eintritt der Halogene eine erhebliche Aviditätsveränderung erfahren hat, derart, daß er nicht mehr von den Trypanosomen fixiert wird. Dagegen besitzen aber die Spirillen einen „Jodozeptor“ — und die erfolgreiche Therapie mit Jodpräparaten bei syphilitischen Erscheinungen deutet ja schon nach dieser Richtung — mit Hilfe dessen das jodhaltige Arsenderivat von den Spirillen verankert wird. Durch diese starke primäre Verankerung ist die Möglichkeit gegeben, daß das Arsen bei den Spirillen sekundär zur Wirkung gelangen kann. — Im Verfolg dieser Gesichtspunkte ist es neuerdings gelungen, weitere spirillicide Mittel auffindig zu machen, und zwar ist von Dr. H a t a eine Substanz gefunden worden, mit der es gelingt, bei Mäusen und Ratten die Recurrens-spirillen durch eine Injektion vollkommen abzutöten und so Heilung zu erzielen. Dieses ist mit keinem anderen Arsenpräparat möglich, und der H a t a'sche Fund stellt daher einen großen Fortschritt dar, der sich wahrscheinlich auch in der Behandlung des Menschen nutzbringend wird verwerten lassen.

Votr. erwähnt die therapeutischen Versuche von M e s n i l und K e r a n d e l in Paris an schlafkranken Affen. Selbst Tiere, die schon hochgradig erkrankt waren, haben die genannten mit Arsenophenylglycin geheilt, auch solche, die sich wenige Tage vor dem Tode befanden. Die beiden genannten Forscher haben ferner nachgewiesen, daß, wenn man Affen Arsenophenylglycin injiziert, diese Substanz Schutz gegen spätere Infektion gewährt, die sich auf 3 Tage erstreckt, selbst bei einer Infektion 4 Tage später tritt die Krankheit erst ganz verspätet auf, und auch hier ist ein deutlicher, wenngleich nicht ausreichender Schutz bemerkbar. Die bei Affen verwandten Dosen waren 0,1—0,12 pro kg Tier.

In seinem ersten Vortrage hat E h r l i c h ausführlich die Chancen der Etappenbehandlung und der einmaligen „Therapia magna sterilisans“ bei Menschen besprochen. Bei der Abwägung dieser beiden Methoden kommt noch in Betracht, daß bei der Etappenbehandlung die Möglichkeit 1. einer Überempfindlichkeit des betreffenden Patienten und 2. die Herausbildung arsenophenylglycinfester Stämme als die Heilchancen beeinträchtigend in Betracht gezogen werden muß. Genaue Daten

über die vom Menschen ertragenen Dosen dieser Substanz sind noch nicht festgestellt, nur so viel steht fest, daß die von A l t - U c h t s p r i n g e an Paralytikern angewandten Doppelinjektionen von 1,0 g bei sorgfältiger Auswahl der Patienten gut ertragen wurden und zum Teil die Wassermännische Reaktion anscheinend dauernd zum Verschwinden bringen konnten, womit auch eine Besserung der vorhandenen klinischen Erscheinungen Hand in Hand ging. Ob diese Dosis für die vollständige Heilung der Schlafkrankheit ausreichend ist, kann Votr. nicht sagen, bei Patienten im ersten Stadium der Erkrankung würde ein Versuch wohl Entscheidung bringen. Dagegen hält er auf Grund der Tierversuche und besonders der Versuche an Affen für sehr wahrscheinlich, daß bedeutend höhere Gaben erreicht werden können. Er berichtet über einen Fall — allerdings nur einen — in dem eine Dosis, die 6,0 g bei einem Erwachsenen entspricht, ohne den geringsten Schaden angewandt wurde. E h r l i c h empfiehlt die Anwendung dieser hohen Dosis aber nicht, da mit Überempfindlichkeit beim Menschen gerechnet werden muß; schlägt dagegen vor, zunächst nicht über zusammen 2—3 g in zwei aufeinanderfolgenden Injektionen von je 1,0—1,5 g zu gehen, und wenn diese Dosierung nicht ausreichen sollte, einen anderen Modus einzuschlagen, darin bestehend, daß man das Arsenophenylglycin mit einem zweiten wirksamen trypanociden Mittel kombiniert. Als solches kommt besonders in Betracht das von Dr. B e n d a dargestellte Trypanosan, das von Dr. R ö h l, später von Dr. M a r x im Speyerhause als besonders heilkräftig erkannt worden ist. Es gelingt bei Meerschweinchen und Kaninchen durch die Kombination von Arsenophenylglycin und Trypanosan, die heilende Dosis des ersteren erheblich zu reduzieren. So gelingt es, Tiere zu heilen, denen man nur 0,015 Arsenophenylglycin pro Kilogramm injiziert (etwa den 15. Teil der tödlichen Dosis), wenn gleichzeitig in den Magen ein größeres Quantum des sehr wenig giftigen Trypanosans eingeführt wird.

Zum Schluß spricht Votr. über die Stellung der Pharmakologie zur experimentellen Therapie, die in zwei Gebiete gegabelt werden muß: die Immunotherapie und die Chemotherapie. Das Verhältnis dieser beiden Fächer zueinander entspricht ungefähr dem der normalen und der pathologischen Anatomie. Diese Auffassung hat allerdings wiederholt Widerspruch gefunden. So meinte jüngst J a c o b i - Tübingen, daß die experimentelle Therapie sich darauf beschränken müsse, Krankheiten, welche durch Stoffe gebildet werden, die im Körper selbst entstehen, durch entsprechende Reaktionsprodukte des Körpers — Antitoxine — zu heilen. Diese Anschauungen haben wohl für das Gebiet der Immuno- und Serumtherapie Geltung, lassen aber die so wichtigen Aufgaben der Chemotherapie unberührt, deren Bestreben es ist, die lebenden Parasiten, an denen eine chemische Analyse gar nicht möglich ist, in vivo abzutöten und den erkrankten Körper der Heilung zuzuführen. Für alle diese Aufgaben wäre die Gründung neuer Institute für experimentelle Chemotherapie durchaus notwendig und ihre Entstehung auch an Universitäten sehr wünschenswert, damit schon die jungen Me-

diziner lernen, wie der Heilvorgang bei Tieren hervorgerufen und gefördert wird. Sie würden dadurch in die Lage gesetzt, diese Kenntnisse später am Krankenbett zum Nutzen der Menschheit zu verwenden. [H. V. R. 3068.]

3. H. Bechhold - Frankfurt a. M.: „Über Desinfektionsmittel und ihre Prüfung.“

4. E. Ritsert: „Über Subcutin (Anaesthesinum sulfophenylicum).“ Als ich vor 26 Jahren in dem Äthylester der Paraamidobenzoesäure einen dem Cocain gleich stark anästhesierenden Körper erkannt hatte, erweckte diese Entdeckung namentlich bei den Pharmakologen ein großes Interesse. Besonders deswegen, weil das neue Lokalanästhetikum gegenüber dem damals allein bekannten Cocain eine so einfache Konstitution hatte, und weil, wie Versuche von Herrn Geh. Rat Ehrlich ergaben, der Körper gänzlich ungiftig war. Die Hoffnung, in dem Präparat einen vollwertigen Ersatz des Cocains gefunden zu haben, scheiterte an der Wasserunlöslichkeit der Base und der ätzenden Wirkung salzsaurer Lösungen bei subcutaner Injektion.

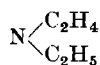
Sieben Jahre später wurde von Einhorn der Methylester der Amidooxybenzoesäure — das Orthoform — eingeführt, und er gründete die therapeutische Anwendung gerade auf die Wasserunlöslichkeit, welche den Körper zwar nicht als Cocainersatz zur Injektion, sondern als schmerzstillendes Pulver auf Wunden und zu innerlichen Zwecken tauglich machte.

Die Erfolge und teilweisen Mißerfolge, welche mit Orthoform erzielt wurden, veranlaßten mich zu erneuten Anstrengungen, um die klinische Prüfung meines Amidobenzoesäureesters — des Anästheticums — bewirken zu lassen, und ich erreichte die Einführung durch Prof. v. Noorden im Jahre 1902.

Die Versuche von Noordens und anderer ergaben eine Überlegenheit des Amidobenzoesäureesters gegenüber den Amidooxybenzoesäureestern, und aus diesem Grunde wurde bei den später eingeführten Variationen — dem Propylester und dem Isopropylester — die Amidobenzoesäure als Grundsubstanz gewählt.

Auch Einhorn kam in der Folge von den Amidooxybenzoesäureestern ab und ist bei seinem neuesten Präparat, dem Novocain, ebenfalls von der Amidobenzoesäure ausgegangen.

Novocain wird dargestellt durch Einwirkung von Diäthylamin auf Paraamidobenzoesäurechloräthylester, es ist also als ein Anaestheticum zu betrachten, in welchem ein H. der Alkylgruppe durch die Gruppe



ersetzt ist.

Durch Einführung dieser Gruppe erhielt Anästhetisin einen neuen basischen Charakter und die Eigenschaft, neutrale Salze zu bilden, was für seine subcutane Verwendung von großer Wichtigkeit war. Zu dem gleichen Zwecke wurden vor Jahren von Epstein und mir weitere Amidogruppen in den Kern des Anästhesins eingeführt, aber diese Diamidobenzoesäureäthylester waren in der Praxis wegen ihrer leichten Zersetzlichkeit in Wasser nicht zu verwenden.

Das von mir heute zu besprechende Subcutin — das phenolsulfosaure Salz des Anästhesins — kann wegen seiner sauren Reaktion nicht in gleicher Weise wie das Novocain als Cocainersatz zur Erzielung regionärer Anästhesie angesehen werden, wenn es auch für die Schleimsche Infiltrationsmethode, für welche weniger konzentrierte Lösungen in Betracht kommen, als vollwertiger Cocainersatz bezeichnet wurde.

Das Anwendungsgebiet des Subcutins erstreckt sich weit über den der Injektion hinaus; seine wertvollen therapeutischen Eigenschaften liegen in der Verbindung der anästhesierenden Kraft mit einer kräftig desinfizierenden Wirkung und seiner Ungiftigkeit.

Fütterungsversuche, welche von Dr. Becker und mir ausgeführt wurden, ergaben, daß mittelschweren Hunden 5–6 g Subcutin per os ohne jeden Nachteil gegeben werden konnten. Bei Kaninchen von 1200–1500 g zeigten sich erst bei Injektion von 2 g Subcutin, das ist 1,6 g pro Kilogramm Tier, vorübergehende Intoxikationserscheinungen. Die Tiere kamen nach 1–2 Stunden wieder auf die Beine, waren munter und zeigten im übrigen keine abnormen Verhältnisse in der weiteren Beobachtung. Wie sehr überlegen das Subcutin in bezug auf seine Ungiftigkeit allen anderen Anästhetica ist, zeigt folgende Vergleichung. Nach Klose und Vogt ist die toxische Dosis für 1 kg Tiergewicht (subcutan) von Cocain 0,03, Alypin 0,03–0,04, Tropacocain 0,06, Novocain 0,2, während, wie Becker und ich festgestellt haben, für Subcutin die toxische Dosis 1,6 g ist.

Die Ungiftigkeit des Subcutins beruht in der Ungiftigkeit seiner Komponenten, des Anästhesins und der Phenolsulfosäure, und wird erklärt durch die Schnelligkeit, mit welcher das Subcutin den Körper passiert. Um dies festzustellen, habe ich an 2 Tagen 50 und 80 cem 8%iger Subcutinlösung innerlich genommen und schon nach 15 Minuten konnte im Harn Subcutin d. h. Amidobenzoesäure nachgewiesen werden, und nach 2–3 Stunden trat schon keine Reaktion im Harn mehr ein.

Das in gleicher Weise eingenommene Anästhesin erschien erst nach 40 Minuten im Harn und verschwand erst nach 6–7 Stunden. Es hatte also das lösliche Anästhesinsalz in der Hälfte der Zeit wie die Base selbst den Körper passiert.

Der Nachweis der Amidobenzoesäure im Harn geschah in folgender Weise:

2 cem Harn wurden mit 3 Tropfen verd. Salzsäure (1 : 50) angesäuert, 3 Tropfen Natriumnitritlösung (1,4 : 10) zugegeben und dann mit 1–2 Tropfen alkalischer  $\beta$ -Naphthollösung (0,2%  $\beta$ -Naphthol in 5%iger Natronlauge) versetzt. Bei Anwesenheit von Amidobenzoesäure entsteht eine dunkelrote Färbung. Diazoreaktion.

Was nun die antiseptische Wirkung des Subcutins, auf welche ich früher schon aufmerksam machte, betrifft, haben neuere Versuche von Dr. R. Meyer gezeigt, daß die entwicklungshemmende Kraft einer 2%igen Lösung derjenigen einer 2%igen Phenollösung gleichkommt, d. h., daß Staphylococcus aureus (Eitererreger) in Bouillonkulturen mit 0,2% Subcutin nicht zur Entwicklung kommt. Die prak-

tische Verwendung des Subcutins in der Therapie hat sich bis jetzt außer der subcutanen Injektion in verdünnten Lösungen auf die Anwendung in der Mund-, Nasen- und Halsbehandlung bei entzündlichen Prozessen beschränkt, aber es ist zu erwarten, daß es infolge seiner schmerzstillenden und entzündungswidrigen Eigenschaften noch auf vielen anderen Gebieten, so bei der Wundbehandlung, bei Abszessen, Blasen-, Harnröhren und Scheidekrankheiten Anwendung finden wird.

Ferner wird Subcutin sich praktisch erweisen als Zusatz zur schmerzhaften Injektion namentlich bei Arsen- und Quecksilberinjektionen, daher möchte ich an Stelle der Dr. Hirsch'schen patentierten Quecksilberoxycyanidlösung mit Zusatz von Acoin folgende Vorschrift empfehlen:

Hydroxycyanat 1,0

Subcutin 0,5

Aq. dest. 100,0

Nebennierenpräparate zersetzen sich in wässrigen Lösungen bei längerem Aufbewahren und im Lichte, die gleichen Präparate in Subcutinlösungen halten sich unbegrenzt, auch dem Lichte ausgesetzt.

Die wässrigen Lösungen des Subcutins stellt man entweder durch Anreiben auf kaltem Wege her und filtriert dann, oder man löst das Subcutin warm und filtriert nach dem Erkalten, weil in dem Handelspräparat sich noch Spuren eines basischen, in Wasser schwerer löslichen Salzes befinden. Solche Lösungen lassen sich beliebig oft aufkochen, ohne irgend welche Zersetzung zu erleiden. Das Subcutin selbst, welches durch Einwirkung supervalenter Mengen von Anästhesinhydrochlorid und p-phenolsulfosaurem Kalium hergestellt wird, ist ein weißes, geruchloses krystallinisches Pulver von dem Schmelzpunkt bei 195°. In kaltem Wasser löst es sich bis zu 4% unter Hinterlassung eines Rückstandes auf, in Spiritus ist es leicht löslich, und in Spiritusglycerin erstarrt es zu 10—15%, eine Form, welche zum Pinseln tuberkulöser Geschwüre dient.

Als Identitätsreaktion dient eine citronengelbe Färbung, welche Subcutin auf Koniferenholz oder auf Papier mit Holzschliff erzeugt. Subcutin kann also zum Nachweis von Holzschliff im Papier leicht benutzt werden.

Zum Nachweis der Amidobenzoesäure und zum Nachweis im Harn dient die oben beschriebene Diazoreaktion. [H. V. R. 3022.]

Der Vors. dankt den Vortr. für die vielfach sehr interessanten und lehrreichen Mitteilungen. An der Diskussion beteiligten sich die Herren: Ammelburg, Bechhold, Beckmann, Kaufmann, Kita und Plohn.

Bei dem nunmehr zur Erörterung gelangenden geschäftlichen Teil der Tagesordnung nimmt zunächst der Vors. das Wort zu seinem Jahresbericht.

Derselben ist zu entnehmen, daß die Mitgliederzahl der Fachgruppe im Berichtsjahre von 90 auf 151 anstieg.

„Am 20./2. d. J. wurde in Berlin im Hotel „Russischer Hof“ eine Sitzung der Fachgruppe abgehalten, an welcher sich ca. 40 Mitglieder beteiligten. Auf der Tagesordnung dieser Sitzung stand als erster Punkt zur Behandlung: „Die Tablettenfrage vom Standpunkt der chemischen Industrie und der Apotheker.“ Die Beleuchtung dieser Frage vom Standpunkte der Industrie hatte Dr.

Ammelburg-Höchst übernommen, über die Anschauungen und Wünsche der Apotheker referierte der Vors. des Deutschen Apothekervereins Dr. Salzmann.

Die im Anschlusse an die Referate stattfindende sehr lebhaft diskutierte hat einen Ausgleich der bestehenden Gegensätze nicht herbeizuführen vermocht, wenngleich das Bestreben nach einer Verständigung erfreulicherweise auf beiden Seiten zutage trat.

Der Vors. gab in jener Sitzung zum zweiten Punkte der Tagesordnung „Falsch deklarierte Arzneimittel“ einen Überblick über die seit der letzten Versammlung zu Jena zu diesem Thema geleistete Arbeit.

Das Reichsamt des Innern und die Königlich Preussische Regierung hatten sich bereit erklärt, zwecks Beratung über die Errichtung einer Arzneimittel-Prüfungsstelle je zwei Vertreter zu entsenden und an einer von Geheimrat His in Berlin einzuberufenden Zusammenkunft von Ärzten, den pharmazeutischen Gruppen und der pharmazeutisch-chemischen Großindustrie teilzunehmen.

Diese Versammlung hat stattgefunden. Die medizinisch-pharmazeutische Fachgruppe war bei derselben durch ihre beiden Vorsitzenden und den ersten Schriftführer vertreten, der Hauptvorstand durch seinen Vors. Prof. Duisberg. Es ergab sich Gelegenheit, die bekannten Standpunkte der Industrie, der Ärzte, der Apotheker sowie endlich der Behörden nachdrucksvoll festzulegen. Die hier geäußerten Ansichten werden bei der in Aussicht stehenden Beratung über das Kurfürstliche Gesetz zweifellos erwogen und gewürdigt werden.

In der Sitzung der Fachgruppe am 20./2. d. J. zu Berlin stellte der Vors. die noch ungeklärte Frage zur Diskussion, ob der Leiter eines Institutes oder Untersuchungsamtes für alle wissenschaftlichen Publikationen seiner Assistenten und Mitarbeiter zu moralischer und materieller, d. h. eventuell auch strafrechtlicher Beziehung verantwortlich zu machen sei.

Es wurde bei diesem Punkte der Tagesordnung der Brief eines Mitgliedes der Fachgruppe vorgelesen, nach welchem die wissenschaftliche Kritik eines Chemikers als Ausgang zu einer Klage wegen Beleidigung und Kreditschädigung benutzt worden ist.

Der Gegenstand ist geeignet, innerhalb der medizinisch-pharmazeutischen Fachgruppe eine eingehendere Behandlung zu erfahren.“

Im Anschluß an die Erstattung des vorstehenden Jahresberichtes erhält alsdann der Schatzmeister Dr. Dieterich das Wort zu seinem Kassabericht. Durch zwei Rechnungsprüfer, die Herren Obermedizinalrat Heyl und Dr. W. Merck, wird die Abrechnung genehmigt und dem Kassierer von der Versammlung Entlastung erteilt.

Vorstandswahl: Zu diesem Punkt berichtet der Vors., daß der stellvertretende Schriftführer Prof. Matthes-Jena sein Amt niedergelegt habe, und erklärt auch für sich, infolge der großen Inanspruchnahme durch seine Amtsgeschäfte in Zukunft auf das Amt des Vors. verzichten zu wollen. Es wird von dem ersten Schriftführer Dr. Beckmann der Antrag auf Wieder-

wahl des Prof. Thoms per Akklamation gestellt. Die Versammlung stimmt diesem Antrag zu und wählt als stellvertretenden Schriftführer Dr. Flimm - Darmstadt in den Vorstand. Die genannten Herren nehmen die Wahl und Wiederwahl an. Da bei der konstituierenden Versammlung in Jena die nach den Statuten vorgeschriebene Wahl von drei Beisitzern nicht erfolgt war, stellt der Schriftführer den Antrag, die Herren: Dr. Ammeiburg - Höchst, Dr. Doerner - Elberfeld und Dr. phil. et med. Willy E. Merck - Darmstadt als Beisitzer in den Vorstand zu wählen. Die Wahl erfolgt per Akklamation, die anwesenden Herren nehmen die Wahl an. Die Versammlung ermächtigt den Vorstand, zwei Rechnungsführer zu ernennen.

Damit ist die Tagesordnung erschöpft. Die Sitzung wird um 5 $\frac{1}{2}$  Uhr geschlossen.

Der Vorsitzende: Der Schriftführer:  
Prof. Dr. H. Thoms. Dr. Beckmann.

#### 4. Fachgruppe für technologischen Unterricht.

Sitzung am 16./9. nachm. 3 Uhr.

Vors.: Prof. Wichelhaus. Anwesend 15 Herren.

1. Der Vorsitzende erstattet den Jahresbericht und wünscht, daß die in der geschäftlichen Sitzung des Vereins gutgeheißenen Anträge den Vertretungen der betreffenden Staaten bald vorgelegt werden möchten.

2. Nach Revision des Kassenberichtes wird dem Kassierer Entlastung erteilt. Der Bestand der Kasse betrug am 1. Januar 1909 395,60 M, gegenwärtig 483 M.

3. An Stelle von Prof. Reissert wird Prof. Busch zum Kassierer gewählt. Die übrigen auscheidenden Herren werden wiedergewählt.

4. Prof. Rassow berichtet über die „Herstellung von gedruckten Tabellen und Tafeln für den technologischen Unterricht“ und über die Verhandlungen, die er mit dem Verleger der Zeitschrift über die Anfertigung dieser Tafeln und Skizzen geführt hat. Die Klischees sollen zum Teil aus der Zeitschrift entnommen werden. Es ist aber auch wünschenswert, daß die Verleger der Lehrbücher für chemische Technologie und die Leiter von Fabriken, besonders solcher für Apparatebau, leihweise Klischees zur Verfügung stellen. Prof. Rassow beantragt, eine Redaktionskommission für die Auswahl dieser Skizzen einzusetzen. Hierfür werden die Herren Wichelhaus, Fischer und Rassow gewählt, welche die Wahl annehmen. Da die Kosten für die Herstellung der Skizzen, die in den Vorlesungen verteilt werden sollen, bei genügender Bestellung keine hohen sind, wird beantragt, die Mittel der Fachgruppe für diesen Zweck zu verwenden. Prof. Rassow regt schließlich noch an, eine Zentrale zu Behelfen für den technologischen Unterricht zu errichten und durch Rundschreiben an die Mitglieder der Fachgruppe Quellen für die Beschaffung von Demonstrationsgegenständen, Tafeln, Diapositiven usw. zu erfragen.

5. Prof. Ferd. Fischer berichtet über seine Erfahrungen betreffs der „Haftpflicht der Dozenten bei Exkursionen.“ Wegen der Wichtigkeit der

Exkursionen als Unterrichtsmittel wird beantragt, die Unterrichtsverwaltungen zu bitten, eine Entlastung der Dozenten herbeizuführen. Es wird beschlossen, sich an den Rechtsbeistand des Vereins zu wenden, der ein Gutachten über die rechtliche Verpflichtung bei Exkursionen erstatten soll.

#### 5. Fachgruppe für anorg. Großindustrie.

Sitzung am 16./9. nachm. 4—6 Uhr.

Vors.: Prof. Ost - Hannover, Schriftführer: Dr. Quincke - Leverkusen. Anwesend: etwa 100 Herren.

1. Der Vors. betont in seinem Jahresbericht die Notwendigkeit guter Vorträge, wie sie die Fachgruppe für London veranstaltete, und weist auf die Beziehungen der Großindustrie zur physikalischen und anorg. Chemie an den Hochschulen hin. Die Fachgruppe überließ die wirtschaftlichen Fragen vorläufig dem Hauptverein und lehnte auch eine Bearbeitung der anorg. Nomenklatur ab, da diese mehr ins Gebiet der deutschen Chemischen Gesellschaft fällt.

2. Geschäftliches: Von 190 Mitgliedern sind nur 86 Beiträge richtig eingegangen; der Beitrag bleibt 2 M. Die Vorstandswahl ergibt, daß Prof. Ost die Wiederwahl ablehnt, Dr. Quincke als Vors., Prof. Muthmann - München als Stellvertreter, Prof. Lepsius - Griesheim, Dr. Lang - Niederschönweide; im Vorstand verbleiben noch für ein Jahr: Prof. Frank - Berlin. Dr. Heinecke - Berlin, Dr. Kunheim - Berlin.

Vorträge:

F. Quincke: „Großindustrielle Fragen der letzten Jahre“. (Der Bericht folgt später.)

H. Rabe - Berlin: „Studien über die Steigerung der Leistungsfähigkeit der Schwefelsäurekammern.“ Verf. knüpft an die Abrahamsche Theorie der Gasbewegung in den Schwefelsäurekammern an und führt die Gase in der Richtung der hierbei sich ergebenden Doppelgasspiralen ein. Diese Gasbewegung, bei der die Gase einen möglichen langen Weg innerhalb der Kammer zurücklegen, wird noch durch Einführung von zerstäubter Flüssigkeit, Wasser oder Schwefelsäure, in der gleichen Richtung unterstützt, so daß eine energische Spiralbewegung der mit der zerstäubten Flüssigkeit behandelten Gase eintritt und tote Ecken im Kammerraum ausgeschlossen werden. — In ähnlicher Weise läßt sich in den Tangentialkammern die Gasbewegung intensiver gestalten, nur mit dem Unterschied, daß hier sich die Gase in horizontaler Ebene spiralförmig bewegen. — Zur Durcharbeitung der Spiralgasbewegung hat sich der Verf. die Priorität durch Patentanmeldungen gesichert. [H. V. R. 2961.]

5. C. Opl entwickelt „das Hruschauer Intensivverfahren der Schwefelsäureerzeugung.“ Bei der Bedeutung, welche das neue Verfahren in der Zukunft haben wird, drucken wir den Bericht im Wortlaut ab:

Bekanntlich kann der Kammerprozeß der Schwefelsäureerzeugung auch als ein Kontaktprozeß aufgefaßt werden, wo statt Platinnitrose Schwefelsäure — nach den Untersuchungen Langes Nitroxylschwefelsäure — die Kontaksubstanz bildet. Schwefelsäure aus schwefliger Säure durch Einwirkung auf nitrose Schwefelsäure zu erzeugen,

haben schon vor langer Zeit Gay-Lussac, Huth u. a. versucht, ohne zum Ziele zu kommen. Ich habe diese Versuche aufgenommen, indem ich Kiesröstgase, also schweflige Säure mit überschüssiger Luft durch ein System von 3 Waschflaschen leitete. Die ersten 2 Waschflaschen waren mit nitroser Schwefelsäure, die letzte mit 60%iger Schwefelsäure gefüllt. Bei langsamem Gasstrom konnte ich es erreichen, daß alle eingeleitete schweflige Säure oxydiert wurde, und nur Stickstoff mit dem Sauerstoffrest entwich. Bei andauerndem Durchleiten der Röstgase war die nitrose Schwefelsäure der ersten Waschflasche vollständig denitriert, und in der dritten Flasche war nitrose Säure gebildet worden. Wird von der ersten Waschflasche die erzeugte Schwefelsäure weggenommen und diese als letzte aufgestellt, so ist das System wieder im Anfangszustande: bereit, Schwefelsäure zu erzeugen. Ein solches System kann in größerem Maßstabe aus Eisen oder Blei hergestellt werden, und eine Batterie solcher Waschgefäße, ähnlich den Carbonisierern des Chance'schen Schwefelprozesses, würde den Idealintensivprozeß der Schwefelsäureerzeugung bilden, und ich berechnete, daß darin auf 1 cbm der Nitrose das Hundertfache der Produktion eines Kubikmeters Kammerraumes erzeugt werden könnte. Nun sind Ideale meist nicht erreichbar, dieser Prozeß erfordert, daß die Röstgase komprimiert und durch die nitrose Schwefelsäure gedrückt werden, was einen unerschwinglichen Kraftbedarf erfordert. Wenn man diesen Vorgang auf Reaktionstürme überträgt, so muß man gefaßt sein, daß die Apparate wenigstens zehnmal so groß ausfallen; allein die Gasbewegung erfordert geringe Kosten, und die Säurehebung auf die Reaktionstürme benötigt erheblich weniger Kraft. Wenn man zur Säurebewegung Emoulseure (System Laurent) verwendet, die zum Teil mit komprimierten Kiesofengasen betrieben werden, so wird ein Teil der schwefligen Säure bereits in den Emoulseuren selbst oxydiert, und die Leistung des Systems noch erhöht.

Das erste Versuchssystem in der ersten österreichischen Sodafabrik in Hruschau (Schlesien) bestand aus 5 Türmen, die aus Tonröhren von 40 cm Lichte zusammengesetzt waren und eine Höhe von 3 m hatten. Die Türme waren zuerst leer, und die nitrose Säure wurde durch Zerstäuber verteilt. Allein es hat sich bald herausgestellt, daß es besser ist, die Türme mit Verteilungskörpern zu füllen.

Der zweite Versuch wurde mit Glover- und Gay-Lussactürmen eines alten Systems gemacht, dem zwei größere Produktionstürme angebaut wurden. Dieses System geht nun bereits 2 Jahre in regelmäßigem Betrieb bei einem Schwefelkiesbrand von 6000 kg Schmöllnitzer Kies mit einer Produktion von 7800 kg 66%iger Schwefelsäure bei einem täglichen Salpetersäureverbrauch von 70–90 kg 36%iger Säure. Sämtliche Säure wird als 60%ige Säure erzeugt und abgegeben.

Ein neues System für die doppelte Leistung, bestehend aus 6 Türmen, ist im Bau begriffen, und werden bei diesem noch viele Verbesserungen und Vereinfachungen angebracht. Dieses System wird noch im Laufe dieses Jahres in Betrieb kommen und wird Interessenten zugänglich werden. In dem im Betriebe befindlichen Turmsystem erzeugen wir

7800 kg 66%iger Schwefelsäure in ca. 250 cbm Reaktionsraum, so daß die räumliche Ausdehnung ungefähr den zehnten Teil des Kammerraumes beträgt, welcher für diese Produktion erforderlich wäre. Die Anlagekosten für das Turmsystem, das bereits in den meisten Ländern patentiert wurde, sind daher auch bedeutend geringer als bei einem Kammer-System. Die Kosten für die Werkstellung der größeren Säurezirkulation und Besorgung größerer Mengen Kühlwassers sind etwas größer; dafür ist der Salpeterverbrauch geringer, und man hat den Vorteil, eine stärkere Säure — 60° — zu erhalten. Viele alte Fabrikanlagen sind in ihrem Platze stark beengt, und diesen wird dieses bedeutend weniger Platz erfordernde System besonders anzuraten sein.

In der Diskussion erwähnt Petersen, daß auch er in gleicher Hinsicht Versuche angestellt habe, daß aber eine große Schwierigkeit der Ausführung in dem enormen Kraftverbrauche liege, die zur Bewegung der Massen nötig sei. Raschig erwidert dagegen, daß die zur Hebung nötige Kraft voraussichtlich billiger werden würde, und dann das erläuterte Verfahren das System der Zukunft werden würde. [H. V. R. 3067.]

## 6. Fachgruppe für Photochemie und Photographie.

Sitzung am 16./9. nachm. 4 $\frac{1}{2}$  Uhr.

Anwesend 19 Personen außer 6 Mitgliedern. Die Fachgruppe zählt zurzeit 43 Mitglieder.

1. Der Vors. Geheimrat Beer erstattet den Jahresbericht und dankt insbesondere Herrn Regierungsrat Dr. Schöppf für seine freundlichen Bemühungen.

2. Es werden gewählt Prof. Dr. Schaum zum Vorsitzenden, Dr. König zu dessen Stellvertreter, Regierungsrat Dr. Schöppf zum Schriftführer.

3. Die Beschlußfassung über die Frage, ob zur Deckung der laufenden Ausgaben für die Fachgruppe ein Beitrag erhoben werden soll, wird um ein weiteres Jahr vertagt.

4. Vorträge:

Lüppo-Cramer-Frankfurt a. M.: „Über die latenten Bilder des Lichtes, der Röntgenstrahlen und anderer Energiearten auf der photographischen Platte.“ Der Vortragende besprach an der Hand sehr reichhaltigen Demonstrationsmaterials zunächst seine bereits früher publizierten Untersuchungen, die ihn zu der Auffassung geführt haben, daß durch die Röntgenstrahlen und Radiumstrahlen wie auch durch das intermittierende und ultraviolette Licht außer der chemischen Wirkung (Silberkeimbildung) auch eine physikalische Veränderung des Bromsilbers stattfindet, die man als Zerstörung bezeichnen kann. Als ganz neues Resultat experimenteller Untersuchungen hat sich nun ergeben, daß auch durch das gewöhnliche Licht das Bromsilber der photographischen Platte physikalisch verändert wird, wie es früher (1871) schon von Schultz-Sellack an den Krystallen der Silberhaloide und bei Jodsilberkollodium festgestellt wurde. [H. V. R. 3002.]

E. König: „Beiträge zur Praxis der Auto-

*chromphotographie und der stereoskopischen Projektion.*“ Der Vortragende schildert ein neues einfaches Verfahren zur Herstellung von Stereoprojektionsbildern nach dem Prinzip der alten Anaglyphen. Die beiden Teilbilder des Stereonegativs werden mit Hilfe der Pinotypie in zwei zueinander komplementären Farben kopiert und so projiziert. Die Zuschauer setzen Brillen mit rotem und grünem Glas auf und erblicken das projizierte Bild plastisch. Die praktische Brauchbarkeit des Verfahrens wird durch die Vorführung einer größeren Anzahl von Stereoprojektionsbildern bewiesen. Die Methode ist für den naturwissenschaftlichen und medizinischen Unterricht von besonderer Bedeutung. Der Fortschritt besteht in der Verwendung neuer Farbstoffe von genau richtiger Absorption. Zum Schluß werden von den Gebr. Lumière zur Verfügung gestellte Autochrombilder gezeigt. [H. V. R. 3003.]

Fr. Limmer - Braunschweig. „*Das Farbenanpassungsverfahren, eine Möglichkeit der direkten Körperfarbenphotographie.*“ Das Verfahren beruht im wesentlichen auf der Beobachtung, daß ein (lichtempfindlicher) Farbstoff nur zerstört wird von den Lichtstrahlen, die er absorbiert, daß er unverändert bleibt von den Lichtstrahlen, die er reflektiert. Theoretische Überlegungen haben gezeigt, daß bei der Mischung der Farbstoffe Gelb, Blaugrün und Purpur man einen Stoff erhält, der sämtliche Lichtstrahlen, die auf ihn fallen, absorbiert, also schwarz aussieht. Eine derartige Farbmischung bezeichnet man nach Prof. Wiener als „Farbenempfindlichen Stoff“. [Wird beispielsweise ein solcher farbenempfindlicher Stoff von roten Lichtstrahlen getroffen, so werden die Kompositionsfarbstoffe Blaugrün und Gelb diese roten Lichtstrahlen absorbieren und von ihnen zerstört werden. Der rote Kompositionsfarbstoff aber wird die auffallenden (roten) Lichtstrahlen reflektieren und erhalten bleiben.] Ähnlich verhält es sich dann auch, wenn andersfarbige Lichtstrahlen auf den farbenempfindlichen Stoff auftreffen, es bleibt immer die Farbe bestehen, welche der Beleuchtungsfarbe entspricht. So kann man bildlich sagen, der farbenempfindliche Stoff „paßt“ sich der Beleuchtungsfarbe an. (Farbenanpassungsverfahren). Haben wir nun irgend eine farbige Vorlage, so müssen die Farben derselben beim Kopieren auf dem farbenempfindlichen Stoff (annähernd) richtig abgebildet werden. Es hat sich nun gezeigt, daß gewisse chemische Verbindungen (Sensibilisatoren!), dem farbenempfindlichen Stoff beigegeben, dessen Lichtempfindlichkeit bedeutend erhöhen. Worel, Szczepanik, Neuhaus, Smith, Limmer u. a. haben so Farbenemulsionen erhalten, die eine verhältnismäßig hohe Lichtempfindlichkeit zeigten. Diese Farbenemulsionen, in geeigneter Weise auf Papier gegossen, liefern „direkt in Farben kopierendes Papier“. (Im Handel vorübergehend das Smithsche Utopapier.)

Die Vorgänge der Sensibilisation der Farbstoffe sind noch wenig geklärt, aber nicht nur für den „Farbenphotographen“ interessant, sondern von bedeutender Wichtigkeit auch für die Farbstoffindustrie.

Mit dem Studium des Chemismus der Sensibilisation haben sich in den letzten Jahren haupt-

sächlich beschäftigt: A. Stobbe (Fulda!), K. Gebhardt, F. Limmer, während R. Worel, J. Szczepanik und J. H. Smith sich mehr mit der Herstellung eines praktisch brauchbaren Farbenauskopierpapiers befaßt haben. (Proben dieser Versuche werden vorgezeigt.) Die Schwierigkeiten, mit denen man bei der praktischen Verwertung des Farbenanpassungsverfahrens hauptsächlich zu kämpfen hat, sind: das Erreichen einer genügend hohen Lichtempfindlichkeit des farbenempfindlichen Stoffes und der einzelnen Farbstoffe, das Abstimmen der einzelnen Farbstoffe auf gleiche Ausbleichgeschwindigkeit und das Lichtfestmachen der fertigen Kopien.

Der Vortragende glaubt, daß es in absehbarer Zeit gelingen wird, auf dem Wege des Farbenanpassungsverfahrens nicht nur sehr brauchbare farbige Kopien, sondern auch direkte farbige Kameraaufnahmen herzustellen. Der Erfolg wird in letzter Linie abhängig sein von dem Auffinden eines geeigneten Sensibilisators und eines passenden Fixiermittels. [H. V. R. 3001.]

K. Gebhardt: „*Vorgänge in Farbstoffsystemen unter dem Einfluß des Lichtes.*“ Das Ausbleichen der Farbstoffe ist durch Oxydation oder Hydrolyse bedingt. Beide Reaktionen wirken oft hemmend aufeinander ein. Das Zustandekommen der einen oder anderen Reaktion ist bedingt durch die Natur des Farbstoffes, durch die Gegenwart und Konzentration von Zusätzen; ferner übt die Zusammensetzung des Lichtes einen Einfluß aus, so daß Farben, die im Sonnenlicht ausbleichen, im Schatten wieder entstehen können. Oft spielen Zwischenreaktionen eine Rolle, verursacht durch intramolekulare Umlagerung. — Es gibt im allgemeinen keine „verzögernd“ oder „beschleunigend“ wirkenden Zusätze; ihre Wirkung ist von äußeren Bedingungen abhängig und kann sehr verschieden sein. Einige Beispiele dienen zur Erläuterung des Gesagten. [H. V. R. 2960.]

## 7a. Fachgruppe für gewerblichen Rechtsschutz.

Sitzung am 16./9. nachm. 4 $\frac{1}{2}$  Uhr.

Vors. Dr. Kloeppel-Elberfeld, Schriftführer Dr. Ephraim-Berlin, anwesend 53 Mitglieder.

Den ersten Vortrag hielt Dr. J. Rosenberg über: „*Die Abfassung von Patentschriften.*“ Der Vortr. berührt einleitend die Entstehung der Patentschriften, erwähnt ihre Dreiteilung — Titel, Beschreibung, Anspruch — und beschäftigt sich dann ausführlich mit der Beschreibung, der bei der Beurteilung einer Erfindung eine besonders wichtige Rolle zufällt.

Nach den gesetzlichen Bestimmungen wird von der Beschreibung verlangt, daß sie die Benutzung der beanspruchten Erfindung durch andere Sachverständige ermöglicht; sie soll klar sein und sich auf das zur Sache Gehörige beschränken. Nun fällt aber der Beschreibung eine doppelte Aufgabe zu: Einmal soll sie beweisen, daß tatsächlich eine neue Erfindung vorliegt, und dann soll sie auch die Festlegung der Grenzen gestatten, innerhalb deren diese sich bewegt. Der Erfinder wird also in der Regel in der Beschreibung auch den Stand der einschlägigen Literatur vor Einreichung seiner Erfin-

dung erläutern und im übrigen alles anführen, was zugunsten seiner Anmeldung spricht.

Wenn nun auch die möglichst erschöpfende Darlegung der Erfindung in der Patentschrift wünschenswert und sogar notwendig ist, so wird man sich doch nicht verhehlen, daß namentlich bei Patentschriften auf chemischem Gebiete sich allmählich ein Mißstand herausgebildet hat, insofern nämlich, als die Patentschriften mehr und mehr zu langatmigen wissenschaftlichen Abhandlungen geworden sind. Der Erfinder zieht dabei die vorhergehende Literatur im Interesse seiner Anmeldung in zu weit gehendem Maße heran und übt an ihr Kritik. Solange nun freilich die entsprechenden Ausführungen zutreffend sind, wird man lediglich von einer unliebsamen überflüssigen Erscheinung sprechen können; entbehren jedoch die Darlegungen der Richtigkeit, so liegt darin eine große Gefahr, denn die Patentschriften werden Bestandteile der Literatur.

Sehr oft kommt es dann vor, daß auf Grund einer solch unzutreffenden Würdigung früherer Arbeiten ein späterer Erfinder auf dem gleichen Gebiete eine Erfindung konstruieren kann, wo eine solche gar nicht vorliegt.

Die ursprüngliche Beschreibung zu der Anmeldung enthält häufig keine derartige Berücksichtigung vorhergehender Veröffentlichungen; im Vorprüfungsverfahren werden aber dann dem Anmelder seitens des Patentamtes Literaturstellen entgegengehalten, welche seiner Erfindung angeblich entgegenstehen. Es bleibt dem Anmelder dann nichts übrig, als in eine Würdigung dieser ihm entgegengehaltenen Arbeiten einzutreten. Nun hat das Patentamt nicht immer Gelegenheit, derartige Darlegungen des Erfinders auf ihre Richtigkeit zu prüfen, und verlangt daher von dem Anmelder deren Aufnahme in die Beschreibung des Patentes. Nach Ansicht des Vortr. ist dies aber in dem bisher üblichen Umfang nicht erforderlich; es würde vollkommen genügen, wenn derartige Auslassungen seitens der Anmelder lediglich Bestandteile der Erteilungsakten blieben. Dadurch würde vermieden, daß die Patentschriften zu ausführlich werden und eine stark subjektiv gefärbte Kritik der früheren Literatur enthielten. Andererseits könnten die betr. Darlegungen des Erfinders dennoch zur Abgrenzung seiner Erfindung benutzt werden; denn schon jetzt werden die Erteilungsakten bei der Auslegung eines Patentes herangezogen.

Auch noch von einem anderen Gesichtspunkte aus scheint eine zu große Ausführlichkeit der Patentschriften nicht unter allen Umständen von Vorteil zu sein. Die Patentschriften werden auch Gegenstand der Fachliteratur des Auslandes und orientieren so dieses vollständig über den jeweiligen Stand der Technik und die Bestrebungen auf den einschlägigen Gebieten, was mit Rücksicht darauf, daß das Ausland seinerseits mehr und mehr sich abzuschließen bestrebt ist, durchaus nicht erwünscht sein kann.

An den Vortrag schloß sich eine lebhafte Debatte.

Hierauf sprach Prof. Dr. Osterrieth-Berlin über: „Das Madrider Übereinkommen vom 14./4. 1891 betr. die internationale Markeneintragung“, dem Deutschland noch nicht beigetreten ist. Dieses Abkommen bietet den Vorteil, daß

die einzelnen Anmeldungen von Warenzeichen in allen Verbandsländern durch eine einmalige Hinterlegung in Bern und Zahlung einer Gebühr von 100 Frs. ersetzt werden. Infolge der Eigenart des deutschen Warenzeichenrechts sind dem Beitritt Deutschlands noch gewisse Bedenken entgegen gehalten worden. Indessen scheint das Interesse der deutschen Industrie, darunter vorwiegend der chemischen, am Beitritt zum Madrider Abkommen so bedeutend, daß diese Bedenken zurückgestellt werden können, namentlich, da eine Revision des Abkommens zu erwarten ist. Redner beantragt eine Resolution, in der der Beitritt empfohlen wird.

Nach der Diskussion über diesen Gegenstand ergriff Dr. Isay-Berlin das Wort über: „Patentverletzung durch Analogieverfahren.“ (Vgl. Aufsatz a. S. 1827 ff.) Auch an diesen Vortrag schloß sich eine sehr lebhafte Diskussion an.

## 8. Deutsche Sektion der internationalen Vereinigung der Lederindustrie-Chemiker.

Sitzung am 16./9. nachm. 3 Uhr.

(Bericht folgt später.)

B. Sitzung am 17./9. vorm. 9 Uhr.

### 1b. Fachgruppe für analytische Chemie.

Vors. Prof. W. Fresenius. Anwesend ungefähr 50 Herren.

1. Punkt der Tagesordnung: Wahl des Vorstandes. Es wurden gewählt: als Vors. Prof. Dr. W. Fresenius, als 2. Vors. Th. Kyll-Köln, als Schriftführer Dr. Stadelmayr-Darmstadt, als stellvertretender Schriftführer Dr. Dobriner-Leverkusen, als Kassierer Dr. Rau-Stuttgart, als Beisitzer Dr. Corleis-Essen, Dr. Langfurth-Altona und Direktor Nissen-Sollberg.

Es wurde festgestellt, daß der Jahresbeitrag erst für das Jahr 1910 zu erheben ist. Es folgte der Vortrag von Dr. Völker über „Demonstration von Quarzapparaten der Versuchsstelle der deutschen Quarzgesellschaft.“ Die bei der neuen Quarzgutindustrie in England und Deutschland zur Verwendung kommenden Systeme beruhen auf Schmelzung von Glasmachersand (Quarz) in elektrischen Widerstandsöfen, deren Hauptprinzip den Borcherschen elektrischen Öfen entspricht. Das „Quarzgut“, wie die Deutsche Gesellschaft in Benel ihr Produkt nennt, ist säure- und temperaturbeständig, sehr hart und ein guter Isolator gegen Elektrizität. Dr. Voelker demonstrierte die Widerstandsfähigkeit des Beueler Quarzgutes gegen schroffen Temperaturwechsel durch starkes Erhitzen von Röhren aus Tiegeln und sofortiges Abkühlen in kaltem Wasser.

Der Vortr. legt der Versammlung sodann eine große Anzahl von Geräten für die chemische Industrie, wie Flaschen, Muffeln usw. vor; außerdem aber, was das Interesse der Versammlung besonders fand, für den Haushalt und Kunstgewerbe bestimmte Gegenstände, Kochtöpfe, die nicht springen, wenn sie auf offener Flamme stehen, in Silberglanz, weiß oder bund gefärbt, Wandplatten als Ersatz für Majolika, aber härter und gegen Einflüsse von Wärme,

Säuren und Witterung unempfindlich, Wannen aus Quarzglas lassen sich ohne Schwierigkeit nach dem Verfahren der Deutschen Quarzgesellschaft zu Beuel herstellen und standen den Besuchern des Vortrags zur Besichtigung. Das Entstehen einer neuen Industrie, die in vielen Punkten die Porzellan- und Steingutgeräte ersetzen kann, bezeichnete Dr. Voelker als bald bevorstehend. Der zahlreich besuchte Vortrag wurde von den Zuhörern mit großem Beifall aufgenommen; der Vors., Herr Prof. Fresenius, drückte mit seinem Danke für die Bemühungen des Redners, den Wunsch der Versammlung aus, daß diese Industrie auch auf deutschem Boden sich rasch entwickeln möge.

Die Besprechung über die „Gemeinsame Bearbeitung der Untersuchungen von Eisenerzen“ leitete Prof. Kolb-Darmstadt durch einen Vortrag ein, indem er die Frage nach allen Seiten klarlegte. Daran schloß sich eine lebhaft diskussion. Es wurde eine kleine Kommission zur Ausarbeitung des Arbeitsprogramms gewählt, bestehend aus den Herren: Prof. Dr. Kolb, Dr. Corleis und Prof. Dr. Hintz.

Weitere Vorträge:

Dr. L. Grünhut-Wiesbaden: „Verbessertes Verfahren zur Analyse der Gase von Mineralquellen.“ Der Vortragende begann mit dem Hinweis darauf, daß man bei der Analyse von Mineralquellen für den gasanalytischen Teil der Untersuchung bisher fast allgemein die exakte, aber ziemlich mühsame Methode Bunsens beibehalten habe. Dem gegenüber hat er selbst seit einer Reihe von Jahren sich mit bestem Erfolge der weit einfacheren technischen Methoden unter Verwendung namentlich der von W. Hempel angegebenen Apparate bedient. Nur für die Bestimmung der in den Quellgasen sich findenden geringen Mengen von Kohlenwasserstoffen erwiesen sich die gasvolumetrischen Explosionsverfahren als unzureichend, und es muß hier auf die von R. Fresenius angegebene Arbeitsweise zurückgegriffen werden, bei welcher das Gas über glühendes Kupferoxyd geleitet und das durch die Verbrennung gebildete Kohlendioxyd und Wasser gewichtsanalytisch ermittelt wird.

Dieses Verfahren hat der Redner, gemeinschaftlich mit E. Hintz, nach zwei Richtungen hin verbessert, sowohl mit Beziehung auf das Aufheben der Gase, als auch insofern, als wesentlich größere Gasmengen der Analyse zugeführt werden können. Die von der Quelle kommenden Gase werden in einer etwa 5 l fassenden, aspiratorähnlichen Flasche über Kalilauge aufgesammelt und zugleich von Kohlendioxyd und Schwefelwasserstoff befreit. In diesem Sammelgefäß können sie beliebig transportiert werden. Behufs Ausführung der Analyse wird die Sammelflasche durch Anfügung einiger Apparatenteile als Gasometer adaptiert, aus dem dann je nach Bedarf 1—1,5 l Gas mittels Kalilauge nach dem Verbrennungsrohr hingedrückt werden. Die Bestimmung des verbrauchten Gasvolumens geschieht durch Wägung der erforderlichen Druckflüssigkeit.

Im Anschluß an die Mitteilung der Ergebnisse derartiger ausgeführter Analysen des Wiesbadener Kochbrunnengases bringt der Redner auch die Resultate neuerer Bestimmungen

der Radioaktivität des Wiesbadener Kochbrunnens zum Vortrag.

Prof. Dr. Reinitzer-Graz über „Die Analyse von Metallfäden für Glühlampen.“

## 7b. Fachgruppe für gewerblichen Rechtsschutz.

Sitzung am 17./9. vorm.

Nach Erstattung des Geschäfts- und Kassenberichtes findet die satzungsgemäße Ergänzungswahl des Vorstandes statt. Gemäß der vorgenommenen Auslosung scheiden aus: der Vors. (Dr. Kloppe), der Schriftführer (Dr. Ephraim), der Kassierer (Dr. Wiegand) und von den Beisitzern Hofrat Dr. Caro. Die Ausscheidenden wurden durch Zufur wieder gewählt. Zu Rechnungsprüfern werden gewählt: Dr. Beckmann und Patentanwalt Mintz.

Hierauf hält Dr. Ephraim-Berlin seinen Vortrag über: „Die Reform der formalen Bestimmungen des Patentgesetzes.“ Nach der Diskussion spricht Dr. Ludwig Wertheimer-Frankfurt über: „Das neue Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb“ und zum Schluß Dr. Wiegand-Berlin über: „Übersicht über einige wichtigere Vorgänge auf dem Gebiet des Patent- und Warenzeichenrechts im letzten Jahre.“

## 9. Fachgruppe für Textil-Färberei- und Druckerei-Industrie.

Geheimrat Prof. Dr. Möhlau-Dresden eröffnet die wissenschaftliche Sitzung.

Vorträge:

J. Rosenberg-Biebrich: „Über Küpenfarbstoffe.“ Der Redner bezeichnet im Anschluß an den Vortrag von Prof. Friedländer auf dem VII. internationalen Kongreß für angewandte Chemie (diese Z. 22, 1128 [1909]) die Farbstoffe der Indigo- und Thioindigoreihe als wahre Küpenfarbstoffe, weil deren Leukoverbindungen genügende Verwandtschaft sowohl zur pflanzlichen wie zur tierischen Faser besitzen. Die Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe, wie die Indanthrene und Algorfarben, können dagegen zum Färben von Wolle und Seide nicht benützt werden.

Aus der Indigoreihe sind nun neuerdings einige höher bromierte Indigoderivate unter der Bezeichnung Cibablau 2 B, Indigo MLB/4B, Bromindigo FB und Indigo MLB/6B in den Handel gebracht worden. Es sind dies aber lediglich blaue Farbstoffe, welche allerdings gegenüber dem Indigo eine bessere Chlor- und Lichttheil aufweisen.

Aus der Thioindigoreihe befinden sich bisher 14 Farbstoffe im Handel, von welchen einzelne miteinander identisch sind. Es kommen folgende Produkte in Betracht:

Thioindigorot B	Helindonorange
Thioindigoscharlach G	Helindonscharlach
Thioindigoscharlach R	Küpenrot B
Thioindigoscharlach 2 G	Cibabordeaux B
Thioindigoviolett	Cibarot G
Helindonrot 3 B	Cibascharlach 2 G
Helindonrot B	Cibaviolett B.

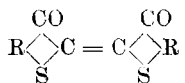
Mit diesen Farbstoffen lassen sich sämtliche Schattierungen von Orange über Rot und Violett bis Blauviolett herstellen. Die Mannigfaltigkeit der

Thioindigofarbstoffe findet ihre Erklärung darin, daß einerseits die Substituenten auf das Thioindigomolekül betreffs Nüance einen größeren Einfluß auszuüben scheinen wie beim Indigo, und andererseits in der Thioindigoreihe mehrere voneinander prinzipiell verschiedene Farbstoffgruppen möglich sind.

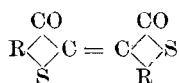
Votr. teilt die Thioindigofarbstoffe in vier Gruppen ein:

#### I. Reine Thioindigofarbstoffe.

##### a) Symmetrische Farbstoffe:

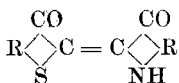


##### b) Unsymmetrische Farbstoffe:

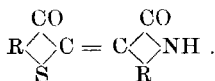


#### II. Gemischte schwefel- und stickstoffhaltige Thioindigofarbstoffe.

##### a) Symmetrische Farbstoffe:



##### b) Unsymmetrische Farbstoffe:



Die symmetrischen Farbstoffe Ia werden hauptsächlich durch Oxydation entsprechender Oxythionaphthenderivate hergestellt. Neuerdings ist zu ihrer Gewinnung auch die Behandlung von Acetylen-bis-thioisalicylsäure mit wasserentziehenden Mitteln vorgeschlagen worden (D. R. P. 205 324). In diese Gruppe gehören die meisten der bisher bekannten Thioindigofarbstoffe, nämlich Thioindigorot B und das mit ihm identische Küpenrot B, das Helindonorot 3 B, das Helindonorange und einige weitere Helindonmarken. Das Cibabordeaux B ist lediglich nachträglich bromiertes Thioindigorot, wobei durch die Einwirkung des Broms weder die Nüance, noch die Widerstandsfähigkeit des Farbstoffes günstig beeinflusst wird.

Die unsymmetrischen reinen Thioindigofarbstoffe Ib besitzen zurzeit in gewerblicher Hinsicht keinen besonderen Wert. Sie können durch Kondensation von 3-Oxy(1)thionaphthen mit den Diketodihydrothionaphthenen gewonnen werden.

Von den gemischten Thioindigofarbstoffen besitzen diese unsymmetrischen (II b) größere Bedeutung. Sie werden durch Kondensation von Oxythionaphthen oder dessen Derivaten mit Isatin oder dessen im Benzolkern substituierten Derivaten hergestellt. An Stelle des Isatins können dabei auch andere cyclische  $\alpha$ -Diketone benutzt werden. In diese Gruppe gehören Thioindigoscharlach R, Thioindigoscharlach G, Thioindigoscharlach 2 G, Cibarot G und Cibascharlach 2 G.

Die symmetrischen schwefel- und stickstoffhaltigen Thioindigofarbstoffe (II a) werden durch

Kondensation von Oxythionaphthen oder dessen Derivaten mit  $\alpha$ -Isatinderivaten dargestellt. Hierher gehört das Cibaviolett B und das Thioindigoviolett.

Die Verwendungsmöglichkeit der Thioindigofarbstoffe ist eine sehr mannigfaltige, da sie sich sowohl zum Färben der pflanzlichen als auch der tierischen Faser sehr gut eignen. Ihre Anwendung erfolgt meistens in der Küpe, doch können sie auch aus schwefelalkalihaltigem Bade gefärbt werden, was sie zum Nüancieren von Schwefelfarbstoffen d. h. zum Kombinieren mit diesen geeignet macht. Bekannt ist ihre ausgezeichnete Wasch-, Seif- und Walkechtheit, sowie die bei anderen Farbstoffen bisher nicht erreichte Chlor- und Lichtecktheit. Nicht nur in der Baumwollfärberei und Kattundruckerei, sondern auch in der Echtwollfärberei haben sich die Thioindigofarbstoffe hervorragend bewährt. Neuerdings werden sie bei der Herstellung von Militärtauchen mit Erfolg angewandt.

Der Vortrag wird durch eine Reihe von Musterkarten erläutert.

Kertess-Mainkur: „*Neue Herstellungsweise lichtechter Militärtauche.*“ In den letzten Jahren ist eine wesentliche Veränderung in der Farbe der Militärtauche eingetreten. Während man früher immer dunkle Nuancen bevorzugte, weil diese die größte Lichtecktheit besitzen, sucht man jetzt nach Färbungen, die im Gelände unsichtbar bleiben sollen, vor allem graue Färbungen. Die Prüfung der Farben im Gelände war ziemlich schwierig. Es wurden zu diesem Zwecke meterlange Stücke aufgespannt und von fern gesichtet. Dabei hat sich herausgestellt, daß sowohl am Waldgelände als auf der Heerstraße feldgrau am besten ist, z. B. besser als Khaki.

Feldgrau hat ferner den Vorteil, daß es nicht so schmutzt wie Khaki. Dagegen ist die Lichtecktheit sehr mäßig. Diese schlechte Lichtecktheit ist nicht zu verwundern, wenn man berücksichtigt, daß nach den Vorschriften der Militärverwaltung 40 Teile heller Färbung mit 60 Teilen weißer Wolle verwebt wird, und helle Färbungen immer lichtunechter sind. Auf eine Aufforderung des Kasseler Bekleidungsamtes wurden Versuche angestellt mit neuen Färbungen. Man benutzte jetzt eine tiefere Färbung und verwebte 50 Teile mit 50 Teilen weißer Wolle und konnte dabei eine genau doppelt so tiefe Färbung benutzen. Jedoch entsteht auf diese Weise kein einheitliches Bild, weil die beiden Komponenten zu sehr kontrastieren. Dagegen erhält man eine wesentlich einheitlichere Färbung, wenn man grünlich graue Wolle zu 50 Teilen mit den tieferen Nuancen verwebt. Mit organischen Farbstoffen ist aber die helle Nüance empfindlich und schwierig herzustellen. Man benutzt daher Metallhydroxyde zum Härten und erhält eine wesentliche Erhöhung der Echtheit. Die Militärverwaltung hat noch keine Entscheidung getroffen, um keine Änderung in den älteren Vorschriften vorzunehmen. Dagegen hat Italien das neue Verfahren aufgenommen für das italienische Feldgrau, und so hat dieses eine große Überlegenheit über das deutsche. — Der Votr. demonstrierte eine Reihe von Musterkarten.

K. G e b h a r d: „*Herstellung lichtechter Farbstoffe und Färbungen.*“ Es wird der Versuch ge-

macht, eine Grundlage zu schaffen, von der ausgehend man zu leuchtenden Farbstoffen und Färbungen gelangen kann. Das Ausbleichen der Farbstoffe beruht auf Oxydation oder Hydrolyse. Das Studium der Beeinflussung dieser Reaktionen durch Zusätze oder andere anwesende Körper ist daher Grundbedingung. Bei der Oxydation ist die Mitwirkung von Wasser anzunehmen; die auf die Farbstoffe zerstörend wirkenden Ionen sind die OOH-Ionen. Körper (z. B. Alkalien), die eine Erhöhung dieser Ionenkonzentration bedingen, beschleunigen das Bleichen, während Säuren durch Verminderung der OOH-Ionenkonzentration verzögernd wirken. Das Licht versetzt die Körper bei diesen Vorgängen in einen reaktionsfähigen Zustand und bildet ein System, welches ungesättigte aktive Teile mit freien Valenzen enthält. Es folgen einige Beispiele, welche der Praxis entnommen sind.

An der Diskussion beteiligen sich die Herren Bucherer, Kertess, Kraus, Branchy.

Kraus - Tübingen macht darauf Mitteilungen über: „Im Handel befindliche Waschpulver und deren Einfluß auf Baumwoll- und Wollfärbungen.“ Angeregt durch Klagen, daß durch die modernen Waschmittel bei der Hauswäsche vielfach die Farben ausgehen, wurde eine Menge derselben untersucht. Sie bestehen zum Teil aus calcinierter Soda, oder einem Gemenge von Seife und Soda oder solchen, die noch ein Oxydationsmittel enthalten, wie Natriumsuperoxyd oder Perborat. Persil enthält z. B. 10% Perborat, und das „Ding an sich“ besteht aus Natriumsuperoxyd, Seife und Soda. Direkte Färbungen werden schon bei einmaliger Wäsche meistens zerstört; bei 3maliger Wäsche werden auch z. B. Schwefelstoffe völlig verändert und gebleicht. Vor allem sind Baumwollfarben gegen die Waschmittel sehr unbeständig. —

An einer Musterkarte werden die Wirkungen auf die verschiedenen Farbstoffe demonstriert.

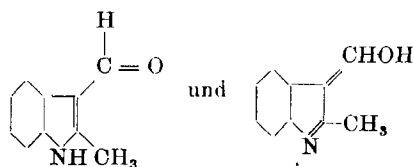
Walter König - Dresden: Es gibt eine Reihe chemischer Substanzen, die ähnlich der biologischen Erscheinung der Mimikrie uns ein anderes Verhalten vortäuschen als ihrem molekularen Bau entspricht, wie es z. B. bei dem Thiazol, Thiophen der Fall ist. So verhalten sich auch z. B. die Indole wie Phenole.

Es wurden Derivate untersucht, bei denen die  $\beta$ -Stellung nicht besetzt ist, und an dieser Stelle greift die Reaktion ein. So findet eine Kondensation statt mit dem Michlerschen Keton, und man gelangt zu Farbstoffen analog der Triphenylmethanreihe. Durch Reaktion mit p-Diamidobenzaldehyd erhält man die von Freund untersuchten Indole. Wendet man die Reaktion von Scholl und Bertsch an zur Ergänzung von Oxyaldehyden durch Einwirkung von Knallsäure bei Gegenwart von Salzsäure, so erhält man nicht das erwartete Aldoxim, sondern einen gelbroten Farbstoff; dieser ist aber nur ein weiteres Umsetzungsprodukt des erst gebildeten Aldoxims.

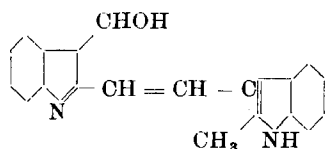
Isoliert man den Indolaldehyd nach der Tie mann - Reimerschen Synthese, so erhält man bei der Behandlung mit Salzsäure Farbstoffe, die identisch sind mit den durch Einwirkung von Knallsäure auf Indol erhaltenen.

Die Konstitution ist nach den Ergebnissen der

Analyse zu erklären durch die Annahme, daß der Aldehyd in zwei tautomeren Formen reagiert.



und der Farbstoff bildet



Die thermophoren Eigenschaften sind bedingt durch die fünfgliedrige Kohlenstoffkette mit abwechselnd doppelter und einfacher Bindung. Sie sind darin analog Farbstoffen der Pyridinreihe mit der gleichen chromophoren Anordnung.

Aus der Reihe der Pyridinfarbstoffe erhält man unter Abspaltung des Pyridinringes durch Einwirkung von Bromcyan blaue Farbstoffe. —

In der Diskussion wird angefragt, ob die Farbstoffe praktisch Verwendung finden könnten. Nach ihren färberischen Eigenschaften ist dies nicht der Fall.

Es eröffnet nnnmehr Herr Hofrat Möhlau die geschäftliche Sitzung der Fachgruppe. Um auch Herren, die lediglich Farbenchemiker sind, noch als Mitglieder der Gruppe zu gewinnen, schlägt Möhlau eine Änderung des Titels vor. Die Fachgruppe soll in Zukunft: „Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textilindustrie“ heißen. Der Vorschlag wird angenommen. Die Gruppe hat einen Bestand von 84 Mitgliedern.

Sodann gedenkt Herr Hofrat Möhlau des im Laufe des letzten Jahres verstorbenen Kollegen von C o c h e n h a u s e n - Chemnitz. Nach der Rechnungsablegung, die für richtig befunden wird, wird der Beitrag wieder auf I M festgesetzt. Die durch das Los ausscheidenden Vorstandsmitglieder werden wiedergewählt.

#### 10. Fachgruppe für organische Präparate und Halbfabrikate.

Sitzung am 17./9. vorm. 10<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Uhr.

Einberufer: Prof. Dr. M. Freund - Frankfurt a. M.

1. Die Konstituierung der Fachgruppe wird vollzogen. Zur Wahl werden vorgeschlagen die Herren Prof. Dimrot, Dr. Kahn, Dr. Liebknecht, Dr. Gildemeister, Prof. Staudinger. Prof. Freund wird zum Vorsitzenden gewählt und nimmt die Wahl an.

Vorträge: 2. Prof. M. Freund: „Über Analogie zwischen Benzophenon- und Anthrachinonderivaten.“ Anthrachinonderivate, besonders solche, die eine Methoxylgruppe substituiert enthalten, zeigen bestimmte Reaktionsfähigkeiten. Es gelingt die Darstellung von Oximen der Anthrachinonderivate, so daß sich Analogien zu den Benzophenonderivaten herausstellen. o-Chloranthrachinon ergibt mit Hydroxylamin zwei stereo-

isomere Oxime, mit 1,5-Dichloranthrachinon erhält man zwei verschiedene Produkte.

3. Prof. Staudinger-Karlsruhe: „Über Oxalylchlorid.“ Es ist bis jetzt übersehen worden, daß bei der Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf Oxalsäure Oxalylchlorid in beträchtlichen Mengen gebildet wird. Da Oxalylchlorid seinem Bau nach dem Phosgen nahesteht, reagiert es analog wie dieses mit Dimethylanilin, doch treten Komplikationen auf. Vortr. schildert noch die Einwirkung von Oxalylchlorid auf carbonylhaltige Verbindungen, z. B. Zimtaldehyd, wobei sich auch Analogien zum Phosgen finden. Quantitative Untersuchungen ergaben verschiedene Reaktionsfähigkeiten der Carbonylgruppe.

4. Prof. Brand: „Bildungsgeschwindigkeiten asymmetrischer Dinitrodiphenylamin-derivate aus primären Aminen und Dinitrochlorbenzol.“ Quantitativ untersucht wurden die Reaktionsgeschwindig-

keiten bei der Bildung der Dinitrodiphenylamin-derivate. Es ergab sich, daß diese Geschwindigkeit mit der Basizität der Amine zunimmt, die z. B. bei m-Toluidin nur die Hälfte der von p-Toluidin ist und bei o-Toluidin noch bedeutend geringer. Ähnliche Reihenfolgen ergaben sich auch bei den Chlorbenzoesäuren und bei der Einwirkung in verschiedenen Medien. Eine ausführliche Publikation folgt noch.

5. Prof. Freund macht noch einige Mitteilungen über die „Einwirkung von Diäthylmalonylchlorid auf Benzol, Naphthalin und mehrere noch höhere Kohlenwasserstoffe.“ Alle daraus entstehenden Körper ergeben mit Schwefelsäure Farbenreaktionen, die umso intensiver sind, je höher der Kohlenwasserstoff ist.

6. Prof. Duisberg begrüßt die neugegründete Fachgruppe und wünscht ihr gute Erfolge auf den Gebieten der organischen Chemie.

## Mitteilung des Vorstandes.

Wir bringen den Mitgliedern unseres Vereins folgende hochherzige Stiftung zur Kenntnis:

### Stiftungsurkunde.

„Zur dauernden Erinnerung an meinen vor 25 Jahren erfolgten Eintritt in die Technik, speziell die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., stifte ich hierdurch ein Kapital von 20 000 M in 4 $\frac{1}{2}$ %-igen Obligationen der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., über dessen Verwendung und Verwaltung ich folgendes bestimme.

#### § 1.

Das Stiftungskapital ist unter der Bezeichnung, C. Duisberg-Stiftung von dem Verein deutscher Chemiker zu verwalten.

#### § 2.

Die Zinsen dieses Kapitals sind zu Preisen für solche Chemiker bestimmt, die sich um die Farben- oder pharmazeutische Chemie in wissenschaftlicher oder technischer Beziehung besonders verdient gemacht und in der Regel das 40. Lebensjahr nicht überschritten haben.

Die Zinsen werden alle 2 Jahre und zwar möglichst abwechselnd für Verdienste um die Farben- oder pharmazeutische Chemie verliehen.

#### § 3.

Preisträger wird derjenige deutsche Chemiker, der in den letztabgelaufenen 2 Jahren die nach dem Urteil des Vorstandes, nach vorausgegangener Beratung mit den Ehrenmitgliedern des Vereins deutscher Chemiker, die besten Arbeiten auf dem Gebiete der experimentellen Farben- oder pharmazeutischen Chemie veröffentlicht und damit die Wissenschaft dieser Spezialgebiete der organischen Chemie am meisten gefördert oder sich durch die Darstellung wichtiger Farbstoffe oder pharmazeutischer Präparate oder durch das Auffinden

neuer Verfahren zur Herstellung bekannter Produkte um die deutsche chemische Industrie besonders verdient gemacht hat.

#### § 4.

Der Preis besteht in Aushändigung einer künstlerisch auszustattenden Urkunde und den bis Ende der zweijährigen Periode angesammelten Zinsen nach Abzug aller entstehenden Unkosten.

#### § 5.

Ist die Verleihung aus irgend welchem Grunde nicht möglich, oder wird vom Vorstand und den Ehrenmitgliedern ein geeigneter Kandidat nicht gefunden, so werden die Zinsen dem Kapital zugeschlagen.

#### § 6.

Die Preisverteilung erfolgt auf der Hauptversammlung in der ersten allgemeinen Sitzung, anknüpfend an die Verleihung der Liebig-Denkmünze und zwar zum erstenmal im Jahre 1911, wobei der Preisempfänger eingeladen werden soll, den Preis persönlich in Empfang zu nehmen und eventuell auf Wunsch des Vorstandes eine Rede über seine Arbeiten und wissenschaftlichen Ziele zu halten.

#### § 7.

Die Auslegung dieser Satzungen in allen zweifelhaften und hier nicht vorgesehenen Fällen ist Sache des Vorstandes des Vereins deutscher Chemiker.

Abänderungen oder Ergänzungen derselben kann der Vorstand zu meinen Lebzeiten mit meiner Genehmigung, nach meinem Ableben mit Genehmigung des jeweiligen Rektors der technischen Hochschule zu Dresden vornehmen.

Elberfeld, den 29. September 1909.

C. Duisberg.“