

an der gelungenen Synthese des Diamanten durch Moissan vollkommen unberechtigt seien, und daß ein Studium der Veröffentlichungen von Moissan die Hinfälligkeit des Vorwurfes, daß er keine Analysen gemacht habe, in jeder Hinsicht ergebe. Es liegen eine ganze Anzahl sehr sorgfältig ausgeführter Verbrennungsanalysen vor, die darüber, daß Moissan wirklich Diamanten erhielt, keinen Zweifel mehr lassen, um so mehr, als seine Versuche auch später noch von Fisher bestätigt wurden. Der Vortr. kommt dann auf das physikalische Verhalten der einzelnen synthetischen Edelsteine zu sprechen und erörtert die Unterschiede, die zwischen ihnen und den Naturprodukten bis jetzt festgestellt worden sind, sowie die Möglichkeit einer Unterscheidung zwischen Kunst- und Naturprodukt an Hand dieser Unterschiede. Der Vortrag war durch zahlreiche Lichtbilder, die die bei der Herstellung synthetischer Edelsteine verwendeten Apparate und Einrichtungen, sowie Mikrophotographien von Dünnschliffen synthetischer und natürlicher Steine zeigten, erläutert. Auch war eine größere Anzahl künstlicher Edelsteine zur Ansicht ausgestellt.

An den mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag schloß sich eine Diskussion an, an der sich außer dem Vortr. die Herren Dr. Plenske und Scholvien beteiligten. Nach dem Dank des Vors. an den Redner wird, da sonstige wissenschaftliche oder technische Mitteilungen nicht vorliegen, in den geschäftlichen Teil eingetreten und zunächst die Tagesordnung der geschäftlichen Sitzung der

diesjährigen Münchener Hauptversammlung besprochen. Dem Antrage des Vorstandes, die Ausschaltung des Ehrenwortes bei Anstellungsverträgen zu erstreben, wünscht die Versammlung eine etwas schärfere Fassung zu geben. Über den etwas unklar gehaltenen Antrag des sozialen Ausschusses, der teilweise verschiedene Deutungen zuläßt, wird längere Zeit diskutiert und auch hier von der Versammlung der Wunsch ausgesprochen, eine im Wortlaut unzweideutige, präzisere Fassung einzelner Teile zu erstreben. Den Antrag Escalles, der möglichst viel Speziallaboratorien für die einzelnen Zweige der angewandten Chemie fordert, hält unser Bezirksverein in der vorliegenden Fassung für undurchführbar und beschließt, ihn abzulehnen. Der Antrag des Berliner Bezirksvereins, betreffend die reichsgesetzliche Regelung der Gebühren chemischer Sachverständiger soll unterstützt werden. Herr Dr. Diehl sagt zu, im Vorstandsrat nach Möglichkeit die Anschauung und Beschlüsse des Bezirksvereins zur Geltung zu bringen. An der Diskussion beteiligten sich insbesondere die Herren Dr. Diehl, Hans Alexander, Ephraim, Hesse.

Nach Verlesung der neu aufgenommenen und neuangemeldeten Mitglieder durch den Schriftführer Dr. Alexander wird der offizielle Teil der Sitzung gegen 10,30 Uhr geschlossen.

Der Vorsitzende:

Der Schriftführer:

gez. Dr. Th. Diehl.

Dr. H. Alexander.

[V. 75.]

## Referate.

### 1. 2. Analytische Chemie, Laboratoriumsapparate und allgemeine Laboratoriumsverfahren.

**H. Howard. Die Reaktionswärme als Basis für eine neue analytische Methode.** (J. Soc. Chem. Ind. 29, 3 [1910].) Die beim Vermischen von Schwefelsäureanhydrid mit Wasser entstehende Wärme kann man zur Bestimmung des Anhydridgehaltes benutzen, da mit steigendem Anhydridgehalt die Reaktionswärme größer wird. Man benutzt am besten eine Schwefelsäure von 92% und vermischt mit der rauchenden Schwefelsäure, deren Anhydridgehalt bestimmt werden soll. Das Anhydrid bindet unter Wärmeentwicklung das in der Schwefelsäure enthaltene Wasser. Die Temperatursteigerung wird gemessen. Die Bestimmungen sind ziemlich genau, da je 2/10% Anhydrid eine Temperatursteigerung um 1° F. bewirken. In gleicher Weise kann man den H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Gehalt einer verd. Schwefelsäure ermitteln. Die Methode läßt sich auch zur Bestimmung von Alkali, von Salzbasen anwenden. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

Kaseltz. [R. 403.]

**E. Pozzi-Escot. Ein neuer, sehr empfindlicher Indicator: Das Dimethylbraun.** (Annal. Chim. Anal. 15, 138. 15./4. 1910.) Verf. beschreibt die Herstellung des Dimethylbrauns, von dem er an-

nimmt, daß es noch nicht hergestellt, jedenfalls noch nicht als Indicator benutzt sei. Red.

**Franz Evers. Einfache Methode zur Herstellung von Säuremischungen bestimmten Prozentgehalts.** (Pharm. Ztg. 55, 212. 12./3. 1910. Düsseldorf.) Verf. bespricht folgendes Beispiel: Gegeben die Säuren A 65%ig und B 42%ig. Verlangt: Hieraus eine Säure C, 54%ig, herzustellen. — Lösung: Man nehme von A 1 kg, von B 11/12 kg = 0,917 kg. Die Redaktion der Pharm. Ztg. reiht dieser Besprechung eine solche ähnlicher Gesetzmäßigkeiten an. Fr.

Die Rechnung lehnt sich an an die bekannten Beziehungen, wie sie in der Formel (Chem. Kal. 1910 2. Teil S. 43—44) zum Ausdruck gelangen:

$$x = \frac{V(D-d')}{d'-d}$$
, nur daß hier statt der Volumina und spez. Gew. absolute Gewichtsahlen und Gewichtsprozente zur Anwendung kommen.

**Christian Johannes Hansen. Über Temperatur- und Druckbestimmung bei Vakuumdestillationen.** (J. prakt. Chem. 81, 282—288. 2./10. Leipzig.) Verf. stellt in dieser neuerlichen Erwiderung gegen C. v. Rechenberg zunächst eine später zu veröffentlichende umfassende theoretische Untersuchung der hier behandelten Phänomene, welche auf Untersuchungen fußt, in Aussicht. v. Rechenberg übersieht, daß Verf., wenn er scheinbar vom Druck 0 spricht, immer doch die Höhe der

Dampfsäule über der Thermometerkugel angibt, damit also auch den von ihm vermiften Druck berücksichtigt. Da so stets noch die Angabe der Dampfschicht gefordert wird, ist die abgekürzte Bezeichnung „Destillation im absoluten Vakuum“ durchaus nicht unwissenschaftlich zu nennen. Exakte Bestimmung der hier an der Thermometerkugel herrschenden Dampfdrucke von der Größenordnung eines Millimeters ist äußerst schwer und namentlich im chemischen Laboratorium völlig ausgeschlossen. Es bleibt für dessen Praxis nur der bisher allgemein übliche Weg, Angabe des Druckes im dampffreien Raum, praktisch oft gleich Null, und der Dampfsäulenhöhe. So erhält man in zahlreichen Fällen erprobte Vergleichbarkeit der Resultate. Ferner ist die Ansicht des Herrn v. Rechenberg, die Druckabnahmen kämen durch Drosselung infolge außerordentlich großer Dampfgeschwindigkeiten zustande, nicht haltbar. Sie haben eine ganz andere Ursache. Druckdifferenzen brauchen bei ganz geringen Drucken eine sehr merkliche Zeit zum Ausgleich. Man erhält also ein Gesamtdruckgefälle, sowie man durch Energiezufuhr zu einer unter geringstem Anfangsdruck stehenden Flüssigkeit mehr Dampf erzeugt, als eine freie Diffusion bei konstantem Gesamtdruck fortschaffen könnte. Das Experiment zeigt, daß dies Gefälle mehrere Millimeter betragen kann und unter den gewöhnlichen Bedingungen beträcht. Diesem relativ hohen Druck hat es denn der Dampf zugleich zu verdanken, wenn er praktisch brauchbare Dichte erhält.

Herrmann. [R. 1281.]

**A. T. Hough.** Über das Messen der Farbe in Flüssigkeiten. (Collegium 388, 417.) Verf. gibt eine Beschreibung verschiedener Spektrophotometer, die mit gutem Erfolge zum Messen von Farbe in Flüssigkeiten an Stelle des Levisch-Tintometers angewandt wurden. Er entnimmt seine Mitteilungen einem Artikel von C. E. Kennett Mees und S. E. Sheppard: „Über Apparate für sensitometrische Forschungen“ im Juliheft 1904 des „Journ. of the Royal Photographic Society of Great Britain.“ Die eigenen Versuche des Verf., Messungen der Farbe in Flüssigkeiten dadurch zu ermöglichen, daß er den Grad der Einwirkung einer bestimmten Lichtquelle auf eine lichtempfindliche Schicht vor und nach dem Durchgang durch eine Farblösung bestimmte, verliefen resultatlos.

Rsbj. [R. 612.]

**E. Mannheim.** Die Bestimmung des Silbers durch Rhodanlösung. Ein Vorschlag zur Neuausgabe des Arzneibuches für das Deutsche Reich. (Apothekerztg. 25, 200. 23./3. 1910. Bonn.) Für die Gehaltsbestimmung von Argentum colloidal und proteinicum sind zur Titration des Silbers in salpetersaurer Lösung mit  $\frac{1}{10}$ -n. Ammoniumrhodanidlösung „einige Tropfen Ferriammoniumsulfatlösung“ als Indicator vorgeschlagen worden. Verf. zeigt, daß bei dieser Menge des Indicators die Resultate zu hoch ausfallen. Zur Erzielung richtiger Resultate sind vielmehr mindestens 1 bis 1,5 g Eisenaalaun erforderlich. Das gleiche gilt auch für die Gehaltsbestimmung anderer Präparate des D. A.-B. mittels der Methode der Silberbestimmung.

Fr. [R. 1318.]

**M. E. Pinerus Alvarez.** Zur Analyse brauchbare Reaktionen von Zink, Nickel und Kobalt. (Ann. Chim. anal. 15, 129—131. 15./4. 1910. Madrid.) Das angewandte Reagens ist Kobaltocyankalium in einer wässrigen, mit Schwefeldioxyd gesättigten Lösung. Die Reaktion dieser Flüssigkeit mit den meisten Metallsalzen hat viel Ähnlichkeit mit derjenigen einer Lösung von Ferrocyankalium. Wichtig sind besonders die Reaktionen mit Zinn-, Nickel- und Kobaltsalzen. Gibt man zum Reagens eine Lösung von Zinksulfat in frisch bereiteter wässriger Schwefeldioxydlösung, so bildet sich ein intensiv rotoranger, im Überschuß des Reagens löslicher Niederschlag von Kobaltocyanzink. Getrocknet zeigt der Niederschlag eine orange Farbe; erhitzt, wird diese violett. Setzt man für Zinksulfat Nickelsulfat, so erhält man einen gelben im Überschuß des Reagens löslichen Niederschlag von Kobaltocyannickel, der erhitzt grün wird. Fügt man zum Reagens eine Lösung von Kobaltsulfat oder Kobaltchlorid in Schwefeldioxydwasser, so bildet sich ein roter, in einem Überschuß von Cyanalkali löslicher Niederschlag von Kobaltocyankobalt. Die Erzeugung von Kobaltocyanzink läßt sich für den Nachweis kleiner Mengen Kobalt benutzen; die Erzeugung von Kobaltocyannickel und Kobaltocyankobalt für die quantitative Bestimmung dieser Metalle.

Red. [R. 1354.]

**B. Pásztor.** Beitrag zur elektrolytischen Schnellfällung des Zinns. (Elektrochem. Z. 16, 281—285. Jan. 1910.) Um die Unannehmlichkeiten des Arbeitens mit Schwefelammonium bei der elektroanalytischen Schnellfällung des Zinns aus schwefelsaurer Lösung zu vermeiden, hat Verf. mit Erfolg Methoden ausgearbeitet, das Zinn aus weinsaurer und Ameisensaurer Lösung durch elektroanalytische Schnellfällung zu bestimmen. 0,2 g Zn lassen sich bei  $ND_{100} = 8$  Amp. in 30 Minuten, die doppelte Menge in 35 Minuten niederschlagen; der Elektrolyt enthält am besten 4—6 g Weinsäure, 2 g Ammoniumacetat, 1 g Hydroxylaminsulfat. In Ameisensaurer Lösung konnte bei 0,2 g Sn und 5 g Ameisensäure bis  $NO_{100} = 12$  Amp. gegangen werden. Die Fällung ist in 25 Minuten beendet, das Metall silberglänzend und kompakt.

Herrmann. [R. 1160.]

**Emm. Pozzi-Escot.** Reduktion des Salpetersäurestickstoffs zu Ammoniakstickstoff und ein neues Verfahren zur Bestimmung von Nitraten. (Analyst 14, 445—446, Dezember 1909.) Zur Bestimmung von Nitraten durch Reduktion derselben zu Ammoniumsalz und Destillation des gebildeten Ammoniaks empfiehlt Verf. als Reduktionsmittel Aluminiumamalgam. Die Nitrate werden in neutraler Lösung und in der Kälte mit größter Vollständigkeit zu Ammoniak reduziert.

Wr. [R. 461.]

**E. K. Farrar.** Die Prüfung von Perboraten. (J. Dyers & Col. 26, 81 u. 82. April 1910. Manchester.) Knecht und Hibbert beschrieben in den Berl. Berichten 38, 3318 (1905) eine Methode der Bestimmung von Wasserstoffsuperoxyd mittels Titanchlorid und Eisenammoniakalaun. Die Resultate stimmten gut mit denen der Jod- und Permanganatmethode überein. Es hat sich nun gezeigt, daß diese Methoden auch zur Bestimmung

von Perboraten brauchbar sind. Verf. teilt die dabei erhaltenen Resultate mit. *Red.* [R. 1358.]

**F. S. Sinnatt.** Die Wertbestimmung von Hydro-sulfit. (Soc. of. Dyers and Col. 26, 57 [1910].) Die Methode des Verf. beruht darauf, daß das Hydro-sulfit mittels Wasserstoffsuperoxyd in Gegenwart von einer bestimmten Menge Alkali oxydiert wird. Die nach der Gleichung

$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4 + \text{H}_2\text{O} + 3\text{O} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$   
entstehende Schwefelsäure wird durch Zurück-titrieren des Alkalis gemessen.

*Kaselitz.* [R. 1609.]

**Kinder.** Titerstellung von Kaliumpermanganat-lösungen zur Eisentitration nach Reinhardt. (Stahl u. Eisen 30, 411—414. 9./3. 1910.) Die Chemiker-kommission des Vereins deutscher Eisenhütten-leute erstattet einen Bericht über die bisher aus-geführten Arbeiten in obiger Frage. Die Unter-suchungen von Meineke, Reinhardt, Skrabal, Kinder, Brandt, Heike u. a. führten zu der Schlußfolgerung, daß es nicht an-gängig ist, den in schwefelsaurer Lösung ermittelten oder den aus einem Oxalat berechneten Eisentiter ohne weiteres der Reinhardt'schen Titrations-methode zugrunde zu legen. Bei Titrationen in salzsaurer Lösung muß vielmehr ein in gleicher Weise festgestellter Titer benutzt werden. Es wird die Anwendung von Eisensalzen, von Blumen-draht und weichem Flußeisen, von Elektrolyseisen und von nach verschiedenen Methoden herge-stelltem Eisenoxyd als Titersubstanz kritisch be-sprochen. Ein vom Verf. ausgearbeitetes Ver-fahren zur Darstellung eines reinen, einwand-freien Eisenoxyds wird näher beschrieben. Die erhaltenen Versuchsergebnisse zeigen, daß Eisen als Titersubstanz verwendet werden kann, wenn da-rauf Bedacht genommen wird, den schädlichen Ein-fluß der Kohlenwasserstoffe auf die Titration nach Reinhardt durch vorhergehende Oxydation der Eisenlösung mittels  $\text{KClO}_3$  oder  $\text{KMnO}_4$  zu beseitigen. Bei Verwendung von Eisenoxyden als Titersubstanz kann der wahre Eisengehalt nicht nach Reinhardt bestimmt werden, sondern am besten und einfachsten durch Reduktion des Eisenoxydes im Wasserstoffstrom, Lösen des er-haltenen metallischen Eisens unter Luftabschluß in Schwefelsäure und Titration mit Permanganat unter Zugrundelegung des aus entsprechend reinem Natriumoxalat hergeleiteten Eisentiters. Der so ermittelte Eisengehalt ist dann bei der Titer-stellung nach Reinhardt zugrunde zu legen.

*Ditz.* [R. 1202.]

**S. A. Muller.** Über die Bestimmung des Chroms im Chromeisen. (Bll. Soc. chim. 5—6, 1133—1136. Dez. 1909.) Das Verfahren beruht auf der Oxy-dation des Chroms zu Chromat durch Schmelzen mit  $\text{NaNO}_3 + \text{NaOH}$  oder  $\text{Na}_2\text{O}_2 + \text{KOH}$ . Doch muß zur völligen Oxydation die Schmelzung mit den unangegriffenen Teilen der Analysesubstanz 4—5mal wiederholt werden. In einem aliquoten Teil der Lösung der Schmelze wird dann das Chrom titrimetrisch bestimmt. *Herrmann.* [R. 1162.]

**Otto Ruff und Ferd. Bornemann.** Über das Osmium, seine analytische Bestimmung, seine Oxyde und seine Chloride. (Z. anorg. Chem. 65, 429—456. Danzig-Langfuhr.) Verff. geben Vorschriften zur Reinigung von Ammoniumhexachlorosmear und

von Kaliumosmiat. Sie beschreiben ein Verfah-ren zur gewichtsanalytischen Bestimmung von Osmium als Osmiumdioxid und von Osmium neben Chlor und Fluor in wässriger Lösung. Das maß-analytische Verfahren für Osmiumtetroxyd von Klobbie wird geprüft und gezeigt, daß dieses sich auch für die Bestimmung der anderen Oxyde des Osmiums benutzen läßt. Sie ermittelten ferner die Bedingungen, unter denen sich die Oxydations-stufe der Osmiumverbindungen durch Titration mit Permanganat ermitteln läßt. Bei der Mit-teilung von Einzelheiten über das Osmiumdioxid wird nachgewiesen, daß die sogenannte Osmium-säure von Morah und Wischin ihrer Haupt-sache nach aus Osmiumdioxidhydrat besteht. Schließlich beschreiben Verff. Darstellung und Eigenschaften des Osmiumtetrachlorids, -trichlorids und -dichlorids, die bislang noch unbekannt waren.

*Herrmann.* [R. 1279.]

**W. Migault.** Nasse Verbrennungen mittels Ca-ro-scher Säure. (Chem.-Ztg. 34, 337. 2./4. 1910.) München.) Die Sulfomonopersäure (Carosche Säure) wird hergestellt, indem man zu einem Teil Per-hydrol drei bis vier Teile reine konz. Schwefelsäure gibt. Die Zersetzungstemperatur wird dabei am besten unter 100° gehalten. Die Vermutung, daß organische Körper sehr schnell in Caroscher Säure verbrennen würden, hat sich bestätigt. Holz, Fleisch, Fette u. dgl. können mit Leichtigkeit zer-stört werden, Schwierigkeiten machen aber die Pa- raffine. Verf. beschreibt einen Apparat, der die zweckmäßigste Verbrennung gestattet, und das ge-eignete Verfahren. Unter Umständen leistet Zu-satz von wenig Quecksilber als Sauerstoffüberträger gute Dienste. —ö. [R. 1290.]

**H. Weil.** Über die Verwendung von Bleisuper-oxyd zur Elementaranalyse. (Berl. Berichte 43, 149. 22./1. 1910. München.) Das im Handel befindliche Bleisuperoxyd entwickelt beim Er-wärmen auf etwa 280° im Verbrennungsrohr tage-lang Kohlensäure, selbst nachdem es einem Rei-nigungsprozesse mit Salpetersäure bzw. Phosphor-säure unterzogen worden ist, liefert dann oft wochenlang einwandfreie Resultate, um dann wieder zentigrammweise Kohlensäure zurückzu-halten, ohne daß eine Bildung von Mennige oder Bleioxyd bemerklich wird. Bei stärkerem Erhitzen wird dann wieder Kohlensäure entwickelt. Die Ursache dieser Kohlensäureabsorption ist noch nicht aufgeklärt. Jedenfalls ist von einer allge-meinen Anwendung des Bleisuperoxyds an Stelle reduzierter Kupferspiralen usw. dringend abzu-raten. *pr.* [R. 574.]

**Lißner.** Zur Elementaranalyse von tonhaltigen Kohlengesteinen. (Chem.-Ztg. 1910, 37.) Die Elementaranalyse von tonhaltigen Kohlengesteinen stößt auf Schwierigkeiten, weil der Ton erst bei hoher Temperatur sein chemisch gebundenes Was-ser abgibt. Infolgedessen wird stets der Wasser-stoffgehalt der beigemengten Kohlensubstanz schein-bar zu hoch ausfallen. Verf. entfernt deshalb durch Behandeln mit einem Gemisch von Flußsäure und Salzsäure den Ton und unterwirft die zurück-bleibende kohlige Substanz der Verbrennung. Die Kohle wird auf dem Filter gesammelt, und das Filter gleich mit verbrannt, dessen H- und C-Ge-halt natürlich in Berücksichtigung gezogen wird.

Will man diese Fehlerquelle, die man damit in das Verfahren bringt, vermeiden, so verbrennt man etwas von dem ursprünglichen Gestein und, bei einer zweiten Analyse, eine beliebige Menge von dem mit Salz- und Flußsäure behandelten. Aus dem Verhältnis von C zu H, das man bei der zweiten Analyse erhält, kann man dann den Wasserstoffgehalt des ursprünglichen Gesteins berechnen.

Graefe. [R. 407.]

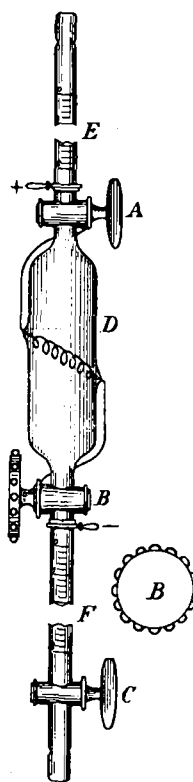
**Fieber und Rohrbeck. Neuer „Universal-Gasanalysenapparat“.** (Chem.-Ztg. 34, 331—332. 31./3. 1910.) Die wesentlichen Vorteile des zur vollständigen Analyse eines jeden Gases anwendbaren Apparates sind der Wegfall sämtlicher bei Apparaten aller anderen Systeme als nachteilig empfundenen Kautschukverbindungen und das Vorhandensein eines einzigen Verteilungshahnes, welcher die Meßbürette mit den einzelnen Absorptionsgefäßen und mit der Gasentnahme in Verbindung bringen läßt. Die capillaren Verlängerungsröhren der Absorptionsgefäße sind in jene des Verteilungshahnes eingeschliffen und durch Federdruck hermetisch abgedichtet. Die Verbrennung des Wasserstoffs und der leichten Kohlenwasserstoffe erfolgt in der Meßbürette, welche oben mit Funkendrahten und unten mit zwei Platinblechen, die mit herausragenden Drahtanschlüssen in Verbindung stehen, versehen ist. Auf diese Weise kann man in der Bürette selbst das zur Verbrennung erforderliche Knallgas erzeugen. Der Apparat ist handlich und transportabel und wird in vier verschiedenen Typen von der Firma W. J. Rohrbecks Nachfolger, Wien, in den Handel gebracht.

pr. [R. 1325.]

**F. W. Richardson und A. Jaffé. Vereinfachte Eudiometerform für die Gasanalyse.** (J. Soc. Chem. Ind. 29, 198—199. 28./2. 1910.) Das gewöhnliche Nitrometer ist mit einem birnförmigen, einen oberen und einen unteren Hahn besitzenden Gefäß verbunden. Das Gefäß wird evakuiert und dann mit Wasser gefüllt, um die in demselben gelösten Gase zu bestimmen. Zur Austreibung derselben wird das Gefäß in Wasser von 80° gestellt. Auch zur Bestimmung der gebundenen Kohlensäure in Wasser, Mörtel, Backpulver usw. ist der Apparat geeignet. Man saugt dann durch den unteren Hahn in das mit der Substanz beschickte evakuierte Gefäß konz. Salzsäure ein. Versuche zur Bestimmung des Kohlenstoffs in organischen Substanzen durch Oxydation mit Chromsäure und Bestimmung der Kohlensäure haben ebenfalls befriedigende Resultate ergeben.

pr. [R. 1132.]

**Hauser, Enrique. Tragbares Grisoumeter.** (Le Génie Civ. 56, 186.) Bei dem vorliegenden Apparat ist, um ein Gestell und Kautschukschläuche zu vermeiden, die Niveauröhre zur Regelung des Gasdruckes fortgefallen. Weiter wird kein Quecksilber angewandt, und um zu verhüten, daß die Kohlensäure sich in dem Wasser des zur Einstellung verwendeten Standglases löst, läßt man nur ein stets gleiches Volumen Gas (nämlich dasjenige zwischen den Hähnen A und B in dem Verbrennungsraum D) verbrennen und läßt zwischen den Verbrennungsprodukten und dem Wasser beim Ablesen eine Säule nicht verbrannten Gases im Rohre F. — Der Apparat besteht aus dem weiteren Rohre D, das mit zwei Hähnen A und B versehen ist, die in die Röhren E und



F auslaufen. Letztere sind in Kubikzentimeter eingeteilt, und zwar bis 6 ccm bei dem Apparat für 50 ccm Fassung. Das untere Rohr F trägt einen Hahn C. Eine Spirale aus dünnem Platindraht geht schräg durch den Verbrennungsraum D. — Verf. beschreibt ausführlich die Füllung des Apparates mit dem zu untersuchenden Gase, die Verbrennung im Raume D, die Einstellung nach der Verbrennung in ein Standgefäß mit Wasser, sowie endlich das Ablesen; da diese Einzelheiten aber jedem, der sich mit derartigen Arbeiten beschäftigt, geläufig sind, sei hierauf nicht näher eingegangen. Man soll mit diesem einfachen Apparat (der in Frankreich von der Société anonyme d'Eclairage et des Applications électriques in Arras zu beziehen ist) in kurzer Zeit ebenso genaue Bestimmungen ausführen können, wie mit den kompliziertesten Grisoumetern. Wth. [R. 455.]

**F. Lehmann. Über den einfachsten Modus der Zuckerbestimmung im Harn.** (Apothekerztg. 25, 209. 26./3. 1910. Königsberg.) Die vor einiger Zeit von E. Rupp und F. Lehmann modifizierte K. Lehmannsche Methode der Zuckertitration, die im Prinzip darauf beruht, den Zucker mit überschüssiger Fehlingscher Lösung zu reduzieren und den Kupferüberschuß nach de Haen zurückzumessen, hat Verf. für die Zuckerbestimmung im Harn ausgearbeitet.

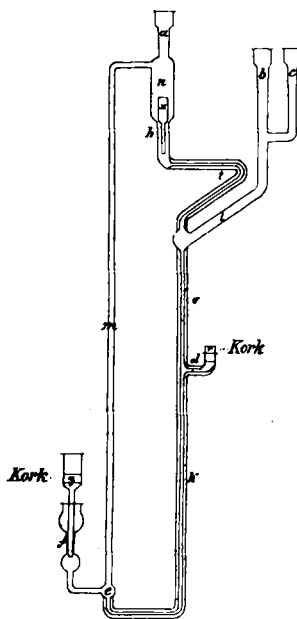
Fr. [R. 1317.]

**H. v. Wyß, E. Herzfeld und O. Rewidzoff. Über eine Reaktion des Amylalkohols.** (Z. physiol. Chem. 64, 479—480. 4./3. [30./1.] 1910. Chem. Laboratorium der mediz. Klinik in Zürich.) Werden 2 ccm Amylalkohol mit 4 Tropfen einer frisch hergestellten  $\alpha$ -Naphthollösung (4,5 g  $\alpha$ -Naphthol in 100 ccm 50%igem Alkohol kalt gelöst), mit 4 Tropfen einer frischen p-Phenyldiaminlösung (4,5 g in 100 ccm absol. Alkohol kalt gelöst) und mit 4 Tropfen Natriumcarbonatlösung (4,5 g  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  in 100 ccm  $\text{H}_2\text{O}$ ) versetzt, so tritt rasch intensiv dunkelblauviolette Farbe auf. Die Reaktion fällt noch schwach positiv aus bei: Isobutylalkohol und noch schwächer bei Heptylalkohol, Äthylalkohol, Cetylalkohol, Glycerin und Wachs. — Verff. berichten noch, daß jeder normale Harn mit obigen Lösungen unter Zusatz von  $\text{H}_2\text{O}_2$  in bestimmter Weise intensiv blaue Farbe annimmt.

K. Kautzsch. [R. 1586.]

**Hugo Kühl. Die Uffelmansche Milchsäurereaktion.** (Pharm.-Ztg. 56, 120—121. 9./2. 1910. Berlin.) Das Uffelmansche Reagens gibt mit Milchsäure keine spezifischen Reaktionen. Die Reaktion wird vielmehr auch durch andere Säuren —

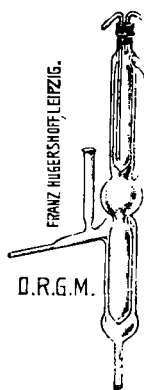




Pumpens etwa versechsfacht. (D. R. P. 220 008. Kl. 42. Vom 20./5. 1909 ab. Zusatz zum Patente 178 136 vom 19./1. 1906. Diese Z. 20, 541 [1907].)

W. [R. 1089.]

**A. Hahn. Ein neuer Fraktionsaufsatz.** (Berl. Berichte 43, 419–423. 19./1. 1910.) Die dargestellte Kolonne wird auf den Helm aufgesetzt, und die Dämpfe umspülen den inneren Körper, der mit nur 1–1,5 mm Spielraum in den äußeren Mantel eingeschmolzen ist. Dieser Körper ist mit einer Flüssigkeit von geeignetem Siedepunkt gefüllt, die durch die aufsteigenden Dämpfe selbst im Kochen gehalten wird und so die Siedetemperatur, die zweckmäßig 2–3° unter der des niedriger siedenden Bestandteils der zu trennenden Mischung liegt, konstant beibehält, dabei aber beträchtliche Wärmemengen aufnehmen kann.



Um diese Temperatur nach Bedarf während des Fortganges der Destillation erhöhen zu können, wird Vakuum in erforderlicher Höhe angewendet, das oben neben dem eingehängten Rückflußkühler angeschlossen wird. Man kann so mit derselben Flüssigkeit ein großes Temperaturbereich verwenden, und

infolge der Beständigkeit der Temperatur im Dampfraum bedarf der Apparat keiner ängstlichen Beaufsichtigung oder Regulierung. Der enge Zwischenraum zwischen dem Kühlkörper und dem Mantel ist dabei als eine Kolonne mit unendlich vielen Abschnitten aufzufassen. Der Apparat ermöglicht die exakte Trennung selbst sehr kleiner Mengen von Destillat mit sehr geringen Unterschieden in der Siedetemperatur; 46%iger Alkohol ergab quantitative Ausbeute. Sehr zweckmäßig wird er auch als Rückflußkühler verwendet, um z. B. einem Gemisch den niedriger siedenden Bestandteil zu entziehen. Zu beziehen von Franz Hugershoff in Leipzig (ges. geschützt). *Fw.* [R. 936.]

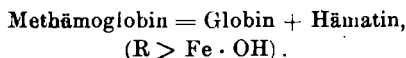
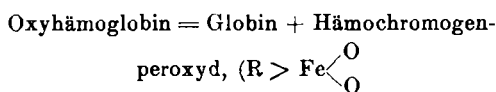
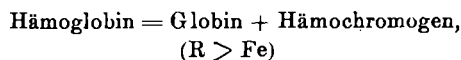
Die Pumpe nach dem Hauptpatent arbeitet etwas langsam. Um dies zu vermeiden, wird das gebogene Fallrohr des Hauptpatentes durch ein gerades jedoch kurzes Rohr ersetzt. Zu diesem Zweck ist ein elektrischer Tropfenbildner vorgesehen, welcher den Abschluß eines Fallrohrs ohne Biegungen schon in seinem oberen Ende bewerkstelligt, so daß die Pumpe ihre verkürzte Form behalten kann, ohne an Schnelligkeit zu verlieren. Durch Anbringung des Tropfenbildners wird die Geschwindigkeit des

## I. 6. Physiologische Chemie.

**Th. Weyl. Zur Kenntnis der Eiweißstoffe. I. Über das Verhalten von Eiweißlösungen zu Aceton.** (Berl. Berichte 43, 518–511. 26./2. [4./2.] 1910. Organisches Laboratorium der Technischen Hochschule Charlottenburg.) Verf. beobachtete, daß Eiweißstoffe aus ihren Lösungen durch Aceton gefällt werden. Er stellte fest, daß unter geeigneten Bedingungen aus Kuhmilch mittels Aceton alles Eiweiß gefällt wird, und ebenso, daß das gesamte Eiweiß aus frischem, defibriniertem Blut nach gleicher Methode mit Sicherheit bestimmt werden kann. Für die Bestimmung des Eiweißes des Blutes ist hervorzuheben, daß die durch Acetonfällung erhaltenen Filtrate nur dann frei von Blutfarbstoff sind, wenn das Blut alkalisch war.

K. Kautzsch. [R. 1384.]

**W. Küster. Beiträge zur Kenntnis des Blutfarbstoffes.** (Berl. Berichte 43, 370–375. 12./2. [22./1.] 1910. Stuttgart.) Durch Versuche, eine Darstellungsweise der eisenfreien Muttersubstanz des Hämatins zu suchen, kamen Verf. zu einer interessanten Auffassung über die Beziehungen, welche zwischen Hämin und Hämatin einerseits, zwischen dem Blutfarbstoff und dem Hämatin andererseits bestehen. Es steht jetzt fest, daß sowohl Hämin als auch Hämatin Ferrerverbindungen darstellen. Beide Körper haben mit der eisenhaltigen Komponente des Oxyhämoglobins nichts zu tun. Das Hämin verliert erst bei Einwirkung konz. Salzsäure Eisen, und zwar nur zum Teil, während Hämatin durch 10%ige Salzsäure bereits 90% und mehr seines Eisens verliert. Es ist anzunehmen, daß wir es im gewöhnlichen Hämatin mit einem polymerisierten Körper, etwa mit einem  $\beta$ -Hämatin, zu tun haben. Das  $\alpha$ -Hämatin (das durch Verdauung von Oxyhämoglobin entsteht) ist die zum Hämin gehörige Base. — Das Hämochromogen muß jetzt als die zur Ferriverbindung des Hämatins entsprechende Ferroverbindung angesehen werden. Das Oxyhämoglobin ist nun als ein Eisenperoxyd anzusprechen. Es ergeben sich jetzt folgende Beziehungen:



Verf. verfolgte schließlich noch die von Nencki und Zaleski (Z. physiol. Chem. 30, 427) aufgeworfene Frage, ob im Hämatin Carboxylgruppen vorhanden sind. Zur Aufklärung dieser Frage wurde die Salzbildung des Hämatins eingehend studiert; ferner wurden entsprechende Versuche mit Hämin angestellt. Es ergab sich der interessante Befund, daß das Hämatin kein Salz, sondern eine Säure darstellt. — [Verf. wendet sich schließlich noch gegen einige Ausführungen von Piloty (Berl. Berichte 42, 4695 [1909]) in betreff der Bildung des Hämoptyrols.]

K. Kautzsch. [R. 1388.]

**Berthold Oppler. Zur Methodik der quantitativen Traubenzuckerbestimmung des Blutes.** (Z.

physiol. Chem. **64**, 393—422. 4./3. [22./1.] 1910. Göttingen.) Verf. zeigt, daß zur Enteiweißung von Blut (Blutkörperchen) zwecks quantitativer Bestimmung des Traubenzuckers die Anwendung von Phosphorwolframsäure geeignet ist. Es ist dann die gleichzeitige Bestimmung durch Polarisierung, Gärung und Reduktionsmethoden ohne weiteres gestattet. Von den Reduktionsproben ist das Verfahren von Bertrand besonders empfehlenswert. Linksdrehende Substanz findet sich nicht selten in erheblicher Menge und ist deshalb bei der Zuckerbestimmung zu berücksichtigen, solange die Isolierung des Traubenzuckers nicht gelingt. Die linksdrehende Substanz ist wahrscheinlich eine Säure. — Die diesbezüglichen Untersuchungen sollen fortgeführt und auf pathologische Fälle ausgedehnt werden.

K. Kautzsch. [R. 1587.]

E. S. London und N. Dobrowolskaja. Zur Kenntnis der Verdauungs- und Resorptionsgesetze. III. Mitteilung. Über die Mengenverhältnisse der Verdauungssäfte. (Z. physiol. Chem. **65**, 196—202. 4./4. [16./2.] 1910. Patholog. Laboratorium des K. Institutes für experimentelle Medizin, St. Petersburg.) Verff. wollten folgende Fragen beantworten: Wie gestalten sich die quantitativen Verhältnisse zwischen der gegebenen Speise (Fleisch) und den verschiedenen Verdauungssäften, die vom Organismus zur Bearbeitung derselben abgesondert werden? und wie verhalten sich in quantitativer Hinsicht die verschiedenen Verdauungssäfte untereinander? Die Versuche führten zu folgenden Ergebnissen: Die Magensaftabsonderung paßt sich nach der Quadratwurzelregel den gegebenen Fleischmengen an. Die Menge der gesamten Duodenalsäfte entspricht der Menge des Magensaftes nach der Quadratwurzelregel. Der Duodenalsäftestickstoff wird nach der Quadratwurzelregel dem gegebenen Fleischstickstoff angepaßt.

K. Kautzsch. [R. 1395.]

E. S. London und W. Dmitriew. Zum Chemismus der Verdauung und Resorption im tierischen Körper. XXXIX. Mitteilung. Über die Verdauung und Resorption nach Darmausschaltungen. (Z. physiol. Chem. **65**, 213—218. 4./4. [16./2.] 1910. Pathol. Laboratorium des K. Institutes für experimentelle Medizin, St. Petersburg.) Verff. kamen zu folgenden Schlüssen: Die Ausschaltung des ganzen Dünndarmes beim Hunde von der Plica duodenojejunalis bis zur Valvula Banghinii richtet das Tier schließlich zugrunde (ca. 5 Wochen nach der Operation). Eine Resektion von  $\frac{7}{8}$  des Dünndarmes kann der Hund im allgemeinen vertragen, wobei der Stickstoff — wie auch der Kohlenhydratstoffwechsel — rasch zur Norm zurückkehrt (während der Beobachtungsfrist war die Resorption des Fettes nicht zur vollen Norm zurückgekehrt. Eine ausgedehnte Dünndarmresektion läßt sich im allgemeinen besonders ungünstig an der Fettresorption merken.

K. Kautzsch. [R. 1387.]

E. Grafe. Beiträge zur Kenntnis des Stoffwechsels im protrahierten Hungerzustande. (Z. physiol. Chem. **65**, 21—52. 12./3. [24./1.] 1910. Mediz. Klinik zu Heidelberg.) Über die qualitativen Stoffwechselanomalien im Hunger war bisher nur wenig Aufklärung geschaffen. Verf. weist darauf hin, daß, je länger aber die Inanition dauert, die durch sie bedingten Erscheinungen um so

charakteristischer hervortreten. Respirationsuntersuchungen, die sich über viele Stunden erstrecken, fehlen ganz. Er untersuchte nun den Hungerstoffwechsel bei einer abstinenten Patientin in schwerem katatonischen Stupor, und zwar wurde die Untersuchung auf den Urin und den Gaswechsel ausgedehnt. Es ergab sich, daß außer einer starken Acidose keine andere nachweisbare qualitative Störung des Stoffwechsels beim Hungerzustande gegenüber der Norm bestand. Die Untersuchungen ergeben jedenfalls eine neue Stütze für die vielfach bestrittene Ansicht, daß der Stoffwechsel bei Infektionskrankheiten qualitativ ein anderer ist als in der Norm. — Die Arbeit erörtert auch in eingehender Weise die einschlägige Literatur.

K. Kautzsch. [R. 1589.]

S. Yoshimoto. Über den Einfluß des Lecithins auf den Stoffwechsel. (Z. physiol. Chem. **64**, 464 bis 471. 4./3. [30./1.] 1910. Chem. Abteilung des pathol. Instituts der Universität Berlin.) Verf. unternahm eine Nachprüfung der von Slowtzoff (Hofmeisters Beiträge zur chem. Physiol. **8**, 390 [1906]) am Menschen ausgeführten Versuche mittels Lecithinzufuhr, die das überraschende Resultat ergeben hatten, daß selbst nach geringer Lecithingabe eine beträchtliche Retention an Stickstoff und Phosphor bzw. Phosphorsäure nachweisbar war. Es wurde nun durch Versuche an Hunden festgestellt, daß nach größeren Gaben von Lecithin tatsächlich eine gewisse N-Retention herbeigeführt wird. Was die P-Einnahme und -Ausgabe betrifft, so ist nicht daran zu zweifeln, daß eine Zurückhaltung von Phosphor stattgefunden hat. Es ist allerdings in Betracht zu ziehen, daß die Phosphorsäure nur sehr langsam ausgeschieden wird und folglich noch nachträglich, nach der Versuchsperiode, zur Ausscheidung gelangen konnte. — Jedenfalls lassen die bisher ausgeführten Versuche eine Wiederholung unter Berücksichtigung einer längeren Versuchsdauer für angezeigt erscheinen.

K. Kautzsch. [R. 1585.]

C. A. Pekkelharing und C. J. C. van Hoogenhuyze. Die Bildung des Kreatins im Muskel beim Tonus und bei der Starre. (Z. physiol. Chem. **64**, 262—293. 9./2. 1910 [23./12. 1909].) Die vorliegenden Versuche fußen auf dem sich bereits auf verschiedenen Beobachtungen stützenden Gedanken, daß die Kreatininausscheidung nicht mit der gewöhnlichen Muskelkontraktion, sondern mit dem Muskeltonus zusammenhängt. (Die Versuche der letzten Jahre haben bekanntlich ergeben, daß beim Eiweißverbrauch in dem Gewebe der Wirbeltiere Kreatin gebildet wird, welches zum Teil unter Oxydation zersetzt, zum Teil aber, besonders in der Leber, in das entsprechende Anhydrid, Kratinin, umgesetzt wird.) Verff. können aus ihren Versuchen schließen, daß in den Muskeln der Wirbeltiere bei der Wärmestarre sowohl als bei der spontanen Erstarrung (Rigor mortis), ebenso wie beim Tonus, eine chemische Umwandlung stattfindet, die zur Kreatinbildung Veranlassung gibt.

K. Kautzsch. [R. 1386.]

E. Abderhalden und K. Kautzsch. Zur Kenntnis der Glutaminsäure und der Pyrrolidonsäure. (Z. physiol. Chem. **64**, 447—459. 4./3. [22./1.] 1910. Physiol. Institut der tierärztl. Hochschule in Berlin.) Verff. weisen zunächst darauf hin, daß für den Auf-

bau des Chlorophylls im Pflanzenreiche und des Hämatins im Tierreich die Glutaminsäure resp. deren Umwandlungsprodukt, die Pyrrolidincarbonsäure als eine der Grundsubstanzen in Betracht kommen dürfte, und verfolgen die Frage, ob die Pyrrolidincarbonsäure im Eiweißmolekül vertreten ist, und ob die Glutaminsäure überhaupt ein primäres Spaltungsprodukt darstellt. Voruntersuchungen haben folgendes ergeben: Das Calciumsalz wird durch Erhitzen in das pyrrolidincarbonsaure Salz übergeführt. Der gebildete Pyrrolidonring ist mit Säure oder Alkali leicht abspaltbar. Ferner wurden zum näheren Studium der Glutaminsäure verschiedene Salze dargestellt. Es wurden gewonnen: Einbasisches glutamisaures Natrium, einbasisches glutaminsaures Calcium, einbasisches glutaminsaures Barium, zweibasisches glutaminsaures Kupfer, ferner das Kalium- und das Bleisalz. Zum Vergleiche wurden noch das einbasische Calcium- und das zweibasische Kupfersalz der Asparaginsäure gewonnen.

K. Kautsch. [R. 1598.]

L. Flatow. Über den Abbau von Aminosäuren im Organismus. (Z. physiol. Chem. 64, 367—392. 4./3. [21./1.] 1910. II. mediz. Klinik in München.) Verf. diskutiert zunächst die bisher ausgeführten Arbeiten, die sich mit dem Abbau des Eiweißes oder vielmehr mit dem der Aminosäuren im Organismus beschäftigen. Er erinnert daran, daß für den Eiweißstoffwechsel die  $\alpha$ -Ketonsäuren in Betracht zu ziehen sind (Neubauer). Fußend auf diesem Befund, verfolgte Verf. weiter das fragliche Thema und prüfte u. a. das Verhalten verschiedener Aminosäuren im Organismus. Er kam zu folgenden Ergebnissen: Sowohl o-Tyrosin wie o-Oxyphenylbrenztraubensäure werden vom Kaninchen zu o-Oxyphenyllessigsäure abgebaut. Das Lacton der o-Oxyphenylbrenztraubensäure wird im Organismus nicht aufgespalten, sondern mit Glucuronsäure gepaart. m-Tyrosin und m-Oxyphenylbrenztraubensäure gehen im Organismus in gleicher Weise in m-Oxyphenyllessigsäure über. Bei Verfütterung von m-Tyrosin ist m-Oxyphenylbrenztraubensäure im Harn direkt nachweisbar. m-Chlorphenylalanin läßt nach Verfütterung reichlich m-Chlorphenylbrenztraubensäure im Harn erscheinen. m-Chlorphenylmilchsäure wird nicht zur m-Chlorphenylbrenztraubensäure im Organismus oxydiert. — Im Anschluß an diese Versuche prüfte Verf. auch Furfuralanin. Es liefert nach Verfütterung eine Substanz, welcher die Eigenschaften einer Furfylbrenztraubensäure zukommen. Im Harn eines Alkaptonurikers konnte weder Hydrochinonbrenztraubensäure, noch überhaupt eine Ketonsäure nachgewiesen werden. — In betreff der Darstellung und der Eigenschaften des bisher noch unbekannten m-Chlorphenylalanins und Furfuralanins sei hier auf das Original verwiesen.

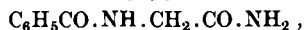
K. Kautsch. [R. 1591.]

Peter Bergell und Hanns von Wülfling. Über Verbindungen von Aminosäuren und Ammoniak. IV. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. 64, 348—366. 4./3. [20./1.] 1910.) I. Verf. zeigten, daß die Gewinnung der Amide von Monoaminosäuren durch Einwirkung von Ammoniak auf die Ester der entsprechenden Halogenfettsäuren in vielen Fällen erfolgreich durchführbar ist, daß aber für jede dieser Synthesen eine bestimmte Vorschrift inne-

gehalten werden muß, die sich aus den Eigenschaften der einzelnen Verbindungen ergibt. Es wurde dargestellt: salzsaures Glycinamid aus Ammoniak und Chloracetamid,



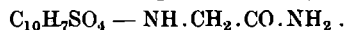
Glycinamid, d-l-Alaninamid, d-l-Aminobuttersäureamid, Bromisovaleriansäureamid, Bromisocaproinsäureamid, bromwasserstoffsäures Leucinamid. Ferner wurden verschiedene Derivate dieser Körper gewonnen: Das Benzoylglycinamid (Hippuramid)



das Chloracetyl-glycinamid



und aus dem salzsauren Glycinamid und  $\beta$ -Naphthalinsulfochlorid das Naphthalinsulfoglycinamid



Mit einem zweiten Molekül Chlorid erhält man bei Gegenwart von Alkali das Dinaphthalinsulfoprodukt, das sich auch aus dem Mononaphthalinsulfoderivat gewinnen läßt. Schließlich wurde noch das Naphthalinsulfo-d-l-alaninamid und das Naphthalinsulfoderivat des d-l-Aminobuttersäureamids gewonnen. —

II. Verf. verfolgten noch, ob die Monoaminosäureamide auch in der Eiweißchemie eine Rolle spielen. Es wurden Spaltversuche mittels Trypsin (Pankreatin) angestellt. Dabei zeigte sich, daß das Leucinamid durch das Trypsin fermentativ gespalten wird, und zwar auch in asymmetrischer Richtung; das Amid der in der Natur vorkommenden optisch aktiven Komponente des Racemkörpers wird ungleich schneller durch das Ferment verseift als das Amid des d-Leucins. Beim Glycinamid und Alaninamid konnte durch Einwirkung von Trypsin keine Spaltung hervorgerufen werden. Schließlich wurde auch eine beträchtliche Resistenz gegen Trypsin bei dem in der Natur vorkommenden Halbamid der Asparaginsäure beobachtet.

K. Kautsch. [R. 1592.]

Emil Abderhalden und Markus Guggenheim. Derivate von Aminosäuren. I. Mitteilung. 1. Verbindungen mit Glycerin. (Z. physiol. Chem. 65, 53 bis 60. 12./4. [26./1.] 1910. Physiol. Institut der tierärztl. Hochschule, Berlin.) Von den bei der totalen Hydrolyse der Proteine auftretenden Spaltprodukten ist bisher jedenfalls nur ein kleiner Teil isoliert und identifiziert worden. Es fehlen zurzeit noch Methoden, um dieses Problem möglichst einwandfrei und vollständig verfolgen zu können. Als Beitrag zu dieser Fragestellung wurden von Emil Abderhalden und Mitarbeitern Verbindungen von Aminosäuren mit verschiedenartigen Komponenten der aliphatischen und aromatischen Reihe dargestellt. Diese Verbindungen könnten ev. auch Beziehung zu anderen Produkten der Gewebe des tierischen und pflanzlichen Organismus haben; es sei an die heterogene Klasse der Lipide und speziell an die der Phosphatide gedacht. —

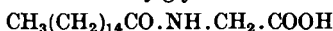
Es wurde versucht, Glycerin und Glycerinphosphorsäure mit Aminosäuren zu kombinieren, und zwar einerseits esterartig mit dem Carboxyl und andererseits mit der Aminogruppe. Im ersteren Falle wurde von den Halogenacylchloriden ausgegangen; beim Versuch, die entstandenen Verbindungen zu amidieren, trat stets Spaltung ein, und das



Amid der angewandten Säure wurde zurückgewonnen.

*K. Kautzsch.* [R. 1602.]

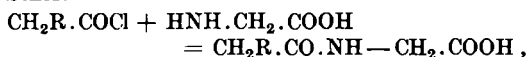
**Emil Abderhalden und Casimir Funk. Derivate von Aminosäuren. II. Mitteilung. 2. Verbindungen mit Fettsäuren.** (Z. physiol. Chem. **65**, 61—68. 12./4. [26./1.] 1910. Physiol. Institut der tierärztl. Hochschule, Berlin.) Verff. stellten folgende Verbindungen dar: Palmitylglycin



(aus Glykokoll und Palmitinchlorid); Palmitylglycinäthylester



(aus Glykokoläthylester und Palmitinchlorid; Palmityl-d-alanin, Monopalmityl-l-tyrosin, Palmityläther des Palmityl-l-tyrosins, Palmityläther des Palmityl-3-5-dijod-l-tyrosins, Stearyl-glycin, Stearyl-d-alanin und Stearyläther des Stearyl-l-tyrosins. Die Darstellung der Produkte geschah nach dem Schema



das von **Emil Fischer** zur Bildung von Polypeptiden und von **Bondi** und Mitarbeitern zur Gewinnung von Körpern, die den oben erwähnten analog sind, diente. Verff. schlagen vor, den für eben erwähnte Substanzen (von **Bondi**) gebrauchten Namen Lipopeptid fallen zu lassen oder ihn nur für Verbindungen zwischen Fettsäuren und Aminosäuren zu verwenden, welche eine freie Aminogruppe besitzen.

*K. Kautzsch.* [R. 1603.]

**Emil Abderhalden und Karl Kautzsch. Derivate von Aminosäuren. III. Mitteilung. 3. Verbindungen mit Cholesterin.** (Z. physiol. Chem. **65**, 69—77. 12./4. [26./1.] 1910. Physiol. Institut der tierärztl. Hochschule, Berlin.) Verff. versuchten, Aminosäuren esterartig mit Cholesterin zu kuppeln. Versuche, das aus Cholesterin und Halogenacylchlorid entstandene Halogenacylcholesterin zu amidieren, waren erfolglos und führten zur Verseifung. Dagegen führte die Kuppelung mit Glycylchlorid in guter Ausbeute zum Glycylcholesterin. Versuche auf die Einwirkungsprodukte von Brenzcatechin, Resorcin und Pyrogallol auf Chloracetylchlorid, Ammoniak unter Bildung von Amidokörpern reagieren zu lassen, gelangen ebenfalls nicht. Es trat auch Verseifung ein. — In der vorliegenden Arbeit sind folgende Körper beschrieben:  $\alpha$ -Bromisovalerylcholesterin,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{BrO} \cdot \text{OC}_27\text{H}_{43}$ , Chloracetylcholesterin,  $\alpha$ -Bromisocapronylcholesterin, Glycylcholesterinchlorhydrat,  $\text{C}_{27}\text{H}_{43}\text{O} \cdot \text{OC} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2 \cdot \text{HCl}$ , Glycylcholesterin Isobutyrylcholesterin, Isovalerylcholesterin, Laurylcholesterin, Palmitylcholesterin, Stearylcholesterin, Dichloracetylresorcin, Dichloracetyl-brenzcatechin, Dichloracetylhydrochinon.

*K. Kautzsch.* [R. 1599.]

**G. Izar. Beiträge zur Kenntnis der Harnsäurebildung. VI. Mitteilung.** (Z. physiol. Chem. **65**, 78—88. 12./4. [27./1.] 1910. Institut für spezielle Pathologie innerer Krankheiten der K. Universität Pavia.) Durch **Preti** (Z. physiol. Chem. **62**, 354) wurde nachgewiesen, daß die Wiederbildung zerstörter Harnsäure auf der Wirkung eines im Blute und im Blutserum enthaltenen Fermentes beruht. Andererseits steht fest, daß das (Hunde-)Serum allein die geringen, von ihm zerstörten Harnsäuremengen nicht wieder zu bilden vermag, daß mithin

ein oder mehrere andere Faktoren nötig sind. Die Versuche ergaben nun, daß die Wiederbildung zerstörter Harnsäure auf dem Zusammenwirken des schon nachgewiesenen im Blute enthaltenen Fermentes und eines in Leber und Milz, nicht aber in der Niere vorkommenden, koktostabilen und alkohollöslichen Kofermentes beruht.

*K. Kautzsch.* [R. 1588.]

**A. Bach. Zur Theorie der Oxydasewirkung. II. Einfluß der Metallsalze auf die weitere Umwandlung der Produkte der Oxydasewirkung.** (Berl. Berichte **43**, 366—370. 12./2. [17./1.] 1910. Genf, Privatlaboratorium.) Verff. fand, daß die Beschleunigung der Tyrosinasewirkung auch durch die Anwesenheit von kolloidalem Aluminiumhydroxyd oder Aluminiumsalzen hervorgerufen werden kann. Versuche ergaben, daß die Metallsalze lediglich die weitere Umwandlung der bereits entstandenen Oxydationsprodukte bewirken, ohne sich an dem primären Oxydationsprozeß, d. h. an der Sauerstoffaufnahme und Sauerstoffaktivierung zu beteiligen. — Verff. gibt schließlich eine kurze Skizzierung unserer Kenntnisse über die Oxydasewirkung. Dieselbe ist demnach als ein zweiphasiger, durch zwei Arten katalytischer Agenzien herbeigeführter Prozeß aufzufassen. Der molekulare Sauerstoff wird von den Oxygenasen unter Peroxydbildung aktiviert, und von den Peroxydasen wird der labile Peroxydsauerstoff auf das Substrat übertragen. Diese Interpretation gilt zurzeit nur für die Phenolase. Die Tyrosinasewirkung könnte andererseits als ein durch das katalytische System spezifische Oxygenasemetallsalz bewirkter Prozeß aufgefaßt werden.

*K. Kautzsch.* [R. 1393.]

**Emil Abderhalden und K. B. Immisch. Serologische Studien mit Hilfe der „optischen Methode“. V. Mitteilung.** (Z. physiol. Chem. **64**, 423—425. 4./3. 1910. [19./12. 1909]. Physiol. Institut der tierärztl. Hochschule, Berlin.) In Fortsetzung früherer Arbeiten, die ergeben haben, daß parenterale Zufuhr von Proteinen und Peptonen das Auftreten von Fermenten im Blutplasma bedingt, welche die zugeführten Stoffe abzubauen vermögen, versuchten Verff. nun, festzustellen, ob das eine oder das andere Pepton sich gegenüber Serum eines mit einem bestimmten Eiweiß vorbehandelten Tieres als resistent erweist. Es konnten bis jetzt keine typischen Unterschiede beobachtet werden. — In Anschluß an diese Arbeiten weisen Verff. darauf hin, daß ev. eine eingetretene Infektion mit Hilfe der optischen Methode nachzuweisen ist. — Ferner wurden noch Untersuchungen angestellt, um über das Verhalten der Sera verschiedener Tierspezies zueinander Kenntnis zu erhalten. Über diese Versuchsergebnisse soll später berichtet werden.

*K. Kautzsch.* [R. 1601.]

**Emil Abderhalden und A. Israel. Serologische Studien mit Hilfe der „optischen Methode“. VI. Mitteilung.** (Z. physiol. Chem. **64**, 426. 4./3. 1910. [19./1. 1909]. Physiol. Institut der tierärztlichen Hochschule, Berlin.) Verff. zeigten, daß Serum vom normalen Hund Seidenpepton nicht spaltet. Wurde dem Hunde vorher Edestin (in Suspension) subcutan beigebracht, so zeigte das Serum, besonders nach erneuter Zufuhr von Edestin, abbauende Wirkung auf Peptone. — Die Einwirkung wechselnder Mengen von Hefepreßsaft auf die verschiedenen benutzten Peptone ergab einen ähnlichen Verlauf, wie

die Versuche an mittels Serums immunisierten Tieren geliefert hatten. *K. Kautzsch.* [R. 1600.]

**Emil Abderhalden und J. S. Sleeswyk. Serologische Studien mit Hilfe der „optischen Methode“.** VII. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. 64, 4./3. [19./1.] 1910. Physiol. Institut der tierärztlichen Hochschule, Berlin.) Die Versuche bestätigen die Tatsache, daß nach Zufuhr eines bestimmten Proteins — es wurde Casein in Wasser suspendiert, subcutan dem Hunde einverleibt — keine Fermente, die nur für dieses spezifisch sind, im Plasma auftreten. Alle angewandten Peptonarten wurden abgebaut. Ferner zeigte es sich, daß die im Plasma auftretenden Fermente nach relativ kurzer Zeit nicht mehr nachweisbar sind. *K. Kautzsch.* [R. 1595.]

**Emil Abderhalden und Carl Brahm. Serologische Studien mit Hilfe der „optischen Methode“.** VIII. Mitteilung. (Z. physiolog. Chem. 64, 429 bis 432. 4./3. 1910. [19./12. 1909]. Physiol. Institut der tierärztl. Hochschule, Berlin.) Die serologischen Versuche, welche mittels parenteraler Zufuhr von Proteinen und von Peptonen ausgeführt worden sind, dehnten Verff. nun auch auf Kohlehydrate aus. Aus den Untersuchungen ergibt sich, daß nach subcutaner Zufuhr von „artfremden“ Kohlehydraten — Rohrzucker und Stärke — und von Kohlehydraten, die „blutfremd“ — Milchzucker — sind, d. h. die normalerweise nicht im Blute enthalten sind, das Plasma resp. Serum Eigenschaften annimmt, die vor den Injektionen dieser Kohlehydrate nicht nachweisbar sind. Alles dieses deutet darauf hin, daß Fermente auftreten, welche die genannten Zuckerarten in ihre Komponenten zerlegen. Es handelt sich gewissermaßen um eine in die Blutbahn verlegte Verdauung. Der beobachtete reichliche Übertritt der genannten Kohlehydrate in den Harn beweist, daß der Organismus nicht imstande ist, die zugeführten Stoffe völlig auszunutzen. Nach subcutaner Injektion von Aminosäuren konnten bis jetzt noch keine auf Eiweiß oder Peptone eingestellte Fermente im Serum nachgewiesen werden.

*K. Kautzsch.* [R. 1607.]

**Emil Abderhalden und Ludwig Fincussohn. Serologische Studien mit Hilfe der „optischen Methode“.** IX. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. 64, 433 bis 435. 4./3. 1910 [19./1. 1909].) Physiol. Institut der tierärztl. Hochschule, Berlin.) Nach subcutaner Zufuhr von jodiertem Eiweiß resp. jodiertem Seidenpepton sind im Serum des Blutes keine Fermente nachweisbar, die Eiweiß resp. Peptone oder auch jodiertes Seidenpepton spalten. Ferner wurde durch Fütterungsversuche erneut festgestellt, daß die Art der Zufuhr von artfremdem Eiweiß bzw. von artfremden Peptonen in die Blutbahn ohne Einfluß auf das Auftreten von Fermenten ist. — Im Meerschweinchenplasma bzw. -serum sind diejenigen Fermente, die beim Hunde erst dann auftreten, wenn art- und speziell blutfremde Proteine resp. Peptone in die Blutbahn gelangen, bereits normalerweise vorhanden. Bei anderen Tierarten wurde noch kein so hohes Spaltungsvermögen gegenüber Peptonen beobachtet. Verff. weisen noch darauf hin, daß die „optische Methode“ zur Aufklärung von Albuminurien herangezogen werden kann.

*K. Kautzsch.* [R. 1597.]

**W. van Dam. Zur Frage nach der Identität von Pepsin und Chymosin.** (Z. physiol. Chem. 64,

316—336. 9./2. [4./1.] 1910. Hoorn, Reichslandw. Versuchsstation.) In Fortsetzung seiner früheren Arbeit (Z. physiol. Chem. 61, 147) kam Verf. zu folgenden Ergebnissen: Gereinigtes Schweineenzym liefert beim Digerieren mit 0,2%iger Salzsäure eine Lösung, die nicht gerinnend aber kräftig verdauend auf Hühnereiweiß wirkt. Die erwärmte Lösung verdaute bei  $0,7 \times 10^{-5}$  n. H, kräftig Casein. Die Pepsinwirkung ist für Handelslab meistens nur sehr gering. — Durch Reinigen der erhitzten, nicht labenden Schweinspepsinlösung [Dialyse und Fällung mit  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ ] wurde eine Enzymlösung erhalten, die mit der nicht erwärmten Lösung vollkommen identisch war. — Das gereinigte Schweinspepsin wird während des Gerinnungsversuches durch die Hydroxylionen der Milch stark geschädigt. Für das Schweineenzym ist die Gerinnungszeit bei Bruttotemperatur kein zuverlässiges Maß für das koagulierende Ferment. Für nach Hammarsten bereitete Kalbsmageninfusion ergab sich das gleiche Resultat. Es ist besonders zu beachten, daß die langen Gerinnungszeiten der erwärmten Kalbsmageninfusionen der Zersetzung des Enzyms durch die Hydroxylionen der Milch zuzuschreiben sind. Verf. unterwirft zum Schluß noch einige einschlägige ältere Arbeiten anderer Forscher einer kritischen Besprechung. Er kommt schließlich zu dem Ergebnis, daß kein Grund mehr vorliegt, zu unterscheiden zwischen proteolytischem und koagulierendem Enzym im Magensaft. Nur den äußeren Umständen zufolge tritt bald die eine, bald die andere Wirkung in den Vordergrund.

*K. Kautzsch.* [R. 1391.]

## II. 1. Chemische Technologie. (Apparate, Maschinen und Verfahren allgemeiner Verwendbarkeit).

**Felix Langen. Dampfkessel und Feuerungen.** (D. Zucker-Ind. 35, 10, 228—230. 11./3. 1910.) Verf. gibt in kurzen Zügen Richtlinien an für Einrichtung und Unterhaltung der Dampfanlage in Zuckerfabriken. Für Maschinenbetrieb, der hohen Druck, bis 20 Atm. und mehr, sowie Überhitzung verlangt, empfiehlt er die billigeren Wasserrohrkessel und im speziellen Babcock und Wilcox, sowie die neueren Garbekessel, für Heißdampf mehr die Großwasserraumkessel, die zweckmäßig etwas höher konzessioniert werden als der Betriebsdruck, mit Rücksicht auf schwankende Entnahme. Hier haben Überhitzer nur Zweck als Dampftrockner. Economiser werden bei Speisung mit kaltem Wasser und für Röhrenkessel empfohlen, um kalkfreies Wasser zu erzielen. Wiederverwendung des Kondenswassers durch Rückspeisen, ev. Einschalten von Oberflächenkondensatoren zur Gewinnung reinen Speisewassers. Hannemannscher Speiseregler und Schwarzkopfscher Speiserufer werden empfohlen. Registrierende Apparate für Rauchgasanalysen sind nur bei hohen Abgangstemperaturen von Wert. Dampfmesser hält Verf. in der Hauptsache nur bei Abgabe von Dampf an fremde Betriebe für angezeigt. Die Feuerung betr. bezeichnet Verf. den Kettenrost als besonders vorteilhaft, daneben auch die Unterschubfeuerung; wo diese nicht anwendbar, wird selbsttätige Beschickung empfohlen.

Es folgen Angaben über Rost- und Zugverhältnisse, Kohlen- und Aschentransport, endlich über Bestimmung des Heizwertes der Kohle und des Wirkungsgrades des Kessels, der normal bei 75 liegend unter günstigsten Verhältnissen bis 90 gesteigert werden kann. *Fw.* [R. 1232.]

**M. Klein. Vollkommene Verbrennung und die Grundlagen für die Konstruktion der Feuerungen dazu.** (Z. f. Dampf. Betr. 33, 129—131, 157—161. 1./4. u. 15./4. 1910.) Für die Wärmezeugung in Feuerungen kommen die Verbrennung des entgaste festen Brennstoffs zu Kohlensäure und die Verbrennung der aus dem frisch aufgeworfenen Brennstoff ausgetriebenen Gase zu Kohlensäure und Wasserdampf in Betracht. Zur Erzielung einer vollkommenen Verbrennung sind gleichstückiger Brennstoff und gleichmäßige Weite der Luftkanäle von Wichtigkeit. Das Ergebnis der Verbrennung hängt ferner ab von der Kanallänge und der Luftgeschwindigkeit. Die Konstruktion der Feuerung muß dem Heizer gestatten, die Brennstoffschicht über dem Rost in gleichmäßiger Höhe zu halten und die Schichthöhe der Zugstärke entsprechend zu verändern. Die Luft muß unter dem Einfluß des Druckunterschiedes vor und hinter der Feuerung mit gleichmäßiger Geschwindigkeit die Kanäle im Brennstoff durchziehen. Bezüglich der Verbrennung der Kohlenwasserstoffe beruht die Aufgabe des Konstrukteurs in der möglichst innigen Mischung von Heizgasen, Luft- und Kohlenwasserstoffgasen. Hierbei sind die gleichzeitige Mischung dieser Gasarten, die Mischung von Heizgasen mit Luft und Zusammenführung des Gemisches mit Kohlenwasserstoffgasen und endlich die Mischung von Heizgasen und Kohlenwasserstoffgasen und Zusammenführung des Gemisches mit Luft in der Praxis zu unterscheiden. Die für alle diese Fälle sich ergebenden Konstruktionen werden eingehend erörtert und durch schematische Zeichnungen erläutert. *pr.* [R. 1478.]

**Eisenbach. Mittel zur Beseitigung der Rauch- und Flugaschenplage.** (Z. ges. Brauwesen 33, 10, 114—135. 5./3. 1910.) Nach einem Hinweis auf die Bedeutung dieser Plage für die Öffentlichkeit beschreibt Verf. den Schumannschen Flugaschenabscheider, der, zwischen Fuchs und Kamin eingebaut, eine Kammer darstellt, in welcher die Rauchgase vertikale jalousieartige Fänge zu passieren haben. In diesen sinken infolge der Ablenkung des Zuges die mitgerissenen festen Teilchen zu Boden, um durch den Abfalltrichter mit Schieber in einen Wagen abgezogen zu werden. Ähnlich wirkt der Handelsche Apparat. — Von größter Wichtigkeit für einen rationellen Kesselbetrieb und für die Schonung und Lebensdauer des Kessels ist auch die Beseitigung der Flugasche aus den Zügen, wo dieselbe einerseits die Wärmeabgabe verhindert, andererseits durch die darin aufgestaute Hitze der Kesselwandung großen Schaden zufügen kann. Reinigung von Hand ist unvollkommen und ohne Störung des Betriebes kaum durchführbar. Verf. empfiehlt dafür den Völckerschen Flugaschenreiniger, der aus Rohren von 35 mm l. W. besteht, die auf dem Boden der Flammrohre usw. liegen und mit zahlreichen in der Zugrichtung liegenden Düsen versehen sind. Läßt man Dampf durchblasen, so nimmt derselbe die Ablagerungen

mit fort, um sie an geeigneter Stelle abfallen zu lassen. Der Schlicksche Dampf-Heißluft-Bläser verwendet den Dampf im Injektor zum Ansaugen der heißen Luft, die in drehende Bewegung versetzt an den Rohrwandungen hinfegt. Der Wilhelmsche Apparat stellt einen mit umlegbaren Klappen versehenen Rahmen dar, der, in Ruhestellung hinter der Feuerbrücke liegend, mit Hilfe von Ketten fortgezogen werden kann, wobei die Klappen den Querschnitt des Flammrohres ausfüllen und die Asche vor sich herschieben. Nach Bast wird die Rauchkammertür mit kleinen, leicht verschließbaren Öffnungen vor jedem Rohre versehen, so daß ohne Störung des Betriebes das einzelne Rohr gereinigt werden kann. *Fw.* [R. 1231.]

**E. Reutlinger. Der Einfluß des Kesselsteins auf die Wirtschaftlichkeit und Betriebssicherheit von Heizvorrichtungen.** (Z. Ver. d. Ing. 54, 545 bis 681. 2./4. 1910.) Die schon früher (Ref. dieser Z. 22, 2099 [1909]) mitgeteilten Versuche von Eberle, bei welchen Verf. mitgewirkt hat, hat dieser weitergeführt und ihre Nutzenanwendung auf den praktischen Betrieb näher untersucht. Die Versuche ermöglichten zunächst eine exakte Feststellung der für Zeit- und Flächeneinheit übertragenen Wärmemenge und weiter des Durchgangswertes vom geheizten Blech zum Wasser bei reiner und bei unreiner Oberfläche sowie der entgegenstehenden Widerstände. Diese letzteren schreibt Verf. bei reiner Oberfläche einer derselben anhaftenden stagnierenden Flüssigkeitsschicht zu. Sie erhöhen sich lediglich entsprechend dem Durchgang durch die Belagschicht wobei ein Einfluß der chemischen Zusammensetzung der letzteren nicht erkennbar ist. Die Wärmezufuhr an die Heizfläche erfolgt durch Berührung und durch Strahlung, und Verf. verfolgt beide Vorgänge im einzelnen, wobei er gute Übereinstimmung mit den Arbeiten anderer Forscher findet. Bei Untersuchung des Einflusses des Kesselsteinbelags auf den Wärmedurchgang zieht Verf. sowohl Heizgas als Satttdampf und Flüssigkeit in Betracht (Kochkessel mit Dampfmantel, Oberflächenkühler usw.) und zeigt, daß gerade für diese letzteren die Wärmeausnutzung bis auf 30%, ja bei kleiner Heizfläche bis auf 50% vermindert werden kann, was in der Praxis oft nicht die nötige Beachtung findet. — Weit geringer zeigt sich der Verlust bei Dampfesseln. Hier stellt Verf. für Unterfeuerung einen Ausnutzungsverlust von 2 bis höchstens 4% fest, für Innenfeuerung 3 bis äußerst 6% bei sehr schlecht leitendem und über die ganze Heizfläche sich erstreckendem Kesselstein, welche Zahlen bei forciertem Betrieb um 70% anwachsen können. Schlammablagerungen können wohl eine Verlängerung der Anheizperiode verursachen infolge Steigerung des Übergangswiderstandes, bringen aber nicht die Verluste wie feste Krusten mit sich. Etwas höher berechnen sich die Verluste bei Vorwärmern, Ekonomisern usw., bei denen nur eine Wärmeübertragung durch Berührung in Betracht kommt. Weit stärkere Wirkungen als Kesselstein rufen aber Öl- und Fettablagerungen, Teeranstrich u. dgl. hervor, und Schichten von 0,2 mm Stärke übertreffen an Schädlichkeit die stärksten vorkommenden Steinablagerungen.

Schließlich untersucht Verf. den schädlichen

Einfluß der Verunreinigungen auf das Kesselmaterial und die Betriebssicherheit, welche weit mehr als die mangelhafte Wärmeausnutzung es nötig machen, die Verunreinigungen zu vermeiden bzw. häufig zu beseitigen. *Fw.* [R. 1436.]

**C. Huggenberg und H. Stadlinger.** „Purfix“. **System Dr. Huggenberg und Dr. Stadlinger, Chemnitz, ein neuer Apparat zur Kontrolle der gereinigten Betriebswässer.** (Seifenfabrikant 30, 105 bis 107, 130—132, 153—155 [1910].) Der Apparat besteht aus einem aufklappbaren und tragbaren Holzkasten, in welchem folgende Instrumente enthalten sind: Zwei Tropfbüretten von 12 ccm Inhalt zur Titration, ein Stehzyylinder, eingeteilt mit Marke 25, 50 und 100 ccm, zum Abmessen des Wassers, sowie als Spindelzylinder dienend; eine Glasstöpselflasche mit dünner Normalsäure; eine Glasstöpselflasche mit eingestellter Seifenlösung; eine Medizinflasche mit Korkstopfen zur Ausführung der Titrationen; eine weithalsige Flasche zur Kalkwasserprüfung; zwei Tropffläschchen mit Indicatorflüssigkeiten; ein Stehzyylinderchen mit 10 ccm Marke zur Abmessung des Kalkwassers; ein Metallbecher, 0,25 l fassend, zur Entnahme der zu prüfenden Wasserproben; eine Aräometerspindel nach B a u m é zur Prüfung des Kesselwassers und der Sodalösung auf ihre Dichte; eine weiße Milchglasplatte als Titrationsunterlage. Ein größerer Vorrat der erwähnten Lösungen wird jedem Apparat beigegeben. Mit Hilfe des Apparates kann man quantitativ den jeweiligen Gehalt des Reinwassers an Ätzalkalien, einfachkohlen-sauren und doppeltkohlen-sauren Alkalien, sowie Erdalkalien feststellen, einen zu starken oder zu schwachen Zufluß des Kalkwassers und der Soda zum Reiniger ermitteln, die Höhe des erzielten Härtegrades bestimmen, ferner das Kalkwasser auf seinen jeweiligen Gehalt an Calciumhydroxyd, d. h. die Tauglichkeit desselben zur Wasserreinigung prüfen, die Sodalösung auf ihren Gehalt an Natriumcarbonat spindeln, die Konzentration und Alkalinitätsverhältnisse des Kesselwassers, mithin den Zeitpunkt ermitteln, an welchem der Kessel abgeblasen werden muß, und endlich einen orientierenden Überblick über die Härteverhältnisse des Rohwassers gewinnen. Der Apparat ist durch das öffentliche chemische Laboratorium Dr. C. H u g g e n b e r g und Dr. H. S t a d l i n g e r, Chemnitz i. S., zu beziehen.

*Mur.* [K. 1192.]

**Max Hottinger.** **Eine moderne Fabrikheizung.** (Z. Ver. d. Ing. 54, 501—509. 26./3. 1910.) Verf. bespricht die Bedeutung der Heizung für Fabrikbetriebe in wirtschaftlicher und hygienischer Hinsicht und gibt nähere Beschreibung der von Gebr. Sulzer in Ludwigshafen hergestellten Anlage für die fünf Gebäude der Motorenfabrik von Benz & Co. in Mannheim-Waldhof mit insgesamt rund 258 000 cbm Rauminhalt. Dieselbe verwendet Niederdruckdampf von 0,3 Atm., der auch für Zwecke der Holzbearbeitung u. dgl. sowie für Warmwasserbereitung als das zweckmäßigste erscheint. Die Kesselanlage mit vorläufig 11 schmiedeeisernen Röhrenkesseln von je 50 qm liegt in der Mitte des Werks 6 m unter der Sohle, so daß das Kondenswasser mit natürlichem Gefälle frei zurückfließt. Koks-zufuhr und Beschickung mittels Hängebahn, Regulierung des Luftzutritts durch

den Sulzerschen Zugregler. Grundsätzlich ist von dem unrationellen Verfahren abgesehen, die Heizleitungen, um Bodenfläche zu sparen, oben im Raum aufzuhängen, sondern die Heizkörper sind über dem Fußboden an den Außenwänden und um die Dachsäulen herum aufgestellt. Daneben sind, um unerwünschten Luftströmungen infolge ungleicher Erwärmung vorzubeugen, auch einzelne Heizleitungen in der Höhe angebracht und der ganze Innenraum so in einzelne durch die bauliche Gestaltung gegebene Stromkreise eingeteilt, innerhalb deren eine regelmäßige Zirkulation erfolgt. Auch werden durch diese hochliegenden Leitungen die Oberlichter stets frei von Schweißwasser bzw. Schnee gehalten. Die Dampfleitungen sind, soweit sie im Boden liegen, in gemauerten, begehbaren Kanälen untergebracht und mit Kieselgur isoliert. Die gußeisernen Kondensleitungen liegen ohne weitere Isolierung direkt im Erdboden, und nur die Flanschen sind ummauert. Rippenheizkörper sind vermieden, und nur glatte Strahlkörper verwendet; die an der Wand sind einzeln, die an den Pfeilern in Gruppen regulierbar.

Trocknerei, Dämpfkessel usw. haben eigene Zuleitung, die im Sommer von einem der Kessel allein gespeist wird. In der Trocknerei wird durch einen Ventilator Luft durch einen Vorwärmer in die Trockenkammern gedrückt, die außerdem durch unter dem Boden liegende Heizkörper gewärmt werden. Die Warmwasserbereitung erfolgt indirekt, wobei ein Ausdehnungsregler die Temperatur nicht über 60° steigen läßt. Die Vernickelbäder haben indirekte Heizung durch Warmwasser, welches mittels Kreiselpumpe zirkuliert. Außerdem sind noch kleinere Nebenbetriebe an diese Sommerleitung angeschlossen.

Die Kosten der Anlage betrugen 194 500 M, der Koksverbrauch nur für Heizzwecke im Winter 1908/09 bei 95 Heiztagen rund 800 t.

*Fw.* [R. 1435.]

**August Große, Dresden.** **Verfahren zum Isolieren von Rohren u. dgl.,** dadurch gekennzeichnet, daß die Isolierrasse durch ein Rohrmundstück aufgetragen wird, an dem ein kammförmiger Ansatz zum Furchen der unteren Schichten, ein spachtelförmiger Ansatz zum Glätten der obersten Schicht dient. —

Bei der Packung von Hand der Isolierung von Rohren (mittels Kieselgurmasse u. dgl. in Form dicker Breie) wird ein ungleiches Gefüge in den verschiedenen Schichten der aufgetragenen Isoliermasse erzeugt, und es werden Hohlräume von verschiedener Größe beim Breitstreichen der Masse überbrückt. Eine gleichmäßigere Isolierung, die zahlreiche kleine gleichmäßig verteilte Lufräume hinterläßt, wird nach vorliegendem Verfahren erhalten. Durch den großen Wassergehalt der Isoliermasse und das lockere Auffließen der Masse bildet sich beim erwärmten Rohre Wasserdampf, welcher die Masse gleichmäßig, wie gewünscht, aufbläht. (D. R. P. 220 245. Kl. 80b. Vom 22./5. 1909 ab.)

*W.* [R. 1075.]

**A. Albrecht.** **Gasmotoren für das Klein-gewerbe.** (Z. Gas & Wasser 53. 284 [1910].) Verf. wendet sich gegen eine Broschüre: „Was wähle ich? Gas oder Elektrizität?“, nach der die kleinen Gasmotoren im Betriebe teurer sein sollen als Elektromotoren.

Verf. zeigt an der Hand von Zahlenmaterial, daß den Berechnungen der Broschüre keine ganz korrekten Zahlen für die Gasmotoren zugrunde gelegt sind, und daß der Gasmotor bedeutend wirtschaftlicher arbeitet wie der Elektromotor.

*Kaselitz.* [R. 1618a.]

**Bunzlauer Werke Lengersdorff & Co., Bunzlau (Schles.). Zylindrischer Drehmuffelofen, bei welchem die Helzgase durch in der Zylinderwandung liegende Kanäle geführt werden.** Vgl. Ref. Pat.-Anm. K. 39 139. Kl. 40a. S. 470. (D. R. P. 221 281. Kl. 40a. vom 6./11. 1908 ab.)

**J. Brandt. Elektrische Überlandzentralen.** (J. Gas & Wasser 53, 281 [1910].) Verf. warnt davor, ohne eingehende Prüfung der besonderen Verhältnisse den Bau elektrischer Überlandzentralen zu unterstützen, besonders in solchen Fällen, wo Gaswerke vorhanden sind, da letztere sich volkswirtschaftlich besser ausnutzen lassen.

*Kaselitz.* [R. 1618.]

**Franz Sehr, Blankenhain b. Weimar. Verfahren zur Herstellung von Filtern,** darin bestehend, daß Quarzsand von einer dem Verwendungszweck des Filters entsprechenden Korngröße mit 5% Feldspat und 15% Kaolin in trockenem Zustande innig gemischt, hierauf in Gipsformen eingestampft und mit den Gipsformen gebrannt wird, wobei die Gipsformen das Auseinanderbrechen der Filter beim Brennen verhindern. —

Das Filtermaterial ist scharfkantig, wodurch eine hohe Filtrationsgeschwindigkeit erreicht wird. Es läßt sich in jeder Form und Größe herstellen, ist leicht zu reinigen, bleibt immer hart und verschlammt daher auch bei öfterer Reinigung nicht. (D. R. P. Anm. S. 30056. Kl. 80b. Eingel. d. 25./10. 1909. Ausgel. d. 14./3. 1910.) *Kn.* [R. 1563.]

**Dr. Ing. Arthur Scherbius, Frankfurt a. M., und Dr. Ing. Hans Wach, Klei-Gaarden. 1. Verfahren zur Vermeidung des Rückganges von chemischen Umsetzungen zwischen Gasen oder Gasgemischen durch schnelle Abkühlung der entstehenden gasförmigen Produkte mit Hilfe von gas- oder dampfförmigen Kühlmitteln,** die neben den zu kühlenden Gasen hergeblasen werden, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die heißen Gase als auch die zur Kühlung dienenden Gase oder Dämpfe in zwei oder mehr konzentrischen Düsen auf hohe Geschwindigkeiten gebracht werden, um in möglichst kurzer Zeit eine möglichst große Oberfläche für den Wärmeübergang zu schaffen.

2. Verfahren nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß die heißen Gase und die zur Kühlung dienenden Gase oder Dämpfe verschiedene Spannung erhalten, so daß sie ineinander expandieren.

3. Verfahren nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß zur Kühlung der heißen Gase Dämpfe verwendet werden, die bei normaler Temperatur kondensieren und mit den zu kühlenden Produkten keine chemischen Verbindungen eingehen, so daß sie nach erfolgter Abkühlung leicht von diesen abgeschieden werden können. —

Bei der Abkühlung der in Gasgemischen erhaltenen Reaktionsprodukte zwecks Vermeidung einer Rückbildung der Ausgangsmaterialien hat man schon Expansion der Gase unter Leistung mechanischer Arbeit benutzt, hierbei ist aber die

Größe der Abkühlung durch die praktisch erreichbare Höchstgeschwindigkeit begrenzt. Man hat auch schon komprimierte Luft in den Reaktionsraum eingeblasen, dabei trifft aber der Luftstrom ein ruhendes bzw. in Wirbeln befindliches Gasgemisch, so daß Stöße und Wirbelbildungen auftreten, die die Abkühlung beeinträchtigen, weil die Geschwindigkeit des Kühlmittels vernichtet wird, und daher eine große Berührungsfläche zwischen Kühlmittel und Gasgemisch nur langsam erzielt wird, und außerdem durch die Stöße und Wirbel Wärme entwickelt wird. Diese Übelstände werden nach vorliegendem Verfahren vermieden. Eine geeignete Vorrichtung ist in der Patentschrift schematisch dargestellt. (D. R. P. 221 129. Kl. 12g. Vom 17./11. 1908 ab.) *Kn.* [R. 1461.]

## II. 7. Mineralöle, Asphalt.

**A. Kunkler. Die Bildung von Erdöl (Mineralölen, Paraffin usw.) aus Öl- und Fettsubstanz bei gewöhnlichem Druck.** (Seifensiederztg. 37, 291 [1910].) A. Kunkler und H. Schwedhelm haben in ihrer Arbeit: „Die Bildung von Erdöl aus fettsauren Erdalkalien“, (Chem.-techn. Fabrikant 1908, Nr. 47—50) u. a. darauf hingewiesen, daß der Druck nicht die Ursache, sondern eine Folge der chemischen Reaktion und bei dem Umbildungsvorgang keineswegs Bedingung zur Vermeidung kohlgiger Abscheidungen ist, und ferner, daß der Druck bei der Umbildung nicht fördernd, sondern hindernd wirkt, daß man bei den Druckexperimenten mit reiner Fettsubstanz den Druck verringern oder beseitigen mußte, um die Umbildung zu vollziehen. Diese Ausführungen werden vom Verf. dahin ergänzt, daß die Bildung von Erdöl usw. aus reiner Öl- und Fettsubstanz bei gewöhnlichem Druck vor sich geht und bei Wärmegraden, welche bis zum Zersetzungs- bzw. Destillationspunkt liegen. Die unter diesen Arbeitsbedingungen angestellten Versuche haben u. a. ergeben, daß sich aus Öl- und Fettsubstanz unter Wärmezufuhr bei gewöhnlichem Druck im wesentlichen dieselben Produkte bilden, wie aus den fettsauren Erdalkalien, daß sich dagegen Koks nicht bildet, und daß das sich bildende Erdöl von der Beschaffenheit des Ausgangsmaterials wesentlich beeinflußt wird. *Mür.* [R. 1567.]

**Friedrich Mayer. Methode zur Bestimmung der Säure- und Verseifungszahl in dunklen Ölen und Fetten.** (Chem.-Ztg. 34, 238—239. 8./3. 1910.) Mannheim.) 10 g Zylinderöl usw. werden in 25 cm Benzol gelöst und mit 25 ccm  $\frac{1}{4}$ -n. Kalilauge 1 Stunde zum Sieden erhitzt. Nach Zusatz von 30 ccm Wasser wird umgeschwenkt, die benzolölige Schicht von der wässrigen getrennt, erstere noch zweimal mit je 25 ccm Wasser durchgeschwenkt und in den vereinigten wässrigen Flüssigkeiten das Alkali mit Phenolphthalein zurücktitriert. *C. Mai.* [R. 1331.]

**E. W. Roberts und A. Fraser. Bequemes Verfahren zur Bestimmung von Wasser in Petroleum.** (J. Soc. Chem. Ind. 29, 197—198. 28./2. 1910.) Die Methode beruht auf dem Vermischen einer gewogenen Menge des Petroleums mit Calciumcarbid und Messen des entwickelten Acetylene. Unter Anwendung des vom Verf. zusammengestellten Apparates und Einhaltung der vorge-

beschriebenen Versuchsbedingungen ist eine Bestimmung in 15–20 Minuten ausführbar.

pr. [R. 1142.]

**R. Zaloziecki. Neues Verfahren in der Paraffinfabrikation unter Verwendung von Preßschwitzrohren.** (Chem.-Ztg. 34, 265. 15./3. 1910.) An Stelle der hydraulischen Pressen werden eigens konstruierte Siebrohre empfohlen, die mit Schläuchen aus Filtertuch versehen sind und mit Dampf angewärmt werden. Das auf  $-10$  oder  $-15^{\circ}$  abgekühlte Paraffindestillat wird durch Filterpressen gepumpt. Der daselbst verbleibende Gatsch wird in Maischmaschinen zu einem dünnen Brei verarbeitet und durch Pumpen in die Preßschwitzrohre befördert, wo eine Art differenzierenden Schwitzens stattfindet. Die ausfließenden Partien werden teilweise wieder in den Betrieb zurückgeführt, während das auf den Filterflächen zurückbleibende Rohparaffin mit Dampf ausgeschmolzen wird und in die Schwitzkammer gelangt. Die fertig geschwitzte Masse sowie auch das fertig raffinierte Produkt werden in tadelloser Qualität und zufriedenstellender Ausbeute erhalten. Die Vorteile des Verfahrens bestehen in Fabrikationsersparnissen sowie in einer Vereinfachung des Destillations- und Preßvorganges in den Filterpressen. Mittels dieser Preßschwitzrohre („Patent Weiser“) soll sich auch ein ölhaltiger und schwieriger Gatsch ganz gut verarbeiten lassen.

pr. [R. 1141.]

## II. 9. Firnisse, Lacke, Harze, Klebmittel, Anstrichmittel.

**Felix Fritz, Bremen. Verfahren zur Herstellung von mit unregelmäßigen Adern versehenen Linoleumplatten,** die durch Abtrennen von gepreßten Blöcken erhalten werden, deren Aufbau aus verschiedenen geformten Linoleumdeckmassenstücken erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß die Linoleummassenstücke vor dem Zusammenpressen mit Farbschichten überzogen werden. —

Als Farbe zum Überziehen der Linoleummassenstücke bedient man sich am besten einer in irgend einem technischen Lösungsmittel wie Benzin, Benzol, Aceton, Terpentinöl u. dgl. aufgelösten, im gewünschten Sinne gefärbten Linoleummasse, da dann die spätere fertige Linoleumplatte vollständig homogen wird, doch hindert nichts, irgend eine fettlösliche Anilinfarbe in trockenem Zustande, indem man also die Linoleummassenstücke nur damit überstreut, oder in Lösung zu verwenden, ebenso wie es möglich ist, Erdfarben zu benutzen, die mit irgend einem Bindemittel versetzt sind, wie Harzen, Linoxyn usw., die in einem technischen Lösungsmittel gelöst oder mit ihm angerührt sind. Je nach der Dauer des Verweilens der Linoleumstücke im Färbebade zieht der Farbstoff mehr oder weniger tief in die Linoleummasse ein und zwar nach innen zu allmählich an Intensität abnehmend, wodurch eine außerordentlich schöne Abtönung und ein allmählicher Übergang der Farben der Adern erreicht wird. Die verschieden angefärbten und durch ihre Vielgestaltigkeit und Zerrissenheit ausgezeichneten Linoleummassenstücke werden dann entweder gleich oder nach vorherigem

Trocknen in den geheizten Preßkasten einer hydraulischen Presse gelegt und unter starken Druck gesetzt. Unter dem Einfluß der Wärme und des Druckes beginnt die Linoleummasse zu fließen und sich zu einem homogenen Block zusammenzuschließen. Dieser Block wird nun in der Richtung der Preßebene in Scheiben zerschnitten, da die Richtung senkrecht dazu infolge des Zusammenpressens der Masse ein weniger brauchbares enggedichtetes Produkt ergibt. (D. R. P. Anm. 221 204. Kl. 8h. Vom 12./3. 1909.) Red. [R. 1452.]

**Paul Stave und Heinrich Meyer, Hamburg. Verfahren zum Reinigen von Ölfarbenanstrichen u. dgl.,** dadurch gekennzeichnet, daß diese mit einem Gemisch von stark verdünnter Essigsäure und Borsäurelösung in beliebiger Weise bestrichen und dann mit Wasser abgewaschen werden. —

Zur Ausführung des Verfahrens werden etwa 70–75 Teile einer 3%igen Essigsäurelösung mit etwa 25–30 Teilen einer 3%igen Borsäurelösung vermischt. Mit dieser Flüssigkeit werden die zu reinigenden Flächen in beliebiger Weise bestrichen und dann mit Wasser abgewaschen. Hierdurch wird vermöge des Zusammenwirkens der Essigsäure und der Borsäure nicht nur der Schmutz vollkommen und ohne Streifenbildung entfernt, sondern auch der Glanz des Anstrichs vollständig wieder hergestellt. (D. R. P. 221 039. Kl. 22g. Vom 11./10. 1908 ab.) W. [R. 1468.]

**Dr. Walter Schoeller, Charlottenburg, und Dr. Walther Schrauth, Berlin-Halensee, Anstrichmasse für Schiffe oder submarine Bauten,** gekennzeichnet durch einen Gehalt an Salzen oder Anhydriden von Oxyquecksilbercarbonsäuren. —

Beispiele der zu benutzenden Körper sind: Das Calciumsalz der Oxyquecksilberessigsäure, das Kupfersalz der Oxyquecksilberbuttersäure, das Bleisalz der Oxyquecksilbersalicylsäure u. a. oder die Anhydride von Quecksilbercarbonsäuren, Verbindungen, denen trotz außerordentlicher Schwerlöslichkeit im Meerwasser stark giftige Eigenschaften zukommen, und deren Darstellung aus der Patentschrift 208 634 bzw. aus den Berl. Berichten 35, 2870 (1902) ersichtlich ist. Zur Herstellung des Anstrichs wird die die Grundlage für den Anstrich bildende Komposition (Spiritus-, Öl- oder Lackfarbe) mit einem der genannten Präparate versetzt und gut durchgearbeitet, so daß sich der Zusatz gleichmäßig in der Masse verteilt. Für südliche Breiten ist ein Zusatz bis zu 15% zweckmäßig, der sich für nördliche Gewässer bis etwa 3% erniedrigen läßt. (D. R. P. 219 966. Kl. 22g. Vom 16./6. 1908 ab.) W. [R. 1084.]

**Desgleichen.** Abänderung der durch Hauptpatent 219 966 geschützten Anstrichmasse für Schiffe oder submarine Bauten, darin bestehend, daß man anstatt der dort benutzten Salze oder Anhydride von Oxyquecksilbercarbonsäuren Salze oder Anhydride der Oxyquecksilberphenole oder Oxyquecksilberarylamine bzw. deren Sulfosäuren verwendet. —

Geeignete Körper sind z. B. die Schwermetallsalze (Calcium, Kupfer, Blei, Quecksilber usw.) von quecksilbersubstituierten Phenolen, Sulfosäuren usw., oder die Anhydride von Oxyquecksilberphenolen (Hydrargyrum carboicum), -kresolen oder -sulfosäuren usw., Oxyquecksilberanilinen,

-toluidinen und ähnlichen Derivaten. (D. R. P. 219 987. Kl. 22g. Vom 20./7. 1909 ab. Zusatz zu vorsteh. Patente.) W. [R. 1085.]

**Grüner & Grimberg, G. m. b. H., Bochum.** Schutzanstrich für die Außenwände unterirdischer Lagerbehälter für feuergefährliche Flüssigkeiten, insbesondere Kohlenwasserstoffe. Vgl. Ref. Pat.-Anm. G. 29 244. Kl. 22g. S. 287. (D. R. P. 221 792. Kl. 22g. Vom 20./5. 1909 ab.)

**Dr. Fritz Brüggemann, Hannover.** Verfahren zur Herstellung einer nach dem Erstarren wasserunlöslichen, nichtflammenden Überzugs- oder Tränkungs- masse aus Casein, bei welchem eine ammoniakalische Caseinlösung mit Zinkoxyd gemischt wird, dadurch gekennzeichnet, daß durch Zusatz einer Ammoniumhalogenverbindung eine Ammonium-Zinkhalogenverbindung gebildet wird. —

Hierdurch bildet sich innerhalb der alkalischen Caseinlösung, also in innigster Mischung mit ihr, eine Halogendoppelverbindung von Zink und Ammonium, und diese Verbindung, die selbst nur schwer in Wasser löslich ist, hat die Eigenschaft, daß sie das gelöste Casein in eine vollkommen wasserunlösliche Form überführt, und zwar mit einer solchen Verzögerung, daß sich die Mischung bestens aufstreichen läßt und hinreichend lange zum Eindringen befähigt bleibt, ohne daß jedoch der Anstrich oder die Tränkung hinderlich lange eine klebrige Beschaffenheit beibehält. Einige Stunden Berührung mit der Luft genügen, um die vollkommene Erhärtung herbeizuführen. Beispiel: 10 kg Casein werden mit 30 kg Wasser und 10 kg Ammoniak unter Zugabe von 10 kg Bromammonium bis zur völligen Lösung verrührt. Gleichzeitiges Erwärmen fördert die Lösung. Die erhaltene Gemischlösung wird mit 10 kg Zinkoxyd (bzw. der entsprechenden Menge Zinkhydroxyd), das mit 10 kg Wasser zuvor zu einem Brei angerührt worden ist, innig gemischt. Durch Zugabe von geeigneten Farben oder Farblacken kann man ihr eine gewünschte Färbung erteilen. (D. R. P. 220 860. Kl. 22g. Vom 18./6. 1908 ab.) W. [R. 1380.]

**Firma Paul Horn, Hamburg.** Verfahren zum Grundieren, Polieren, Lackieren usw. von Holzflächen, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle der dort genannten neutralen Lösungen mit flüchtigen Säuren oder mit flüchtigen Alkalien versetzte Lösungen von Eiweißspaltungsprodukten, wie Protalbin, Albumose usw., zur Anwendung gelangen.

Diese Albumosenlösungen kleben nicht beim Polieren, setzen gut an, decken ausgezeichnet, erfordern genau wie Schellack beim Polierprozeß viel weniger Öl als die sogenannten Schellackersatzmittel; die erzielte Glanzfläche ist hochglänzend, außerordentlich elastisch, springt nicht ab und zeigt später keine Risse. Gegenüber Schellack hat die Albumosenpoliturdecke den Vorzug größerer Härte, sie schmilzt nicht wie Schellack und alle anderen Harze und ist unverbrennlich. Beispiel: Es werden im Wasserbad 1—3 Teile Albumose in 6—15 Teilen Spiritus gelöst, die Lösung filtriert, mit Salzsäure schwach angesäuert oder mit Ammoniak versetzt und dann in bekannter Weise auf das Holz aufgetragen. (D. R. P. 220 772. Kl. 22h. Vom 31./1. 1909 ab. Diese Z. 21, 2483 [1908].)

Kn. [R. 1381.]

**Langheck & Co., Eslingen a. N. I. Verfahren**

zum Zerteilen von auf Glasplatten o. dgl. hergestellten Gelatinefolien, dadurch gekennzeichnet, daß das Zerschneiden mit erhitzten Messern erfolgt.

2. **Apparat** zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1., bestehend aus einem in der Spitze eines Lötkolbens drehbar angeordneten Kreismesser. —

Um das Schneiden starker Gelatineschichten, die vom Ausgießen her noch auf Glasplatten liegen, zu erleichtern und dabei die Glasplatten vor Druck zu schützen sollen die Schneidmesser erhitzt werden, da hierbei die Gelatinefolien mit nur ganz geringem Druck voneinander getrennt werden können. (D. R. P. 220 138. Kl. 22i. Vom 17./2. 1909 ab.) W. [R. 1074.]

**A. Herz und C. E. Barraclough.** Qualitative Unterscheidung zwischen Wollgelatine und tierischem Leim und über einige Eigenschaften der Wollgelatine. (J. Dyers & Col. 26, 28—29. 1./2. 1910.) In Ergänzung früherer Versuche (J. Dyers & Col., November 1909) wird dargetan, daß das Filtrat von dem Niederschlage von Wollgelatine durch Barythydrat durch Kohlensäure nicht vollständig von Baryum befreit wird. Das Baryum beeinträchtigt aber die früher beschriebenen Reaktionen nicht. rn. [R. 1157.]

**E. Meininger.** Beitrag zur Kenntnis einiger Gummiarten. (Ar. d. Pharmacie 248, 171—202. 9./4. 1910. Straßburg.) Verf. prüfte die allgemeinen physikalischen und chemischen Eigenschaften der Gummi von *Acacia pycnantha* Benth., *A. horrida* Willd., *A. arabica* Willd. und *Melia Azadirachta* L. Ferner wurden die betreffenden Gummi der Hydrolyse unterworfen und nach Möglichkeit die dabei auftretenden einfachen Zuckerarten isoliert bzw. nachgewiesen. Weiter wurden Untersuchungen über den Stickstoffgehalt genannter und weiterer Gummiarten ausgeführt. Am Schlusse der Arbeit befindet sich eine Übersicht über die Untersuchungen wichtiger Gummiarten. Fr. [R. 1482.]

## II. 10. Fette, fette Öle, Wachsarten und Seifen; Glycerin.

**Dr. Felix Nathanson i. F. Berliuer Ceresinfabrik Graab & Kranich, Rixdorf.** Verfahren zur Reinigung von Rohmontanwachs, dadurch gekennzeichnet, daß man das Rohmontanwachs, in einem Verdünnungsmittel gelöst, mit alkoholischem Ätzalkali verseift und nach der Trennung von den verseiften Bestandteilen in geschmolzenem Zustande mit konz. Schwefelsäure höchstens auf Wasserbadtemperatur erhitzt. —

Die bisher vorgeschlagenen Reinigungsverfahren sind entweder zu teuer oder verursachen erhebliche Verluste. Die bloße Reinigung mit alkoholischem Ätzkali ist zwar für Mineralwachs schon vorgeschlagen worden, reicht aber beim Rohmontanwachs nicht aus. Bei dieser Behandlung erhält man zwei Schichten, deren obere im Lösungsmittel die Wachsalkohole enthält, die zwecks weiterer Entfärbung mit Schwefelsäure behandelt werden, während in der unteren Schicht eine Seifenlösung vorliegt, die beim Aussäuern die Asphalt- und Harzstoffe des Montanwachses aus-

scheidet, die eine braune bis schwarze, harte glänzende Masse bilden, die zur Herstellung von Schuhcreme, Phonographenwalzen, Isoliermitteln u. dgl. verwendbar ist. (D. R. P. 220 050. Kl. 23b. Vom 20./11. 1906 ab.) W. [R. 1086.]

**Dr. Paul Runge, Hamburg. Verfahren zur Herstellung neutraler Seifen.** Vgl. Ref. Anm. R. 27 061. Kl. 23e. S. 618. (D. R. P. 221 623. Kl. 23e. Vom 25./9. 1908 ab. Zusatz zum Patente 183 187 vom 22./5. 1904.)

**M. W. Spring. Beobachtungen über die klärende Wirkung von Seifenlösungen.** (Recueil trav. chim. Pays-Bas 1, 2.) Seine Versuche über die klärende Wirkung der Seifenlösung hat Verf. in der vorliegenden dritten Mitteilung auf das Aluminiumhydrosol ausgedehnt. Dieses wird wie das Ferrihydrosol durch die Seife zu einer Adsorptionsverbindung gebunden. Die Schnelligkeit, mit der sich diese Verbindung zusammenballt und zu Boden setzt, hängt vor allem von dem Mischungsverhältnis beider Substanzen ab. Rbg. [R. 1421.]

**M. W. Spring. Über die klärende Wirkung von Seifenlösungen.** (Recueil trav. chim. Pays-Bas 1, 10.) Die letzte Mitteilung berichtet über Versuche, die Verf. mit Kieselsäure, Ton (terre d'Andenne) und Cellulose ausgeführt hat. Die durch HCl aus Natriumsilicat abgeschiedene Kieselsäure zersetzt einen Teil der Seife, mit deren basischer Komponente sie ebenfalls eine Adsorptionsverbindung bildet. Die konzentriertesten und verdünntesten Lösungen klären sich in diesem Falle am schnellsten, der auch insofern bemerkenswert ist, als bei der Filtration verd. Lösungen Kieselsäure durch das Filter wandert. Ton wirkt auf Seifenlösungen viel intensiver als Blut, Ferrihydrat, Aluminiumhydrat und Kieselsäure ein. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die klärende Wirkung von Seifenlösungen in allen Fällen auf die Bildung von Adsorptionsverbindungen zurückzuführen ist, die in weitgehendem Maße die ihren Komponenten eigentümliche Adhäsionskraft verloren haben. Rbg. [R. 1413.]

**O. Schütte. Die Bestimmung der Versetzungszahl in dunklen Ölen.** (Chem.-Ztg. 34, 351. 5./4. 1910. Hamburg.) Das von dem Verfasser empfohlene Verfahren hat sich namentlich bei der Bestimmung des Fettgehaltes in Zylinderölen, wie dunklen Mineralölen überhaupt, bewährt. 5–15 g des Öles werden in 25 ccm reinstem Benzol gelöst, mit 25 ccm  $\frac{1}{2}$ -n. alkoholischer Lauge eine Stunde lang zum Sieden erhitzt und dann heiß mit  $\frac{1}{4}$ -n. Schwefelsäure unter Anwendung von Alkaliblaue als Indicator nahezu neutralisiert. Nach Zusatz von 30 ccm Chloroform, durch welche Manipulation die auf der wässrig-alkoholischen Schicht schwimmende Benzol-Ölschicht zu Boden sinkt, so daß der Farbumschlag leicht erkennbar ist, wird zu Ende titriert. pr. [R. 1473.]

## II. 14. Gärungsgewerbe.

**Fritz Emslander. Weitere Beiträge zur Erkenntnis kolloidchemischer Vorgänge bei der Bierbereitung.** (Z. f. Kolloide 6, 156–164. 25./2. 1910.) I. Weitere Oberflächeneinflüsse bei der Bierbereitung (Fortsetzung früherer Veröffentlichungen des gleichen Verf., Z. f. Kolloide 2, 88; 2, 308; 3, 25). Verf. ist der Ansicht, daß Ver-

zuckerung und Vergärung von Würzen durch die Art der Gefäßwandungen nach der Richtung hin beeinflusst wird, daß Wände, welche die Oberflächenspannung der Würze erhöhen, eine höhere Vergärung und erhöhte Eiweißkoagulation verursachen. In der Praxis soll der die Gefäßwandungen überziehende, zu reichlich 50% aus stickstoffhaltiger organischer Substanz bestehende Bierstein Vergärungsgrad und Eiweißgehalt der Biere regulieren. Schaffung von Grenzflächen flüssig-flüssig durch Übersichten der Maischen mit Toluol oder Vaselineöl führt durch Verringerung der Oberflächenspannung zum Rückgang im Eiweiß- und Maltosegehalt. Auch Gase können die Stabilität der gelösten Kolloide verringern und so vor allem zu Eiweißausscheidungen führen. Daß Filtration infolge Entfernung von Eiweiß oder anderen viscosen Stoffen die Schaumhaltigkeit des Bieres schädigen kann, ist lange bekannt.

II. Peptisierende (kolloidbildende) und stabilisierende Einflüsse bei der Bierbereitung. Verf. weist zunächst auf die Unterstützung der Stärke- und Eiweißlösung durch Säuren beim Maischen hin, wobei er nicht genügend die chemische und die physikalische Wirkung der Säure auseinanderhält, Begünstigung der Zuckerbildung bzw. des Eiweißabbaues kann nicht als peptisierende Wirkung im kolloidchemischen Sinne bezeichnet werden. Die Behauptung, daß das Streben der Brauindustrie nach eiweißarmen Gersten auf Unkenntnis der kolloidchemischen Wirksamkeit der Milchsäure beruhe, daß dadurch die Eiweißstoffe im Bier so weit zurückgedrängt würden, daß das Bier sich in seinen Wirkungen mehr und mehr dem Schnaps nähere, wirkt grotesk und kann nicht ernst genommen werden. Der vom Verf. angestrebte hohe Eiweißgehalt des Bieres soll teils durch Säure, teils durch andere Kolloide, namentlich Hopfenharze, Dextrine stabilisiert werden. Auch Alkohol soll, wie alle viscosität erhöhenden Stoffe stabilisierend wirken.

III. Schutzwirkung der Bierkolloide auf die Koagulationsvorgänge anderer Kolloide, spez. Nahrungsmittel. Verf. hat beobachtet, daß Zusatz von Bierkolloiden (durch Alkoholfällung gewonnen) oder von Farbmalz auszug zu Milch diese auf Säurezusatz in äußerst feinflockiger Weise koagulieren läßt, in einer Form, die der Resorption durch den Organismus sehr günstig ist. Verf. will auf dieses Verhalten der Bierkolloide als Schutzkolloide für Eiweiß den erheblichen Nährwert des Bieres zurückführen: das selbe fördert die Resorption anderer Nahrungsmittel.

Mohr. [R. 1655.]

**Eduard Remy. Entwicklung der alkoholischen Gärungstheorie bis auf die heutige Zeit.** (Apothekerztg. 25, 228–229. 2./4. 1910. Berlin.) Verf. gibt in kurzen Zügen einen Überblick über den Stand der alkoholischen Gärungstheorie bis auf die heutige Zeit. Fr. [R. 1320.]

**Eduard Mufang. Mitteilungen aus der Praxis über einige zeitgemäße Fragen.** (Wochenschr. f. Brauerei 27, 157–159. 2./4. 1910. Erfurt.) Durch Waschen von degenerierter Betriebshefe mit Phosphorsäure in bestimmter Weise wurden stets wieder sehr schöne Gärungen erzielt. Auffällig war dabei das Zurückgehen des Endvergärungsgrades um



1—3%. — Unter Berücksichtigung einer gleichartigen Sortengröße bei Gerste und Malz ist es möglich, richtige Werte zur Schwandbestimmung aus dem Tausendkorngewicht zu erhalten. — Wenn auch nicht immer eine direkte Erhöhung der Malzausbeute zu erreichen ist, so liefern doch die heißgeweichten Malze in allen Fällen zum mindesten dieselbe Ausbeute wie kaltgeweichte. Heißgeweichte Malze liefern hellere Würzen. Durch die Heißwasserweiche wird entschieden eine Geschmacksverbesserung des Bieres erzielt. — Für die Herstellung von lichten Malzen kommt es nicht darauf an, wie viele Prozente Feuchtigkeit das Weichgut überhaupt besitzt, sondern wie viele Prozente dieser Feuchtigkeit in das Korninnere gedrungen und dort verteilt sind. Die Heißwasserweiche wirkt auch in dieser Beziehung vorteilhaft. — Die Farbstoffe der Gerstenspelzen eignen sich sehr gut zur Farbbestimmung für Bier. *H. Will.* [R. 1404.]

**E. Weber.** Die vom 1./1. bis 30./9. 1909 untersuchten Wässer. (Wochenschr. f. Brauerei 27, 169 bis 172. 9./4. 1910. Berlin.) Untersucht wurden 242 natürliche Wässer und 2 durch Kondensation gewonnene. Davon waren 240 für alle Zwecke der Brauerei bestimmt. 44,0% von diesen erwiesen sich als ohne weiteres gut brauchbar für alle Zwecke der Brauerei, 17,3% als gut brauchbar, aber gipsarm, 3,5% als gut nach Enteisung, 4,6% als zu hart, 0,6% als zu weich, 8,9% als sodahaltig, 1,7% als durch Organismen verunreinigt, 3,0% als bitter-salzhaltig, 1,7% als brauchbar nur für Mälzerei, 13,1% als nicht geeignet für den Sud wegen zu hohen Gehaltes an kohlensaurer Magnesia bei gleichzeitig hohem Gipsgehalt. In einer Tabelle sind die Analysenergebnisse sämtlicher Wässer, die sowohl chemisch als auch biologisch untersucht wurden, sowie diejenigen der verunreinigten Wässer angegeben. Diese Analysenergebnisse beweisen, wie notwendig neben der chemischen die biologische Untersuchung ist. In einem Falle wurde *Sarcina* mit Sicherheit nachgewiesen. Die Wässer, bei denen auf Grund des biologischen Befundes Vorsicht, namentlich beim Hefewaschen, angeraten wurde, enthielten Organismen, welche die Gärung überdauerten. Ebenso wurde auch in allen Fällen zur Vorsicht beim Hefewaschen geraten, in denen das betreffende Wasser eine abnormal hohe Keimzahl aufwies. Verf. gibt das Verfahren an, welches zur Prüfung der Frage, ob ein Wasser sich zum Hefewaschen eignet, an der Berliner Versuchsstation zur Verwendung kommt. Ferner bespricht er im einzelnen die Ergebnisse der chemischen Analyse und knüpft daran Erörterungen über die Anforderungen, welche an ein in der Brauerei verwendbares Wasser gemacht werden müssen. Zum Schluß werden noch einige Bemerkungen über sog. Mittel zur Verhütung von Kesselstein gemacht. Eines von diesen enthielt Tetrachlorkohlenstoff, durch welchen ähnliche Wirkungen wie durch Chloroform hervorgerufen werden. Ein anderes Mittel bestand zum größten Teil aus Korkmehl. Bei der Verwendung war eine Kesselausbeulung vorgekommen.

*H. Will.* [R. 1498.]

**W. Kraft.** Über Hordein und Bynin. Beiträge zur Kenntnis der alkohollöslichen Eiweißstoffe der Gerste und des Malzes. (Z. ges. Brauwesen 33, 193 bis 195, 205—207. 1909. 16./4. 1910. München.)

Hordein und Bynin zeigen in ihren Löslicheitseigenschaften nicht den geringsten Unterschied, ebensowenig in ihrem Verhalten bei der Pepsinverdauung und den dabei entstehenden Spaltungsprodukten. Die Menge der Glutaminsäure, die bei der hydrolytischen Spaltung entsteht, gibt keinen Anhaltspunkt für ihre verschiedene Zusammensetzung. Die spezifische Drehung der beiden Körper gestattet ebensowenig eine Unterscheidung. Ihre geringe Löslichkeit in Wasser und sehr verd. Alkaliphosphatlösung, in der Kälte viel geringer als in der Hitze, eine für die Praxis wichtige Eigenschaft, haben sie gemeinsam. Als erwiesen muß gelten: Hordein und Bynin sind, was ihre irgendwie für die Praxis in Betracht kommenden Eigenschaften betrifft, als gleichwertig zu erachten. Aus diesem Grunde konnte auch bei der Keimung eine Umwandlung von Hordein in Bynin nicht bemerkt werden. Über einen Unterschied in der chemischen Zusammensetzung von Hordein und Bynin könnte ev. eine vollständige Hydrolyse von Bynin Aufschluß geben. Eine große Schwierigkeit dabei wird immer die Darstellung eines unbedingt reinen und einheitlichen Ausgangsmaterials sein.

*H. Will.* [R. 1497.]

**F. Hayduck.** Weiteres über das Hefegift in Hefe, Pepton, Weizenmehl. (Wochenschr. f. Brauerei 27, 149—151. 26./3. 1910. Berlin.) Die aus Pepton *Witte* mittels Zinksulfat oder Ammoniumsulfat ausgesalzene Albumosen wirken bei Gegenwart einer Lösung von Rohrzucker in destilliertem Wasser giftig auf untergärrige Bierhefe. In einem wässrigen Weizenmehlauszug konnte durch Aus-salzen mit Ammoniumsulfat ein für untergärrige Bierhefe bei Gegenwart von Rohrzucker stark giftige Fällung erhalten werden, nachdem aus dem Auszuge bereits die bei der Neutralisation ausgefallenen Stoffe entfernt waren, die ebenfalls sehr giftig auf die Hefe wirkten. In einem aus nicht getrockneter, zum größten Teil lebender Hefe hergestellten wässrigen Auszuge ließ sich mit Hilfe von Ammoniumsulfat ein für untergärrige Bierhefe ziemlich stark giftiger Niederschlag gewinnen. Durch diese Versuche ist zwar eine Aufklärung über die Natur der Giftstoffe nicht erbracht, sie bilden aber doch eine weitere Stütze für die Auffassung, daß es sich um für Hefe giftige Eiweißstoffe handelt, die ihre giftigen Eigenschaften bis zu einer bestimmten Abbaustufe behalten, die vielleicht bei den Albumosen liegt und die durch weiteren Abbau entgiftet werden.

*H. Will.* [R. 1298.]

**K. Salto.** Der Einfluß der Nahrung auf die Diastasebildung durch Schimmelpilze. (Wochenschr. f. Brauerei 27, 181—183. 16./4. 1910. Tokio.) Verf. beabsichtigte, festzustellen, welchen Einfluß die Nahrungsstoffe in verschiedenen Kombinationen der Kohlenstoff- und Stickstoffquellen auf die Diastasebildung durch Schimmelpilze haben. Die Versuche wurden mit *Aspergillus Oryzae* ausgeführt. Sie ergaben, daß die Art der Stickstoffquelle wesentlich ist. Wenn sich der Pilz auf der Nährlösung mit organischen Stickstoffquellen entwickelt, scheidet er meistens Diastase aus. Das ist nicht immer der Fall bei anorganischen Stickstoffquellen. Ammoniumchlorid oder -sulfat veranlaßten keine Diastaseerzeugung.

*H. Will.* [R. 1496.]

**E. Haacke. Kühlmaschine und Kohlenverbrauch.** (Wochenschr. f. Brauerei 27, 121—123. 12./3. 1910. Berlin.) Aus ökonomischen Gründen ist die Beschaffung von Kühlmaschinen für kleinere Betriebe nicht zu empfehlen. Häufig werden in diesem Falle des geringeren Preises wegen Maschinen ohne Salzwasserkühlung mit direkter Verdampfung des Kältemediums in den Kühlröhren aufgestellt. Wegen des höheren Kraftbedarfes und des mangelhaften Kühleffektes geben sie zu Klagen Veranlassung. Die Verwendung von Abdampf ist, genügende Mengen zur Warmwasserbereitung vorausgesetzt, auf zwei Arten möglich. Erstens durch eine Abdampfkühlmaschine und zweitens beim Vorhandensein eines Maischefilters. Durch gute Isolierung der zu kühlenden Räume und möglichst gedrängte Raumausnutzung ist dafür zu sorgen, daß die tägliche Kühlzeit auf das geringste Maß beschränkt wird. Jene ist nicht nur von dem Kältebedarf abhängig, sondern auch von dem Betriebszustand und der Kälteleistung der Maschine. Ein Luft-, Wasser- oder Ölgehalt des Kältemediums drückt jene herab. Anlaß zur Minderleistung der Maschine gibt auch eine zu geringe Solekonzentration im Verdampfer und die Füllung der Maschine. — Der Kältebedarf und der Betriebszustand der Kühlmaschine haben für den Kohlenverbrauch die größte Bedeutung. *H. Will.* [R. 1146.]

**H. Will. Oxalsaurer Kalk als Ursache von Bierabsätzen und Biertrübung.** (Z. ges. Brauwesen 33, 129—132, 141—145. 12./3. u. 19./3. 1910.) Verf. berichtet über einige Fälle, in denen das an sich normale Vorkommen von oxalsaurem Kalk in Bier durch ungewöhnlich reichliches Auftreten Anlaß zu Biertrübungen gibt. Meist bestehen die Absätze aus dem trüben Bier nicht ausschließlich aus Oxalatkristallen, sondern die Kristalle sind in eine eiweißartige Grundmasse eingebettet. Bei einigen daraufhin untersuchten Bieren ergab sich für oxalattrübe Biere eine auffallend geringe Acidität. Bemerkenswert ist, daß die abnorme Ausscheidung nach dem Filtrieren oder Pasteurisieren erfolgte, es erscheint möglich, daß durch diese Manipulationen Eiweißkörper aus dem Bier entfernt wurden, die dem im Biere in Lösung vorhanden gewesenen Oxalat gegenüber die Rolle eines Schutzkolloides gespielt hatten. Es ist schon durch ältere Arbeiten *W e h n e r s* festgestellt, daß Calciumoxalat in Zuckerlösungen, vor allem aber in Lösungen von Pepton wesentlich leichter löslich ist wie in reinem Wasser. Die Quelle des oxalsauren Kalkes scheint nicht in den Rohstoffen, am wenigsten in der Gerste, zu suchen zu sein, sie scheint eher in Umsetzungen zu liegen, die sich während der Gärung vollziehen. Von den zahlreichen Mikroorganismen, die mit Oxalsäurebildungsvermögen begabt sind, dürften in erster Linie wilde Hefen in Frage kommen. Wie Verf. gelegentlich beobachtet hat, können aber auch aus sterilen Würzen Oxalatausscheidungen stattfinden. *Mohr.* [R. 1400.]

**Vlad. Stanek und Old. Miskovsky. Über die Korrekturen für Temperaturen bei refraktometrischen Analysen des Bieres und der Bierwürze.** (Z. ges. Brauwesen 33, 145—148. 19./3. 1910. Böhmische technische Hochschule zu Prag.) Um bei Verwendung des *Z e i ß* schen Eintauchrefraktometers zur Analyse von Würzen und Bieren die Ein-

stellung der zu untersuchenden Flüssigkeit auf die Normaltemperatur von 17,5° überflüssig zu machen, haben Verf. eine Korrekktionstabelle für den Temperaturbereich 15,0—25,2° aufgestellt. Diese Tabelle gestattet, eine bei beliebiger Temperatur innerhalb des genannten Temperaturintervalles abgelesene Refraktion auf die Normaltemperatur zu reduzieren. *Mohr.* [R. 1401.]

## II. 17. Farbenchemie.

[By]. Verfahren zur Darstellung von Wollschwarz färbenden Monoazofarbstoffen. Vgl. Ref. Pat.-Anm. F. 26222. Kl. 22a. S. 234. (D. R. P. 221 214. Kl. 22a. Vom 6./10. 1908 ab.)

[By]. Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden o-Oxyazofarbstoffen. Vgl. Ref. Pat.-Anm. F. 26 819. Kl. 22a. S. 332. (D. R. P. 221 492. Kl. 22a. Vom 8./1. 1909 ab.)

[By]. Verfahren zur Darstellung von sauren Wollfarbstoffen. Vgl. Ref. Pat.-Anm. F. 26 386 und 27 147. Kl. 22a. S. 332. (D. R. P. 221 491 und 221 528. Kl. 22a. Vom 1./11. 1908 und 28./2. 1909 ab.)

Desgl., darin bestehend, daß man nicht sulfurierte Nitroaminverbindungen der Benzolreihe mit Aryl- oder Alkyl-2.8-aminonaphthol-6-sulfosäuren oder in 1-Stellung substituierten Derivaten, wie 1.2-Naphthimidazol-8-oxy-6-sulfosäuren, 1.2-Naphthothiazol-8-oxy-6-sulfosäuren usw., in alkalischer oder neutraler Lösung vereinigt. —

Während nach D. R. P. 221 214 die Farbstoffe aus 5-Nitro-2-aminophenoläthern und nach der Anmeldung F. 27 565 diejenigen aus anderen nitrirten Aminen der Benzolreihe durch Kuppeln in saurer Lösung erhalten werden, werden hier isomere Produkte erhalten, die sich von den in saurer Lösung hergestellten durch ihre braunereren bzw. violetteren Töne unterscheiden. Die erhaltenen roten bis braunen und schwarzen Färbungen besitzen ebenso wie die der vorher genannten Farbstoffe eine ausgezeichnete Lichtechtheit, Walkechtheit und ein ausgezeichnetes Egalisierungsvermögen. Man hat zwar schon Aryl- und Alkyl-2-amino-8-naphthol-6-sulfosäuren in alkalischer Lösung mit Diazoverbindungen gekuppelt (Pat. 221 491), Nitrodiazoverbindungen sind aber noch nicht benutzt worden. (D. R. P. Anm. F. 27 595. Kl. 22a. Eing. d. 28./4. 1909. Ausg. d. 4./4. 1910.) *Kn.* [R. 1458.]

[By]. Verfahren zur Darstellung von nachchromierbaren Azofarbstoffen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Diazoverbindungen von o-Aminophenol und dessen Substitutionsprodukten mit 2-Arylamino-8-naphthol-6-sulfosäure in saurer Lösung kombiniert. —

Die erhaltenen Produkte färben Wolle in braunen, dunkelvioletten und blauen bis schwarzen Tönen von guter Waschechtheit. Beim Nachchromieren auf der Faser erhält man grüne und olive Töne von großer Waschechtheit und Lichtechtheit, die den mit allen ähnlichen Produkten erhältlichen überlegen sind. (D. R. P. Anm. F. 27 801. Kl. 22a. Eing. d. 1./6. 1909. Ausg. d. 4./4. 1910.) *Kn.* [R. 1456.]

[C]. Verfahren zur Darstellung roter chromierbarer Farbstoffe, darin bestehend, daß man Diazosulfosäuren, wie p- oder m-Diazobenzolsulfosäure

mit Aminokresoläther kombiniert, dann weiter diazotiert und mit Salicylsäure oder Kresotinsäure kombiniert. —

Während die aus den Diazoverbindungen von Aminoazobenzolsulfosäure und ihren Homologen und Salicylsäure erhaltenen Chromierungsfarbstoffe orange färben, wird durch Einführung der Oxyalkylgruppe in den die Aminogruppe tragenden Kern die Nuance nach Rot verändert, und man erhält Produkte, die Färbungen von sehr guter Säure-, Walk-, Dekatur- und Lichtechtheit liefern. (D. R. P. 221 620. Kl. 22a. Vom 17./4. 1908 ab.)  
Kn. [R. 1640.]

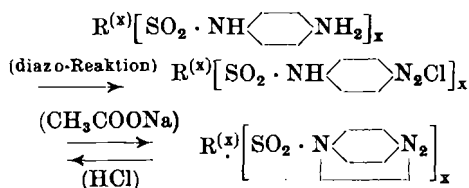
[M]. Verfahren zur Darstellung grünschwarzer Disazofarbstoffe für Wolle, darin bestehend, daß man 1.8-Aminonaphthol-3.6-disulfosäure H bzw. 1.8-Aminonaphthol-4.6-disulfosäure K mit 2 Mol. o-Nitrodiazobenzol vereinigt. —

Die Farbstoffe haben auffallenderweise eine grünstichigere Nuance als die entsprechenden Kombinationen mit p-Nitranilin (Pat. 65 651, engl. Pat. 515/94). Dies ist überraschend, weil sonst o-Nitranilin in der Regel die röteren, p-Nitranilin die bläulicheren Nuancen ergibt. Außerdem sind die Farbstoffe etwas alkaliechter als diejenigen aus der Paraverbindung. Sie sind ferner sehr ausgiebig, von guter Lichtechtheit und lassen Baumwolleneffektäden ganz weiß. (D. R. P. 221 243. Kl. 22a. Vom 3./7. 1908 ab.)  
Kn. [R. 1546.]

[Basel]. Verfahren zur Darstellung substantiver, auf der Faser oder in Substanz weiter diazotierbarer Disazofarbstoffe. Vgl. Ref. Pat.-Anm. G. 28 697. Kl. 22a. S. 669. Berichtigung: Das vorletzte Wort des Patentanspruchs: Komponente muß heißen: Azokomponente. (D. R. P. 221 433. Kl. 22a. Vom 2./3. 1909 ab. Priorität. [Frankreich] vom 11./3. 1908.)

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. Verfahren zur Darstellung von substantiven, orange bis orangefarben färbenden Disazofarbstoffen. Vgl. Ref. Pat.-Anm. C. 18 153. Kl. 22a. S. 959. (D. R. P. 222 061. Kl. 22a. Vom 17./7. 1909. Zusatz zum Patente 219 498 vom 3./1. 1909.)

Gilbert T. Morgan und Josef A. Pickard. Die Darstellung von p-Diazoimiden aus Alkyl- und Arylsulfonyl-p-diaminen, eine allgemeine Reaktion. (J. chem. soc. 563, 48.) Durch umfassende experimentelle Arbeiten haben Verff. die schon früher von einem von ihnen beobachtete Fähigkeit des p-Phenylendiamins, über das Diazoniumsalz durch intramolekulare Umsetzung p-Diazoimide zu bilden, allgemein bewiesen. Für die in der vorliegenden Arbeit benutzten sulfonylsubstituierten p-Phenylendiamine vollzieht sich die Reaktion mit folgendem allgemeinen Formelschema:



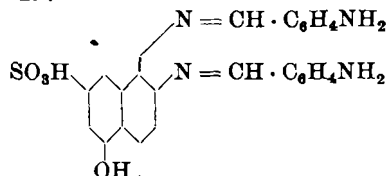
in dem R ein aliphatisches, aromatisches, hydroaromatisches oder aliphatisch-aromatisches Radikal sein kann, und dessen Wertigkeit bedeutet. Die Umwandlung des Diazoniumchlorids in das p-Diazo-

imid ist eine umkehrbare Reaktion und verläuft in drei oder mehr Phasen. Die p-Diazoimide besitzen im Gegensatz zu den entsprechenden ortho-Verbindungen gelbe oder orangefarbene Farbe.

Rbg. [R. 1414.]

[C]. Verfahren zur Darstellung von Trisazofarbstoffen, darin bestehend, daß man die Monoazofarbstoffe aus Diazoverbindungen und dem nach dem Verfahren des Patents 172 981 aus 2 Mol. m-Aminobenzaldehyd und 1 Mol. 1.2-Diaminonaphthalin-5-oxy-7-sulfosäure erhältlichen Kondensationsprodukt tetrazotiert und mit Aminen und Phenolen oder deren Sulfosäuren kombiniert. —

Das Kondensationsprodukt hat wahrscheinlich die Formel:



Man erhält Farbstoffe, welche ungebeizte Baumwolle in lebhaften Tönen von sehr guter Wasch- und Säureechtheit anfärben. Die gegebenen Beispiele sind gelbrot bis bordeaux bis bläulichrot färbende Produkte. (D. R. P. 221 695. Kl. 22a. Vom 5./7. 1905 ab.)  
Kn. [R. 1639.]

[By]. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe, darin bestehend, daß man auf negativ substituierte Anthrachinonderivate aliphatische Mercaptane einwirken läßt. —

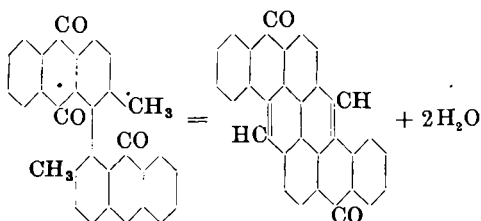
Gegenüber der Darstellung von Mercaptanäthern durch Einwirkung von aromatischen Mercaptanen auf Nitroanthrachinone (Pat. 116 951) hat das vorliegende Verfahren den Vorzug, daß die aliphatischen Mercaptane leichter zugänglich sind, und daß die erhaltenen Anthrachinonmercaptanalkyläther durch ihre tiefere bzw. blauere Nuance vor den Aryläthern ausgezeichnet sind. Außerdem sind nicht nur Nitroverbindungen, sondern auch andere negative substituierte Derivate verwendbar. (D. R. P. Anm. F. 26 686 Kl. 22b. Eing. d. 14./12. 1908. Ausg. d. 4./4. 1910.)  
Kn. [R. 1460.]

F. Ullmann. Studien in der Anthrachinonreihe. (Berl. Berichte 43, 536—539. 26./2. 1910. Berlin.) Unter Leitung des Verf. stellte O. Fodor aus  $\alpha$ -Chloranthrachinon und p-Toluolsulfamid p-Toluolsulfaminoanthrachinon her, das keinen Farbstoffcharakter besitzt. Mittels Toluolsulfanilids hergestelltes Toluolsulfanilidoanthrachinon spaltet beim Verköhlen den Toluolsulfosäurerest ab, die erzielte schwach violette Färbung auf Baumwolle ist identisch mit der unter Benutzung von 1-Anilidoanthrachinon erhaltenen. Masuo Sone stellte aus 2-Bromanthrachinon und Anthranilsäure Anthrachinon-2-anilidocarbonsäure her, deren Chlorid durch Aluminiumchlorid in Anthrachinon-1.2-acridon übergeführt wurde. Anthrachinon-2.1-acridon stellte P. Ochsner dar. Aus 1.4-Dichloranthrachinon und Anthranilsäure stellte G. Billig 4-Chloranthrachinon-2.1-acridon her, in dem das Chlor z. B. durch  $\alpha$ -Aminoanthrachinon ersetzt wurde. Mit 1.5-Dichloranthrachinon wurde ein Anthrachinondiacyridon erhalten. E. Knecht gewann aus  $\beta$ -Chloranthrachinon

und Thiosalicylsäure Anthrachinonyl-2-thiosalicylsäure, die durch Behandeln mit Schwefelsäure Anthrachinon-1.2-thioxanthon ergab. Aus ihr wurde durch Hydrazinhydrat Anthrachinon-1.2-thioxanthonazin gewonnen. *rn.* [R. 1154.]

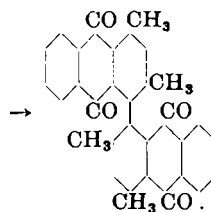
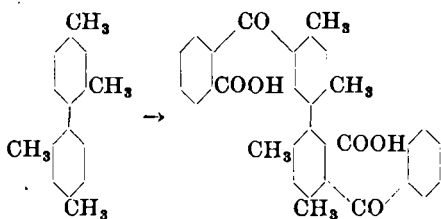
[By]. Verfahren zur Darstellung einer Leukoverbindung der Gallocyaninreihe. Vgl. Ref. Pat.-Anm. F. 27 255. Kl. 22c. S. 334. (D. R. P. 222 028. Kl. 22c. Vom 13./3. 1909 ab. Zusatz zum Patente 188 820 vom 9./5. 1906.)

R. Scholl. Pyranthron, ein stickstoffreies Methinanalogon des Flavanthrons, und Dimethylpyranthron. (Berl. Berichte 43, 346—356. 12./2. 1910. Karlsruhe und Graz.) 2.2'-Dimethyl-1.1'-dianthrachinonyl liefert bei halbstündigem Erhitzen für sich auf 350—380°, bei viertelstündigem Schmelzen mit 30 Teilen Chlorzink und beim Erhitzen mit äthylalkoholischem Kali unter Rückfluß entsprechend der Formel



Pyranthron. Dieses gibt beim Erwärmen mit Natronlauge und Hydrosulfit eine purpurrote Küpe, aus der Baumwolle leuchtend orangerot sehr echt gefärbt wird. Das analog aus dem 1.3-Dimethylantrachinon über das 2.4.2'.4'-Tetramethyl-1.1'-dianthrachinonyl hergestellte 4.4'-Dimethylpyranthron gibt auf ungeheizter Baumwolle goldgelbe Färbungen. Beschrieben werden noch das Dinitro- und Diamido-2.2'-dimethyl-1.1'-dianthrachinonyl, das Di-[p-Brombenzoyl]-tetrahydropyranthron, das aus Pyranthron durch Phosphor und Jodwasserstoffsäure erhältliche Pyranthron, das 4-Nitro- und 4-Amido-1.3-dimethylantrachinon, das 2.4-Dinitro- und 2.4-Diamido-1.3-dimethylantrachinon, das 4-Jod-1.3-dimethylantrachinon und das 4.4'-Dimethylpyranthron. *rn.* [R. 1153.]

R. Scholl, K. Liese, K. Michelson und E. Grunewald. Eine neue Synthese des 4.4'-Dimethylpyranthrons. (Berl. Berichte 43, 512—518. 26./2. 1910. Karlsruhe.) Aus as. m-Xylidin wurde 2.4.2'.4'-Tetramethyl-1.1'-diphenyl hergestellt und dieses durch Phthalsäurehydrid und Aluminiumchlorid in 2.4.2'.4'-Tetramethyl-1.1'-diphenyl-5.5'-diphthaloylsäure übergeführt. Diese Säure konnte durch Erhitzen mit konz. Schwefelsäure in 2.4.2'.4'-Tetramethyl-1.1'-dianthrachinonyl umgewandelt werden. Die Reaktionen werden durch folgende Formeln verdeutlicht:



Das Tetramethyldianthrachinonyl ließ sich durch Erhitzen mit äthylalkoholischem Ätzkali in 4.4'-Dimethylpyranthron von den früher angegebenen Eigenschaften (Berl. Berichte 43, 355) überführen. Wegen der beträchtlichen Bildung von Nebenprodukten steht die neue Synthese hinsichtlich der Ausbeute hinter der früheren (a. a. O.) zurück. *rn.* [R. 1152.]

F. Ullmann und E. Cassirer. Studien in der Acenaphtheureihe. (Berl. Berichte 43, 439—445. 12./2. 1910. Berlin.) Oxydation von Acenaphthen mittels Natriumbichromat und Schwefelsäure lieferte 40% an Naphthalsäure. Aus dem aus Naphthalsäure leicht erhältlichen Naphthalimid wurde Naphthostyryl hergestellt. Ferner wurden aus Acenaphthenchinon und phenylierten o-Diaminen Azoniumfarbstoffe gewonnen und mit den aus Phenanthrenchinon gewonnenen Flavindulinen verglichen. Bei quantitativ durchgeführten Färbversuchen unter Benutzung von tannierter Baumwolle und Seide zeigte es sich, daß die Phenanthrophenazoniumverbindungen durchweg farbkraftiger sind als die entsprechenden Acenaphtho-phenazoniumderivate. Das aus Acenaphthenchinon und *o*-Aminodiphenylamin erhältliche Phenylacenaphthophenazoniumnitrat färbt tannierte Baumwolle goldgelb, das mittels 5-Chlor-2-aminodiphenylamin darstellbare 3-Chlorphenylacenaphthoazoniumnitrat färbt gelbstichig grün. Aus Acenaphthenchinon und 2.4-Diaminodiphenylamin wird das 2-Aminophenylacenaphthophenazoniumchlorid erhalten, das tannierte Baumwolle bordeauxrot färbt. Leicht erfolgt die Kondensation von Acenaphthenchinon mit 2.3-Diaminophenazin zum Acenaphthophenazinazin. *rn.* [R. 1155.]

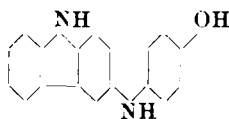
[A]. Verfahren zur Herstellung brauner Schwefelfarbstoffe, darin bestehend, daß man m-Toluyldiamin und *o*-Acetaminophenol im Verhältnis von 2 : 1 bzw. 1 : 1 Mol. mit Schwefel auf höhere Temperatur erhitzt. —

Die mit den Farbstoffen erhaltenen rotbraunen Färbungen sind durch gute Echtheitseigenschaften ausgezeichnet. (D. R. P. 221 493. Kl. 22d. Vom 9./3. 1909 ab.) *Kn.* [R. 1635.]

[C]. Verfahren zur Darstellung schwarzer Sulfifarbstoffe, darin bestehend, daß man die Indophenole bzw. Leukoindophenole, welche sich von Carbazol einerseits und p-Nitrosophenol (bzw. p-Aminophenol) oder seinen Homologen und Substitutionsprodukten andererseits ableiten, bei Gegenwart von Kupfer oder Kupfersalzen den bekannten Schwefelungsverfahren unterwirft. —

Die erhaltenen Farbstoffe sind vor allen bekannten ähnlichen Produkten durch ihre Chlor-echtheit und die volle blauschwarze Nuance von besonderer Schönheit ausgezeichnet. Die Carbazol-derivate werden durch Kondensation von Nitrosophenol und dessen Derivaten mit Carbazol bei Gegenwart von Schwefelsäure oder mit Hilfe ana-

loger Verfahren erhalten. Sie haben wahrscheinlich folgende Konstitution:



(D. R. P. 221 215. Kl. 22d. Vom 15./5. 1909 ab.)  
Kn. [R. 1467.]

[M]. Verfahren zur Herstellung von bräunlichgelben Küpenfarbstoffen, darin bestehend, daß man Nitroisatin bzw. dessen Acidylderivate oder das entsprechende Aminodioxindol mit 6-Amino-3-oxy-(1)thionaphthen kondensiert und die erhaltenen Farbstoffe in reduziertem oder nicht reduziertem Zustande mit Halogen bzw. halogenabgebenden Substanzen behandelt. —

Die aus Nitroisatin und dessen Acidylderivaten durch Kondensation mit 6-Amino-3-oxy-1-thionaphthen erhaltenen bräunlichgelben Küpenfarbstoffe liefern nur Färbungen von mäßiger Echtheit. Die vorliegenden Halogenderivate dagegen bilden sehr echte bräunlichgelbe Küpenfarbstoffe. (D. R. P. 221 529. Kl. 22e. Vom 28./6. 1908 ab.)

Kn. [R. 1633.]

Desgl. Abänderung des durch Pat. 221 529 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man, anstatt von fertig gebildetem 6-Amino-3-oxy(1)thionaphthen auszugehen, hier die Acidylderivate der m-Aminophenylthioglykol-o-carbonsäure mit Nitroisatin ohne oder mit Zusatz von Kondensationsmitteln sowie mit oder ohne Lösungsmittel kondensiert und die so erhaltenen Farbstoffe mit Halogen oder halogenabgebenden Substanzen behandelt. —

Man erhält ebenso wie nach dem Verfahren des Hauptpatents Küpenfarbstoffe, die auf Wolle und Baumwolle wesentlich echtere braungelbe Töne liefern als die nicht halogenierten Produkte. (D. R. P. 221 530. Kl. 22e. Vom 17./10. 1908 ab. Zusatz zu vorst. Patente 221 529. Kn. [R. 1632.]

A. Bezdik und P. Friedlaender. Über indigoide Farbstoffe der Anthracenreihe. V. Mitteilung über indigoide Farbstoffe. (Wiener Monatshefte 10, 871—878 [1909].) Aus Isatinanilid und  $\alpha$ -Anthrol wurde der 2-Anthracen-2-indolindigo hergestellt, der von 40%iger Natronlauge selbst bei längerem Kochen kaum angegriffen wird und mit alkalischer Hydrosulfitlösung eine orangerote Küpe liefert, aus der sich Textilfasern echt blau färben lassen.  $\beta$ -Anthrol und  $\alpha$ -Isatinanilid gab 1-Anthracen-2-indolindigo, der durch Natronlauge in Anthranilsäure und  $\beta$ -Anthrol-1-aldehyd gespalten wurde. Aus Anthranol und Isatinchlorid wurde 9-Anthracen-2-indolindolignon gewonnen und aus 1.5-Dioxyanthracen und Isatinanilid 5-Oxy-2-anthracen-2-indolindigo. Ein einheitlicher Farbstoff aus 1.5-Dioxyanthracen und 2 Mol. Isatin konnte nicht isoliert werden. rn. [R. 1423.]

A. Felix und P. Friedlaender. Über indigoide Farbstoffe. (Wiener Monatshefte 31, 55—79. Januar 1910.) Es werden indigoide Verbindungen beschrieben, die den Inden-, Cumar- und Iso-

chinolinrest enthalten und durch Einwirkung von  $\alpha$ -Isatinchlorid bzw.  $\alpha$ -Isatinanilid auf Keto- und Diketohydrinden, auf verschiedene Cumarone bzw. auf Dioxisochinolin gewonnen wurden. Die erhaltenen Farbstoffe, der 2-Indan-2-indolindigo, der 2-Indanon-2-indolindigo, der Dimethoxycumar- und der Oxyisochinolin-2-indolindigo stehen dem Indigblau physikalisch noch recht nahe, durch alkalische Reduktionsmittel gehen sie in leicht oxydable Hydroderivate über, ihre Nuance ist wesentlich röter als Indigoblau. Von größerem Interesse, weil sie den Übergang zu den aliphatischen indigoiden Farbstoffen bilden, sind die Einwirkungsprodukte von Isatinchlorid (-anilid) auf Rhodaminsäure, Methylpyrazolon, Phenylmethylpyrazolon und Barbitursäure, die als 5-Thiazolthiol-2-indolindigo, Methylpyrazol-2-indolindigo, Phenylmethylpyrazol-2-indolindigo bzw. als Dioxypyrimidin-2-indolindigo aufzufassen sind. Durch Behandlung mit Natronlauge geht der Phenylmethylpyrazol-2-indolindigo in Anthranilsäure und Phenylmethylpyrazolonaldehyd, und der Indanon-2-indolindigo in Anthranilsäure und Oxyketohydrindenaldehyd über. Die blaue Indigouance wird verändert durch  $-\text{CO}-\text{NH}-$  nach Blauviolett, durch S nach Carminrot,  $-\text{CH}_2-$  und  $-\text{CO}-$  nach Rotorange. rn. [R. 1428.]

N. Danaila. Über die Synthese des 5.7.5'.7'-Tetrabromindigos und des Tetrachlorindigos. (Moniteur Scient. Nr. 819, 166—168.) Durch Bromieren von Monobromisatin in essigsaurer Lösung wurde Dibromisatin  $\text{NH}:\text{CO}:\text{CO}:\text{Br}:\text{Br} = 1:2:3:5:7$  dargestellt, dieses durch Phosphorpentachlorid in das Chlorid verwandelt und dieses durch Behandeln mit Jodwasserstoff in Essigsäure in den Tetrabromindigo übergeführt. In analoger Weise wurde aus Dichlorisatin

$\text{NH}:\text{CO}:\text{CO}:\text{Cl}:\text{Cl} = 1:2:3:5:7$

der Tetrachlorindigo gewonnen. Er ist identisch mit dem nach der französischen Patentschrift 315 180 durch Chlorieren von Phenylglycin-o-carbonsäure und der französischen Patentschrift 401 506 aus der 4.6-Dichlorphenylglycin-2-carbonsäure erhältlichen Produkt, während der Tetrachlorindigo von Gnehm (Berl. Berichte 1884, 753) wahrscheinlich das 4.7.4'.7'-Derivat ist.

rn. [R. 1426.]

[Basel]. Verfahren zur Darstellung brauner Küpenfarbstoffe der Indigoreihe. Vgl. Ref. Anm. G. 28 832. Kl. 22e. S. 672. (D. R. P. 221 531. Kl. 22e. Vom 20./3. 1909 ab.)

[M]. Verfahren zur Herstellung von stickstoffhaltigen Küpenfarbstoffen der Thioindigoreihe, darin bestehend, daß man Polyhalogenthioindigos mit Ammoniak oder primären Basen — ohne oder mit Zusatz der für leichteren Austausch von Halogen mit Ammoniak oder Aminen bekannten Zusatzmittel — erhitzt. —

Die erhaltenen Produkte färben Baumwolle und Wolle in violetten bis blauen Tönen. Die Nuance wird um so blauer, je intensiver die Einwirkung des Amins ist. (D. R. P. 221 216. Kl. 22e. Vom 14./11. 1908 ab.) Kn. [R. 1540.]