

Im Laufe des Jahres 1912 soll ein

General-Register

über die letzten 10 Bände des Chem. Zentralblatts (Jahrgang 1907 bis 1911 inkl.) erscheinen, mit dessen Bearbeitung mich der Vorstand der Deutschen chemischen Gesellschaft beauftragt hat. Da die Fertigstellung des Generalregisters unter Benutzung der betreffenden Bandregister erfolgt, richte ich an alle Leser des Chem. Zentralblatts die Bitte, die in den Registern der Jahrgänge 1907—1911 beobachteten Unrichtigkeiten mir baldigst,

spätestens bis zum 1. Oktober 1911,

mitteilen zu wollen.

Die Autoren, über deren Arbeiten in den genannten Jahrgängen referiert worden ist, bitte ich, die Register daraufhin untersuchen zu wollen, ob die Namen, insbesondere auch die zusammengesetzten Namen wie ALBERDA VAN EKENSTEIN, LECOQ DE BOISBAUDRAN etc., richtig geschrieben und richtig registriert sind. Von besonderer Wichtigkeit ist eine sorgfältige Kontrolle der Autoren-Register daraufhin, ob nicht die Arbeiten verschiedener Autoren gleichen Namens unrichtig unter einem Namen vereinigt worden sind oder ob umgekehrt die Arbeiten eines und desselben Autors nicht an verschiedenen Stellen z. B. mit und ohne Vornamen registriert sind. Da die Vornamen der Autoren in vielen Zeitschriften nur abgekürzt, die Autorennamen vielfach auch ohne Vornamen angegeben werden, ist es für die Redaktion häufig unmöglich, zu entscheiden, welche Arbeiten von den gleichen und welche von verschiedenen Autoren herkommen.

Berlin, im Juli 1911.

I. Bloch,

Stellvertretender Redakteur
des Chemischen Zentralblatts.

Apparate.

R. von der Heide, *Verbessertes Rapidkühler und Extraktionsapparat*. Vf. hat den früher (Chem.-Ztg. 34. 716; C. 1910. II. 710) beschriebenen Rapidkühler verbessert, um ihn im Anschluß an Extraktionen oder Arbeiten unter Rückfluß ohne Änderung im Aufbau der Apparatur lediglich durch Drehen des eingeschlifenen Kühlers um seine Längsachse zum Abdestillieren des Lösungsmittels benutzen zu können. Der elektrisch heizbare Apparat ist ein verkürzter handlicher SOXHLETscher App. unter größter seitlicher Raumersparnis beim Arbeiten in Kolonnen. Der im Original abgebildete App. ist durch A. EBERHARD vorm. R. NIPPE, Berlin, zu beziehen. (Chem.-Ztg. 35. 531. 18/5.) ALEFELD.

P. Villard und H. Abraham, *Über ein elektrostatisches Voltmeter mit direkter Ableseung für sehr hohe Spannungen*. Im Innern eines isolierten zylindrischen Gehäuses befindet sich, an zwei dünnen Stahlbändern horizontal hängend, ein Draht; die Bewegung des so gebildeten Pendels wird auf eine Anzeignadel übertragen, deren Verschiebungen auf einem graduierten Zifferblatt durch eine in der Vorderfläche des metallischen Gehäuses befindliche Öffnung hindurch abgelesen werden. Das eine Ende des horizontalen Drahtes ist mit einem kräftigen Luftdämpfer versehen; das andere Ende trägt eine Aluminiumkapsel, deren leicht gewölbter Boden an einer in der Mitte der Zylinderwand angebrachten Öffnung vorbei streichen kann. Gegenüber dieser „beweglichen“ Wand steht eine isolierte große runde Platte; ihr Abstand von der Wand bedingt die Empfindlichkeit des App. Für Spannungen von 100–200 Kilovolt empfiehlt sich ein Abstand von 10 bis 20 cm. — Hergestellt wird das Instrument von den Werkstätten CARPENTIER. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1134–36. [1/5.].) BUGGE.

L. v. Liebermann, *Verbesserungen am Apparate zur Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl*. Um zu prüfen, ob die NH_3 -Dest. beendet ist, ist an die abwärts laufende Röhre ein kleines Gefäß mit Hahn angeschmolzen, aus dem man während der Dest. ein paar Tropfen der Indicatorflüssigkeit fließen lassen kann. Ferner ist die Röhre vor dem Eintauchen in die S. in eine große Kugel ausgeblasen, die ein Zurücksteigen der Fl. verhindert. Der App. ist im Original abgebildet. (Chem.-Ztg. 35. 549. 23/5.) ALEFELD.

Eugène Fouard, *Die praktische Ausführung des Kollodiummembranfilters zur absoluten Sterilisation und chemischen Reinigung von Flüssigkeiten*. Vf. stellt widerstandsfähige Kollodiumfilter her, indem er Drahtnetze in eine Kollodiumlg. taucht, wobei sich die einzelnen Maschen mit Kollodiumhütchen beziehen, die ihrer Kleinheit wegen sehr widerstandsfähig sind. Die Fertigstellung des Filters erfolgt in bekannter Weise (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 519; C. 1911. I. 1340). Mit Hilfe eines solchen Filters gelingt es, Diffusionssaft von Erweiß- und Pektinstoffen völlig zu befreien u. zu entfärben, was für analytische Zwecke von Bedeutung sein kann. Auch die technische Verwendung zur Klärung von Diffusionssaft erscheint möglich, da eine mit derartigen Filtern ausgestattete Filterpresse von 100 Platten bei 2 Atmosphären Druck in 24 Stdn. ca. 36 cbm Saft filtrieren könnte. (Bull. de l'Assoc. des Chim. de Sucr. et Dist. 28. 756–59. April.) PINNER.

Allgemeine und physikalische Chemie.

A. Rosenstiehl, *Historische Mitteilungen über die osmotische Kraft. Richtigstellung einiger Forschernamen.* Die Analogie zwischen Auflösung u. Verdampfung hat zuerst GAY-LUSSAC hervorgehoben und nicht ARAGO, wie Vf. früher (C. r. d. l'Acad. des sciences 70. 617) angenommen hatte. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1305—8. [15/5.*]) MEYER.

Jean Perrin, *Die Bestimmungen der Molekulargrößen.* Die auf verschiedenen Wegen erhaltenen Werte für die Molekulargrößen stimmen zwar im allgemeinen miteinander überein; jedoch existieren Abweichungen bis zu 20%. Der Vf. diskutiert die Methoden zur Best. der elektrischen Ladung eines Elektrons (TOWNSEND, J. J. THOMSON, WILSON, MILLIKAN, EHRENHAFT, RUTHERFORD). Eigene frühere Unterss. (vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 147. 594; C. 1908. II. 1711) ergaben für e den Wert $4,1 \times 10^{-10}$. Neue Unterss., bei denen verschiedene Versuchsfehler eliminiert werden konnten, führten zu dem Wert $4,24 \times 10^{-10}$. Dieser Wert ist niedriger als der in letzter Zeit meist angenommene Wert von ca. $4,8 \times 10^{-10}$. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1165—68. [1/5.*]) BUGGE.

A. von Antropow, *Die Dynamik osmotischer Zellen. I. Vorläufige Mitteilung.* Entgegen den Ergebnissen der sogen. indirekten Methoden, wie Best. der Gefrierpunktserniedrigung, Siedepunktserhöhung, haben die direkten Messungen des osmotischen Druckes von KAHLBERG und WILCOX, COHEN und COMMELIN zu Resultaten geführt, welche mit der Theorie von VAN'T HOFF und insbesondere mit den auf Lsgg. ausgedehnten Gasgesetzen unverträglich erscheinen. Der Widerspruch erklärt sich damit, daß die Theorie nur für halbdurchlässige Membran gilt, während die zu den direkten Messungen benutzten Membranen stets geringe Mengen des gelösten Stoffes durchließen, was nachweisbar sehr bedeutende Abweichungen von den Gasgesetzen verursachen muß. Es wird zunächst nur qualitativ eine Theorie der Osmose für Zellen mit durchlässiger Membran entwickelt. Die Geschwindigkeit, mit der der Druck steigt, ergibt sich zu:

$$\frac{dp}{dt} = \sigma(P - p_m) - \sigma' \cdot P,$$

und für das dynamische Gleichgewicht erhält man: $p_m = P \cdot \frac{\sigma - \sigma'}{\sigma}$, wobei P die treibende Kraft der Osmose ist $= \frac{RT}{V}$, der dabeistehende „Durchlässigkeitskoeffizient“ das Maß für die Halbdurchlässigkeit darstellt. Nur wenn dieser Koeffizient gleich 1 ist, wird $p_m = P$. Durch Messung von p_m oder von $\frac{dp}{dt}$ wird man einen tieferen Einblick in das Wesen der Osmose gewinnen können, als es durch halbdurchlässige Membranen möglich war. (Ztschr. f. physik. Ch. 76. 721—31. 9/5. 1911. [Dez. 1910.] Riga. Anorg. Lab. des Polytechnikums.) LEIMBACH.

M. Padoa und L. Mervini, *Einfluß von Verunreinigungen auf die unteren Grenzen der Krystallisation.* Für die Unterkühlung ist die niedrigste Temperatur charakteristisch, bei welcher die Krystallisationsgeschwindigkeit noch gerade hinreicht, um eine Krystallisation zu ermöglichen. Trägt man die Krystallisationsgeschwindigkeit als Funktion der Temp. auf, so steigt diese im allgemeinen vom F. an, wo sie Null ist, bei abnehmender Temp. infolge der wachsenden Unter-

kühlung an, bleibt über ein gewisses Temperaturgebiet hin konstant, um dann wieder abzunehmen und an dem genannten Punkte zu verschwinden. Zugesezte Substanzen verändern im allgemeinen die Lage dieses Punktes. Dabei sind von vornherein drei Typen zu unterscheiden, je nachdem die untere Grenze der Krystallisation der verunreinigten Substanz sich oberhalb, auf oder unterhalb derjenigen für die reine Substanz befindet. Untersucht wurde der Einfluß der Verunreinigungen zunächst bei *Triphenylmethan*. Reines Triphenylmethan läßt sich bis -7° unterkühlen. Zusätze von *Benzophenon* (6%) drücken die Grenze bis auf -12° . Bei Konzentrationen des Zusatzes von 9—39% liegt sie konstant bei -10° . Bei Zusatz von Amylalkohol zeigt die Krystallisationsgeschwindigkeit ein abnormes Verhalten, indem sie bei abnehmender Temp. zwei Maxima und dazwischen also ein Minimum erreicht. Zusätze von Anilin, Apiol, α -Naphthylamin erniedrigen ebenfalls die untere Grenze. Weiter wurde *Diacetylcotin* (F. 92°) in Mischungen mit Benzophenon, Bromnitrobenzol, Apiol und Amylalkohol untersucht. *Salipyrin* hat in reinem Zustande die untere Krystallisationsgrenze -5° . Sie geht für Zusätze von Benzophenon konstant auf -7° (Konzentration 7—30% des Zusatzes), für Zusatz von *Bromnitrobenzol* konstant auf -10° (Konzentration 6—30% des Zusatzes) herunter. Allgemein folgt aus den Verss., daß Zusätze die untere Krystallisationsgrenze heruntersetzen. In der Mehrheit der Fälle bleibt die neue Grenze über ein großes Konzentrationsgebiet hin konstant. Eine u. dieselbe Substanz beeinflußt als Zusatz die verschiedenen Lösungsmittel in verschiedener Weise. Vf. vermutet, daß hier Zusammenhänge mit der inneren Reibung der unterkühlten glasigen MM. bestehen. (Gazz. chim. ital. 41. I. 198—203. 17/4. 1911. [28/7. 1910.]) BYK.

O. Scarpa, *Über einige Diffusionsversuche. Note II und III.* (Vgl. Nuovo Cimento [5] 20. September 1910.) Vf. versucht, sich Rechenschaft von den Abweichungen zu geben, die zwischen Verss. von VANZETTI über die Diffusion von Lsgg. von Salzsäure und Alkalichloriden in solche von Silbernitrat u. der Theorie der Diffusion bestehen. Es entsteht nicht sogleich eine Fällung von AgCl, sondern es treten falsche Gleichgewichte ein, die die Beobachtung der Abscheidung verfälschen. Daneben wirkt auch die Ungleichheit des hydrostatischen Druckes in den beiden Gefäßen, die die diffundierenden Fl. enthalten, als Fehlerquelle. Bei den von Vf. wiederholten Versuchen von VANZETTI gelangt der Ort der ringförmigen Fällungszone innerhalb der Capillare zur Beobachtung; SCARPA berechnet diesen Ort unter Berücksichtigung der kolloidalen Löslichkeit des AgCl und findet nun für HCl gute Übereinstimmung zwischen Theorie und Experiment; besonders wenn man bedenkt, daß wegen der hohen Konzentration das FICKSche Diffusionsgesetz nicht genau gelten kann. Die Werte für NaCl erfordern zu ihrer Erklärung einen etwas höheren Übersättigungsgrad als den experimentell gefundenen. Bei der Wiederholung der Diffusionsverss. von VANZETTI wurde auf genau ebene Aufstellung der Gefäße geachtet und das hydrostatische Gleichgewicht mit Hilfe einer besonderen Vorrichtung hergestellt. Waren die Capillaren absolut frei von dem Nd., also beim ersten Vers., so wurde der Ort der Fällung da gefunden, wo er sich nach der gewöhnlichen Löslichkeit von AgCl, ohne Rücksicht auf falsche Gleichgewichte oder kolloidale Lsgg., berechnet. Bei den späteren Verss. kam es auf die Art der Reinigung der Capillaren an, ob die gewöhnliche oder kolloidale Löslichkeit des AgCl einzusetzen war. (Gazz. chim. ital. 41. I. 113—26. 17/4. 1911. [Nov. u. Dez. 1910.] Neapel. Elektrochem. Lab. d. Polytechnikums.) BYK.

Aubert, *Thermodiffusion.* Auf Grund von Versuchen mit seinem früher beschriebenen App. (C. r. d. l'Acad. des sciences 148. 1254—55; C. 1909. II. 252)

teilt Vf. die *Membranen* in inaktive und aktive ein und die letzteren in solche, bei denen der Flüssigkeitsdurchgang dieselbe Richtung wie das Temperaturgefälle oder eine entgegengesetzte hat. Zu der ersteren Gruppe gehören die mit Säuren oder Basen behandelten Cellulosen, zur letzteren die Membranen tierischen Ursprunges. Die Thermodiffusion konnte sowohl an W., als auch an Methyl-, Äthyl-, Amyl- und Isobutylalkohol nachgewiesen werden. Hält man die Temperatur- und Niveaudifferenz auf beiden Seiten der Membran konstant, so durchläuft die Durchgangsgeschwindigkeit der Fl. ein Minimum und dann ein Maximum. Die Wirkung der Membranen scheint durch die Fl. beeinträchtigt zu werden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1159—60. [1/5.*]) MEYER.

K. Arndt, *Anorganische Elektrochemie*. (Leitfähigkeit, capillarelektische Erscheinungen, Potentiale, Normalelemente, Akkumulatoren, Elektrolyse wss. Lsgg., Schmelzelektrolyse, Entladungen in Gasen.) Bericht über Fortschritte vom 1. September 1910 bis 31. Januar 1911. (Fortschr. der Chemie, Physik u. phys. Chemie 4. 7—14. 1/5.) BLOCH.

Br. Glatzel, *Eine neue Methode zur Erzeugung von Hochfrequenzströmen nach dem Prinzip der Stoßerregung*. (Vgl. Physikal. Ztschr. 11. 886. 890; C. 1910. II. 1587.) Nachzutragen ist: Bei Wasserstofffunkenstrecken genügt die kühlende Wrkg. des Gases allein nicht zur Erzielung der Löschwrkg.; vielmehr spielt die Temperatur der Elektroden die Hauptrolle für den Verlauf der im Primärkreis sich ausbildenden Oszillationen. Eine Kühlung der Elektroden verhindert das Auftreten des Glimmlichtes und einer guten Stoßerregung oder beeinflusst sie doch wenigstens ungünstig. Der Wirkungsgrad der neuen Funkenstrecken ist ein recht guter und nach den bisherigen Verss. anscheinend günstiger als bei anderen Löschfunkenstrecken. Seine Erklärung findet dies in dem Prinzip der neuen Stoßerregungsfunkenstrecken. Während bei anderen Anordnungen die gesamte Funkenwärme möglichst schnell zum Zwecke einer raschen Entionisierung entfernt werden muß, müssen bei den neuen Funkenstrecken im Gegenteil die Elektroden auf einer bestimmten Temp. gehalten werden. Es findet also keine unnötige Vernichtung von Energie durch Kühlung statt. (Ann. der Physik [4] 34. 711—38. 7/4. 1911. [Nov. 1910.] Charlottenburg. Techn. Hochschule.) BYK.

Cyril James Peddle und **William Ernest Stephen Turner**, *Molekularassoziation in Wasser*. Mol.-Gew.-Bestst. an wss. Lsgg. von Carbonsäuren, Phenolen und Aminen bestätigen die mit Amidin (Journ. Chem. Soc. London 97. 1805; C. 1910. II. 1452) erhaltenen Resultate. Wieder zeigen die in Bzl. II., aber in W. wl. Stoffe abnorm hohe Mol.-Geww. in W.; die am stärksten assoziierten Verbb. sind auch am leichtesten mit Wasserdampf flüchtig. Im allgemeinen sind aromatische Körper stärker in Wasser assoziiert als aliphatische. Aliphatische Amine sind garnicht assoziiert; Oxalsäure u. Phthalsäure sind dissoziiert; dagegen waren unter 28 Verbb. 16 deutlich, zum Teil stark in verd. wss. Lsg. assoziiert. Die hier nach in wss. Lsg. recht häufig anzutreffenden abnorm hohen Mol.-Geww. könnten nun durch die Annahme einer wirklichen Assoziation der gelösten Substanz erklärt werden; dann würden aber gerade viele solche Verbb. in W. Assoziation zeigen, von denen man es am wenigsten erwarten würde, u. es würde gerade die NERNST-THOMSONSche Regel für das W. völlig versagen. So gewinnt die andere Erklärungsmöglichkeit, daß nämlich die gel. Substanz das Lösungsmittel in einen einfacheren Molekularzustand überführt (vgl. ROBERTSON, Journ. Chem. Soc. London 89. 567; C. 1906. II. 4), an Wahrscheinlichkeit. (Journ. Chem. Soc. London 99. 685—97. April. Barnsley. The Grammar School. Sheffield. Univ.) FRANZ.

A. Blanc, *Über die vom Phosphor erzeugte Ionisation.* Der Vf. untersuchte die *Ionisation*, welche eine dünne Schicht von *Phosphor* (8%) enthaltender *Vaseline* hervorruft. Diese Schicht wurde dargestellt, indem P in CS_2 gel. und mit geschmolzener *Vaseline* gemischt wurde; sie wurde in einer Dicke von 0,25 bis 1 mm auf eine *Messingplatte* gestrichen, welche eine der *Elektroden* eines in einem Metallgefäß befindlichen *Kondensators* bildete, dessen andere *Elektrode* mit dem *Elektrometer* verbunden war. Der CS_2 verdampft sehr schnell, und es findet eine sehr lebhaft oxydation unter *Rauchentw.* statt. Läßt man die *Vaseline* an freier *Luft*, so verschwinden die *Dämpfe* allmählich, und die *Oxydation* wird langsamer. Die *Oxydation*, die von einer *B.* von Ionen beides Zeichens begleitet ist, erfolgt nahe der *Oberfläche* in der Weise, daß in einem elektrischen Felde die Ionen, deren Zeichen entgegengesetzt dem Zeichen der die *Paste* tragenden *Elektrode* ist, sich in dieser anhäufen und ein dem *Hauptfeld* entgegengerichtetes *Feld* erzeugen. Unterdrückt man das *Hauptfeld*, so bleibt das entgegenwirkende *Feld* allein bestehen, und das *Elektrometer* empfängt einen *Strom*, der demjenigen entgegengesetzt ist, den es vorher empfing.

Die *Oxydation* des *Phosphors* wird im elektrischen *Feld* intensiver. Es kommt, wenn die *Schicht* nicht zu alt ist, oft vor, daß ein unmittelbar zu *Beginn* der elektrischen *Einw.* sehr schwacher *Strom* plötzlich einen sehr hohen *Wert* annimmt. Gleichzeitig treten die vorher verschwundenen *Dämpfe* wieder auf. Die *Menge* der in der *Schicht* angehäuft Ionen ist um so größer, je intensiver das *Feld* ist. Die *Wrgk.* des *Feldes* erklärt sich so, daß es Ionen wegnimmt, die gleichzeitig *Oxydationsprodd.* sind. — Man beobachtet bei einer nicht zu alten *Schicht*, die eine ziemlich intensive *Oxydation* zeigt, keinerlei *Sättigungstendenz*; die *Kurve* ist sogar nach der *Seite* der *Intensitätenachse* hin ziemlich konkav, so daß die *Intensität* schneller zunimmt, als es das *OHMSche Gesetz* verlangt. Man kann dies nur so erklären, daß mit dem *Feld* die *Zahl* der von der aktiven *Oberfläche* ausgesandten Ionen wächst. In dem Maße, wie die *Vaseline* sich erschöpft, wird die *Wrgk.* des *Feldes* schwächer. Die *Kurve* wird immer weniger gekrümmt und bildet schließlich fast eine *gerade Linie*; wird die *Schicht* älter, so wird die *Oxydation* sehr schwach, u. man erhält eine deutliche *Sättigungskurve*. Fast vollständige *Sättigung* tritt für *Felder* von der *Größenordnung* von 50 Volt pro cm ein.

Die gleichen Erscheinungen müssen vom *Phosphor* auch in größerer *Masse* hervorgerufen werden. Dies erklärt, weshalb man bisher niemals *Sättigung* erhielt, wenn man den P in ein elektrisches *Feld* brachte, während für *Luft*, die über P gestrichen war, deutlich *Sättigung* zu beobachten war, obwohl experimentell festgestellt wurde, daß die *Beweglichkeit* der Ionen in dem Maße zunimmt, wie sie älter werden. Wird der P in das elektrische *Feld* gebracht, so hängt die *Zahl* der produzierten Ionen von der *Intensität* des *Feldes* ab. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1170—71. [1/5.*.])

BUGGE.

Georges Moreau, *Über die Ionisation der Salzdämpfe durch eine Korpuskularstrahlung.* Die *Leitfähigkeit* einer mit einem *Alkalisalz* beladenen *Flamme*, gemessen zwischen Pt-Elektroden, wächst merklich wie die *Quadratwurzel* der *Konzentration* des *Salzdampfes*. Sie variiert wenig mit dem *Säureradikal* des *Salzes* und steigt mit dem *At.-Gew.* des *Metalles*. Wenn die *Kathode* mit einem *Erdalkalioxyd* bedeckt ist, das imstande ist, einen *Strom* von *Korpuskeln* zu liefern, nimmt die *Leitfähigkeit* stark zu. Der Vf. hat verschiedene *Beobachtungen* gemacht, welche zeigen, daß das *Konzentrationsgesetz* ganz verschieden ist, u. daß zu der *Eigenionisation* des *Dampfes* eine viel intensivere *Ionisation* der *Salzmoleküle* durch den *Stoß* der aus dem *Oxyd* stammenden *Korpuskeln* hinzukommt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1171—73. [1/5.*.])

BUGGE.

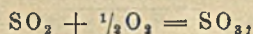
Jules Roux, *Die Ladung des Elektrons*. Der Vf. hat gefunden, daß das STOKESSche Gesetz zu beträchtlichen Irrtümern Anlaß gibt, wenn man es auf Tropfen anwendet, deren Durchmesser von der Größenordnung eines Viertel mm ist. Da infolge dieser Tatsache den MILLIKANSchen Unterss. eine gewisse Unsicherheit anhaftet, hat der Vf. diese Verss. mit der Anordnung von MILLIKAN wieder aufgenommen, indem er Tropfen untersuchte, die durch Zerstäubung von fl. Schwefel erhalten wurden. Diese Tropfen krystallisieren im allgemeinen nicht, bleiben sphärisch und sind trotzdem bei gewöhnlicher Temp. praktisch fest. Sie lassen sich sehr leicht mikroskopisch beobachten: man sieht, wie eine derartige Kugel unter dem Einfluß der Schwere sinkt, unter der Wrkg. des elektrischen Feldes wieder steigt und manchmal plötzlich ein Elektron aufnimmt oder verliert. Bei der Anwendung des STOKESSchen Gesetzes auf diese Teilchen wurde der Vf. auf eine weitere Unsicherheit in den MILLIKANSchen Berechnungen aufmerksam: nimmt man im Gegensatz zu MILLIKAN an, daß der Stoß zwischen Luftmolekülen u. Teilchen elastisch ist, so findet man für e (bei Tropfen vom Radius eines Mikrons) den Wert $4,4 \times 10^{-10}$ (statt $4,9 \times 10^{-10}$). Für größere Tropfen wird die Korrektion von CUNNINGHAM immer kleiner; es wird dann immer wichtiger sein, mit festen und nicht mit fl. Kügelchen zu operieren. Die vom Vf. mit Schwefel ausgeführten Bestat. führten zu dem Wert $4,17 \times 10^{-10}$. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1168—69. [1/5.*.])

BUGGE.

E. Wertheimer, *Die Plancksche Konstante h und der Ausdruck $h\nu$* . Um die Bedeutung der Konstanten h und von $h\nu$ in der PLANCKSchen Strahlungstheorie zu ermitteln, betrachtet Vf. statt des PLANCKSchen Oszillators einen rotierenden Dipol. Er wird dazu geführt, entweder eine universelle, konstante Rotationsgeschwindigkeit der umlaufenden negativen Elektronen oder einen konstanten, universellen Radius der Bahn anzunehmen. Er entscheidet sich für die erstere Hypothese. Das PLANCKSche Energieelement ϵ kann beliebig unterteilt werden. Eine universelle Rotationsgeschwindigkeit von der in Betracht kommenden Größenordnung soll sich bei den δ -Strahlen vorfinden. (Physikal. Ztschr. 12. 408—12. 15/5. [13/3.])

BYK.

Alfred Coehn, *Photochemische Vorgänge in Gasen*. Die Arbeit stellt eine Übersicht über die Entw. der Lehre von den photochemischen Vorgängen in Gasen dar. Ausgegangen wird von BUNSEN und ROSCOES Unters. über die Synthese der Salzsäure im Lichte. Dabei handelte es sich um den photochemischen Effekt, d. h. die Abhängigkeit der Wrkg. von Zeit und Intensität, die photochemische Induktion, deren Zusammenhang insbesondere mit der Nebelkernbildung erörtert wird, und endlich die photochemische Extinktion. Bei der neueren Literatur wird die in der physikalischen Chemie übliche Einteilung in Reaktionsgeschwindigkeit und Gleichgewicht gewählt. Die Reaktionsgeschwindigkeit in Gasen ist durch die auffällig niedrige Ordnung, den unimolekularen Verlauf, gekennzeichnet. Weiterhin ist für sie der geringe Temperaturkoeffizient charakteristisch. Die Geschwindigkeit kann durch Zusätze erhöht, „sensibilisiert“ werden. Fraglich ist, ob die Geschwindigkeit photochemischer Rkk. in erster Linie vom vorhandenen Licht, „Intensitätsauffassung“, oder vom absorbierten, „Absorptionsauffassung“, abhängt. Weit ausführlicher wird das viel interessantere photochemische Gleichgewicht in Gasen behandelt. Die einzelnen genauer untersuchten Fälle sind die Ozonbildung und -zersetzung, die Zers. des Ammoniaks, der Stickoxyde, das Gleichgewicht:



das des Chlorwasserstoffs und Phosgens mit ihren Zersetzungsprodd., sowie des Wasserdampfes. Die Umstände, die das Gleichgewicht bestimmen, sind in erster Linie Lichtstärke und Temp. Zum Schluß wird ein Vergleich der thermischen und photochemischen Gleichgewichte angestellt. (Jahrb. Radioakt. 7. 577 bis 639. Oktober 1910. Göttingen. Photochem. Abt. des Inst. für physik. Chem.)

BYK.

L. Houllevigue, *Über eine im Innern der Glühlampen ausgesandte Strahlung*. Die *Glühlampen* mit Kohlefaden zeigen manchmal, bei zu hoher Spannung, einen bläulichen Lichtschimmer, der die ganze Birne erfüllt. Dieses unbeständige Licht hält selten länger wie eine Minute an; es erlischt um so schneller, je höher die Überspannung ist; es zeigt im Spektroskop die Hauptlinien des Quecksilbers; bei Annäherung eines Magnets konzentriert es sich nach den Kaftlinien, die über den Faden gehen. Die Erklärung dieser Erscheinung ist folgende: Die von der glühenden Kohle ausgesandten Elektronen wirken auf den Quecksilberdampf ein, der in dem Glasgefäß geblieben ist, und ionisieren ihn. Das plötzliche Aufhören des Lichtes ist auf eine Emission von Gas durch den überhitzten Faden zurückzuführen. — Osramlampen verhalten sich etwas anders wie Kohlenfadenlampen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1240—43. [8/5.*])

BUGGE.

B. Landau, *Stereochemie und optisches Drehungsvermögen*. Bericht über Fortschritte auf diesen Gebieten bis 1. April 1911. (Fortschr. der Chemie, Physik u. phys. Chemie 4. 25—34. 1/5.)

BLOCH.

H. v. Wartenberg, *Thermochemie*. Bericht über Veröffentlichungen von Oktober 1910 bis April 1911. (Fortschr. der Chemie, Physik u. phys. Chemie 4. 1—6. 1/5.)

BLOCH.

F. Bordas und F. Touplain, *Destillation und Trocknung im absoluten Vakuum*. Vff. schalten die chemischen Trockenmittel, wie konz. H_2SO_4 , P_2O_5 etc., aus und bringen dafür die flüchtigen Prodd. bei einer durch feste CO_2 und Aceton erzeugten niedrigen Temp. zum Gefrieren, wobei sie gleichzeitig eine von ihnen etwas abgeänderte GAEDESche Hg-Luftpumpe in Verb. mit einer GAEDESchen Rotationspumpe oder einer Wasserstrahl-Luftpumpe anwenden. Im Original ist der App. durch eine Figur erläutert. (Ann. des Falsifications 4. 182—85. April.)

DÜSTERBEHN.

Ernst Stern, *Katalyse*. Bericht über Veröffentlichungen im zweiten Halbjahr 1910 bis April 1911. (Fortschr. der Chemie, Physik u. phys. Chemie 4. 15—24. 1/5.)

BLOCH.

Jacques Duclaux, *Anwendung der kinetischen Theorie auf das Studium der katalytischen Erscheinungen*. Nach dem MAXWELLSchen Verteilungssatze besitzen die Moleküle eines Gases verschiedene Geschwindigkeiten und Temp. Steht das Gas mit einem porösen Körper in Verbindung, dessen Poren von molekularer Kleinheit sind, so werden im Innern dieser Poren ebenfalls alle möglichen Temp. und Drucke herrschen. Bei einem Gasgemisch, welches wie das Knallgas nur bei höherer Temp. reagiert, wird dann die Rk. nur in den Poren mit höherer Temp. eintreten. Derartige poröse Stoffe zeigen dann katalytische Eigenschaften, wie z. B. Platinschwarz, ohne daß dadurch aber die spezifische Wirkung der Katalysatoren erklärt werden kann. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1176—79. [1/5.*])

MEYER.

Anorganische Chemie.

A. Pochettino, *Über einige neue Methoden zur Bereitung von kolloidalem Selen.* Die Methoden zur Herst. kolloidaler Lsgg. zerfallen in zwei Gruppen, wobei entweder der in echter Lsg. befindlichen, elektrolytisch dissoziierten Substanz die elektrische Ladung durch Hydrolyse, Oxydation, Reduktion entzogen wird, oder der feste Körper mechanisch, resp. elektrisch zerstäubt wird. Beim Selen hat man gute Resultate mit Hilfe der Reduktion von Lsgg., sowie mit Hilfe der elektrischen Dispersion in Isobutylalkohol mit hochgespanntem, schnell oszillierendem Wechselstrom (The Svedberg) erzielt. Weiter läßt sich nach E. MÜLLER kolloidale Substanz und, wie sich gezeigt hat, speziell Selen, in der Weise herstellen, daß man Gleichstrom zwischen zwei Platinelektroden in reinem W., von denen die eine mit der festen Substanz bedeckt ist, übergehen läßt. Die kolloidalen Selenlsgg. verschiedener Herkunft unterscheiden sich durch die Farbe im auffallenden und durchfallenden Licht. Die Färbungen unter dem Ultramikroskop sind andere, aber auch charakteristische, und hier tritt noch die Teilchengröße als Unterscheidungsmerkmal hinzu. Läßt man festes Selen unterhalb einer bei gewöhnlicher Temp. festen organischen Substanz, die es nicht angreift, schmelzen, so verteilt es sich oft in dieser in kolloidaler Form mit rötlicher Färbung. In erstarrtem Zustand sind die Lsgg. in der Aufsicht rot, in der Durchsicht blau. Die untersuchten Lösungsmittel sind: Reten, Fluoren, Phenanthren, Anthracen, Naphthalin, α -Naphthol, α -Naphthylamin, Diphenylmethan, Diphenylamin, Triphenylamin, Phenol, Thymol, Paraffin. Kolloidale flüssige Lsgg. erhält man durch Mischung der genannten Körper mit CS₂, Ä., Bzl., Chlf., A. Die beständigsten sind die Lsgg. in Ä. u. A., und zwar insbesondere die von Selen in Mischungen von A. mit Phenol u. Naphthylamin. Die letzteren halten sich einige Tage lang. Die Teilchengröße hängt von beiden Lösungsmitteln, dem festen u. fl., ab. Die Ausscheidungen von festem Selen sind bald rot, bald schwarz gefärbt. Im Sonnenlicht ist die Ausfällung beschleunigt, u. man erhält die schwarze Modifikation. Da die Lsgg. wenig leiten, so kann man ihr Verhalten im elektrostatischen Felde studieren. Bei den Lsgg. in Bzl. scheidet sich dabei das Selen auf der Seite des positiven Poles der Elektrisiermaschine, bei derjenigen in CS₂ auf der Seite des negativen Poles ab. In ähnlicher Weise wie bei den erwähnten festen organischen Substanzen kann man auch Lsgg. von kolloidalem Selen in Anilin u. Glycerin erhalten. Bei Anilin sieht man unter dem Ultramikroskop bei 700-facher Linearvergrößerung gelbe Teilchen mit lebhafter BROWNScher Bewegung. Nach 24 Stdn. fällt das Selen schwarz aus; im direkten Sonnenlicht erfolgt die Fällung in wenigen Minuten. Je höher die Temp., desto feiner ist das Selen verteilt. Kolloidales Selen wird auch durch starke Verdünnung von Lsgg. von Kaliumselenid erhalten, wobei Hydrolyse eintritt. Das Leitvermögen dieser Lsgg. nimmt mit der Zeit zu. Sie sind recht beständig und haben die Eigentümlichkeiten der nach E. MÜLLER bereiteten Lsgg. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 20. I. 428—33. 19/3.) BYK.

Frank Playfair Burt und B. W. Whytlaw Gray, *Das Gewicht eines „Normal“-liters Chlorwasserstoff und das Atomgewicht des Chlors.* Der von den Vf. früher (Journ. Chem. Soc. 95. 1644; C. 1909. II. 2121) gefundene Wert des Gewichtes eines Normalliters Chlorwasserstoff $1,63915 \pm 0,00005$ g ist von O. SCHEUER (Ztschr. f. physik. Ch. 68. 575; C. 1910. I. 504) angezweifelt worden, da er den etwas höheren Wert $1,63944 \pm 0,00004$ g erhalten hatte. Die Dichtebestst. werden daher mit besonderer Berücksichtigung der Fehlerquellen, vor allem der Wirkung

des Chlorwasserstoffs auf die Schmiermittel der Glashähne und auf die Glasoberflächen, wiederholt und ergaben als Mittel aus 31 Versuchen den Wert $1,63915 \pm 0,00005$ g, so daß der wahrscheinlichste Wert des *Atomgewichtes des Chlors* aus physikalisch-chemischen Messungen **35,460** ist. (Chem. News **103**. 161—64. 7/4. 170—71. 13/4.) MEYER.

H. Pélabon, *Über den Widerstand von Antimonseleniden*. Der elektrische Widerstand von Antimonselenlegierungen erwies sich als abhängig von der Zus. und der Vorbehandlung der nach der KOHLRAUSCHSchen Telephonmethode untersuchten Stäbchen. Allmähliche Abkühlung der Schmelzen erhöht die Leitfähigkeit. Die verschiedenen Legierungen haben einen Widerstand, der mit dem Gehalt an Se wächst u. in der Nähe der Zus. Sb_2Se_3 sehr groß wird. Der Einfluß der Temp. ist verschieden, je nachdem mehr oder weniger Se in den Legierungen enthalten ist, und je nachdem die Temp. steigt oder fällt. (C. r. d. l'Acad. des sciences **152**. 1302—5. [15/5.*].) MEYER.

R. Nasini und F. Ageno, *Löslichkeit der Orthoborsäure, ihr Molekulargewicht und ihre Umwandlung in andere Hydrate*. Die früheren Unterss. über die Löslichkeit der Orthoborsäure werden zusammengestellt. Neue Löslichkeitsbest. werden in einem größeren Temperaturbereich bis 120° vorgenommen, von wo an das Glas so stark angegriffen wird. Von 100° an wird in geschlossenen Röhren gearbeitet. Die Löslichkeitskurve zeigt beim Umwandlungspunkt der Ortho- in Metaborsäure ($107-108^\circ$) keine Diskontinuität; sie steigt mit steigender Temp. stark an. Die Löslichkeit wird durch folgende Formeln wiedergegeben:

1. $S = 2,60 + 0,072713 t + 0,001649 t^2$ (gültig zwischen 0 und 70°),
2. $S = 5,77 + 0,2872 (t-70) + 0,004667 (t-70)^2$ (gültig zwischen 70 und 100°),
3. $S = 28,6 + 0,8942 (t-100) + 0,0148 (t-100)^2$ (gültig zwischen 100 und 120°).

Der kryohydratische Punkt liegt bei $-0,76^\circ$, entsprechend $2,27$ g Orthoborsäure auf 100 g Lsg. Das Mol.-Gew. ist danach normal gleich 62 . Dasselbe ergeben ebullioskopische Bestst. In einem Dilatometer mit großer Kugel u. Vaselineöl als Sperrfl. wurde zwischen 107 und 108° die Entstehung von Metaborsäure konstatiert. Bei dieser Temp. getrocknete S. gibt in der Tat in wasserfreien Lösungsmitteln das für HBO_3 theoretische Mol.-Gew. von 44 , im Gegensatz zu WALDENS Ansicht, der der Metaborsäure das doppelte Mol.-Gew. zugeschrieben hatte. Bei $138-140^\circ$ liegt der Umwandlungspunkt von Metaborsäure in Pyrobor-säure. Das Mol.-Gew. ließ sich bei der letzteren nicht bestimmen. (Gazz. chim. ital. **41**. I. 131—36. 17/4. 1911. [Jan. 1909.] Pisa. Inst. f. allgem. Chemie.) BYX.

Karl Fredenhagen, *Die Abgabe negativer Elektronen von erhitztem Kalium und Natrium und die Leitfähigkeit der Dämpfe dieser Metalle*. Erhitztes Natrium mit Kalium gibt Elektronen ab. Ob dem Dampf aber eine Eigenleitfähigkeit zukommt, ist nach FÜCHTBAUER noch nicht entschieden. Verss. über die Leitfähigkeit im Vakuum mit Alkalielktroden lassen sich in Glasgefäßen ausführen. Auf die Einführung der Metalle wurde große Sorgfalt verwendet. Die Auffassung, daß außer dem Na auch O_2 für die Absorption der D-Linien maßgebend ist, zieht Vf. auf Grund eigener neuerer Verss. u. solcher von GEHLHOFF (Ber. Dtsch. Physik. Ges. **13**. 183; C. **1911**. I. 1492) zurück. Wegen des starken lichtelektrischen Effekts von K u. Na wurde im Dunkeln gearbeitet. Der Gang der Verss. war folgender: Die Temp. des Ofens wurde langsam gesteigert und die Ströme gemessen. Eine GAEDESche Pumpe war während des ganzen Vers. in Tätigkeit, u. das Vakuum wurde durch ein MCLEODSches Manometer kontrolliert. Bei jeder neu gefüllten Röhre

waren während des Anheizens größere Ströme vorhanden, die allmählich zurückgingen. Zu Beginn war die Leitfähigkeit praktisch unipolar. Bei längerer Versuchsdauer hörte die Unipolarität auf, weil sich Alkalimetall auf der anderen Elektrode niederschlug. Wenn die Ausschläge hinreichend konstant geworden waren, wurden durch Regulieren des Heizstroms bestimmte Temp. eingestellt u. die Ausschläge bei verschiedenen Spannungen u. auch in verschiedenen Stromrichtungen gemessen. Die Werte sind in Tabellen u. Kurven wiedergegeben. Die wesentlichsten Fehlerquellen sind Nebenschlußleitung des Glases, Einfluß von Gasen, lichtelektrische Wrkg., die in dem Sinne wirken, daß die gefundenen Werte nur zu groß, nicht aber zu klein sein können. Bei Kalium tragen die Kurven einen merklichen Sättigungscharakter; es findet kein verstärktes Ansteigen, das auf Eintritt von Stoßionisation deutet, statt. Der Verlauf der Stromspannungskurven zeigt sich bei Temp. bis zu 280° durchaus stetig. Eine Temperatursteigerung auf 290° macht die Kurven plötzlich wesentlich steiler. Dies soll durch Abgabe von Gasresten bei dieser Temp. bedingt sein. Die Ströme werden bei längerer Versuchsdauer schwächer, was auf Verbesserung des Vakuums geschrieben wird. Bei Na-Dampf ist die Sättigung schwerer zu erreichen. Da es aber unwahrscheinlich erschien, daß hier noch bei geringerer D. als beim K-Dampf Stoßionisation entstehen sollte, wurde der Einfluß von Gasen untersucht. Dabei zeigte sich, daß bei sehr gutem Vakuum auch hier ausgeprägte Sättigung des Stroms eintritt. Bei einem Gasdruck von 0,01 mm ist schon ein sehr starker Einfluß auf die gemessenen Ströme bemerkbar. Auch der Elektrodenabstand übt hier einen starken Einfluß aus. Alle diese Effekte rühren in erster Linie von einer Elektronenemission der Elektroden her. Um festzustellen, ob der Dampf selbst leiten könne, wurden die Glasgefäße mit ungesättigten Alkalimetalldämpfen gefüllt. Bei Verss. mit K bis zu Temp. von 420° und mit Na bis zu 500° hinauf u. bei Spannungen bis zu 100 Volt wurden keine galvanometrisch nachweisbare Leitfähigkeiten gefunden. Der Effekt des fl. K übertrifft bei 400° die etwa vorhandene spontane Leitfähigkeit des Dampfes um mindestens das 100000-fache. Nach der Theorie von RICHARDSON soll zwischen der Stärke des Sättigungskonus i , u. der absol. Temp. die Beziehung

bestehen: $i = A \cdot T^{-1/2} e^{-\frac{Q}{RT}}$, wobei Q die Reaktionswärme, die nötig ist, um ein Grammkül Elektronen aus dem Metall in Freiheit zu setzen. Die Beziehung gilt, wie eine graphische Darst. zeigt, recht gut für K und Na. Für Q findet Vf. bei Na $4,6 \cdot 10^4$, für K $2,9 \cdot 10^4$ cal. Für den Potentialsprung an der Oberfläche findet er bei Na 1,92 Volt, bei K 1,24 Volt. Für die Zahl N der in 1 cm enthaltenen freien Elektronen erhält er bei Na $6,3 \cdot 10^{20}$, bei K $1 \cdot 10^{18}$. Bei K sind die Werte für den Potentialsprung an der Oberfläche für Q und für N wahrscheinlich zu klein, weil bei einem Elektrodenabstand von 2,5 cm u. einer Spannung von 55 Volt die gemessenen Ströme noch nicht der Gesamtzahl der abgegebenen Elektronen entsprechen. (Physikal. Ztschr. 12. 398—408. 15/5. [6/4.] Leipzig. Theoret.-physikal. Inst. d. Univ.)

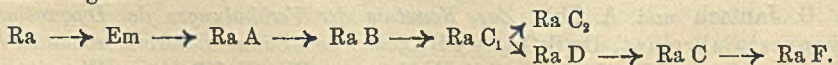
BYK.

G. Jantsch und A. Ohl, *Zur Kenntnis der Verbindungen des Dysprosiums.* Dysprosiumbromat, $Dy(BrO_3)_3 + 9H_2O$, aus dem Sulfat u. Bariumbromat in W.; schwach gelbe, glänzende, hexagonale Nadeln aus W.; F. 78°; ll. in W. mit neutraler Rk.; wl. in A. Bei 110° entweichen nur 6 Mol. H_2O . — Selenat, $Dy_2(SeO_4)_3 + 8H_2O$, aus Nitrat und Selensäure in W.; hell weingelbe, verwachsene Nadeln aus h. W.; ll. in W., unl. in A.; verliert oberhalb 200° sämtliches W. — Phosphat, $DyPO_4 + 5H_2O$, aus Nitrat und schwach ammoniakal. Na-Phosphat; bildet lufttrocken ein weißes Pulver mit einem Stich ins Gelbe; fast unl. in W.; ll. in verd. SS., auch schon in Essigsäure; oberhalb 200° entweicht sämtliches W.

Chromat, $\text{Dy}_2(\text{CrO}_4)_3 + 10\text{H}_2\text{O}$, aus Nitrat u. Dichromatlag.; grünlichgelbes, feinkristallinisches Pulver; 100 Tle. W. von 25° lösen 1,002 Tle. Salz. Bei 150° entweichen nur 3,5 Mol. W.; oberhalb dieser Temp. erfolgt Zers. — Carbonat, $\text{Dy}_2(\text{CO}_3)_3 + 4\text{H}_2\text{O}$; man löst Dysprosiumoxyd in verd. HNO_3 , fällt mit NH_3 und leitet in die wss. Aufschlammung des Hydroxyds CO_2 bis zur Sättigung; weißer, feinkörniger Nd.; unl. in W.; verliert beim Erhitzen auf 150° 3 Mol. H_2O . Trägt man das feingepulverte Carbonat in eine konz. Lsg. von Ammoniumcarbonat ein, so wandelt es sich langsam um in Dysprosiumammoniumcarbonat, $[\text{Dy}(\text{CO}_3)_2]\text{NH}_4 + \text{H}_2\text{O}$; weißes, feinkristallinisches Pulver; wl. in W.; verliert über P_2O_5 das W. nicht; bei 60° entweicht NH_3 .

Dysprosiumplatinocyanür, $[\text{Pt}(\text{CN})_4]_3\text{Dy}_2 + 21\text{H}_2\text{O}$, aus Sulfat u. Bariumplatinocyanür in W.; würfelige, hell zinnoberrote Krystalle mit grünem Oberflächenschimmer; sl. in W. (mit gelber Farbe). Beim Pulverisieren behält das Salz seine Farbe; über H_2SO_4 oder P_2O_5 oder bei schwachem Erwärmen werden die Krystalle hellgelb und verlieren den Oberflächenschimmer. Durch stärkeres Erwärmen wird das Salz weiß, durch W. jedoch wieder gelb, dann rot und grünschimmernd. Bei der Temp. der fl. Luft ist das Salz olivgrün u. besitzt keinen Oberflächenschimmer. — Formiat, $\text{Dy}(\text{H}\text{-COO})_3$; durch Lösen des Hydroxyds in verd. Ameisensäure; schwach gelbe Krystallkrusten aus sehr verd. Ameisensäure; zwl. in W. — Acetat, $\text{Dy}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_3 + 4\text{H}_2\text{O}$, aus Hydroxyd in verd. Essigsäure; feine, schwach gelbe Nadeln aus W. + etwas Essigsäure; ll. in W.; swl. in A.; in wasserfreiem Zustande weiß; verliert, längere Zeit auf 120° erhitzt, Essigsäure u. bildet ein basisches Salz. — Oxalat, $\text{Dy}_2(\text{C}_2\text{O}_4)_3 + 10\text{H}_2\text{O}$, aus Nitrat und konz. Oxalsäurelsg.; mkr. Prismen; fast unl. in W.; 100 ccm n. H_2SO_4 von 20° lösen 0,1893 g des wasserfreien Salzes. — Analog erhält man Dysprosiumkaliumoxalat, $[\text{Dy}(\text{C}_2\text{O}_4)_2]\text{K} + 3\text{H}_2\text{O}$; weißes, feinkristallinisches Pulver; wl. in W.; ll. in verd. SS. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 1274—80. 20/5. [22/4.] Zürich. Chem. Univ.-Lab.) Jost.

Kasimir Fajans, *Über die komplexe Natur von Radium C*. Der Befund von HAHN und MEITNER, daß das Ra C komplex sei und außer dem Ra C_1 mit der Halbierungszeit 19,5 Min. wenigstens ein kurzlebiges Prod. Ra C_2 enthält, wurde bestätigt. Als Halbierungszeit dieses Ra C_2 wurde 1,38 Min. gefunden. Seine radioaktive Zerfallskonstante ist $0,084 \text{ sec}^{-1}$. Das Ra C_2 sendet bei seiner Zers. β -Strahlen aus, deren Absorbierbarkeit innerhalb der Versuchsfehler von 5—10% mit der der ganzen β -Strahlung des gewöhnlichen Ra C in dem untersuchten Intervalle zwischen 0,06—0,36 mm Al übereinstimmt. Da die α -Strahlung des Ra C weder dem Ra C_2 noch einem ihm eventuell folgenden Prod. zukommen kann, wurde sie dem Ra C_1 zugeschrieben. Die β -Strahlenaktivität des durch Rückstoß erhältlichen Ra C_2 beträgt ungefähr $\frac{1}{20.000}$ derjenigen des als Quelle dienenden Ra C. Aus Ra C kann man durch Rückstoß Ra D erhalten in einer Menge, die etwa 25% aller gebildeten Ra D-Atome entspricht. Es ergibt sich somit, daß das Ra D nicht aus Ra C_2 , sondern direkt aus Ra C_1 entsteht, was für die Ra-Familie folgendes Schema ergibt:



(Physikal. Ztschr. 12. 369—77. 15/5. [März.] Manchester. Physikal. Lab. d. Univ.)
BYK.

Kasimir Fajans und **Walter Makower**, *Über den Rückstoß des Ra C_2 im Vakuum*. (Vgl. vorsteh. Ref.) Im Vakuum lassen sich von Ra C keine größeren Mengen erhalten als bei Atmosphärendruck unter Benutzung eines elektrischen Feldes. Das Resultat war im Vakuum unabhängig von der Anlegung eines elek-

trischen Feldes von 100 Volt. (Physikal. Ztschr. 12. 378. 15/5. [März.] Manchester. Physik. Lab. d. Univ.) BYK.

O. v. Baeyer, O. Hahn und L. Meitner, *Nachweis von β -Strahlen bei Radium D*. Radium D, Mesothorium I und Aktinium sind scheinbar strahlenlos. Vff. vermuten, daß dies nur an der geringen Durchdringungskraft der Strahlen liegt, die einen elektroskopischen Nachweis verhindert. Zum eventuellen photographischen Nachweis von β -Strahlen des Radium D wurde ein Präparat von Radium D + E + F in einer Glasrinne untergebracht und so im Magnetfeld exponiert. Neben einem schwach abgelenkten Streifen auf der Photographie, der dem Radium E zugehört, erscheinen zwei stark abgelenkte, die von Radium D herühren, wie durch Kontrollproben mit reinem Radium E gezeigt wird. Die Geschwindigkeit der Strahlen ergab sich für die beiden Streifen von Radium D zu 0,37 und 0,31 Lichtgeschwindigkeit; es handelt sich also schon um gewöhnliche Kathodenstrahlen. Der von KOVARIK (Philos. Magazine [6] 20. 849; C. 1910. II. 1869) angegebene Absorptionskoeffizient für eine hypothetische β -Strahlung des Radium D stimmt mit demjenigen der von den Vff. untersuchten Strahlung nicht überein. (Physikal. Ztschr. 12. 378—79. 15/5. [25/3.] Berlin. Physikal. und chem. Inst. der Univ.) BYK.

C. Sandonnini, *Thermische Analyse der Gemische von Kupferchlorür mit den Chloriden einwertiger Elemente*. (Vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 20. I. 172; C. 1911. I. 1347.) Wie gewöhnlich werden die FF. der Mischungen verschiedener Zus. sowie die Abkühlungsgeschwindigkeit bestimmter Mischungen aufgenommen. Mit NaCl u. AgCl gibt Kupferchlorür feste Lsgg. in begrenzten Verhältnissen. Mit TiCl u. KCl entstehen Doppelsalze der Typen $\text{CuCl} \cdot 2\text{MCl}$. TiCl gibt außerdem in einem engen Bereiche auch noch Mischkrystalle. Dies Verhalten soll der Stellung der Elemente im periodischen System entsprechen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 20. I. 457—64. 19/3. Padua. Univ.-Inst. f. allgemeine Chemie.) BYK.

G. Poma und G. Gabbi, *Binäre Systeme der Chloride einiger einwertiger Metalle*. Untersucht wurden die Systeme $\text{CuCl} + \text{KCl}$ sowie $\text{CuCl} + \text{AgCl}$. Für niedrigere Temp. bis 500° wurde ein eiserner Ofen und ein Teclubrenner verwandt, für höhere bis über 1000° ein elektrischer Ofen. Das Kupferchlorür wurde sorgfältig mit SO_2 reduziert u. im Vakuum aufbewahrt. Wie SANDONNINI finden die Vff. für das System $\text{CuCl} + \text{AgCl}$ begrenzte Mischbarkeit ohne eine Verb. nach festen Verhältnissen. Für $\text{CuCl} + \text{KCl}$ besteht ein Schmelzpunktsminimum bei 142° entsprechend einem Eutektikum. Auch sie kommen auf Grund der thermischen Analyse dazu, die Existenz der Verb. $[\text{CuCl}_2]\text{K}_2$ anzunehmen. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 20. I. 464—70. 19/3. Parma. Univ.-Inst. f. allgem. Chemie.) BYK.

Organische Chemie.

Hans Liebermann, *Organische Chemie*. Bericht über Fortschritte vom 1. Juli 1910 bis 1. März 1911. (Fortschr. der Chemie, Physik u. phys. Chemie 4. 35—49. 1/5.) BLOCH.

F. Olivari, *Über Löslichkeitsgleichgewichte zwischen Jod und organischen Substanzen*. Die bisherigen Unterss. über Doppelverbindungen von Jod mit organischen Substanzen werden rekapituliert. Vt. hat vollständige Löslichkeitsdiagramme

von Jod in organischen Körpern aufgenommen, um den Grad der Mischbarkeit der Komponenten und die Zus. der eventuellen Komplexverb. festzustellen. Als organische Substanzen dienen Jodoform, *p*-Dibrombenzol, Azobenzol, *p*-Dinitrobenzol, Benzoesäureanhydrid und Benzoesäure. Die Löslichkeitskurven in der Nähe des F. von Jod stimmen praktisch überein für Jodoform, Azobenzol, *p*-Dibrombenzol, *p*-Dinitrobenzol. Die Kurve ist schwächer geneigt für Benzoesäureanhydrid und Benzoesäure, was mit der Polymerisation dieser Substanzen zusammenhängt. Die Löslichkeitskurven für *p*-Dibrombenzol, *p*-Dinitrobenzol, Benzoesäureanhydrid und Benzoesäure besitzen ein ausgedehntes horizontales Stück, das der B. zweier fl. Schichten entspricht. Das geschmolzene Jod ist daher nicht vollständig mit den genannten organischen Körpern mischbar. Bei *p*-Dibrombenzol u. Azobenzol tritt für 60–70% Jod ein Inflexionspunkt in den Kurven auf. Dieser ist nicht nach VAN LAAR zu erklären, da hier die Schmelzwärme wesentlich größer ist als der vierfache Betrag des absol. F., auch nicht nach ROOZEBOOM und ATEN, da in den von diesen betrachteten Fällen endothermische Verb. vorliegen müssen. Angesichts der Tendenz des Jods zur unvollkommenen Mischbarkeit im fl. Zustand wird die Ursache des Inflexionspunkts darin gesucht, daß die Lsgg. in seiner Nähe sich nicht weit vom kritischen Zustand befinden. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 20. I. 470–74. 19/3. Parma. Chem. Lab. d. Univ.) BYK.

H. Merczyng, *Elektrische Dispersion von Wasser und Äthylalkohol für sehr kurze Wellen*. In Fortsetzung seiner früheren Unterss. (Anzeiger Akad. Wiss. Krakau 1910. Reihe A. 101; C. 1910. II. 856. 1355) bestimmte Vf. nach der Reflexionsmethode von COLE (Ann. der Physik [3] 57. 290) die elektrischen Brechungsexponenten des W. u. A. für Wellenlängen von 3,5 u. 4,5 cm u. erhielt für dieselben folgende Zahlenwerte: für Wasser: λ 4,5; n_{17} 6,88; n_{27}^2 47,3; — λ 3,5; n_{17} 6,54; n_{27}^2 42,7; — für 99%ig. Äthylalkohol: λ 4,5; n_{17} 2,25; n_{27}^2 5,06. Mit Rücksicht auf frühere Messungen dieser Größen kommt Vf. zu dem Schlusse, daß die mittlere Dispersionskurve des W. bei Wellenlängen zwischen 3,5 und 4,5 cm allmählich gegen das optische Minimum sinkt, wie dies für größere Wellenlängen schon von COLLEY angedeutet wurde. Das W. besitzt also von diesen Wellenlängen an eine anomale Dispersion. Ebenso wird durch obige Messungen die anomale Dispersion des A. bestätigt. (Anzeiger Akad. Wiss. Krakau 1911. Reihe A. 123–33. 28/2.; Ann. der Physik [4] 34. 1015–25. Petersburg. Institut f. Straßenbauingenieure.)

V. ZAWIDZKI.

A. P. N. Franchimont und J. V. Dubsy, *Über die Acetylierung einiger substituirter Acetamide*. Durch mehrstündiges Kochen mit Essigsäureanhydrid wird Acetylmethylamin, $\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_3$, in Diacetylmethylamin, $(\text{CH}_3 \cdot \text{CO})_2\text{N} \cdot \text{CH}_3$, u. Acetyläthylamin in Diacetyläthylamin übergeführt. Diacetyläthylendiamin, $(\text{CH}_3 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2)_2$, gibt beim Kochen mit Essigsäureanhydrid Tetracetyläthylendiamin, $(\text{CH}_3 \cdot \text{CO})_2\text{N} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CO} \cdot \text{CH}_3)_2$, Krystalle aus sd. absol. A. + etwas Eg., F. 156–157°, wl. in Bzl., swl. in PAe. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 30. 183–85. 1/6.)

HENLE.

A. P. N. Franchimont und J. V. Dubsy, *Über einige Derivate des Diaminoacetons*. (Vgl. FRANCHIMONT, FRIEDMANN, Rec. trav. chim. Pays-Bas 26. 223; C. 1907. II. 1232.) Unterwirft man das Chlorhydrat des Diaminoacetons in wss.-alkoh. Lsg. bei Ggw. von Na_2CO_3 der Einw. von Chlorameisensäureäthylester, so entsteht Acetondiurethandiäthylester, $\text{CO}(\text{CH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$, weiße Blättchen aus W., F. 136–137°, ll. in A., h. W., wl. in Ä., fast unl. in k. W. Durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid allein wird diese Verb. nicht angegriffen; erhitzt man sie aber mit Essigsäureanhydrid und ZnCl_2 , so erhält man Acetondiacyldiurethandiäthylester, $\text{CO}[\text{CH}_2 \cdot \text{N}(\text{CO} \cdot \text{CH}_3) \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5]_2$, farblose Nadeln aus Ä. + PAe., F. 61

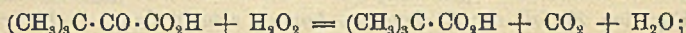
bis 62°, ll. in Ä. Durch Auflösen des Acetondiurethandiäthylesters in der zehnfachen Gewichtsmenge rauchender HNO₃ erhält man *Acetondinitrodiurethandiäthylester*, CO[CH₂-N(NO₂)-CO₂C₂H₅]₂, Nadeln aus absol. A., F. 56—57°. — *Tetracetyldiaminoaceton*, CO[CH₂-N(CO-CH₃)₂]₂ (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 19. 645; C. 1911. I. 207), schm. bei 98—108° und ist ll. in Bzl., h. A., unl. in k. A. u. k. PAe. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 30. 177—82. 1/6. Leiden.) HENLE.

A. P. N. Franchimont und J. V. Dubsy, *Über die Produkte der Reaktion zwischen Kaliumisocyanat und Diaminoacetonchlorhydrat. Amino- und Ureomethyläthylurenin*. (Kurzes Ref. nach Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. s. C. 1911. I. 207.) Das Chlorhydrat des *Aminomethyläthylurenins*,

NH·CO·NH·CH : C·CH₂·NH₂·HCl, bräunt sich bei 150° u. ist unl. in A., Ä., wl. in CH₃OH; das Nitrat, C₄H₇ON₃·HNO₃, weiße, aus wss. Lsg. durch A. fällbare Nadeln, zers. sich bei 205—210°; das saure Sulfat, C₄H₇ON₃·H₂SO₄, aus schwefelsaurer Lsg. durch A. + Ä. fällbare Krystalle, zers. sich bei 180°; das neutrale Sulfat, (C₄H₇ON₃)₂H₂SO₄, weiße, aus wss. Lsg. durch absol. A. fällbare Nadeln, bräunt sich bei 150°; das Tetracetylderivat, C₁₂H₁₅O₅N₃, ist l. in Bzl., h. A., unl. in PAe., k. W. — *Carboxymethylaminomethyläthylurenin* ist l. in W., A., unl. in Ä.; sein Monacetylderivat, C₆H₁₁O₄N₃, ist wl. in Bzl., l. in Aceton, Essigester; sein Diacetylderivat, C₁₀H₁₃O₆N₃, Nadeln aus sd. Essigester, ist l. in Bzl., Aceton, unl. in PAe. — *Carboxyäthylaminomethyläthylurenin* ist unl. in Ä. u. Essigsäure; sein Monacetylderivat, C₈H₁₃O₄N₃, Nadeln aus sd. Essigester vom F. 210—213° unter Zers., ist unl. in Bzl., PAe., l. in Aceton; sein Diacetylderivat, C₁₁H₁₆O₆N₃, quadratische Krystalle aus Bzl. + PAe. oder Nadeln aus sd. Essigester, ist unl. in Ä., PAe., ll. in Bzl., Aceton. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 30. 186—203. 1/6. Leiden.)

HENLE.

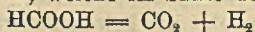
J. Böeseken, Lichtenbelt, Milo und Van Marlen, *Einige Beobachtungen über die Einwirkung von Perhydrol auf α-Diketone*. Die Einw. von H₂O₂ auf *Trimethylbrenztraubensäure* erfolgt nur partiell im Sinne der Gleichung:



ein Teil der Trimethylbrenztraubensäure wird sofort weiter oxydiert unter B. von Produkten, die nach Isobuttersäure riechen. — *s-Trimethylphenylglyoxylsäure*, C₆H₂(CH₃)₃^{2,4,6}·CO·CO₂H, gibt bei Oxydation mit H₂O₂ neben *s-Trimethylbenzoesäure* *o-Phthalsäure*. — *Diacetyl* gibt bei der Oxydation mit H₂O₂ lediglich Essigsäure. — Oxalsäure wird beim Erhitzen mit H₂O₂ auf dem Wasserbad nur langsam oxydiert; Oxamid, Oxanilid u. Oxanilsäure werden kaum angegriffen. — *β-Naphtochinon*, $\begin{array}{c} -CO \cdot CO \\ -CH : CH \end{array}$, verwandelt sich unter der Einw. von H₂O₂ in essigsaurer

Lsg. leicht in *o-Carboxyzimtsäure*, C₈H₄(CO₂H)·CH : CH·CO₂H, F. 173—175°. — *Stearoxylsäure* zerfällt beim Erhitzen mit 3%ig. H₂O₂ auf dem Wasserbad quantitativ im Sinne der Gleichung: C₁₈H₃₂O₄ + H₂O₂ = C₆H₁₀O₂ + C₉H₁₆O₄ in Azelainsäure u. Pelargonsäure. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 30. 142—47. 15/5. Delft. Org.-chem. Lab. d. techn. Hochsch.) HENLE.

Paul Sabatier und A. Mailhe, *Über die katalytische Zersetzung der Ameisensäure*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 669; C. 1911. I. 1281.) Die Katalysatoren lassen sich in 3 verschiedene Gruppen einteilen: 1. Wasserstoffentziehende Katalysatoren, welche im Sinne der Gleichung (Rk. 1):



reagieren. Palladiumschwamm wirkt bereits bei 110°; bei 245° ist die Zers. der S. eine vollständige. Platinschwamm spaltet von 120° ab und bewirkt eine vollständige Zers. bei 215°. Reduziertes Cu entwickelt bei 190° pro Minute 278 ccm Gas, reduziertes Ni bei 280° 290 ccm, reduziertes Cd bei 280° 325 ccm, ZnO bei 230° 192 ccm, SnO bei 285° 172 ccm Gas. — 2. Wasserentziehende Katalysatoren. Die Rk. vollzieht sich ausschließlich in folgendem Sinne (Rk. 2): $\text{HCOOH} = \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$ bei TiO_2 oberhalb 170°; bei 320° entwickeln sich pro Minute 180 ccm CO. Das Gleiche ist der Fall beim blauen Wolframoxyd, W_2O_6 . Die vorhergehende Rk. ist begleitet von einer B. von Formaldehyd (Rk. 3) gemäß der Gleichung: $2\text{HCOOH} = \text{HCOH} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ bei SiO_2 , ZrO_2 , Al_2O_3 und UO_2 .

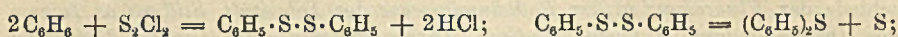
3. Gemischte Katalysatoren. Bei diesen Katalysatoren treten alle 3 Rkk. auf. Dieser Fall ist der häufigste. So wird die Ameisensäure durch Thoroxyd bei 230° zu 79% nach der Rk. 2, zu je 10,5% nach den Rkk. 1 und 3 zers. Bei 320° erreicht die Gasentw. 120 ccm pro Minute, wobei das Gas zu 45% aus CO_2 besteht. Die kondensierte Fl. enthält jetzt eine beträchtliche Menge von Methylal, welches von dem in einer Nebenreaktion: $\text{HCOOH} + \text{HCOH} = \text{CO}_2 + \text{CH}_3\text{OH}$ gebildeten Methylalkohol stammt. Oberhalb 350° nimmt die B. an Methylalkohol noch zu, während der Formaldehyd gleichzeitig zum Teil in CO und H gespalten wird. — Bei gewissen gemischten Katalysatoren, wie Mo_2O_6 , CaO, FeO, ebenso bei Jenaer Glas, herrscht die Rk. 1 vor, während bei gewöhnlichem Glas die Rkk. 1 und 2 in gleicher Stärke auftreten. Die Rk. 2 herrscht dagegen vor bei pulverisiertem Bimsstein, MgO, Holzkohle, Chromoxyd, schwarzem Vanadinoxid, MnO und BeO. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1212—15. [8/5.*]) DÜSTERBEHN.

Adolf Jolles, *Einwirkung von Ammoniak und von Natriumcarbonat auf verschiedene Zuckerarten in verdünnter wässriger Lösung.* (Vgl. C. 1911. I. 65. 173. 639.) Aus den Verss. geht hervor, daß $\frac{1}{100}$ -n. NH_3 auf die Drehung von Arabinose, Dextrose, Lävulose, Galaktose u. Maltose in verd. Lsg. (0,2—1%) keine Wrkg. ausübt, wenn man 24 Stdn. bei 37° stehen läßt, im Gegensatz zu $\frac{1}{100}$ -n. NaOH, unter deren Einfluß die Polarisations in vielen Fällen auf 0° oder nahe 0° zurückgeht. Sogar die Einw. von $\frac{1}{10}$ -n. NH_3 bleibt hinter der von $\frac{1}{100}$ -n. NaOH ziemlich zurück. Für den Zerfall der Zuckerarten kommt also in den verschiedenen alkal. Körperfl. nicht die Gesamtalkalinität, sondern die Konzentration der OH-Ionen in Betracht. (Biochem. Ztschr. 32. 97—100. 21/4. [9/3.] Wien. Chem.-mkr. Lab. von M. u. A. JOLLES.) RONA.

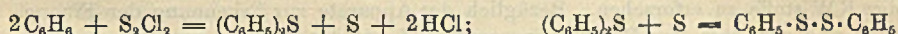
J. Böeseken, *Die Friedel-Craftssche Reaktion.* Aus der gemeinsam mit PRINS ausgeführten Unters. über die Darst. von *as*-Heptachlorpropan aus Tetrachloräthylen, CHCl_3 und AlCl_3 (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 19. 776; C. 1911. I. 466), und anderen noch zu veröffentlichenden Arbeiten von PRINS ergibt sich, daß für das Zustandekommen einer Kondensation nach FRIEDEL und CRAFTS die Ggw. von 3 Molekülen erforderlich ist: eines ungesättigten Moleküls (wie Tetrachloräthylen oder Benzol); eines Moleküls, welches so aktiviert ist, daß es sich mit dem ungesättigten Mol. verbinden kann; u. eines Katalysators, welcher die beiden erstgenannten Moleküle aktiviert. Die Möglichkeit der Rk. ist durch das Freiwerden von Energie gegeben; die erste Einw. erfolgt während des Zusammentreffens der beiden Moleküle mit dem Katalysator; alsdann vollzieht sich die Synthese. Bei ungesättigten Ringsystemen ist aber die Kondensation jetzt noch nicht beendet, sondern das System ist, weil es weniger freie Energie besitzt als sein Dihydroderivat, bestrebt, sich wieder herzustellen. Beim Benzol u. ungesättigten Ringsystemen ist mit dieser Wiederherst. eine Entw. von HCl verbunden; hierbei erfolgt ein beträchtlicher Verlust an freier Energie, u.

das primäre Additionsprod. ist infolgedessen so labil, daß es nicht isoliert werden kann. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 30. 148—50. 15/5. Delft.) HENLE.

J. Böeseken und D. A. Wittop Koning, *Beitrag zur Kenntnis der Friedel-Craftsschen Reaktion*. XI. Mitteilung. *Einwirkung von Schwefelchlorür auf Benzol, Chlorbenzol und Toluol*. (Vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas 24. 210; C. 1905. II. 227.) Um zu erfahren, ob die Rk. zwischen S_2Cl_2 und Benzol im Sinne der Gleichungen:



oder aber im Sinne der Gleichungen:



verläuft, ließ man 1 Mol. S_2Cl_2 u. $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ Mol. $AlCl_3$ auf überschüssiges Benzol, Chlorbenzol und Toluol einwirken und bestimmte, wieviel H_2S und wieviel freier S hierbei gebildet wurde; auch wurde die Einw. von $AlCl_3$ auf $C_6H_5 \cdot S \cdot S \cdot C_6H_5$ u. auf ein Gemisch von $S + (C_6H_5)_2S$ quantitativ untersucht. Eindeutige Resultate hat die Unters. nicht ergeben. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 30. 116—36. 15/5. Delft. Org.-chem. Lab. d. techn. Hochsch.) HENLE.

B. Menshutkin, *Über Verbindungen des Antimontrichlorids und Antimontribromids mit Benzol*. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 43. 393—401. — C. 1910. II. 378.) v. ZAWIDZKI.

B. Menshutkin, *Untersuchung von Systemen aus halogensubstituierten Benzolen mit Antimontrichlorid und Antimontribromid*. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 43. 401—24. — C. 1910. II. 379.) v. ZAWIDZKI.

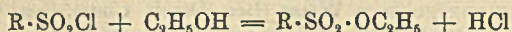
B. Menshutkin, *Untersuchung von Systemen aus nitrierten Benzolen mit Antimontrichlorid und Antimontribromid*. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 43. 425—36. — C. 1910. II. 381.) v. ZAWIDZKI.

Hans Stobbe und Erich Ebert, *Die Lichtabsorption einiger korrespondierender Äthan-, Äthylen- und Acetylderivate*. Es werden für die Verb. der folgenden 5 Reihen: 1. Äthylbenzol, Styrol, Phenylacetylen; 2. Hydrozimtsäure, die stereoisomeren Zimtsäuren (Zimtsäure, Allozimtsäure, bezw. Isozimtsäuren), Phenylpropioisäure; 3. Benzylacetophenon, Benzalacetophenon, Phenylbenzoylacetylen; 4. Dibenzyl, Stilben, Tolan; 5. Diphenylbutan, Diphenylbatadien, Diphenyldiacetylen u. Diphenylbatenin, $C_6H_5 \cdot CH : C : C : C \cdot C_6H_5$, (zu Reihe 1. u. 2. vgl. HARTLEY, BALY etc., Journ. Chem. Soc. London 93. 1751. 1902; C. 1908. II. 1995; 1909. I. 293 u. LEY, v. ENGELHARDT, Ztschr. f. physik. Ch. 74. 31. 58; C. 1910. II. 855) die Spektren der alkoh. Lsgg. in der früher angegebenen Weise (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 963; C. 1911. I. 1689) für das Ultraviolett bestimmt u. aus den jeweilig für die verschiedenen Konzentrationen u. Schichtdichten ermittelten Absorptionsgrenzen die Absorptionskurven konstruiert. Die Ergebnisse werden ausführlich besprochen u. durch Kurventafeln erläutert. In der Äthanreihe (Reihe 1—3) zeigen sich die gleichen Gesetzmäßigkeiten wie in der Butanreihe (Reihe 4 u. 5). Die Vf. kommen zu dem Schluß, daß der einfachen Bedingung (wie längst bekannt) der kleinste, der dreifachen Bindung ein größerer und der doppelten Bindung der größte Effekt in absorptiometrischer Beziehung zuzuschreiben ist. Bei den untersuchten Verb. ist stets die Äthan-(Butan-)Verb. lichtdurchlässiger als die Acetylen-(Diacetylen-)Verb. u. diese wieder durchlässiger als die Äthylen-(Butadien-)Verb. Daß das Äthylen- und nicht das Acetylderivat

am Ende dieser Reihe steht, scheint wichtig für die Entscheidung von Konstitutionsfragen, für den weiteren Ausbau der Theorie der dreifachen Bindung u. schließlich auch für die Vorherbestimmung der Lichtabsorption von Derivaten der Äthylen- und Acetylenverbb. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 1289—94. 20/5. [1/5.] Leipzig. Chem. Lab. d. Univ.) SCHMIDT.

Hans Stobbe und Erich Ebert, *Fluorescenz und Radioluminescenz einiger Kohlenwasserstoffe mit Äthan-, Äthylen- und Acetylenresten.* Die auffälligen Unterschiede der *Fluorescenz* u. der *Radioluminescenz* des *Dibenzyls*, *Stilbens* u. *Tolans*, des *Diphenylbutans*, *Diphenylbutadiens*, *Diphenylbutenins* und *Diphenyldiacetyls* haben die Vff. veranlaßt, die Beziehungen dieser Erscheinungen zur Konstitution der KW-stoffe zu erforschen. Bezüglich der Apparate zur Erkennung der *Fluorescenz* und zur Best. der *Radioluminescenz* muß auf das Original verwiesen werden. Sowohl nach den Intensitäten ihrer *Radioluminescenz* wie nach den ihrer *Fluorescenz* (vgl. Tabelle im Original) geben die KW-stoffe, geordnet nach steigendem Intensitätswert, folgende beiden Reihen: 1. *Dibenzyl*, *Tolan*, *Stilben*; 2. *Diphenylbutan*, *Diphenylacetylen*, *Diphenylbutenin*, *Diphenylbutadien*. Die sich relativ gleichbleibenden Abstufungen in den Intensitäten der *Radioluminescenz* und *Fluorescenz* lassen eine Gesetzmäßigkeit über den Anteil erkennen, den die verschiedenen Bindungsarten für sich allein und in konjugierter Folge auf die Lichtemission der untersuchten KW-stoffe ausüben. Die Doppelbindung hat den größten Einfluß auf die *Luminescenz*, ihr folgt in großem Abstände die dreifache u. dann erst die der letzteren sehr ähnlich wirkende einfache Bindung. Sucht man nach Beziehungen zwischen den Lichtemissionswerten und den im vorhergehenden Ref. erwähnten Absorptionswerten, so ergibt sich zunächst eine Bestätigung des *STARK*-schen Satzes, nach welchem jede Lichtemission mit selektiver Absorption verbunden ist. Alle oben genannten KW-stoffe haben scharf ausgeprägte Absorptionsbänder. Ferner besteht ein Zusammenhang zwischen der Stärke der *Luminescenz* und der Lage und Gestalt der Bänder. Eine Steigerung der *Luminescenz* ist verbunden mit einer Vertiefung des Bandes und dessen Vorrücken nach der Seite der längeren Wellen. Die vorliegenden Unterss. bestätigen den nahen Zusammenhang von *Luminescenz*, *Absorption* u. *Konstitution*. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 1294—97. 20/5. [1/5.] Leipzig. Chem. Lab. d. Univ.) SCHMIDT.

R. Gouban, *Beitrag zur Kenntnis der Einwirkung von Äthylalkohol auf Arylsulfosäurechloride.* Es wurde die Einw. von Äthylalkohol auf die Chloride der Benzolsulfosäure, der o-, m- und p-Toluolsulfosäure und der p-Chlor-, p-Brom- und p-Jodbenzolsulfosäure in der Weise untersucht, daß man das betreffende Säurechlorid in einem großen Überschuß wasserfreien Äthylalkohols löste, die Lsg. bei 30° im Thermostaten sich selbst überließ und in bestimmten Zeitabschnitten die Menge des im Sinne der Gleichung:



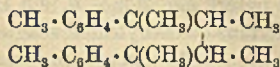
gebildeten HCl durch Titration ermittelte. Es zeigte sich, daß bei der angewandten starken Verdünnung die Rk. als monomolekular betrachtet werden konnte, daß aber der nach der *WILHELMYS*-schen Formel berechnete Wert der Konstanten mit dem Fortschreiten der Rk. langsam wuchs; eine Erscheinung, die auf Autokatalyse zurückgeführt werden konnte, indem der bei der Rk. gebildete HCl als Katalysator wirkte. Substitution eines H-Atoms des Benzolkerns durch CH_3 verminderte, Substitution durch Cl, Br oder J erhöhte die Reaktionsgeschwindigkeit; J wirkte stärker beschleunigend als Br, dies wieder stärker als Cl. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences 1911. 233—52. 1/5. [4/3.*]) HENLE.

J. Böeseken, *Einwirkung von Schwefel auf aromatische Sulfone*. Während Diphenylsulfon, $(C_6H_5)_2SO_2$, durch Erhitzen mit S bekanntlich quantitativ zu Diphenylsulfid, $(C_6H_5)_2S$, reduziert wird, werden die Halogen- und Methyl-derivate des Diphenylsulfons beim Erhitzen mit S partiell zers. und liefern völlig andersartige Prodd. — *4-Bromdiphenylsulfon*, $C_6H_5 \cdot SO_2 \cdot C_6H_4Br$, gibt beim Erhitzen mit Schwefel SO_2 und C_6H_5Br . — *4,4'-Dichlordiphenylsulfon*, $(C_6H_4Cl)_2SO_2$, gibt SO_2 und p-Dichlorbenzol. — *4-Chlor-4'-bromdiphenylsulfon*, $C_6H_4Cl \cdot SO_2 \cdot C_6H_4Br$, gibt SO_2 , $C_6H_4ClBr^4$ und $C_6H_4Br_2^{1,4}$. — *4,4'-Dibromdiphenylsulfon*, $(C_6H_4Br)_2SO_2$, gibt SO_2 und $C_6H_4Br_2^{1,4}$. — *4-Brom-4'-methyl-diphenylsulfon*, $C_6H_4Br \cdot SO_2 \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$, gibt H_2S , H_2O , HBr und ein rotes Öl. — *4,4'-Dimethyl-diphenylsulfon*, $(CH_3 \cdot C_6H_4)_2SO_2$, gibt H_2S . (Rec. trav. chim. Pays-Bas 30. 137—41. 15/5. Delft. Organ.-chem. Lab. der Techn. Hochschule.) HENLE.

A. F. Holleman, *Studien über die gleichzeitige Bildung isomerer Substitutionsprodukte des Benzols*. XVI. Mitteilung. **I. J. Rinkes**, *Quantitative Untersuchung der Monohalogenierung des Phenols*. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 30. 48—100. 15/5. — C. 1910. I. 1502; II. 304.) HENLE.

H. Rupe und J. Bürgin, *Über Curcumaöl. Synthese der p-Tolylmethyläthyl-essigsäure*. Da die *p-Tolylmethyläthyl-essigsäure* für die Konstitution der Curcuma-säure in Betracht kommt (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 43. 3465; 44. 554; C. 1911. I. 148. 1056), so stellten Vff. diese S. synthetisch aus α -Brommethyläthyl-essigsäure-ester und Toluol bei Ggw. von $AlBr_3$ dar (vgl. WALLACH, Nachr. K. Ges. Wiss. Göttingen 1899. 4; C. 99. II. 1048). Aus p-Bromtoluol und Methyläthylketon ließ sich die S. nicht darstellen.

Experimenteller Teil. *p-Tolylmethyläthylcarbinol*, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot C(OH)(CH_3) \cdot (C_2H_5)$. Man bringt Mg mit Bromtoluol in Rk. u. läßt Methyläthylketon zutropfen. (Bromtoluol reagiert viel schwerer als Brombenzol mit Mg.) Der A. bildet eine leicht bewegliche, farblose Fl. von aromatischem Geruch und süßem Geschmack. Kp_{10} 108,5—109°. Der Dest.-Rückstand erstarrt und erwies sich als *p-Ditolyl*, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$. Kp_9 120—130°. Weiße Nadeln aus A.; F. 121°. — *p-Tolyl-äthylmethylchloromethan*, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot C \cdot Cl(CH_3)(C_2H_5)$. Darst. durch Einleiten von HCl in p-Tolylmethyläthylcarbinol. Klares, hellbraunes Öl, das bei der Dest. und bei der Einw. von Mg leicht HCl abspaltet. Beim Kochen der Cl-Verb. mit methylalkoh. KOH 6 Stdn. erhält man ein Gemisch von *2-p-Tolylbuten-2*, Kp_8 93—98°, und dem Methyläther des *p-Tolylmethyläthylcarbinols*, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot C(OCH_3)(CH_3)(C_2H_5)$, Kp_{10} 102,5—103,5°, farb- und geruchloses Öl, indifferent gegen k. $KMnO_4$ -Lsg. — *2-p-Tolylbuten-2*, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot C \begin{matrix} \text{C} \cdot CH_3 \\ \text{CH}_2 \end{matrix}$. Dieser KW-stoff entsteht leicht aus p-Tolylmethyläthylcarbinol durch Kochen mit Essigsäureanhydrid 3 Stdn., Kp_{10} 93,5 bis 94°; farbloses, dünnflüssiges Öl von aromatischem Geruch. Bei der Oxydation mit 2%ig. $KMnO_4$ -Lsg. entsteht *p-Tolylmethylketon*, $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot CH_3$. Versucht man die Abspaltung von W. aus dem Alkohol mit konz. Ameisensäure, so wird der KW-stoff polymerisiert. Die neue Verb. $C_{11}H_{14}$, Kp_9 201—202°, ist sehr dickflüssig, zähe, farblos u. süßlich schmeckend und gegen k. $KMnO_4$ -Lsg. beständig. Mol.-Gew. 281 und 271. Möglicherweise kommt ihm die nebenstehende Formel zu.



p-Tolyl-dimethyl-essigsäure, $C_{11}H_{14}O_2$. Man gibt trockenes Toluol zu frisch destilliertem $AlBr_3$, versetzt mit wenig Bromisobuttersäureester und erwärmt auf dem Wasserbad, bis die Rk. einsetzt, die dann ohne Wärmezufuhr weiter geht während des Eintropfens des Esters. Nach 5 Stdn. Kochen wird mit Eis und HCl zersetzt

und die Toluolschicht 4 Stdn. mit roher HCl erhitzt bis zur vollständigen Verseifung des Esters und die S. mit NH_3 -Lsg. ausgeschüttelt. Die S. bildet eine dickliche, farblose Fl., Kp. $_{12\frac{1}{4}}$ 166—167°. Die Rohsäure enthält mit Wasserdampf nicht flüchtige in Alkalien stark fluoreszierende Anteile. Die gereinigte S. erstarrt; durchsichtige, abgeschrägte Tafeln aus Benzin; F. 70—71° (sintert schon von 60° an). — *Sr-Salz*, $(\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_3)_2\text{Sr}$, kleine, weiße Nadeln. *Amid*. Blättchen aus W., weiße Nadeln aus A.; F. 119° (vgl. E. KRÜGER, Inaug.-Dissert., Melle i. Hann. 1902). Die Oxydation mit KMnO_4 lieferte Terephthalsäure. — *p-Tölylmethyläthyllessigsäure*, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{C}(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_5)\text{COOH}$. Die S. wurde aus α -Brommethyläthyllessigsäure-ester in derselben Weise dargestellt. Farblose, zähe Fl., Kp. $_{13}$ 171°, die nicht erstarrt. Ca-Salz aus 3 Tln. A. und 1 Tl. W. umkrystallisiert sehr feine, weiße Nadeln. Die Oxydation mit KMnO_4 ergab, daß die S. nicht identisch mit Curcumasäure ist. Es entsteht ein angenehm riechendes Keton, dessen Semicarbazon aus A. glänzende Blättchen, F. 199—200°, bildet. Die Dicarbonsäure, Drusen, in denen scharfkantige Blättchen eingelagert waren, gab ein ll. Ca-Salz und schmolz teilweise bei 140—150°, zum Teil bei 225°, der Rest sehr hoch. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 1218—25. 20/5. [21/4.] Basel. Univ.-Lab.) ALEFELD.

J. Aloy und Ch. Rabaut, *Über ein Homologes des Tyrosins*. Das niedere Homologe des Tyrosins, $\text{C}_8\text{H}_9\text{O}_3\text{N}$, die *p-Oxyphenylaminoessigsäure*, $\text{OH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}(\text{NH}_2) \cdot \text{COOH}$, erhält man durch Einw. eines Gemisches von KCN und NH_4Cl auf Anisaldehyd nach ZELINSKY und STADNIKOW, Verseifen des resultierenden Aminoeyanhydrins und Entmethylieren der korrespondierenden S. Weiße Krystalle, F. 240—245° unter Zers., l. in 200 Tln. k. W., swl. in A., unl. in Ä., bildet mit HCl, HBr und HJ weiße, wasserfreie, gut krystallisierende, in W. und A. ll. Salze, ebenso ein Ba- und ein blaßblau gefärbtes Cu-Salz. Benzoat, F. 167°, unl. in W., l. in A. Harnstoff, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{COOH}) \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OH}$, aus Phenylisocyanat und der *p-Oxyphenylaminoessigsäure*, F. 193°, unl. in W. und den SS., l. in Alkalien. Harnstoff, $\text{OH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}(\text{COOH}) \cdot \text{NH} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{COOH}) \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OH}$, aus COCl_2 und der obigen S., blaßgelbes, ziemlich unbeständiges Pulver. Unter dem Einfluß der Fäulnisbakterien geht die *p-Oxyphenylaminoessigsäure* in Phenol über: mit der Tyrosinase reagiert sie nicht. Wie das gewöhnliche Tyrosin gibt auch die *p-Oxyphenylaminoessigsäure* die MILLONSche und PIRIASche Rk. Eine für die *p-Oxyphenylaminoessigsäure* spezifische Rk. ist die folgende. Gibt man zu einer frisch bereiteten Natriumhypochloritlsg. 2—3 Tropfen einer 1/100ig. Lsg. des obigen Tyrosin homologen, so entsteht eine grüne, weiterhin eine sehr intensive blaue Färbung. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 3. 481—83. 16/5.) DÜSTERBEHN.

Walter Schoeller, Walther Schrauth und Paul Goldacker, *Synthese von mercurierten α -Anilinofettsäuren*. Vff. haben festgestellt, welche Rolle die Aminogruppe bei der Einführung des Hg in den Benzolkern spielt, indem sie die Basizität von Anilinofettsäuren durch Einführung verschieden saurer Gruppen stufenweise herabsetzten. Es zeigte sich, daß die Fähigkeit der Anilino-Gruppe, Hg aufzunehmen, mit abnehmender Acidität der S. wächst. Phenylglycinäthylester reagiert nur mit einem Mol. Hg-Acetat, α -Anilinopropionsäureäthylester liefert ein Mono- u. ein Disubstitutionsprod.; von α -Anilinoobuttersäure- u. -isovaleriansäureäthylester reagiert nur die Hälfte der angewandten Menge unter B. von Disubstitutionsprodd., wenn man sie zu gleichen Mol. mit Hg-Acetat in Rk. bringt. Durch Verseifen der Ester und Füllen mit H_2SO_4 kann man leicht die entsprechenden Oxyquecksilber- α -anilinofettsäureanhydride erhalten. — *Phenylglycinäthylester* (aus Chloressigsäure u. Anilin; Krystalle aus A.; F. 58°) in Methylalkohol liefert mit *Quecksilberacetat* in W. *Acetatquecksilberphenylglycinäthylester*, $\text{CH}_3\text{CO} \cdot \text{O} \cdot \text{Hg} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$; Ausbeute

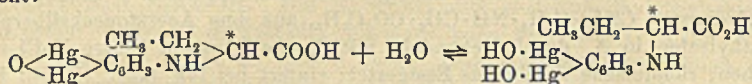
82% der Theorie; kleine, tafelförmige Krystalle aus sd. Chlf.; aus der Lsg. in sd. W. scheidet es sich ölig ab; schm. bei 131° (korr. 132°) unter vorherigem Erweichen zu einer gelblichen Fl.; ll. in organischen Solvenzien, besonders in sd. Chlf.

Durch 2-stdg. Schütteln des Esters mit der berechneten Menge Brom oder Jod in wss. Lsg. von überschüssigem Halogenalkali gelingt es, das Hg durch Halogen zu ersetzen. — Bromphenylglycinäthylester, Nadeln aus A.; F. 82—83°. — Jodester, grauweiße Blättchen aus A.; F. 86—87°. Die Halogenphenylglycinester dürften einem o-substituierten Hg-Phenylglycinester entsprechen. — *Chlorquecksilberphenylglycinester*, $\text{ClHg} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, aus dem Acetatquecksilberphenylglycinäthylester in A. durch Behandeln mit der berechneten Menge NaCl in W.; Nadelchen; rhombische Tafeln aus Essigester; sintert bei 149° (korr. 150,5°); F. 151° (korr. 152,5°); wird, über den F. erhitzt, allmählich fest und zers. sich dann weit über 200°. — *Bromid des Esters*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{NBrHg}$, analog erhalten; rhomische Tafeln aus sehr wenig Essigester; sintert bei 144°; F. 146° (korr. 147,5°); spielend l. in Essigester. — *Jodid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{NJHg}$, glänzende Blättchen aus A.; sintert bei 136 bis 137°, schm. unscharf bei 138—139° (korr. 139—140°). — *Oxyquecksilberphenylglycinanhydrid*, $\text{Hg} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COO}$, durch kurzes Kochen des Acetats mit NaOH; amorph, reinweiß; zers. sich bei 223° (korr. 228°). Löst sich in der berechneten Menge n. Alkali mit alkal. Rk. und gibt dann mit verschiedenen Metallsalzen Ndd.; so erhält man ein weißes Pb-Salz, ein gelbbraunes Fe-Salz, ein weißes Ca-Salz, ein weißlichgelbes Ag-Salz, das sich am Lichte dunkelbraun färbt, ein gelbgrünes Hg-Salz und ein hellgelbes Pt-Salz. — Cu-Salz, $\text{Cu} \cdot \text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_6\text{N}_2\text{Hg}_2$, lichtgrün; zers. sich unscharf zwischen 190 u. 194° (korr. 193—197°).

Acetatquecksilber- α -anilinopropionsäureäthylester (nicht rein), aus α -Anilinopropionsäureäthylester (Kp.₇₅₇ 272°) in Methylalkohol und 1 Mol. Hg-Acetat in W.; Ausbeute 68% der Theorie; stäbchenförmige Krystalle durch Versetzen der h., alkoh. Lsg. mit W. und vorsichtiges Abkühlen; ll. in organischen Mitteln. Durch Behandeln in wss.-methylalkoh. Lsg. mit NaCl erhält man den *Chlorquecksilber- α -anilinopropionsäureäthylester*, $\text{ClHg} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, mkr., zusammengewachsene Nadeln aus 80% ig. Methyl- oder Äthylalkohol; F. 164° (korr. 165,5°); wl. in den üblichen organischen Mitteln. — *Diacetatquecksilber- α -anilinopropionsäureäthylester*, $(\text{CH}_3\text{CO} \cdot \text{O} \cdot \text{Hg})_2\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}(\text{CH}_3)\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$; B. analog der Monoacetatverb. bei Anwendung von 2 Mol. Hg-Acetat; Ausbeute 80% der Theorie; Blättchen aus 150 ccm Methylalkohol + 5 ccm 50% ig. Essigsäure; F. (bei raschem Erhitzen) 184° (korr. 186°). — *Chlorid des Esters*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{NCl}_2\text{Hg}_2$, durch Fällen des Acetats in A. mit wss. NaCl-Lsg.; kleine Nadeln aus Essigester durch PAe.; erweicht bei 128°; F. 130° (korr. 131°). — *Bromid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{NBr}_2\text{Hg}_2$, gelblichweiße, verwachsene Nadelchen aus Essigester durch PAe.; F. unscharf 128° (korr. 128,5°) unter vorherigem Erweichen. — Durch Kochen der Diacetatverb. mit verd. NaOH erhält man *Dioxyquecksilber- α -anilinopropionsäureanhydrid* (I); weiß, amorph; zers. sich bei 218° (korr. 223°); zieht sehr schnell W. an.

Diacetatquecksilber- α -anilinobuttersäureäthylester, $(\text{CH}_3\text{CO} \cdot \text{O} \cdot \text{Hg})_2\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NHCH}(\text{C}_2\text{H}_5)\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, durch Einw. von Hg-Acetat auf α -Anilinobuttersäureäthylester (aus α -Brombuttersäureester und Anilin; Kp.₇₅₄ 278°); dicke Stäbchen aus Methylalkohol; sintert bei 150°, schm. bei 153° (korr. 154,5°) zu einer hellgelben Fl.; sll. in h. Methylalkohol; ll. in Chlf., A., Methylalkohol. — *Chlorid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{NCl}_2\text{Hg}_2$, aus dem Acetat durch NaCl; feine, verwachsene Nadeln aus Essigester durch PAe.; erweicht (rasch erhitzt) bei 124° u. schm. bei 126° (korr. 127°); ll., zumal beim Erwärmen, in organischen Solvenzien. — *Bromid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{NBr}_2\text{Hg}_2$, Nadeln; erweicht bei 124°; F. 126° (korr. 127°); zeigt auch sonst weitgehende Übereinstimmung mit

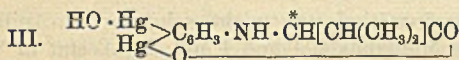
dem Chlorid. — Das Jodid bildet Nadeln vom F. 119° (korr. 120°). — *Dioxyquecksilber- α -anilinobuttersäureanhydrid* (II.); durch Einw. von sd., verd. NaOH auf Diacetatquecksilber- α -anilinobuttersäureester; Ausbeute 90—92%; weiße Flocken; wird gegen 200° gelbbraun und zers. sich bei 205° (korr. 209°); zieht außerordentlich schnell W. an (in 1—2 Stdn. etwa 1 Mol.). Die Anhydride der Monoxyquecksilbersäuren zeigen diese Eigenschaft nicht. Vielleicht ist die Anhydridbildung so labil, daß sie schon bei gewöhnlicher Temp. durch die Luftfeuchtigkeit wieder zurückgeht:



Diacetatquecksilber- α -anilinoisovaleriansäureäthylester, $(\text{CH}_3 \cdot \text{COO} \cdot \text{Hg})_2 \text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}[\text{CH}(\text{CH}_3)_2]\text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, aus Hg-Acetat und α -Anilinoisovaleriansäureäthylester (aus

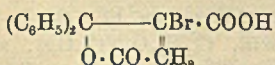


Bromester und Anilin); stern- oder büschelförmig verwachsene Nadeln aus Methylalkohol; F. 125° (korr. 126°). — *Chlorid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N} \cdot \text{Cl}_2\text{Hg}_2$, durch Einw. von NaCl; mkr. Stäbchen aus Essigester durch PAe.; F. 121° (korr. 122°). — *Bromid*, $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{NBr}_2\text{Hg}_2$, wird in analoger Weise erhalten, u. zwar in 2 Formen: 1. sandig, körnig, amorph aus h. Essigester; zers. sich bei 215°; unl. in Essigester: 2. büschelartig verwachsene Nadelchen aus Essigester durch PAe.; F. 134° (korr. 135°). —



Jodid, schwach gelbliche Nadeln aus Essigester durch PAe.; F. 128° (korr. 129°). — *Dioxyquecksilber- α -anilinoisovaleriansäureanhydrid* (III.); durch Einw. von verd., sd. NaOH auf den Diacetäthylester; Ausbeute 90% der Theorie; rein weiß, amorph; zers. sich bei 221° (korr. 226°); sehr hygroskopisch. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 1300—12. 20/5. [4/5.] Berlin. Chem. Inst. d. Univ.) Jost.

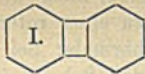
Hans Stobbe, *Mono- und Diäthylester der Diphenylitaconsäure*. γ -Diphenylitacon-*b*-estersäure, $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C} : \text{C}(\text{CH}_2 \cdot \text{COOH}) \cdot \text{COOC}_2\text{H}_5$ (vgl. LIEBIGS Ann. 308. 90; C. 99. II. 611); die Ausbeute des aus Benzophenon u. Bernsteinsäureester durch Einw. von Natriumäthylat erhaltenen Esters wird durch Schütteln und Röhren der Reaktionsmasse auf dem Wasserbade wesentlich erhöht; aus CS_2 , F. 124,5—125,5°. — γ -Diphenylitacon-*a*-estersäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_4 = (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{C} : \text{C}(\text{CH}_2 \cdot \text{COOC}_2\text{H}_5) \cdot \text{COOH}$ (nach Verss. von Kurt Kohlmann), B. aus Diphenylitaconsäureanhydrid (8 g) durch 4-stdg. Kochen mit absol. A. (30 g), aus CS_2 , F. 130—131°. — Die *a*-Estersäure ist in k. W. l. 0,2702:1000, die *b*-Estersäure 0,0349:1000; erstere bildet (nach Messung von REINISCH) rhomboidische Täfelchen, monoklin oder triklin, die *b*-Estersäure monokline Nadelchen. Die *b*-Estersäure wird nach Verss. von OTTO HORN viel langsamer verseift als die *a*-Estersäure; ihre Formel (s. o.) ergibt sich daraus, daß sie bei der Bromierung unter spontaner Abspaltung von HBr den β -Brom- γ -diphenylparaconsäureester liefert; die *a*-Estersäure bildet unter gleichen



Bedingungen die zugehörige β -Brom- γ -diphenylparaconsäure, $\text{C}_{17}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{Br}$ (nebenstehend), aus Bzl. + PAe., F. 170° (Zers.). — γ -Diphenylitaconsäurediäthylester wird erhalten durch Einleiten von HCl-Gas in die alkoh. Lsg. der *b*-Estersäure; beim Verestern der Diphenylitaconsäure ist die Ausbeute geringer. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 1297—1300. 20/5. [1/5.] Leipzig. Chem. Lab. der Univ.) BUSCH.

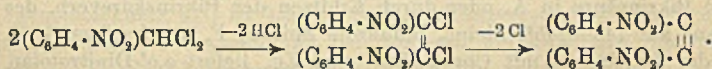
F. Bodroux und F. Taboury, *Bromierung einiger hydroaromatischer Verbindungen*. Cyclohexan wird bei seinem Kp. im Dunkeln von Br nicht merklich angegriffen, im Sonnenlicht entsteht dagegen Cyclohexylbromid in einer Ausbeute von 55%. Ultraviolettes Licht beeinflusst die Rk. im Dunkeln nicht. — Cyclohexylbromid bildet bei seinem Kp. im Sonnenlicht mit der berechneten Menge Brom 22% 1,2-Dibromcyclohexan neben geringen Mengen verschiedener Polybromderivate. — Überschüssiges, 1% AlBr₃ enthaltendes Brom wirkt im Dunkeln und bei gewöhnlicher Temp. auf die KW-stoffe und deren Derivate wie folgt ein. Cyclohexan und Cyclohexylbromid liefern dickliche Fll., aus denen sich eine bestimmte Verb. nicht isolieren ließ. Dibromcyclohexan-1,2 und Cyclohexen werden nahezu quantitativ in Hexabrombenzol verwandelt. Methylcyclohexan und die 1,2- und 1,4-Methylcyclohexane liefern eine dickliche Fl. und ein festes Prod.; letzteres besteht in der Hauptsache aus Pentabromtoluol (Ausbeute 20—25%). Das 1,3-Dimethylcyclohexan liefert gleichfalls eine dickliche Fl. und einen festen Körper, welcher ein Gemisch der 3 isomeren Tetrabromxylole zu sein scheint. *Menthen* und *Thymomenthen* bilden nur dickliche Fll. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1252—54. [8/5.*]; Bull. Soc. Chim. de France [4] 9. 595—601. 20/6. [17/5.] DÜSTERBEHN.

James Johnston Dobbie, John Jacob Fox und Arthur Josiah Hoffmeister Gauge, *Diphenylen*. Ein neuer aromatischer Kohlenwasserstoff. Teil I. Beim Kochen einer äth. Lsg. von 2,2'-Dibromdiphenyl, aus 2,2'-Diaminodiphenyl (v. NIEMEN-TOWSKI, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 34. 3325; C. 1901. II. 1162) dargestellt, mit Natrium entsteht *Diphenylen*, C₁₂H₈ (I), Prismen aus A., F. 74,5—75°; wird durch sd. KMnO₄ nur langsam angegriffen; Chromsäuregemisch oxydiert zu CO₂, Benzoesäure u. Phthalsäure. Es ist bemerkenswert, daß technisches oder bei hoher Temp. destilliertes *Diphenyl* ebenfalls etwas Phthalsäure bei der Oxydation mit CrO₃ liefert. (Journ. Chem. Soc. London 99. 683—85. April. Government Lab.)

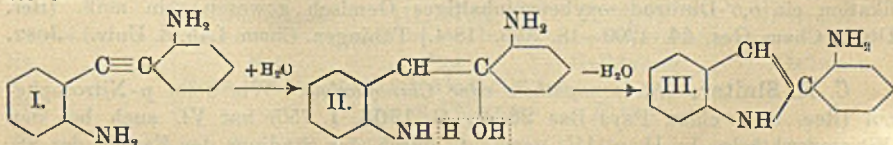


FRANZ.

A. Kliegl und Karl Haas, *Über o,o'-Dinitrotolan*. o-Nitrobenzalchlorid reagiert mit äthylalkoh. Alkali und B. von o,o'-Dinitrotolan; es wird also nicht nur HCl, sondern auch Cl abgespalten:



Das gleiche o,o'-Dinitrotolan konnte auch in der Weise erhalten werden, daß man durch Addition von Cl an *trans*-o,o'-Dinitrostilben o,o'-Dinitrostilbendichlorid darstellte u. aus diesem mit alkoh. Kali 2 Mol. HCl abspaltete. *trans*-o,o'-Dinitrostilben addiert Br nur sehr langsam und nicht vollständig; die Reindarst. von *trans*-o,o'-Dinitrostilbendibromid (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 21. 2074) ist daher mit großen Verlusten verbunden. — Bei der Reduktion liefert das Dinitrotolan o,o'-Diaminotolan (I.), welches sich beim Erwärmen mit konz. HCl oder H₂SO₄ in das isomere α-(o-Aminophenyl)-indol (III.) umlagert. Zunächst dürfte hierbei durch Addition von W. an die dreifache Bindung o,o'-Diaminodesoxybenzoin (II.) entstehen:



Die Umlagerung zum Indolderivat erfolgt auch beim Schmelzen des o,o'-Di-

aminotolanpikrats. — Mit Chromsäure in Eg. oxydiert, liefert das Dinitrotolan *o,o'*-Dinitrobenzil. — *m*-Nitrobenzalchlorid bildet beim Behandeln mit alkoh. Alkali in der Hauptsache Nitrobenzaldäthylacetal.

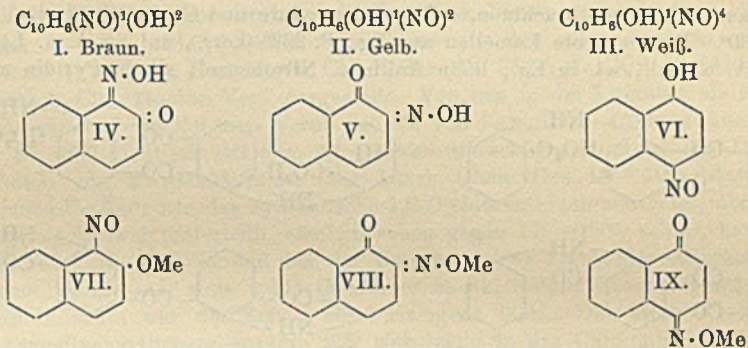
Das *o*-Nitrobenzalchlorid (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 40. 4939; C. 1908. I. 468) kann man durch Ausfrierenlassen einer konz. alkoh. Lsg. leicht krystallisiert erhalten; fast farblose Krystalle; F. 27—27,5°; das Destillat krystallisiert beim Impfen ebenfalls. Aus *o*-Nitrobenzalchlorid erhält man das *o,o'*-Dinitrotolan in einer Ausbeute von 36—39%. Es bildet gelbe Nadeln aus Eg. oder aromatischen KW-stoffen; F. 189—189,5°; reichlich l. in sd. Eg. und aromatischen KW-stoffen; in A. u. Lg. auch in der Wärme swl. — Neben Dinitrotolan entstehen bei der Darst. nur unbedeutende Mengen *o*-Nitrobenzaldäthylacetal. Ersetzt man jedoch bei der Rk. den A. durch Holzgeist, so bildet sich mehr Acetal; dagegen tritt die B. von *o,o'*-Dinitrotolan fast vollständig zurück. — *trans-o,o'*-Dinitrostilben, C₁₄H₁₀O₄N₂Cl₂, durch Einleiten von Chlor in eine Suspension von *trans-o,o'*-Dinitrostilben in Chlf.; feinkrystallinisches Pulver aus Chlf. durch Lg.; dicke prismatische Krystalle aus Chlf. bei langsamem Verdunsten; F. 152—152,5°; zll. in aromatischen KW-stoffen, mäßig l. in A., swl. in Lg. und Ä. Liefert beim Erwärmen mit Na in A. obiges *o,o'*-Dinitrotolan vom F. 189°.

o,o'-Diaminotolan, C₁₄H₁₂N₂, durch Behandeln von *o,o'*-Dinitrotolan mit alkoh. HCl und SnCl₂, Zerlegen des Sn-Doppelsalzes mit NaOH und Reinigen über die Pikrinsäureverb.; längliche, farblose, blau fluoreszierende Blätter aus Bzl. oder A.; F. 154°; ll. in Aceton u. Chlf. (schon in der Kälte); reichlich l. in Ä.; swl. in Lg. — Pikrinsäureverb., C₁₄H₁₂N₂ + C₆H₃O₇N₃, lange, schwefelgelbe, filzige Nadeln (aus A.). Bei raschem Erhitzen schm. die Verb. bei ca. 143° zu einer roten Fl., erstarrt wieder krystallinisch und verflüssigt sich gegen 180° abermals; bei langsamem Anheizen erfolgt bei 140—143° Farbvertiefung, ohne daß Schm. eintritt [Umlagerung in das Pikrat des α -(*o*-Aminophenyl)-indols]. — C₁₄H₁₂N₂, 2HCl, farblose, würfelige Krystalle; wl. — Sulfat, wl. — α -(*o*-Aminophenyl)-indol, C₁₄H₁₂N₂ (III.), durch halbstgd. Erhitzen von *o,o'*-Diaminotolan in H₂SO₄ auf dem Wasserbade und Reinigen über das Pikrat; stark lichtbrechende, prismatische Stäbchen aus A.; F. 154°; kann auch aus Bzl. krystallisiert werden; ll. in Aceton, Eg., Chlf.; mäßig l. in Ä.; swl. in Lg. — Pikrat, C₁₄H₁₂N₂, C₆H₃O₇N₃, aus α -(*o*-Aminophenyl)-indol und Pikrinsäure in A. oder durch Erhitzen der Pikrinsäureverb. des *o,o'*-Diaminotolans auf 143—145°; kleine, braunrote Spieße; F. unscharf ca. 187°.

Bei der Oxydation mit Chromsäure und Eg. liefert *o,o'*-Dinitrotolan *o,o'*-Dinitrobenzil; gelbe, gedrungene Prismen aus Toluol; F. 206°. POPOVICI (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 41. 1851; C. 1908. II. 158) beschreibt *o,o'*-Dinitrobenzil als farblose Stäbchen vom F. 151°; es soll bei der Oxydation von „*o,o'*-Dinitrobenzoin“ (aus *o*-Nitrobenzaldehyd durch Benzoinkondensation) entstehen. Auf keinen Fall kann indessen in dem farblosen Oxydationsprod. *o,o'*-Dinitrobenzil vorliegen; denn dieses muß, wie Benzil, farbig sein. — Das *Isodinitrobenzil* von GOLUBEW (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 4. 278; 13. 23), welches man gewinnt durch Behandeln von Desoxybenzoin mit k. HNO₃ (1,52) und Oxydation des Rk.-Prod. mit H₂CrO₄ und Eg., hat sich mit dem *o,o'*-Dinitrobenzil als identisch erwiesen. Das γ -Dinitrodesoxybenzoin ist demnach als Di-*o*-Verb. zu definieren, während GOLUBEWS α -Modifikation ein *o,o'*-Dinitrodesoxybenzoinhaltiges Gemisch gewesen sein muß. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 1209—18. 20/5. [18/4.] Tübingen. Chem. Lab. d. Univ.) JOST.

C. H. Sluiter, Nitrosonaphthole oder Chinonoxime. Wie beim *p*-Nitrosophenol (Rec. trav. chim. Pays-Bas 25. 8; C. 1906. I. 756) hat Vf. auch bei den Nitrosonaphtholen I., II. u. III. versucht, durch das Studium der Farben der SS. und ihrer Salze in bezug auf ihre Leitfähigkeit und ihr Mol.-Gew. in dissoziieren-

den Lösungsmitteln einen Beweis für ihre Konstitution zu liefern. Die konz. Lsgg. von I. u. II. sind gefärbt wie die festen Stoffe; nur stark verd. wss. Lsgg. zeigen eine grüne Nuance. Dagegen sind von III. alle Lsgg. grün; wahrscheinlich sind daher I. u. II. Chinonoxime, III. eine echte Nitrosoverb. mit weißen Doppelmolekülen im festen Zustande, die sich in Lsg. zu grünen Einzelmolekülen dissoziieren. Mit dieser Annahme stimmt die Farbe der Na-, K- u. NH_4 -Salze gut überein. Sämtliche verd. Lsgg. sind grün infolge der eine NO-Gruppe enthaltenden Ionen; die trockenen, festen Salze von I. sind hellgrün, von II. u. III. rot oder rotbraun. Ist I. also ein Chinonoxim, so sind seine Salze Nitrosokörper; II. ist keine Pseudosäure, weil auch die roten Salze von einem Oxim abzuleiten sein werden. III. ist eine Pseudosäure, aber umgekehrt wie I., weil es selbst ein Nitroskörper ist, u. die Salze von einem Oxim abgeleitet sind. Dementsprechend bildet sich das NH_4 -Salz von II. sehr schnell; I. gibt viel langsamer, III. gar keine Fällung. — Bei -80° bilden sich keine anderen Salze.

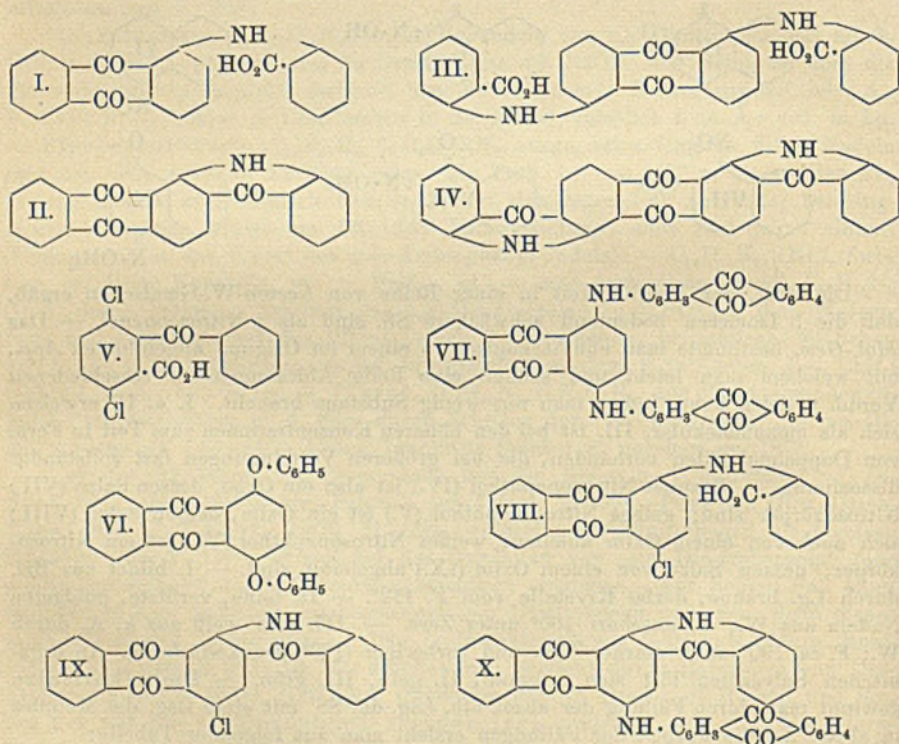


Die Best. der Leitfähigkeit in einer Reihe von Aceton-W.-Gemischen ergab, daß die 3 Isomeren bedeutend schwächere SS. sind als p-Nitrosophenol. — Das *Mol.-Gew.* bestimmte man ebullioskopisch in einem im Original abgebildeten *App.*, mit welchem man leicht und schnell eine Reihe Ablesungen bei verschiedenen Verd. erzielen kann, indem man nur wenig Substanz braucht. I. u. II. erweisen sich als monomolekular, III. ist bei den höheren Konzentrationen zum Teil in Form von Doppelmolekülen vorhanden, die bei größeren Verdünnungen fast vollständig dissoziieren. — Braunes Nitrosonaphthol (IV.) ist also ein Oxim, dessen Salze (VII.) Nitrosokörper sind; gelbes Nitrosonaphthol (V.) ist ein Oxim, dessen Salze (VIII.) sich auch von einem Oxim ableiten; weißes Nitrosonaphthol (VI.) ist ein Nitrosokörper, dessen Salze von einem Oxim (IX.) abgeleitet sind. — I. bildet aus Bzl. durch Lg. braune, derbe Krystalle vom F. 112° . — II. feine, verfilzte, goldgelbe Nadeln aus W.; F. unscharf 160° unter Zers. — III. rein weiß aus k. A. durch W.; F. ca. 190° unter starker Zers. und vorheriger (170°) Dunkelfärbung. In organischen Solvenzien löst sich I. braun, II. gelb, III. grün. — Die Alkalisalze gewinnt man durch Fällung der absol.-äth. Lsg. der SS. mit einer Lsg. des Metalles in absol. A.; die Farben der Fällungen ersieht man aus folgender Tabelle:

	Nitrosophenol	III. Weiß	II. Gelb	I. Braun
Na	Rot	Rot	Gelbbraun	Grün
K	Grün Alkoholat	Grün Alkoholat	„	„
NH_4	„	keine Fällung	Braun	„

(Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 1327—32. 20/5. [2/5.] s'Hertogenbosch. N.-Brabant. Chem. Lab. d. Höh. Bürgerschule.) JOST.

Fritz Ullmann, *Untersuchungen in der Anthrachinonreihe.* (Fortsetzung von LIEBIGS Ann. 380. 317; C. 1911. I. 1635.) IV. Fritz Ullmann u. Paul Ochsner, *Über Anthrachinon-2,1-acridon und Anthrachinondiacyridon.* α -Chloranthrachinon, $C_{14}H_7O_2Cl$. Man erhitzt anthrachinon- α -sulfosaures K mit roher konz. HCl u. W. zum Sieden und gibt eine wss. Lsg. von $NaClO_3$ hinzu. Gelbe Nadeln (aus A.), F. 162° (korr.); sl. in w. Bzl., Eg. u. Amylalkohol, ll. in w. A. mit gelber Farbe. — Der glatt verlaufende Ersatz der Sulfogruppe durch Cl läßt sich zur Identifizierung und zur Prüfung der Anthrachinonsulfosäure auf ihre Reinheit benutzen. So liefern die bei der Darst. des anthrachinon- α -sulfosauren K abfallenden Mutterlaugen ein Gemisch von Mono- und Dichloranthrachinon. Dies entspricht den Angaben von ILJINSKI, wonach bei der Sulfurierung des Anthrachinons in Ggw. von Hg als Hauptprod. α -Monoanthrachinonsulfosäure neben geringen Mengen von Disulfosäuren entsteht. — *Anthrachinon-1- α -anilino-o-carbonsäure*(I). Aus α -Chloranthrachinon, Anthranilsäure, K-Acetat Cu und Cu-Acetat in Amylalkohol bei 150 – 160° oder aus α -Aminoanthrachinon, o-Chlorbenzoesäure und Cu in Nitrobenzol bei 220 bis 230° . Bordeauxrote Lamellen aus Eg., F. 282° (korr.), unl. in Ä. u. Lg., kaum l. in A. u. Bzl., wl. in Eg., ll. in Anilin u. Nitrobenzol; sl. in Pyridin mit roter



Farbe, die auf Zusatz von wenig W. in Violett übergeht; l. in konz. H_2SO_4 mit grüner Farbe. Die Alkalisalze sind blauviolett und in W. swl. — *Anthrachinon-2,1-acridon* (II). Beim Erhitzen von Anthrachinonanilino-carbonsäure mit konz. H_2SO_4 auf 100 – 110° oder beim Erwärmen des Chlorids, das man aus Anthrachinonanilino-carbonsäure und PCl_5 in sd. Xylol erhält, mit Nitrobenzol. Violette, glänzende Nadeln aus Anilin oder Nitrobenzol, F. 380° , unl. in Ä., Lg., A. und Bzl., swl. mit roter Farbe in sd. Eg., mit violetter Farbe in sd. Anilin und

Nitrobenzol, ll. in sd. Pyridin u. Phenol; l. in konz. H_2SO_4 mit braunroter Farbe. Beim Behandeln mit NaOH und Hydrosulfit entsteht eine blauviolette Küpe, aus der Baumwolle in roten, stark blautichigen Tönen angefärbt wird. — *Anthrachinonbromacridon*, $C_{21}H_{10}O_3NBr$. Aus Anthrachinonacridon u. Br in Nitrobenzol. Rote Nadeln, F. 339° (korr.), unl. in Ä. und A., swl. in sd. Eg., ll. in Nitrobenzol und Pyridin mit weinroter Farbe. — *Anthrachinon-1,5-dianilino-o,o-dicarbonssäure* (III.). Aus 1,5-Dichloranthrachinon, Anthranilsäure, K-Acetat, Cu-Acetat und Cu in Nitrobenzol bei 200°. Rotviolette Nadeln aus Eg., F. 349° (korr.), unl. in Ä. und Bzl., swl. in Eg., leichter l. in sd. Nitrobenzol mit rotvioletter Farbe, ll. in Pyridin. — *Anthrachinon-2,1-6,5-diacridon* (IV.). Beim Erhitzen der Dicarbonssäure mit konz. H_2SO_4 auf 100–110° oder beim PCl_5 und Naphthalin am Rückflußkühler. Blauviolette, metallisch glänzende Nadeln aus Nitrobenzol, schm. oberhalb 360°, meist unl., spurenweise l. in sd. Pyridin mit blauvioletter Farbe. Gibt mit NaOH und Hydrosulfit eine blaue Küpe, die Baumwolle in blauvioletten Tönen anfärbt.

V. Fritz Ullmann und Gerhard Billig, *Über Dichloranthrachinone*. Die Vff. haben das 1,2-, 2,3- und 1,4-Dichloranthrachinon aus den entsprechenden Dichlorphthalsäuren (VILLIGER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 42. 3529; C. 1909. II. 1430) nach dem FRIEDEL-CRAFTSschen Verf. dargestellt. Von den in der Literatur als 1,2-Dichloranthrachinon beschriebenen Verb. ist die von KIRCHNER (LIEBIGS Ann. 238. 348; C. 87. 759) identisch mit dem 2,3-Dichloranthrachinon, und ist das Dichloranthrachinon von HAMMERSCHLAG (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 19. 1109), das zwar den gleichen F. (208°) wie das synthetische 1,2-Dichloranthrachinon zeigt, aber, mit diesem gemischt, weit unterhalb, nämlich schon gegen 175–180°, schm., bestimmt nicht die 1,2-Verb. — Während bei der Umsetzung des 1,4-Dichloranthrachinons mit Phenol, Anilin etc. stets beide Cl-Atome in Rk. treten, findet bei der Einw. von Anthranilsäure nur der Ersatz eines Halogens statt. Die hierbei erhaltene Chloranthrachinonanilino-carbonsäure läßt sich leicht in das Chloranthrachinonacridon umwandeln, in welchem sich das Halogen durch die Amino- u. Anilino-gruppe, sowie durch den Aminoanthrachinonrest ersetzen läßt, wodurch blaue bis grüne Küpenfarbstoffe entstehen.

3,5-Dichlor-2-benzoylbenzoesäure (V.). Aus 3,5-Dichlorphthalsäureanhydrid, Bzl. und $AlCl_3$. Prismen aus Bzl., F. 168,5° (korr.); fast unl. in sd. W., swl. in sd. Lg., ll. in sd. A., Ä. und Eg., l. in konz. H_2SO_4 mit goldgelber Farbe. — 1,4-Dichloranthrachinon, $C_{14}H_8Cl_2$. Beim Eintragen von Dichlorbenzoylbenzoesäure in Schwefelsäuremonohydrat, das auf 160° erhitzt ist. Orangegelbe Nadeln aus Eg., F. 187,5°; wl. in A., Ä., Lg., ll. in sd. Bzl. u. sd. Eg. mit gelber Farbe, ll. in k. Nitrobenzol, Anilin u. Pyridin; l. in konz. H_2SO_4 mit orangegelber Farbe. — *Chinizarindiphenyläther* (VI.). [NB! In den Angaben von WALSH u. WEIZMANN (Journ. Chem. Soc. London 93. 685; C. 1910. I. 2093) über diese Verb. beruhen die Angaben über Alkalimenge, Farbe und F. auf einem Irrtum.] Beim Erhitzen von 1,4-Dichloranthrachinon mit Phenolkalium u. Cu. Gelbe Nadeln aus A., F. 165°; unl. in Lg., in der Siedehitze wl. in Methylalkohol, l. in A., ll. in Bzl. u. Eg. mit gelber Farbe; l. in konz. H_2SO_4 mit blauvioletter Farbe; bräunt sich am Licht. — 1,4-Di-p-toluolsulfaminoanthrachinon, $C_{14}H_8O_3(NH \cdot SO_2 \cdot C_7H_7)_2$. Aus 1,4-Dichloranthrachinon, p-Toluolsulfamid, K_2CO_3 u. Cu-Acetat in sd. Nitrobenzol. Rotbraune Nadeln aus Eg., F. 225°; unl. in Lg. und Ä., swl. in sd. A.; wl. in k. Bzl., ll. in sd. Bzl. mit oranger Farbe; 1 Tl. löst sich in 200 Tln. sd. Eg. Alkoh. NaOH wird rotviolett gefärbt. — 1,4-Diaminoanthrachinon, $C_{14}H_8O_2(NH_2)_2$ (NOELTING, WORTMANN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 39. 643; C. 1906. I. 1024). Beim Erwärmen der Toluolsulfaminverb. mit konz. H_2SO_4 . Violette, metallisch glänzende, grün irisierende Blättchen aus Pyridin + W., F. 268°; l. in Eg. mit blauvioletter, in Bzl. und Pyridin mit rotvioletter Farbe. — 1,4-Dianilinoanthrachinon, $C_{14}H_8O_2(NH \cdot C_6H_5)_2$. Aus 1,4-

Dichloranthrachinon, K-Acetat u. Cu in sd. Anilin. Blaue Blättchen mit brauner Oberflächenfarbe aus Eg., F. 217°; swl. in Ä., A. u. Aceton, wl. in Bzl., ll. in sd. Eg. und Pyridin mit blauer Farbe; l. in konz. H_2SO_4 mit grünblauer Farbe. — *1,4-Di- α -aminoanthranonylanthrachinon* (VII.). Aus 1,4-Dichloranthrachinon, α -Aminoanthrachinon, K-Acetat und Cu-Acetat in sd. Nitrobenzol. Metallisch glänzende, violette Nadeln, schm. nicht bis 410°; meist unl., swl. in sd. Chinolin und Pyridin mit violetter Farbe, l. in konz. H_2SO_4 mit dunkelgrüner Farbe.

4-Chlor-1-anilino-o-carbonsäureanthrachinon (VIII.). Aus 1,4-Dichloranthrachinon, K-Acetat und Cu-Acetat in Amylalkohol bei 155–160°. Bordeauxrote Nadeln oder Blättchen aus Eg., F. 262–263° (korr.); unl. in Lg., kaum l. in Ä., swl. in A., ll. in sd. Nitrobenzol mit roter Farbe u. in k. Pyridin; l. in konz. H_2SO_4 mit dunkelgrüner Farbe. 1 Tl. löst sich in ca. 200 Tln. sd. Eg. — *4-Chloranthrachinon-2,1-acridon* (IX.). Man kocht die oben beschriebene S. und PCl_5 mit Bzl., gibt nach dem Erkalten $AlCl_3$ hinzu u. erwärmt auf dem Wasserbade, oder man erhitzt das in der eben angegebenen Weise dargestellte Säurechlorid nach dem Abfiltrieren und Trocknen mit Nitrobenzol. Violette Nadeln aus Pyridin, F. 267° (korr.), unl. in A., Ä., Lg., swl. in sd. Toluol, wl. in Eg., ll. in Pyridin (1 : 10) und in Anilin mit roter Farbe; l. in konz. H_2SO_4 mit rotbrauner Farbe. Gibt mit NaOH und Hydrosulfit eine kirschrote Küpe u. färbt Baumwolle in den gleichen Tönen an. — *4-p-Toluolsulfaminoanthrachinon-2,1-acridon*, $C_{21}H_{10}ON \cdot NH \cdot SO_2 \cdot C_7H_7$. Aus Chloranthrachinonacridon, p-Toluolsulfamid, K-Acetat und Cu-Acetat in sd. Nitrobenzol. Blauschwarze Nadeln aus Nitrobenzol, F. 295°; unl. in Ä., A., Lg., Bzl., wl. in sd. Pyridin, Anilin u. Nitrobenzol mit blauer Farbe; l. in sd. Eg. 1 : 3000. — *4-Aminoanthrachinon-2,1-acridon*, $C_{21}H_{10}O_3N \cdot NH_2$. Aus der vorstehenden Toluolsulfverb. mittels konz. H_2SO_4 . Dunkelblaue Nadeln aus Nitrobenzol, schm. nicht bis 410°; unl. in A., Ä., Bzl.; swl. in Eg., ll. in sd. Pyridin, Anilin und Nitrobenzol mit blauer Farbe. Gibt eine blutrote Küpe, aus der Baumwolle in gleichen Tönen angefärbt wird. — *4-p-Toluidoanthrachinon-2,1-acridon*, $C_{21}H_{10}O_3N \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$. Aus Chloranthrachinonacridon, K-Acetat, Cu-Acetat in sd. p-Toluidin. Blaugrüne Nadeln aus Nitrobenzol, schm. gegen 300°; unl. in Ä., A., Lg., swl. in Eg., ll. in Pyridin, Anilin u. Nitrobenzol mit grüner Farbe, l. in konz. H_2SO_4 orangefarben. Aus der violetten Küpe wird Baumwolle in gleichen Tönen angefärbt. — *4- α -Aminoanthrachinonylanthrachinon-2,1-acridon* (X.). Aus Chloranthrachinonacridon, α -Aminoanthrachinon, Cu-Acetat und K-Acetat in sd. Nitrobenzol. Violette Nadeln, schm. nicht bis 410°, meist unl., swl. in sd. Diphenylamin u. Chinolin mit blauer Farbe; l. in konz. H_2SO_4 mit rotbrauner Farbe. Aus der blutroten Küpe wird Baumwolle in den gleichen Tönen angefärbt.

3,4- oder 5,6-Dichlorbenzoylbenzoesäure, $C_{14}H_8O_3Cl_2$. Aus 3,4-Dichlorphthalsäureanhydrid, Bzl. und $AlCl_3$. Nadeln aus Bzl., F. 216° (korr.), wl. in Lg., ll. in A. und Eg. — *1,2-Dichloranthrachinon*, $C_{14}H_8O_3Cl_2$. Aus der eben beschriebenen S. mittels Schwefelsäuremonohydrat. Goldgelbe Nadeln aus Eg., F. 208° (korr.), unl. in Ä. und Lg., swl. in A., wl. in Eg., ll. in sd. Bzl. mit gelber Farbe. — *4,5-Dichlorbenzoylbenzoesäure*, $C_{14}H_8O_3Cl_2$. Aus 4,5-Dichlorphthalsäureanhydrid, Bzl. und $AlCl_3$. Nadeln aus Bzl., F. 209°. — *2,3-Dichloranthrachinon*, $C_{14}H_8O_3Cl_2$. Aus der ebenso beschriebenen S. mittels Schwefelsäuremonohydrat. Schwach gelblich gefärbte Nadeln aus Eg., F. 267° (korr.); ll. in sd. Bzl., wl. in sd. Chlf. und sd. Eg., kaum l. in A. (LIEBIGS Ann. 381. 1–28. 10/5. [20/2.] Berlin. Techn.-chem. Inst. d. techn. Hochschule.)

SCHMIDT.

K. Gorter, *Über das bittere Prinzip von Andrographis paniculata Nees*. Durch Extraktion der getrockneten Blätter mit 96%ig. A., Entfernung beigemischten Chlorophylls mittels $Pb(OH)_2$ und Eindampfen des Filtrats erhält man das Lacton

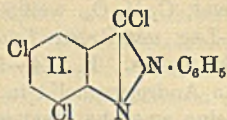
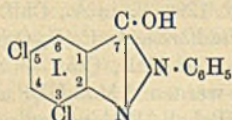
Andrographolid, $C_{20}H_{30}O_6$, monokline Krystalle aus CH_3OH , F. 218° unter Zers., zl. in CH_3OH , wl. in Chlf., swl. in Ä., W.; $[\alpha]_D^{20} = -126^\circ$ (in $2\%ig.$ Eg.-Lsg.). — Triacetylderivat, $C_{26}H_{38}O_8$, weiße Nadeln aus A., F. 129° , ll. in Ä., Chlf.; verbindet sich in Chlf.-Lsg. mit Br zu *Triacetylandrographolidbromid*, $C_{26}H_{27}O_8(C_2H_5O)_3Br_2$, weiße Nadeln aus A., F. $174-175^\circ$, unl. in W., ll. in Bzl., Chlf. — Sättigt man eine Lsg. von Andrographolid in Eg. mit HBr, so werden 3 Mol. HBr addiert, und man erhält eine amorphe, fast weiße, in Ä. und Bzl. ll. *Verbindung* von der Zus. $C_{20}H_{33}O_6Br_3$. — In h. KOH löst sich Andrographolid zu dem K-Salz der *Andrographolsäure*, $C_{20}H_{32}O_6$; dieselbe krystallisiert aus CH_3OH in weißen Nadeln vom F. 188° , ist swl. in W., Ä., zl. in A., ll. in CH_3OH und hat $[\alpha]_D^{20} = +14,4^\circ$ (in CH_3OH ; $c = 2,466$). — K-Salz, $K \cdot C_{20}H_{31}O_6 + 2H_2O$, weiße Nadeln. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 30. 151—60. 1/6. Buitenzorg, Java.) HENLE.

J. F. B. Van Hasselt, *Studien über die Konstitution des Bixins*. (Kurzes Ref. nach Chemisch Weekblad s. C. 1909. II. 624.) Die Darst. des *Bixins* geschieht zweckmäßig in der Weise, daß man den Farbstoff Orléan zunächst durch Extraktion mittels Aceton reinigt; der in Aceton unl. Anteil wird sodann getrocknet, mit Chlf. extrahiert, die Chlf.-Lsg. eingedunstet und das sich ausscheidende Bixin aus Chlf. umkrystallisiert. Die Krystalle gehören dem triklinen System an. — *Norbixin* krystallisiert aus Eg. in blaßroten rhombischen Krystallen und ist unl. in Chlf., swl. in A., Ä., l. in Eg. — *Methylbixin* krystallisiert aus Essigester in triklinen, roten Rhomben und ist ll. in Chlf., weniger l. in A., swl. in CH_3OH ; *Äthylbixin* krystallisiert aus A. in violetten, triklinen Rhomben und ist ll. in Chlf. u. Essigester. — *Äthylnorbixin* krystallisiert aus Eg. in roten Nadeln; *Diäthylnorbixin* aus Aceton in blauen Rhomben; *Äthylisobixin*, $C_{28}H_{30}O_3(OCH_3)(OC_2H_5)_2$, aus Eg. in roten Rhomben.

Folgende Salze wurden dargestellt: K-Bixinat, $C_{28}H_{30}O_3(OK)(OCH_3)_2$, violette Nadeln, unl. in W., ll. in A. — K-Norbixinat, $C_{28}H_{30}O_3(OK)_2$, hellrote Nadeln, ll. in W. — Saures K-Norbixinat, $C_{28}H_{30}O_3(OK)(OH)_2$, mikrokristallinisches Pulver, unl. in W., wl. in Essigester. — Na-Norbixinat, $C_{28}H_{30}O_3(ONa)_2$, mkr. Krystalle. — K-Isobixinat, Krystalle, l. in W. — K-Äthylnorbixinat, $C_{28}H_{30}O_3(OK)(OC_2H_5)_2$, Nadeln, unl. in W. — Eine Lsg. von Bixin in Chlf. oder Eg. reagiert mit Br unter B. von *Bixindekabromid*, $C_{28}H_{34}O_6Br_{10}$, weißes Pulver, wl. in A., ll. in Ä.; in gleicher Weise reagiert Methylbixin mit Br unter B. von *Methylbixindekabromid*, $C_{30}H_{38}O_6Br_{10}$, weißes, in KOH unl. Pulver. — Durch Erhitzen auf 190° wird Bixin zers. unter B. von m-Xylol. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 30. 1—47. 15/5. Rotterdam.) HENLE.

P. Freundler, *Untersuchungen über die Oxyindazole*. Die Konstitution der bei der Einw. von PCl_5 auf die o-substituierten Azosäuren in der Kälte entstehenden Chloroxyindazole (C. r. d. l'Acad. des sciences 143. 909; C. 1907. I. 469) ergibt sich aus folgendem. Erhitzt man ein Gemisch von PCl_5 und $POCl_3$ mit *Dichloroxyphenylindazol* auf dem Wasserbade, so erhält man ein *Trichlorphenylindazol*, $C_{13}H_7N_2Cl_3$, weiße, leicht sublimierbare Nadeln, F. $172,5^\circ$, welches identisch ist mit dem Prod. der Einw. von Chlor auf eine Eg.-Lsg. des Phenylindazols. Wird dieses Trichlorphenylindazol in Eg.-Lsg. durch CrO_3 oxydiert, so liefert es eine *Benzolazodichlorbenzoesäure*, rote Prismen, F. $142-143^\circ$, welche durch Na-Hydro-sulfit in Anilin u. Dichlor-3,5-amino-2-benzoesäure gespalten wird. Diese Azosäure entsteht auch bei der direkten Oxydation des Dichloroxyphenylindazols. Hieraus ergibt sich, daß die Oxyphenylindazole den Indazyrling enthalten, daß die OH-Gruppe des Oxyphenylindazols u. das dieselbe ersetzende Chloratom des Trichlorphenylindazols sich in der 7- u. die beiden Chloratome des Kerns in der 3,5-Stellung

befinden. Das Dichloroxyphenylindazol vom F. 187° besitzt also die Konstitution I., das Trichlorphenylindazol vom F. 172,5° die Konstitution II.

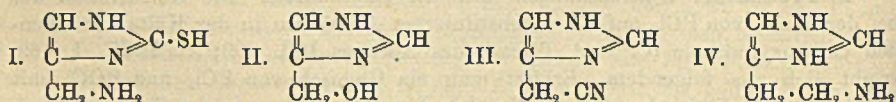


Eigenschaften der Oxyindazole. Die OH-Gruppe erteilt diesen Verb. Phenolcharakter. Das Dichloroxyphenylindazol ist l. in NH_3 und Alkalien unter B. beständiger, in W. und A. l. Salze, welche durch CO_2 teilweise zers. werden, es bildet mit Methylsulfat, bezw. Benzoylchlorid in Ggw. von Alkali einen Methyläther, $\text{C}_6\text{H}_3\text{Cl}_2\text{C}(\text{OCH}_3)\text{N}_2\text{C}_6\text{H}_5$, Prismen, F. 144,5°, bezw. ein Benzoylderivat, $\text{C}_6\text{H}_3\text{Cl}_2\text{C}(\text{OCOC}_6\text{H}_5)\text{N}_2\text{C}_6\text{H}_5$, Nadeln, F. 204°, mit Acetylchlorid (nicht aber mit Essigsäureanhydrid) ein Acetat, große Prismen, F. 133°. Die Oxyindazole besitzen schwach basischen Charakter; sie bilden in Chloroformlsg. Chlorhydrate, welche durch W. zers. werden, und vereinigen sich mit POCl_3 zu Molekularverbindungen $\text{C}_6\text{H}_3\text{Cl}_2\text{C}(\text{OH})\text{N}_2\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{POCl}_3$, die W. gegenüber unbeständig sind. Ein Gemisch von 3- und 5-Chloroxyphenylindazol liefert bei der Einw. von feuchtem Chlor *Dichlor-3,5-benzolazobenzoessäure* vom F. 143°. Bei der Oxydation (durch KMnO_4 in der Kälte oder HNO_3 in 5%/ig. Eg.-Lsg.) gehen die Oxyindazole glatt in die korrespondierenden Azosäuren über. Das Gleiche ist der Fall bei der Einw. von NaOCl in alkal. Lsg.; erfolgt dieselbe in der Kälte, so läßt sich ein Zwischenprod. in Form grüner, alkalifreier Blättchen, die in Ggw. von Eg. mit KJ reagieren, isolieren.

Die Azosäuren lassen sich durch Acetylchlorid oder HCl-Gas in Chloroxyindazole umwandeln, wenn der carboxylhaltige Kern bereits in der 5-Stellung substituiert ist. Im anderen Falle entstehen ganz andere Prodd. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1256—59. [8/5.*])

DÜSTERBEHN.

Frank Lee Pyman, *Eine neue Synthese des 4(5)- β -Aminoäthylglyoxalins, eines der aktiven Bestandteile des Mutterkorns.* (Vgl. Journ. Chem. Soc. London 99. 339; C. 1911. I. 1366.) Nach dem Schema von GABRIELS Imidazolsynthese (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 27. 1037) erhält man aus Diaminoaceton und Kaliumrhodanid 2-Thiol-4(5)-aminomethylglyoxalin (I.), das durch verd. HNO_3 entschweifelt wird, wobei gleichzeitig durch Einw. der entstehenden HNO_3 eine Ersetzung des $\cdot\text{NH}_2$ durch $\cdot\text{OH}$ bewirkt wird. In dem so erhaltenen 4(5)-Oxymethylglyoxalin (II.) kann das $\cdot\text{OH}$ durch $\cdot\text{CN}$ ersetzt werden, worauf das 4(5)-Cyanmethylglyoxalin (III.) zu 4(5)- β -Aminoäthylglyoxalin (IV.) reduziert wird.



Experimentelles. Bei 1½-stünd. Erhitzen von 50 g Diaminoacetondihydrochlorid mit 30 g K·CNS in 50 cem W. entsteht etwas 2-Thiol-4(5)-thiocarbamidomethylglyoxalin, $\text{C}_2\text{H}_5\text{N}_4\text{S}_2 = \text{HS} \cdot \text{C}_2\text{H}_2\text{N}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH} \cdot \text{CS} \cdot \text{NH}_2$, Prismen aus Wasser, F. 237—238° (korr.) unter Zers., swl. in sd. W., A., l. in wss. NaOH, neben 2-Thiol-4(5)-aminomethylglyoxalin, $\text{C}_4\text{H}_7\text{N}_3\text{S}$ (I.), vierseitige Tafeln aus W., F. 188° (korr.) unter Zers., zll. in k. W., sl. in h. W., wl. in A. und anderen organischen Fl.; $\text{C}_4\text{H}_7\text{N}_3\text{S} \cdot \text{HCl}$, Nadeln aus W., wird bei 265° dunkel und verkohlt bei 270° (korr.) ohne zu schm., sl. in W.; Pikrat, $\text{C}_4\text{H}_7\text{N}_3\text{S} \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, orange Nadeln aus W., zers. sich bei 237° (korr.), swl. in k. W. — 4(5)-Oxymethylglyoxalin, $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_\text{N}_2$ (II.),

aus 15 g 2-Thiol-4(5)-aminomethylglyoxalin bei langsamem Eintragen in 300 cem sd. 10%ig. HNO_3 , farblose Würfel aus A., F. 93—94° (korr.), sl. in W., ll. in A., wl. in anderen organischen Fl.; kann bei 20 mm nicht destilliert werden; $\text{C}_6\text{H}_5\text{ON}_2 \cdot \text{HCl}$, Nadeln aus absol. A., F. 107—109° (korr.) nach dem Sintern bei 105°, sl. in W., A., sehr zerfließlich; $\text{C}_4\text{H}_8\text{ON}_2 \cdot \text{HNO}_3$, Tafeln aus A., F. 84—86° (korr.) nach vorübergehendem Sintern, sl. in W., h. A., zerfließlich; Pikrat, $\text{C}_4\text{H}_8\text{ON}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, Schuppen aus Wasser, F. 207° (korr.) unter Zers., swl. in k. W.; saures Oxalat, $\text{C}_4\text{H}_8\text{ON}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$, farblose Prismen mit $1\text{H}_2\text{O}$ aus W., schm. unscharf zwischen 80—100°, schm. wasserfrei bei 134—136° (korr.), l. in ca. 4 Tln. k. W., sl. in h. W.

4(5)-Chlormethylglyoxalin, $\text{Cl} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_3\text{H}_5\text{N}_2$, aus 4(5)-Oxymethylglyoxalin u. PCl_5 ; $\text{C}_4\text{H}_8\text{N}_2\text{Cl} \cdot \text{HCl}$, Nadeln aus A., F. 144—145° (korr.), sl. in W., h. A., zerfließlich; Pikrat, $\text{C}_4\text{H}_8\text{N}_2\text{Cl} \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, gelbe Nadeln, F. 181° (korr.) unter Zers. — Beim Eintropfen von 30 g 4(5)-Chlormethylglyoxalinhydrochlorid, in 135 cem absol. A. gel., in eine auf 0° gehaltene Lsg. von 90 g KCN in 100 cem W. entstehen 4(5)-Cyanmethylglyoxalin und α, β -bis-[4(5)-Glyoxalin]-propionitril, die durch Krystallisation ihrer sauren Oxalate getrennt werden können. — 4(5)-Cyanmethylglyoxalin, $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_3$ (III.), Nadeln aus W., die bei 136° sintern, bei 137° erweichen und bei 138—140° (korr.) schm., wl. in Ä., Chlf., Bzl., PAe., k. W., ll. in Essigester, A., h. Wasser; $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_3 \cdot \text{HCl}$, Blättchen aus absol. A., F. 168—169° (korr.), sl. in W., zll. in h. A.; saures Oxalat, $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_3 \cdot \text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$, schlecht ausgebildete Prismen aus W., zers. sich bei 194° (korr.), ll. in h. W.; Pikrat, gelbe Blättchen aus W., F. 165—166° (korr.) nach dem Sintern bei 155°, wl. in k. W., A. — α, β -bis-[4(5)-Glyoxalin]-propionitril, $\text{C}_3\text{H}_5\text{N}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{CN}) \cdot \text{C}_3\text{H}_5\text{N}_2$; saures Oxalat, $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{N}_6)_2 \cdot 5\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$, Nadeln aus W., F. 181—182° (korr.) unter Zers., swl. in k. W.; $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{N}_6 \cdot \text{HJ}$, rhombische Prismen aus W., F. 200—201° (korr.), wl. in k. W., A. — Kocht man 4(5)-Chlormethylglyoxalinhydrochlorid mit alkoh. KCN, so entsteht die Cyanverb. nicht, sondern neben anderen Prodd. 4(5)-Äthoxymethylglyoxalin, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{ON}_2 = \text{C}_2\text{H}_5\text{O} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_3\text{H}_5\text{N}_2$, Nadeln aus Ä., F. 53—55° (korr.) nach dem Sintern bei 50°, ll. in den meisten Fl. außer PAe.; saures Oxalat, $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{ON}_2)_4 \cdot (\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4)_3$, Prismen aus W., F. 165—167° (korr.), l. in ca. 4 Tln. k. W., ll. in h. W.

4(5)- β -Aminoäthylglyoxalin, aus 4(5)-Cyanmethylglyoxalin bei der Reduktion mit Na und A.; als Nebenprodd. dieser Reduktion wurden 4(5)-Methylglyoxalin, Pikrat, $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, Krystalle aus A., F. 160—162° (korr.) und Glyoxalin-4(5)-essigsäure, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_2 = \text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{H}$, Nadeln mit $1\text{H}_2\text{O}$ aus W., F. 222° (korr.) unter Zers. (vgl. KNOOP, Beitr. z. chem. Physiol. u. Pathol. 10. 111; C. 1907. II. 1084), $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{HCl}$, Nadeln aus absol. A., F. 225—226° (korr.) unter Zers., sl. in W., wl. in A., Pikrat, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_7\text{N}_3$, gelbe Tafeln aus W., F. 212—213° (korr.), ll. in h. W., A., Na-Salz, $\text{Na} \cdot \text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_2 + \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, Nadeln aus absol. A., sl. in Wasser, zll. in h. absol. A., erhalten. — Glyoxalin-4(5)-essigsäureäthylester, $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$, aus 4(5)-Cyanmethylglyoxalin beim Einleiten von HCl in die sd. alkoh. Lsg., farbloses Öl; Hydrochlorid, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{HCl}$, Nadeln aus Aceton, F. 115—117° (korr.), sl. in W., A., zll. in h. Aceton, zerfließlich; saures Oxalat, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$, Prismen aus W., F. 180° (korr.) unter Zers., ll. in W., wl. in A. — Glyoxalin-4(5)-acethioamid, $\text{C}_6\text{H}_7\text{N}_3\text{S} = \text{C}_6\text{H}_5\text{N}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CS} \cdot \text{NH}_2$, aus 4(5)-Cyanmethylglyoxalin und $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ in A., Prismen aus W., F. 173° (korr.) unter Zers., nachdem es sich von ca. 140° ab dunkel gefärbt hat, ll. in h. W., zll. in h. A. (Journ. Chem. Soc. London 99. 668—82. April. Dartford, Kent. Wellcome Chem. Works.)

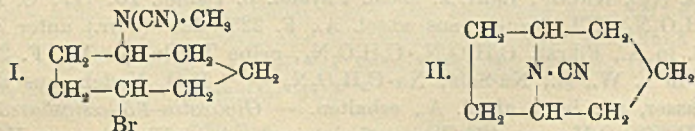
FRANZ.

J. v. Braun, Die relative Festigkeit des Pyrrolidinringes. Nach der von dem Vf. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 42. 2219; C. 1909. II. 538) angegebenen Methode, die den Widerstand zu vergleichen gestattet, den stickstoffhaltige Ringe ihrer Auf-

spaltung durch Bromcyan entgegenbringen, ist die Festigkeit des Pyrrolidinringes untersucht worden. Die Verss. ergaben im Vergleich mit den früher untersuchten Piperidin- und Tetrahydrochinolinverb. ein unerwartetes Resultat, indem bei dem *N*-Propylpyrrolidin vollständige Aufspaltung, und bei dem *N*-Äthylpyrrolidin fast vollständige Aufspaltung neben spurenweiser Entäthylierung eintrat. Entsprechend ist bei dem *N*-Methylpyrrolidin neben der Entmethylierung eine partielle Aufspaltung zu erwarten. Diese Konsequenz wurde an dem Tropan geprüft, bei welchem tatsächlich festgestellt wurde, daß die Entmethylierung hier nur in beschränktem Umfange stattfindet. Im allgemeinen wird der Pyrrolidinring viel leichter auseinandergerissen als der Piperidinring.

N-Propylpyrrolidin, $(\text{CH}_2)_4 > \text{N} \cdot \text{C}_3\text{H}_7$. Aus 1,4-Dijodbutan u. *n*-Propylamin in A. Basisch riechende Fl., Kp. 130°, l. in W. — Pikrat, $\text{C}_{13}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_4$. Gelbe Blättchen, F. 105°, wl. in k. A. — $\text{C}_{14}\text{H}_{22}\text{N}_2\text{Cl}_6$ Pt. Rote Krystalle aus W., beginnt bei 184° sich zu schwärzen, ist bei 190° ganz zers. — Setzt man das Propylpyrrolidin mit Bromcyan in Ä. um, so erhält man ein bromhaltiges, gelbes, nicht unzersetzt destillierbares Öl, das mit Piperidin das *Pentamethylencyanpropylputrescin*, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{N} \cdot [\text{CH}_2]_4 \cdot \text{N}(\text{CN}) \cdot \text{C}_3\text{H}_7$, gibt. Dickes Öl, Kp.₁₈ 191—192°; gibt nur ölige Salze. — *Pentamethylenpropylputrescin*, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{N} \cdot [\text{CH}_2]_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_3\text{H}_7$. Beim Erwärmen der eben beschriebenen Verb. mit rauchender HCl auf 155°. Fl., Kp.₁₀ 130°. — Pikrat, $\text{C}_{12}\text{H}_{26}\text{N}_2 \cdot 2\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$. F. 139—140°; wl. in k. A. — $\text{C}_{12}\text{H}_{28}\text{N}_2\text{Cl}_6$ Pt. Gelbe Blättchen aus W., F. 217° (Zers.), zll. in h. W. — *N*-Äthylpyrrolidin, $(\text{CH}_2)_4 > \text{N} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$. Aus 1,4-Dijodbutan und Äthylamin in A. Basisch riechende Fl., Kp. 106°; ll. in W. — Pikrat, $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$. Blättchen, F. 185°; l. in h. A. — Das bei der Umsetzung mit Bromcyan entstehende Prod. gibt nach der Behandlung mit Piperidin neben geringen Mengen *N*-Cyanpyrrolidin (?) das *Pentamethylenäthylputrescin*, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{N} \cdot [\text{CH}_2]_4 \cdot \text{N}(\text{CN}) \cdot \text{C}_2\text{H}_5$. Fl., Kp.₁₈ 182°. — *Pentamethylenäthylputrescin*, $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{N} \cdot [\text{CH}_2]_4 \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$. Schwach basisch riechende Fl., Kp.₁₃ 125—126°. — Pikrat, $\text{C}_{11}\text{H}_{21}\text{N}_2 \cdot 2\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_7\text{N}_3$. Gelbes Pulver aus A., F. 113°, wl. in k. A. — $\text{C}_{11}\text{H}_{28}\text{NCl}_2$ Pt. Gelb; F. 216—217° (Zers.), wl. in W.

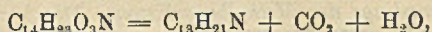
Setzt man Tropan mit Bromcyan in Ä. unter Eiskühlung um, so scheidet sich als Hauptprod. ein fester, weißer Körper ab, der die Eigenschaften eines Ammoniumsalzes oder quaternären Bromids besitzt u. unter anderem das nach Formel I. zusammengesetzte Aufspaltungsprodukt des Tropan in Form einer quaternären Verb. mit Tropan enthalten dürfte, während die äth. Lsg. nach dem Verdunsten des Ä. eine langsam fest-



werdende M. zurückläßt. Diese enthält neben dem eben erwähnten Aufspaltungsprod. des Tropan das *Cyannortropan* (II.), das durch Dest. unter vermindertem Druck und nachfolgende Bindung an Diäthylamin oder Piperidin isoliert wird. — *Cyannortropan*, F. 108°; Kp.₁₇ 148—150°; gibt beim Verseifen Nortropan. — *Symm. Nortropropylphenylguanidin*, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{N} \cdot \text{C}(\text{NH}) \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$. Aus *Cyannortropan* u. salzsaueren Anilin bei 150°. Nadeln aus A., F. 145°. — Pt-Salz. Hellgelb, zers. sich bei 208°; unl. in W. — Pikrat, F. 157—158°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 1252 bis 1260. 20/5. [6/5.] Breslau. Chem. Lab. d. Univ.) SCHMIDT.

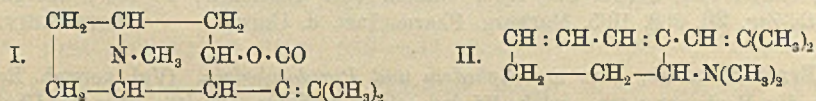
K. Gorter, *Über die Konstitution des Dioscorins*. (Kurzes Ref. nach Ann. du Jardin Botanique de Buitenzorg s. C. 1910. II. 1228.) Behandelt man das Jod-

methylat des *Dioscorins* mit Ag_2O u. unterwirft das resultierende Dioscorinmethylhydrat der Dest. im Vakuum, so erfolgt Rk. im Sinne der Gleichung:



und es entsteht eine neue Base, die *Desmethyldioscoridin* genannt werden soll: fast farblose, anilinähnlich riechende Fl., Kp._8 116–120°, unl. in W., l. in A., Ä. Mit CH_3J verbindet sie sich zu einem Jodmethylat, welches durch Ag_2O in eine quaternäre Base übergeführt wird; destilliert man diese mit H_2O , so spaltet sie sich im Sinne der Gleichung: $\text{C}_{14}\text{H}_{25}\text{ON} = \text{N}(\text{CH}_3)_3 + \text{H}_2\text{O} + \text{C}_{11}\text{H}_{14}$, und man erhält einen ungesättigten KW-stoff, der möglicherweise als *Butenylcycloheptatrien*,

$(\text{CH}_2)_2\text{C} : \text{CH} \cdot \text{C} : \text{CH} \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH} : \text{CH}$, anzusprechen ist. Wird derselbe in Eisessigsig. mit HBr behandelt und das resultierende Additionsprod. mit Chinolin im Vakuum destilliert, so erhält man einen aromatischen KW-stoff, der bei der Oxydation mit KMnO_4 *o*-Toluylsäure liefert u. vermutlich *o*-Methylisobutenylbenzol, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{CH}_3)_2$, darstellt. — Durch Na-Amalgam wird Dioscorin reduziert zu *Hydrobisdioscorin*, $(\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N})_2$, Blättchen aus A., F. 266–267° unter Zers., l. in sd. Bzl., fast unl. in Ä. — Chloraurat, $(\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N} \cdot \text{HCl})_2 \cdot 2\text{AuCl}_3$, gelbes, mikrokristallinisches Pulver aus verd. A., F. 243° unter Zers. — Auf Grund der ein-



gehenderen Unters. wird dem Dioscorin jetzt Formel I. und dem Desmethyl-dioscoridin Formel II. zugeschrieben. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 30. 161–76. 1/6. Buitenzorg, Java.) HENLE.

Ernst Schmidt, *Über das Ephedrin und Pseudoephedrin*. (Vgl. Arch. der Pharm. 247. 141; C. 1909. I. 1705.) Veranlaßt durch die kürzlich erschienenen Mitteilungen von H. EMDE u. P. RABE (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 824; C. 1911. I. 1515) berichtet Vf. kurz über einige Resultate, welche in der Zwischenzeit auf dem Gebiete des Ephedrins u. Pseudoephedrins, sowie verwandter Basen von ihm und seinen Schülern erzielt worden sind. — Die Überführung des Ephedrins in Pseudoephedrin gelingt außer durch Acetylierung auch durch Einw. von konz. H_2SO_4 und salpetriger S. Sehr widerstandsfähig erwiesen sich dagegen diese beiden Basen gegen Alkalien. Eine Inaktivierung derselben erfolgte weder durch Erhitzen mit Barytwasser, noch durch Kalilauge.

Über einige Abkömmlinge des Äthylphenylketons. (Mit W. Calliess.) Als Ausgangsmaterial diente das α -Bromphenyläthylketon von GOEHRING, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CHBr} \cdot \text{CH}_3$, und das entsprechende Aminoketon, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}(\text{NH}_2) \cdot \text{CH}_3$, F. des Chlorhydrats 179°, des Nitrats 139–140°, des Pikrats 160°, des Pt-Salzes 200°, des Au-Salzes 151°, der Hg-Salze 126°, bezw. 165°, des Zinndoppelsalzes 219–220°. Durch Reduktion dieses Aminoketons mittels Na-Amalgam bei 0° in schwach saurer Lsg. entsteht das entsprechende Carbinol, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CH}(\text{NH}_2) \cdot \text{CH}_3$, F. des Chlorhydrats 165°, des Au-Salzes 130°, des wasserfreien Pt-Salzes 187–188°. Sowohl das Aminoketon, wie auch das korrespondierende Carbinol lieferten bei direkter Methylierung mit CH_3J im wesentlichen quaternäre Basen, die als Au-Salz (F. 152 bis 153°, bezw. 171–172°) u. Pt-Salz (F. 215°, bezw. 247°) analysiert wurden. Die quaternäre Base des Aminocarbinols lieferte bei der Dest. der wss. Lsg. Trimethylamin und ein N-freies, öliges Spaltungsprod. Zur Darst. der Verb. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CH}(\text{NHCH}_3) \cdot \text{CH}_3$ ist das Bromäthylphenylketon mit Methylamin in Rk. gebracht

u. das über das Aurat gereinigte Reaktionsprod. nach M. KOHN in schwach saurer Lsg. durch Na-Amalgam reduziert worden.

Über einige Abkömmlinge des Methylbenzylketons. Das l. c. bereits vom Vf. erwähnte Aminoketon, $C_6H_5 \cdot CH(NH_2) \cdot CO \cdot CH_3$, wurde in schwach saurer Lsg. nach M. KOHN reduziert und das resultierende Chlorhydrat, $C_6H_5 \cdot CH(NH_2) \cdot CHOH \cdot CH_3 \cdot HCl$, sll. Nadeln, F. 165—167°, in methylalkoh. Lsg. in Ggw. von KOH bei gewöhnlicher Temp. der Einw. von CH_3J unterworfen. Hierbei entstand im wesentlichen das Jodid der quaternären Base $C_6H_5 \cdot CH[N(CH_3)_3J] \cdot CHOH \cdot CH_3$; Au-Salz, gelbe, in W. wl. Nadeln, F. 150—151°. Die korrespondierende freie Ammoniumbase spaltete sich bei der Dest. der wss. Lsg. noch leichter als die Methylhydroxyde des Ephedrins und Pseudoephedrins, und zwar in Trimethylamin und eine N-freie, angenehm riechende, ölige Fl., welche zum Teil mit den Wasserdämpfen übergieng. Dieses Prod., in welchem das von RABE und HALLENLEBEN isolierte Alkylenoxyd, bezw. das von EMDE gewonnene Glykol vorgelegen haben dürfte, ist auf sein Verhalten gegen Trimethylamin untersucht worden.

Das Brommethylbenzylketon bildete bei der Einw. von Methylamin ein in Blättchen, F. etwas oberhalb 200°, krystallisierendes Hydrochlorid, welches durch Reduktion mittels Na-Amalgam in das Hydrochlorid des betreffenden Carbinols, $C_6H_5 \cdot CH(NHCH_3) \cdot CHOH \cdot CH_3 \cdot HCl$, Nadeln oder Blättchen, F. 190°, übergieng. (Apoth.-Ztg. 26. 36S. 10/5. Marburg. Pharm. Inst. d. Univ.) DÜSTERBEHN.

Ernst Schmidt, Über das Ephedrin und Pseudoephedrin. (Vgl. vorsteh. Ref.) Nach den Beobachtungen, welche Vf. bei seinen früheren Arbeiten über das Cholin und verwandte Verbb. gemacht hatte, mußte sich bei Ggw. eines Alkylenoxyds (vgl. RABE, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 824; C. 1911. I. 1516) in dem N-freien Spaltungsprod. des Ephedrins und Pseudoephedrins aus letzterem durch Einw. von Trimethylamin eine cholinartige Ammoniumbase gewinnen lassen, was auch der Fall war. Das aus Dimethylephedrinammoniumhydroxyd in der früher angegebenen Weise durch Dest. mit Wasserdämpfen gewonnene und durch Ä. aus dem Destillat ausgeschüttelte, angenehm nach Dill u. Estragon riechende Spaltungsprod. lieferte bei der Einw. einer 33%ig. absol.-alkoh. Trimethylaminlsg. im Rohr anfangs auf 100°, später auf 130—140° Propiophenon (Semicarbazon, F. 173°), eine gelbbraune, ziemlich dickliche Fl., in der möglicherweise das Glykol $C_9H_{10}(OH)_2$ (Benzoat, weiße Nadeln aus PAe., F. 83—85°) vorlag, und ein Alkylenoxyd. Das Au-Salz des letzteren, $C_9H_{10}O \cdot N(CH_3)_3 \cdot HCl + AuCl_3$, bildet glänzende, in k. W. wenig lösliche Blättchen vom F. 190—191°, während das Dimethylephedringoldchlorid, $C_9H_{10}[OH(N)CH_3]Cl + AuCl_3$, schwefelgelbe, kaum glänzende, in k. W. wl. Nadeln vom F. 185—186° darstellt. Die wss. Lsg. des aus letzterem Au-Salz dargestellten Chlorids dreht nach links, was in geringem Umfange auch bei dem aus dem ersteren Au-Salz vom F. 190—191° dargestellten Chlorid der Fall war. Die aus den beiden Au-Salzen dargestellten Pt-Salze, lauge, in k. W. wl. Nadeln, schwärzen sich bei 235—240°, schm. unter Aufschäumen bei 249—251°, zeigten im Aussehen, den Löslichkeitsverhältnissen und den FF. keine wesentlichen Verschiedenheiten.

Die B. dieser 3 Körper, des Alkylenoxyds, Ketons und Glykols, ließe sich im Einklang mit der früheren Annahme des Vfs. damit erklären, daß bei der Spaltung des Ephedrins zunächst ein ungesättigter, einatomiger Alkohol gebildet wird, der sofort eine molekulare Umlagerung zu einem Keton und, wie sich jetzt herausgestellt hat, auch zu einem Alkylenoxyd erfährt. Das Glykol dürfte erst aus letzterem bei der Wasserdampfdest. entstanden sein. (Arch. der Pharm. 249. 305 bis 310. 22/5. Marburg. Pharm. Inst. d. Univ.) DÜSTERBEHN.

Physiologische Chemie.

Cl. Grimme, *Untersuchungen der wichtigsten in Togo und Deutsch-Ostafrika kultivierten Hülsenfrüchte*. Botanische Beschreibung der wichtigsten Arten, Best. der Rohnährstoffe. Die Analysenzahlen sind in mehreren Tabellen, nach Varietäten geordnet, denen anderer Autoren gegenüber gestellt. Die Zahlen des Vfs. ergeben sich aus folgender Zusammenstellung:

Nr.	Wasser %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %
1.	11,23	20,00	1,22	58,78	5,38	3,39
2.	10,10	23,15	0,79	57,75	4,48	3,85
3.	12,83—13,23	18,62—20,31	1,56—1,69	58,05—58,34	3,01—3,82	3,43—5,11
4.	12,92—13,70	20,23—21,13	0,91—0,94	57,06—59,05	3,61—3,68	3,14—3,59
5.	12,98	22,58	1,26	55,69	4,05	3,44
6.	10,20—11,31	20,10—25,66	0,78—1,42	53,95—62,06	2,59—5,87	2,52—3,54
7.	11,31—12,63	17,80—28,01	0,76—4,33	49,31—65,13	2,13—4,34	2,89—3,69
8.	12,95	26,43	2,81	48,92	6,64	2,25
9.	10,94—11,84	17,07—24,70	5,70—6,44	49,44—57,60	5,39—7,17	2,52—2,80

Nr. 1. = *Cajanus indicus*, 2. = *Phaseolus Mungo*, 3. = *Phaseolus vulgaris*,
4. = *Phaseolus lunatus*, 5. = *Phaseolus inamoenus*, 6. = *Dolichos Lablab*,
7. = *Vigna catjang*, 8. = *Canavalia ensiformis*, 9. = *Voandzeia subterranea*.

(Ztschr. f. Unters. Nahrgrs.- u. Genußmittel 21. 547—53. 15/5. [28/2.] Hamburg. Botan. Staatsinst.) GRIMME.

G. Paris, *Über Atriplex Halimus L.* Botanische Beschreibung der Pflanze, Analysen des Laubes, der Laubasche, der Fruchtstände u. ihrer Asche, Best. von NaCl und Oxalsäure in den einzelnen Organen. Betreffs Einzelheiten, besonders des reichhaltigen, in zahlreichen Tabellen zusammengestellten Analysenmaterials muß auf das Original verwiesen werden. (Staz. sperim. agrar. ital. 44. 141—56.) GRIMME.

L. Rosenthaler und W. Schaeffer, *Über süße Aprikosenkerne*. Unters. über eßbare Aprikosenkerne von Südfrankreich, welche im Gegensatz zu den zur Herst. von fettem Öl aus Japan importierten bitteren Kernen sich durch angenehmen mandelartigen Geschmack auszeichnen. Chemische Zusammensetzung der Kerne in %: W. 4,33, Öl 53,40, Rohfaser 4,76, Asche 2,60, Gesamtextrakt 27,87, reduzierender Zucker vor der Inversion 8,08, do. nach der Inversion 11,64, Stickstoff 5,21 = Eiweiß 31,4. — Konstanten des ausgepreßten Öles: D.¹⁵ 0,9182, Refraktion²⁵ = 64,7°, E. 14,5°, $[\alpha]_D$ = 0°, Jodzahl 95,03, VZ. 187,76, REICHERT-MEISZLSche Zahl 0,965, HEHNERSche Zahl 73,48. — Konstanten der Fettsäuren: E. 5,1°, Refraktion²⁵ = 53,7°, Jodzahl 98,41, mittleres Mol.-Gew. 290,55. — Rkk. nach BAUDOIN, SOLTSIEN, BECCHI und HALPHEN negativ, Rk. nach BELLIER: Nach kurzem Stehen Blauviolett färbung von oben beginnend u. allmählich durch die ganze M. gehend, nach einigen Minuten verschwindend. Elaidinreaktion: zähflüssige M. (Pharm. Zentralhalle 52. 507—8. 11/5. Straßburg. Pharm. Inst. der Univ.) GRIMME.

Giulio Masoni, *Untersuchungen über die Wirkung von Mangansulfat auf das Wachstum. Beziehungen zwischen der Wirkung des Eisens und des Mangans im*

Boden. Vf. hat Boden mit bestimmten Mengen von $MnSO_4$, $FeSO_4$ und Na_2SO_4 behandelt und das Wachstum von darin gepflanzten, vorher angekeimten Samen von Lupinen und Weizen beobachtet und die Pflanzen analysiert. Aus den ausführlichen Verss., die sich nicht im Rahmen eines kurzen Referates wiedergeben lassen, ergibt sich folgendes: Die Wrkg. des $MnSO_4$ beruht weniger auf der des Mn, als vielmehr auf der des Radikals SO_4 . Es ist nicht ausgeschlossen, daß die Anwesenheit von $FeSO_4$ auf die Wrkg. des $MnSO_4$ eine Depression ausübt. Fe ist auf keinen Fall durch Mn ersetzbar. — $MnSO_4$ geht im Boden aus der in W. l. Form allmählich in eine nur in SS. l. Form über (wahrscheinlich in Carbonat durch Umsetzung mit $CaCO_3$). (Staz. sperim. agrar. ital. 44. 85—112. Pisa. Landwirtschaftschem. Lab. d. Univ.) GRIMME.

L. Cailletet, Über den Ursprung des von den Pflanzen assimilierten Kohlenstoffs. Vf. hat Farne der Gattung *Adiantum* in reinem Sandboden unter Zusatz von Adiantumasche in mäßig hellem Raume kultiviert, wobei er den Sand nur mit einer sehr verd. Lsg. von Kalium- und Ammoniumphosphat und -nitrat feucht erhielt. Die Farne vertrockneten nach einer gewissen Zeit, während die in Blumenerde oder Heideboden kultivierten Exemplare sich normal entwickelten. Es ergibt sich hieraus, daß diese Farne den zu ihrer Entw. notwendigen Kohlenstoff den im Boden enthaltenen organischen Substanzen entnehmen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1215—17. [8/5.*]) DÜSTERBEHN.

Jean Pongnet, Einwirkung der ultravioletten Strahlen auf die grünen Vanilleschoten. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 151. 566; C. 1910. II. 1546.) Die plasmolytische Wrkg. der ultravioletten Strahlen einer Quecksilberquarzlampe von 110 Volt und 4 Amp. auf frische, geruchlose Vanilleschoten ist eine stärkere, als diejenige von Ä.- und Chlf.-Dämpfen. Während nach HECKEL die Dämpfe von Ä. und Chlf. nicht imstande sind, bei völlig grünen, unreifen Schoten eine *Entw. des Vanillegeruches* hervorzurufen, tritt dieser Geruch bei derartigen Schoten bereits nach 2—6 Stdn. langer Einw. der ultravioletten Strahlen, bei mehr oder weniger reifen Schoten nach entsprechend kürzerer Zeit, die von der Entfernung der Lichtquelle und der Temp. abhängt, ein. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1184—86. [1/5.*]) DÜSTERBEHN.

Ettore Vassallo, Verhalten organischer und anorganischer Substanzen in Pflanzenorganismen. I. Mitteilung. In dieser Arbeit beschreibt Vf. nur erst die von ihm gebrauchte Methode u. die Apparate, mittels deren die Wurzeln der Versuchspflanzen direkt gezwungen werden, die dargereichten Lsgg. möglichst schnell zu absorbieren. Es gelingt so, unter physiologisch ganz n. Bedingungen die Verss., auch in ganz ausgedehntem Maße, durchzuführen und alle eintretenden Veränderungen genau zu beobachten. Die Absorption nimmt mit der Zunahme des Durchmesser der für die Inokulation verwandten Wurzel zu und zeigt sich am größten, wenn es auch die Aktivität der Wurzel ist. Über die Ergebnisse der Verss. soll in späteren Mitteilungen berichtet werden. (Gazz. chim. ital. 41. I. 342—52. 17/4. 1911. [Dez. 1910.] Pavia. Allgem. Chem. Univ.-Inst.) ROTH-Cöthen.

Kurt Meyer, Untersuchungen über antigene Eigenschaften von Lipoiden. II. Mitteilung. Weitere Versuche über die antigenen Bandwürmlipoiden. (Vgl. Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. experim. Therap. I. Tl. 7. 732; C. 1910. II. 1680.) Das spezifische Komplementbindungsvermögen kommt allen durch ihre Acetonunlöslichkeit gekennzeichneten Lipoiden des Bandwurms zu, und zwar annähernd in gleicher Stärke. Die Stärke des Komplementbindungsvermögens der „Lecithin“-Fraktion

wurde bei verschiedenen Darst. konstant gefunden. Wie die Wirksamkeit der unspezifischen alkoh. Organextrakte bei der WASSERMANNschen Rk. erweist sich auch das spezifische Komplementbindungsvermögen der Bandwurmliipoide unabhängig vom physikalischen Zustande. Es nimmt beim Erhitzen vorübergehend zu und ist in fraktioniert hergestellten Verdünnungen stärker als in einfachen. Das Komplementbindungsvermögen der Bandwurmlipoide wird durch Säureeinw. verstärkt, durch Alkali aufgehoben. Es wird ferner zerstört bei Oxydation mit KMnO_4 und H_2O_2 , sowie bei Bromierung, dagegen bleibt es erhalten bei der Fällung mit CdCl_2 . (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. experim. Therap. I. Tl. 9. 530—40. 13/5. [10/3.] Stettin. Serobakteriol. Lab. des Stadtkrankenhauses.) PROSKAUER.

R. Turró und P. Gonzaleg, *Beitrag zum Studium der Anaphylaxie*. Das tödliche Gift der Serumanaphylaxie bildet sich im Organismus in Ggw. der Globuline, sei es, daß man sie isoliert oder mit dem Serum zusammen injiziert. Außerdem existieren im Serum, unabhängig von den Globulinen, Stoffe, die leichte Anaphylaxie erzeugen, gleich wie die ersteren. Das anaphylaktische Gift ist dialysierbar, wenn das Gemisch von Globulinen und Blut in einem Kollodiumhäutchen bei 1° im Vakuum der Dialyse unterworfen wird. Das dadurch gewonnene Gift ist, im Dunkeln aufbewahrt, einige Tage haltbar und ist wärmefest; es handelt sich hier also um eine krystalloide Substanz. Durch die Alkalihydrate, Carbonate, A. und \ddot{A} . wird es aus seinen Lsgg. nicht gefällt und bewahrt in neutraler und alkal. Lsg. seine toxischen Eigenschaften. Nach Ansicht der Vf. ist das anaphylaktische Gift ein Alkaloid, dessen Wrkg. durch Cocain und Morphin nicht aufgehoben wird. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. experim. Therap. I. Tl. 9. 556—66. 13/5. [11/3.] Barcelona. Bakter. Lab. der Stadt.) PROSKAUER.

E. Friedberger und E. Nathan, *Über Anaphylaxie*. XVI. Mitteilung. *Die Anaphylatoxinbildungen aus Eiweiß im Reagensglas durch normale Sera*. Die Arbeit enthält Unterss. über die Abspaltung des Anaphylatoxins aus Eiweiß unter der einfachen Einw. von Normalseris unter Ermittlung der quantitativen Bedingungen. Schon durch Mischen von 1 mg Pferdeserum (56°) mit n. Meerschweinchen Serum läßt sich eine akut tödliche Giftdosis gewinnen; sogar bei Verwendung des artgleichen Serums als Antigen gelingt die Giftabspaltung. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. experim. Therap. I. Tl. 9. 567—74. 13/5. [12/3.] Berlin. Pharmakolog. Inst. d. Univ.) PROSKAUER.

E. Moro und H. Tomono, *Experimentelle Untersuchungen über anaphylaktisches Gift*. Läßt man aktives Serum von Menschen mit stark positiver Tuberkulinreaktion auf Alt tuberkulin einwirken, so werden aus letzterem keine primär entzündungserregenden Stoffe (nachweisbar) frei. Hingegen lassen sich aus Tuberkulosepräzipitaten mittels Meerschweinchenkomplement unter Umständen akut anaphylaktisch wirksame Stoffe extrahieren. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. experim. Therap. I. Tl. 9. 583—651. 26/5. [13/3.] München. Kinderklinik.) PROSKAUER.

H. Braun, *Zur Kenntnis des baktericiden Komplements*. Die baktericide Komplementwrkg. ist die Resultante der Funktionen zweier Serumbestandteile, von denen einer in der Globulinfraktion, der andere in dem übrig gebliebenen Serum nachweisbar ist. Das baktericide Komplement zeigt denselben Bau wie das hämolytische (Endstück und Mittelstück nach BRAND). Baktericides End- und Mittelstück können sich bis zu einem gewissen Grade gegenseitig vertreten; die Mittelstücke der verschiedenen Tiersera kann man gegenseitig vertauschen. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. experim. Therap. I. Tl. 9. 665—76. 26/5. [17/3.] Frankfurt a. M. Städt. Hyg. Inst.) PROSKAUER.

Fr. Graetz, *Experimentelle Studien über die Beziehungen zwischen Milch, Colostrum und Blutserum des Rindes. (Zugleich ein Beitrag zur Frage der Eiweißdifferenzierung in den Körperflüssigkeiten der gleichen Tierart.)* Eine absolute Differenzierung zwischen den drei erwähnten Fll. ist weder mit Präcipitations- und Komplementsbindungsmethode, noch mit der Anaphylaxie möglich. Zwischen den genannten Fll. bestehen quantitative biologische Differenzen, welche durch die quantitativen Verhältnisse der in diesen 3 Fll. enthaltenen gemeinsamen Eiweißkörper ihren Grund haben. Ein mit Kuhmilch gewonnenes Antiserum ermöglicht unter Umständen eine völlige Differenzierung gegenüber dem Rinderserum, während ein mit letzterem gewonnenes Immuserum eine deutliche, wenn auch geringere Verwandtschaft zwischen diesen Fll. zum Ausdruck zu bringen vermag, als zwischen Colostrum und Rinderserum. Das Colostrum nimmt in biologischer Hinsicht eine Mittelstellung ein zwischen Milch und Rinderserum, indem die mit Colostrum gewonnenen Immusera in der Regel eine annähernd gleiche Avidität gegenüber Milch und Rinderserum zeigen, wie gegen das Antigen der Vorbehandlung. Vereinzelte Colostrumantisera zeigen jedoch ein annähernd gleiches Verhalten wie die mit Kuhmilch gewonnenen Immusera, indem sie (im Komplementsbindungsvers.) eine Differenzierung zwischen Colostrum u. Rinderserum ermöglichen. Das Colostrum zeigt durchweg eine größere biologische Verwandtschaft zum Rinderserum als die Milch, was wahrscheinlich auf dem stärkeren Gehalt des Colostrums an den beiden Fll. gemeinsamen Eiweißkörpern beruht. Als die gemeinsamen Eiweißkörper hätten nach den Unterss. von BAUER u. ENGEL die Molkenproteine (Albumin und Globulin) zu gelten.

Auch im Anaphylaxievers. kommt der höhere quantitative Gehalt des Colostrums an Albuminen und Globulinen zum Ausdruck, derart, daß die Versuchstiere, die mit Rinderserum sensibilisiert sind, in gleicher Weise auf Colostrum anaphylaktisch reagieren, wie die mit Colostrum sensibilisierten auf eine Reinjektion mit Rinderserum. Mit Kuhmilch gelingt es zwar, gegen Rinderserum zu sensibilisieren, umgekehrt aber nicht mit Rinderserum gegen alle Kuhmilcharten, da im letzteren Falle die in der Milch enthaltenen, den Eiweißkörpern des Serums verwandten, bezw. identischen Eiweißkörper (Globuline, Albumine) wohl zur Sensibilisierung, aber nicht in allen Fällen zur Abspaltung einer genügenden Giftmenge ausreichen.

Der Gehalt des Colostrums an hämolytischem Komplement ist größer als der der gewöhnlichen Milch und nimmt allmählich um so mehr ab, als der Tag der Entnahme vom Termin des Wurfes entfernt ist. Auch die Milch enthält hämolytisches Komplement, wenn auch in geringeren Mengen. (Ztschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Therapie. I. Teil. 9. 677—708. Hamburg. Staatl. Hyg. Inst.)

PROSKAUER.

D. A. Welsh und H. G. Chapman, *Beitrag zur Erklärung der Präcipitinreaktion.* Die Hauptmenge des Präcipitats ist durch Bestandteile des Antiserums gebildet; es besteht ein enger Zusammenhang zwischen dem Gewicht des Nd. und der Antiserummenge. Bei vollständiger Präcipitation ist das Gewicht des Nd. unabhängig von dem Antigengewicht, weshalb es nicht richtig ist, von einer Koagulation des Antigens durch das Präcipitin des Antiserums zu sprechen oder das Antigen als die fällbare Substanz anzusehen. — Die Hemmungerscheinung kann man nicht durch die Annahme der B. von Präcipitoid erklären; sie steht aber mit der Beobachtung im Einklang, daß erhitzte Antiserum auf den Nd. direkt spezifisch lösend einwirken.

Diese Deutung der Präcipitinrk. scheint den Vff. von großem praktischen Werte zu sein in bezug auf die Identifizierung der spezifischen Herkunft der Proteine und die Trennung nahe verwandter Arten, ferner für die Best. des Wertes

oder morphologischen Charakters der Ordnungen, Familien u. Arten der Pflanzen und für die Verbesserung von Verff. zur Unters. des Zusammenwirkens von Antigen und Antiserum durch Komplementablenkung. (Ztschr. f. Immunitätsforschung u. exper. Therap. I. Teil. 9. 516—29. 13/5. [9/3.])
PROSKAUER.

Ottorino Rossi, *Allergieerscheinungen durch Isoantigene verursacht — Iso-neurotoxisches Serum.* Bei Verwendung einer Emulsion von blutfrei gewaschenem Hundegehirn als Antigen erhält man bei den damit immunisierten Tieren keine isohämolytischen Amboceptoren. Dieses Antigen erzeugt jedoch in den Organismen, in welche es einverleibt wird, mache Allergieerscheinungen, die sich durch neue Eigenschaften des Serums feststellen lassen: 1. die Eigenschaft, die Hämolyse von Hammelblut durch spezifisches Immunserum vom Kaninchen zu hemmen; 2. präcipitierende Eigenschaft gegen das zur Immunisierung benutzte Antigen; 3. toxische Wrkg., die wahrscheinlich speziellen Isoneurotoxinen zuzuschreiben ist. Werden Nucleoproteide als Antigen verwendet, so werden von den aufgezählten Eigenschaften sich unterscheidende ausgelöst. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. experim. Therap. I. Tl. 9. 652—64. 26/5. [6/3.] Florenz. Klin. f. Nerven- u. Geisteskrankh. am Inst. f. höhere Studien.)
PROSKAUER.

Jeannette Polenaar und H. Filippo, *Über einige physikalisch-chemische Eigenschaften der Frauenmilch.* An der Milch von Wöchnerinnen wurden während ca. 14 Tagen Bestst. der Viscosität, der elektrischen Leitfähigkeit und des Gefrierpunktes ausgeführt. Zwischen normalen Fällen und anormalen (geringe Milchsekretion, Albuminurie, akute oder chronische Krankheiten) zeigten sich im Durchschnitt keine Unterschiede der Viscosität; in fast allen Fällen erfolgte während der ersten Tage eine ziemlich regelmäßige Abnahme. Die Leitfähigkeit war in anormalen Fällen fast immer erhöht, am wenigsten bei Albuminurie, am meisten bei geringer Milchsekretion. In den normalen Fällen war eine regelmäßige Abnahme der Leitfähigkeit zu beobachten, besonders während der ersten Woche. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 9. 138—45. 25/4. Leiden. Pharmako-therap. Lab. der Univ.)
GUGGENHEIM.

Frédéric Aronsson, *Über die mineralische Zusammensetzung der Biene.* Verwendet wurden männliche Bienen aus einer Gegend ohne Industrie, in welcher keine antikryptogamen metallhaltigen Brühen in der Landwirtschaft üblich waren. Die nachstehenden Werte beziehen sich auf 100 g bei 100—110° getrockneter Insekten:

Asche . . .	4,23	g	Si	0,034	g	Ca	0,056	g
S	1,413	„	Cu	0,006	„	Mg	0,099	„
Cl	0,294	„	Fe	0,015	„	K	0,025	„
J	0,000 09	„	Mn	0,002	„	Na	0,049	„
P	0,953	„	Zn	0,012	„	F	?	
As	0,000 001 5	„	Al	0,010	„			

(C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1183—84. [1/5*].)

DÜSTERBEHN.

F. P. Faraone, *Über die Bedeutung der Fette bei der Ernährung.* Zusammenfassende Darst. der Fettchemie mit speziellem Hinweis auf biochemische Prozesse u. die volkshygienische Bedeutung einer fettreichen Nahrung. (Boll. Chim. Farm. 50. 129—33. 23/2. 169—73. 15/3. 233—42. 15/4. Mailand. Lab. d. Schule für Öl- u. Fettindustrie.)
GUGGENHEIM.

Oscar Gross, *Untersuchungen über das Verhältnis von Stickstoff zu Schwefel im Stoffwechsel*. ALLARD und GROSS (Ztschr. f. klin. Med. 64. Heft 3—4) hatten in Verss. an einem Alkaptonuriker unter bestimmten Bedingungen (Fieber, Alkalidarreichung) das Verhältnis N:Homogentisinsäure inkonstant gefunden und daraus geschlossen, daß beim Eiweißzerfall unter Umständen nicht das ganze Eiweißmolekül für den Körper verloren geht, sondern daß bestimmte Komplexe zurückgehalten und weiter verwertet werden. In den vorliegenden Verss. am normalen Organismus (Hund) sollte die S-Ausscheidung, in gleicher Weise wie die Ausscheidung der Homogentisinsäure beim Alkaptonuriker, einen Indicator bilden für die Art und die Beeinflussbarkeit des Eiweißabbaus. Beim N-Gleichgewicht war das Verhältnis N:S in Ein- u. Ausfuhr gleich; seinen relativ hohen Schwankungen (15,9—18,7) in den Nahrungen entsprechen gleich große Schwankungen in den Werten der Ausscheidungen. Im Hungerzustand fällt der Quotient; wahrscheinlich sucht der Körper die schwefelärmeren Bausteine des Eiweißes zu verwerten, während die schwefelreicheren abgebaut und eliminiert werden. Bei Lecithindarreicherung kommt zwar eine N-Retention zustande, die S-Ausscheidung wird aber gar nicht oder nur wenig beeinflusst. Bei der eiweißsparenden Wrkg. des Lecithins (vgl. YOSHIMOTO, Ztschr. f. physiol. Ch. 64. 464; C. 1910. I. 1370) scheint es sich demnach wesentlich um eine Retention von „N-Schlacken“, bezw. um eine Verwertung S-freier Eiweißabbauprodukte zu handeln. — Alkaliverfütterung hatte keinen Einfluß auf den Quotienten N:Z. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 9. 171—89. 25/4. Greifswald. Med. Klinik.) GUGGENHEIM.

K. Kschischkowsky, *Die Chloralose als Mittel für die allgemeine Anästhesie bei den wiederkäuenden Tieren*. Durch intravenöse Einführung von Chloralose (0,07 g pro kg) konnte an Schafen, Kaninchen u. Katzen 5—6-stdige tiefe Narkose ohne schädliche Nebenwrkgg. erzielt werden. (Zentralblatt f. Physiol. 25. 8—11. 1/4. [16/3.] Petersburg. Med. Hochschule für Frauen.) GUGGENHEIM.

Chassia Rappoport, *Über die Opiumurethankombination*. Nach der Feststellung LINDEMANN'S (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 7. 725; C. 1910. I. 2130), vgl. auch BÜRGI, Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 8. 523; C. 1911. I. 905), daß die Kombination Morphiumurethan zur Wirkungspotenzierung führt, ließ sich annehmen, daß auch bei der Kombination *Opiumurethan* nicht bloß eine Addition, sondern auch eine Potenzierung der Wrkgg. stattfinden würde. Nachdem für ein Kaninchen die minimal narkotisierende Dosis der Tinctura opii (No) zu 2,5 g pro kg Körpergewicht bestimmt worden war, zeigten sich, in Übereinstimmung mit obiger Voraussetzung, folgende Kombinationen narkotisierend: $\frac{1}{2}$ No + $\frac{1}{25}$ Nu (Nu = minimale narkotisierende Urethandosis), $\frac{1}{2}$ Nu + $\frac{1}{25}$ No, $\frac{1}{5}$ No + $\frac{1}{5}$ Nu. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 9. 39—48. 25/4. Bern. Med.-chem. u. Pharmakol. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

Alfred Fröhlich, *Weitere Untersuchungen über die physiologische Wirkung des d-Suprarenins*. Aus herzplethysmographischen Messungen geht hervor, daß durch wiederholte Injektion von d-Suprarenin hervorgerufene Unempfindlichkeit des Blutdruckes gegen l-Suprarenin (vgl. Zentralblatt f. Physiol. 23. 254; C. 1909. II. 728) nicht auf einer relativen Herzschwäche (vgl. ABDERHALDEN, KAUTZSCH, MÜLLER, Ztschr. f. physiol. Ch. 62. 404; C. 1909. II. 1935) beruht. Wahrscheinlich besteht während des „d-Suprareninzustandes“ eine maximale Dauererregung der sympathischen Nervenendigungen, insbesondere der sympathischen Vasokonstriktoren, sowie der Capillaren. Hierfür sprechen auch die onkometrisch registrierten Nierenschrumpfung, ferner das Versiegen der Diurese (auch nach intravenöser Injektion

von Kaffein, Harnstoff, hypertonen Salzsgg.) und der Speichelsekretion (nach elektrischer Reizung der Chorda tympani, nach Pilocarpininjektion), die Harnblasenschlaffung, das Ausbleiben der Conjunktivitis nach Senfölinstillation. Die Vagusherzwrkg. wird nicht alteriert. Dies ist ein Zeichen, daß nur die sympathischen und nicht die autonomen Nervenendigungen von der Wrkg. betroffen sind. Die eigenartige Wrkg. des d-Adrenalins auf den Blutdruck erklärt sich durch die Annahme einer ungiftigen Besetzung haptaphorer Gruppen (Toxoidwirkung in EHR-LICH'S Nomenklatur) oder durch die Annahme einer veränderten Blutverteilung. (Zentralblatt f. Physiol. 25. 1—8. 1/4. [10/3.] Wien. Pharmakol. Inst. d. Univ.)

GUGGENHEIM.

Focke, *Zur Digitalisprüfung am Froschherzen, insbesondere zur wechselnden Widerstandsfähigkeit der Temporarien gegen Digitalis*. Die Arbeit enthält Vorschläge zu einer Verbesserung der von STRAUB (Biochem. Ztschr. 28. 392; C. 1910. II. 1830) vorgeschlagenen *Methode der Digitalisprüfung* am isolierten Froschherzen, sowie Präzisierung einiger Versuchsanordnungen, die bei der Methode des Vfs. (vgl. Arch. der Pharm. 248. 365; C. 1910. II. 766) in Betracht kommen. Vergleichende Bestimmungen an Berliner Temporarien und an rheinischen Tieren führten zur Überzeugung, daß in der Widerstandsfähigkeit gegenüber Digitalis zwischen den in Deutschland gefangenen Temporarien keine nennenswerten Unterschiede bestehen. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 9. 97—102. 25/4. Düsseldorf.)

GUGGENHEIM.

Th. Knapp, *Der Einfluß von Guajacolderivaten auf die Ausscheidung der Glucuronsäure* gibt neben der gleichzeitig vermehrten Ätherschwefelsäure ein Kriterium für die Resorption und die physiologische Wrkg. verschiedener Guajacolderivate. Eine therapeutische Wrkg. kann nur bei den Präparaten erwartet werden, bei denen eine über die Norm erhöhte Ätherschwefelsäure- und Glucuronsäureausscheidung eine Teilnahme an den biochemischen Prozessen des Organismus vermuten läßt. Wie weit dies bei den untersuchten Substanzen der Fall ist, erhellt aus nachstehender Übersicht:

Eingegebene Substanz	An Glucuronsäure gebunden	An Schwefelsäure gebunden
Guajacol pur.	ca. 28%	ca. 22%
Guajacol carbonat.	20,48%	33,04%
Guajacolzimtsäureäther	26,28%	44,56%
Guajacolsulfosaures Kalium	23—27%	—
Guajacolglycerinäther	40—50%	10—30%

Die Best. der Glucuronsäure erfolgte nach TOLLENS (Ztschr. f. physiol. Ch. 67. 138; C. 1910. II. 820) und ergab als normale Tagesmenge ca. 1 g Glucuronsäure. Die beim guajacolsulfosauren K beobachtete Zunahme der Glucuronsäureausscheidung trat nur nach Verabreichung großer Dosen (3 g) auf. Beim Guajacolglycerinäther sind die erhöhten Ausscheidungswerte der gepaarten SS. nicht allein auf Guajacol zu beziehen, denn eine direkte Best. im Harn (vgl. KNAPP, SUTER, Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 50. 332; C. 1904. I. 391) ergab nur 12—16% mit Wasserdämpfen flüchtiges Guajacol, während im Destillationsrückstand ein nicht flüchtiges Guajacolderivat zurückblieb. (Schweiz. Wehschr. f. Chem. u. Pharm. 49. 229—31. 245—48. 6/5. 257—61. 13/5. Basel.)

GUGGENHEIM.

Robert Müller, *Über die Einwirkung des Phosgens auf den menschlichen und tierischen Körper*. Zur Kenntnis der Phosgenvergiftung werden klinische Erfahrungen an phosgenvergifteten Menschen und die Folgeerscheinungen der Intoxikation mit zersetzten Chloroformnarkosegemischen diskutiert u. durch

experimentelle Toxiditätsprüfungen an Ratten gestützt. Dazu wurden Inhalationsversuche mit einer im DRESERSchen App. (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 37. 375) verdampften, titrierten Phosgen-Bzl.-Lsg. ausgeführt. Durch besondere Kontrollverss. wurde festgestellt, daß die dabei angewandten Mengen Bzl. toxische Effekte ergaben, welche sich von denen des Phosgens scharf trennen ließen u. beträchtlich gegen die Phosgenwrkg. zurücktraten. Es ergab sich, daß die toxischen Wrkgg. viel weniger von der absoluten, in den tierischen Körper gelangten Phosgenmenge abhängig ist, als von der Konzentration und der Dauer der Einw. Bei einer Konzentration von 0,05—0,2 Vol.-% Phosgen in der Atemluft gehen die Tiere unter schweren Läsionen innerhalb weniger Stunden zugrunde, bei einem Gehalt von 0,0123 Vol.-% überstehen sie selbst eine mehrmalige Inhalation u. bleiben längere Zeit am Leben. Die histopathologischen Verhältnisse bei der Phosgenintoxikation (vgl. Original) sind ähnlich wie bei den von anderen Autoren beschriebenen toxischen Nachwirkungen des Chlf. (Einw. auf die Drüsenepithelien und Muskelfasern des Herzens neben einer toxischen Wrkg. auf die roten Blutkörperchen). — Bei oraler Einverleibung einer wss. Lsg. entfaltete das Phosgen intensive lokale Ätzwirkg. — Der Teilungskoeffizient des Phosgens zwischen Benzol und Wasser wurde als 0,764:0,736 bestimmt. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 9. 103—25. 25/4. Elberfeld.)

GUGGENHEIM.

C. Titze und W. Wedemann, *Beitrag zur Frage, ob das dem tierischen Körper einverleibte Kupfer mit der Milch ausgeschieden wird.* In der Milch von zwei Ziegen, von denen jede in 61 Tagen etwa 71 g CuSO₄ mit Weinlaub erhalten hatte, konnte Cu niemals nachgewiesen werden. Nach einer Unterbrechung von 50 Tagen erhielt Ziege Nr. I in 61 Tagen 82,5 g CuSO₄ und Ziege II in 50 Tagen 60,5 g CuSO₄ in wss. Lsg., ohne daß Cu in der Milch erschien. Ein Einfluß der verfütterten Cu-Salze auf Menge und Zus. der Milch wurde nicht beobachtet. Der *Fettgehalt der Ziegenmilch* schwankte zwischen 1,5 und 6,5%; diese Extreme zeigten sich jedoch nur ausnahmsweise. Bei gleichbleibender Fütterung zeigte der Fettgehalt der Milch bei derselben Ziege ziemliche Schwankungen, die unregelmäßig auftraten, und für die eine Ursache nicht aufgefunden werden konnte. Gesundheitsstörungen, Organveränderungen, namentlich Veränderungen an den zelligen Bestandteilen des Blutes infolge der Verabreichung von Cu-Salzen traten nicht auf. Bei der Best. des Cu-Gehalts der Organe fand sich in der Leber die bei weitem höchste Cu-Menge, dann folgten Nieren u. Blut. Frei von Cu waren Euter, Muskeln u. Fettgewebe.

Das Ergebnis der Verss. geht nach derselben Richtung wie die in der Literatur niedergelegten Arbeiten; auch die beiden mit Weinlaub, das mit Bordeauxbrühe bespritzt war, gefütterten Ziegen wiesen keine Gesundheitsstörungen auf u. lieferten eine Milch, die in keinem Falle Cu-haltig war.

Die Best. des Cu in der Milch, im Laub, Kot und Urin geschah durch Einkochen der Fll. mit konz. H₂SO₄, bzw. durch Übergießen der festen Stoffe mit der S. und Erhitzen unter langsamem Zusatz von rauchender HNO₃. Der Rückstand wurde mit W. aufgenommen, der unl. weiße Nd. abfiltriert, mit HNO₃ enthaltendem W. gewaschen u. das Filtrat mit den Waschwässern nach Vertreibung der HNO₃ mit NH₃ bis zur schwach sauren Lsg. versetzt und mit H₂S behandelt. Der Nd. von CuS wurde in HNO₃ gel. und als Oxyd oder aus saurer Lsg. mit Zn in einer Platinschale als met. Cu niedergeschlagen. (Arbb. Kais. Gesundh.-Amt 38. 125—38. April.)

PROSKAUER.

St. Mostowski, *Glykogenbildende Eigenschaft des Dioxycetons.* Vf. hat junge Hühner, nachdem sie 4—5 Tage gefastet hatten, mit einem Brei aus Dioxyceton gefüttert, die Tiere darauf getötet und die Leber und Muskeln auf ihren Glykogen-

gehalt hin untersucht. Er fand eine beträchtliche Zunahme des Glykogengehalts der Leber, während sich in den Muskeln nur Spuren von Glykogen fanden. Die Lebern der Kontrolltiere enthielten 0,013, 0,043, 0,012 und 0,297 g, diejenigen der mit Dioxyceton gefütterten Tiere dagegen 0,98, 2,14, 1,8 u. 3,4 g Glykogen. Bei den einzelnen Verss. wurden 30, 50 und 60 g Dioxyceton verbraucht. Nach Darreichung von 50 g Dioxyceton wurde in den Exkrementen keine Spur, nach Darreichung von 60 g nur 1,53 g Dioxyceton wiedergefunden. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1276—78. [8/5.*])
DÜSTERBEHN.

Hygiene und Nahrungsmittelchemie.

Hartwig Klut, *Bleiröhren und Trinkwasser*. Vf. erörtert zunächst die *technische Bedeutung der Bleiröhren* für die inneren Hauswasserleitungen, deren Vorteile u. Nachteile; alsdann die *sanitäre Bedeutung* der Bleileitungen (Bleivergiftungen nach dem Genuß bleihaltigen W.). Eine scharfe Grenze für die *Schädlichkeit des Bleies* läßt sich ebensowenig wie bei anderen Giften angeben. Man kann aber wohl annehmen, daß ein W., welches weniger als 0,3 mg Pb im l. enthält, als unschädlich für den Genuß betrachtet werden kann. Die chemisch-physikalischen Vorgänge beim Bleiangriff werden bedingt neben der Beschaffenheit des verwendeten Materials in erster Linie durch die chem. Beschaffenheit des Leitungswassers u. durch elektrolytische Prozesse (vergl. auch KLUT, Mitt. K. Prüfungs-Anst. f. Wasserversorg. u. Abwasserbeseit. 1910. Hft. 13. 121; Vrtjschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen 40. 330; C. 1910. II. 173. 1492). Vf. bespricht die Vorgänge im einzelnen u. die Schutzmaßnahmen (vgl. auch l. c.), schließlich den Nachweis von Blei im W. (Journ. f. Gasbeleuchtung 54. 409—11. 29/4. Berlin. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasserversorg. u. Abwasserbeseit.)
PROSKAUER.

Ernst Gutzeit, *Über die angebliche Vermehrung der Bakterien in der Milch durch mechanische Einwirkung*. Beim Filtrieren oder Zentrifugieren von Milch erhielten DUNBAR und KISTER (Milch-Ztg. 28. 787) bei einigen Versuchen Verminderung, bei einigen Erhöhung der Keimzahl; sie erklärten die Zunahme dadurch, daß in der Rohmilch oft sehr zahlreiche Bakterien zu einem Klumpen vereinigt wären, aus denen auf der Gelatineplatte nur eine Kolonie erwächst, die aber durch Filtrieren oder Zentrifugieren auseinandergerissen werden, und somit eine scheinbare Vermehrung der Keime zeigen. Bei Beschäftigung mit dem gleichen Gegenstande erhielt SEVERIN (Zentralblatt f. Bakter. und Parasitenk. II. Abt. 14. 605; C. 1905. II. 846; vgl. auch SEVERIN und BUDINOFF, Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 14. 463; C. 1905. II. 158) ähnliche Ergebnisse, führte die Erhöhung der Keimzahl aber auf Beschleunigung des Teilungsvorganges der Bakterien zurück und wies noch darauf hin, daß es für die Haltbarkeit der Milch nicht gleichgültig sein kann, ob die Zunahme der Bakterien nur scheinbar, durch Auflösen von Bakterienknäueln erfolgt, oder tatsächlich durch Beschleunigung der Vermehrungstätigkeit. Infolgedessen erschien Vf. eine erneute Prüfung der Verhältnisse wünschenswert. Das Filtrieren geschah in einem besonders konstruierten App., der beschrieben wird, über Porzellanschrot, derart, daß in 1 Stde. 1 l Filtermilch erhalten wurde. Um den Einfluß der Filtration ganz rein zu erhalten und den Einfluß aller mit dem Umgießen verbundenen Faktoren, z. B. die Lüftung, auszuschalten, verglich Vf. die filtrierte Milch nicht einfach mit einer unfiltrierten Probe, sondern ließ diese gleichzeitig durch einen gleichen, nur nicht mit Porzellanschrot versehenen App. auch während 1 Stde. laufen. Unmittelbar vor und nach dem Filtrieren, sowie nach 2 und 6 Tagen wurden Aus-

saaten zur Best. der Keimzahl gemacht, sowie der Säuregrad nach SOXHLET-HENKEL und der Katalasegehalt bestimmt. Das Ergebnis der Verss., wegen deren Einzelheiten auf das Original verwiesen werden muß, ist, daß das Filtrieren ohne Einfluß auf die Vermehrung der Bakterien ist, diese vielmehr einfach abhängig von der Zeit und der Temp. ist. Bei der Nachprüfung der Zentrifugal- u. Schüttelverss. SEVERINS, wobei sich der einzelne Vers. nicht wie beim Filtrieren über 1 Stde., sondern nur über $\frac{1}{4}$ Stde. erstreckte, wurden die gleichen Ergebnisse wie beim Filtrieren erhalten, so daß Vf. den Schluß zieht: die beim Filtrieren, Zentrifugieren u. Schütteln der Milch stattfindende Vermehrung der Keime ist keine scheinbare, durch Zerteilung von Bakterienknäueln zustande gekommene, sondern eine wirkliche, aber nicht durch Beschleunigung des Teilungsvorganges zu erklären, sondern einfach eine Funktion der Zeit, der Temp. und der anderen gewöhnlichen Wachstumsfaktoren. Daß dies DUNBAR-KISTER und SEVERIN nicht erkannten, lag daran, daß sie eine so schnelle Vermehrung der Bakterien, wie sie Vf. festgestellt hat, für unmöglich ansahen und demnach Bestst. der Keimzahl unmittelbar vor Anstellung ihrer Verss. unterließen. Vf. hält es für wesentlich, daß für die DUNBAR-KISTERSchen und SEVERINSchen Verss. die richtige Erklärung gegeben werden konnte, da die Behauptung von der durch Filtrieren und Zentrifugieren, also durch Erschütterung im Sinne von NÄGELIS molekular-physiologischer Gärungstheorie, bedingten Vermehrung der Keimzahl in die Literatur übergegangen ist u. die Feststellung einer bakteriologischen Reinigung durch eine solche Behandlung der Milch erschweren kann. Daß bei einwandfrei gewonnenen Kontrollproben das Filtrieren keine Vermehrung, sondern eine Verminderung der Keime bedingt, wird durch einen Vers. WEIGMANNs (Arbeiten d. Vers.-Stat. f. Molkereiwesen zu Kiel 1910. 57) mit einem KRÖHNKESchen Kiesfilter bewiesen, wobei die Verminderung im Mittel 17,5% betrug. (Milchwirtschaftl. Zentralblatt 7. 193—211. Mai. Halle a/S. Molkereiabt. d. Landw. Inst. d. Univ.) RÜHLE.

Bordas und Touplain, Über die ursprüngliche Acidität der Milch. Vf. haben zunächst festgestellt, daß die Milch gegenüber Helianthin oder Lackmoid eine alkal. u. in Ggw. von Phenolphthalein eine saure Rk. zeigt, während sie Lackmus gegenüber amphoter ist. Weitere experimentelle Unterss. haben dann ergeben, daß die in Ggw. von Phenolphthalein sich zeigende, ursprüngliche Acidität der Milch ausschließlich auf das freie Casein zurückzuführen ist. In der Milch ist ursprünglich keine freie S. (Milch- oder Citronensäure) u. kein saures Salz vorhanden. Bei eintretender Gärung der Lactose nimmt die Acidität der Milch zu als Folge der Abspaltung von freiem Casein aus dem Kalkcaseinat u. der B. von Monocalciumphosphat durch Einw. der Milchsäure auf das präexistierende Dicalciumphosphat. Die Milchsäureacidität ist durch Helianthin erst dann erkennbar, wenn diese S. mit den erwähnten Salzen reagiert hat. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1274 bis 1276. [8/5.*].) DÜSTERBEHN.

L. Monnier, Gegenwart von Oxalsäure in gewissen Weinen. Vf. hat in einem Wein aus dem östlichen Frankreich Oxalsäure in Form von Kalium- u. Calciumoxalat nachweisen können, die wahrscheinlich in der bei der Weinbereitung benutzten Wein- oder Citronensäure als Verunreinigung enthalten gewesen ist. (Ann. Chim. analyt. appl. 16. 168—69. 15/5.) DÜSTERBEHN.

Philippe Malvezin, Über eine neue Behandlungsweise der Weine. Beim Stehen von neuem Rotwein in einer Stickstoffatmosphäre wurde die Farbe heller, eine Trübung verschwand, und der neue Wein nahm das Ansehen u. die Eigenschaften von altem an. Vf. führt die Verminderung der Farbenintensität darauf zurück,

daß durch den Stickstoff Tannin gefällt wird, welches den Farbstoff mitreißt. Die Gärung des Weins wird durch Einleiten von N in kurzer Zeit unterbrochen, aerobe Bakterien werden vernichtet. Gasförmiger Stickstoff erscheint demnach als gutes Mittel zur Klärung des Weins. (Bull. de l'Assoc. des Chim. de Sucre. et Dist. 28. 770—74. April.)
PINNER.

A. Nestreljaew, *Aus dem Bericht über die Tätigkeit des milchwirtschaftlichen Laboratoriums zu Smejnogorsk im Jahre 1910.* (Vgl. Milchwirtschaftl. Zentralblatt 6. 450; C. 1911. I. 93.) Der Fettgehalt der Milch betrug im Mittel 4,55% (98 Proben). 65,31% der Proben enthielten 4—5% Fett; der Fettgehalt schwankte von 3,10—7,56%. Der Wassergehalt der Butter (360 Proben) betrug im Mittel 12,23% (8,27—18,66%), die Refraktometerzahl bei 40° 42,53 (39,5—45,6), die REICHERT-MEISZLSche Zahl 26,58 (20,92—33,51), die VZ. 225,36 (215,53—232,25). Für die Jahre 1907—1910 betragen die entsprechenden Werte für Butter im Mittel: 12,03%, 42,78 (39,2—46,9), 27,13 (18,23—34,22), 225,54 (214,44—235,01). Wegen der Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. (Milchwirtschaftl. Zentralblatt 7. 214—33. Mai.)
RÜHLE.

Medizinische Chemie.

P. Ehrlich und H. Sachs, *Kritiker der Seitenkettentheorie im Lichte ihrer experimentellen und literarischen Forschung. Ein Kommentar zu den Arbeiten von Bang und Forssmann* (vgl. Münch. med. Wehschr. 56. 1769; C. 1910. I. 51). BANG und FORSSMANN stützen ihren Angriff gegen die Seitenkettentheorie auf die Schlußfolgerung ihrer Verss., daß die roten Blutkörperchen zwei verschiedene Substanzen enthalten, von denen die eine die Amboceptorbildung auslöst, die andere die Amboceptoren verankert. Daraus müssen die Genannten nach Vf. auch weiter schließen, daß den Toxinen ebenfalls das Antitoxinbindungsvermögen abgehe, und daß die Toxine trotzdem für die Bindung der Antitoxine verantwortlich seien. Vf. wenden sich gegen die Richtigkeit dieser Schlußfolgerung und verweisen dabei auf den auf allen Zweigen der Antikörperlehre bestätigten Vers. von DUNGERS, nach welchem die Antikörperbindung gleichzeitig die antigene Funktion aufhebt. Danach müssen die Antikörper auf die Antigene wirken. Die BANG-FORSSMANNschen Ausführungen beruhen auf Verss., bei denen mangelhafte Vorsichtsmaßregeln angewandt waren.

Vf. kritisieren dann den 2. Teil der Arbeit von BANG und FORSSMANN, der die Verss. über das Bindungsvermögen der Stromata behandelt. Den Befunden der beiden Autoren und von FORSSMANN (Biochem. Ztschr. 15. 19; C. 1909. I. 927) stehen die von MUIR (Journ. of Path. and Bact. 11. 84) wiederholt präzisierten tatsächlichen Verhältnisse und die von SACHS erhaltenen Resultate gegenüber. Schließlich befassen sich die Vf. mit der von BANG und FORSSMANN ebenfalls behandelten Frage, ob das Antitoxin mit den Zellreceptoren identisch ist; auch hier weisen Vf. an der Hand der vorliegenden Literatur nach, daß die Ausführungen der Genannten nicht zu Recht bestehen. (Münch. med. Wehschr. 56. Nr. 49 u. 50. Frankfurt a. M. K. Inst. f. experim. Therap. Sep. v. Vf.) PROSKAUER.

P. Ehrlich und H. Sachs, *Ist die Seitenkettentheorie mit den tatsächlichen Verhältnissen vereinbar?* Bemerkungen zu der II. Mitteilung von BANG und FORSSMANN. (Münch. med. Wehschr. 57. Nr. 24. Frankfurt a. M. K. Inst. f. experim. Therap. Sep. v. Vf.)
PROSKAUER.

André Lagneau, *Analysen von Bauchwassersuchtlüssigkeiten*. Die Analyse von 4 derartigen Fll. ergab folgendes. Das Volumen von Fl. 1. betrug 8, dasjenige von 2. 2,5, dasjenige von 3. 8,5, dasjenige von 4. 6 l. Die Farbe von 1. war blutig, von 2. milchig weiß, von 3. und 4. dunkelgelb. Die Fll. 1., 3. u. 4. waren klar, Fl. 2. war trübe. Die Rk. der 4 Fll. war alkal.:

	1.	2.	3.	4.
D. ¹⁵	1,022	1,009	1,011	1,010
Trockengewicht pro l . .	74	21	20	20
Mineral. Rückstand pro l.	9,10	9	9	7,40
Serin	47,50	4,15	9,40	9
Globulin	12,25	2,05	3,20	2,95
Harnstoff.	2,50	0,75	1,75	1,60
Phosphate	0,30	0,075	0,075	0,043
Chloride	6,903	6,435	6,903	6,70
Zucker	2,662	1,804	1,551	1,40

Nr. 1 enthielt Spuren von Urobilin. Fibrin, Fibrinogen, Alkalialbumin, Mucin, Nucleoalbumin, acetolösliches Albumin, Albumosen, Peptone, Indoxyl, Gallenfarbstoffe, Fett, Cholesterin und Lecithin fehlten. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 3. 489 bis 490. 16/5. Sétif. Militärhospital.)

DÜSTERBERN.

Eugen Bircher, *Weitere Beiträge zur experimentellen Erzeugung des Kropfes. Die Kropfätiologie ein kolloidchemisches Problem. Fragestellungen*. Geleitet von der Überzeugung, daß der Kropf durch ein im Trinkwasser enthaltenes kolloidales Toxin verursacht wird (vgl. Deutsche Ztschr. für Chir. 103) und gestützt auf Verss. an Ratten u. Affen gelangt Vf. zu folgenden Anschauungen. Das *Kropftoxin* ist ein im Quellwasser verteiltes Hydrosol organischer Natur, vom Quellwasser aus bestimmten geologischen Gesteinsschichten (Muschelkalk des Jura) ausgeschwemmt, vielleicht Reste oder Abbauprodukt der Flora oder Fauna dieser Schichten. Für den kolloidalen Zustand spricht der Dialyseversuch. Das Dialysat war ohne Wrkg., das W. im Dialysator erzeugte Kopf. Opalescenz u. Fluorescenz scheinbar im Kropfhydrosol nur in sehr geringem Grade vorhanden zu sein. Bei Verss. zur Konzentration im Vakuum wurde es durch die sich ausscheidenden Ca-Salze mitgerissen. Filtrationsverss. deuten auf eine Zus. des Kopfhydrosols aus einer Suspensions- u. einer Emulsionsphase. Erstere wird durch Berkelandfilter zurückgehalten, sie erzeugt vorzugsweise die Erscheinungen des Cretinismus, an Ratten bewirkt sie Wachstumsstörungen u. nach 12—15-monatlicher Zufuhr kleinere Kröpfe. Letztere passiert das Berkelandfilter, verursacht schon nach 3 Monaten deutliche Struma-bildung und Herzhypertrophien. Wird Gestein, das einer nicht kropfbildenden Formation (Malm des Jura) entstammt, mit W. aus einer Kropfquelle ca. 2 × 24 Stdn. in Berührung gelassen, so wird das Kropftoxin aus dem W. an das Gestein adsorbiert, die mit dem W. getränkten Ratten blieben kropffrei. Das Adsorptionsvermögen ist jedoch nur ein beschränktes, nach einigen Monaten war das Gestein mit Toxin gesättigt und bildete kein genügendes Filter mehr. Es gelang nicht, W. aus einer „kropffreien“ Quelle toxinhaltig zu machen, indem man es 1—2 Wochen mit „Kropfgestein“ zusammenließ. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 9. 1—38. 25/4. Aarau.)

GUGGENHEIM.

Mineralogische und geologische Chemie.

Fr. Tucan, *Gajit, ein neues Mineral*. Im Detritus von Kalken u. Dolomiten, die bei Plešce (Hochkroatien) auf carbonischen Schieferen lagern, fand sich ein

magnesitähnliches Mineral, mit Härte 3,5 und D. 2,619. U. Mk. läßt sich rhomboidrische Spaltbarkeit, Zwillingslamellierung nach 0R, sehr starke, negative Doppelbrechung und optische Einachsigkeit konstatieren. In bezug auf Löslichkeit und die MEIGENSEHEN Rkk. zeigt sich Ähnlichkeit mit dem Aragonit, dagegen ergab wss. Kongorotlsg. zinnoberrote, und mit NaOH versetzte wss. Alizarinlsg. dunkellilaefärbung, während THUGUTT mit diesen Stoffen beim Aragonit fleckige Rosafärbung erzielte. Die Analyse erinnert sehr an Pencatite u. Predazzite, also an Gemenge von Kalkstein und Hydromagnesit, doch ließ sich auf keine Weise für den Gajit feststellen, daß er ein Mineralgemenge sei, der neue Name dürfte daher gerechtfertigt sein.

CaO	MgO	CO ₂	H ₂ O	Summe
37,13	23,75	32,41	6,63	99,92

(Zentralblatt f. Min. u. Geol. 1911. 312—16. 15/5. Agram.)

ETZOLD.

A. Michel Lévy und A. Lacroix, *Die Materialien der explosiven rhyolithischen und trachytischen Eruptionen des Mont Dore*. Trotz der zahlreichen Ströme und Gänge besteht die Hauptmasse des Mont Dore aus Auswürflingen, welche großenteils bereits eine Umlagerung erlitten haben. Diese Cinerite zerfallen in eine obere und eine untere Stufe. In der ersteren lassen sich deutlich zwei Phasen der eruptiven Tätigkeit unterscheiden, nämlich eine rhyolithische u. eine trachytische, deren Prodd. beschrieben werden unter Beifügung einer Anzahl von PISANI u. LASSEUR ausgeführter Analysen. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1200—4. [8/5.*]) ETZOLD.

Beckurts, Orth und Spitta, *Gutachten des Gesundheitsrates, betreffend die Versalzung des Wassers von Wipper und Unstrut durch Endlaugen aus Chlorkaliumfabriken*. Das Gutachten behandelt den deutschen Kaliumsalzbergbau, die Verarbeitung der Rohsalze und die dabei sich ergebenden Abfallprodd. Die hauptsächlichsten Abwässer bestehen 1. aus den bei der Verarbeitung von Carnallit entstehenden MgCl₂-reichen Endlaugen, und 2. den von der Kieseritwäsche ablaufenden Wässern, die im wesentlichen NaCl enthalten. Die Endlaugen enthalten bei D. 1,3—1,313 MgCl₂, 349,2 g, MgSO₄ 32,5 g, KCl 15,5 g, NaCl 10,1 g i. l. Nach einer Schilderung der über die Wipper und Unstrut erhaltenen Angaben (Wasserstände und Abflummengen, Gebrauch von Wipper- und Unstrutwasser für wirtschaftliche, landwirtschaftliche und industrielle Zwecke) werden die Ergebnisse der Unters. der aus den Wasserläufen entnommenen Wasserproben mitgeteilt, und wird der bisher erstatteten Gutachten, sowie der an Wipper, Unstrut und Helme bestehenden Gerechtsame zur Ableitung von Endlaugen Erwähnung getan. Die nächsten Kapitel besprechen die Veränderungen und Gebrauchsbeeinträchtigungen des Flußwassers durch die Endlaugen der Chlorkaliumfabriken im allgemeinen, die Mengen der von Wipper und Unstrut aufgenommenen Endlaugen und ihre Verteilung, die aus der Versalzung der Wipper und Unstrut entstehenden Unzuträglichkeiten.

Durch Tierverss. wurde festgestellt, daß ein durch Zusatz von Endlaugen von Chlorkalium um 60° verhärtetes W. (Magnesiabärte) schädliche Einww. auf Schafe auch bei monatelanger Verabreichung des W. nicht erkennen ließ. Bei anhaltender Tränkung mit um 600° durch Endlaugen verhärtetem Leitungswasser blieben die Tiere gegenüber den Kontrolltieren im Gewicht nicht unerheblich zurück. Eines derselben zeigte deutliche Zeichen von Abmagerung. Anscheinend wird auch die Blutbeschaffenheit in dem Sinne ungünstig beeinflußt, daß ein Sinken des Hämoglobingehaltes stattfindet.

Was die Grenzzahlen für die höchstzulässige Versalzung des W. anlangt, so hat sich nach Berücksichtigung aller Verhältnisse der Reichsgesundheitsrat auf den

Standpunkt gestellt, daß ein Heraufrücken der Grenzwerte über 45° Härte zulässig erscheint, wenn zugleich die Gewähr gegeben wird, daß die Ableitung der Endlaugen gleichmäßig, und zwar jeweils im richtigen Verhältnis zur Wasserführung des Vorfluters geschieht, so daß auf diese Weise eine dauernde Versalzung mittlerer Höhe an Stelle einer zeitweise hochgradigen Versalzung tritt. Die Frage aber, wie hoch die Grenzwerte heraufgerückt werden dürfen, ist schwierig zu entscheiden. Da die schädlichen Wrkgg. eines versalzten Flußwassers sich auf verschiedene Gebiete erstrecken, so kann eine Grenzzahl, bei der alle diese Wrkgg. gleichzeitig auf ein erträgliches Maß herabgemindert werden, überhaupt nicht angegeben werden. Wie in allen ähnlichen Fällen, so liegt auch hier die Schädlichkeitswelle nicht an einem scharf bezeichneten Punkt, sondern es findet ein allmählicher Übergang statt vom Unschädlichen zum Schädlichen.

Mit Hilfe des PLEISSNERSCHEN App. wurde dauernd die *Leitfähigkeit* des Unstrut- und Wipperwassers kontrolliert (Arbb. Kais. Gesundh.-Amt 30. 463. 483; C. 1909. II. 61. 62). Die von dem App. zur Best. der Leitfähigkeit aufgezeichneten Kurven sind in erster Linie Dokumente dafür, wann und in welcher Richtung Veränderungen des Salzgehaltes des W. stattgefunden haben. Ein Rückschluß aus dem Leitvermögen auf die einzelnen Bestandteile mineralischer Art wird nur dann möglich sein, wenn deren Mengenverhältnis sich nicht nach jeder denkbaren Richtung regellos verändern kann, sondern nur in bestimmter, einigermaßen gleichmäßiger Weise, was gerade für den vorliegenden Fall zutrifft. Deshalb kann man auf empirischem Wege Beziehungen zwischen den jeweiligen Werten des Leitungsvermögens und der hygienisch wichtigen Bestandteile des W. von Wipper und Unstrut ermitteln, Beziehungen, die natürlich nur so lange Geltung haben können, als die erwähnten Bedingungen keine wesentlichen Veränderungen erfahren. Im vorliegenden Falle sind hygienisch wichtig der Trockenrückstand, der Chlorgehalt, die Härte, besonders die Chlorid- und Sulfathärte. Die Registrierapparate sollen die chemische Kontrolle nicht ersetzen, sie sollen sie nur wirksam unterstützen und auch Fingerzeige geben, wenn geeignete Proben zu entnehmen sind.

Schließlich werden in dem Gutachten noch die Maßnahmen zur Verbesserung der Zustände besprochen. Dabei sei noch eines von HOTOPP eingerichteten *Abflußregulators für Endlaugen* Erwähnung getan.

Was die Untersuchungsmethoden anlangt, so wurde zur *Best. der Härten* die WARTHA-PFEIFERSCHER Methode benutzt, die auch *in W.*, welches *Endlaugen der Chlorkaliumfabrikation* aus Carnallit enthält, befriedigende, mit den auf gewichtsanalytischem Wege (Ca- u. Mg-Best.) erhaltenen Zahlen genügend übereinstimmende Werte liefert.

Zu orientierenden Prüfungen auf den Salzgehalt des Flußwassers hat sich auf den Reisen die Best. des elektrischen Leitvermögens mit Wechselstrom nach KOHLRAUSCH (vgl. PLEISSNER, Wasser und Abwasser 2. 249; C. 1910. I. 564) bewährt. (Arbb. Kais. Gesundh.-Amt 38. 1—124. April. Berlin u. Braunschweig.)

PROSKAUER.

Analytische Chemie.

H. Henriet und M. Bouyssy, *Über eine Methode, um den Grad der Verschlechterung eingeschlossener Luft zu messen.* Während reine Luft nur oxydierende Eigenschaften hat, enthält schlechte Luft reduzierende Stoffe, die von Gärungen, Hauttranspirationen, Lungenatmung etc. herrühren. Die Menge dieser reduzierenden Substanzen ist dem Grade der Verschlechterung der Luft proportional. Zur Best. schlägt man diese reduzierenden Stoffe aus einem bestimmten Luftvolumen mittels

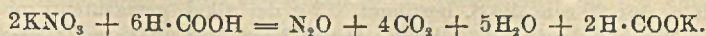
Wasserdampf durch Kondensation nieder und bestimmt die Reduktionswrkg. gegen Kaliumpermanganat. Die verbrauchte O_2 -Menge bezieht man auf 100 cbm Luft. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1180—81. [1/5.*]) MEYER.

Marcel Guichard, *Einfluß des Wasserdampfes auf die mit dem Mac Leodschen Manometer ausgeführten Messungen*. Betrachtungen über den Einfluß des Wasserdampfes auf die Ablesungen, wenn entweder nur geringe Mengen H_2O -Dampf vorhanden sind oder solche Mengen, daß bei der erforderlichen Volumverringerng H_2O -Kondensation eintritt. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 9. 435—38. 29/3. [20/5.]) MEYER.

R. Sokol, *Über die Methoden, einzelne Bestandteile einer feinkörnigen Grundmasse im Dünnschliffe zu unterscheiden*. Vf. erinnert an die Beobachtung BOŘICKÝS, daß mit Flußsäure oder Kieselfluorwasserstoffsäure behandelter Canadabalsam färbbar ist, und die Färbmethode infolgedessen Anlaß zu Irrtümern geben kann. Er färbt ohne vorherige Ätzung mit Methylviolettlg. etwa 10 Min. lang. Dabei nehmen Muscovit u. Sericit eine violette Farbe an. Beim gebleichten Biotit hebt die schwach violette Färbung den Pleochroismus sehr deutlich hervor. Rohkaolin und Steatit färben sich tiefblau. Die sich etwa bildenden Farbstoffhäutchen lassen sich als solche leicht erkennen u. sind mit W. abspülbar. Das Methylviolett hat vor dem von BEHRENS empfohlenen Safranin den Vorzug, daß es beim Muskovit u. Sericit einen kräftigen Pleochroismus (rötlich violett-dunkelblau) erkennen läßt. Vf. empfiehlt, zunächst ohne Ätzen zu färben u. dann erst zur BECKESchen Methode überzugehen. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. 1911. 276—79. 1/5. Pilsen.) ETZOLD.

Marqueyrol, *Bestimmung der Chloride, Chlorate und Perchlorate in einem Gemisch dieser Salze*. Das Verf. beruht darauf, daß überschüssige HNO_3 in der Hitze die HCl der Chloride vollständig verdrängt und die Chlorate völlig zers. und in Nitrate verwandelt, während die Perchlorate unter diesen Bedingungen unverändert bleiben. Man bestimmt zunächst in einer Probe die Chloride in üblicher Weise durch $AgNO_3$, sodann in einer anderen Probe, die event. zuvor zur Trockne gebracht worden ist, das Gesamtchlor in der Weise, daß man die Substanz mit etwa der zehnfachen Gewichtsmenge eines Gemisches aus gleichen Teilen Na_2CO_3 und KNO_3 in einem Pt-Tiegel schm., die M. in verd. HNO_3 aufnimmt und das Chlor durch $AgNO_3$ ermittelt. In einer dritten Probe endlich zerstört man die Chloride u. Chlorate durch HNO_3 u. bestimmt das Chlor der übrig gebliebenen Perchlorate in der eben angegebenen Weise. Die Differenz ergibt den Gehalt an Chloraten. (Ann. Chim. analyt. appl. 16. 167—68. 15/5.) DÜSTERBEHN.

A. Quartaroli, *Neue Schnellmethode zur Bestimmung des Nitratstickstoffs*. Die Methode des Vfs. stützt sich auf die Beobachtung, daß Nitrate mit wasserfreier Ameisensäure unter B. von N_2O und CO_2 reagieren nach folgender Gleichung:



Die Anordnung des Vers. geschieht wie folgt: Ein Probierglas von 15 ccm Inhalt wird mit einem Kork versehen, durch dessen Bohrung ein Glasröhrchen geht. In einer Hg -Wanne wird darüber ein Eudiometerrohr von einem Fassungsvermögen von 200—250 ccm angebracht. 0,1—0,3 g Nitrat werden mit 5 ccm Ameisensäure erwärmt und das sich bildende Gas aufgefangen. Nach dem Ablesen gibt man 2 ccm konz. KOH -Lsg. hinzu, schüttelt um und liest wieder ab. Erste Ablesung: $CO_2 + N_2O$, zweite Ablesung: N_2O . Die Zahlen werden auf 0° und 760 mm Barometerstand umgerechnet. In zwei Tabellen sind die erhaltenen und berechneten Werte für $CO_2 + N_2O$ und N_2O zusammengestellt, eine dritte

bringt einen Vergleich über den so gefundenen Stickstoffgehalt mit den Werten nach SCHULZE-TIEMANN. Die Übereinstimmung ist eine genügend gute. (Staz. sperim. agrar. ital. 44. 157—64. Viterbo. Chem. Lab. des technischen Inst.)

GRIMME.

A. Stadeler, Einheitliches Verfahren zur Bestimmung des Gesamtkohlenstoffs in sämtlichen Eisenlegierungen. Vf. teilt Analysen nach dem Verf. von WÜST (Metallurgie 7. 321; C. 1910. II. 417) mit, welche zeigen sollen, daß diese Methode für sämtliche vorkommende Eisenlegierungen brauchbar und auch das Chlorverf. zu ersetzen geeignet ist. (Metallurgie 8. 268—70. 8/5. Hattingen-Ruhr. Hüttenlab. der Firma HENSCHEL & Sohn, Abt. Henrichshütte.)

GROSCHUFF.

Grimmer, Der Dr. Schaeffersche Quargprober. Der mit dem App. erhaltene Farbenton ist nicht allein von der Eisenmenge, sondern auch von der Menge und Konzentration des angewandten Schwefelammoniums abhängig. Dieser Umstand stellt die Brauchbarkeit des Verf. sehr in Frage. Empfindlicher, zuverlässiger und einfacher ist die *Rhodanammونیumprobe*, bei der etwas Quarg mit 2—3 cem W. aufgeschwemmt und mit 1 cem HCl und einigen Krystallen von *Rhodanammönium* versetzt wird. Bei Ggw. von Fe tritt stets eine Rotfärbung auf; für den Praktiker genügt es, zu wissen, ob überhaupt Fe im Quarg enthalten ist (vgl. v. SOBBE, Milchwirtschaftl. Zentralblatt 7. 172; C. 1911. I. 1559). (Milchwirtschaftl. Zentralblatt 7. 211—13. Mai. Milchwirtsch. Anst. d. Landw.-Kammer f. d. Prov. Pommern. Direktor: Dr. EICHLÖFF.)

RÜHLE.

A. Steinmann, Prüfung des Silbers am Proberstein. Vf. benutzt bei derartigen Verss. eine Fl. aus 40 cem HNO₃, D. 1,27, 50 cem Eg. und 50 cem W., welche das abgeriebene Ag um so langsamer löst, je größer der Ag-Gehalt des fraglichen Silbers ist. — Das Ausglühen des Ag wirkt auf die Legierungen von verschiedenem Ag-Gehalt ganz verschieden. Während bei einer Legierung bis zu 87,5% Ag durch das Ausglühen eine Anreicherung an Ag an der Oberfläche bewirkt wird, tritt bei Legierungen mit 95,5% Ag eine Abnahme des Ag-Gehaltes an der Oberfläche ein. Legierungen mit 90% Ag erleiden durch das Ausglühen keine Veränderung. — Bei Zn oder Cd enthaltenden Silberlegierungen versagt die oben genannte Fl., wenn nicht zum Vergleich Legierungen von bekanntem Ag-Gehalt benutzt werden, denen ebenfalls Zn, bezw. Cd zugesetzt worden ist. (Ann. Chim. analyt. appl. 16. 165—67. 15/5.)

DÜSTERBEHN.

Eugene Probeck, Bericht über die Methode der Glycerinbestimmung. Vf. hat bei der *Glycerinbest.* mittels Bichromat die chlorhaltigen- und eiweißartigen Prodd. vorher nicht entfernt, sondern dieselben durch Abdestillieren des Glycerins bis 160° als Rückstand bestimmt und mittels dieser Methode gute Ergebnisse erhalten. Der Gang der Unters. ist folgender: 2 g der Glycerinprobe werden auf 200 cem aufgefüllt u. mit 20 cem die S. bestimmt, 0,2 g der alkal. gemachten Probe werden auf einem Uhrglas auf 160° erhitzt. Durch Best. des Bichromatverbrauchs des Rückstandes u. des Rohglycerins kann man den Gehalt an reinem Glycerin finden. Ein- und zweiwertige Alkohole, Aldehyde und Acrolein sind vor der Oxydation zu entfernen. Beim Erhitzen des Glycerins bis 200° tritt keine Polymerisation oder Zers. ein, dieselbe wird erst bei 2-stdg. Erhitzen auf 250° bemerkt. Die Ggw. von NaCl beschleunigt die Zers., bezw. die Polymerisation, dieselbe tritt in diesem Falle schon bei 200° ein. Ein Vergleich der Glycerinbest. in Rohglycerinen mittels der Triacetat- und der Bichromatbest. ergab übereinstimmende Resultate. Nach der ersten Methode wurden 86,08, bezw. 86,56% gefunden und nach der zweiten 86,93, bezw. 87,27%, von den beiden letzten Zahlen ist 0,30% abzuziehen, da die

Verunreinigungen bei dem zweiten Verf. nicht entfernt sind. (Journ of Ind. and Engin. Chem. 3. 253—54. 1/4.)

STEINHORST.

H. Caron und D. Raquet, *Prüfung des Wismutsalicylats*. Ein event. Gehalt des Wismutsalicylats an basischem Nitrat läßt sich quantitativ auf colorimetrischem Wege wie folgt bestimmen: Man kocht 0,5 g Wismutsalicylat mit ca. 50 cem verd. Natronlauge (z. B. $\frac{1}{10}$ -n. NaOH) 5—10 Minuten lang, füllt auf 100 cem auf und filtriert. Ein bekanntes Volumen des Filtrats (5, 10 oder 50 cem je nach dem Nitratgehalt) dampft man auf dem Wasserbade zur Trockne, mischt den Rückstand mit 1 cem konz. H_2SO_4 und gibt sodann 10 cem W. und 10 cem NH_3 hinzu. Die durch die H_2SO_4 freigemachte HNO_3 wirkt auf die Salicylsäure unter B. von Nitroderivaten, welche sich in dem Alkali mit gelber Farbe lösen. Man vergleicht schließlich die entstandene Färbung im Colorimeter mit derjenigen, welche unter den gleichen Bedingungen von dem Verdampfungsrückstand eines bekannten Volumens der Nitrattyplg. und 1 cem einer 1%ig. Natriumsalicylatlg. geliefert wird. (Ann. Chim. analyt. appl. 16. 177—79. 15/5.)

DÜSTERBEHN.

L. Lindet, *Bestimmung des Zuckers und des Kalks im Scheideschlamm*. Während die Verwendung von Essigsäure nur die Best. des Zuckers im *Scheideschlamm* erlaubt, u. man mit Ammoniumnitratlg. weder für Kalk, noch für Zucker genaue Werte erhält, kann man beide Bestst. bequem u. richtig ausführen, wenn man den Schlamm mit *Phenollsg.* behandelt. Vf. zeigt an einem Beispiel die Anwendbarkeit der Methode. (Bull. de l'Assoc. des Chim. de Suer. et Dist. 28. 776—78. April.)

PINNER.

W. Kuntze, *Abschätzung des Keimgehaltes und Prüfung der Milch nach neueren Methoden, mit besonderer Berücksichtigung der Katalaseprobe*. Vf. hat Unterss. über die Keimzählung angestellt, indem er die Keimzahl feststellte bei Aussaat von einer abgewogenen Milchmenge auf Agar und bei mikroskopischer Zählung im gefärbten Ausstrichpräparat (verdünntes Carbolmethyl) nach der Methode von HEBEWERTH u. mittels des Schleuderverfahrens. Ferner trat er der Frage näher, ob es etwa möglich sein würde, die von C. J. KONING empfohlene *Katalaseprobe* für die Frischbest. der Milch noch ausgiebiger zu verwerten u. vor allem zu vereinfachen. Wie man aus den von JENSEN (Milch-Ztg. 39. 37; C. 1910. I. 869) mitgeteilten Erfahrungen über die Milchreduktaseprobe entnehmen kann, erscheint der Gedanke ziemlich naheliegend, Bakteriengehalt und Charakter durch Messung des von den Keimen innerhalb bestimmter Zeitfristen gebildeten Katalaseenzym annähernd abzuschätzen. Bei den Nachprüfungen stellte es sich heraus, daß die Gärkölbchen nach KONING oft recht ungenaue Resultate liefern, im Gegensatz zu den exakteren volumetrischen Verf., z. B. mit LUNGES Nitrometer. Die im kolloidalen Zustande sich befindliche Katalase ist vornehmlich an die Fettkügelchen gekettet, demzufolge steigt sie bei länger ruhig stehender Milch mit in die Rahmschicht empor. Wird das Gärkölbchen nun mit katalasereicher Milch beschickt, so kann bei stürmischer Sauerstoffentw. rasch ein größerer Teil der Fl. in die Kugel gedrückt werden, und das Gas gelangt nicht mehr in den geschlossenen Schenkel. Auch bei katalasearmer Milch kann der aus dem H_2O , freigemachte O infolge Aufrahmens im offenen Ende entweichen. Auch kann man die Gärröhrchen nicht schütteln, was zur Beförderung der Rk. nötig ist.

Vf. hat deshalb einen App. konstruiert, der das gleichzeitige Verarbeiten mehrerer Proben gestattet. Die Verss. damit haben ergeben, daß im allgemeinen, abgesehen von solchen Proben, die von vornherein größere Mengen von Katalase

enthielten, im Brutschrank Zunahme des Katalasegehaltes erfolgte, die ursprünglich über 50 000 Keime im ccm enthielten. Nach dem Verhalten der keimarmen Milchproben in Verb. mit dem Ergebnis der Säurebest. läßt sich annehmen, daß Gleichbleiben der Katalasegase nach 2-stdg. Bebrührung, wenn erstere von vornherein niedrig ist, keimarme, mit anderen Worten frische Milch, zur Voraussetzung hat. Vf. hat dann die Angaben von FAITELOWITZ (Milchwirtschaftl. Zentralblatt 6. 299 C. 1910. II. 1248) nachgeprüft und kommt auf Grund der dabei gemachten Erfahrungen zu dem Schluß, daß norm. Handelsmilch bester Beschaffenheit unter den gewählten Versuchsbedingungen innerhalb 30 Min. aus 50 ccm + 3 ccm 1% H_2O_2 -Lsg. im allgemeinen nicht mehr als 2,5—3,5 ccm Gas bilden soll. Wenn eine Milch bis 2,5 ccm Gas abspaltet, wird sie selten nach 2-stdg. Bebrührung noch mehr anzeigen, d. h. keimarm sein, so daß weitere Unters. in solchen Fällen sich oft erübrigt. Für pasteurisierte Milch, sowie Uviolmilch gelten andere Katalasewerte. Dabei ist selbstredend vorausgesetzt, daß die Milch Katalasegifte nicht enthält, auch nicht abgekocht ist. Dann ist die Acidität der Milch mit zu beachten, da größere Mengen Milchsäure hemmend wirken.

Bezüglich der *Herkunft der Katalase in Handelsmilch* läßt sich etwa folgendes Schema aufstellen:

I. *Primäre Katalase* (originär von Drüsenzellen abgeschieden): a) norm. Verhältnisse; b) abnorme Verhältnisse: α) Colostralperiode (frisch-, altmilchend); β) Infektion (Mastitis, Tuberkulose? usw., pathologisch); γ) mechanische Einflüsse [Stauung (Hemmung des Milchzuflusses, Hyperämie), Verletzung, traumatisch, Zerreißeln der Gefäße beim Melken, Stoß usw.]. Vielleicht, soweit nicht unter γ zu rechnen: δ) Innervationsstörungen. — II. *Sekundäre Katalase* (nicht Körpersekret): a) durch nachträgliche, d. h. außerhalb des Euters stattfindende Infektion der Milch mit Bakterien; — b) durch mechanische Verunreinigung mit Schmutzpartikeln, Kot usw. Die Frage, ob die Katalasemenge direkt vom Fettgehalt der Milch abhängig sei, ist zu verneinen. Bekanntlich ist die am Ende des Melkens gewonnene Milch stets fettreicher als die Anfangsmilch. Jedoch ist die Endmilch nicht in jedem Falle die katalasereichere. Bezüglich der Colostralmilch ist der Befund KONINGS, daß norm. Werte sich erst 14 Tage bis 3 Wochen nach dem Kalben wieder einstellen, praktisch insofern ohne Belang, als Milch für Kinder nach mancher Regulation mindestens 14 Tage nach dem Kalben entnommen werden darf. Vf. führt Beispiele an, welche die Forderung gerechtfertigt erscheinen lassen, daß Vorzugsmilch einen niedrigen Katalasegehalt besitzen soll.

Das Gesamtergebnis der Unterss. faßt Vf. dahin zusammen, daß die übliche bakteriologische Unters. (Best. der Keimzahl) ein unzulängliches Kriterium für die Milchprüfung sei. Die den mittleren und höheren Bakterienzahlen entsprechenden Gärproben, insbesondere die Milchgärverss., haben auch nicht immer die besten Resultate geliefert. Die Frage, wie es kommt, daß gerade keimärmere Proben nicht einen durchweg günstigen Ausfall der Labprobe zeigen, hat Vf. weiterer Prüfung unterworfen. Der gute Ausfall der *Milch- und Labgärprobe* ist zwar in erster Linie abhängig von gesunden Tieren, dann aber auch von guter u. norm. Verdauung, die den Charakter der Bakterienflora in der Milch beeinflusst. Das Verhältnis zwischen Aerogenes, Coli- u. echten Milchsäurebakterien schwankt während Sommer und Winter nicht in dem Maße, daß danach allein geringerer Ausfall der Gärprobe zu erwarten wäre; man könnte vielleicht annehmen, daß Rasseigenschaften gewisser coliartiger Bakterien für den geringeren Ausfall der Gärprobe bei Grünfütterung verantwortlich sei.

Schließlich macht Vf. einige Vorschläge, in welcher Richtung Besserung der Milchbeschaffenheit anzustreben sei. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 30. 1—53. 15/4. 1911. [Dez. 1910.] Leipzig.)

Chr. Barthel, *Die Reduktaseprobe, verglichen mit anderen milchhygienischen Untersuchungsmethoden.* Die Verss. haben die früheren Verss. des Vfs. (Ztschr. f. Unters. Nahrsgs- u. Genußmittel 15. 385; C. 1908. I. 1741) bestätigt und die Verwendbarkeit der Reduktaseprobe in der Praxis endgültig festgestellt. Zum Vergleiche wurden herangezogen die Gärreduktaseprobe (vgl. Vf., sowie JENSEN, Milch-Ztg. 39. 25 u. 37; C. 1910. I. 868 u. 869), die gewöhnliche Gärprobe, die Alkoholprobe u. die Katalaseprobe. An Hand von Abbildungen werden verschiedene App. zur Ausführung der Reduktase- und der Katalaseprobe besprochen (vgl. PHILIPPE, Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 2. 1; C. 1911. I. 1447; LOBECK, Milch-Ztg. 39. 315 und Chem.-Ztg. 34. 875; C. 1910. II. 690 und 834; HENKEL, Molkerei-Ztg. Berlin 20. Nr. 2; FAITELOWITZ, Milchwirtschaftl. Zentralblatt 6. 299; C. 1910. II. 1248) und die Art der Anstellung der Verss. angegeben. Im ganzen wurden 137 Milchproben den vergleichenden Verss. unterzogen. Hinsichtlich der *Alkoholprobe* (vgl. AUZINGER, Milchwirtschaftl. Zentralblatt 5. 293; C. 1909. II. 1700) ergab sich, daß sie zwar ein sehr scharfes Mittel ist, um eine beginnende Säuerung der Milch nachzuweisen, daß sich aber hierauf ihre Bedeutung bei der Unters. von Mischmilch auch beschränkt. Die *Katalaseprobe* kann sich hinsichtlich Feststellung der allgemeinen hygienischen Beschaffenheit von Milch (Mischmilch) an Schärfe mit der Reduktaseprobe nicht messen; ihre hauptsächlichste, wenn nicht einzige Bedeutung besteht darin, daß sie gestattet, anormale oder krankhaft veränderte Milch von einzelnen Kühen in einem großen Bestande nachzuweisen. Bei der *Reduktaseprobe* entspricht im allgemeinen eine Reduktionszeit von weniger als 1 Stde. einem Bakteriengehalte von etwa 10000000 im cem und darüber. Diese Zahl scheint die Grenzziffer zu sein, die sich mittels der Reduktaseprobe sicher feststellen läßt. Vf. hat seine Ansicht über die *Gärreduktaseprobe* nach JENSEN (l. c.) nicht geändert (l. c.) u. bleibt auch hinsichtlich der Ausführungsart und Beurteilung des Ausfalles der Reduktaseprobe (Erhitzungstemp. und Entfärbungsdauer) gegenüber JENSEN (l. c.) auf seinen (l. c.) Angaben und Schlüssen bestehen. Die *Gärproben* sind mit der Alkohol-, Katalase- und Reduktaseprobe nicht unmittelbar zu vergleichen, da sie keine Auskunft über die Menge, sondern über die Art der vorhandenen Bakterien geben. Die gegen die Gärreduktaseprobe nach JENSEN (l. c.) von KÖSTLEE (Molkerei-Ztg. Berlin 20. 13) und von SCHRÖTER (LÖHNIS, Handbuch der landwirtschaftlichen Bakteriologie, Leipzig 1910, S. 172) erhobenen Einwendungen, daß der Zusatz von Methylenblau auf den Ausschlag der Gärproben eingewirkt habe, dürfte unbegründet sein. (Ztschr. f. Unters. Nahrsgs- u. Genußmittel 21. 513—34. 1/5. [6/2.] Stockholm. Bakteriolog. Lab. der Zentralanst. für landw. Verss.-Wes. auf Experimentalfältert.)

RÜHLE.

P. Jeserich, *Über Erfahrungen in der Praxis der Blutuntersuchungen.* Ein zusammenfassendes Referat über die Fortschritte auf dem Gebiete der forensen Blutunterss., sowohl in chemischer, wie physikalischer und physiologischer Beziehung. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 21. 222—27. [6/4.] Berlin.)

GRIMME.

Hans Kronberger, *Zur Opsoninreaktion: Methodisches und Beobachtungen.* Vf. erzielt eine *Verbesserung der Opsoninbestimmungsmethode* durch Einhaltung folgender Prinzipien. Die Best. wird am defibrinierten, während der Verdauungsleukocytose entnommenen Blute des Patienten und der Kontrollperson ausgeführt. Zur Herst. von Emulsionen der in Frage stehenden Bakterien bedient man sich junger, nicht abgetöteter Reinkulturen. Zur Färbung der Opsoninpräparate kommen schonende, Bakterien und Leukocyten in vollkommener Weise fixierende Verf. zur Verwendung. Die Best. des opsonischen Index erfolgt nicht durch Auszählung von einzelnen, nach 25—30 Min. entnommenen Proben, sondern durch Auszählung

von Serienpräparaten, die in bestimmten Intervallen (10, 20, 30, 60 Min.) aus dem Blut-Bakteriengemisch des Patienten und der Kontrollperson angefertigt werden. Wurden diese Vorschriften innegehalten, so zeigten sich die Bakterien (Milzbrand, Tuberkeln) positiv chemotaktisch gegen die neutrophilen Leukocyten mit ausgesprochen alkal. Chromatink., negativ chemotaktisch gegen die Lymphocyten mit saurer Rk. ihrer Kernsubstanz. Die Übergangsformen zeigen eine, ihrem chemischen Charakter entsprechende, verminderte Fähigkeit zur Phagocytose. Über gewisse Färbungsdifferenzen vgl. das Original. (Ztschr. f. exper. Path. u. Ther. 9. 87—96. 25/4. Freiburg i. B.) GUGGENHEIM.

G. Fromme, *Zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Wachs*. Zur Herst. der vom D.A.B.V. vorgeschriebenen Kugeln aus Wachs verfährt Vf. wie folgt: Ein Glasrohr von 6—8 mm äußeren Durchmesser wird zu einer Capillare von 1,5—2,0 mm ausgezogen und so abgeschnitten, daß das weite Rohr und die Capillare je 6—8 cm lang sind. In das Rohr kommt etwas Wachs, die Capillare wird angewärmt, so daß bei nachfolgendem Schmelzen des Wachses dieses tropfenweise herausläuft. Die Tropfen läßt man in ein hohes, zu $\frac{2}{3}$ mit A. gefülltes Reagirrohr fallen. Der A. wird in seinem oberen Drittel erwärmt. Die einfallenden Wachstropfen bleiben in dem w. A. fl. und erstarren sofort kugelig beim Eintritt in den k. A. (Apoth.-Ztg. 26. 402. 20/5.; Pharmaz. Ztg. 56. 403. 20/5. Halle a/S.) GRIMME.

André Kling und L. Gobert, *Bestimmung der Weinsäure in den Apfelweinen, Birnmosten, Essigen etc.* Vf. konstatieren die Zuverlässigkeit der Racematmethode (KLING, Bull. Soc. Chim. de France [4] 7. 567; C. 1910. II. 691) bei der Best. der Weinsäure in Apfelweinen, Birnmosten u. Essigen. Bei sehr weinsäurearmen Fll. empfiehlt es sich, das Verf. in der Weise zu modifizieren, daß man 100 ccm Untersuchungsmaterial verwendet, diesem je 10 ccm l-Tartrat- und Acetatlg. (Lsg. A u. B) zusetzt, den Nd. nach $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Stde. sammelt, wäscht, in 10 ccm HCl (Lsg. C) löst und aus dieser Lsg. durch 20—25 ccm der Acetatlg. D wieder fällt. (Ann. des Falsifications 4. 185—92; Bull. de l'Assoc. des Chim. de Sucr. et Dist. 23. 760. April.) DÜSTERBEHN.

A. Quartaroli, *Das Problem der Bestimmung der Säuren im Wein*. Vf. unterzieht die Behauptungen von C. VON DER HEIDE und W. J. BARAGIOLA (Landw. Jahrb. 39. 1021—81; C. 1911. I. 592) einer Kritik und weist nach, daß diese seine Methode (Staz. sperim. agrar. ital. 43. 687—703; C. 1911. I. 42) gänzlich mißverstanden haben. (Staz. sperim. agrar. ital. 44. 138—40. Viterbo. Chem. Lab. des Techn. Inst.) GRIMME.

Francis J. Seiter und Frederic Enger, *Zur Identifizierung von Cocain und seinen Substitutionsprodukten*. Vf. haben die Reaktionsprodd. von Cocain mit AuCl_3 , PtCl_4 , KMnO_4 , H_2CrO_4 und Chlorwasser näher studiert und die erhaltenen Resultate mit denen von A-Eucain, B-Eucain, Stovain, Holocain, Acoïn, Euphthalmin in einer Tabelle in Vergleich gesetzt. Beigegeben sind mkr. Bilder von Cocainplatinchlorid, -goldchlorid und -permanganat. (Amer. Journ. Pharm. 83. 195—201. Mai.) GRIMME.

Charles D. Howard, *Die Bestimmung gelöster Öle*. Vf. hat seine früheren Vers. (Journ. Americ. Chem. Soc. 30. 608; C. 1908. I. 1801) wiederholt, da die praktische Verwendbarkeit von HORTAT u. WEST (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 1. 608—10; C. 1909. II. 1173) bezweifelt wurde. Vf. schlägt für die Unters. von

Citronen-, Orangen-, Wintergrün-, Pfefferminz- und andere Öle enthaltenden Extrakten und pharmazeutischen Präparaten vor, wie folgt zu verfahren: 20 ccm des Extrakts (sind mehr als 5% Öl enthalten nur 10 ccm) werden mit 50 ccm W. und 2 Tropfen konz. HCl (mit Ausnahme von Zimt- und Nelkenöl) versetzt und dreimal mit 15 ccm, 10 ccm und 5 ccm Ä. durchgeschüttelt. Zur Entfernung des A. werden die äth. Extrakte mit W., welches mit Ä. gesättigt ist, durchgeschüttelt, und der Ä. dann durch Erwärmen u. Evakuieren völlig entfernt. Das mit k. W., bezw. Salzwasser versetzte Öl wird durch Zentrifugieren gewonnen. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 3. 252. 1/4. [10/2.] Concord. New-Hampshire. State Lab. of Hygiene.) STEINHORST.

R. Malenfant, *Analyse einer Probe von Gummipastillen und Nachweis einer neuen Verfälschung*. Die fraglichen Gummipastillen bestanden zu etwa 25% aus Glucose, zu etwa 25% aus Saccharose, zu etwa 35% aus Gelatine u. zu etwa 15% aus Tapiocastärke; sie enthielten außerdem eine geringe Menge von Calciumsulfat, aber keine Spur von Gummi. — Zur Best. der Gelatine in Ggw. von Tapiocastärke löst man 10 g der Pastillen auf dem Wasserbade in 50 ccm W., gibt 5 ccm Formol hinzu, dampft das Ganze im Sandbade zu einer dicken Paste ein, entfernt die Schale vom Feuer, übergießt die noch h. M. mit 5 ccm Formol, bedeckt das Gefäß und läßt bis zum nächsten Tage stehen. Hierauf übergießt man die M. mit 100 bis 125 ccm sd. W., schwenkt um, läßt erkalten, dekantiert die überstehende Fl. vorsichtig, dampft den Rückstand im Sandbade ein, bis sich die M. gelbbraun zu färben beginnt, läßt erkalten u. wägt. Von dem so erhaltenen Gewicht zieht man schließlich die vorher ermittelte Tapiocamenge ab. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 3. 484—89. 16/5. Chartres.) DÜSTERBEHN.

J. Abelin, *Über eine neue Methode, das Salvarsan nachzuweisen*. Das Verf. beruht auf Diazotierung des Dioxidaminoarsenobenzols u. Behandlung mit alkal. 10%ig. Resorcinlg. Eine kleine Menge Salvarsan wird zu diesem Zweck in 2—3 ccm W. gel., mit 4 Tropfen verd. HCl und unter Kühlung darauf mit $\frac{1}{2}$ %ig. NaNO₂-Lsg. versetzt. Der dabei entstehende Diazokörper zeichnet sich durch eine lebhaft grünllichgelbe Fluorescenz aus; man tropft seine Lsg. in die mit Soda alkal. gemachte 10%ige Resorcinlg. ein, wobei ein schön roter Farbstoff entsteht; die Lsg. muß alkal. bleiben. Das diazotierte Salvarsan läßt sich auch mit anderen Phenolen in alkal. Lsg. kuppeln, z. B. mit Phloroglucin, mit α -, β -Naphthol etc.; die schönsten Farbstoffe erhält man aber mit Resorcin u. Methylresorcin (Orcin). Behandelt man eine Salvarsanlg. mit dem EHRlichsen Diazoreagens (mit salzsaurer Sulfanilsäurelg. u. NaNO₂) u. fügt dann einige Tropfen NH₃ hinzu, so erhält man eine braunrote Färbung. Diese Tatsache ist zu beachten, da Urine von mit Salvarsan behandelten Kranken dementsprechend die EHRlichse Diazork. in einer nur wenig abweichenden Farbennuance liefern. Die Harnbestandteile stören die Resorcinprobe nicht. Der Urin (7—8 ccm) wird mit HCl angesäuert u. nach dem Abkühlen mit 3—4 Tropfen Nitrit versetzt. Von dieser Lsg. bringt man einige Tropfen in etwa 5—6 ccm der alkal., farblosen Resorcinlg., die sich sofort bei Ggw. von Salvarsan rot färbt. Läßt man die Probe stehen, so bildet sich nach längerer Zeit an der oberen Flüssigkeitsschicht eine dunkle Zone. Das Salvarsan ließ sich mittels dieses Verf. schon 2 Stdn. nach der intravenösen Injektion im Harn nachweisen. — *Atoxyl* liefert nach der Diazotierung und Behandlung mit Resorcin eine Orangefärbung. (Münch. med. Wchschr. 58. 1002—3. 9/11. 1910. Bern. Med.-chem. u. pharmakol. Inst. d. Univ.) PROSKAUER.

H. Serger, *Die Bewertung von Liquor Cresoli saponatus*. 1. Bestimmung der Fettsäuren. Abdampfen von 20 g Kresolseife zweimal mit je 500 ccm W.,

Spülen der M. mit ca. 40 ccm W. in einen 100 ccm-Schüttelzylinder, Schütteln mit 5 g NaCl und 10 ccm HCl (D. 1,19), dann mit 20 ccm PAe. Nach Trennung der Fl. Ablesen der PAe.-Schicht. Gefundene ccm — 20 = ccm Fettsäuren $\times 0,92$ = Fettsäuren in g, $\times 5$ = in %. Die Berechnung erfolgt am besten nach der Formel: $x = (a - 20) \times 4,60$, wenn x die Fettsäuren in % und a die Höhe der PAe.-Schicht ist. Die Identifizierung geschieht nach der Formel: $a = \frac{56 \times b}{c \times 0,0056}$, wobei a das Mol.-Gew., b die Fettsäuren in g, c die Anzahl ccm $\frac{1}{10}$ -n. KOH, die zur Sättigung von b nötig sind. — 2. Bestimmung des Kresols. 20 g Kresolseife mit 20 ccm W. verdünnen und wie bei 1. behandeln. Die obere Schicht = Kresole + Fettsäuren + PAe. Der %-Gehalt berechnet sich nach der Formel: $f = (g - [20 + h] \times 5,2)$, wenn f der %-Gehalt, g die Höhe der PAe.-Schicht, h die Fettsäuren in ccm sind. — 3. Bestimmung der Kohlenwasserstoffe. 20 g Kresolseife im 200 ccm-Schüttelzylinder mit 75 ccm 8%ig. KOH schütteln, darauf mit 75 ccm einer Mischung aus gleichen Teilen Ä. und PAe. gelinde umschwenken. Ein abgemessenes Vol. von Ä. + Bzn. in gewogenem Becherglas verdunsten und 2 Stdn. bei 100° trocknen. Berechnung: $r = \frac{g \times w \times 5}{v}$, wenn r der %-Gehalt, v das abgemessene Volumen, w das Gesamtvolumen von PAe. + Bzn. (Apoth.-Ztg. 26. 369. 10/5. Cassel. Hygien.-chem. Untersuchungsstelle des XI. Armeekorps.) GRIMME.

H. Linke, *Studien über den Extraktgehalt der Condurangorinde und das Extraktum Condurango fluidum D. A.-B. V.* Vf. macht darauf aufmerksam, daß es nötig ist, fertig bezogene Condurangoextrakte auf Ggw. von Glycerin zu prüfen. Man feuchtet einen schmalen Filtrierpapierstreifen mit Extrakt an und läßt ihn trocknen. Bei Ggw. von Glycerin bleibt er pappig-lappig, im anderen Falle wird er starr und steif. Will man gleichzeitig eine Extraktbest. anstellen, arbeitet man wie folgt: Abdampfen von 10 g Extrakt auf dem Wasserbade, 2—3 Stdn. bei 100—103° trocknen. Glycerinfreies Extrakt wird hart und spröde, glycerinhaltiges bleibt weich. Steigert man dann die Temp. über 105—110°, so entsteht bei glycerinhaltigem Extrakt starke Dampfentw., die sich an kühleren Teilen zu braunen, süßlich schmeckenden Tropfen kondensiert. — Die Unters. der Condurangorinde stellt Vf. wie folgt an: In 2 g fein gepulverter Rinde wird der Wassergehalt und daran anschließend der Aschenrückstand bestimmt. Zur Best. des Extraktgehaltes werden 10 g feines Rindenpulver mit 100 ccm des vom D. A.-B. V. vorgeschriebenen Menstruums 48 Stdn. maceriert unter häufigem Schütteln, darauf 50 ccm des klaren Filtrats abgedampft und bis zur Gewichtskonstanz erhitzt. Bei drei untersuchten Proben wurden Gehalte von 15,90%, resp. 13,86% und 20,30% gefunden. Des weiteren stellte Vf. ausführliche Verss. an über die Dauer der Maceration und der Perkolation und der dazu nötigen Flüssigkeitsmenge. Die Resultate sind in mehreren Tabellen zusammengestellt, betreffs deren auf das Original verwiesen wird. Apoth. Ztg. 26. 398—401. 20/5. Berlin. Apotheke des städt. allg. Krankenhauses im Friedrichshain.) GRIMME.

A. Wellenstein und **H. Kober**, *Über den Nachweis von Pulvereinsprengungen bei Verwendung moderner Handfeuerwaffen mit rauchlosem Pulver.* In Veranlassung eines gerichtlichen Untersuchungsverf. wurden Schießverss. mit einer Browningpistole auf Papier und tierische Haut angestellt. Bei Nahschüssen entstanden Zerreißen und Schwärzungen, bei Schüssen aus Entfernungen bis zu 45—50 cm trafen außerdem unvollständig verbrannte Pulverteilchen das Ziel und durchschlugen es zum Teil. Diese Pulverspritzer waren das charakteristischste Merkmal

des Nahschusses, und es war erforderlich, sie chemisch als solche zu identifizieren. Es gelang dies einwandfrei auch mit den kleinsten Mengen mittels Diphenylaminschwefelsäure; nur Nitropulver oder nicht vollständig verbrannte Teile desselben gaben die Rk., nicht die durch Rauchgase geschwärzten Teilchen tierischer Haut. Auch durch 12monatige Lagerung solcher Schußstellen in A. wurde der Ausfall der Rk. nicht beeinträchtigt. (Ztschr. f. Unters. Nahrsgs.- u. Genußmittel 21. 544—46. 1/5. [28/2.] Trier. Nahrungsmittel-Unters.-Amt der Stadt.) RÜHLE.

Technische Chemie.

H. Robert, *Bericht der Abwässerkommission*. Kurze Besprechung der Verff. zur Abwässerreinigung und -rücknahme und Zusammenstellung der einschlägigen Literatur. (Bull. de l'Assoc. des Chim. de Sucre et Dist. 28. 718—27. April.) PINNER.

A. Müller, *Über die Brauchbarkeit „gewachsener Tonerde“ zur Reinigung bakteriell verschmutzter Wässer*. Das Verf. rührt von H. WISLICENUS u. H. BUCHEBER her (DRP. Nr. 202166 vom 25/9. 1908). Die Verss. bestätigen die Angaben der Patentschrift, daß sich mit Hilfe der „gewachsenen Tonerde“ eine weitgehende Reinigung bakteriell verschmutzter Gewässer erzielen läßt. Dagegen ist es nicht gelungen, völlig sterile Fil. zu erhalten. Das Absterben der von der Tonerde zurückgehaltenen Keime ist nicht in einer spezifischen Eigenschaft der Tonerde, wie man nach der Patentschrift annehmen könnte, sondern in erster Linie dem schädigenden Einfluß des Trocknens zuzuschreiben. Nach alledem ist die Wrkg. der „gewachsenen Tonerde“ eine rein mechanische und keine baktericide; eine solche tritt nur bei einem ungenügend gereinigten Präparat auf und dürfte dann wohl immer auf Reste von HgCl₂ zurückzuführen sein. Einer praktischen Verwendung des Präparats zur Reinigung von Wasser dürfte sein hoher Preis im Wege stehen, auch unter der Voraussetzung, daß sich die schon benutzte Tonerde durch Ausglühen reinigen und so mehrmals verwenden ließe. (Arbb. Kais. Gesundh.-Amt 36. 461—64. April 1911. [April 1910.] Berlin.) PROSKAUER.

A. Müntz und E. Lainé, *Die Vorgänge bei der Reinigung der Abwässer durch den Boden und die Bakterienlager*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 822; C. 1911. I. 1529.) Die beiden Methoden zur Reinigung der Abwässer, nämlich die Reinigung durch Rieselfelder u. diejenige durch künstliche Bakterienlager, werden allgemein als identische Prozesse betrachtet. Vf. haben im Anschluß an ihre früheren Unters. über die Wrkg. der künstlichen Bakterienlager auf die N-Verbb. der Abwässer nunmehr auch die Vorgänge studiert, welche sich bei der Reinigung der Abwässer durch den Boden allein (das sog. Rieselfelderverf.) mit den in den Abwässern enthaltenen N-Verbb. vollziehen. Es ergab sich, daß bei dem Rieselfelderverf. nur 16,36% N in Gasform entweichen, während durch die Bakterienlager etwa 60% des in den Abwässern enthaltenen N in dieser Form eliminiert werden. Die beiden Reinigungsverff. unterscheiden sich also ganz erheblich voneinander. Bei den Bakterienlagern wirken in erster Linie die gewöhnlichen Bakterien, welche die organische Substanz direkt verbrennen, während die Nitrifizierung des N hier erst in zweiter Linie in Betracht kommt. Bei dem Rieselfelderverf. liegen die Verhältnisse gerade umgekehrt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1204—8. [8/5.].) DÜSTERBEHN.

H. Woltereck, *Über die Bildung von Ammoniak und die Wirtschaftlichkeit des Torfstickstoffs*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 147. 1402; C. 1909. I. 426.) Es ist von anderer Seite behauptet worden, daß die vom Vf. früher (C. r. d. l'Acad.

des sciences 146. 124; C. 1908. I. 1142) erhaltenen Resultate lediglich auf die Einw. des Wasserdampfes zurückzuführen seien, und daß der Luft-N bei der Rk. garnicht beteiligt sei. Um diese Frage aufzuklären, hat Vf. eine Reihe von Verss. in der Weise angestellt, daß er den Torf zuerst mit Wasserdampf allein behandelte und darauf die Rückstände, nachdem die B. von NH_3 vollständig beendet, u. der N-Gehalt der Rückstände ermittelt war, der Behandlung durch ein Gemisch von Wasserdampf und Luft unterwarf. Ein Vergleich des N-Gehaltes des trockenen Torfes u. der Rückstände dieser beiden Operationen bestätigte die früheren Resultate des Vfs. und bewies, daß eine merkliche Zunahme an N in den letzten Rückständen eintritt. Die Behandlung des Torfes mit Wasserdampf allein lieferte nur ein Drittel derjenigen NH_3 -Menge, welche unter den gleichen Versuchsbedingungen durch ein Gemisch von Luft u. Wasserdampf erzielt wurde. Auch entsprach der bei der Einw. des Wasserdampfes eintretende N-Verlust fast genau derjenigen N-Menge, welche in Form von NH_3 wiedergewonnen wurde. Auffällig ist das völlige Fehlen einer B. von Essigsäure in den Verss., wo der Torf zuerst nur mit Wasserdampf behandelt worden war, während die gleichzeitige Einw. von Wasserdampf und Luft eine Ausbeute von 2,31% an Essigsäure ergab. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1245—47. [8/5.*])
DÜSTERBEHN.

H. Burchartz, *Die Eigenschaften von Portlandzementen und anderen Zementen*. Zusammenstellung der Prüfungsergebnisse von im Betriebsjahre 1909 untersuchten 150 Portlandzementen, 11 Eisenportlandzementen, 21 Schlackenzementen und 29 belgischen Zementen. Die chemische Zus. der Portlandzemente ist nur in wenigen Fällen festgestellt worden; sie liegt innerhalb der früher angegebenen Grenzen (Mitt. K. Materialprüfungs-Amt Groß-Lichterfelde West 28. 1; C. 1910. I. 1066). Bei 5 Eisenportlandzementen betrug der Glühverlust 1,91—4,27%, das Unl. (in 4 Fällen) 0,21—1,04%, SiO_2 20,48—25,50%, $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3$ (in 3 Fällen auch + Mn_2O_3) 12,69—16,46%, CaO 54,44—62,56%, MgO 1,48—3,47%, SO_3 1,50—2,07%, Sulfidschwefel 0,18—0,52%. Die Zus. zweier belgischer Zemente bewegte sich innerhalb der früher (Mitt. K. Materialprüfungs-Amt Groß-Lichterfelde West 25. 277; C. 1908. I. 1338) dafür angegebenen Grenzen. 1 Schlackenzement enthielt in %: Glühverlust 3,3, Unl. 0,38, SiO_2 26,49, $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Mn}_2\text{O}_3$ 19,09, CaO 47,51, MgO 5,06, SO_3 1,54, Sulfidschwefel 1,94. (Mitt. K. Materialprüfungs-Amt Groß-Lichterfelde West 29. 130—63. Abt. 2 [Baumaterialprüfung].)
RÜHLE.

H. Burchartz, *Einfluß der Lagerdauer von angemachtem Zementmörtel auf dessen Erhärtungsfähigkeit*. Die früher erhaltenen Ergebnisse (Mitt. K. Materialprüfungs-Amt Groß-Lichterfelde West 26. 192; C. 1908. II. 547) sind durch Verss. an einem normengemäßen, langsam bindenden Portlandzement bestätigt worden. Außerdem konnte festgestellt werden, daß der Festigkeitsrückgang des gelagerten Mörtels mit zunehmender Höhe des Wasserzusatzes abnimmt. (Mitt. K. Materialprüfungs-Amt Groß-Lichterfelde West 29. 164—69. Abt. 2 [Baumaterialprüfung].)
RÜHLE.

Bernhard Kosmann, *Über Koksofensteinzerstörungen und deren Ursachen*. (Vgl. BLASBERG, Stahl u. Eisen 30. 1055; C. 1910. II. 505; SCHREIBER, Stahl u. Eisen 30. 1839; C. 1910. II. 1786.) Nach Ansicht des Vfs. scheidet sich bereits in der Heizkammer des Hochofens aus der mit Methan reduzierten Verbrennungskohlensäure Kohlenstoff ab; dieser schlägt sich in statu nascendi an der Wandung nieder, wandert dann analog wie bei der Zementation des Eisens (durch B. von Siliciumcarbiden) in den Stein und verursacht endlich infolge der Abscheidung als Graphit das Bersten und Reißen der Steine. (Stahl u. Eisen 31. 730—31. 4/5. [März.] Kupferberg i. Schl.)
GROSCHUFF.

F. Schreiber, *Über Koksofensteinzerstörung und deren Ursachen*. Die Ansicht von KOSMANN (s. vorst. Ref.) entspricht nicht ganz den praktischen Erfahrungen. KW-stoffe können schon bei bloßen Überleiten über glühende Steine Kohle abspalten. Die B. von Siliciumcarbid durch Reduktion der Oxyde würde aber Temp. erfordern, die im Koksofen selten erreicht werden; auch wurde *Siliciumcarbid* bisher in den Hochofensteinen nicht nachgewiesen. Eine größere Rolle spielen dagegen die Alkalisalze, deren Eindringen in die Steine nachgewiesen ist, und deren Chlorverbb. durch B. flüchtiger Siliciumtetra- und -oxychloride zu weiteren Korrosionen beitragen können. (Stahl u. Eisen 31. 731—32. 4/5. [April.] Waldenburg.) GROSCHUFF.

G. Charpy und S. Bonnerot, *Über die im Stahl enthaltenen Gase*. Bei der Best. des im Stahl enthaltenen Gasvolumens durch Erhitzen des Metalles im Vakuum auf 950° beobachtet man, daß die Geschwindigkeit der Gasentw. in den ersten Stunden des Erhitzens ziemlich rasch, weiterhin aber sehr viel langsamer abnimmt und sich einem Grenzwert zu nähern scheint. Man kann daraus folgern, daß die extrahierten Gase nicht ausschließlich aus gel. und okkludierten Gasen bestehen, sondern teilweise von einer allmählich vor sich gehenden Rk. herrühren. Diese Rk. dürfte in einer Einw. von Wasserdampf, welcher aus der Luftpumpe stammen könnte, auf den erhitzten Stahl bestehen. Diese Auffassung wird dadurch gestützt, daß es gelingt, die Gasentw. während einer längeren Erhitzungsdauer durch besondere Vorsichtsmaßregeln, durch welche der Wasserdampf aus der Luftpumpe zurückgehalten wird, zum größten Teil, wenn auch nicht völlig aufzuheben. Möglicherweise entwickeln auch die Porzellanröhren bei hoher Temperatur Spuren von Wasserdampf.

0,1 mm dicke Stahlspäne lieferten unter dem Vorbehalt der oben erwähnten Beobachtungen bei 950° pro g:

	I.	II.		I.	II.
Harter Martinstahl . . .	0,65	0,98	Weicher Martinstahl . . .	0,29	0,41
Harter Elektrostahl . . .	0,55	0,75	Extraweicher Martinstahl .	0,40	0,70
Harter Tiegelstahl . . .	0,53	0,69	Extraweicher Thomasstahl .	0,79	1,06
Weicher Elektrostahl . . .	0,24	0,31			

I. bedeutet nach 5 Stunden, II. nach 3½ Tagen. Der CO-Gehalt der Gase schwankte zwischen 26 u. 32%. — Die Best. der kritischen Punkte eines harten oder weichen Stahles im Vakuum wird durch eine vorherige Extraktion der Gase weder hinsichtlich der Temp., noch der Intensität der thermischen Entw. beeinflusst. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1247—50. [8/5.*]) DÜSTERBEHN.

J. J. Hazewinkel, *Saftreinigung mittels gebrannten Filterabfalls*. Der beim Brennen von Filterabfall sich ergebende Rückstand erwies sich als ein geeignetes Entfärbungsmittel für dunklen Sirup. (Mededeelingen van het Proefstation voor de Java-Suikerindustrie 1911. 42—43. Sep. v. Vf.) HENLE.

Koloczek Antal, *Verarbeitung von Zuckerrüben auf Spiritus*. Schilderung des Verf. der Rübenbrennerei unter besonderer Berücksichtigung des *Rübendämpfverf.* zur Herst. der Maische. Zur Darst. der nötigen Kunsthefe benutzt man vorteilhaft die Rübenmaische selbst, muß aber, wenn diese durch Dämpfen erhalten wurde, die N-haltigen Nährstoffe besonders zusetzen, am besten in Form von Hefeextrakt. Betreffs der Einzelheiten des Verf. der Hefeführung und der Gärung vgl. das Original. Die Rübenschlempe, deren Nährwert etwas geringer ist als der der Kartoffelschlempe, hat folgende Zus. (aus 12—14% ig. Maische).

Trockensubstanz	5,68%	Milchsäure.	0,08%
Rohprotein	0,82 „	Alkohol.	Spur
Fett	0,10 „	Metallgifte.	—
Asche	0,86 „	Sand und Tonerde.	0,26%
Fe ₂ O ₃	0,73 „		

Vf. berechnet, daß die Darst. von Spiritus aus Rüben sich billiger stellt als die aus Kartoffeln. (Ztschr. f. Spiritusindustrie 34. 239—40. 11/5. 252—53. 18/5. Feketepußta.) PINNER.

P. Carles, *Die perlmutterglänzenden Krystalle der Bodenhefe und des Weinstens aus Rotwein*. Die in stark gefärbten Weinen auftretenden dunkeln u. glänzend-Krystalle sind als chemische Verbb. des Kalium- u. Calciumtartrats mit dem Farbstoff der Beeren zu betrachten. Sie sind relativ arm an Weinsäure; während gewöhnlich der Bodensatz ca. 85% Weinsäure und mehr enthält, besitzen die glänzenden Krystalle bisweilen nur 53%. (Bull. de l'Assoc. des Chim. de Sucr. et Dist. 28. 778—79. April.) PINNER.

W. P. Dreaper, *Ein Vergleich des Färbe-, Gerb- und Vulkanisationsprozesses*. Besprechung der genannten Prozesse unter Hervorhebung der ihnen gemeinsamen Erscheinungen. (Ztschr. f. Chem. u. Industr. d. Kolloide 8. 253—60. Mai.) HENLE.

Estanave, *Photographien mit veränderlichen Farben*. Der Vf. beschreibt ein Verf., mit Hilfe von Rastern mit horizontalen, gefärbten Linien Photographien zu erhalten, die denselben Gegenstand in verschiedenen, je nach dem Beobachtungswinkel wechselnden Farben wiedergeben. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1158—59. [1/5.*]) BUGGE.

Guillaume de Fontenay, *Über die photographische Reproduktion von Dokumenten durch Reflexion (Kataphotographie)*. In einen Kopierrahmen mit Glasplatte legt man: 1. eine empfindliche Platte, die Rückseite in Berührung mit dem Glas, 2. das zu reproduzierende Dokument, in Berührung mit der Emulsion. Wenn man mehr oder weniger lang exponiert, erhält man nach dem Entwickeln (am besten mit Diamidophenol) ein Negativ, genau so wie das Negativ, das man nach dem gewöhnlichen Transparenzverf. erhalten würde. Diese „Kataphototypien“ kommen so zustande, daß die schwarzen Teile des Dokuments das auf sie fallende Licht absorbieren, während die weißen Teile es zerstreuen u. auf die entsprechenden Regionen der empfindlichen Schicht reflektieren. Befolgt man gewisse, vom Vf. angegebene Vorsichtsmaßregeln, so ist das entstehende Bild keineswegs verschleiert, sondern von genügender Schärfe. Der Hauptvorteil dieses Verf. liegt in der Emanzipierung von der Camera u. in der Möglichkeit, zweiseitig beschriebene oder bedruckte Papiere kopieren zu können. (C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 1055—57. [18/4.*]) BUGGE.

W. Herzberg, *Dauerversuche mit Papieren von verschiedener Stoffzusammensetzung*. Es sollte durch wiederholte Prüfung an 641 Papieren verschiedener Stoffzus. und Festigkeit (Stoffklassen I, II und III) festgestellt werden, ob und in welchem Maße sich die Festigkeitseigenschaften der Papiere während etwa zwölfjährigen Lagern änderten; über die Ergebnisse dieser Prüfungen, die zum ersten Male 1889—91, zum zweiten Male 1903—06 stattfanden, ist bereits ausführlich berichtet worden (Mitt. K. Materialprüfungs.-Amt Groß-Lichterfelde West 25. 82); inzwischen sind weitere 497 Papiere der Stoffklassen I, II und III nach etwa 15jährigem Lagern in gleicher Weise geprüft worden, worüber vorstehend be-

richtet wird. Es ergab sich wie bei den früheren Versuchen, daß die Festigkeit im Mittel rund 5% (früher 5%), die Dehnung rund 12% (früher 10%) abgenommen hatte. Ein Teil der Papiere hat bei der Wiederholungsprüfung die gleichen Ergebnisse wie bei der ursprünglichen Prüfung ergeben, ein anderer Teil etwas höhere (Festigkeit rund 4%, Dehnung rund 5%); beides dürfte auf Ungleichmäßigkeiten des Papierblattes, Fehler der Prüfungsmaschinen und wechselnde Einflüsse während der Verss. zurückzuführen sein. Weiterhin hat sich ergeben, daß Zeiträume von 12 und 15 Jahren zu kurz sind, um die Frage der Ausdauerfähigkeit von Papieren der Stoffklassen I—III endgültig zu lösen. (Mitt. K. Materialprüfungs-Amt Groß-Lichterfelde West 29. 169—83. Abt. 3 [papier- u. textiltechn. Prüfungen].) RÜHLE.

Maurice John Burgess und **Richard Vernon Wheeler**, *Die flüchtigen Bestandteile der Kohle*. Teil II. (Teil I.: Journ. Chem. Soc. London 97. 1917; C. 1910. II. 1786.) Mit Hilfe eines zweckmäßig eingerichteten Destillationsapp. gelang es, die beim *Erhitzen von Kohle* auf eine konstante Temp. nacheinander sich entwickelnden Gase zu isolieren. Bleibt man hierbei unterhalb des kritischen Temperaturintervalls von 700—800°, so entstehen anfangs fast nur *Paraffine* und höchstens 2% *Wasserstoff*. Es dürften also in der Kohle zwei Arten von Verb. verschiedener Zersetzbarkeit enthalten sein: die weniger beständigen geben nur KW-stoffe und keinen H, die schwer zersetzlichen nur H und Kohlenstoffoxyde. Diese Ansicht wird durch den Verlauf der fraktionierten Dest. der Kohle im Vakuum bestätigt. Die verschiedenen Kohlenarten unterscheiden sich durch das Mengenverhältnis, in dem sie diese Substanzen enthalten; Anthracit z. B. enthält nur wenig von der leichter zersetzlichen. Die relativ gleichförmige Entw. von *Kohlenoxyd* macht es sehr wahrscheinlich, daß dieses kein direktes Zersetzungsprod. ist, sondern erst in sekundärer Rk. bei Einw. von Kohlenstoff auf sauerstoffhaltige Zerfallsprodd., hauptsächlich wohl W., gebildet wird.

Berücksichtigt man den pflanzlichen Ursprung der Kohle, die in der Literatur niedergelegten Erfahrungen über die Veränderungen der Cellulose unter dem Einfluß von Mikroorganismen, die doch wohl einen erheblichen Anteil an dem Zerfall von Pflanzenstoffen haben, und schließlich auch das Ergebnis der trockenen Dest. von *Cellulose* und *Oxycellulose* bei hohen Temp., so wird man zu dem Schluß gedrängt, daß der wichtigste Bestandteil der Kohle, der wasserstoffgebende, ein Abbauprod. der Cellulose ist. Der paraffingebende Bestandteil dürfte aus Pflanzenharz und -gummi stammen; er kann der Kohle durch Pyridin entzogen werden. Der unl. Rückstand gibt bei der Dest. bei ca. 900°, wie Cellulose, hauptsächlich H, CO und CO₂. (Journ. Chem. Soc. London 99. 649—67. April. Altofts.) FRANZ.

G. Meyerheim, *Über die Veränderung des Asphaltgehaltes dunkler Mineralöle*. Bei 2 dunklen Mineralölen konnte sowohl nach 6-, als auch nach 8monatigem Lagern eine Anreicherung des Asphaltgehaltes beobachtet werden; ein Einfluß von Radiumstrahlen hierauf war nicht bemerkbar (vgl. Vf., Chem.-Ztg. 34. 454; C. 1910. I. 2146). (Mitt. K. Materialprüfungs-Amt Groß-Lichterfelde West 29. 184. Abt. 6 [Ölprüfung].) RÜHLE.

E. Müller, *Glühkörper aus Kunstseide*. Durch nach längerer Brenndauer aufgenommenem Mikrophotogramme wird die Überlegenheit der Glühkörper aus Kunstseide gegenüber den Ramie- und Baumwollglühkörpern gezeigt. Charakteristisch für die Kunstseideglühkörper sind die durchgehenden, gleichmäßigen Einzelfädchen, die außerdem durch größere Zwischenräume getrennt sind, wodurch eine große

leuchtende Oberfläche erzielt wird. (Chem.-Ztg. 35. 479. 4/5.; Journ. f. Gasbeleuchtung 54. 434—35. 6/5. Berlin.) HÖHN.

Edmund O. von Lippmann, *Das Alter der Erdölfeuerung*. Das medische Feuer ist das dem Boden der kaspischen Meeresküsten ent quellende natürliche Erdöl, das unter diesem Namen den Griechen in früherer Zeit als Gegenstand göttlicher Verehrung bei Medern und Persern und als Ersatz für das Brennöl der Lampen bekannt war. (Chem.-Ztg. 35. 537. 20/5.) ALEFELD.

W. Allner, *Vertikalofentee als Brennstoff für Dieselmotoren*. Durch Versuche an einer 100 PS-Maschine der Firma Gebr. KÖRTING, Akt.-Ges., in Körtingsdorf bei Hannover wurde festgestellt, daß der Gesamtwärmeverbrauch der Maschine bei Betrieb mit Teer- und Zündöl, bei allen Belastungen ungefähr ebenso groß ist wie bei Betrieb mit reinem Paraffinöl. Doch zeigte es sich außerdem noch, daß der Teerbetrieb für Dieselmotoren weitaus am billigsten ist. (Journ. f. Gasbeleuchtung 54. 321—23. 8/4. Dessau.) LEIMBACH.

K. Kutzbach, *Über die Verwendung von Teer in Dieselmotoren*. Vf. stellt gegenüber ALLNER (s. voransteh. Ref.) die Priorität der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg in der Verwendung von Teer für liegende Dieselmotoren fest, warnt aber gleichzeitig vor allzu großem Optimismus, bis längere Erfahrungen vorliegen. (Journ. f. Gasbeleuchtung 54. 403—5. 29/4. Nürnberg.) LEIMBACH.

Patente.

Kl. 8m. Nr. 235047 vom 15/10. 1908. [29/5. 1911].

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Darstellung von haltbaren, für dauernde Küpenführung geeigneten Präparaten aus Indigoleukofarbstoffen und Melasse, Sirup, Glycerin oder anderen nicht eintrocknenden Substanzen*. Es werden anorganische Reduktionsmittel zugemischt. Als derartige Reduktionsmittel kommen hauptsächlich in Betracht Zinkstaub, ferner Zinnchlorür, Zinnoxidul usw. Mit diesen Präparaten gelingt es, eine Küpe dauernd ohne jeden besonderen Zusatz eines Kúpungs-, bezw. Gärungsmittels zu führen; außerdem wird mit ihnen eine erhöhte Leistungsfähigkeit der Küpe erreicht, u. ferner haben die Präparate den Vorteil, daß sie die kalten Gärungsküpen, welche namentlich in der kalten Jahreszeit trotz Mitverwendung von Gärungsmitteln oft vollkommen versagen, in gutem Zustand erhalten.

Kl. 8m. Nr. 235048 vom 23/3. 1909. [30/5. 1911].

(Zus.-Pat. zu Nr. 235047 vom 15/10. 1908; s. vorsteh. Ref.)

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Herstellung von haltbaren, für dauernde Küpenführung geeigneten Präparaten aus Indigoleukofarbstoffen und Melasse, Sirup, Glycerin und anderen nicht eintrocknenden Substanzen*. Es wurde gefunden, daß diese Präparate auch unter Zusatz von Alkali oder alkal. wirkenden Substanzen hergestellt werden können, ohne daß die Haltbarkeit beeinträchtigt wird. Der alkal. Zusatz verleiht den Präparaten eine geschmeidige, sirupöse Konsistenz, wodurch deren Verwendung in der Färberei erleichtert wird. Wie sich gezeigt hat, genügen hierfür häufig schon ganz geringe

Mengen von Alkalien, welche bei weitem nicht zur Überführung der Indigoleukofarbstoffe in die Salze ausreichen.

Kl. 12i. Nr. 234792 vom 11/2. 1910. [23/5. 1911].

Jan Steynis, New-York, *Vorrichtung zur elektrischen Isolierung der Rohrleitungen für zu expandierende verflüssigte Gase*. Bei der insbesondere zur Kühlung der Elektroden von *Ozonisierungsapparaten* dienenden Vorrichtung ist ein in die Leitung eingeschaltetes Isolierrohr, durch welches das Gas in gasförmigem oder fl. Zustande hindurchströmt, von einer besonderen Kammer umgeben, in die zwecks Ausschlusses der natürlichen Feuchtigkeit der Luft trockenes Gas oder eine nichtleitende Fl. eingeführt wird.

Kl. 12i. Nr. 234838 vom 1/1. 1910. [23/5. 1911].

Deutsche Solvay-Werke Akt.-Ges., Bernburg, Anh., *Verfahren zur Darstellung von Bleichflüssigkeiten durch Einwirkung von Chlor auf Alkalilaugen* dadurch gekennzeichnet, daß in eine Lsg., welche Alkalihydrat neben Alkalicarbonat enthält, Chlor in solcher Menge eingeführt wird, daß in nach Bedarf wechselndem Verhältnis freie *unterchlorige Säure* neben unterchlorigsaurem Alkali entsteht. Es wird so eine viel höhere Ausbeute an bleichendem Chlor erzielt, als wenn Ätznatronlauge und Sodalaugel einzeln mit Chlor behandelt und nachträglich in beliebigem Verhältnis gemischt würden. Außerdem hat sich ergeben, daß die dargestellten Bleichflüssigkeiten auch bei relativ hohem Gehalt an freier Säure viel weniger zersetzlich sind als elektrolytische Laugen und eine für die Praxis ausreichende Haltbarkeit besitzen.

Kl. 12i. Nr. 235050 vom 26/1. 1910. [30/5. 1911].

Chemische Fabrik Coswig-Anhalt, G. m. b. H., Coswig, Anhalt, *Verfahren zur Herstellung einer Tonerde, Borsäure und aktiven Sauerstoff enthaltenden Verbindung*. Man erhält eine Verb. $\text{Al}_2\text{Na}_2\text{B}_2\text{O}_9 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, wenn man *Borsäure* u. Alkalien bei Ggw. von *Wasserstoffsperoxyd* auf *Aluminiumsalzlgg.* einwirken läßt. Man kann auch Borsäure und ein *Superoxyd*, z. B. *Natriumsperoxyd*, anwenden oder Borsäure und Aluminate auf *Wasserstoffsperoxyd* einwirken lassen. Das Prod. enthält 7,8—8,5% aktiven Sauerstoff. Es stellt ein nicht ätzendes, ungiftiges, weiches, weißes Pulver dar, das in W. nur wenig l. ist. Es wird allmählich hydrolytisch gespalten. Es kommen demnach, z. B. bei der Wundbehandlung, sowohl die adstringierende Wirkung der kolloidalen Tonerdelsg. als auch die desinfizierende Wirkung der Borsäure und des *Wasserstoffsperoxyds* gleichzeitig zur Geltung.

Kl. 12k. Nr. 235006 vom 4/3. 1910. [29/5. 1911].

Karl Burkheiser, Hamburg, *Verfahren zur Verarbeitung der bei der Gasreinigung gewonnenen Cyanwaschlauge auf Berlinerblau*. Die in der aufgebrauchten cyanfreien Gasreinigungsmasse enthaltenen *Eisenoxydverbb.* werden durch Behandeln mit S. gelöst, und es wird die erhaltene Lsg. der Cyanwaschlauge zugemischt, wobei gleichzeitig der Schwefelgehalt in dem vom Eisen befreiten Rückstand bis zu einem die Verwertung wirtschaftlich ermöglichenden Grade angereichert wird.

Kl. 12o. Nr. 234912 vom 20/3. 1910. [26/5. 1911].

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Darstellung eines Gemisches von 1,4- und 1,5-Dichlornaphthalin*. Wenn man Naphthalin in Ggw. eines Chlorüberträgers, zweckmäßig unter Zuhilfenahme eines Lösungs-, bezw. Verdünnungsmittels u. Anwendung einer niederen Temp., mit der zur B. von Di-

chlorsubstitutionsprod. erforderlichen Menge Chlor behandelt, entstehen in weitaus überwiegender Menge (leicht 80% und mehr) nur zwei Isomere, nämlich das 1,4- und 1,5-Dichlornaphthalin, während als Nebenprodd. nur wenige Prozente des 1,2- und 1,7-Dichlornaphthalins aufgefunden werden konnten. Um diese Nebenprodd. u. eventuell noch vorhandene kleine Mengen 1-Chlornaphthalin zu entfernen, kann das Chlorierungsgemisch zunächst von angewendeten Chlorüberträgern befreit und entweder der fraktionierten Destillation, zweckmäßig im Vakuum, unterworfen oder aus geeigneten Lösungsmitteln, wie z. B. Holzgeist, umkristallisiert werden, bzw. es werden die beiden Methoden zur Anwendung gebracht. Eine einfachere und bessere Aufarbeitungsweise ergibt sich aus dem gänzlich verschiedenen Verhalten der isomeren Dichlornaphthaline gegen gelinde Sulfierungsmittel. Während nämlich das 1,2- u. 1,7-Dichlornaphthalin und auch das im Chlorierungsgemisch noch vorhandene 1-Chlornaphthalin sehr leicht sulfiert werden, bleiben 1,4- und 1,5-Dichlornaphthalin unter gleichen Umständen unverändert und können somit im Gemisch leicht isoliert werden. Dieses Gemisch ist für viele technische Zwecke ohne weiteres geeignet.

Kl. 12o. Nr. 234913 vom 16/4. 1910. [23/5. 1911].

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Darstellung von Chloralkarylsulfochloriden*. Man gelangt zu den Chloralkarylsulfochloriden, welche also in der Seitenkette halogenisiert sind und zugleich noch die Sulfochloridgruppe enthalten, wenn man auf die Sulfochloride der Alkaryle Chlor bei Abwesenheit oder Anwesenheit von Phosphorverb. unter gelinden Reaktionsbedingungen einwirken läßt. — *p-Toluolsulfochlorid* gibt unter Zusatz von Phosphorpentachlorid mit Chlor bei 120—140° das *Benzylchlorid-p-sulfochlorid*, $C_7H_6O_2Cl_2S$, weiße Nadeln, F. 64—65°, Kp.₁₅ 183—185°; in h. Lg. ll. Es werden ferner umgewandelt *1-Toluol-3-sulfochlorid* in *1-Benzylchlorid-3-sulfochlorid*; weiße Krystalle, F. 65°, Kp.₃₁ etwa 190°; *2-Chlor-1-toluol-4-sulfochlorid* in *2-Chlor-1-benzylchlorid-4-sulfochlorid*; farbloses Öl, Kp._{15,5} 185—190°; *1-Chlor-2-toluol-4-sulfochlorid* in *1-Chlor-2-benzylchlorid-4-sulfochlorid*; weiße Krystalle, Kp.₁₄ 182—186°.

Kl. 22a. Nr. 234858 vom 2/7. 1910. [23/5. 1911].

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Darstellung von braunen schwefelhaltigen Küpenfarbstoffen*, darin bestehend, daß man 1,5-Dinitroanthrachinon oder rohes, durch Nitrieren von Anthrachinon erhaltenes Dinitroanthrachinon oder die Reduktionsprodd. dieser Körper mit Alkalipolysulfiden so lange erhitzt, bis die Reaktionsprodd. in W. nicht mehr l. sind. Die erhaltenen Farbstoffe sind in W., Alkalilauge und Alkalisulfidlg. unl., sie erzeugen in der Hydrosulfitküpe auf Baumwolle sehr echte olivbraune Nuancen.

Kl. 29b. Nr. 235134 vom 4/8. 1906. [30/5. 1911].

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld, *Verfahren zur Herstellung von künstlichen Textilfäden aus wässrigen Celluloselösungen*. Es werden die aus der Spinnöse austretenden Fäden, nachdem sie u. U. zu Bündeln vereinigt sind, unter Vermeidung jeder Unterbrechung durch alle Zwischenstufen des Fällens, Waschens, Trocknens, Spulens und Zwirnsens in der angegebenen Reihenfolge unter steter Spannung in einem Zuge mit der Maßgabe hindurchgeführt werden, daß beim Trocknen die einzelnen oder zu Bündeln vereinigten Fäden über einen geheizten rotierenden Metallzylinder herumgeführt werden.