

## Apparate.

Alfredo Pagniello, *Acetylgasentwickler*. In dem App. dessen Einrichtung sich zwanglos aus der Abbildung des Originals ergibt, befindet sich das zu zersetzende Calciumcarbid in einem Beutel, das entwickelte  $C_2H_2$  wird durch einen Kühltapp. geleitet und so von Wasserdampf befreit und durchstreift dann eine Filtermasse aus chromierter Kieselgur zwecks Entfernung von  $NH_3$ ,  $H_2S$  u.  $PH_3$  und wird schließlich durch  $CaCl_2$  von Cl und etwa noch vorhandenem W. befreit. Betreffs Einzelheiten sei auf das Original verwiesen. (Boll. Chim. Farm. 53. 732 bis 735. 1/11. [Mai.] 1914. Turin.)  
GRIMME.

Reform-Uhrglas. Das *Reformuhrglas* verhindert das leichte Abrutschen der Uhrgläser dadurch, daß der Boden vertieft, und der Rand gerade ist. Es wird von der Firma STRÖHLEIN & Co., Düsseldorf 39, vertrieben. (Ztschr. f. angew. Ch. 28. 272. 8/6.)  
JUNG.

Porzellanrohr mit Schlauchansatz. Bei dem von der Firma STRÖHLEIN & Co., Düsseldorf 39, hergestellten neuen *Porzellanrohr mit Schlauchansatz* erübrigt sich das Auseinandernehmen des App. nach Beendigung der Verbrennung. (Ztschr. f. angew. Ch. 28. 280. 15/6.)  
JUNG.

F. F. Blicke, *Einfacher Apparat zur Reinigung klebriger Materialien*. Zum Auskochen klebriger Materialien eignet sich ein *Apparat*, der aus einem weithalsigen Rundkolben mit aufgesetztem Kugelhühler und einem kleinen Glastiegel zur Aufnahme der Substanz besteht. Man versieht den Glastiegel am oberen Rande mit zwei Löchern und legt ein durchlohtes Drahtnetz vom mittleren Tiegelumfang oberhalb der Substanz hinein. Das Loch dient zum Tragen eines kleinen Trichters. Der Tiegel wird mit Draht befestigt und in den Siedekolben gehängt, so daß das Lösungsmittel direkt durch den Trichter auf die zu extrahierende Substanz fließen kann. (Chem.-Ztg. 39. 424. 5/6. Organ. Lab. der Kgl. Techn. Hochschule Berlin-Charlottenburg.)  
JUNG.

Porzellanschiffchen mit abnehmbarem Deckel. Das von der Firma STRÖHLEIN & Co., Düsseldorf 39, vertriebene *Porzellanschiffchen mit Deckel* verhindert das Verspritzen des Inhaltes. Das zugedeckte Schiffchen hat eine röhrenartige Form und ist von beiden Seiten mit Öffnung versehen, durch die die O-Gase ihren Weg nehmen. (Ztschr. f. angew. Ch. 28. 280. 15/6.)  
JUNG.

R. Wheatley und B. D. Porritt, *Eine neue Maschine zur Zubereitung von vulkanisiertem Kautschuk für die Analyse*. Vf. besprechen zunächst die Umstände, die bei der Zubereitung vulkanisierten Kautschuks für die Analyse zu beobachten sind, u. Anforderungen, die an solchen zubereiteten Kautschuk im Hinblick auf die

Analyse gestellt werden müssen. Auf Grund vielfacher Erfahrungen halten Vf. das Raspeln des Kautschuks für die geeignetste Art der Zubereitung; sie beschreiben an Hand von Abbildungen einen App., bei dem das Abraspeln durch eine wagerecht liegende, elektrisch in schnelle Umdrehung (1200—2400 Umdrehungen in der Minute) gesetzte Feile von 1 Zoll Durchmesser geschieht (zu beziehen von ALEX. MATHIESON and SONS Ltd., Saracen Tool Works, Glasgow). Wenn gleich dabei Entw. von Wärme eintritt, so findet doch keine Oxydation statt, die Zus. des Kautschuks bleibt vielmehr unverändert. Dagegen muß Sorge getragen werden, daß sich die fein zerteilte M. nicht bei längerem Lagern oder im Laufe der Analyse oder bei vorläufigem Trocknen oxydiert. (Journ. Soc. Chem. Ind. 34. 587—88. 15/6. [20/4.\*]) RÜHLE.

Alan Speedy, *Ein einfaches Instrument zur Bestimmung der Viscosität*. Es besteht aus einem Glasrohre, das im mittleren Teile capillar ausgezogen und an dieser Stelle in U-Form gebogen worden ist. Es wird senkrecht in die Heizfl. eingehängt und die zu untersuchende Fl. in das Viscosimeter eingefüllt, derart, daß die Oberfläche der Fl. in beiden Schenkeln gerade oberhalb der Oberfläche der Fl. zu stehen kommt. Nun wird die Temp., bei der die Prüfung vorgenommen werden soll, hergestellt und nach wenigen Minuten die Flüssigkeitsmarken genau festgelegt. Dann wird die Fl. im linken Schenkel bis zu einer oberhalb der ersten Marke befindlichen Marke angesaugt und die Zeit bestimmt, innerhalb deren die Fl. von der oberen bis zur unteren Marke sinkt. Die besten Ergebnisse werden erhalten, wenn diese Zeit 1—2 Min. beträgt. Der aus der Heizfl. herausragende Faden der Fl. besitzt eine etwas geringere Temp. als der innerhalb der Heizfl. verbliebene; der dadurch bedingte Fehler kann aber vernachlässigt werden, denn es kommt nur die in der Capillaren befindliche Fl. für die Best. der Viscosität in Frage. Die Konstante des Instrumentes kann durch Kalibrieren mit reinem Phenol (vgl. DUNSTAN and STREVENs, Journ. Soc. Chem. Ind. 31. 1063; C. 1913. I. 340) oder  $H_2SO_4$  (Proceedings Chem. Soc. 80). Vergleichsverss. u. a. mit dem REDWOOD'schen Viscosimeter lassen die Brauchbarkeit des beschriebenen App. erkennen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 34. 597—98. 15/6.) RÜHLE.

J. J. Weiss, *Schutz gegen Wasserverdunstung bei der Filtration von zu polarisierenden Zuckerlösungen*. In Übereinstimmung mit BATES und PHELPS (Journ. Franklin Inst. 177. 572 und Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1914. 579; C. 1914. II. 168 u. 660) hält Vf. unter gewöhnlichen Umständen ein Bedecken des Filtriertrichters für genügend und erläutert an Hand einer Abbildung zu diesem Zwecke nach seinen Angaben angefertigte und von ihm seit langem mit Erfolg benutzte Filtrationsschalen, die leicht das Bedecken des Filters, das auf einmal die ganze zu filtrierende Fl. faßt, gestatten. (Ztschr. f. Zuckerind. Böhmen 39. 455—56. Juli.) RÜHLE.

Ernst Golz, *Die Destillation des Meerwassers zur Gewinnung von Trink- und Gebrauchswasser*. Beschreibung des Apparates zur Gewinnung von Trink- und Gebrauchswasser aus Meerwasser oder anderem ungenießbaren Rohwasser auf dem Wege der Dest. (Chem. Apparatur 2. 5—7. 10/1. 17—19. 25/1.) PFLÜCKE.

Oskar Kausch, *Neuere Vorrichtungen zur Herstellung von Wasserstoff*. Zusammenstellung der einschlägigen Neuerungen. (Chem. Apparatur 2. 125—28. 25/5. 141—44. 10/6. Berlin.) PFLÜCKE.

## Allgemeine und physikalische Chemie.

Daniel Tyrer, *Molekularassoziation der Flüssigkeiten*. Eine Gleichung zur Berechnung des Assoziationsfaktors muß außer den früher (Ztschr. f. physik. Ch. 80. 50; C. 1912. II. 664) aufgestellten Bedingungen auch der genügen, daß sie dem Gesetz der Mischungen entspricht, da eine assoziierte Fl. nicht als ein reiner Stoff im chemischen Sinne angesehen werden kann. Das Verf. von BINGHAM und HARRISON (Ztschr. f. physik. Ch. 66. 1; C. 1909. I. 1685) kann nicht als zureichend angesehen werden, da es von der sicher unrichtigen Annahme ausgeht, daß in assoziierten Molekeln keine konstitutionellen Wrkgg. auftreten, auch weichen seine Ergebnisse qualitativ von denen anderer Methoden ab. Gegen das Verf. von GARVER (Journ. of Physical Chem. 16. 669; C. 1913. I. 204) ist vor allem der Einwand zu machen, daß die Arbeit gegen die Molekularattraktion falsch angesetzt ist; als Folge davon erscheinen alle Fl. als stark assoziiert, so daß der Unterschied zwischen den Oxyverbb. und anderen Fl. völlig verschwindet. Abgesehen davon, daß die Einwendungen gegen die RAMSAY-SHIELDSche Gleichung im wesentlichen gegen das Verf. von BATSCHINSKI (Ztschr. f. physik. Ch. 84. 643; C. 1913. II. 1786) bestehen bleiben, ist auch das Prod.  $\eta T^3$  keine Konstante und kann daher auch nicht zu einer hinreichend genauen Berechnung der kritischen Temp. benutzt werden.

Schreibt man die früher (Philos. Magazine [6] 20. 522; C. 1910. II. 1120) aufgestellte Gleichung:  $T_c = K \sqrt[3]{V_c}$  in der Form:  $T_c = K_1 \sqrt[3]{V_c} \cdot \log M$ , wo  $T_c =$  Kp.,  $V_c =$  Molvolumen bei Kp. und  $M =$  Mol.-Gew. ist, so erweist sich  $K_1$  für alle n. Fl. als annähernd konstant mit dem Mittelwert 37. Für eine assoziierte Fl. würde man, wenn  $\alpha$  der Assoziationsfaktor ist,  $T_c = K_1 \sqrt[3]{\alpha M v_c} \cdot \log \alpha M$  erhalten, woraus  $\alpha$  berechnet werden könnte, wenn  $T_c$  und  $v_c$  bekannt wären, was aber nicht möglich ist, da der wahre Wert von  $T_c$  höher als der beobachtete Kp. ist; es zeigt sich aber, daß  $T/\sqrt[3]{V}$  mit der Temp. wächst, so daß die Werte für  $\alpha$  angenäherte kleinste Werte bei Kp. sind. Bemerkenswert hoch ist  $\alpha = 6,5$  für Wasser; bei anderen Fl. sind die Werte nicht so sehr verschieden von den Ergebnissen anderer Verf. Durch Eliminierung der kritischen Temp. aus Gleichung 5 (Journ. of Physical Chem. 17. 717; C. 1914. I. 606) mittels einer Gleichung von WALDEN (Ztschr. f. physik. Ch. 65. 129; C. 1909. I. 888) erhält man eine Gleichung, nach welcher man unter gewissen Vereinfachungen das Mol.-Gew. aus Temp., Oberflächenspannung und D. berechnen kann; bei ihrer Anwendung auf assoziierte Fl. erhält man ebenfalls zu kleine Werte für  $\alpha$ , deren Gültigkeit noch dazu auf die Oberflächenschicht beschränkt ist. Es ist sehr wahrscheinlich, daß in dieser Schicht die Molekeln viel weniger assoziiert sind als im Inneren.

Zum qualitativen Nachweis der Assoziation ist die Gleichung von TROUTON nicht geeignet; dagegen ist die Gleichung von KISTJAKOWSKI (Ztschr. f. Elektrochem. 12. 513; C. 1906. II. 741) ein gutes Erkennungsmittel. Die Eliminierung von  $T$  aus beiden führt zu  $\alpha^2/T = 0,0556$ , welche, auf Kp. beschränkt, brauchbar ist; ohne diese Einschränkung wird dieselbe Beziehung durch Gleichung 6 des Vfs. (l. c.) ausgedrückt, die sich auf die Form  $\gamma d_c^{2/3}/l d_c^{2/3} = 0,295$  bringen läßt, woraus sich die innere latente Wärme berechnen läßt, die bei n. Fl. mit der beobachteten übereinstimmt. Auftretende Unterschiede geben die Dissoziationswärme, die für assoziierte Fl. sehr groß sind, z. B. für W. 325; Ameisensäuremethylester und Essigsäureäthylester erwiesen sich als assoziiert; Essigsäure hat eine kleine Dissoziationswärme, da beim Verdampfen nur wenige Mol. dissoziieren. Auch die

Gleichung von LEWIS (Ztschr. f. physik. Ch. 81. 626; C. 1913. I. 1176) gibt sehr hohe Dissoziationswärmen für assoziierte Fl. außer Essigsäure; nach ihr sind auch Schwefelkohlenstoff, Äthylbromid und -jodid assoziiert. Die Konstante der RAMSAY-SHIELDSchen Gleichung nimmt bei assoziierten Fl. nicht notwendig einen anormalen Wert an.

Die Betrachtung einzelner Fälle ergibt, daß die niederen Fettsäureester deutlich assoziiert sind, und Essigsäure im fl. Zustande aus Doppelmolekeln besteht. Schwefelkohlenstoff verhält sich bald wie eine n., bald wie eine assoziierte Fl.; insbesondere nimmt für ihn der Ausdruck  $M(C_p - C_n)/V^{1/2}$ , der für n. Fl. bei konstanter Temp. annähernd konstant = 2 ist, einen zu kleinen Wert an. Um diese und andere Abweichungen von der Theorie der Molekularassoziation der Fl. zu erklären, wird die Hypothese aufgestellt, daß in manchen Fl. die Molekeln bei dem Zusammendrängen unter dem Einfluß starker, anziehender Kräfte eine Bewegungsenergie haben, die kleiner ist als die der absol. Temp. proportionale. Diese verminderte, mittlere kinetische Energie wirkt in vielen Hinsichten wie die Molekularassoziation; energetische Überlegungen lehren aber, daß diese in der Theorie nicht durch jene ersetzt werden kann. Bei  $CS_2$ ,  $C_2H_4Br$ ,  $C_2H_4J$  u. a. liegt wohl nur Hemmung der Bewegungsenergie vor, bei W. und Oxyverb. bestehen beide nebeneinander. Solange aber diese beiden Faktoren nicht voneinander getrennt werden können, ist die Best. von Assoziationsfaktoren wertlos. (Journ. of Physical Chem. 19. 81—112. Febr. 1915. [Aug. 1914.] Manchester. Univ.) FRANZ.

Arthur W. Warrington, Über eine Formel zur Berechnung von Atomgewichten. Das annähernde Atomgewicht kann nach der Formel  $X = -1 + 2Y + 0,008 Y^2$  berechnet werden, worin X das annähernde At.-Gew. und Y die Nummer des Elementes ist, vorausgesetzt, daß es nur zwischen Helium u. Uranium 85 Elemente gibt. Die Elemente lassen sich danach, wie aus einer Tabelle ersichtlich, in den sieben Gruppen unterbringen. Danach wäre die Anzahl der Atome, Uranium eingeschlossen, bis zum Uranium auf 88 beschränkt. (Chem. News 111. 110—11. 5/3. Kao Teng Hsueh Tang, Chengtu.) JUNG.

I. Tranbe, Zur Theorie der Färbung. Vf. hat gefunden, daß basische Farbstoffe fast allgemein entquellend auf ein Gelatinegel wirken, während saure Farbstoffe meist quellend wirken. Da das, was für Gelatine gefunden wurde, ohne weiteres auf andere Gele, also auch auf die gequollene Faser, übertragen werden darf, ist dies ein wichtiger neuer Faktor für die Theorie der Färbung. Wie Vf. kürzlich (S. 2 u. 217) mitgeteilt hat, läßt sich der Quellungsgrad der Gelatine aus der Schmelzgeschwindigkeit ableiten. Der Grad der entquellenden, bzw. quellenden Wirkung der Farbstoffe ist sehr verschieden. Vielfach kann man sagen, daß hochkolloidale Farbstoffe (wie Nachtblau, Viktoriablan, Naphthindon, Neublau u. a.) stark entquellend wirken, während stark disperse Farbstoffe (wie Methylenblau u. a.) kaum entquellende Eigenschaften besitzen. Entquellende Farbstoffe werden im allgemeinen die Tendenz haben, sich auf der Oberfläche der gequollenen Gele niederzuschlagen, um so leichter, je kolloidaler sie sind, während quellende Farbstoffe mehr die Tendenz haben — sofern sie nicht hinreichend kolloidal sind (wie Kongorot, Benzopurpurin u. a.) —, in die Gele und die gequollenen Fasern einzudringen. Will man dies Eindringen verhindern und eine bessere Färbung erzielen, so muß man durch Beizen kolloidale Niederschläge erzeugen oder durch Zusatz von Säuren zu sauren, bzw. von Alkalien zu basischen Farbstoffen die Dispersität verringern. Verfasser hat für eine Reihe von Farbstoffen die Diffusionsgrößen und Diffusionsgeschwindigkeiten bestimmt. Hierbei zeigte sich, daß hochkolloidale Farbstoffe überhaupt nicht eindringen, son-

dem sich unter Entfärbung der Flüssigkeit als dicke, nicht mehr lösliche Kruste auf der Geloberfläche festsetzen, während disperse Farbstoffe in das Gel hineindiffundieren. Alles in allem ist zum mindesten im allgemeinen der Färbvorgang als ein kolloidchemischer Vorgang aufzufassen. Die Fasern haben im wesentlichen die Eigenschaften eines im allgemeinen negativ geladenen Gels von verschiedenem Quellungsgrade. Die Quellung wird in erster Linie erhöht durch saure und basische Stoffe im Farbbade. Gespeichert werden am besten hochkolloidale Farbstoffe und solche, welche entquellende Eigenschaften haben. Quellende Farbstoffe von größerer Dispersität haben die Tendenz, in die gequollene Faser einzudringen und sich darin zu lösen. Jede Erhöhung (? D. Ref.) der Dispersität durch Zusatz von Alkali bei basischen und von SS. bei sauren Farbstoffen wirkt auf die Speicherung günstig. Von einer Verteilung nach HENRY'S Gesetz kann schon deshalb nicht die Rede sein, weil der Farbstoff auf der Faseroberfläche in aggregiertem Zustande absorbiert und nicht gelöst ist, soweit er nicht in die Faser eindringt. Die Lösungstheorie von WITT ist für die stärker kolloidalen Farbstoffe nicht zutreffend. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 938—46. 29/5. [12/5.] POSNER.

G. v. Georgievics, *Studien über Adsorption in Lösungen. VIII. Der Verteilungssatz.* (Forts. von GEORGIEVICS und DIETL, Ztschr. f. physik. Ch. 87. 669; Monatshefte f. Chemie 35. 643; C. 1914. II. 601. 813.) (Vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 84. 353; C. 1913. II. 1355; Monatshefte f. Chemie 34. 1851; C. 1914. I. 600.) Vf. diskutiert die Verteilung von Ameisensäure, Essigsäure, Buttersäure zwischen W. und Bzl. und teilt Verss. über die Verteilung von Monochloressigsäure (mittlerer X-Wert 1,22), Dichloressigsäure (X-Wert 1,47) zwischen Wasser und Benzol mit. Da nach DRUCKER der X-Wert von Trichloressigsäure 1,96 ist, so steigen die X-Werte mit dem Chlorgehalt, ebenso wie die Koeffizienten der inneren Reibung ihrer wss. Lsgg. und demnach auch ebenso wie ihre chemischen Affinitäten zu W. Aus den Verss. von NERNST über die Verteilung von Benzoesäure und Salicylsäure zwischen W. und Bzl. ergeben sich die X-Werte 1,83 bzw. 1,79. Die für Sorptionen charakteristischen X-Werte besitzen also die gleiche Bedeutung auch für die Verteilung von Stoffen zwischen Bzl. und W. Das als „Verteilungssatz“ bekannte Gesetz hat somit seine Geltung verloren, und man darf auch den gewöhnlichen Lösungsvorgang, das Auflösen eines Stoffes in einer Fl., nicht mehr in allen Fällen als einen einfachen, sondern als einen gemischten Vorgang, bestehend aus wirklicher Lsg. und Adsorption auffassen. Innerhalb derselben Gruppe der besprochenen SS. (Fettsäuren, gechlorte Essigsäuren, aromatische SS.) ist der bei der Verteilung in das W. übergehende Anteil um so kleiner, je größer der X-Wert ist. Hierdurch wird auch die Beobachtung von DIMROTH (LIEBIG'S Ann. 399. 91; C. 1913. II. 875), daß die Umlagerungsgeschwindigkeit umgekehrt proportional der Löslichkeit des sich umlagernden Stoffes in dem betreffenden Medium ist, verständlich, da eine geringere Löslichkeit einer größeren chemischen Affinität entspricht und daher auch einer größeren Adsorption, die ja in einer Verdichtung besteht. Verss. über die Verteilung von Pyridin, Piperidin und Hydraxin zwischen Benzol und Wasser ergaben, daß hier die Verteilung im Sinne des HENRY'Schen Gesetzes ( $X = 1$ ) erfolgt. Die chemische Affinität dieser Basen gegen W. ist demnach geringer als die der oben besprochenen SS. (Monatshefte f. Chemie 36. 391—405. 31/5. [11/2.\*]; Ztschr. f. physik. Ch. 90. 47—58. 15/6. [1/2.]; Prag. Lab. für chem. Technologie organ. Stoffe der Deutschen techn. Hochschule.) GROSCHUFF.

Frederick H. Getman und Vernetta L. Gibbons, *Die Reproduzierbarkeit der Cadmiumelektrode.* Die Messungen der EMK. von Konzentrationszellen methylalkoh. Lsgg. von CdJ<sub>2</sub> zeigen, daß weder frisch gegossene Cd-Stäbe, noch -Schichten aus

schwammigem, elektrolytisch niedergeschlagenem Cd, bzgl. ihrer Spannung reproduzierbar sind. Ebenso wenig ist das für die frisch gegossenen Cd-Stäbe in w. CdJ<sub>2</sub>-Lsg. der Fall. Dagegen geben Cd-Stäbe, die durch Stehen in CdJ<sub>2</sub>-Lsg. grau geworden sind, konstante Spannung gegen eine unpolarisierbare Elektrode. Vf. führt das Verhalten der Cd-Elektroden in Konzentrationszellen auf eine allotrope Veränderung zurück, eine Anschauung, die auch durch Mikrophographien gestützt wird. Krystallinische elektrolytische Ndd. von Cd auf Cd-Stäben oder auf Pt geben konstante Spannung gegen eine unpolarisierbare Elektrode, die aber etwas höher als die an den grauen Stäben ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. 37. 953—90. Mai. [22/2.] BRYN MAWR College. Pennsylvania. Chem. Lab.)  
BYK.

**E. C. C. Baly**, *Eine Theorie der chemischen Reaktionen und der Reaktionsfähigkeit*. Die Existenz molekularer Kraftfelder von elektromagnetischer Natur legt den Gedanken nahe, den Grund der Reaktionsfähigkeit von Molekülen aufeinander in den elektrischen Kräften zu suchen, die die Moleküle mittels der Felder aufeinander ausüben. Je mehr die Kraftlinien dabei im Innern des Moleküls verlaufen, um so geringer ist die zu erwartende Wechselwkg. und infolge dessen auch die Reaktionsfähigkeit. Die ionisierenden Lösungsmittel haben im allgemeinen molekulare Kraftfelder, deren Linien stärker nach außen treten, und betätigen somit Residualaffinität, die sich wieder in einer Öffnung der Kraftfelder der gelösten Substanz äußert. Dadurch entstehen zunächst Additionsverb.; erst wenn in dem kombinierten Kraftfeld der addierten Moleküle so starke Potentialgradienten auftreten, daß eine Umgruppierung von Elektronen stattfindet, haben wir die eigentliche chemische Rk. Ist z. B. HX eine S., YOH eine Base, so entsteht zunächst die Additionsverb. YOH, HX, die dann unter Umlagerung der Elektronen in das Salzhydrat XY, H<sub>2</sub>O übergeht. Das Eingreifen der Felder des Lösungsmittels kann unter Umständen so weit führen, daß der Zusammenhang der Teile des Feldes der gelösten Substanz vollständig aufgelöst wird; dann haben wir den Fall der Ionendissoziationen. Die Fähigkeit, geschlossene Felder zu öffnen, schreibt Vf. auch dem Licht zu, wenn es selektiv von einem Molekül absorbiert wird. Dabei soll die Öffnung der Felder, ob sie nun chemisch oder optisch erfolgt, stufenweise vor sich gehen, und jeder Stufe soll eine spezifische Lichtabsorption entsprechen; so kommt man zu den verschieden gefärbten Derivaten einer u. derselben Verb. Die Reaktionsstufen, die mehr und mehr geöffneten Feldern entsprechen, werden auch in solchen Fällen postuliert, wo sie nicht so augenfällig durch die Farbe in Erscheinung treten. Vf. zieht auch eine photochemische Folgerung aus seiner Theorie. Bei jeder Auflösung einer Substanz in einem Lösungsmittel stellt sich ein dynamisches Gleichgewicht zwischen den Molekülen der Substanz mit geöffneten u. mit geschlossenen Kraftfeldern her. Bei der selektiven Absorption des Lichtes wird das Gleichgewicht nach der Seite der Moleküle mit offenen Kraftfeldern verschoben; da diese aber gleichzeitig die reaktionsfähigen sind, so wird durch das Licht die Reaktionsgeschwindigkeit eines Prozesses vergrößert, bei dem etwa die gelöste Substanz beteiligt ist. In diesem Sinne werden einige vorläufige Verss. interpretiert, die Vf. über die photokatalytische Beschleunigung der Rk.:



angestellt hat. Endlich geht er von seinem Standpunkt noch auf die Erscheinungen der Allotropie, magnetischen Drehung, Stereoisomerie, natürlichen Drehung u. Isomerie im allgemeinen ein. (Journ. Americ. Chem. Soc. 37. 979—93. Mai. 12/2. Liverpool.)  
BYK.

**Heinrich Rausch von Traubenberg**, *Ein Beitrag zur Kenntnis von der Konstitution der radioaktiven Atome*. (Vgl. Nachr. K. Ges. Wiss. Göttingen, Mathem-

phys. Kl. 1914. Heft 3. 272; C. 1915. I. 33.) DEBYE hat gezeigt, daß es unter der Voraussetzung COULOMBScher Kräfte, der Gesetze der Mechanik und unter der Annahme, daß das Impulsmoment  $mvr = h/2\pi$  ist, gelingt, ein stabiles Modell des Wasserstoffmoleküls und -atoms zu schaffen, mit dessen Hilfe die Dispersion, die spezifische Wärme usw. des Wasserstoffs im Einklang mit den experimentellen Werten berechnet werden können. Vf. untersucht in der vorliegenden Arbeit, ob sich unter den gleichen Annahmen bei *radioaktiven Atomen* quantitative Beziehungen auffinden lassen, die mit der Erfahrung im Einklang stehen. Es wird gezeigt, daß dies in der Tat möglich ist; hinsichtlich der  $\beta$ -Strahlen ergibt sich eine gute quantitative Übereinstimmung zwischen dem abgeleiteten Modell und der Erfahrung; bei den  $\alpha$ -Strahlen ist die Übereinstimmung leidlich. Einzelheiten über den Mechanismus des radioaktiven Zerfalls der Atome müssen im Original nachgelesen werden. (Nachr. K. Ges. Wiss. Göttingen 1915. Heft 1. 28—34. 30/1.) BUGGE.

E. C. C. Baly, *Durch Kathodenstrahlen gefärbte Salze und die Theorie des molekularen Kraftfeldes*. Der Vf. versucht, die von GOLDSTEIN (Chem. News 111. 27; C. 1915. I. 1360) beschriebenen Erscheinungen in *festen Lsgg. anorganischer Salze* durch Einw. von *Kathodenstrahlen* oder *ultraviolettes Licht* zu erklären, indem er die von ihm für organische Verb. aufgestellte Theorie des molekularen Kraftfeldes (vgl. BALY und RICE, Journ. Chem. Soc. London 103. 2085; C. 1914. I. 657, und BALY, Philos. Magazine [6] 27. 632; C. 1914. I. 1870) hierauf ausdehnt. (Chem. News 111. 85—86. 19/2.) JUNG.

P. Debye, *Zerstreung von Röntgenstrahlen*. (Nachr. K. Ges. Wiss. Göttingen, Mathem.-phys. Kl. 1915. Heft 1. 70—76. 27/2. [25/2.]. — C. 1915. I. 1048.) BUGGE.

M. de Broglie, *Über die Spektren der homogenen sekundären X-Strahlen*. Die Arbeit von GLAGOLEV (vgl. S. 306) gibt dem Vf. Anlaß, daran zu erinnern, daß er schon früher (C. r. d. l'Acad. des sciences 158. 1493; C. 1914. II. 292 u. spätere Arbeiten) ein Verf. beschrieben hat, nach dem die Spektren sekundärer X-Strahlen erhalten werden können. (C. r. d. l'Acad. des sciences 160. 798. [21/6.\*].) BUGGE.

Thadée Peczalski, *Untersuchungen über das Wärmeleitvermögen*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 158. 1164; C. 1914. II. 113.) Die Best. des *Wärmevermögens* fester Körper ist deshalb von Interesse, weil sie u. a. gestattet, das Gesetz von der Unabhängigkeit des Wärmeleitvermögens von der Temp. in dem Exponentialsystem in weitestem Umfang als gültig zu erweisen. Vf. zeigt, daß für *Blei* innerhalb der Versuchsfehlergrenzen  $k_e = \text{konst.}$  ist. Aus dem Vorhandensein dieser dem OHMSchen Gesetz entsprechenden Regelmäßigkeit schließt Vf., daß die FOURIERschen Theoreme nur dann genau sind, wenn die Temp. mittels des Exponentialthermometers angegeben werden, und daß das LORENZsche Gesetz, das sich auf die Änderung der elektrischen und thermischen Leitfähigkeit bezieht, nach den Vers. mit Bi und Pb nicht als genau angesehen werden kann. Das Verhältnis beider Leitfähigkeiten ist der absoluten Temp. nicht proportional; wohl aber ist es innerhalb der thermodynamischen Skala konstant. (C. r. d. l'Acad. des sciences 160. 766—68. [14/6.\*].) BUGGE.

W. Jaeger und H. von Steinwehr, *Die Wärmekapazität des Wassers zwischen 5 und 50° in internationalen Wattsekunden*. Die Arbeit will die Calorie in Wattsekunden, bezogen auf die thermodynamische Temp.-Skala, bis auf einige Zehntausendstel genau bestimmen. Hierzu war eine Reihe von Bedingungen zu erfüllen. Um den Einfluß der Metallmassen des Calorimeters hinreichend zu ver-

mindern, wurde die große W.-Menge von 50 l gewählt. Da zur Erwärmung dieser W.-Menge um  $1^{\circ}$  210 Kilowattsekunden erforderlich sind, kamen durchschnittlich nur Temp.-Erhöhungen von  $1,5^{\circ}$  zur Beobachtung. Man erreicht dadurch, daß man nicht den Mittelwert der Calorie über einen größeren Temp.-Bereich erhält, sondern den gefundenen Wert ohne weiteres der Mitteltemp. zurechnen kann. Auch kann man dann das NEWTONSche Abkühlungsgesetz für den Wärmeaustausch mit der Umgebung als gültig annehmen. Die erforderliche Genauigkeit der Temp.-Messung mit dem Bolometer, die eine Widerstandsmessung auf  $\frac{1}{2}$  Millionstel erfordert, ließ sich erreichen. Um die Korrektion für den Wärmeaustausch mit der Umgebung zuverlässig zu gestalten, wurde das Calorimeter allseitig mit einem doppelten W.-Mantel umgeben, durch den W. von der erforderlichen Temp. strömte. Die Einzelheiten der Ausführung der Präzisionsmessungen bieten hauptsächlich physikalisches Interesse. Das Resultat der Messungen wird durch folgende Tabelle veranschaulicht, wobei  $\mu$  die Temp. in thermodynamischer Skala (festgelegt durch die Temp.  $0^{\circ}$ ,  $100^{\circ}$  u. den Kp. des Schwefels  $444,5^{\circ}$ )  $A$  die Wärmekapazität in  $\frac{\text{Wattsekunden}}{\text{Gramm} \cdot \text{Grad} \cdot \text{C}^{\circ}}$

$\vartheta$  den Temp.-Koeffizienten  $t \frac{1}{A} \frac{dA}{d\mu}$  bezeichnet:

$\mu$	$A$	$A/A_{15}$	$\vartheta$
$5^{\circ}$	4,1966	1,0029 <sub>5</sub>	$-3,58 \cdot 10^{-4}$
$10^{\circ}$	4,1897 <sub>5</sub>	1,0013 <sub>5</sub>	$-2,96 \cdot 10^{-4}$
$15^{\circ}$	4,1842	1,0000	$-2,34 \cdot 10^{-4}$
$20^{\circ}$	4,1800	0,9990	$-1,70 \cdot 10^{-4}$
$25^{\circ}$	4,1771	0,9983	$-1,07 \cdot 10^{-4}$
$30^{\circ}$	4,1755	0,9979	$-0,43 \cdot 10^{-4}$
$35^{\circ}$	4,1753	0,9978 <sub>5</sub>	$+0,20 \cdot 10^{-4}$
$40^{\circ}$	4,1764	0,9981 <sub>5</sub>	$+0,83 \cdot 10^{-4}$
$45^{\circ}$	4,1788	0,9987	$+1,47 \cdot 10^{-4}$
$50^{\circ}$	4,1825	0,9996	$+2,10 \cdot 10^{-4}$

Das Maximum von  $A$  liegt bei  $33,5^{\circ}$ . Zugrunde gelegt ist für den Widerstand die Einheit der Reichsanstalt, für die Spannung des Westonelements mit gesättigtem Elektrolyt der Wert 1,0183 Volt bei  $20^{\circ}$ , der seit dem 1. Januar 1911 international angenommen wird. (Sitzungsber. Kgl. Pr. Akad. Wiss. Berlin 1915. 424—32. 17/6. Berlin. Physik.-techn. Reichsanstalt.)

ВЫК.

Joel H. Hildebrand, *Die Entropie der Verdampfung als Mittel zur Erkennung normaler Flüssigkeiten*. In der TROUTONSchen Regel wurden Fl. bei Temp. miteinander verglichen, die dem gleichen Dampfdruck von 1 Atmosphäre entsprechen. Nun ist die Regel, wonach  $L/R T_p$  ( $L$  Verdampfungswärme,  $R$  Gaskonstante,  $T_p$  Temp. des Dampfdrucks von 1 Atmosphäre) konstant sein soll, nicht streng erfüllt. Vf. vergleicht statt dessen die Verdampfungswärme bei Temp., die der gleichen Molekularkonzentration der gesättigten Dämpfe entsprechen. Diese Temp. sind infolge der Abweichungen von den Gasgesetzen, bzw. der Regel von AVOGADRO nicht genau die gleichen wie oben. Sind  $T_c$  die bezüglich der Molekularkonzentration vergleichbaren Temp., so ist die Konstanz von  $L/R T_c$  eine erheblich bessere. So schwankt für eine Anzahl von nicht assoziierten Substanzen wie Fluorbenzol der erstere Ausdruck von 11,0—15,1, der zweite von 13,1—13,9. Für die assoziierten Körper  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$  ist  $L/R T_c$ , bzw. 16,2; 16,0; 16,7. Die Metalle Hg, Cd, Zn erwiesen sich nach diesen Kriterien als n. Fl. Als Entropie der Verdampfung bezeichnet Vf. den Ausdruck  $L/R T_c$ , weil hier eine Wärmemenge durch eine Temp. dividiert wird, wie bei der Definition der Entropie. Die



Konstanz von  $I/R T_c$  kann dazu benutzt werden, um eine Dampfdruckgleichung aufzustellen, die nur eine für die Fl. charakteristische Konstante enthält; diese Konstante kann aus den Temp. abgeleitet werden, die in jeden einzelnen Falle die gleiche Molekularkonzentration des gesättigten Dampfes ergeben. (Journ. Americ. Chem. Soc. 37. 970—78. Mai. [23/2.] Berkeley. California.) BYK.

## Anorganische Chemie.

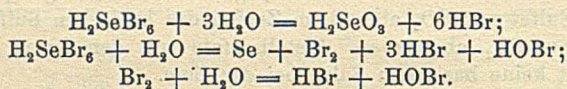
H. O. Hofman und W. Wanjukow, *Die Zersetzung der Metallsulfate in der Wärme*. Es wird die Zers. wasserhaltiger und wasserfreier Metallsulfate durch Erhitzung im offenen Rohr im trockenen Luftstrom verfolgt. Die wichtigsten Ergebnisse der Dissoziation der wasserfreien Sulfate, die aus den mehr technischen Verss. hervorgehen, zeigt die untenstehende Tabelle. Außer einigen Beziehungen zum periodischen System ergab sich bei der Unters. noch Folgendes: Normale Sulfate, die keine basischen Salze bei der Zers. bilden, geben als gasförmige Zersetzungsprodd. sowohl  $\text{SO}_3$  als  $\text{SO}_2$ ; diejenigen Sulfate hingegen, bei welchen eine B. basischer Salze in der Wärme eintritt, geben beim Übergang vom normalen zum basischen Sulfat nur  $\text{SO}_2$  ab. Beim Zerfall des basischen Sulfats in das Metalloxyd wird nur  $\text{SO}_2$  abgegeben. Metallsulfate mit den Basen  $\text{M}_2\text{O}_3$  und  $\text{M}_2\text{O}$  bilden überhaupt keine basischen Salze bei der Zers.

Metallsulfate	Temp. des Anfangs der Zers. in ° C.	Temp. der energischen Zers. in ° C.	Zersetzungsprodd.	Bemerkungen
$\text{FeSO}_4$ . . . . .	167	480	$\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SO}_3$	gelbbraun
$\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SO}_3$ . . . . .	492	560	$\text{Fe}_2\text{O}_3$	rot
$\text{Bi}_2(\text{SO}_4)_3$ . . . . .	570	639	$5\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot 4(\text{SO}_3)_2$	weiß
$\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ . . . . .	590	639	$\text{Al}_2\text{O}_3$	„
$\text{PbSO}_4$ . . . . .	637	705	$6\text{PbO} \cdot 5\text{SO}_3$	„
$\text{CuSO}_4$ . . . . .	653	670	$2\text{CuO} \cdot \text{SO}_3$	orangefarben
$\text{MnSO}_4$ . . . . .	699	790	$\text{Mn}_3\text{O}_4$	{ dunkelrot bis schwarz
$\text{ZnSO}_4$ . . . . .	702	720	$3\text{ZnO} \cdot 2\text{SO}_3$	weiß
$2\text{CuO} \cdot \text{SO}_3$ . . . . .	702	736	$\text{CuO}$	schwarz
$\text{NiSO}_4$ . . . . .	702	764	$\text{NiO}$	bräunlichgrün
$\text{CoSO}_4$ . . . . .	720	770	$\text{CoO}$	braun bis schwarz
$3\text{ZnO} \cdot 2\text{SO}_3$ . . . . .	755	767	$\text{ZnO}$	{ in d. Wärme gelb, in der Kälte weiß
$\text{CdSO}_4$ . . . . .	827	846	$5\text{CdO} \cdot \text{SO}_3$	weiß
$5\text{Bi}_2\text{O}_3 \cdot 4(\text{SO}_3)_2$ . . . . .	870	890	$\text{Bi}_2\text{O}_3$ (?)	gelb
$5\text{CdO} \cdot \text{SO}_3$ . . . . .	878	890	$\text{CdO}$	schwarz
$\text{MgSO}_4$ . . . . .	890	972	$\text{MgO}$	weiß
$\text{Ag}_2\text{SO}_4$ . . . . .	917	925	$\text{Ag}$	silberweiß
$6\text{PbO} \cdot 5\text{SO}_3$ . . . . .	952	962	$2\text{PbO}_2 \cdot \text{SO}_2$ (?)	weiß bis gelb
$\text{CaSO}_4$ . . . . .	1200	—	$\text{CaO}$	weiß
$\text{BaSO}_4$ . . . . .	1510	—	$\text{BaO}$	„

(Bull. Am. Inst. Mining Engineers 1912. 889—943; Ztschr. f. Krystallogr. 55. 111. 8/6. Ref. ENDELL.) ETZOLD.

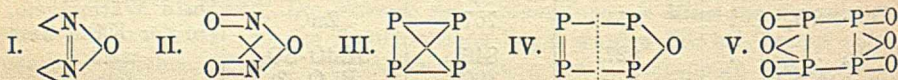
A. Gutbier und F. Engeroff, *Über ein neues Verfahren zur Bereitung von kolloidem Selen*. Bei der Zers. der Hexabromseleneate, die mit W. kolloides Selen bilden (vgl. A. GUTBIER und F. ENGEROFF, Beiträge zur Kenntnis der Hexabromseleneate, Ztschr. f. angew. Ch. 89. 307; C. 1915. I. 294), spielen die organischen


Komponenten keine Rolle, sondern die hygroskopischen Substanzen erleiden durch Wasseraufnahme eine Zers. unter Verlust von Br und HBr und unter Rückbildung einer Selenbromverb. Das Wasserstoffselenbromid,  $H_2SeBr_6$ , ist der Träger der Rk., die zu kolloidalem Se (s. u.) führt. — Zur Untersuchung dieser Rk. wurde das Verhalten der Verbindungen von Se und Br studiert. Die Untersuchung von  $Se_2Br_4$  bestätigte die Angaben von SCHNEIDER (POGG. Ann. 129. 634). Frisches  $SeBr_4$  liefert, wie SCHNEIDER angibt, kein kolloidales Se. Bei Präparaten, die an der Luft gelegen haben, ist das Auftreten von kolloidalem Se zu beobachten.  $SeOBr_2$  ist in W. und HBr unl., wird aber von beiden Reagenzien zers. *Wasserstoffselenbromid* stellt man am besten nach folgendem Verf. dar: Fein verteiltes, reines Se wird in einem Erlenmeyerkolben mit HBr (D. 1,45) überschichtet und mit ein wenig mehr als der berechneten Menge Br tropfenweise unter Wasserkühlung und unter Umschwenken versetzt. Beim Stehen über Nacht scheiden sich dunkelrote Krystalle ab; ll. in HBr; die Lsg. ist haltbar. Verdünnt man eine Probe der Lsg. mit W., so entsteht augenblicklich hochrotes kolloidales Se. Der Vers. eignet sich als Vorlesungsvers. Nach dem beim Dialysieren im Außenwasser gefundenen Reaktionsprodd. läßt sich die Zers. des Wasserstoffselenbromids durch folgende Gleichungen wiedergeben:



Der Zersetzungsprozeß des  $H_2SeBr_6$  verläuft wie eine Ionenreaktion mit außerordentlich großer Geschwindigkeit. Längeres Stehen des Reaktionsgemisches vor der Dialyse führt nicht zur Erhöhung der Konzentration der dispersen Phase, sondern eher zur Neigung auch des geschützten Kolloids, zu sedimentieren. Das Verf. ist die einzige Hydrolysemethode, die zur kolloidalen Lsg. eines Elementes führt. Auf gleichem Wege wurden Alkoholosole und Glycerinosole des Se erhalten. Ein Analogon für die Zerlegung des  $H_2SeBr_6$  durch W. konnte beim S und Te nicht gefunden werden. (Kolloid-Zeitschrift 15. 193—201 u. 210—16. Nov. u. Dez. [Juli] 1914. Stuttgart.) JUNG.

Gervaise Le Bas, *Die Konstitution einiger Stickstoff- und Phosphorverbindungen und die Konstitution des elementaren Phosphors*. Auf Grund der Molekularvolumentheorie stellt der Vf. für  $N_2O$  und  $N_2O_3$  die Formeln I. und II. auf. Aus den gleichen Überlegungen wird für  $P_4$  die Formel III. gefolgert, die man sich so zu



denken hat, daß in den Ecken eines Tetraeders je ein P-Atom sitzt. Die gleiche Struktur kommt dann allen dreiwertigen Atomen zu und ermöglicht uns eine Konfiguration ihrer Moleküle und Verb. Es ergeben sich daraus für  $P_4O$  und  $P_4O_6$  die Formeln IV. und V. Beide Formeln sprechen dafür, daß wenigstens in status nascendi die einfache Form  existiert. (Chem. News 111. 113—14. 5/3. London.) JUNG.

F. Stanley Kipping, *Die Darstellung von Siliciumchloriden*. Der Vf. weist darauf hin, daß MARTIN (Journ. Chem. Soc. London 105. 2836; C. 1915. I. 422) scheinbar von der Arbeit von WARREN (vgl. DAMMERS Handbuch) über die Darst. von *Siliciumtetrachlorid* mit Hilfe käuflichen Ferrosiliciums keine Kenntnis hatte.

Die Entdeckung dieses Verf. ist demnach WARREN zuzuschreiben. (Chem. News 111. 135. 19/3. Univ. Coll. Nottingham.)  
JUNG.

P. Petit, *Über die Reaktionen einiger Salze in siedendem Wasser*. Infolge des hohen Verdünnungsgrades der gel. Salze lassen sich die bei konz. Lsgg. festgestellten Regeln nicht auf natürliche Wässer übertragen. Zwecks Unters. der Umsetzungen in sd. W. hat Vf. verd. Lsgg. von Mg- und Ca-Bicarbonat in Abwesenheit und in Ggw. von NaCl, MgSO<sub>4</sub> und CaSO<sub>4</sub> 1 Stde. gekocht und die abgetrennten Ca-, bezw. Mg-Mengen analytisch festgestellt. Die Lsgg. enthielten 36–360 mg CaO oder MgO (bezw. Na-Salz) im L. Die Ergebnisse werden folgendermaßen zusammengefaßt. Die Abscheidung von Ca aus dem Bicarbonat wird durch die Art des Erhitzens und die Beschaffenheit der Gefäßwände wenig beeinflußt. Nach einstündigem Erhitzen bleibt eine Ca-Menge zurück, welche von der Anfangskonzentration unabhängig ist und ca. 17 mg im L. beträgt. Die Abscheidung von Mg aus Bicarbonat wird durch die Art des Erhitzens, durch die Gefäßdimensionen usw. sehr stark beeinflußt. Die höchste Wrkg. erzielt man bei Ggw. von MgCO<sub>3</sub>-Spuren. Die Menge des abgeschiedenen Mg nimmt ab mit abnehmender Anfangskonzentration des Mg. Ein Mg- und Ca-Bicarbonat enthaltendes W. verliert beim Kochen beinahe das ganze Ca, wenn viel Ca und wenig Mg vorhanden ist; das Mg fällt aus, als ob es allein in Lsg. wäre. In Ggw. von NaCl nimmt die niedergeschlagene Ca-Menge ab; die Abnahme ist um so größer, je größer die NaCl-Menge im Verhältnis zum Kalkgehalt; bei niedrigem Ca-Gehalt u. hohem NaCl-Gehalt bildet sich kein merklicher Nd. Durch die Ggw. von wenig NaCl wird die abgeschiedene Mg-Menge bedeutend erhöht, bis ca. 10%, die Beziehung ändert sich aber bei steigendem relativem NaCl-Gehalt; bei sehr kleinen Mg-Konzentrationen ist die Nd.-Bildung geringer als in Abwesenheit des NaCl. NaCl-Spuren beschleunigen demnach die Abscheidung von Mg aus dem Bicarbonat. Aus einem Gemisch von Ca-Bicarbonat und MgSO<sub>4</sub> scheiden sich, bei höherem Ca-Gehalt, fast ebensogroße Ca-Mengen ab, wie in Abwesenheit von MgSO<sub>4</sub>; die abgeschiedene Ca-Menge wird verhältnismäßig um so kleiner, je mehr MgSO<sub>4</sub> zugegen ist; das Mg fällt nur bis zu einem geringen Betrage aus; der Nd. enthält ca. 10% der zugesetzten Mg-Menge bei Ggw. von viel Mg u. wenig Ca. MgSO<sub>4</sub> verzögert also die Abscheidung von Ca. Aus einem Gemisch von CaSO<sub>4</sub> und Mg-Bicarbonat scheidet sich um so mehr Ca (im Verhältnis zur Anfangskonzentration) aus, je größer der Mg-Überschuß; das Mg scheidet sich in um so kleineren Proportionen aus, je größer die Anfangskonzentration des Mg. Selbst bei einem großen CaSO<sub>4</sub>-Überschuß kann das ganze Mg nicht abgeschieden werden. Bei Ggw. von 21 Tln. CaSO<sub>4</sub> auf 1 Tl. Mg-Bicarbonat werden 92% des Mg niedergeschlagen. (Moniteur scient. [5] 4. II. 537–41. Sept. 1914. Brauereischule. Nancy.)

SCHÖNFELD.

Siegfried Hilpert und Theodor Dieckmann, *Zur Kenntnis der Eisencarbide und ihrer katalytischen Wirkung auf die Zersetzung des Kohlenoxyds*. Um die Rk.  $C + CO_2 \rightleftharpoons 2CO$  von rechts nach links in Gang zu bringen und den Gleichgewichtszustand herbeizuführen, ist die Ggw. eines Katalysators notwendig. Nach BOUDOUARD üben die Oxyde des Eisens, Kobalts u. Nickels diese beschleunigende Wrkg. aus, während nach SCHENCK u. ZIMMERMANN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 36. 1232; C. 1903. I. 1169) nicht die Oxyde, sondern nur die freien Metalle katalytische Eigenschaften haben. Der technischen Wichtigkeit wegen wurde nur die Zers. des Kohlenoxyds an Eisen studiert. — Als Ausgangsmaterial wurde stets reines Eisenoxyd gewählt, von dem bei jedem Vers. ca. 1 g in einem langen Nickeldrahtofen im reinen Kohlenoxydstrom erhitzt wurde. Bei genügend langer Einw. waren die festen Reaktionsprodd. stets sauerstofffrei.

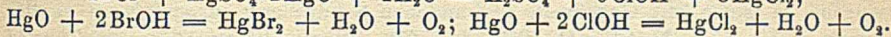
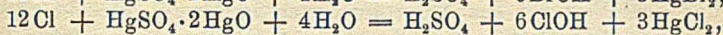
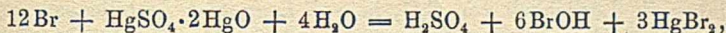
Bei 950° ist die Tendenz des CO zur Abscheidung von C sehr klein, trotzdem wird bei dieser Temp. das Oxyd zu reinem Eisen reduziert; letzteres wird bei 950 oder 920° kaum gekohlt (gef. 99,8% Fe), im Gegensatz zu Wo u. Mo. Schon bei 850° geht jedoch auch beim Fe die Carbidbildung u. zugleich die Abscheidung von C rasch vor sich, unterhalb 800° erfolgt die Abscheidung von C meist sehr rasch. — Die Reduktion ebenso wie die Bindung von C geht verhältnismäßig langsam vor sich. Die Abscheidung von schwarzem C fängt erst an, wenn der Kohlenstoffgehalt 6% überschritten hat; sie ist weder während der Periode der Reduktion, noch während der anfänglichen Kohlung zu bemerken. Prodd. von 4—6% C lassen sich leicht erhalten, nicht aber von 7—10%, da nach Überschreitung der Grenze sofort größere Ablagerungen bis zu 60% auftreten. Da das Carbid  $\text{Fe}_3\text{C}$  6,6% C enthält, kann man mit großer Wahrscheinlichkeit schließen, daß nicht das Fe selbst, sondern ein Carbid desselben die Rk. beschleunigt. Der auf chemischem Weg schwer zu führende Nachweis gelang unter Zuziehung der magnetischen Eigenschaften. Reines Fe verliert den Ferromagnetismus bei 750°, das Carbid  $\text{Fe}_3\text{C}$  oberhalb 200° (Curiepunkt); in allen Prodd., auf denen Kohlenstoffabscheidungen stattgefunden hatten, besaß das ferromagnetische Material den Curiepunkt gegen 200°. — Es kommt demnach nur den Eisencarbiden die starke katalytische Wrkg. zu, u. zwar genügen relativ geringe Mengen zur Zers. des CO. Der abgeschiedene C wirkt nicht katalytisch, was durch besondere Verss. mit verschiedenen Kohlensorten allein bestätigt wurde.

Vermutlich wird das ziemlich beständige Carbid  $\text{Fe}_3\text{C}$  durch CO in kohlenstoffreichere Verb., z. B.  $\text{Fe}_2\text{C}$  oder  $\text{FeC}$ , übergeführt, die sehr unbeständig sind und unter Abscheidung von Kohlenstoff  $\text{Fe}_3\text{C}$  zurückbilden. Eine reine Oberflächenwrkg. durch Adsorption kommt kaum in Betracht. Durch Beimischung von Kontaktgiften ( $\text{NH}_3$ ,  $\text{CN}$ , As etc.) ließ sich keine Änderung des Reaktionsverlaufs herbeiführen. — HCl greift das in den schwarzen Prodd. enthaltene Eisencarbid nicht schwerer an, als das in Stahl oder Gußeisen enthaltene. Zur Erzielung vollständiger Lsg. ist längeres Kochen notwendig; gleichzeitig bilden sich große Mengen fettiger Substanzen. Die entwickelten Gase enthalten hauptsächlich H neben wenig  $\text{CH}_4$ ; im allgemeinen wird der in den schwarzen Prodd. enthalten gebundene C weniger vergast, als es im  $\text{Fe}_3\text{C}$  der Fall ist. — Diese Eigenschaft ist dem Verb. der angelassenen Stähle analog. Die durch Abschrecken eines Kohlenstoffstahls mit z. B. 1% C bei 900° erhaltene feste Lsg. des Carbids in Fe gibt beim Ätzen mit S. keine Abscheidung von C; läßt man den Stahl bei 200—600° an, so bilden sich beim Ätzen auf der Oberfläche schwarze, fettige Schichten; nach Anlassen bei 700° lösen die SS. wieder klar auf. Wahrscheinlich zerfällt die feste Lsg., deren Komponenten unbekannt sind, zunächst unter B. weniger stabiler Carbide, die mit SS. C oder dunkle Verb. abscheiden; erst bei 700° tritt die B. des Systems  $\text{Fe}-\text{Fe}_3\text{C}$  ein. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 1281—86. 24/7. [Juli.] Mülheim-Ruhr u. Charlottenburg.)

HÖHN.

**Chateau, Einwirkung der Halogene auf Quecksilbersulfat.** BRÜCKNER (Monatshefte f. Chemie 27. 341; C. 1906. II. 592) hat bei der Einw. von Jod auf Quecksilbersulfat unter gewissen Bedingungen eine Verb. erhalten, welcher er die Formel  $6(3\text{HgO} \cdot 2\text{SO}_3) \cdot 6\text{HgJ}_2 \cdot \text{HgJ}_2\text{O}_6$  zuerteilt. Diese Verb. zeigt nach den Beobachtungen des Vfs. folgendes Verhalten: Durch W. wird sie unter B. eines roten Pulvers zers.; letzteres besteht in der Hauptsache aus  $\text{HgJ}_2$ , der Rest aus basischem Sulfat und  $\text{Hg}_2\text{J}_2$ . Verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ruft eine Abscheidung von  $\text{HgJ}_2$  hervor, während Sulfat in Lsg. geht. HCl bewirkt eine Abspaltung von Jod; nach Entfernung des freien Jods durch Kochen und des Hg durch  $\text{H}_2\text{S}$  läßt sich im Filtrat durch  $\text{NaNO}_2$  noch Jod nachweisen. Dieses Verhalten stimmt nach Ansicht des Vfs. besser mit einem

Gleichgewichtszustand von Diquecksilbersulfat, Quecksilberjodsulfat und Quecksilberjodat in folgender Zus.:  $6\text{HgSO}_4 \cdot \text{HgO}$ ,  $6\text{HgSO}_4 \cdot \text{HgJ}_2$ ,  $\text{HgJ}_2\text{O}_6$ , als mit einem einheitlichen Salz überein. — Brom und Chlor wirken unter den gleichen Bedingungen nicht in analoger Weise auf Quecksilbersulfat, sondern im Sinne der Gleichungen:



(Bull. Soc. Chim. de France [4] 17. 121—24. 5/3. Bordeaux. Toxikol. Lab. d. Fak. d. Med. u. Pharm.) DÜSTERBEHN.

Richard Lorenz und K. Hiege, *Neue Untersuchungen über Metallnebel Nr. 4. Über den Belichtungs Vorgang in festem Silberchlorid und Silberbromid.* (Vgl. LORENZ und EITEL (Ztschr. f. anorg. Ch. 91. 46. 57. 61; C. 1915. I. 523.) *Ein Beitrag zur Theorie des latenten photographischen Bildes.* Es wurde gezeigt, daß in optisch leeren Silberchlorid- und -bromidkrystallen durch Belichtung kolloidale Silberteilchen hervorgerufen werden, die den durch direkte Nebelung mittels Metall früher erhaltenen gleichen. Bei der Belichtung erscheint zunächst ein sehr feiner Nebel, aus dem sich bei weiterer Belichtung zahlreiche Einzelteilchen hervorheben, die sich durch Wachstum vergrößern. Bricht man die Belichtung nach Erscheinung der feinen Nebel ab, so können die Teilchen im Dunkeln durch Erwärmen zum Wachstum gebracht werden. Bei dem Wachstum durch Wärme vergrößern und vergrößern sich die Teilchen auf Kosten des sie umgebenden Nebels. Alle diese Tatsachen sprechen dafür, daß die durch das Licht hervorgebrachte Veränderung in Silberhaloidkrystallen in der Abscheidung von metallischem Ag besteht. Das latente, photographische Bild kann hiernach kaum etwas anderes sein, als ein Nebel von äußerst feinen metallischen Teilchen von Ag, in dem betreffenden Halogen-salz verteilt, also eine Erscheinung, die jedenfalls in das Gebiet der Kolloidchemie gehört. (Ztschr. f. anorg. Ch. 92. 27—34. 18/6. [3/3.] Inst. f. physik. Chem. der Univ. u. des Physikal. Vereins. Frankfurt a. M.) JUNG.

Richard Lorenz, *Neue Untersuchungen über Metallnebel Nr. 5. Notiz über eine mangannebelhaltige Schlacke.* (Vgl. vorstehendes Ref.) Die ultramikroskopische Unters. einer Mn-haltigen Schlacke zeigt, daß diese Schlacke erfüllt war mit Teilchen nach Art der ZSIGMONDYSchen Rubinglasteilchen. Mit gewisser Wahrscheinlichkeit kann angenommen werden, daß hier *Mangannebel* vorliegen, deren Entstehung auf zweierlei Weise gedacht werden kann. Entweder wird Mn in feinverteiltem Zustande durch Reduktion in der Schlacke ausgeschieden, oder metallisches Mn des Regulus, den die untersuchte Schlacke bedeckt, verflüchtigt sich bei den Temp. des Mn-Ofens, dringt als Dampf in die Schlacke ein und durchsetzt sie in Gestalt feiner Tröpfchen. (Ztschr. f. anorg. Ch. 92. 35—36. 18/6. [30/3.] Inst. f. physikal. Chem. der Univ. und des Physikal. Vereins. Frankfurt a. M.) JUNG.

## Organische Chemie.

C. Paal und Anton Schwarz, *Über die Adsorption des Acetylens durch kolloidales Platin, Iridium und Osmium und durch Platinschwarz.* (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 128; C. 1913. I. 600.) *Platinhydrosol* und *Platinschwarz* adsorbieren bedeutende Mengen *Acetylen*; die gefundenen Werte sind jedoch niedriger als beim Pd u. schwanken, je nach der Versuchsdauer, in ziemlich weiten Grenzen.

Pt-Hydrosol nimmt mehr  $C_2H_2$  auf als Platinschwarz. Das adsorbierte  $C_2H_2$  wird bei Anwendung von Pt zum Teil in höhermolekulare Prodd. verwandelt, die die Metallteilchen umhüllen und für weitere Adsorptionen unwirksam machen. — *Acetylen* und *Pt-Hydrosol*. Die verwendeten Präparate von kolloidalem Pt mit protalbinsaurem Na als Schutzkolloid enthielten 50 u. 58,7% Pt in festem Zustande. Vf. haben daher die Löslichkeit von  $C_2H_2$  in wss. Lsgg. von protalbinsaurem Na bestimmt und den Wert bei den Adsorptionsverss. in Abzug gebracht. Die Verss. wurden in einer mit Gasbürette verbundenen Schüttelente ausgeführt (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 41. 813; C. 1908. I. 1525). 10 ccm Wasser lösen bei Zimmertemp. 9,8, bezw. 9,5 ccm  $C_2H_2$  (0°, 760 mm). 10 ccm schwach alkal. W. lösen 7,85, bezw. 7,91 ccm  $C_2H_2$ . Die Löslichkeit von  $C_2H_2$  in (2—4%) wss. Lsgg. von protalbinsaurem Na unterscheidet sich fast gar nicht von der Löslichkeit in W. Die Ergebnisse der mit Pt-Hydrosol angestellten Adsorptionsverss. sind in der nachstehenden Tabelle zusammengestellt (Vers. 1 u. 2). Das mit Acetylen vorbehandelte Pt-Hydrosol hat sein Adsorptionsvermögen für  $C_2H_2$  so gut wie vollständig eingebüßt. In W. suspendiertes Platinschwarz adsorbiert viel weniger  $C_2H_2$  als Palladiumschwarz (Vers. 3 u. 4). *Iridium-* und *Osmiumhydrosol* vermögen  $C_2H_2$  nicht zu adsorbieren.

Vers.	Dauer	Pt in g	Adsorb. $C_2H_2$ in ccm (0°, 760 mm)	adsorb. $C_2H_2$ in g	Adsorp. $C_2H_2$ auf 100 Tle. Pt	Mol. $C_2H_2$ auf 1 Atom Pt	Vol. $C_2H_2$ auf 1 Vol. Pt
1	29 <sup>h</sup> 25'	0,0939	9,46	0,011 05	11,8	0,885 : 1	2175 : 1
2	95 <sup>h</sup> 20'	0,2	13,6	0,015 88	7,84	0,596 : 1	1462 : 1
3	70 <sup>h</sup> 40'	0,5	10,51	0,012 27	2,45	0,184 : 1	451 : 1
4	74 <sup>h</sup>	0,25	9,09	0,010 62	4,25	0,382 : 1	781 : 1

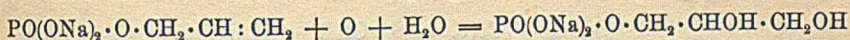
(Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 1195—1202. 10/7. [26/6.] Pharm.-chem. Inst. Univ. Erlangen.) SCHÖNFELD.

C. Paal und Anton Schwarz, *Über katalytische Wirkungen kolloidaler Metalle der Platingruppe. XIV. Die stufenweise Hydrogenisation des Acetylens mit kolloidalem Platin.* (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 275; C. 1915. I. 728 u. vorsteh. Ref.). Bei Anwendung gleicher Volumina  $C_2H_2$  u. H verlief die Reduktion mittels *kolloidalem Pt* ungefähr zur Hälfte nach der Gleichung  $C_2H_2 + H_2 = C_2H_4$ ; das Reaktionsprod. enthielt außerdem *Äthan* und  $C_2H_2$ . Als Katalysatoren dienten 2 Pt-Präparate mit 58,7 und 50% Pt (neben protalbinsaurem Na als Schutzkolloid). Die Verss. wurden im Schüttelgefäß ausgeführt (vgl. S. 263).

	$C_2H_2 + H_2$	Pt in g	Volumabnahme	Analyse des Reaktionsproduktes Vol.-%
1	je 70 ccm	0,03	67,06 ccm	62 Volum.-% ungesättigte KW-stoffe 37,47% $C_2H_2$ , 35,26% $C_2H_4$
2	140 ccm	0,1	68,8 ccm	48,74% $C_2H_2$ , 16% $C_2H_4$ , 35,26% $C_2H_6$
3	143,6 ccm	Pt vom Vers. 2	66,41 ccm	50,54% $C_2H_2$ , 14,2% $C_2H_4$ , 35,26% $C_2H_6$
4	131,5 ccm (50—60° bei geringem Überdruck)	0,01	74,53 ccm	38,95% $C_2H_2$ , 21,05% $C_2H_4$ , 40% $C_2H_6$

Die Reduktion mit Platinhydrosol verläuft erheblich langsamer, wie mit Pd; die Halb-Reduktion des Acetylens nimmt in Vergleich mit Pd einen weniger glatten Verlauf zugunsten der Äthanbildung (Ganzreduktion). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 1202—7. 10/7. [26/6.] pharm.-chem. Lab. Univ. Erlangen.) SCHÖNFELD.

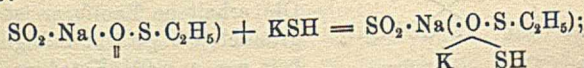
O. Bailly, *Synthese der  $\alpha$ -Glycerophosphorsäure*. Das nach den Angaben von CAVALIER erhaltliche Monoallylnatriumphosphat läßt sich ohne Schwierigkeiten durch Behandeln mit verd. wss.  $\text{KMnO}_4$ -Lsg. in der Kälte gemäß der Gleichung:



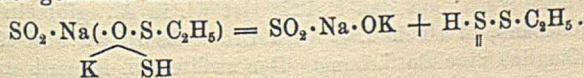
in  $\alpha$ -Glycerophosphat überführen. Man versetzt eine Lsg. von 18 g Allylnatriumphosphat in 500 cem W. allmählich mit einer Lsg. von 14 g  $\text{KMnO}_4$  in 500 cem W., filtriert, neutralisiert das Filtrat in Ggw. von Phenolphthalein, gibt 12 g  $\text{CaCl}_2$ , gel. in wenig W., hinzu, filtriert und versetzt das Filtrat mit dem gleichen Volumen 95%ig. A. Das ausgefällte, rohe Calciumglycerophosphat wäscht man zur Entfernung des Chlorids mit 45%ig. A., löst es 1:50 in W. und erhitzt die Lsg. auf 85°, wobei das Calciumallylphosphat zusammen mit einer gewissen Menge von Calciumglycerophosphat ausfällt. Der größte Teil des letzteren bleibt dagegen in Lsg. und wird nach dem Filtrieren und Erkalten des Filtrats aus diesem durch A. gefällt. Ausbeute ca. 25%. Bei der Oxydation durch k. Bromwasser liefert das Salz reichliche Mengen von Dioxyacetonphosphorsäure.

W. von 15° löst 4,95%  $\alpha$ - und 1,72%  $\beta$ -Calciumglycerophosphat, W. von 17° 1,83%  $\alpha$ -, W. von 12° 57,6%  $\beta$ -Bariumglycerophosphat, W. von 16° 1,79%  $\alpha$ -, W. von 15° 2,35%  $\beta$ -Strontiumglycerophosphat. Diese Salze können durch langsames Verdunsten ihrer wss. Lsgg. in krystallinischer Form erhalten werden. — Bei einer Nachprüfung der Angaben von KING und PYMAN (Journ. Chem. Soc. London 105. 1238; C. 1914. II. 461) konnten dieselben bis auf die Löslichkeit des Ca-Salzes der  $\alpha$ -Glycerophosphorsäure bestätigt werden. Die Löslichkeit des Ca-Salzes betrug nicht 1,9, sondern 4,88% bei 16°. (C. r. d. l'Acad. des sciences 160. 663—66. [17/5.\*].) DÜSTERBEHN.

A. Gutmann, *Über die Einwirkung von Alkalisulfid auf Natriumäthylthiosulfat*. Der Wasserstoffsperoxydcharakter des bei der Einw. von alkoh.  $\text{NaOH}$  auf alkoh. Natriumäthylthiosulfat entstehenden Thioäthylhydroperoxyds,  $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{S} \cdot \text{O} \cdot \text{H}$  (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 40. 2817; C. 1907. II. 583) geht daraus hervor, daß beim Schütteln seiner konz. alkoh. Lsg. mit konz.  $\text{HCl}$  und konz. Kaliumjodidlg. sofort freies Jod auftritt. — Dem Natriumäthylthiosulfat käme wegen seiner oxydierenden Eigenschaften und seiner Verseifung in Sulfit, bezw. schweflige S. besser die Bezeichnung Thioäthylnatriumpersulfid zu. — Beim Zusammenbringen einer Lsg. von 5 g Natriumäthylthiosulfat in 60 g A. mit 65 cem einer alkoh. ca.  $\frac{1}{2}$ -n. Schwefelkaliumlg., welche frei von Polysulfid u. Thiosulfat sein muß, entsteht sofort gelbliche Färbung der Fl. unter Auftreten von Mercaptangeruch u. Ausscheidung von Alkalisulfid; bei vorsichtigem, gelindem Erwärmen vermehrt sich letztere, und die Fl. färbt sich intensiv gelb. Wahrscheinlich entsteht zuerst unter Anlagerung von Kaliumsulfid an das reaktive Sauerstoffatom des Natriumäthylthiosulfats eine Zwischenphase:

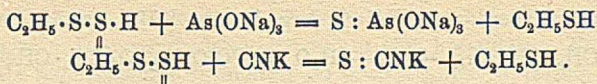


diese zerfällt bei gelindem Erwärmen nach:



Die citronengelbe, alkoh. Lsg. von Thioäthylkaliumpersulfid,  $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{S} \cdot \text{S} \cdot \text{K}$ , scheidet beim Kochen für sich unter Hellerwerden und B. von Äthylmercaptan S

aus. Beim Schütteln mit tert. Natriumarsenitlsg., bezw. Kaliumcyanidlsg. tritt gleichfalls Entfärbung ein unter B. von Natriummonosulfooxyarsenat, bezw. Rhodanat:

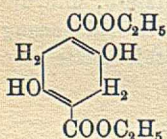


Kocht man die gelbe Lsg. mit dem Sulfitnd. und versetzt mit W., so löst sich der ausgeschiedene S im Sulfit zu Thiosulfat.

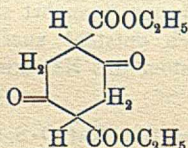
Durch Verseifung von Natriumäthylthiosulfat mit alkoh. KOH lassen sich leicht größere Mengen von SCHWICKERTSchen Salzen, *Natriumkaliumsulfid*,  $\text{SO}_2 \cdot \text{Na} \cdot \text{OK}$  u.  $\text{SO}_2 \cdot \text{K} \cdot \text{ONa}$ , erhalten. — *Dibenzyldisulfid* zers. sich beim Erhitzen mit tert. Natriumarsenit nicht; an KCN gibt es beim Erhitzen in alkoh.-alkal. Lsg. S ab unter B. von Rhodanat und Benzylmercaptan. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 1162—66. 10/7. [23/6.] Weißenburg i. B.) HÖHN.

**Henry Rondel Le Sueur und John Charles Withers, Heneikosylsäure.** Die aus Erucasäure über Dioxybehensäure erhaltene  $\mu$ -Ketoheneikosylsäure (Journ. Chem. Soc. London 105. 2800; C. 1915. I. 358) läßt sich zu Heneikosylsäure reduzieren, womit ein Weg von den ungesättigten SS. zu den um 1 C-ärmeren gesättigten SS. gefunden ist. — *Heneikosylsäure*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{42}\text{O}_2 = \text{CH}_3 \cdot [\text{CH}_2]_{19} \cdot \text{CO}_2\text{H}$ , aus  $\mu$ -Ketoheneikosylsäure bei wiederholtem, langem Kochen mit amalgamiertem Zink und konz. HCl (CLEMMENSEN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 681; C. 1914. I. 1266), Nadeln aus Aceton, F. 73—74°, ll. in Ä., Chlf., Bzl., h. Essigester; Ag· $\text{C}_{21}\text{H}_{41}\text{O}_2$ . — *Methylester*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{44}\text{O}_2$ , aus dem Ag-Salz u.  $\text{CH}_3\text{J}$  in Bzl., Schuppen aus Methylalkohol, F. 49°, ll. in Ä., Bzl., Chlf. — *Amid*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{43}\text{ON}$ , aus dem mittels  $\text{SOCl}_2$  erhaltenen Chlorid in Ä. beim Eingießen in konz.  $\text{NH}_3$ , Nadeln aus Aceton, F. 110°, unl. in Ä., ll. in w. A., Bzl. —  $\alpha$ -*Bromheneikosylsäure*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{41}\text{O}_2\text{Br} = \text{C}_{19}\text{H}_{39} \cdot \text{CHBr} \cdot \text{CO}_2\text{H}$ , erhält man, wenn man das mit  $\text{PCl}_5$  erhaltene Heneikosylsäurechlorid mit Brom behandelt und das gebromte Säurechlorid mit W. erhitzt, Nadeln aus PAe., F. 65,5—66,5°, wl. in PAe., Eg., ll. in A., Ä., Chlf. —  $\alpha$ -*Oxyheneikosylsäure*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{42}\text{O}_3 = \text{C}_{19}\text{H}_{39} \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CO}_2\text{H}$ , aus  $\alpha$ -Bromheneikosylsäure bei 28-stünd. Kochen mit 5%ig. KOH, Nadeln aus Chlf., F. 93—94°, ll. in w. A., Ä., Chlf., Bzl., verliert bei ca. 280° CO. (Journ. Chem. Soc. London 107. 736—39. Juni. [5/5.] London. ST. THOMAS' Hospital. Chem. Lab.) FRANZ.

**H. D. Gibbs und H. C. Brill, Diäthylsuccinosuccinat (Äthylidioxydihydroterephthalat).** Eine Studie über die Konstitution, einige Derivate und das Absorptionsspektrum. *Diäthylsuccinosuccinat* existiert in zwei Formen der Enol- und Ketoform



$\Delta^{1,4}$ -Enolform



Ketoform

(siehe nebenstehend). Die gelbe Ketoform resultiert aus den eingengten Mutterlaugen der Enolform und wird gereinigt durch mehrfaches Umkrystallisieren aus absol. A. Die erhaltene Enolform ist ganz schwach grünlichgelb gefärbt infolge der Anwesenheit von ca. 10% Ketoform, bestimmt nach MEYER (LIEBIGS Ann. 380. 212; C. 1911.

I. 1534). Die erste Verb. hat den F. 127°, ist wl. in A., gibt ein wenig beständiges Absorptionsband, in alkoh. Lsg. wird Brom absorbiert, und es resultiert mit Na-Äthylat anfänglich eine Rotfärbung. Der zweite Nd. ist gelb und besteht aus reiner Ketoform. F. 123°, ist in A. leichter l. und gibt ein mehr beständiges Absorptionsband, Brom wird nicht absorbiert, mit Na-Äthylat tritt anfangs ebenfalls Rotfärbung ein. Bei der Reduktion einer alkoh. Lsg. des Diäthylsuccinosuccinats



(90%ig. Enolform) mit Zinkstaub und HCl resultiert eine in A. und W. unl., in Toluol l. Verb. vom F. 120°. Aus Toluol mit A. in Form schöner, farbloser Krystalle ausfällbar; l. in Alkali. Bei der Rk. wird ein großer Teil der Enolform in die Ketoform umgewandelt. Mit Acetylchlorid resultiert eine Verb. vom F. 167°, beim Erwärmen tritt Gelbfärbung ein. Das Diacetylderivat des Diäthylsuccinosuccinats schmilzt bei 165° und verfärbt sich nicht beim Erwärmen. Gemische beider Verb. schmelzen bei 166°. Möglicherweise liegt das reduzierte Diäthylsuccinosuccinat vor. Zu vergleichenden Verss. ist Acetylmethylsalicylat hergestellt. Farbloses, geruchloses Prod., Kp. 122°. Die Absorptionsspektren von Diäthylsuccinosuccinat in neutralen und alkal. alkoh. Lsgg., des Diacetats in neutraler Lsg., des Diimids in neutralen und sauren Lsgg. und des Acetylmethylsalicylats sind gemessen u. in Form von Kurven zusammengestellt. (The Philippine Journal of Science 10. A. 51—61. Januar. 1915. [18/8. 1914.] Manila. Bureau of Science. Lab. of Organ. Chem.)

STEINHORST.

**Thomas Stewart Patterson und Donald Neil Mc Arthur**, *Die Drehung des Diacetyl-d-weinsäureisobutylesters*. Die Drehung des Diacetyl-d-weinsäureisobutylesters hat in  $[M]_D^{70} = +51,57^\circ$  ein Minimum; in Nitrobenzol ist die Drehung stark vermindert und wächst mit der Temp. (vgl. Journ. Chem. Soc. London 103. 145; C. 1913. I. 1948). *Diacetyl-d-weinsäureisobutylester*, aus d-Weinsäureisobutylester u. Acetylchlorid, Fl., Kp.<sub>11</sub> 183°, D.<sup>15,3</sup> 1,0899, D.<sup>65,5</sup> 1,0420, D.<sup>179</sup> 0,9430;  $[\alpha]_D^{15,3} = +15,9^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{65,5} = +14,91^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{179} = +17,52^\circ$ ;  $[\alpha]_D^{-4,2} = -1,7^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{18,3} = -0,35^\circ$ ,  $[\alpha]_D^{141} = +8,73^\circ$  ( $p = 9,68$  in Nitrobenzol). (Journ. Chem. Soc. London 107. 814 bis 815. Juni. [6/5.] Glasgow. Univ. Organ.-chem. Abt.)

FRANZ.

**E. Léger**, *Über das Trimagnesiumcitrat und die angeblichen basischen Magnesiumcitrate*. Wird eine konz. h. Lsg. von Citronensäure mit Magnesiumcarbonat neutralisiert, so scheidet sich das mit 13 Mol. W. krystallisierende Trimagnesiumcitrat nur langsam ab, ohne daß ein Zustand von Übersättigung der Lsg. vorhanden wäre. Wahrscheinlich bildet sich in der Lsg. zunächst das in k. W. ll. Hydrat mit ca. 7 Mol. W., welches sich allmählich in das in k. W. wl. Hydrat mit 13 Mol. W. verwandelt. Der gleiche Vorgang dürfte sich vollziehen, wenn man das Hydrat mit 13 Mol. W. in 2 Tln. sd. W. löst, oder wenn man Trinatriumcitrat mit MgSO<sub>4</sub> umsetzt. Im letzteren Falle erhält man das Trimagnesiumcitrat in deutlichen, mkr., quadratischen Blättchen. — Mischt man eine sd. alkoh. Lsg. von 3 Mol. Magnesiumacetat mit einer ebensolchen von 2 Mol. Citronensäure, so scheiden sich weiße Massen eines 7—8 Mol. W. enthaltenden Hydrats ab, die in 2 Tln. k. W. ll. sind und aus dieser Lsg. nach einer gewissen Zeit das Hydrat mit 13 Mol. W. auskrystallisieren lassen. — Läßt man eine konz. Lsg. des Trimagnesiumcitrats 20 Stdn. auf dem Wasserbade stehen, so trübt sich die Fl. und scheidet einen selbst in sd. W. unl., krystallinischen Nd. des Hydrats mit 9 Mol. W. ab. Das gleiche Hydrat erhält man in Form größerer, zu Krusten vereinigter Prismen, wenn man die Lsg. auf 110° erhitzt.

Das Hydrat mit 13 Mol. W. verliert bei 110° nur 11 Mol. W., den Rest erst bei 150—155°. Das Hydrat mit 9 Mol. W. ist bei 110° beständig und wird erst bei 175° wasserfrei. Das wasserfreie Salz geht an der Luft im Laufe eines Monats in das Hydrat mit ca. 7 Mol. W. über. — Das Citrat mit 9 Mol. W. ist ll. in NH<sub>3</sub>; beim Verdunsten der Lsg. über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> erhält man das Salz Mg<sub>3</sub>(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>O<sub>7</sub>)<sub>2</sub> · 2NH<sub>3</sub> + 5H<sub>2</sub>O in Form glänzender, in W. ll. Blättchen. Die wss. Lsg. dieses Salzes verliert an der Luft NH<sub>3</sub> und scheidet mit der Zeit das Hydrat mit 13 Mol. W. ab. Das Salz selbst zers. sich an feuchter Luft allmählich unter NH<sub>3</sub>-Verlust, in wasserfreiem Zustande erträgt es dagegen eine Temp. von 175°. — Die von KÄMMERER

beschriebenen drei basischen Magnesiumcitrate dürften nicht existieren. (C. r. d. l'Acad. des sciences 160. 660—63. [17/5.\*]) DÜSTERBEHN.

**H. J. Backer, Über die Nitrierung von Methylharnstoff.** Wie früher nachgewiesen wurde (vgl. Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 22. 770; C. 1914. I. 1645) entsteht bei der Nitrierung von Methylharnstoff ein Gemisch von  $\alpha, \alpha$ - und  $\alpha\beta$ -Methylnitroharnstoff. Behandelt man das Gemisch mit k. wss.  $\text{NH}_3$ , so wird die  $\alpha\alpha$ -Verb. zers., während die  $\alpha\beta$ -Verb. in das  $\text{NH}_4$ -Salz übergeführt wird. Die Struktur des  $\alpha\beta$ -Methylnitroharnstoffs,  $\text{NO}_2\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_3$  wurde bewiesen 1. durch Reduktion zu Hydrazinoformmethylamid, 2. durch das Verh. gegen Alkali und  $\text{NH}_3$ . — Nitrierung von Methylharnstoff. Methylharnstoffnitrat wird bei  $-15^\circ$  in kleinen Portionen in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  eingetragen unter Schütteln. Nach Eintragen in eiskalte Sodalsg. wird Nd. und Filtrat mit Äthylacetat behandelt. Das Gemisch der beiden Nitroverbb. zers. sich bei  $90$  bis  $100^\circ$ . —  $\alpha\beta$ -Methylnitroharnstoff, erhalten durch Behandeln des Gemisches mit wss.  $\text{NH}_3$  und Neutralisieren mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; F.  $159^\circ$  unter Gasentw., swl. in PAe.; etwas besser l. in W. und Ä.; zll. in Chlf. und Bzl.; l. in A. und Methylalkohol; sll. in Aceton, Essigsäure und Äthylacetat. — Benzaldehydazinoformmethylamid,  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}:\text{N}\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_3$ , erhalten durch Elektroreduktion von  $\alpha\beta$ -Methylnitroharnstoff in verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  unter Eiskühlung, Neutralisation mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  und Behandeln der Lsg. mit einer alkoh. Lsg. von Benzaldehyd; weiße Nadeln (aus verd. A.); F.  $166^\circ$ ; swl. in W. und PAe.; zll. in Ä.; l. in A. und Bzl.; ll. in Methylalkohol, Chlf., Aceton und Essigsäure; ist identisch mit dem Kondensationsprodukt aus Methylsemicarbazid und Benzaldehyd. Bei der Hydrolyse mit 20%iger  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bildet sich Methylsemicarbazid. Durch Einw. von KOH zers. sich  $\alpha\beta$ -Methylnitroharnstoff unter Entw. von  $\text{N}_2\text{O}$ . Auch  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  wirkt zers.; B. von Methylnitramin findet nicht statt. Die Verb. ist beständig gegen k.  $\text{NH}_3$ ; in der Wärme wird sie zers. unter B. von Methylharnstoff. Das Nitrierungsprod. von Methylharnstoff liefert mit  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  Methylnitramin. — Hydrazinoformmethylamid (Methylsemicarbazid),  $\text{CH}_3\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{NH}_2$ , erhalten durch Zutropfenlassen einer äth. Lsg. von Methylisocyanat zu einer Hydrazinlsg. in Ä. + absol. A. unter Kühlung; weiße Nadeln aus Bzl.; F.  $118^\circ$ ; fast unl. in PAe., wl. in Bzl., l. in W., A.,  $\text{CH}_3\text{OH}$ , Essigsäure; FEHLINGSche Lsg. und  $\text{HgO}$  werden in der Kälte reduziert. Bildet mit aromatischen Aldehyden Semicarbazone. — Salicylaldehydazinoformmethylamid,  $(\text{C}_6\text{H}_4\text{OH})\text{CH}:\text{N}\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_3$ ; Nadeln; zers. sich beim Erhitzen. — Anisaldehydazinoformmethylamid, lange Nadeln, F.  $175^\circ$ . — Piperonaldehydazinoformmethylamid, weiße Nadeln, F.  $203,5^\circ$ . — *p*-Nitrobenzaldehydazinoformmethylamid, gelbe Nadelchen, F.  $236^\circ$  unter schwacher Gasentw.; HCl führt die gelben Nadeln in ein weißes Pulver über. — 3,5-Dimethyl-1-methylaminoformylpyrazol (nebenstehende Formel), aus Methylsemicarbazid in  $\text{CH}_3\cdot\text{C}\cdot\text{CH}:\text{C}\cdot\text{CH}_3$  über. —  $\text{N} \text{---} \text{N}\cdot\text{CO}\cdot\text{NH}\cdot\text{CH}_3$  W. mit Acetylaceton; Nadeln aus W.; rhombische Krystalle aus PAe.; F.  $71^\circ$ ; riecht campherartig; flüchtig mit Wasserdämpfen; l. in k. A., Ä., Essigsäure, Chlf. und Bzl.; wl. in h. W.; zll. in sd. PAe. Geht beim Erhitzen mit KOH in 3,5-Dimethylpyrazol über. —  $\alpha\beta$ -Methylacetylharnstoff wird in  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. durch Äthylnitrat nicht verändert, im Gegensatz zu Methylharnstoff. Durch reine  $\text{HNO}_3$  wird die Acetylverb. vollkommen zers. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 34. 187—203. [15/9. 1914] 23/6. 1915. Leiden. Org.-chem. Lab. der Univ.) SCHÖNFELD.

Arthur Rosenheim und Eitel Dehn, Die Cyanide des Wolframs und Molybdäns. Die Wertigkeit der Zentralatome in ihren komplexen Anionen. (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 392; C. 1914. I. 952.) Lsgg. des Wolframkaliumcyanids

wurden erhalten durch Zusatz von KCN-Lsg. zu elektrisch stark reduzierten salzsaurer Lsgg. der Wolframsäure-Kieselsäure. Die Darst. von  $K_3W_2Cl_6$  wurde folgendermaßen verbessert: In 90° w. rauchende HCl wird eine Aufschlammung von  $K_2WO_4$  in W. unter Schütteln eingetragen; darauf wird bei ca. 60° mit HCl gesättigt und mit granuliertem Zn reduziert. — Verb.,  $W(OH)_2(SCN)_8(C_6H_5N)_2$ , erhalten durch Ansäuern einer wss. Lsg. von Na-Parawolframat und Na-Rhodanid mit konz. HCl und Versetzen der gelbgrünen Lsg. mit Py; dunkelgrüne Krystallmasse (bei 0°); unl. in W.; dieselbe Verb. entsteht aus anderen Salzen des niedrigwertigen W, z. B.  $WJ_2$  mit Alkalirhodaniden auf analoge Weise; die Verb. ist ll. in wss. KCN mit blauer Farbe, nach Erwärmen wird die Lsg. tiefgelb. Aus dieser Lsg. kann man nach der l. c. angegebenen Methode das Cd-Salz,  $[Cd(NH_3)_2][W(CN)_8] + 2H_2O$  ausfällen. Das Leitvermögen von  $K_4[W(CN)_8] \cdot 2H_2O$  entspricht demjenigen von  $K_4[Mo(CN)_8] \cdot 2H_2O$ . — Wolframcyanwasserstoffsäure,  $H_4[W(CN)_8] \cdot 6H_2O$ , erhalten durch Versetzen der konz. wss. Lsg. des K-Salzes mit rauchender HCl; der Nd. wird mit A. behandelt und mit Ä. versetzt; das ausfallende Öl wird in W. gel.; beim Sättigen mit HCl in der Kälte fällt die S. als hellgelbes Krystallpulver aus. Das K-Salz liefert mit Thallionitrat  $Tl_4[W(CN)_8]$ ; lange gelbe Nadeln. Die Verb. entspricht den Salzen der Molybdäncyanwasserstoffsäure (vgl. ROSENHEIM u. KOSS, Ztschr. f. anorg. Ch. 49. 148; C. 1906. II. 13; vgl. auch OLSSON, Ztschr. f. anorg. Ch. 88. 49; C. 1914. II. 693). Die Beobachtung von OLSSON, daß in saurer Lsg. das Anion  $[W(CN)_8]^{4-}$  zu  $[W(CN)_8]^{3-}$  oxydiert wird, u. daß in Lsgg., die die fertig gebildeten  $[W(CN)_8]^{4-}$ - bzw.  $[Mo(CN)_8]^{4-}$ -Ionen enthalten, die Oxydation bei der Entstehung der komplexen Anionen, die fünfwertiges W enthalten, stehen bleibt, konnten Vf. bestätigen. Bei der Wertigkeitsbest. des W. in  $K_4W(CN)_8 \cdot 2H_2O$  mittels ammoniakal.  $AgNO_3$  müßten 2 Äquivalente Ag (bei der Oxydation zu sechswertigem W) gefunden werden. OLSSON erhielt zu niedrige Werte und erklärte dieselben dadurch, daß metallisches Ag in h.  $NH_3$  l. ist. Die Brauchbarkeit dieses Verf. wurde zunächst an metallischem W und Mo geprüft. Die reinsten Präparate wurden durch Glühen in  $WO_3$ , bzw.  $MoO_3$  übergeführt und mit ammoniakal.  $AgNO_3$  erhitzt. Die erhaltenen Ag-Werte wären sämtlich etwas zu hoch, was auf die Schwerlöslichkeit des mit ausgeschiedenen Ag-Wolframat, bzw. -molybdänats zurückgeführt wird. Zusatz von Cyanionen drückt die zu hohen Ag-Werte bei den Wertigkeitsbest. nicht herab. Eine Löslichkeit von metallischem Ag in  $NH_3$  konnte nicht festgestellt werden. Es ergibt sich also, daß das Verf. der Erhitzung mit ammoniakal.  $AgNO_3$ -Lsg. für die Wertigkeitsbest. der Verbb. niedrigwertigen W und Mo anwendbar ist, trotzdem nach dem Verf. etwas zuviel Ag und damit eine etwas zu niedrige Wertigkeitsstufe gefunden wird. Die nach dem Ag-Verf. bei  $K_4[W(CN)_8]$  und  $K_4[Mo(CN)_8]$  erhaltenen Werte sprechen gegen das Vorhandensein von  $Mo^{IV}$ , beweisen aber auch kaum die Ggw. von  $Mo^V$ . Die Wertigkeit müßte zwischen  $W^{IV}$  und  $W^V$ , bzw. zwischen  $Mo^{IV}$  und  $Mo^V$  liegen. Auch die Unters. von  $K_4[Mo(OH)_4(CN)_4] \cdot 6H_2O$  ergab zwischen  $Mo^{IV}$  und  $Mo^V$  liegende Werte. Die nach Oxydation von  $K_4[W(CN)_8] \cdot 2H_2O$  und  $K_4[Mo(CN)_8] \cdot 2H_2O$  mit Permanganat erhaltenen Verbb. liefern mit ammoniakal. Hg-Lsg. Werte, welche zu der Folgerung führen, daß die Wertigkeit der zentralen W- und Mo-Atome zwischen  $W^V$  und  $W^{VI}$ , bzw.  $Mo^V$  und  $Mo^{VI}$  liegt, daß die Verbb. aber nicht, wie OLSSON annimmt,  $W^V$ , bzw.  $Mo^V$  enthalten. Die bei den Doppelcyaniden des W und Mo erhaltenen anomalen Werte führen Vf. auf die Betätigung von Nebervalenzen zurück (vgl. l. c.). (Näheres darüber im Original). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 1167—78. 10/7. [23/6.] Berlin. Wiss.-chem Lab.) SCHÖNFELD.

Pio Lami, Quecksilbersalze der Diäthylbarbitursäure und der Phenyläthylbarbitursäure. I. Mittlg. Quecksilberdiäthylbarbiturat. B. durch Umsetzung des Na-Salzes

mit  $\text{HgCl}_2$ . Amorphes Pulver, so gut wie unl. in neutralen Solvenzien, l. in fixen Alkalien, sublimierbar, bei stärkerem Erhitzen sich zers. unter Abscheidung von Hg-Tröpfchen. Beim Schmelzen mit KOH entweicht  $\text{NH}_3$ . Enthält 35,5% Hg. — *Quecksilbernatriumdiäthylbarbiturat*. B. durch Behandeln des Hg-Salzes in wss. Suspension mit verd. NaOH und Versetzen mit A. Amorphes, hygroskopisches Pulver l. in W., unl. in A. Hg-Gehalt 32,8%. — *Quecksilberphenyläthylbarbiturat*. Unl. in neutralen Solvenzien, l. in fixen Alkalien, unl. in verd. SS., wird von konz. SS. zers. Das entsprechende *Na-Hg-Salz* entsteht durch Behandlung mit verd. NaOH und Füllen mit A. — Vf. gibt Vorschriften zur therapeutischen Verwendung. (Boll. Chim. Farm. 53. 193—200. Verona. 4/4. 1914. [Dezember 1913.] Zivilhospital.)

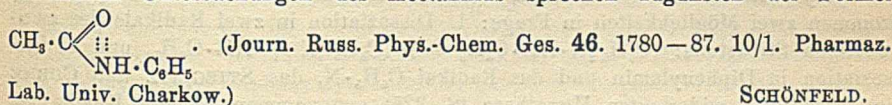
GRIMME.

A. F. Holleman, *Über die Nitrierung von gemischten Dihalogenbenzolen*. (Mitbearbeitet von H. P. Heineken, Fr. Hoeflake und de Mooy.) Vf. untersuchte die durch die Halogere verursachte Substitutionsgeschwindigkeit bei der Nitrierung von Dihalogenbenzolen,  $\text{C}_6\text{H}_4\text{XY}$ . — 1. Nitrierung von p-Chlorbrombenzol. *p-Chlorbrombenzol*,  $n^{70} = 1,5531$ . — *1-Chlor-4-brom-2-nitrobenzol*, erhalten durch Bromieren von o-Chlornitrobenzol in Ggw. von Eisenpulver; kleine Nadeln; swl. in k. Bzl.; F. 72°; E. 69,7°;  $n^{70} = 1,5839$ . Die Verb. kann auch dargestellt werden durch Diazotieren von *Bromnitranilin-1,3,4* (F. 111°). — *Chlornitranilin-1,3,4*, erhalten durch Erhitzen von Nitro-p-dichlorbenzol mit alkoh.  $\text{NH}_3$  auf 185°, bezw. durch Nitrieren von p-Chloracetanilid und Verseifen des Chlornitroacetanilids mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; F. 116° (aus A. + W.). Bei dieser Rk. bildet sich auch *1,3,5,4-Chlordinitroacetanilid*, F. 214° (korr.). — *1-Chlor-4-brom-3-nitrobenzol*, erhalten durch Diazotieren von Chlornitranilin usw.; F. 70°; sll. in k. Bzl. und h. A.; E. 67,4°;  $n^{70} = 1,5832$ . — Die *Schmelzkurve von 1,4,2- und 1,4,3-Chlorbromnitrobenzol* zeigt, daß die beiden Isomeren eine kontinuierliche Reihe von Mischkristallen bilden. Erhitzt man das Gemisch der beiden Isomeren mit  $\text{NaOCH}_3$ , so wird aus dem 1,4,2-Prod. das Cl, aus der 1,3,4-Verb. das Br als NaCl und NaBr abgespalten. Das Gemisch NaCl und NaBr entspricht genau dem Verhältnis der beiden bei der Nitrierung von p-Chlorbrombenzol entstehenden Isomeren.

Quantitative Nitrierungsvers. haben ergeben, daß das Nitrierungsgemisch 45,2% des 1,4,2-Isomeren enthält. — 2. Nitrierung von o-Chlorbrombenzol. Unter dem Einfluß des Cl bildet sich 4- und 6-Nitrochlorbrombenzol; unter dem Einfluß des Br 5- und 3-Nitrochlorbrombenzol. Die Substitutionsgeschwindigkeit, hervorgerufen durch Cl u. Br, entspricht dem Verhältnis 1:0,80. — *p-Fluorchlorbenzol*, erhalten durch Reduktion von p-Fluornitrobenzol mit HCl und Sn und Diazotieren des Anilins; Kp. 130—131°; E. —27,7°;  $n^{15} = 1,4990$ . Bei der Nitrierung bildet sich *p-Chlordinitrophenol-1,2,6,4*, F. 82°. — *p-Fluorbrombenzol*, erhalten durch Diazotieren von p-Fluoranilin usw.; Kp. 151—152°; E. —17,4°;  $n^{15} = 1,5310$ . Bei der Nitrierung unter starker Kühlung bildete sich Bromdinitrophenol und (1,3,4- u. 1,2,4-) *Mononitrofluorbrombenzol*. — Bei der Nitrierung von *p-Chlorjodbenzol* wird das J abgespalten; es resultiert p-Nitrochlorbenzol (vgl. KÖRNER, Gazz. chim. ital. 4. 305). — *o-Chlorjodbenzol*, erhalten durch Diazotieren von o-Chloranilin, Zugabe von KJ usw.; Fl.; E. +0,7°. Bei der Nitrierung der o-Verb. wird bedeutend weniger J abgespalten. Die Menge des gebildeten o-Chlornitrobenzols betrug 4,47%. Die Substitutionsgeschwindigkeit, hervorgerufen durch Cl und J, entspricht hier dem Verhältnis 1:1,84. — *o-Bromjodbenzol*, schwach gelbe Fl.; E. +5,0°. Die Menge der bei der Nitrierung gebildeten  $\text{C}_6\text{H}_4\text{BrNO}_2$  betrug 4,4%. Substitutionsgeschwindigkeit, hervorgerufen durch Br u. J = 1:1,75. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 34. 204—34. 23/6. 1915. [17/11. 1914.] Organ.-chem. Lab. Univ. Amsterdam.)

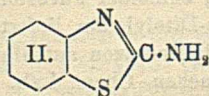
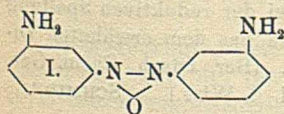
SCHÖNFELD.

N. Waljaschko und M. Boltina, *Absorptionspektren und Konstitution von Benzolderivaten*. VI. Über die Tautomerie des Acetanilids. (Vgl. S. 275.) Vff. untersuchen das Absorptionsspektrum von Acetanilid, Acetanilidomethyläther und Äthyl-*o*-phenylendiamin. — Acetanilidomethyläther,  $C_6H_5N=C(OCH_3)CH_3$ , Darst. nach BÜHNER; farbloses Öl von Geraniumölgeruch, Kp. 197–200°. — Äthyl-*o*-phenylendiamin,  $C_6H_4 \begin{matrix} \text{NH} \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{N} \end{matrix} C_2H_5$ , erhalten durch Erwärmen von 1 Mol. *o*-Phenylendiamin mit 3–5 Mol. Essigsäureanhydrid während 6 Stdn.; Nadeln aus W., F. 175°. — In 2-n. Lsg. von Acetanilid in n.  $NaOC_2H_5$  geht ein Teil der Anilidmoleküle in das Salz über unter B. der Imidform  $[R \cdot C(:NH)ONa]$ , während bei einer Konzentration von  $\frac{2}{1000}$ – $\frac{2}{10000}$ -n. vielleicht das Additionsprod.  $[R \cdot C(ONa)(OC_2H_5)(NH_2)]$  vorliegt. In neutraler alkoh. Lsg. muß dem Acetanilid die Amidform zugeschrieben werden; in alkal. Lsg. bei Ggw. eines Alkoholatüberschusses geht Acetanilid teilweise in die Imidform (unter Salzbildung) über. Die spektrochemischen Untersuchungen des Acetanilids sprechen zugunsten der Formel



SCHÖNFELD.

Fr. Fichter und Rudolf Schonlau, *Über *m*-Nitrorhodanbenzol und verwandte Verbindungen*. Die Vff. haben zur Vervollständigung der Unterss. von FICHTER und BECK (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 3636; C. 1912. I. 225) über die elektrolitische Reduktion von 2-Nitro-, 4-Nitro- u. 2,4-Dinitrorhodanbenzol das *m*-Nitrorhodanbenzol dargestellt u. der elektrolitischen Reduktion unterworfen. — *m*-Nitrorhodanbenzol,  $O_2N \cdot C_6H_4 \cdot S \cdot CN$ . Aus diazotiertem *m*-Nitrilanilin, Rhodanwasserstoff und Cuprorhodanid. Nadeln, F. 56°; ll. in Ä., Chlf., Eg., wl. in PAe., fast unl. in W.; läßt sich aus A. oder PAe. umkrystallisieren. — Reduziert man die Rhodanverb. in etwa 7-fachnormaler alkoh. HCl an einer kolbenförmigen Bleirührerkathode mit einer Stromdichte 0,044–0,066 Amp./qcm und mindestens dem Doppelten der nach Gleichung:  $O_2N \cdot C_6H_4 \cdot SCN + 8H = H_2N \cdot C_6H_4 \cdot SH + 2H_2O + HCN$ , berechneten Strommenge u. läßt die filtrierte Lsg. einige Tage stehen oder oxydiert mit  $FeCl_3$ , so erhält man das 3,3'-Diaminodiphenyldisulfid,  $H_2N \cdot C_6H_4 \cdot S \cdot S \cdot C_6H_4 \cdot NH_2$ , als salzsaures Salz. Auch an Kupferkathoden verläuft die Reduktion in der gleichen Richtung, wenn man hohe Stromkonzentration, genügende Stromdichte und großen Stromüberschuß anwendet. Reduziert man dagegen an einer kolbenförmigen Kupferrührerkathode in nur doppeltnormaler, alkoh. HCl mit 0,044 Amp./qcm, so scheidet sich das *m*-Rhodanazoxybenzol (I.) aus. Gelbe Nadeln (aus A.), F. 96°; l. in konz.  $H_2SO_4$  mit rotvioletter Farbe. — Beim Erhitzen von 2,2'-Diaminodiphenylsulfid in 2-n.  $H_2SO_4$  mit Kaliumcyanid in W. im Rohr auf 130° erhält man  $\mu$ -Aminobenzothiazol (II.) neben geringen Mengen Benzothiazol. Die von

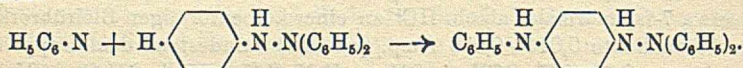


FICHTER u. BECK beobachtete B. von  $\mu$ -Aminobenzothiazol bei der elektrolitischen Reduktion von *o*-Nitrorhodanbenzol

an Bleikathoden ist demnach in der Weise zu erklären, daß zunächst aus der Rhodanverb. *o*-Aminophenylmercaptan und HCN entstehen, und das Mercaptan durch noch unangegriffenes *o*-Nitrorhodanbenzol oder daraus intermediär entstandene Nitroverb. zum Disulfid oxydiert wird. Der Säuregehalt des Elektrolyten hält die Kondensation des *o*-Aminophenylmercaptans, die am besten in neutraler Lsg. gelingt, zurück, fördert dagegen die des 2,2'-Diaminodiphenylsulfids.

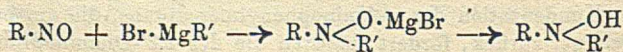
— Die elektrolytische Oxydation von Methylrhodanid und Methylenrhodanid verläuft nicht glatt, da die entstehenden Sulfosäuren unter den Versuchsbedingungen zum Teil wieder zerstört werden. Noch ungünstiger ist der Oxydationsverlauf bei dem Phenylrhodanid und o-Nitrophenylrhodanid, die im Benzolkern angegriffen werden. — Bei der elektrolytischen Oxydation des Methylrhodanids in 50%ig. Essigsäure und konz. HCl an Platinanoden entsteht in 70% Ausbeute *Methansulfosäure*, die in Form ihres Ba-Salzes,  $\text{Ba}(\text{CH}_3\text{O}_3\text{S})_2 + 1\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ , isoliert wird. — Methylenrhodanid gibt bei der elektrolytischen Oxydation an Platinanoden in Eg. + 2-n. HCl in 50% Ausbeute die *Methandisulfosäure*, die gleichfalls als Ba-Salz,  $\text{Ba}\cdot\text{CH}_2\text{O}_6\text{S}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ , gewonnen wird. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 1150–54. 10/7. [10/6.] Basel. Anorg. Abt. d. Chem. Anstalt.) SCHMIDT.

Heinrich Wieland und Arno Reverdy, *Über die Dissoziation des Triphenylhydrazins. XX. Über aromatische Hydrazine.* (Siehe S. 322.) Bei dem *Triphenylhydrazin* ist eine Dissoziation am Stickstoff zu erwarten; für die Spaltung kommen zwei Möglichkeiten in Frage: 1. Dissoziation in zwei Radikale des zweiwertigen Stickstoffs:  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{N}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5 \rightarrow (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{N} + \text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$ , und 2. Dissoziation in Diphenylamin und das Radikal  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{N}$ , das STIEGLITZ und CURME in ihrer jetzt widerlegten Hypothese (S. 325) angenommen haben. Kocht man eine Lsg. von Triphenylhydrazin in Xylol kurze Zeit, so färbt sie sich braunrot. Beim Aufarbeiten dieser Lsg. erhält man als Hauptprod. *Diphenylamin* und *Azobenzol*. Demnach verläuft die Dissoziation nach Gleichung 2. Hier tritt also ein Radikal mit einwertigem Stickstoff als Zwischenprod. auf; seine momentane Polymerisation gibt Azobenzol. Eine Stütze findet diese Auslegung des Reaktionsverlaufes im Auftreten von *Chinonanildiphenylhydrazon*,  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{N}:\text{C}_6\text{H}_4:\text{N}\cdot\text{N}(\text{C}_6\text{H}_5)_2$ , unter den Reaktionsprod. Seine B. ist in folgender Weise zu erklären. Das Radikal *Phenylstickstoff*,  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{N}$ , tritt mit 1 Mol. Triphenylhydrazin unter Addition zusammen:



Die Leukoverb. spaltet die beiden labil sitzenden Wasserstoffatome ab und zerlegt mit ihnen vorhandenes Triphenylhydrazin in *Anilin* und *Diphenylamin*. Anilin ist tatsächlich unter den Reaktionsprod. nachgewiesen; das Diphenylamin ist bereits oben erwähnt worden. Ein dem Triphenylhydrazin analoges Verhalten zeigt das *p-Ditolyphenylhydrazin*,  $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NH}\cdot\text{N}(\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3)_2$ . — Über die Darst. des Triphenylhydrazins vgl. das folgende Referat. — *p-Ditolyphenylhydrazin*. Aus Phenylmagnesiumbromid in absol. Ä. mittels Ditolylnitrosamin bei  $-15^\circ$ . Farblose Nadeln aus A. + Essigester; beginnt bei  $120^\circ$  sich zu bräunen, schm. bei 142 bis  $143^\circ$ ; l. in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit gelber Farbe, die beim Erwärmen in Grün übergeht. Beim Kochen mit Xylol im Kohlensäurestromen entstehen Anilin, Azobenzol, *p-Ditolyamin* und ein rotbrauner, chinoider Farbstoff, der bei der reduktiven Spaltung *p-Aminodiphenylamin* und *p-Ditolyamin* liefert und als das dem erwähnten Diphenylhydrazon analoge Ditolyldiazon aufzufassen ist. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 1112–16. 26/6. [9/6.] München. Chem. Lab. d. Akad. d. Wiss.) SCHMIDT.

Heinrich Wieland und Alexander Roseau, *Die Grignardsche Reaktion bei Nitrosoverbindungen.* (Vgl. auch das vorhergehende Ref.) Bei der Einw. von Grignardlsg. auf Nitrosoverb. sollte im allgemeinen das homologe Hydroxylamin entstehen:



In den meisten Fällen wird aber diese Stufe der Rk. überschritten, da das Hydroxylaminderivat der reduzierenden Wrkg. eines zweiten Moleküls der komplexen Magnesiumverb. unterliegt. Man erhält das sekundäre Amin, während der verfügbar gewordene Sauerstoff den organischen Bestandteil der Metallverb. in A., bezw. Phenol umwandelt. Bei der Synthese des Diphenylhydroxylamins aus Nitrosobenzol und Phenylmagnesiumbromid ist die Rk. unter bestimmten Bedingungen nach Wunsch verlaufen, obwohl auch hier nebenbei die Prodd. der weitergehenden Umsetzung, Diphenylamin u. Phenol, auftreten. Auf gleichem Wege ist jetzt das *p*-Ditolylhydroxylamin gewonnen worden. Bei den Nitrosaminen ist es in keinem Fall gelungen, die Rk. in der ersten Stufe, beim Derivat des Oxyhydrazins,  $R_2N \cdot N(OH) \cdot R'$ , aufzuhalten. Die Verss. in der aliphatischen Reihe führten zu „Ausweichreaktionen“; es nehmen an ihnen die benachbarten Alkylgruppen mit ihren Wasserstoffatomen teil (vgl. WIELAND, FRESSEL, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 898; C. 1911. I. 1579). Bei aromatischen Nitrosaminen, die mit aromatischen Mg-Verbb. umgesetzt werden, ist eine Beteiligung des Benzolkernes unwahrscheinlich; in der Tat entsteht bei Einw. von Phenylmagnesiumbromid auf Diphenylnitrosamin *Triphenylhydrazin*. Nebenbei wird unter Spaltung der N-N-Bindung Diphenylamin und wahrscheinlich Diphenylhydroxylamin gebildet. Je lockerer die Nitrosogruppe am Stickstoff haftet, um so leichter tritt die Spaltung ein. So entsteht bei der Umsetzung von Phenylmagnesiumbromid mit *Nitroso-carbazol* *Diphenylamin*; auch *Nitrosoacetanilid* gibt unter gleichen Bedingungen *Diphenylamin*. Nebenbei werden Carbazol und Acetanilid zurückgebildet.

*p*-Ditolylhydroxylamin,  $(CH_3 \cdot C_6H_4)_2 \cdot N \cdot OH$ . Aus *p*-Tolylmagnesiumbromid in absol. Ä. mittels *p*-Nitrosotoluol bei  $-5$  bis  $-10^\circ$ . Schwach gelbliche Krystalle, färbt sich bei  $80^\circ$  rot, F.  $91-92^\circ$  (Zers.); sll. in A., Ä., Bzl., Chlf., wl. in PAe., l. in konz.  $H_2SO_4$  mit roter Farbe, die nach kurzer Zeit in Grün umschlägt; unl. in wss. SS. und Alkalien. Bei der Einw. von äth. HCl auf die äth. Lsg. des Hydroxylamins entsteht Ditolyl-dihydrotolazin neben anderen Prodd. (darunter Ditolylamin). Bei der Reduktion liefert das Hydroxylamin Ditolylamin. Mit Diphenylhydrazin kondensiert es sich zu einem rotvioletten Farbstoff. Das Hydroxylamin zers. sich nach einigen Tagen unter B. eines roten, anscheinend hochmolekularen Körpers. Von Oxydationsmitteln wird es leicht angegriffen. Bei der Umsetzung von Halogenbenzolen mit *Phenylhydroxylamin* in Ggw. von Kupferpulver werden keine Diarylhydroxylamine erhalten. Beim Kochen von Phenylhydroxylamin mit *o*-Jodbenzoesäure und Cu in Bzl. entsteht Phenylnanthranilsäure als Reduktionsprod. der Diphenylhydroxylamino-*o*-carbonsäure. — Das gebräuchliche Darstellungsverf. des *p*-Nitrosotoluols (Oxydation von *p*-Tolylhydroxylamin) wird in zweckmäßiger Weise abgeändert, worauf hier verwiesen sei. — *Triphenylhydrazin*,  $(C_6H_5)_2N \cdot NH \cdot C_6H_5$ . Aus Phenylmagnesiumbromid und Diphenylnitrosamin in absol. Ä. bei  $-15^\circ$ . Farblose Prismen aus A., F.  $142^\circ$ . (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 1117—21. 26/6. [9/6.] München. Chem. Lab. d. Akad. d. Wissensch.) SCHMIDT.

M. Berberianu, *Über einige substituierte  $\beta$ -Oxyhydrozimtsäureester*. (Vgl. Bulet. Societ. de Ştiinţe din Bucureşti 22. 11; C. 1913. II. 766.)  $\beta$ -Oxy- $\beta$ -phenyl- $\alpha$ -methylhydrozimtsäuremethylester,  $(C_6H_5)_2C(OH) \cdot CH(CH_3) \cdot COOCH_3$ , aus Benzophenon und  $\alpha$ -Brompropionsäuremethylester in Ggw. von Mg u. Bzl., weiße Krystalle aus A. + Ä., F.  $128-129^\circ$ , ll. in h. Bzl. u. h. A., zl. in k. A. u. PAe., wl. in Ä., unl. in W.; Ausbeute  $78-80\%$ . Läßt sich leicht durch k. alkoh. Kalilauge zur korrespondierenden  $\beta$ -Oxy- $\beta$ -phenyl- $\alpha$ -methylhydrozimtsäure, Blättchen aus Ä., F.  $184^\circ$ , versetzen. — Durch Kondensation von Benzophenon mit  $\alpha$ -Brombuttersäure-, -isobuttersäure- und -isovaleriansäureester, von *p*-Methoxybenzophenon mit  $\alpha$ -Brompropionsäureester erhielt Vf. folgende Verb.  $(C_6H_5)_2C(OH) \cdot CH(C_2H_5) \cdot COOC_2H_5$ ,

F. 186—187°;  $(C_6H_5)_2C(OH) \cdot CH(C_2H_5) \cdot COOC_2H_5$ , F. 125—126°;  $(C_6H_5)_2C(OH) \cdot C(CH_3)_2 \cdot COOC_2H_5$ , Kp.<sub>12</sub> 162—164°,  $(CH_3OC_6H_4)(C_6H_5)C(OH) \cdot CH(CH_3) \cdot COOCH_3$ , F. 124—125° (Bull. de l'Acad. Roum. 3. 338—43. 10/5. Bukarest. Chem. Inst. der Univ.) DÜSTERB.

**Oechsner de Coninck und Gérard, Über einige basische Salicylate.** Die halogenierten Salicylsäuren wurden durch Behandeln der  $CS_2$ -Lsg. der Salicylsäure mit der berechneten Menge des Halogens, die Nitrosalicylsäure durch Einw. eines Gemisches von rauchender und gewöhnlicher  $HNO_3$  auf Salicylsäure, die Aminosalicylsäure durch Reduktion der Nitrosalicylsäure mittels Sn u. HCl, die Sulfosalicylsäure durch Einw. von rauchender  $H_2SO_4$  auf Salicylsäure erhalten. —  $Pb \cdot C_7H_5O_3Br \cdot H_2O$ , durch Behandeln der verd. Lsg. des Ba-Salzes mit Bleiacetat. —  $Pb \cdot C_7H_5O_3Br_2$ , aus dem normalen Ba-Salz u. Bleiacetat. —  $Ba \cdot C_7H_5O_3Cl \cdot H_2O$ , aus dem normalen Ba-Salz u.  $NH_3$ . —  $Pb \cdot C_7H_5O_3N$ , aus dem normalen Bleiaminosalicylat u.  $NH_3$ . —  $Pb \cdot C_7H_4O_6S + PbO$ , aus Sulfosalicylsäure und frisch gefälltem Bleioxyd. —  $Ba \cdot C_7H_3O_3J$ , aus dem normalen Bariumjodsalicylat u.  $NH_3$ . —  $Ba \cdot C_7H_3O_3J_2$ , erhalten wie das vorhergehende Salz. —  $Ba \cdot C_7H_3O_3N$ , aus dem normalen Bariumnitrosalicylat u.  $NH_3$ . —  $Cu \cdot C_7H_4O_3$ , aus dem normalen Kupfersalicylat und überschüssigem Ä. und Trocknen des entstehenden Hydrats,  $Cu \cdot C_7H_4O_3 \cdot H_2O$ , im N-Strom bei 97—98°. — Diese basischen Salze sind amorph, unl. oder kl. in W., unl. in den üblichen neutralen Lösungsmitteln, l. in den Mineralsäuren. Getrocknet verkohlen sie beim Erhitzen, während sie in feuchtem Zustande beim Erhitzen einen Phenolgeruch entwickeln.  $Cu \cdot C_6H_4O_3 \cdot H_2O$  zerfällt z. B. in Phenol,  $CO_2$  u.  $CuO$ . (C. r. d. l'Acad. des sciences 160. 627—28. [10/5\*])

DÜSTERBEHN.

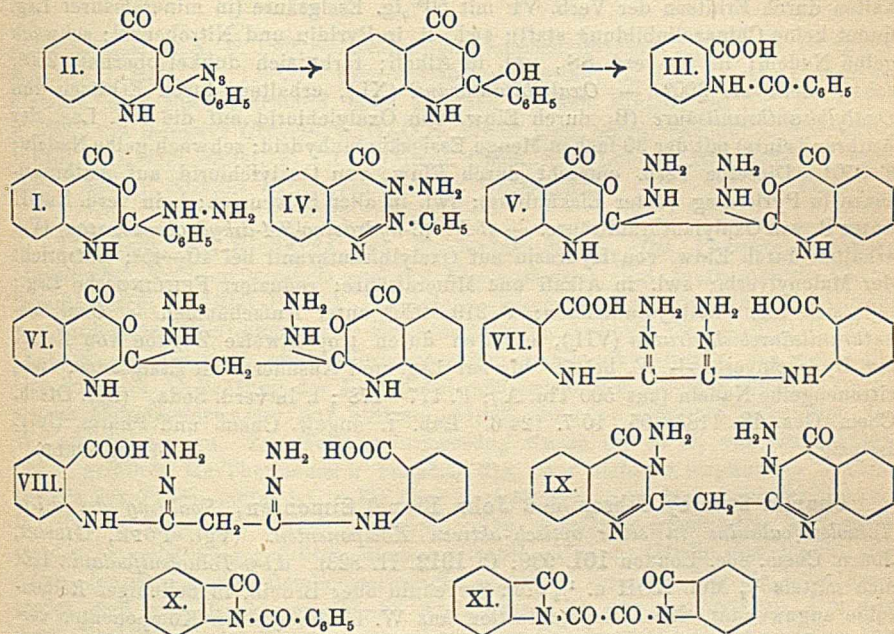
**Gustav Heller, Über die Konstitution der Acylantranile. 9. Mitteilung über Anthranil.** (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 2418; C. 1911. II. 1222). Benzoylanthranil addiert in alkoh. Lsg. bei Zimmertemp. Hydrazin unter B. von 3-Phenyl-3-hydrazino-3,4-dihydrobenzoxazon (I). Dies ergibt sich aus dem Lactoncharakter der Verb., welche durch Alkali in eine Oxysäure umgewandelt wird und nach Ansäuern das Lacton zurückbildet.

Die Rückbildung des Lactons geschieht bei dieser Verb. (wie bei der alkal. Lsg. des Phthalophenons) durch Einleiten von  $CO_2$ . Bei Einw. von  $HNO_2$  in saurer Lsg. bildet sich ein Azid (II.), welches beim Erhitzen mit Alkali in Benzoylanthranilsäure übergeht (III.). Beim Erhitzen mit Alkali oder Essigsäure geht Verb. I. in 2-Phenyl-3-amino-4-chinazolone (IV.) über. Säurehydrazide der Benzoyl- u. Acetylanthranilsäure konnten nicht erhalten werden. — Oxalylbisanthranil und Malonylbisanthranil addieren Hydrazin unter B. von 3-Bis-(3-hydrazino-3,4-dihydrobenzoxazon) (V.) und 3-Methylenbis-(3-hydrazino-3,4-dihydrobenzoxazon) (VI.). Aber die mit Alkali erhaltenen Oxysäuren spalten W. ab und geben beim Ansäuern nicht die Lactone zurück, sondern Oxalylbisanthranilsäurebishydrazon (VII.) u. Malonylbisanthranilsäurebishydrazon (VIII.). In essigsaurer Lsg. geht die Malonylverb. in Methylen-2-bis-(3-amino-4-chinazolone) (IX.) über. Das Verhalten der Acylantranile gegen Hydrazin spricht zugunsten der Formel X. Damit ist das Vorhandensein des viergliedrigen Ringes in den Acylantranilen bewiesen; es ergibt sich daraus ferner, daß alle Acylantranile dieselbe Konstitution besitzen.

Experimentelles (mitbearbeitet von Hermann Heine). 3-Phenyl-3-hydrazino-3,4-dihydrobenzoxazon (I), erhalten durch Zugabe von 50%ig. Hydrazinhydrat zur absol. alkoh. Lsg. von Benzoylanthranil; ll. in h. A. und Essigester, zll. in h. Bzl.; Nadeln; F. 187—188° unter Gasentw. (aus Essigester); F. aus A. 4° höher; reduziert FEHLINGSche Lsg. Die Umlagerung des Lactons in die Oxysäure erfolgt durch Erhitzen der Verb. mit W. und 7%ig. NaOH. Beim Erhitzen des Lactons mit HCl bildet sich Benzoylanthranilsäure. — 3-Phenyl-3-azido-3,4-dihydrobenz-



oxazon (II.), erhalten durch Zugabe von Nitritlg. zur Lsg. der Hydrazinverb. in der 100fachen Menge W. und konz. HCl; II. in Eg., A. u. Bzl., zwl. in Lg.; farblose Nadeln (aus A.); F. 111—112° unter Aufschäumen; geht mit verd. NaOH in der Wärme in Benzoylanthranilsäure über. — *3-Phenyl-3-amino-4-chinazolon* (IV.), erhalten durch Erhitzen der Verb. I. in 60%ig. Essigsäure auf dem Wasserbade und Verd. mit W.; die Rk. findet auch beim Erwärmen mit verd. NaOH statt; l. in h. Eg., A., Ä., swl. in Lg.; Nadeln (aus Bzl.); F. 178—179°, II. in verd. HCl. —



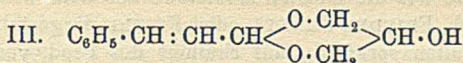
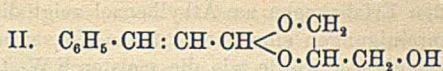
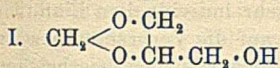
*3-Methyl-3-hydrazino-3,4-dihydrobenzoxazon*,  $C_9H_{11}O_2N_3$ , erhalten durch Zugabe von Hydrazinhydrat zur absol. alkoh. Lsg. von Acetantranil; Nadelbüschel, F. 148° unter Gasentw.; zll. in W., h. Bzl. und A., swl. in Lg.; reduziert FEHLINGSche Lsg., II. in verd. NaOH, Essigsäure scheidet daraus unveränderte Substanz ab. Durch Erhitzen mit Essigsäure lagert sich die Verb. in *2-Methyl-3-amino-4-chinazolon* um; F. 150°. — *Malonylbisantranil*; zur absol. äth. Lsg. der Anthranilsäure läßt man Malonylchlorid zutropfen, worauf sich Anthranilsäure (salzsaure) und Malonylbisanthranilsäure abscheiden; die Mischung wird mit W. durchgerührt und filtriert; die S. wird in Na-Acetat gelöst und mit Essigsäure gefällt; F. 246° unter Aufschäumen; sie wird mit Essigsäureanhydrid bis zur Lsg. erwärmt, u. die beim Erkalten abgeschiedene Substanz wird aus Essigsäureanhydrid umkristallisiert; lange, gelbe Nadeln; sintert bei 239°, F. ca. 242° unter Gasentw.; wl. in organischen Mitteln; wird beim Erhitzen mit verd.  $H_2SO_4$  oder Sodalsg. langsam in Malonylbisanthranilsäure umgewandelt, rascher mit verd. NaOH. — *3-Methylenbis(3-hydrazino-3,4-dihydrobenzoxazon)* (VI.), erhalten durch Schütteln von Malonylbisantranil in absol. A. mit 50%ig. Hydrazinlg.; farblose Krystalle, kaum l. in organ. Solvenzien, II. in verd. HCl; läßt sich nicht unverändert umkristallisieren; sintert gegen 170°, färbt sich oberhalb 230° rotbraun; schmilzt nicht bis 295°; l. in verd. NaOH, die Lsg. scheidet einen violetten Farbstoff aus, der durch konz.  $H_2SO_4$  carminrot aufgenommen wird; verd. Soda löst bei 60° unter Rotfärbung, verd.  $NH_3$  nach 2 Stdn. bei Zimmertemp.; FEHLINGSche Lsg. wird reduziert. — *Malonylbis-*

*anthranilsäurebishydraton* (VIII.), B. Verb. VI. wird in Sodalg. gel. und nach Abkühlen mit Essigsäure angesäuert und von geringen Farbstoffmengen filtriert; Knollen, wl., zll. in Essigester, 50%ig. Essigsäure und in A.; rötliches Kristallpulver, untermischt mit Knollen (aus A.) (es liegen wahrscheinlich zwei stereoisomere Formen vor); färbt sich oberhalb 250° dunkel; F. gegen 295° unter Gasentw.; ll. in k. verd. Soda; reduziert FEHLINGSche Lsg.; l. in  $\frac{1}{10}$ -n. Alkali; krystallisiert bei Zugabe von S. wieder aus. — *Methylen-2-bis-(3-amino-4-chinazolon)* (IX.), erhalten durch Erhitzen der Verb. VI. mit 50%ig. Essigsäure (in mineralsaurer Lsg. findet keine Chinazolinbildung statt); swl., ll. in Pyridin und Nitrobenzol; schwach gelbe Nadeln; ll. in verd. SS., unl. in Alkali; färbt sich dunkel oberhalb 250°; schm. nicht bis 300°. — *Oxalybisanthranil* (XI.), erhalten durch Erhitzen von *Oxalybisanthranilsäure* (B. durch Einw. von Oxalylechlorid auf die äth. Lsg. der Anthranilsäure) mit der 30-fachen Menge Essigsäureanhydrid; schwach gelbe Nadeln; F. 350°. Dieselbe Verb. entsteht durch Einw. von Oxalylechlorid auf Anthranilsäure in Pyridinlsg. (unter Eiskühlung); swl. in allen Solvenzien; l. in verd. NaOH unter B. von Oxalylanthranilsäure. — *3-Bis-(3-hydrazino-3,4-dihydrobenzoxazon)* (V.), erhalten durch Einw. von Hydrazin auf Oxalybisanthranil bei 40–45°; entspricht der Malonylverb.; swl. in Alkali und Mineralsäure; reduziert FEHLINGSche Lsg.; läßt sich nicht umkrystallisieren; F. 219–220° unter Aufschäumen. — *Oxalybisanthranilsäurebishydraton* (VII.), erhalten durch tropfenweise Zugabe von NaOH zur Hydrazinverb. + W. bei 70° bis zur Lsg. und Ansäuern mit Essigsäure; swl.; citronengelbe Nadeln (aus 500 Tln. A.); F. 177–178°; l. in verd. Soda. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 1183–95. 10/7. [24/6.] Lab. f. angew. Chem. und Pharm. Univ. Leipzig.) SCHÖNFELD.

Charles Stanley Gibson und John Lionel Simonsen, *Spaltung des d,l-p-Toluolsulfoalanins in seine optisch-aktiven Komponenten*. (Vgl. POPE, GIBSON, Journ. Chem. Soc. London 101. 939; C. 1912. II. 823.) *d,l-p-Toluolsulfoalanin* läßt sich mittels  $\frac{1}{2}$  Mol. KOH u.  $\frac{1}{2}$  Mol. Strychnin oder Brucin, in beliebiger Reihenfolge angewendet, durch Krystallisation aus W. in die aktiven Komponenten zerlegen; das krystallisierende Brucinsalz enthält die l-Säure, das Strychninsalz die d-Säure. — *Brucinsalz des l-p-Toluolsulfoalanins*,  $C_{23}H_{26}O_4N_2 \cdot C_{10}H_{13}O_4NS$ , farblose Tafeln mit 3H<sub>2</sub>O aus wss. A., F. 148–149°, swl. in W., l. in A.,  $[\alpha]_{5461} = -38,51^\circ$  (0,1928 g in 30,0 ccm alkoh. Lsg.). — *Strychninsalz des d-p-Toluolsulfoalanins*,  $C_{21}H_{22}O_2N_2 \cdot C_{10}H_{13}O_4NS$ , Prismen mit 2H<sub>2</sub>O aus Wasser, verliert bei 125° 1H<sub>2</sub>O, F. 188–189°,  $[\alpha]_{5461} = -11,2^\circ$  (0,2076 g in 30,0 ccm wss. Lösung). — *l-p-Toluolsulfoalanin*,  $C_{10}H_{13}O_4NS$ , Nadeln aus verd. Alkohol, F. 131–132°, ll. in Alkohol, Aceton, wl. in Wasser,  $[\alpha]_{5461} = -33,8^\circ$  (0,2018 g als Na-Salz in 30,0 ccm wss. Lösung), =  $-40,04^\circ$  (2,0044 g als Na-Salz in 30,0 ccm wässriger Lösung) =  $-9,17^\circ$  (0,0063 g in 30,0 ccm alkoh. Lsg.). — *d-p-Toluolsulfoalanin*,  $C_{10}H_{13}O_4NS$ , Nadeln aus verd. A., F. 131–132°,  $[\alpha]_{5461} = +33,7^\circ$  (0,2021 g als Na-Salz in 30,0 ccm wss. Lösung). (Journ. Chem. Soc. London 107. 798–803. Juni. [26/4.] Trivandrum. Travancore. H. H. The MAHA RAJAHS College. Madras. The Presidency College.) FRANZ.

David Henry Peacock, *Die Struktur des Methylenglycerins und Cinnamalglycerins*. (Vorläufige Mitteilung.) (Vgl. IRVINE, MACDONALD, SOUTAR, Journ. Chem. Soc. London 107. 337; C. 1915. I. 1259.) Da der saure Phthalsäureester des Methylenglycerins mittels Brucin anscheinend in aktive Komponenten zerlegt werden kann, muß Methylenglycerin die Formel I. haben. Aus der entsprechenden Formel II. für Cinnamalglycerin würde, abgesehen von aktiven Formen, die Existenz von vier Stereoisomeren folgen, ebenso aus der Formel III.; bisher wurden zwei

isomere Phenylurethane erhalten, deren Verhalten bei der Reduktion und Addition von HBr untersucht werden soll. — *Brucinsalz des sauren Phthalsäureesters des Methylenglycerins*,  $C_{25}H_{38}O_{10}N_2$ , Krystalle aus Aceton. — *o-Nitrobenzoylmethylen-*



*glycerin*,  $C_{11}H_{11}O_6N$ , F. 135°. — *Methylenglycerinphenylurethan*,  $C_{11}H_{13}O_4N = C_6H_5 \cdot NH \cdot CO_2 \cdot C_4H_7O_2$ , F. 129°. — *Cinnamalglycerinurethan*,  $C_{19}H_{19}O_4N$ , aus Cinnamalglycerin und Phenylcarbimid beim Erhitzen bis zum Eintritt der Rk., Krystalle, F. 107°; ein isomeres *Urethan*,  $C_{19}H_{19}O_4N$ , erhält man, wenn man die Komponenten 1 Stde. auf 150° erhitzt, F. 170°. (Journ. Chem. Soc. London 107. 815—18. Juni. [28/4.] Ardeer. NOBELS Explosives Factory. Unters.-Abt.) FRANZ.

Theodore W. Richards und Frederick Barry, *Die Verbrennungswärme aromatischer Kohlenwasserstoffe und von Hexamethylen*. (Vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 31. 1275; C. 1910. I. 407.) Die calorimetrische Methode war die adiabatische von RICHARDS, HENDERSON und FREVERT (Ztschr. f. physik. Ch. 59. 532; C. 1907. II. 1478), an der noch einige Verbesserungen angebracht wurden. So wurde für eine leichtere Abdichtung der Bombe bei mäßigem Druck gesorgt; zugleich wurde sie im Calorimeterwasser auf Stützen gestellt, die eine leichtere Zirkulation des W. gewährleisteten. Zur Temperaturmessung wurde ein in  $H_2$  von einer Atmosphäre gefülltes Hg-Thermometer benutzt, das zwar nicht so empfindlich wie ein elektrisches Thermometer ist, dafür aber zuverlässiger, und dessen Empfindlichkeit für den vorliegenden Zweck ausreicht. Die sorgfältig gereinigten KW-stoffe wurden in vollständig gefüllten, dünnen Glasröhren in die Bombe eingebracht, die durch den Druck des Bombensauerstoffs gesprengt werden. Für die Messungen erwies sich ein Druck von 20—23 Atmosphären  $O_2$  am geeignetsten. Um den durch Nachhinken des Thermometers bedingten Fehler auszuschalten, werden die Anfangs- und Endtemp. beide bei langsam steigendem Hg-Faden beobachtet. Korrekturen an der beobachteten Temperaturerhöhung wurden angebracht für die Kalibrierung des Thermometers, für die durch die Bewegung des Rührers erzeugte Wärme, für die Verbrennungswärme des Fe-Drahtes in der Bombe, für Abgabe von Wärme an die Umgebung (diese Korrektur ist bei dem adiabatischen Verf. sehr klein) und für die B. von Stickstoffoxyden. Die gesamte Wärmekapazität des calorimetrischen Systems wurde aus der Verbrennungswärme von reinem Rohrzucker hergeleitet.

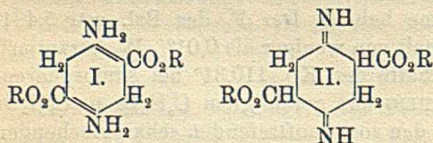
Die Reinigung der einzelnen Materialien wird eingehend beschrieben. *Benzol* wird durch  $H_2SO_4$  thiophenfrei gemacht und mit Na getrocknet, das sorgfältig von Petroleum befreit war, weil die aliphatischen KW-stoffe eine von den aromatischen wesentlich verschiedene Verbrennungswärme haben. Der F. des Bzl. war 5,484° und war auf 0,003° konstant, was einen Gehalt von weniger als 0,01% W. garantiert. Das in ähnlicher Weise gereinigte *Toluol* hatte den Kp. 110,31° bei Atmosphärendruck. *Äthylbenzol* wurde einmal nach FITTIG aus gereinigtem  $C_6H_5Br$  u.  $C_2H_5Br$  mit Na dargestellt und ergab sich frei von den sonst auftretenden scharf riechenden Verunreinigungen; es ging innerhalb 0,3° über. Ein weniger reines, innerhalb 4° sd. Prod. hatte eine um 0,4% niedrigere Verbrennungswärme. Eine zweite Probe von Äthylbenzol wurde aus Bzl. und  $C_2H_5Br$  bei Ggw. von  $AlCl_3$  und fein vertheiltem Hg bereitet. Trotzdem der Kp. nahezu der gleiche war wie bei der ersten Probe, erhielten Vff. eine etwas niedrigere Verbrennungswärme, wahrscheinlich

wegen der Anwesenheit von Brom. *Mesitylen* war aus Aceton bereitet, *Pseudocumol* durch Rektifikation des technischen Prod.; bei letzterem zeigte eine etwas niedriger sd. Probe keine merklich verschiedene Verbrennungswärme. Im Verein mit den Erfahrungen am Äthylbenzol zeigt dies den sehr individuellen Einfluß der Verunreinigungen einerseits auf den Kp., andererseits auf die Verbrennungswärme. *n. Propylbenzol* wurde wie die meisten KW-stoffe aus dem wie oben beschriebenen gereinigten Bzl. nach FRIEDEL-CRAFTS oder FITTIG dargestellt und deshalb hier wie in ähnlichen Fällen sorgfältig auf Freiheit des Prod. von Halogenverb. geachtet, die eine wesentlich geringere Verbrennungswärme haben als die KW-stoffe. *Isopropylbenzol* wurde außer nach FRIEDEL-CRAFTS aus Isopropyljodid und Bzl. noch nach GRIGNARD aus Acetophenon dargestellt. Die Kpp. der beiden Präparate waren zwar wenig, aber immerhin merklich verschieden voneinander. *Tertiäres Butylbenzol* aus Bzl. und Isobutylbromid nach FRIEDEL-CRAFTS. *Cyclohexan* wurde nach SABATIER aus Bzl. und  $H_2$  durch Überstreichen der Dämpfe über Ni auf Bimsstein dargestellt, wobei der Fortschritt der Rk. durch den F. des Bzl.-Cyclohexanongemisches verfolgt wurde, der von dem des reinen Bzl.  $+4^\circ$  durch den eutektischen Punkt  $-22^\circ$  auf  $+6^\circ$  stieg. Das reine Cyclohexanon hatte den Kp.  $80,8^\circ$  bei Atmosphärendruck und den F.  $5,97^\circ$ . *Rohrzucker* wurde besonders sorgfältig umkristallisiert und getrocknet, da er bei jedem einzelnen Vers. zur Initialzündung benutzt wird, und die übrigen Verbrennungswärmen auf seine in absolutem Maße bekannte bezogen werden. Als Resultat wurden die folgenden molekularen Verbrennungswärmen in  $18^\circ$ -Calorien erhalten:

Benzol . . . . .	780,0	Isopropylbenzol . . . . .	1245,5
Toluol . . . . .	935,9	Pseudocumol . . . . .	1238,8
Äthylbenzol . . . . .	1089,8	Tertiäres Butylbenzol . . . . .	1398,4
Mesitylen . . . . .	1241,7	Cyclohexan . . . . .	938,8
n. Propylbenzol . . . . .	1244,6		

Bei den Isomeren sind die Verbrennungswärmen sehr wenig voneinander verschieden, so in der  $C_8$ -Reihe  $\frac{1}{8}\%$ , in der  $C_9$ -Reihe  $0,5\%$ . Die Zunahme der Verbrennungswärme in der homologen Reihe des Bzl. ist nahezu konstant pro Glied und beträgt im Mittel 646 Kilojoule (1 Joule = 0,23912 kleine Calorien). Die Daten sind zwar recht genau (die größten Abweichungen vom Mittelwert betragen  $0,08\%$ ), aber noch nicht zahlreich genug, um Schlüsse betreffs feinerer konstitutiver Einflüsse zu ziehen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 37. 993—1020. Mai. [30/1.] Cambridge, Massachusetts.)

**Hugo Kaufmann**, *Über die Desmotropie von Derivaten des Succinylloberstein-säureesters*. Das schon vor langer Zeit von BAEYER durch Einw. von Ammoniak auf Succinyllobersteinsäureester erhaltene chromgelbe Prod. ist von H. LIEBERMANN (LIEBIGS Ann. 404. 272; C. 1914. I. 2042) als Diaminodihydroterephthalsäureester (I.)



und als Desmotropes des gleichzeitig entstehenden farblosen *Imins* des Succinyllobersteinsäureesters (II) aufgefaßt worden. Diese vom Vf. neuerdings untersuchte Frage hat sich in höchst einfacher, aber unerwarteter Weise gelöst. Das chromgelbe Prod. erwies sich

nämlich als noch nicht rein. In reinem Zustande ist die Verb. überhaupt nicht farbig u. zeigt auch keine sichtbare Fluorescenz. Nur die von LIEBERMANN entdeckte weiße Form ist eine einheitliche Substanz. Die gelbe Form ist die gleiche, aber verunreinigte Substanz. Die in der Literatur beschriebenen farbigen Formen

existieren also nicht, und die vermutete Desmotropie kommt in Wegfall. Der verunreinigende Stoff ist der entsprechende Diaminoterephthalsäureester, welcher schon durch Spuren von Sauerstoff aus den sehr oxydablen Substanzen entsteht. Auch beim Umkrystallisieren muß der Zutritt von Luft verhindert werden. Welche Konstitution (I. oder II.) die farblosen Verbb. haben, ist noch nicht entschieden.

*Diiminusuccinylobernsteinsäurediäthylester* (*p*-Diamino- $\Delta^{14}$  dihydroterephthalsäurediäthylester) (I. oder II.). Weiße Nadeln, F. 178°. Die unter dem letztgenannten Namen beschriebene gelbe Form existiert nicht. In krystallisiertem Zustande unverändert haltbar. Die Lsgg. färben sich bei Luftzutritt gelb. Auch der *p*-Dianilido- $\Delta^{14}$ -dihydroterephthalsäurediäthylester ist in reinem Zustande farblos. Auch die Lsgg. sind farblos und ohne Fluorescenz. Färbt sich beim Schmelzen an der Luft intensiv orangerot. Ebenso existieren die übrigen in der Arbeit von LIEBERMANN angeführten farbigen analoge Verbb. nicht. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 1267—72. 24/7. [5/7.])  
POSNER.

Karl Mieleitner, *Krystallographische Untersuchungen über das Diphenyl und seine Abkömmlinge*. Diphenyl,  $C_6H_5 \cdot C_6H_5$ . F. 70°. Monoklin-prismatisch, 1,4428 : 1 : 5,4331,  $\beta = 94^\circ 46'$ . Gut meßbare Krystalle selten. Tafeln nach der Basis. Nach dieser perlmutterglänzenden Fläche auch höchst vollkommene Spaltbarkeit, deutliche auch nach {010} und {100}. Biegsam, aber nicht elastisch. Optische Achsenebene {010}. D. 1,189. Mol.-Gew. 154,08. Mol.-Vol. 129,59.  $\chi : \psi : \omega = 5,6798 : 2,5504 : 13,8571$ . Eine andere Modifikation konnte nicht erhalten werden. — Orthoderivate. *o*-Nitrodiphenyl,  $C_6H_5 \cdot C_6H_4NO_2$ . F. 37°. Feine, oft tafelförmig aneinandergewachsene Nadeln, nach FOCK rhombisch, 0,9241 : 1 : 0,6728. Spaltbarkeit nicht wahrnehmbar. D. 1,44. Mol.-Gew. 199,09. Mol.-Vol. 138,26.  $\chi : \psi : \omega = 5,5986 : 6,0584 : 4,0762$ . — *o, o'*-Dinitrodiphenyl,  $NO_2C_6H_4 \cdot C_6H_4NO_2$ . F. 124°. Monoklin, je nach dem Lösungsmittel von verschiedenem Habitus, 1,2927 : 1 : 0,9089,  $\beta = 121^\circ 36' 30''$ . Deutliche Spaltbarkeit nach {110}. D. 1,45. Mol.-Gew. 244,08. Mol.-Vol. 168,33.  $\chi : \psi : \omega = 7,1361 : 5,5202 : 5,0174$ . — *o, o'*-Diamidodiphenyl,  $NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot NH_2$ . F. 81°. Monokline Tafeln oder Prismen, 1,3522 : 1 : 3,3760,  $\beta = 100^\circ 19' 30''$ . Äußerst vollkommene basische Spaltbarkeit. Zwillingsbildung nach {110}, bezw. {001} sehr häufig. Optische Achsenebene {010}. D. 1,309. Mol.-Gew. 184,12. Mol.-Vol. 140,66.  $\chi : \psi : \omega = 4,2623 : 3,1521 : 10,6414$ . — *o, o'*-Tetramethyldiamidodiphenyl,  $N(CH_3)_2 \cdot C_6H_4 \cdot C_6H_4 \cdot N(CH_3)_2$ . F. 73°. Rhombische Tafeln, 0,8647 : 1 : 0,7945. Unvollkommene Spaltbarkeit nach {010}. D. 1,35. Mol.-Gew. 240,18. Mol.-Vol. 211,60.  $\chi : \psi : \omega = 5,8397 : 6,7533 : 5,3655$ . — *o, o'*-Dioxydiphenyl,  $HOC_6H_4 \cdot C_6H_4OH$ . F. 98°. Rhombisch, meist Tafeln, 1,1819 : 1 : 1,8277. Vollkommene basische Spaltbarkeit. Zwillinge nach {110} u. {101}. D. 1,342. Mol.-Gew. 186,08. Mol.-Vol. 138,66.  $\chi : \psi : \omega = 4,7323 : 4,0040 : 7,3237$ . — *o, o'*-Dimethoxydiphenyl,  $CH_3OC_6H_4 \cdot C_6H_4OCH_3$ . F. 155°. Rhombische Pseudooktaeder, 0,9945 : 1 : 1,3934. Unvollkommene Spaltbarkeit nach {101}, noch geringere nach {011}, sonst muscheliger Bruch. D. 1,268. Mol.-Gew. 214,11. Mol.-Vol. 168,86.  $\chi : \psi : \omega = 4,9304 : 4,9577 : 6,9081$ . — *o*-Diphenylcarbonsäure,  $C_6H_5 \cdot C_6H_4CO_2H$ . F. 111°. Monoklin prismatisch, 1,0711 : 1 : 0,8744,  $\beta = 91^\circ 47'$ . Vollkommene basische Spaltbarkeit. D. 1,458. Mol.-Gew. 198,10. Mol.-Vol. 135,87.  $\chi : \psi : \omega = 5,6289 : 5,2552 : 4,5952$ . — Paraderivate. *p, p'*-Difluordiphenyl,  $FC_6H_4 \cdot C_6H_4F$ . F. 89°. Monokline Prismen, 1,1021 : 1 : 0,69540,  $\beta = 96^\circ 08'$ . Unvollkommene basische Spaltbarkeit. Zwillinge nach {101}. D. 1,361. Mol.-Gew. 190,01. Mol.-Vol. 139,7.  $\chi : \psi : \omega = 6,2606 : 5,6806 : 3,9501$ . — *p, p'*-Dichlordiphenyl,  $ClC_6H_4 \cdot C_6H_4Cl$ . F. 148°. Monokline Prismen, 1,1504 : 1 : 0,71594,  $\beta = 96^\circ 53'$ . Unvollkommene basische Spaltbarkeit. D. 1,439. Mol.-Gew. 222,98. Mol.-Vol. 154,95.  $\chi : \psi : \omega = 6,6080 : 5,7440 : 4,1123$ . — *p, p'*-Dibromdiphenyl,  $BrC_6H_4 \cdot C_6H_4Br$ . F. 164°.

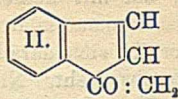
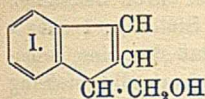
Monokline Prismen, 1,1152 : 1 : 0,6942,  $\beta = 96^\circ 38'$ . Zwillinge nach {101}, aus Bzl. auch Durchkreuzungszwillinge. D. 1,897. Mol.-Gew. 311,90. Mol.-Vol. 164,42.  $\chi : \psi : \omega = 6,6683 : 5,9797 : 4,1511$ . Aus  $\text{CS}_2$  wurden oktaederartige Formen ähnlich von SHADWELL beschriebenen erhalten, welche zeigen: F.  $162^\circ$ . 1,1343 : 1 : 0,70237,  $\beta = 97^\circ 23'$ . Zwillinge nach {101}. D. 1,894. — *p,p'*-Ditolyl (Dimethyldiphenyl),  $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_3$ . F.  $125^\circ$ . Monokline Säulen, 1,1722 : 1 : 0,71373,  $\beta = 94^\circ 20'$ . Unvollkommene Spaltbarkeit nach {010} u. {001}. Durchkreuzungszwillinge und solche nach {101}. D. 1,102. Mol.-Gew. 182,11. Mol.-Vol. 165,25.  $\chi : \psi : \omega = 6,8344 : 5,8304 : 4,1614$ . — *p*-Nitrodiphenyl,  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{NO}_2$ . F.  $113^\circ$ . Rhombische Nadeln, Prismen oder dicke Tafeln, 1,0218 : 1 : 0,6629. Deutliche Spaltbarkeit nach {110} u. {001}. Zwillinge nach {011}. D. 1,328. Mol.-Gew. 199,08. Mol.-Vol. 149,1.  $\chi : \psi : \omega = 6,1696 : 6,0380 : 4,0025$ . — *p,p'*-Dinitrodiphenyl,  $\text{NO}_2\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{NO}_2$ . F.  $233^\circ$ . Triklone Nadeln (aus Amylacetat meßbar), 1,1878 : 1 : ?,  $\alpha = 57^\circ 52'$ ,  $\beta = 92^\circ 15'$ ,  $\gamma = ?$ . Deutliche basische Spaltbarkeit. D. 1,445. Mol.-Gew. 244,08. Mol.-Vol. 168,91. — *p,p'*-Diamidodiphenyl,  $\text{NH}_2\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{NH}_2$ . F.  $122^\circ$ . Schwer krystallisierbar, aus Amylacetat triklone Zwillinge mit *b* als Zwillingachsse, nur an einem Ende ausgebildet, 1,3276 : 1 : 0,74705,  $\alpha = 119^\circ 57'$ ,  $\beta = 93^\circ 14'$ ,  $\gamma = 99^\circ 34'$ . Deutliche Spaltbarkeit nach {100} und {101}. D. 1,251. Mol.-Gew. 184,12. Mol.-Vol. 147,17.  $\chi : \psi : \omega = 7,4040 : 5,5808 : 4,1663$ . — *p,p'*-Dioxydiphenyl,  $\text{HO}\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{OH}$ . F.  $273^\circ$ . Rhombische Tafeln und Blättchen, 0,85556 : 1 : 4,0194. Vollkommene basische Spaltbarkeit. Durchkreuzungszwilling nach {110}. D. 1,25. Mol.-Gew. 186,08. Mol.-Vol. 159,51.  $\chi : \psi : \omega = 3,0741 : 3,5930 : 14,442$ . — Orthoparaderivate. *o,p'*-Dinitrodiphenyl,  $\text{NO}_2\text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{NO}_2$ . F.  $94^\circ$ . Monoklin, 1,0888 : 1 : 0,89461,  $\beta = 91^\circ 57'$ . Basische Spaltbarkeit. Zwillinge nach {010}. D. 1,474. Mol.-Gew. 244,08. Mol.-Vol. 165,59.  $\chi : \psi : \omega = 6,0316 : 5,5396 : 5,2450$ . — *o*-Nitro-*p*-amidodiphenyl,  $\text{C}_6\text{H}_4\text{NO}_2 \cdot \text{NH}_2\text{C}_6\text{H}_4$ . F.  $98^\circ$ . Monoklin, oft Büschel, 1,1662 : 1 : 1,4228,  $\beta = 91^\circ 23'$ . Deutliche Spaltbarkeit nach {010}. D. 1,32. Mol.-Gew. 214,00. Mol.-Vol. 162,2.  $\chi : \psi : \omega = 5,3721 : 4,6106 : 6,5600$ .

Als Anhang werden erwähnt: *Didiphenylmethan*,  $\text{C}_{11}\text{H}_9 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_{11}\text{H}_9$ . F.  $161^\circ$ . Monoklin, meist Tafeln, 1,6265 : 1 : 1,0605,  $\beta = 93^\circ 33'$ . Undeutliche Spaltbarkeit nach {010}. D. 1,178. Mol.-Gew. 320,16. Mol.-Vol. 271,78.  $\chi : \psi : \omega = 8,7904 : 5,4045 : 5,7315$ . — *Didiphenylbrommethan*,  $\text{C}_{12}\text{H}_9 \cdot \text{CHBr} \cdot \text{C}_{12}\text{H}_9$ . Monoklin, doch nur in der Prismenzone meßbar. (Ztschr. f. Krystallogr. 55. 51—87. 8/6. München.)  
ETZOLD.

V. Grignard und Ch. Courtot, *Über das Benzofulvanol und Benzofulven*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 158. 1763; C. 1914. II. 397.) Zur Darst. des  $\alpha$ -Benzofulvanols,  $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}$  (I), bringt man das in Ggw. von Toluol gebildete Indenmagnesiumbromid in einer H-Atmosphäre durch kräftiges Rühren der Fl. während des Erkaltes in pulveriger Form zur Abscheidung, hebert die Fl. ab, wäscht das Mg-Derivat mit absol. Ä, versetzt es in Ggw. von Ä. mit der berechneten Menge trocknen Trioxymethylens, erhitzt die M. unter ständigem Rühren und Einleiten von H ca. 5 Stdn. am Rückflußkühler, zers. das Reaktionsprod. durch ein Gemisch von Eis,  $\text{NH}_4\text{Cl}$  und  $\text{NH}_3$ , trocknet die äth. Lsg. und destilliert den Ä. bei einer  $50^\circ$  nicht übersteigenden Temp. ab. Das Rohprod. sd. selbst unter stark vermindertem Druck nicht ohne teilweise Verharzung. Farblose, dickliche, nach Rosen riechende Fl.,  $\text{Kp}_{10}$   $134^\circ$ , fixiert in Chloroformlg. 2 Atome Brom, wird beim Aufbewahren zähflüssig und dunkelgelb, offenbar infolge von Wasserabspaltung und Polymerisation.

Unterwirft man das Benzofulvanol den gewöhnlichen wasserentziehenden Mitteln, so verharzt es. Dagegen gelingt eine normale Wasserabspaltung, wenn man die-

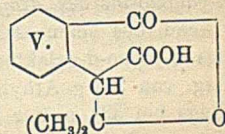
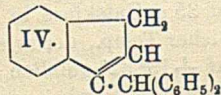
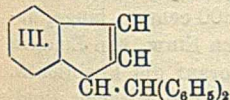
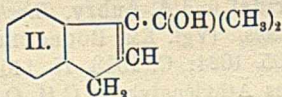
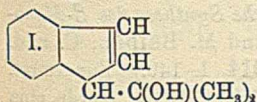
selbe nach dem Verf. von SENDERENS mittels Tonerde bei 250° im Vakuum ausführt. Das überdestillierende Benzofulven, C<sub>10</sub>H<sub>8</sub> (II.), bildet grünlichgelbe, naphthalinartig riechende Blättchen vom F. 37°. Fixiert lebhaft Brom und absorbiert rasch O, polymerisiert sich selbst



in geschlossenen Röhren ziemlich rasch zu einer sehr harten, kolophoniumähnlichen M., die sich beim Erhitzen nach u. nach rotbraun färbt und bei ca. 180° erweicht, ohne scharf zu schm. Im Vakuum über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zeigt das Benzofulven eine starke Dampfspannung, so daß die S. bald eine schöne rote Farbe annimmt, die sie auf Zusatz von W. wieder verliert. Gleichzeitig (im Laufe von 2 Stdn.) ist das Benzofulven völlig polymerisiert. (C. r. d. l'Acad. des sciences 160. 500—4. [19/4.\*])

DÜSTERBEHN.

**Ch. Courtot**, Über die Theorie der Schwingung der Indendoppelbindung. Nach THIELE befindet sich die Doppelbindung des Indens in ständiger Schwingung, so daß es nur gelingt,  $\alpha$ -Substitutionsprodd. zu erhalten. Wie Vf. gefunden hat, ist diese Theorie unzutreffend. Es gelingt,  $\alpha$ - und  $\gamma$ -Substitutionsprodd. des Indens in freier Form darzustellen, von denen sich die  $\alpha$ -Isomeren unter dem Einfluß von Alkali in die  $\gamma$ -Isomeren umlagern. THIELE hat, wie weiter unten nachgewiesen wird, stets nur das  $\gamma$ -Isomere in Händen gehabt. — Behandelt man das Dimethylbenzofulvanol (GRIGNARD und COURTOT, C. r. d. l'Acad. des sciences 152. 272; 154. 361; C. 1912. I. 1016), Fl., Kp., 125°, mit alkoh. Kalilauge, so verwandelt sich das Carbinol rasch in ein krystallinisches Isomeres vom F. 82°. Das fl. Isomere ist das  $\alpha$ -Dimethylbenzofulvanol (I.), das krystallinische Isomere das  $\gamma$ -Dimethylbenzofulvanol (II.). Ersteres liefert bei der Oxydation mittels 5—6%ig. KMnO<sub>4</sub>-Lsg. bei 0° eine Lactonsäure (V.) vom F. 225°, die sich unter dem Einfluß von Barytwasser in Homophthalsäure und Aceton spaltet, während das letztere Isomere direkt Homophthalsäure gibt.



Bei der Wiederholung der Verss. von THIELE über das Benzylinden ergab sich, daß die Einw. von Benzylchlorid auf Indenmagnesium zum  $\alpha$ -Benzylinden, Fl., Kp.<sub>14</sub> 175—177°, führt, welches bei der Behandlung mit alkoh. Kalilauge in das THIELESche Isomere vom Kp.<sub>14</sub> 185—187°, F. 34°, übergeht. Letzteres ist also das  $\gamma$ -Isomere; dieses fixiert zunächst 2 Atome Brom, spaltet diese aber sogleich als HBr wieder ab und verwandelt sich dabei in gelbes Phenylbenzofulven, während das  $\alpha$ -Benzylinden ein fl. Dibromid liefert, welches spontan nur geringe Mengen von HBr abspaltet und beim Erhitzen mit Pyridin verharzt.

Durch Kondensation des Bromwasserstoffesters des Diphenylcarbinols mit Indenmagnesium erhält man  $\alpha$ -Benzhydrylinden (III.), farblose Krystalle, F. 161°, während die Reduktion des Diphenylbenzofulvens das  $\gamma$ -Benzhydrylinden (IV.), F. 115—116°, ergibt, welches letzteres auch durch Umlagerung des  $\alpha$ -Isomeren mittels alkoh. Kalilauge erhalten wird. (C. r. d. l'Acad. des sciences 160. 523—26. [19/4.\*]) DÜSTERB.

**Håkan Sandqvist**, Ein neues Dibromphenanthren. Bromierung des Phenanthrens in Eisessig. Der Vf. hat in den Rückständen bei der Bromierung von

Phenanthren in Eg. ein neues *Dibromphenanthren* aufgefunden. Dieses liefert bei der Oxydation ein *Bromphenanthrenchinon*, das mit keinem der drei bekannten Bromphenanthrenchinone identisch ist u. das Bromatom in der Stellung; 1 oder 4 haben muß. Für das Dibromphenanthren ergibt sich daraus, daß das eine Bromatom in der „Brücke“ des Phenanthrenkernes steht. Nimmt man die Stellung dieses Bromatoms in 10 an, so kann das zweite Bromatom die Stellungen 1, 4, 5 oder 8 einnehmen. — Zur Darst. größerer Mengen *10-Bromphenanthren* verfährt man in folgender Weise. 50 g „Phenanthren“ von KAHLBAUM (F. 95–96°) werden in etwa 700 ccm Eg. mit 90 g Br bei gewöhnlicher Temp. versetzt. Nach mehrstündigem Stehen filtriert man von dem Nd., Phenanthrendibromid und Dibromfluoren ab, gibt zu der Mutterlauge weitere 50 g Phenanthren in 300 ccm lauwarmen Eg., fügt 75 g Br hinzu u. wiederholt diese Operationen mit immer geringeren Mengen neuen Eg. (300–70 ccm) u. Br (90–60 g) noch achtmal, so daß 500 g Phenanthren verarbeitet werden. Auf diese Weise wird unter verhältnismäßig geringem Verbrauch von Eg. und Br eine ziemlich gute Ausbeute an Phenanthrendibromid erhalten. Dieses führt man durch Erwärmen in das Bromphenanthren über. Ausbeute 72%. Aus den Eg.-Mutterlaugen scheidet sich nach mehrmonatlichem Stehen ein kristallinischer Nd. aus, der bei der fraktionierten Krystallisation aus Bzl. als schwer löslichen Körper das *10-x-Dibromphenanthren* liefert. — *10-x-Dibromphenanthren*,  $C_{14}H_8Br_2$ . Farblose Nadeln, F. 123°; ll. in Bzl., wl. in Eg. u. A. Existiert noch in einer labilen, bei etwa 106° schm. Form. Gibt beim Schmelzen mit KOH einen bromfreien, phenolartigen Körper. Beim Kochen mit alkoh.  $NH_3$  und Zinkstaub entsteht Phenanthren. — *1- oder 4-Monobromphenanthrenchinon*,  $C_{14}H_8O_2Br$ . Aus dem Dibromphenanthren in h. Eg. mittels  $CrO_3$ . Goldgelbe, etwas braune und stark metallglänzende Nadeln oder Blätter; F. 233–234°. — *Monoxim*,  $C_{14}H_8O_2NBr$ . Mussivgoldfarbene Blätter aus A., F. 213° (Zers.). (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 1146–49. 10/7. [8/6.] Upsala. Univ.-Lab.) SCHMIDT.

**Em. Bourquelot, M. Bridel und A. Aubry, Biochemische Synthese des  $\beta$ -Mono-d-galaktosids des Äthylenglykols.** (Vgl. EM. BOURQUELOT und M. BRIDEL, C. r. d. l'Acad. des sciences 157. 405. 1024; C. 1913. II. 1401; 1914. I. 149.) Zur Darst. des  $\beta$ -Mono-d-galaktosids des Äthylenglykols,  $C_6H_{11}O_5 \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH_2OH$ , wurde eine Lsg. von 261 g Äthylenglykol und 35 g Galaktose in W. ad 300 ccm so lange, anfangs bei 33°, später bei gewöhnlicher Temp., der wiederholten Einw. von Emulsin unterworfen, bis die Drehung auf  $+13^\circ 32'$  gefallen war, worauf die Reaktionsfl. in üblicher Weise aufgearbeitet wurde. Hierbei wurden ca. 0,45 g reines Prod. erhalten. Nadeln aus A. + Ä., F. 133–134° (MAQUENNEScher Block), opt.-inakt., Geschmack schwach süß. Reduziert FEHLINGSche Lsg. nicht, wird durch verd.  $H_2SO_4$  und Emulsin hydrolysiert. (C. r. d. l'Acad. des sciences 160. 571–73. [26/4.\*]) DÜSTERBEHN.

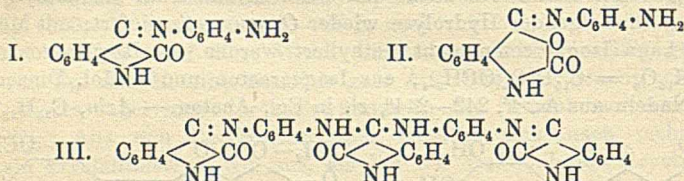
**Em. Bourquelot, M. Bridel und A. Aubry, Biochemische Synthese des  $\alpha$ -Mono-d-galaktosids des Äthylenglykols.** (Vgl. H. HÉRISSEY u. A. AUBRY, Journ. Pharm. et Chim. [8] 9. 327; C. 1914. I. 1661 u. vorst. Ref.) Zur Darst. des fraglichen Galaktosids löst man 45 g Galaktose in 100 ccm W., versetzt die erkaltete Lsg. mit 250 g Glykol u. 100 ccm einer 20%ig. Maceration von untergäriger Hefe und verd. mit W. auf 500 ccm. Nachdem die Drehung im Laufe von etwa 10 Monaten von  $+12^\circ 42'$  auf  $+21^\circ 20'$  gestiegen ist, verarbeitet man die Reaktionsfl. in der Weise, daß man sie zuerst 20 Minuten auf dem Wasserbade erhitzt, dann filtriert, mit 4 Vol. 95%ig. A. versetzt, wiederum filtriert und durch Dest. zuletzt im Vakuum, zur Trockne bringt. Den Rückstand nimmt man in 250 ccm A. wieder auf, versetzt die Lsg. mit 500 ccm Ä., filtriert, entfernt das Lösungsmittel durch





F. 49—50°, Kp.<sub>16</sub> 144—146°, l. in W., A., Ä., Bzl., entfärbt nicht Brom. (C. r. d. l'Acad. des sciences 160. 541—43. [26/4.\*]) DÜSTERBEHN.

A. Binz und R. Hueter, *Zur Kenntnis des Isatins*. Bei Einw. von Isatin auf p-Phenylendiamin in äquimolekularem Mengenverhältnis entsteht p-Aminophenylimesatin (I.), das mit Benzaldehyd reagiert und durch Oxydation ein Aminophenylisatosäureanhydrid (II.) ergibt; bei Anwendung eines Überschusses von Isatin entsteht Di-(p-aminophenylimesatyl)-imesatin (III.), von MÖHLAU u. LITTER (vgl. Journ. f. prakt. Ch. [2] 73. 471; C. 1906. II. 503) irrtümlich als p-Aminophenylimesatin beschrieben. Diese Substanz wird auch aus Isatin und p-Phenylendiaminchlorhydrat in äquimolekularen Mengen bei Ggw. von Na-Acetat erhalten.



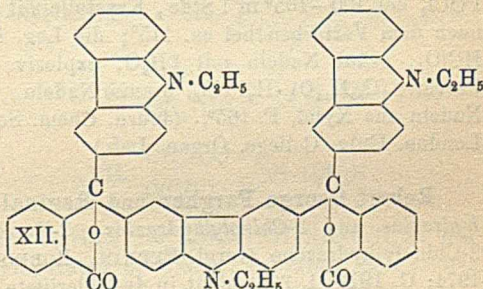
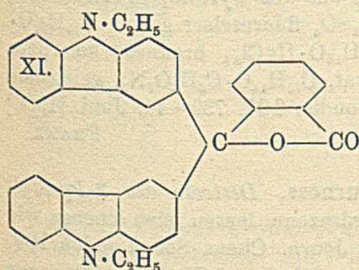
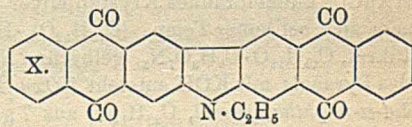
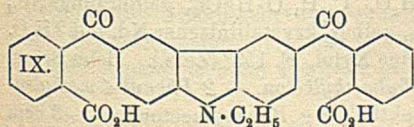
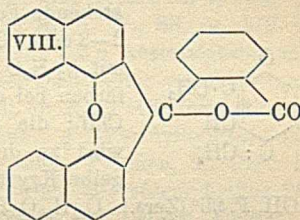
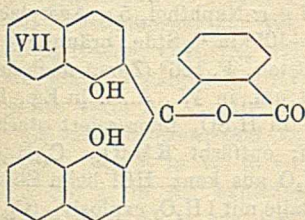
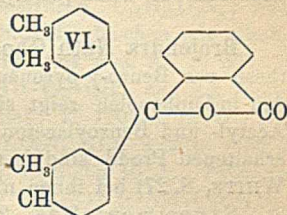
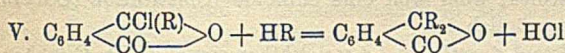
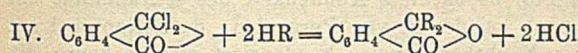
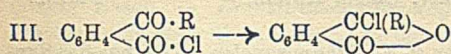
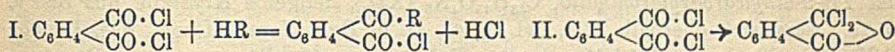
p-Aminophenylimesatin, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>N<sub>3</sub>O (I.), aus A. rubinrote Nadeln vom F. 239 bis 241° unter Zers., beim Erwärmen mit Eg. oder mit Isatin in A. geht dieses in Di-(p-aminophenylimesatyl)-imesatin über; mit Benzaldehyd wurde eine gelbe Benzylidenverb. erhalten, das Natriumsalz, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>N<sub>3</sub>O<sub>2</sub>Na, u. das Silbersalz, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>N<sub>3</sub>OAg, wurden analysiert; mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oxydiert, entsteht Aminophenylisatosäureanhydrid, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>N<sub>3</sub>O<sub>2</sub> (II.), Krystallnadeln vom F. ca. 232°; dasselbe gibt ein wasserunlösliches Sulfurierungsprod. — p-Aminophenylidibromisatin, C<sub>14</sub>H<sub>9</sub>N<sub>3</sub>Br<sub>2</sub>O, aus Dibromisatin und p-Phenylendiamin, rotviolette Krystalle vom F. oberhalb 300°, die sich aus Alkohol oder Pyridin umlösen lassen. — Di-(p-aminophenylimesatyl)-imesatin, C<sub>38</sub>H<sub>26</sub>N<sub>7</sub>O<sub>8</sub> (III.), gelbe Krystalle, die durch Umlösen aus Pyridin in charakteristische, gelbe Schuppen übergehen, F. 310° unter Zers.; durch Erwärmen mit p-Phenylendiamin geht die Substanz in p-Aminophenylimesatin über. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 1038—41. 26/6. [8/6.] Chem. Inst. der Handelshochschule Berlin.) PFLÜCKE.

André Brochet, *Katalytische Hydrierung der Flüssigkeiten unter dem Einfluß der gewöhnlichen Metalle bei mäßiger Temperatur und unter mäßigem Druck*. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 17. 124—30. 5/3. — C. 1915. I. 1000.) DÜSTERBEHN.

Maurice Copisarow und Charles Weizmann, *Phthalide der Benzol-, Naphthalin- und Carbazolreihe*. Teil I. Bei der Kondensation von o-Xylol, α-Äthoxynaphthalin und 9-Äthylcarbazol mit Phthalylchlorid entstehen neben den Lactonen SS., und zwar um so mehr, je niedriger die Temp. ist (vgl. SCHEIBER, LIEBIGS Ann. 389. 121; C. 1912. II. 29). Dieses Ergebnis läßt sich damit erklären, daß Phthalylchlorid (vgl. OTT, LIEBIGS Ann. 392. 275; C. 1912. II. 1618) bei niedriger Temp. nach I. reagiert; bei höherer Temp. treten dann die beiden Umlagerungen II. und III. ein, denen die Kondensationen IV. und V. folgen. So wird es verständlich, daß man die Lactone erhält, wenn man das Reaktionsgemisch sofort oder erst nach längerem Stehen in der Kälte erhitzt.

Experimentelles. Di-o-xylolphthalid, C<sub>24</sub>H<sub>22</sub>O<sub>2</sub> (VI.), aus 30 g Phthalylchlorid und 40 g o-Xylol in 250 ccm CS<sub>2</sub> und 25 g AlCl<sub>3</sub> in 5—6 Stdn.; man zers. mit Eis und HCl; weißes Krystallpulver aus A., F. 107—108°, l. in organischen Fl., alkoh. KOH; als in NH<sub>3</sub> l. Nebenprod. entsteht o-Xylolphthaloylsäure, Prismen

aus W., F. 161—162° (LIMPRICHT, LIEBIGS Ann. 312. 99; C. 1900. II. 570). — *o*-1-Äthoxynaphthylbenzoesäure,  $C_{20}H_{16}O_4 = CO_2H \cdot C_6H_4 \cdot CO \cdot C_{10}H_6 \cdot OC_2H_5$ , aus 2 Mol.  $\alpha$ -Äthoxynaphthalin und 1 Mol. Phthallylchlorid in  $CS_2$  bei 2-stünd. Erhitzen mit  $AlCl_3$ , weiße Krystalle aus Toluol, F. 155—156°, l. in verd.  $NH_3$ ; liefert beim Erhitzen mit  $AlCl_3$  in  $CS_2$  *o*-1-Oxynaphthylbenzoesäure, gelbliche Krystalle, F. 185—186°. In  $NH_3$  unl. ist *Di*-1-äthoxynaphthylphthalid,  $C_{32}H_{28}O_4$  (vergl. VII.),

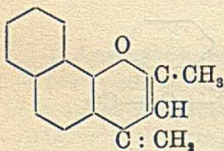


Krystalle aus Egr., F. 159°, l. in organischen Fl. und h. alkoh. KOH; liefert beim Erhitzen mit  $AlCl_3$  in  $CS_2$  oder Schm. mit KOH  $\alpha$ -Naphthaphthalein,  $C_{28}H_{18}O_4$  (VII.), braungelbe Krystalle aus Benzol, F. 209—210°; die alkal. Lsg. ist tiefgrün. —  $\alpha$ -Naphthaphthoran (VIII.), aus  $\alpha$ -Naphthaphthalein bei 290° in  $\frac{1}{2}$  Stde.; weiße Krystalle aus Bzl., F. 300°. — Die sauren Prodd. der Kondensation von Phthallylchlorid mit 2 Mol. 9-Äthylcarbazol in  $CS_2$  in Ggw. von  $AlCl_3$ , die in größerer Ausbeute mittels Phthalsäureanhydrid erhalten werden, lassen sich mit Bzl. trennen; in Bzl. l. ist 9-Äthylcarbazol-3-phthaloylsäure,  $C_{22}H_{17}O_3N$ , Nadeln aus A., F. 188 bis 189°;  $Ag \cdot C_{22}H_{16}O_3N$ , weißer Nd.; in Bzl. unl. ist 9-Äthylcarbazol-3,6-diphthaloylsäure,  $C_{30}H_{21}O_6N$  (IX.), rhombische Krystalle aus A., F. 266—268°;  $Ag_2 \cdot C_{30}H_{19}O_6N$ , weißer Nd. (vgl. EHRENREICH, Monatshefte f. Chemie 32. 1103; C. 1912. I. 819).

— 2,3,6,7-Diphthaloyl-9-äthylcarbazol,  $C_{30}H_{17}O_4N$  (X.), aus 9-Äthylcarbazol-3,6-diphthaloylsäure in 25 Tln. konz.  $H_2SO_4$  bei  $99^\circ$  in 5 Stdn., gelblichgraue, monokline Krystalle aus Nitrobenzol, schm. nicht bei  $300^\circ$ , unl. in A., Bzl., wl. in Eg., l. in Pyridin. — Die in  $NH_3$  unl. Prod. aus 9-Äthylcarbazol lassen sich mittels A. trennen; in A. l. ist Di-9-äthylcarbazylphthalid,  $C_{38}H_{28}O_2N_2$  (XI.), kanariengelbe Krystalle aus A., zers. sich oberhalb  $155^\circ$ , l. in Bzl., Eg., alkoh. KOH; in A. unl. ist Tri-9-äthylcarbazylidiphthalid,  $C_{58}H_{48}O_4N_3$  (XII.), hellgelbe Krystalle aus Bzl. u. PAe., zers. sich oberhalb  $235^\circ$ , wl. in A., zl. in Eg. (Journ. Chem. Soc. London 107. 878—86. Juni. [27/4.] Manchester. Univ. Chem. Abteil.) FRANZ.

Brojendra Nath Ghosh, *Synthese von  $\alpha$ -Naphthapyranolen*. Die bei der Synthese von Benzo- $\gamma$ -pyronen (S. 146) beobachtete Ähnlichkeit des  $\alpha$ -Naphthols mit den m-Diphenolen zeigt sich auch bei der B. von Pyranolen, da  $\alpha$ -Naphthol mit Acetyl- und Benzoylacetone zu  $\alpha$ -Naphthapyranolen kondensiert werden kann; die erhaltenen Prodd. sind fast farblos, wohl weil eine chinoide Konstitution (COLLIE, WHITE, S. 27) bei ihnen nicht möglich ist.

Experimentelles. 2-Methyl-4-methylen-1,4- $\alpha$ -naphthapyranol,  $C_{15}H_{12}O$  (nebenstehende Formel), aus 7 g  $\alpha$ -Naphthol, 5 g Acetylacetone u. 2—3 ccm  $POCl_3$  bei  $100$ — $105^\circ$  in  $\frac{1}{4}$  Stde., bräunliche Nadeln mit  $\frac{1}{2} H_2O$  aus wss. Aceton, F.  $166^\circ$  (Zers.) nach dem Verfärben bei ca.  $150^\circ$ , fast unl. in W., A., l. in Eg., Pyridin, Chlf.; die braune Lsg. in  $H_2SO_4$  fluoresciert stark grün; wird an der Luft grün; entfärbt  $KMnO_4$ .  $C_{15}H_{12}O \cdot HCl$ , gelbe Krystalle mit  $1 H_2O$  aus konz. HCl beim Eindunsten

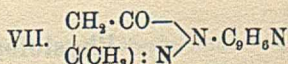
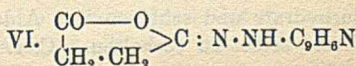
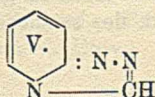
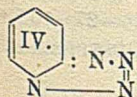
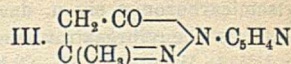
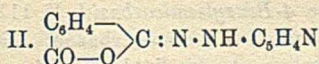
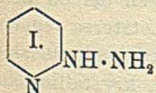


über NaOH, F.  $96^\circ$  (Zers.).  $C_{15}H_{12}O \cdot HClO_4$ , Krystalle mit  $1 H_2O$ , explosiv.  $(C_{15}H_{12}O)_3 \cdot HAuCl_4$ , dunkelbraunes Krystallpulver mit  $3 H_2O$ .  $C_{15}H_{12}O \cdot HgCl_2$ , gelbbrauner Nd., zers. sich bei hoher Temp.  $(C_{15}H_{12}O)_2 \cdot H_2PtCl_6$ , gelber, krystallinischer Nd. mit  $2 H_2O$ . Pikrat,  $C_{15}H_{12}O \cdot C_6H_3O_7N_3$ , gelbgrüne Nadeln aus Xylol, F.  $159^\circ$  (Zers.). Beim Schm. des Pyranols mit KOH entsteht 1-Oxy- $\beta$ -naphthylmethylketone. — 2-Phenyl-4-methylen-1,4- $\alpha$ -naphthapyranol,  $C_{20}H_{14}O$ , aus 7 g  $\alpha$ -Naphthol, 8 g Benzoylacetone u. 2—3 ccm  $POCl_3$  bei  $100$ — $105^\circ$  in 1 Stde., Krystalle mit  $1 H_2O$  aus wss. Pyridin, F.  $125^\circ$  (Zers.), nach dem Verfärben bei ca.  $115^\circ$ ; die Lsg. in  $H_2SO_4$  fluoresciert grün.  $C_{20}H_{14}O \cdot HClO_4$ , grüne Nadeln mit  $1 H_2O$ , explosiv.  $C_{20}H_{14}O \cdot HgCl_2$ , braunes, amorphes Pulver.  $(C_{20}H_{14}O)_2 \cdot H_2PtCl_6$ , braune Nadeln. Pikrat,  $C_{20}H_{14}O \cdot C_6H_3O_7N_3$ , gelbgrüne Nadeln aus Xylol, F.  $165^\circ$ . (Journ. Chem. Soc. London 107. 739—44. Juni. [19/4.] London. Univ. College. Organ. Lab.) FRANZ.

Robert George Fargher und Reginald Furness, *Derivate des 2-Pyridylhydrazins und 2-Chinolyhydrazins*. 2-Pyridylhydrazone lassen sich ebenso wie 2-Chinolyhydrazone (vergl. PERKIN, ROBINSON, Journ. Chem. Soc. London 103. 1974; C. 1914. I. 395) nicht in Indolderivate umwandeln. — 1-Methylpyridon, aus 53 g Pyridinmethosulfat in 60 ccm wss. Lsg. bei gleichzeitigem Eintropfen von 195 g Kaliumferricyanid in 400 ccm W. und 50 g KOH in 60 ccm W. bei  $0^\circ$ , hellgelbes Öl, Kp.  $259^\circ$ . — 2-Chlorpyridin, aus 26 g 1-Methylpyridon bei 9-stünd. Erhitzen mit 40 g  $POCl_3$  u. 60 g  $PCl_5$  auf  $150$ — $160^\circ$ , Kp.  $170^\circ$ . — 2-Pyridylhydrazin,  $C_5H_7N_3$  (I), aus 34 g 2-Chlorpyridin u. 140 g Hydrazinhydrat bei 4-stünd. Kochen, Krystalle aus PAe., F. ca.  $46^\circ$ , Kp.<sub>20</sub>  $140^\circ$ , Kp.<sub>55</sub>  $170^\circ$ , Kp.<sub>140</sub>  $185^\circ$ , zers. sich schnell an der Luft, reduziert FEHLINGSche Lsg.;  $(C_5H_7N_3)_2 \cdot H_2PtCl_6$ , gelblicher Nd., F.  $256^\circ$  (Zers.), nach dem Schwarzwerden bei  $160^\circ$ ; Pikrat,  $C_5H_7N_3 \cdot C_6H_3O_7N_3$ , Nadeln aus A., F.  $160$ — $161^\circ$  (Zers.), unl. in W. — Acetaldehyd-2-pyridylhydrazon,  $C_7H_9N_3 = C_5H_4N \cdot NH \cdot N : CH \cdot CH_3$ , aus 1 g Acetaldehyd beim Eintropfen in eine äth. Lsg. von 2 g 2-Pyridylhydrazin, Nadeln aus wss. A., F.  $70^\circ$ . — Benzaldehyd-2-pyridyl-

Hydrazon,  $C_{12}H_{11}N_3 = C_6H_4N \cdot NH \cdot N : CH \cdot C_6H_5$ , aus Benzaldehyd u. dem Hydrazin in verd. Eg., Nadeln aus A., F. 148°. — *Aceton-2-pyridylhydrazon*,  $C_8H_{11}N_3 = C_6H_4N \cdot NH \cdot N : C(CH_3)_2$ , aus den Komponenten, Prismen aus PAe., F. 73°, Kp.<sub>95</sub> 145°, Kp.<sub>95</sub> 160°, Kp.<sub>70</sub> 180°, ll. in A., Chlf., Bzl., k. verd. SS. — *Acetophenon-2-pyridylhydrazon*,  $C_{13}H_{13}N_3 = C_6H_4N \cdot NH \cdot N : C(CH_3) \cdot C_6H_5$ , aus den Komponenten in A., Krystalle aus verd. A., F. 90°. — *Brenztraubensäure-2-pyridylhydrazon*,  $C_8H_9O_2N_3 = C_6H_4N \cdot NH \cdot N : C(CH_3) \cdot CO_2H$ , aus den Komponenten in A., Nadeln mit  $1\frac{1}{2}H_2O$  aus verd. A., F. 188° ( $CO_2$ -Entw.), zl. in h. W., wl. in Chlf., Bzl., l. in SS., Basen. — *Brenztraubensäureäthylester-2-pyridylhydrazon*,  $C_{10}H_{13}O_2N_3$ , aus den Komponenten in A. oder aus dem Hydrazon der S. beim Kochen mit alkoh.  $H_2SO_4$ , Krystalle aus PAe., F. 74°, oder Nadeln mit  $1H_2O$  aus wss. A., F. 53°.

*Acetyl-2-pyridylhydrazin*,  $C_7H_9ON_3 = C_6H_4N \cdot NH \cdot NH \cdot CO \cdot CH_3$ , aus 1 g Acetanhydrid und 2,2 g 2-Pyridylhydrazin, Prismen aus Bzl., F. 150°, l. in W., A., Chlf., swl. in Bzl. — *Phthalyl-2-pyridylhydrazid*,  $C_{13}H_9O_2N_3$  (II.), aus je 1 Mol. 2-Pyridylhydrazin und Phthalsäureanhydrid bei 2-stünd. Erhitzen in A., Prismen aus A., F. 208°. — *2-Pyridylsemicarbazid*,  $C_6H_8ON_4 = C_6H_4N \cdot NH \cdot NH \cdot CO \cdot NH_2$ , aus 2-Pyridylhydrazin in 1 Mol. verd. HCl und 1 Mol. KCNO in W. bei  $\frac{1}{2}$ -stünd. Erwärmen, Krystallkörner aus W., F. 186°, ll. in A., h. W., SS. — *1-(2'-Pyridyl)-3-methyl-5-pyrazolon*,  $C_9H_9ON_3$  (III.), aus dem aus 5,2 g Acetessigester und 4,4 g 2-Pyridylhydrazin entstehenden Hydrazon bei der Dest. unter vermindertem Druck. Krystalle aus verd. A., F. 110°, wl. in k. W., ll. in A.;  $FeCl_3$  färbt die wss. Lsg. blau. — *1,2,3,9-Benzoisotetrazol*,  $C_8H_4N_4$  (IV.), aus 1 g 2-Pyridylhydrazin in 50%ig. Eg. und 0,8 g  $NaNO_2$  in W. in einer Kältemischung, Prismen, F. 159°, fast unl. in k. W., A., l. in A.; explodiert beim Berühren mit einem heißen Stabe. — *1,2,9-Benzoisotriazol* (V.), aus 1 g 2-Pyridylhydrazin bei 1-stünd. Kochen mit 4 g Ameisensäure, weiße, sehr hygroskopische Krystallmasse;  $(C_6H_5N_3)_2 \cdot H_2PtCl_6$ , hellgelbe Krystalle, schm. nicht bis 300°;  $C_6H_5N_3 \cdot AgNO_3$ , Nadeln aus W., zers. sich bei 228°, explodiert beim Erhitzen in größerer Menge.



*symm.-2-Pyridyl-2-chinolyldhydrazin*,  $C_{14}H_{12}N_4 = C_6H_5N \cdot NH \cdot NH \cdot C_6H_4N$ , aus je 1 Mol. 2-Chlorechinolin und 2-Pyridylhydrazin bei 1-stdg. Erwärmen in Pyridin, Krystalle aus A., F. 177°, swl. in W., PAe.;  $HNO_3$  in Eg. oxydiert zur Azoverb. — *Acetaldehyd-2-chinolyldhydrazon*,  $C_{11}H_{11}N_3 = C_6H_5N \cdot NH \cdot N : CH \cdot CH_3$ , aus 2 g 2-Chinolyldhydrazin, mit wenig A. angerührt, beim Zutropfen von 2 g Acetaldehyd unter Kühlung, Nadeln aus A., F. 151°. — *Benzoyl-2-chinolyldhydrazin*,  $C_{16}H_{13}ON_3$ , aus Benzoesäureanhydrid u. 2-Chinolyldhydrazin bei 2-stdg. Kochen in A., Nadeln aus Aceton, F. 204°, wl. in W., A., Bzl. — *Succinyl-2-chinolyldhydrazid*,  $C_{13}H_{11}O_2N_3$  (VI.), aus 2-Chinolyldhydrazin und Bernsteinsäureanhydrid bei 2-stdg. Erwärmen in A., gelbliche Rhomben aus A., F. 160°, zers. sich bei etwas höherer Temp. — *Phthalyl-2-chinolyldhydrazid*,  $C_{17}H_{11}O_2N_3$ , aus Phthalsäureanhydrid und 2-Chinolyldhydrazin bei 2-stdg. Kochen in A., blaß orange Tafeln aus A., F. 236°. — *Acetessigsäureäthylester-2-chinolyldhydrazon*,  $C_{15}H_{17}O_2N_3 = C_6H_5N \cdot NH \cdot N : C(CH_3) \cdot CH_2 \cdot CO_2C_2H_5$ , aus den Komponenten beim Stehen, farblose Nadeln aus PAe., F. 90°;

beim Erwärmen auf dem Wasserbade entsteht 1-(2'-Chinolyl)-3-methyl-5-pyrazolon,  $C_{13}H_{11}ON_3$  (VII.), Nadeln aus A., F. 140°.

Eric Robinson hat dargestellt: *Acetophenon-2-chinolyldhydrazon*,  $C_{17}H_{15}N_3 = C_6H_5N \cdot NH \cdot N : C(CH_3) \cdot C_6H_5$ , aus den Komponenten in Eg., gelbe Nadeln aus A., F. 122°. — *Brenztraubensäure-2-chinolyldhydrazon*,  $C_{12}H_{11}O_2N_3 = C_6H_5N \cdot NH \cdot N : C(CH_3) \cdot CO_2H$ , aus den Komponenten in Ä., gelber Nd., wird bei 170° dunkel und zers. sich bei 200°, swl.; beim Kochen mit alkoh.  $H_2SO_4$  entsteht der Äthylester,  $C_{14}H_{15}O_2N_3$ , F. 134°. — *Lävulinsäure-2-chinolyldhydrazon*,  $C_{14}H_{15}O_2N_3 = C_6H_5N \cdot NH \cdot N : C(CH_3) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO_2H$ , aus den Komponenten in A., Krystalle aus A., F. 200° (Zers.). — *Acetyl-2-chinolyldhydrazin*,  $C_{11}H_{11}ON_3 = C_6H_5N \cdot NH \cdot NH \cdot CO \cdot CH_3$ , aus dem Hydrazin beim Verreiben mit Acetanhydrid, Prismen aus A., F. 195° (Journ. Chem. Soc. London 107. 688—99. Juni. [13/4.] Oxford. Univ. Chem. Lab.)

FRANZ.

J. Bougault, *Über die Dioxytriazine. Synthese der substituierten Semicarbazide*. (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 159. 631; C. 1915. I. 1126.) Wird der Monomethylester des Benzoldioxytriazins mit verd. sd. Natronlauge, besser noch mit sd. Sodalsg. behandelt, so entwickelt sich Methylamin, während das *Methylsemicarbazon der Phenylbrenztraubensäure*,  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C(COOH) : N \cdot NH \cdot CO \cdot NH \cdot CH_3$ , F. 194°, in Lsg. bleibt. Dieses Methylsemicarbazon spaltet sich unter dem Einfluß von k. konz. HCl in Phenylbrenztraubensäure und 4-Methylsemicarbazid,  $NH_2 \cdot NH \cdot CO \cdot NH \cdot CH_3$ , F. 112°. In analoger Weise erhält man aus dem Monoäthyl- und Monobenzylester des Benzoldioxytriazins das Äthyl-, bzw. Benzylsemicarbazon der Phenylbrenztraubensäure. Das Benzylsemicarbazon entsteht hierbei in 2 Isomeren, die durch die verschiedene Löslichkeit der Na-Salze in W. leicht getrennt werden können. Das  $\alpha$ -Semicarbazon bildet ein in W. l., das  $\beta$ -Semicarbazon ein in W. swl. Na-Salz. *Äthylsemicarbazon der Phenylbrenztraubensäure*, F. 141°,  $\alpha$ -Benzylsemicarbazon der Phenylbrenztraubensäure, F. 168°,  $\beta$ -Benzylsemicarbazon der Phenylbrenztraubensäure, F. 170°. Aus dem Äthylsemicarbazon erhält man das 4-Äthylsemicarbazid, F. des nicht völlig reinen Prod. oberhalb 100°, aus den beiden Benzylsemicarbazonen ein u. dasselbe 4-Benzylsemicarbazid, F. 111°. Letzteres regeneriert mit Phenylbrenztraubensäure nur das  $\alpha$ -Semicarbazon. Die Alkylsemicarbazide sind ll. in W. u. A., l. in Chlf., swl. in Ä.; sie bilden in W. u. A. l., krystallinische Chlorhydrate und scheinen sich Aldehyden und Ketonen gegenüber wie das Semicarbazid selbst zu verhalten. (C. r. d. l'Acad. des sciences 160. 625—27. [10/5.\*])

DÜSTERBEHN.

## Physiologische Chemie.

A. Heiduschka, *Die Zusammensetzung des Palmkern- und Cocosnußöles*. Kritik der Veröffentlichung von ELSDON (Ztschr. f. angew. Ch. 28. 99; C. 1914. I. 1009.) (Ztschr. f. angew. Ch. 28. 304. 29/6. [21/5.].) JUNG.

David S. Pratt, *Papain, die Herstellung des Handelspräparates, sowie die digestiven Eigenschaften desselben*. Papain ist das proteolytische Enzym des milchigen Saftes von *Carica papaya* L. Die Analyse des Papains beruht auf der Proteindigestion (Milch). Die Resultate, die mit einer Reihe von Papainpräparaten verschiedener Herstellungsländer erhalten sind, sind in mehreren Tabellen zusammengestellt. Der frische Fruchtsaft hat etwa die gleiche proteolytische Wrkg. wie der getrocknete Saft. Zur Herst. von reinem Papain werden 20 g des frischen Saftes mit 100 ccm 95%ig. A. vermischt, nach dem Abgießen der Fl. wird mit 50 ccm A. versetzt. Der weiße Rückstand wird abfiltriert und zweimal mit Ä. gewaschen. Es resultieren nach dem Trocknen im Vakuum 3 g eines völlig weißen,

in W. fast l. Pulvers, welches einen schwachen charakteristischen Geruch besitzt. Dieses Präparat besitzt eine außerordentlich starke Aktivität, 10 mg digerieren die gleiche Menge Milchprotein wie 22 mg des an der Sonne getrockneten Frucht-saftes (philippinischen Ursprungs) oder wie 40 mg des westindischen Produktes. Die wss. Lsg. des Papains bringt Milch schnell zum Gerinnen. Die Digestion erreicht bei 40° ihren Höhepunkt etwa nach 1 Stde. und steigt dann ziemlich langsam. Mengen bis 0,06% HCl verlangsamten die Wrkg. auf Milchprotein sehr wenig, von 0,06—0,13% tritt sehr starke Aktivitätsminderung ein. Geringe Mengen von HCN ca. 0,02% erhöhen die Aktivität des Papains erheblich. Die Temp. übt einen großen Einfluß auf die Aktivität aus die Temp. von 40° ist die günstigste. Als Standard wird eine Mischung von 25 ccm Milch, 23 ccm dest. W. und 2 ccm einer filtrierten Papainlg., enthaltend 10 mg Papain, 30 Min. bei 40° digestiert. Weitere Unterss. ergaben, daß das Papain keine Diastase enthält, vorhanden sind beträchtliche Mengen einer Peroxydase, sowie wahrscheinlich Spuren einer Oxydase. Das Vorhandensein fettspaltender Enzyme konnte nicht einwandfrei erwiesen werden. (The Philippine Journal of Science 10. A. 1—33. Januar. Manila. Bureau of Science. Lab. of Organic Chem.)

STEINHORST.

H. Uzel, *Bericht über Krankheiten und Feinde der Zuckerrübe in Böhmen und der mit derselben abwechselnd kultivierten Pflanzen im Jahre 1913.* An Krankheiten und Feinden der Zuckerrüben werden besprochen die Rübennematoden, der Wurzelbrand, die Herz- und die Rotfäule, die große Vermehrung der Hamster in Böhmen, ferner Drahtwürmer, Engerlinge und Larven. Es wird auf den Schlamm aus den Absitzgruben der Zuckerfabriken, der Anlaß zur leichten Verbreitung der Rübennematoden geben kann, hingewiesen, und es werden Maßnahmen zum Schutze der jungen Zuckerrübensaat gegen die genannten Krankheiten und Feinde erörtert. An mit Zuckerrüben abwechselnd gebauten Pflanzen werden Weizen, Roggen, Gerste, Hafer, Kartoffeln, Klee und Erbsen kurz berücksichtigt. (Ztschr. f. Zuckerind. Böhmen 39. 443—53. Juli. Prag. Vers.-Stat. f. Zuckerind.)

RÜHLE.

G. Mansfeld und Alexius Lukács, *Untersuchungen über den chemischen Muskeltonus.* 1. Mitteilung. Die Verss. der Vff. lassen den Schluß zu, daß ein chemischer Tonus quergestreifter Muskeln vorhanden ist, und dieser durch das sympathische Nervensystem vermittelt wird. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 161. 467—77. 14/6. Budapest. Pharmak. Inst. d. Univ.)

RONA.

Z. Ernst, *Untersuchungen über den chemischen Muskeltonus.* 3. Mitteilung. Infolge der sympathischen (tonischen) Innervation im Muskel werden keine Kohlenhydrate verbrannt. Tonus und rasche Kontraktion haben demnach ihren Sitz in verschiedenen Stoffen und sind der Ausdruck verschiedener chemischer Prozesse. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 161. 483—87. 14/6. Budapest. Pharmak. Inst. d. Univ.)

RONA.

A. Schmincke, *Zur Lehre vom Fettgehalt der menschlichen Milz.* Bei der chemischen Analyse des Fettgehaltes von 27 Leichenmilzen fanden sich Gesamtfettwerte von 0,71—1,51%. Beziehungen des Gesamtfettgehaltes der Milz zu Lebensalter, Körpergewicht und Krankheit waren nicht festzustellen. Prozentisch berechnet sich der Gesamtfettgehalt der Milz auf 1,11%. — Die Analyse des Gesamtfettes der Milz auf Cholesterin, „Begleitsubstanz“, Lecithin und Neutralfett ergab in den einzelnen Fällen Schwankungen der Teilfette innerhalb beträchtlicher Grenzen; konstante Beziehungen ergaben sich nicht. — Der Gesamtfettgehalt des Blutes ist prozentisch berechnet geringer als der der Milz. Gesamtfettgehalt der Milz und des Blutes gehen nicht miteinander parallel, auch zeigen die Teilipptide

kein übereinstimmendes Verhalten in Milz und Blut. (Münch. med. Wchschr. 62. 941—44. 13/7. München. Path. Inst. d. Univ.) BORINSKI.

**Lorenz Seffrin**, *Über die kleinsten noch wahrnehmbaren Geruchsmengen einiger Riechstoffe beim Hund*. Der Mensch ist bei Prüfung der Mehrzahl der reinen Riechstoffe dem Hunde überlegen; dagegen ist der Hund Riechstoffgemischen tierischen Ursprungs dem Menschen voraus. Das Minimum perceptibile für die einzelnen Stoffe waren beim Hund: Ä. 0,001—0,0009 g, Salicylsäuremethylester 0,0033 bis 0,0028 g, Formaldehyd 0,002—0,001 g, Anisaldehyd 0,0006—0,0005 g, Xylol 0,00055 bis 0,0005 g, Urin einer Hündin 0,025—0,05 g, Preßsaft aus Rindfleisch 0,0025 bis 0,002 g. (Über weitere Stoffe u. die Methodik vgl. Original.) (Ztschr. f. Biologie 65. 493—512. 10/7. [15/4.] Gießen. Physiol. Inst. d. Univ.) RONA.

**Max Schottelius**, *Untersuchungen über Nährhefe*. Die vom „Institut für Gärungsgewerbe in Berlin“ hergestellte Nährhefe ist ein hellbraunes, grießmehlartiges Pulver von indifferentem Geschmack und kaum wahrnehmbarem, an Caramel erinnerndem Geruch, unl. in k. und w. W. Unter dem Mikroskop sind die charakteristischen, eiförmigen Hefezellen sichtbar, welche durch gleichmäßige Schrumpfung etwas kleiner erscheinen als frische Hefezellen. Nach den Angaben des Institutes für Gärungsgewerbe ist die chemische Zusammensetzung etwa folgende: Eiweiß: 54%; Asche: 7%; Fett: 3%; stickstofffreie Extraktstoffe: 28%; Wasser: 8%. 1 kg Nährhefe soll denselben Nährwert enthalten wie 3,3 kg mittelfettes Rindfleisch. Durch Kostproben von mit Nährhefe hergestellten Speisen wurde festgestellt, daß weder der Geschmack ungünstig beeinflusst wurde, noch daß unangenehme Nachwirkungen eintraten. Von 9 mit Nährhefe ernährten Personen haben 5 an Gewicht zugenommen, 2 haben weder zu-, noch abgenommen, und 2 haben abgenommen. Es scheint, daß der Gewinn des Präparates mehr in der Verhinderung des Verfalls, bezw. des Verbrauchs des eigenen Körperiweißes liegt, als in der Erzielung einer Gewichtszunahme. Die Bekömmlichkeit der Nährhefe ist gut, dagegen steht ihrer Verwendung als Sparkost der hohe Preis entgegen. 1 kg Nährhefe, welches 4520 Calorien enthält, kostet 2,50 M. (Dtsch. med. Wochenschr. 41. 817—19. 8/7. Freiburg. Hygien. Inst. der Univ.) BORINSKI.

**Paula Blum**, *Über den Mechanismus der Glykogenmobilisierung*. Die Verss. zeigen, daß weder die Splanchnici, noch die Vagi für die Mobilisierung des Leberglykogens bei excessiver Muskelarbeit notwendig sind; es scheint demnach, daß die Koordination zwischen zuckerbedürftigen Zellen und Leber durch *Blutreize* bewirkt wird. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 161. 516—18. 14/6. Pharmakol. Inst. d. Univ.) RONA.

**G. Mansfeld und Z. Ernst**, *Beiträge zur Physiologie der Schilddrüse*. 5. Mitteilung. *Über die Ursache der gesteigerten Eiweißzersetzung und Wärmebildung im infektiösen Fieber*. (4. Mitt., vgl. HAMBURGER, PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 152. 56; C. 1913. II. 370.) Die Unterss. der Vff. zeigen, daß an den normalen Tieren das experimentell erzeugte Fieber von einer wesentlichen Steigerung des Eiweißstoffwechsels begleitet ist, während an schilddrüsenlosen Tieren kein einziges Mal eine Mehrzersetzung von Eiweiß zu beobachten war. — Zur Beantwortung der Frage, ob der Einfluß der Schilddrüse im Fieber sich nur auf den Eiweißstoffwechsel erstreckt, oder ob die gesteigerte Wärmebildung im Fieber überhaupt eine Funktion der Schilddrüsentätigkeit ist, bestimmten Vff. am normalen und schilddrüsenlosen Tier 8 Tage lang den gesamten Ruhestoffwechsel. Das Ergebnis dieser Unterss. war, daß am schilddrüsenlosen Tier während eines zweitägigen Fiebers die Wärme-



bildung im Gegensatz zum normalen überhaupt nicht erhöht war, daß also die fieberhafte Temp. nach der Entfernung der Schilddrüse einzig und allein durch verminderte Wärmeabgabe zustande kam. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 161. 399 bis 429. 14/6. Pharmakol. Inst. d. Univ.) RONA.

**Paula Blum**, *Beiträge zur Physiologie der Schilddrüse*. 6. Mitteilung. *Über Glykogenmobilisierung an schilddrüsenlosen Tieren*. (5. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Die Entfernung der Schilddrüse übt keinen Einfluß auf die Angreifbarkeit des Leberglykogens aus. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 161. 488—91. 14/6. Budapest. Pharmakol. Inst. d. Univ.) RONA.

**S. Neuschloz**, *Beiträge zur Physiologie der Schilddrüse*. 7. Mitteilung. *Über den Mechanismus der Eisen- und Arsenwirkung*. Die Wrkg. des Eisens auf die Blutbildung an anämischen Tier kommt ohne Beteiligung der Schilddrüse zustande. Hingegen ist Arsen an schilddrüsenlosen Tier ohne Wrkg. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 161. 492—501. 14/6. Budapest. Pharmakol. Inst. d. Univ.) RONA.

**G. Mansfeld**, *Beiträge zur Physiologie der Schilddrüse*. 8. Mitteilung. Wie bei früheren Verss. an Kaninchen konnte bei solchen an Hunden gezeigt werden, daß Sauerstoffmangel, hervorgerufen durch Blausäurevergiftung oder durch Einatmung O-armer Gasmischungen, wie auch Hunger, keinen Einfluß auf den Eiweißstoffwechsel ausübt, wenn die Tätigkeit der Schilddrüse ausgeschaltet ist. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 161. 502—5. 14/6. Budapest. Pharmakol. Inst. d. Univ.) RONA.

**B. Nocht und J. Halberkann**, *Beiträge zur Läusefrage*. Die Angaben, daß die Kleiderlaus innerhalb von 4—5 Tagen zugrunde geht, wenn sie ohne Nahrung bleibt, ist unzutreffend. Ebenso die Annahme, daß eine Verzögerung in der Reifung des Eies ausgeschlossen sei. Noch nach 16 Tagen konnten Vff. das Ausschlüpfen von Eiern beobachten. Diese Feststellungen sind für die Prüfung von Läusevertilgungsmitteln von Wichtigkeit. — Von den Mitteln, die zur Abtötung von Läusen und Nissen durch Ausräucherung empfohlen wurden, sind nur *schweflige Säure* und *Schwefelkohlenstoff* praktisch brauchbar.  $\text{SO}_2$  tötet auch Nissen schon nach 2 Stdn., wenn in einem gut abgedichteten Raume 2—3 Vol.-%, d. h. 9 kg schweflige S. auf 100 cbm Raum vorhanden sind. Die für „*Salforkose*“ ( $\text{CS}_2$  mit je 5% Zusatz von  $\text{H}_2\text{O}$  und Brennspritus) angegebene Menge von 2,5 kg auf 100 cbm Luftraum wirkt bei guter Abdichtung in 6 Stdn. sicher abtötend auf Läuse und Nissen. Anisol (Methylphenyläther) ist wenig wirksam und tötet Nissen überhaupt nicht ab. — Von Vorbeugungsmitteln, die am Körper getragen werden sollen, wurden geprüft: o-Kresolmethyläther, Texan (mit verschiedenen äth. Ölen versetzter Talkumpuder), Kresolpuder und p-Dichlorbenzol (Globol). Am wirksamsten zeigten sich *Kresolpuder* und *p-Dichlorbenzol*. Letzteres, das sich auch durch Billigkeit empfiehlt, wirkt am sichersten. — Verss., ein Sprühverf. ausfindig zu machen, um in Schützengräben, Unterständen etc. Lagerstroh oder Decken von Ungeziefer zu befreien, führten zu folgendem Ergebnis: Es ist nicht möglich, durch Versprühen von Fl. mit Sicherheit alle Läuse abzutöten, da nur die benetzten Tiere absterben. Von zuverlässiger Wrkg. erwiesen sich Terpentinöl und p-Dichlorbenzol, die in folgender Mischung empfohlen werden: Ol. Therebinth. (oder p-Dichlorbenzol) 10 cm; Tetrachlorkohlenstoff, Brennspritus 96 Vol.-% ää 43 cm; Sap. virid. venalis 4 g. Durch 10 Sekunden langes Besprühen einer Fläche werden die darauf verteilten Läuse mit Sicherheit abgetötet, während die Vernichtung von Nissen eine fraktionierte Behandlung an drei aufeinanderfolgenden Tagen erfordert. (Münch. med. Wechschr. 62. 626—27. 4/5. Hamburg. Inst. für Schiffs- und Tropenkrankheiten.) BORINSKI.

**G. Wulker**, *Zur Frage der Läusebekämpfung*. Es wird über Verss. zur Biologie der Kleiderläuse und zu ihrer systematischen Bekämpfung berichtet. Von äth. Ölen wirken am besten *Eucalyptusöl* und *Nelkenöl*. Es wurden ferner geprüft:  $\text{NH}_3$ , Chlf., Xylol, Ä.,  $\text{CS}_2$ , Tabakrauch, Schwefeldämpfe. Als Schutzmittel kommen von diesen nur  $\text{CS}_2$  und Xylol in Betracht. Eine gute Wrkg. wurde ferner bei dem von W. NATTERER, München, in den Handel gebrachten „Cinol“ beobachtet. (Münch. med. Wchschr. 62. 628—30. 4/5.) BORINSKI.

**Wilhelm Kulka**, *Ein neues Mittel zur Läusevertilgung*. Vf. empfiehlt zur Bekämpfung der Kleiderlaus die Verwendung von *Trichloräthylen*. (Münch. med. Wchschr. 62. 630—31. 4/5. Graz.) BORINSKI.

**K. Herzheimer** und **E. Nathan**, *Ein weiterer Beitrag zur Bekämpfung des Ungeziefers im Felde*. Als wirksamstes, allen Ansprüchen genügendes Abwehrmittel wird *Kresolpuder* (Hersteller: Hirschapotheke, Frankfurt a. M.) empfohlen. Anisol und Texan sind unwirksam. Globol führt relativ häufig zu Ekzemen, seine allgemeine Unschädlichkeit ist noch nicht genügend festgestellt. (Münch. med. Wchschr. 62. 831—32. 15/6. Frankfurt a. M. Dermatol. Univ.-Klinik.) BORINSKI.

**Bruno Busson**, *Zur Frage der Entlausung im Felde*. Es werden theoretische Laboratoriumsverss. und praktische Verss. an verlausten Menschen und deren Kleidern mitgeteilt. Zur Vermeidung von Versuchsfehlern ist zu beachten, daß die Kleiderlaus eine rein parasitäre Lebensweise besitzt und abgefangen bereits am zweiten Tage so an Lebenskraft verloren hat, daß die Versuchsergebnisse ganz verschieden ausfallen, je nachdem, ob frisch oder schon mehrere Stunden abgefangene Läuse Verwendung finden. Innerhalb von 3—5 Tagen gehen sie von selbst zugrunde. Auch bei ganz frischem Material zeigen sich große Unterschiede in der Widerstandsfähigkeit gegen die geprüften Mittel, indem große Exemplare und die mit Blut vollgeogenen viel leichter sterben als kleine und farblose, die nicht frisch gesaugt haben. — Geprüft wurden: Zacherlin, Methylalkohol, Campher, Trikresol (3% auf Mg), Naphthalin, Szanitéz, Texan, Anisöl, Anisol, Benzin,  $\text{NH}_3$ , Essigsäure und Petroleum. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß es ein absolut sicheres Prophylaktikum gegen Kleiderläuse nicht gibt. Eine gewisse Schutzwirkg. kommt dem als Streupulver verwendeten *Naphthalin* zu. Günstige Erfolge ließen sich bei der Entlausung mit *Petroleum* und *Benzin*, welches in die Wäsche und Kleidung gespritzt wurde, erzielen, dagegen versagten  $\text{NH}_3$  und Essigsäure. Sehr gut bewährt hat sich das von GRASSBERGER angegebene Ausschweifungsverf. (Wien. klin. Wchschr. 28. 674—78. 27/6.) BORINSKI.

**Alfred Zucker**, *Zur Bekämpfung der Kleiderläuse*. Das Verhalten der Tiere ist durchaus kein einheitliches. Gegen die verschiedenen Agenzien verhalten sich gesättigte und hungernde, ausgewachsene u. eben ausgeschlüpfte ganz abweichend, auch ist das Verhalten am Menschen oder Tiere ganz anders als im Reagensglase. Dadurch erklären sich manche Widersprüche bzgl. Wrkg. der vorgeschlagenen Mittel. Mäßige Kälte ( $-12^\circ$ ) oder Wärme ( $35^\circ$ ) töten die Läuse durchaus nicht mit Sicherheit. Höhere Temp. (durch Dampfapparate, Backöfen, Bügeleisen) ist dagegen das sicherste Mittel, sowohl Läuse als Nissen in den Kleidern abzutöten. Von chemischen Bekämpfungsmitteln sind wirkungslos  $\text{CH}_2\text{O}$ ,  $\text{C}_2\text{H}_2$ , Leuchtgas. Nur vertreibend wirken äth. Öle, Menthol, Terpentinöl, Perubalsam, Carbolwasser, gefällter S, Tabakbrühe, schwarzer Pfeffer, Fettsäuren; die äth. Öle haben folgende Wirksamkeitsskala: Gaultheriaöl, äth. Campheröl, Bergamottöl, Fenchelöl, Eucalyptusöl, Rosmarinöl. Vernichtet werden die Läuse durch 3%ig. Kresolpuder,

SO<sub>2</sub>, Hg-Salben, Ä., Bzn., Bzl., Petroleum, CS<sub>2</sub>, Kresolseifenlösung, CCl<sub>4</sub>, HgCl<sub>2</sub>-Lsg. 1‰, Naphthalin, Anisol, Dichlorbenzol.

Für Soldaten im Felde wird Lsg. von Anisol in CCl<sub>4</sub> 1:9 und Naphthalin oder Kresolpuder empfohlen, für Desinfektion von Baracken Verbrennung von Stangen-S in den „Hya“-Öfen. Die Entw. der SO<sub>2</sub> muß schnell und in großen Mengen erfolgen, die Einw. mindestens 4 Stdn. dauern; die gleichzeitig zu entlassenden Kleider und Wäschestücke müssen so ausgebreitet werden, daß die Dämpfe überallhin gelangen können. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 76. 294—303. 23/6. Königsbrück. Lab. der Lazarettapotheke.) SPIEGEL.

E. v. Knaffl-Lenz, *Beitrag zur Läusefrage*. Die meisten der als Läusevertilgungsmittel angewandten flüchtigen, organischen Verbb. wirken nur bei hoher Konzentration und langer Einwirkungsdauer, da es sich um reversible Vorgänge handelt. Ebenso verhält sich H<sub>2</sub>S. Sicher wirken nur Säuredämpfe, die eine irreversible Vergiftung hervorrufen. Die alkal. Körperflüssigkeiten werden durch die S. neutralisiert u. hierdurch wird der Abtransport der CO<sub>2</sub> unmöglich gemacht. Für Räume ist SO<sub>2</sub> das beste und billigste Läusevertilgungsmittel. *Anisolsalbe* erwies sich als wirkungslos. *Naphthalinsalbe* tötete nach 7—8 Stdn. einen Teil der Läuse. *Cineolsalbe* tötete nach 4—6 Stunden alle Läuse. *Perolinsalbe* hatte bereits nach 20—25 Minuten dieselbe Wrkg. (Wien. klin. Wchschr. 28. 708—9. 1/7. Wien. Pharmak. Inst. d. Univ.) BORINSKI.

G. Wesenberg, *Zur Bekämpfung der Läuseplage*. Unter dem Namen *Lausofan* bringen die Farbenfabriken vorm. FRIEDR. BAYER & Co. eine Pulvermischung und eine alkoh.-wss. Lsg. mit 20% Cyclohexanongehalt unter Zusatz von Cyclohexanol in den Handel. Das Präparat besitzt gegenüber den verschiedenen Ungezieferarten (Läuse, Wanzen, Flöhe), sowohl bei direkter Berührung, wie auch durch Dunstwirkung eine starke abtötende Wirkung. (Dtsch. med. Wchschr. 41. 861 bis 863. 15/7.) BORINSKI.

Arnold Holste, *Über Lausofan*. (Siehe vorsteh. Ref.) Auf Grund zahlreicher Verss. wird die Verwendung von Lausofan zur Ungezieferbekämpfung empfohlen. Das wirksame Prinzip des Präparates ist das durch Oxydation des hydrierten Phenols erhaltene Cyclohexanon, ein Keton von der Formel  $\text{CH}_2 \left\langle \begin{array}{c} \text{CH}_2 - \text{CO} \\ \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \end{array} \right\rangle \text{CH}_2$ , das sich durch einen charakteristischen, aber nicht unangenehmen Geruch auszeichnet. Lokale Reizerscheinungen auf der äußeren Haut wurden nicht beobachtet, dagegen wird bezüglich der Conjunctiva zur Vorsicht gemahnt. (Berl. klin. Wchschr. 52. 738—40. 12/7. Jena. Pharmak. Inst. d. Univ.) BORINSKI.

G. Mansfeld, *Über das Wesen synergetischer Arzneiwirkungen*. 1. Mitteilung. Eine Mg-Urethannarkose besteht auch dann unverändert fort, wenn die Mg-Wrkg. durch CaCl<sub>2</sub> ausgeschaltet wird, also nur mehr eine so geringe Urethandosis zur Wrkg. gelangt, die, allein verabreicht, niemals eine Narkose herbeiführen kann. Demnach beruht die potenzierende Wrkg. des Mg darauf, daß sie die Verteilung des Urethans im Organismus derart ändert, daß mehr Urethan in die giftempfindlichen Elemente gelangt als in der Norm. Dem entspricht die Tatsache, daß die mit Mg + Urethan narkotisierten Tiere durch CaCl<sub>2</sub> sofort erweckt werden, falls das Mg zu einer Zeit verabreicht wird, in der das Urethan seinen Platz im Organismus bereits eingenommen hat. — Ein potenziertes Synergismus konnte auch zwischen Mg und Chlorhydrat nachgewiesen werden. Zur Prüfung der Frage, ob eine durch zwei in unterschweifliger Dosis verabreichte Narkotica erzielte Nar-

kose auch dann fortbesteht, wenn das eine Narkoticum ausgeschaltet wird, ist die Kombination Mg-Chlorhydrat nicht geeignet, da größere Mengen CaCl<sub>2</sub> das Charakteristicum der Chloralnarkose hemmen. Bei der Kombination Ä.-Chloralhydrat ergab sich, daß die nach Abdunstung des Ä. bestehende Narkose als reine Chloralnarkose angesprochen werden muß. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 161. 444—60. 14/6. Budapest. Pharmakol. Inst. d. Univ.)

RONA.

**Stephan Hamburger**, *Über das Wesen synergetischer Arzneiwirkungen*. 2. Mitteilung. (I. Mittlg. vgl. vorst. Ref.) Aus den Verss. des Vf. geht hervor, daß die Morphinwrkg. durch Ä. sehr verstärkt wird, u. daß Tiere durch eine nichtnarkotische Dosis Morphin auch dann noch in tiefer Narkose verbleiben, wenn der Ä. schon längst aus dem Körper ausgeschieden ist. Dies beruht nach Vf. darauf, daß eine unterschwellige Dosis genügt, um allein volle Narkose herbeizuführen. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 161. 461—66. 14/6. Budapest. Pharmakol. Inst. d. Univ.)

RONA.

**G. Mansfeld und B. Purjesz**, *Über die Unwirksamkeit der Antipyretica gegenüber dem Adrenalin*. Vf. fassen die Ergebnisse ihrer Unterss. in den folgenden Sätzen zusammen. Die glykosurische Wrkg. des Adrenalins erwies sich nicht nur an verschiedenen Individuen, sondern auch an einem und demselben Tier als völlig inkonstant, so daß aus der Größe der Zuckerausscheidung auf eine Hemmung oder Förderung der Adrenalinwrkg. zu schließen unzulässig erscheint. In fast allen Verss. war der Adrenalindiabetes eines u. desselben Tieres an jenem Tage schwächer, an welchem das Tier mit einem Antipyreticum vorbehandelt wurde, es konnte also die Angabe STARKENSTEINS über die Abschwächung des Adrenalindiabetes durch Antipyretica bestätigt werden. Daß aber die Antipyretica doch nicht dem Adrenalin antagonistisch wirken, wie es von STARKENSTEIN angenommen wurde, zeigten Verss., in welchen die Adrenalinhyperglykämie an normalen u. mit Antipyrin vorbehandelten Tieren fast identische Werte erreichte. Die Annahme einer peripheren Lähmung des Sympathicus durch Antipyretica entbehrt also jeder experimentellen Stütze. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 161. 506—15. 14/6. Budapest. Pharmakol. Inst. d. Univ.)

RONA.

**Karl Kolb**, *Klinische Erfahrungen mit neuen Ersatzpräparaten des Morphins: Dihydromorphin und Diacetyldihydromorphin (Paralaudin)*. Die Bemühungen, Präparate zu finden, denen die hervorragende schmerzstillende Wrkg. des Morphins zukommt, ohne daß sie dessen Nachteile bezüglich der Gewöhnung besitzen, haben zur Herst. des hydrierten Morphins und des Diacetyldihydromorphins geführt. Das Dihydromorphin wurde in subcutanen Dosen von 0,02 g — also die doppelte Menge wie Morphin. hydrochl. — mit gutem Erfolg angewendet und gut vertragen. Bei der Darreichung per os erregt es dagegen häufig Erbrechen. Eine Gewöhnung an das hydrierte Morphin wurde nie beobachtet. Das Diacetylhydromorphin wurde in jeder Applikationsart gut vertragen. Die Wrkg., die 0,01 g Morphin. hydrochl. entspricht, wird durch 0,01—0,02 g des neuen Präparates erreicht. (Dtsch. med. Wochenschr. 41. 846—48. 15/7. Schwenningen a. N. Städtisches Krankenhaus [Vereinslazarett].)

BORINSKI.

**Fritz Schanz**, *Die Wirkungen des Lichtes auf die lebende Substanz*. Licht verändert die Struktur der Eiweißkörper in dem Sinne, daß aus leichtlöslichen schwerlösliche werden. Des weiteren bespricht Vf. die Wrkg. des Lichtes auf die Linse des Auges ausführlich. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 161. 384—96. 1/6. Dresden.)

RONA.

## Gärungschemie und Bakteriologie.

**P. Esch**, *Fleischnatronagar als Choleraelektivnährboden*. Der Fleischnatronagar wird nach folgender Vorschrift hergestellt: 500 g mageres, zerkleinertes Rindfleisch oder in Würfel geschnittenes Fischfleisch werden in einem Aluminiumtopfe unter Erhitzen und stetigem Umrühren in 250 ccm Normalnatronlauge gelöst. Nach dem Erkalten wird die Lsg. durch ein Kambriksieb filtriert und darauf 1 Stde. im Dampftopf sterilisiert. Bei Bedarf wird die Lsg. im Verhältnis 3:7 mit Neutralagar gemischt. — Nach dem Verf. von DOERR läßt sich der Fleischnatronagar als Trockennährboden herstellen. Hinsichtlich der Elektivität ist er den bekannten Choleranährböden mindestens gleichwertig. Ein besonderer Vorzug ist seine Durchsichtigkeit. (Münch. med. Wchshr. 62. 790. 8/6. Bakter. Untersuchungsstelle des Sanitätsamtes der Marinestation der Ostsee.) BORINSKI.

**K. E. F. Schmitz**, *Ein neuer Elektivnährboden für Typhusbacillen*. Durch Zusatz von 20% Serum werden Agarnährböden für das Wachstum der Typhusbacillen wesentlich geeigneter, so daß selbst auf gewöhnlichem Agar schlecht wachsende Stämme nun üppiges Wachstum zeigen. Kongorotnährböden, mit Serumagar bereitet, zeigen erhöhtes Anreicherungsvermögen. Setzt man ihnen nun noch 0,6% Kaffein zu, so erreicht man absolute Hemmung der Coli- bei noch gutem Wachstum der Typhusbacillen, die so im Gemisch mit Coli 1:10000000 noch innerhalb 24 Stdn. nachgewiesen werden konnten. — Bei der Bereitung der Nährböden wurde an Stelle von Rindfleisch mit gutem Erfolge Blutkuchen nach dem Vorschlage von SZÁSZ (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 75. 489; C. 1915. I. 617) benutzt. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 76. 306—19. 28/6. Greifswald. Hygien. Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

**Ed. Donath**, *Zur Frage der Entstehung von Hefeeiweiß aus anorganischen Stickstoffverbindungen*. Historischer Überblick über die Forschungsergebnisse, die den neuen Verf., Hefeeiweiß aus Zucker und anorganischen N-Verbb. herzustellen, vorausgegangen sind. (Österr. Chem.-Ztg. [2] 18. 74. 1/5. Brünn.) JUNG.

**A. Marbach**, *Neues Verfahren der Hefeerzeugung aus Zucker und Mineralsalzen*. Der Vf. nimmt die Priorität für sich in Anspruch, zuerst Hefe im Großbetrieb nur aus Rohzucker und Mineralsalzen, hauptsächlich schwefelsaurem Ammonium erzeugt zu haben, und erklärt, sein Verf. unabhängig von dem im Gärungstechnischen Institut in Berlin ausgearbeiteten Verf. eingeführt zu haben. (Österr. Chem.-Ztg. [2] 18. 62—63. 15/4. Wien.) JUNG.

**Alexander Kossowicz**, *Bemerkung zu A. Marbach: „Neues Verfahren der Hefeerzeugung aus Zucker und Mineralsalzen“*. Der Vf. weist im Anschluß an die Prioritätsansprüche MARBACHS (vgl. vorst. Ref.) auf die Verss. PASTEURS aus dem Jahre 1858, sowie auf seine eigenen bereits vor 14 Jahren veröffentlichten „Untersuchungen über das Verhalten der Hefe in mineralischen Nährlösungen“ (Zeitschrift f. d. landwirtschaftliche Versuchswesen in Österreich 1903. 27) hin. (Österr. Chem.-Ztg. [2] 18. 87. 15/5. K. K. Techn. und K. K. Tierärztliche Hochschule. Wien.) JUNG.

**Erich Toenniessen**, *Über die Bedeutung der Virulenz und morphologischer Bestandteile der Bakterien für die Immunisierung und über die immunisierende Wirkung autolyserter Kulturen*. Vergleichende Verss. mit einem hochvirulenten Stamm FRIEDLÄNDERScher Pneumoniebacillen und zwei daraus leicht erhältlichen, fast

avirulenten Variationen, die beide ohne Schleimhülle wachsen, sich untereinander aber durch verschiedenen Gehalt an Ektoplasma unterscheiden, ergaben, daß diesem die Hauptbedeutung für die Erzeugung aktiver und passiver Immunität zukommt, während die Schleimhülle und der Virulenzgrad belanglos erscheinen.

Durch autolytierte Kulturen lassen sich wesentlich höhere Grade von aktiver Immunität erzielen, und hier wirkte der virulente Stamm weitaus am stärksten, vermutlich aber, weil er am stärksten autolytisch war. Die von Kaninchen durch solche autolytierten Kulturen gewonnenen Immunsera hatten keine stärkere Schutzwirkung als die durch frische wirksame Kulturen gewonnenen. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 76. 262—75. 28/6. Erlangen. Mediz. Klinik.) SPIEGEL.

**Rob. Hottinger**, *Beitrag zur Theorie der Färbung nach Gram. Kolloid-chemisch-optische Gesichtspunkte*. Das Verhalten der Bakterien bei der Färbung nach GRAM wird auf den Grad der Dispersität zurückgeführt. Der jeweilige Zustand der dispersen Phase, die als mit basischen Farben allein färberisch darstellbar angenommen wird, ist entscheidend dafür, ob sich die Micellen optisch nachweisen lassen, oder ob sie jenseits des Auflösungsvermögens der angewandten optischen Hilfsmittel liegen. Als gramfeste Substanz werden die Nucleoproteide und die bei der Fixierung gebildeten Nucleine betrachtet, gelegentlich können sich auch andere saure Zellbestandteile an der Färbung beteiligen.

In den gramnegativen Mikroben bildet das gefärbte Nucleoprotein ein Kolloid von so hoher Dispersion, daß optische Auflösung der einzelnen Teilchen nicht mehr gelingt. Die Entfärbung kann dabei durch Beugungserscheinungen an den Micellen verstärkt werden. Dagegen bilden bei den grampositiven Mikroben die gefärbten Nucleoproteide ein mehr oder weniger grobes Emulsoid, wobei sich die Micellen wahrscheinlich an Zellstrukturen beteiligen. Durch Erhöhung des Dispersionsgrades — bei der Peptisation durch Fermente — werden auch die grampositiven Keime negativ; daß sie der vollständigen Auflösung durch die Fermente länger widerstehen als andere Zellen, dürfte mit der schwereren Angreifbarkeit der grobdispersen Nucleoproteide zusammenhängen. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. Abt. I. 76. 367—84. 10/7. São Paulo [Brasilien]. Biolog.-hygien. Inst. Escola Polytechnica.) SPIEGEL.

**Anna v. Spindler-Engelsen**, *Vergleichende Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit verschiedener säurefester Bakterien gegen Antiformin*. Gegenüber widersprechenden Angaben in der Literatur wurden Vergleichsversuche mit stets gleicher Methodik angestellt, wobei auf Herst. gleichmäßiger Bakterienaufschwemmungen Gewicht gelegt wurde; das hierzu bei zähen Kulturen notwendige Zerdücken und Zerreiben wurde mittels eines Glasstäbchens ausgeführt, das an einem Ende ausgezogen und zur Form eines kleinen Löffelrückens mit abgeplatteter Seite verarbeitet war.

In Kulturversuchen zeigte sich völlige Hemmung der Entw. sowohl bei den untersuchten nicht säurefesten Arten (*Staphylococcus pyogenes aureus* u. *Bacillus mesentericus*) als auch bei nicht zur Tuberkulose gehörigen säurefesten — *Bacillus smegmatis*, MOELLER II (*Grasbacillus*), TOBLER IV (*Butterbacillus*) — und beim *Bacillus* der Blindschleiehtuberkulose schon durch  $\frac{1}{2}$  stündige Einw. von 1%ig. Antiforminlg. Diese Verss. wurden ergänzt durch mkr. Unters., die es erlaubt, den verändernden Einfluß des Antiformins sichtbar in Form von Variationen des Aussehens und der Färbbarkeit der Bakterien darzustellen. Durch Beobachtung dieser Veränderungen nach verschieden langer Behandlung mit verschieden starken Antiforminlgg. ließen sich weitere Differenzierungen durchführen. Zunächst trennen sich hier die anderen säurefesten Arten, entgegen den Angaben von UHLENHUTH

u. a., ganz scharf von allen Tuberkelbacillen; Smegma-, Moeller- u. Toblerbacillen lösten sich schon in 15%ig. Antiformin nach  $\frac{1}{2}$  stündiger Einw. vollständig. Einen Übergang zwischen diesen und den Warmblüter-Tuberkelbacillen bilden die der Blindschleiche, die sich in 24 Std. in 25%ig. Antiformin noch nicht völlig, in 50%ig. aber restlos lösten, während solche von Mensch und Rind selbst diesem gegenüber und trotz 4-tägiger Einw. wesentlich unverändert blieben. Danach erlaubt die Antiforminmethode, echte Tuberkelbacillen des menschlichen und des bovinen Typus, eventuell auch der Kaltblütertuberkulose, bei Unters. aller Se- u. Exkrete auf mkr. Wege mit Sicherheit von den anderen genannten säurefesten u. von nicht säurefesten Arten zu unterscheiden. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. Abt. I. 76. 356—62. 10/7. Zürich. Bakteriolog. Lab. des Hygien. Inst. der Univ.)  
SPIEGEL.

## Hygiene und Nahrungsmittelchemie.

**E. Roubaud**, *Vernichtung der Fliegen und Desinfizierung der Leichen in der Kriegszone*. Als Schutzmittel gegen die Fliegen und zur Desinfizierung des Kampfplatzes eignen sich am besten Kresol, schweres Steinkohlenteeröl und Ferrisulfat. (C. r. d. l'Acad. des sciences 160. 692—94. [25/5.\*].) DÜSTERBEHN.

**Walter Frei**, *Notiz über die Desinfektionskraft des „Thigans“*. Thigan, hergestellt von der Chemischen und pharmazeutischen Fabrik Dr. GEORG HENNING in Berlin, ist das Ag-Salz desselben synthetischen Sulfoöles, dessen Na-Salz das Thigenol „Roche“ ist. Es wird als eine dunkelbraune, geruchlose Fl., leicht mischbar mit W., beschrieben, mit einem Ag-Gehalt von 1‰ (also wohl schon eine Lsg. des erwähnten Salzes). Es wurde in Verss. mit J. Mittelholzer, die infolge des Kriegsausbruches nicht so weit, wie beabsichtigt, ausgedehnt werden konnten, ungefähre Gleichwertigkeit mit Lysol gegenüber verschiedenen Bakterien und, bezogen auf gleichen Ag-Gehalt, mit Protargol gegenüber Eitererregern und anscheinend auch Gonokokken festgestellt. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 76. 363—66. 10/7. Zürich. Veterinärpatholog. Inst. d. Univ.) SPIEGEL.

**Friedrich Husemann**, *Über tödliche Veronalvergiftungen*. Eine Zusammenstellung der bisher beobachteten Vergiftungen durch Veronal und die Beschreibung eines selbst behandelten Falles. Der Harn war hierbraun und setzte Flocken ab. Die Unters. auf Eiweiß, Zucker und Blut verlief negativ. In dem äth. Auszug des mit Tierkohle filtrierten Urins schieden sich beim Abdunsten Krystalle aus. Diese wurden in wenig W. gelöst, mit HNO<sub>3</sub> angesäuert und MILLONS Reagens zuge tropft. Es fiel ein flockiger Nd. aus, der sich im Überschuß des Reagens wieder löste. (Nachweis n. Molle.) Damit war erwiesen, daß Veronalgenuß vorlag. Der histologische Befund und das Bild der Veronalvergiftung werden beschrieben. — Die Höhe der tödlichen Dosis schwankt sehr stark. Die angegebenen Zahlen liegen zwischen 1 und 30 g, doch wurden teilweise erheblich höhere Dosen vertragen. Für die Therapie kommt es hauptsächlich darauf an, dem Sinken des Blutdruckes entgegenzuarbeiten. Nach BACHEM hat sich *Coffein* als das am besten die Gefäßblähmung bekämpfende Mittel erwiesen. (Vrtljschr. f. ger. Med. u. öffentl. Sanitätswesen [3] 50. 43—59. Juli. Bielefeld. Pathol.-anatom. Inst. d. Anstalt Bethel.)  
BORINSKI.

**Hanns Fischer**, *Zur Geschichte und Kenntnis des Bienenwachses*. Im Anschluß an seinen früheren Beitrag (Ztschr. f. öffentl. Ch. 20. 313; C. 1914. II. 1055) gibt Vf. noch einige weitere Mitteilungen zur Geschichte des Bienenwachses. Die bereits früher (S. 101) kurz erwähnte Tatsache, daß nach dem Zusammenschmelzen von

gewöhnlichem und indischem Bienenwachs über W. nicht die berechneten Zahlen erhalten werden, erklärt sich, wie festgestellt werden konnte, daraus, daß das Schmelzen in hohem Maße auf die Zus. und damit auf die chemischen Kennzahlen des Bienenwachses einwirkt. Insbesondere bedeutet nach SEBELIEN die dabei zu beobachtende Zunahme der Jodzahl, daß diejenigen Wachsbestandteile, die von Jod angegriffen werden, unter den weniger flüchtigen, neutralen Bestandteilen zu suchen sind. Vf. nimmt an, daß die Wachssäuren und die verseifbaren Stoffe des indischen Wachses leichter durch Wärme verändert werden können, als die des europäischen Wachses. Der Rückgang der SZ. des Gheddawachses scheint dem Vf. demnach auf klimatischen Einww. zu beruhen und nicht auf einer physiologischen Eigenart der indischen Bienen. Da dem gegenüber die Meliponen- und Trigonenwachse oft normale SZZ. geben, so scheint der Kautschuksaft, den diese Bienenarten mit ihrem Wachs mischen, das Wachs vor einer weitgehenden Zers. zu schützen. (Ztschr. f. öffentl. Ch. 21. 177—80. 30/6. [1/6]. Bremen.) RÜHLE.

**Johs. Kaufmann**, *Gesellschaft „Pro Grana“*. Festschrift (Mailand, 1913. 20 Seiten) zum zehnjährigen Bestehen dieser, zum Zwecke der Anstellung von Studien über rationelle Herst. von Granakäse begründeten Gesellschaft, in der GORINI die Grundlagen einer rationellen Herst. von Käse bespricht und praktische Ratschläge zur rationellen Herst. von *Grana*-(Parmesan)-Käse gibt. (Milchwirtschaftl. Zentralblatt 44. 161—66. 1/6.) RÜHLE.

**Arminius Bau**, *Über die Enzym des Bieres*. (Vgl. Wchschr. f. Brauerei 32. 141; C. 1915. I. 1216.) In einem gut abgelagerten untergärigen *Biere* wurden folgende Enzyme nachgewiesen: *Invertase*, *Melibiase* und *Amygdalyse*. Maltase, Trehalase, Emulsin, Carboxylase usw., kommen im *Biere* nicht vor. (Wchschr. f. Brauereien 32. 189—91. 29/5.) SCHÖNFELD.

**Analysen verschiedener Branntweine**. Angabe der Zus. von 31 Branntweinen, insbesondere von Enzian- und Wacholderbranntweinen, in bezug auf den Gehalt an A., Gesamtsäure und Gesamtester und das V. von Aldehyden und Furfurol. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 6. 65—67. Luzern. Kantonales Lab. [Vorstand: SCHUMACHER-KOPP].) RÜHLE.

**J. W. de Waal**, *Bereitung und Geschmack von Johannisbeersaft*. Bericht über die Analysenergebnisse von auf verschiedenem Wege hergestellten Johannisbeersaft. (Pharmaceutisch Weekblad 52. 882—86. 19/6. Culemborg.) SCHÖNFELD.

**H. L. Huenink** und **Edward Bartow**, *Der Einfluß des Mineralgehaltes des Wassers auf Konserven*. Die von den Vff. mit Bohnen angestellten Verss. ergaben, daß es für die Beschaffenheit der fertigen Konserven von großem Einflusse ist, ob ein hartes oder weiches W. bei der Herst. der Konserven verwandt wurde. Die Verss. sollen auf die wichtigsten Konservengemüse u. -früchte ausgedehnt werden. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 7. 495—96. Juni. [3/5.] Urbana. Univ. für Illinois.) GRIMME.

**A. Marbach**, *Konservierung von Maismehl*. Durch Entkeimung vor der Vermahlung wird *Maismehl* unbedingt haltbar gemacht und verliert den spezifischen Geschmack. Als Nebenprod. erhält man dabei *Maisöl* und *Maisölkuchen*. *Maisöl* läßt sich mit Vorteil zur Seifenfabrikation und andere technische Zwecke, der *Maisölkuchen* als Viehfutter verwerten. (Österr. Chem.-Ztg. [2] 18. 96. 1/6. Wien.) JUNG.

**W. Schieber**, *Die Sojabohne und deren volkswirtschaftliche Bedeutung als Nahrungsmittel*. Vortrag über Nahrungsmittel aus naturellen und aus fermentierten



Sojabohnen mit Angabe von Analysen. (Österr. Chem.-Ztg. [2] 18. 85—86. 15/5. [24/4.\*].) JUNG.

## Medizinische Chemie.

**Hermann Jaffé und Ernst Pribram**, *Weitere experimentelle Untersuchungen über die Spezifität der Abwehrfermente mit Hilfe der optischen Methode*. Im Anschluß an frühere Arbeiten, mit Hilfe der optischen Methode die Spezifität der Abwehrfermente nachzuprüfen (vgl. Münch. med. Wchschr. 61. 2125), sollte versucht werden, das abbauende Serum zu inaktivieren und zu reaktivieren. Durch  $\frac{3}{4}$ -stdg. Erwärmen wurde das die Abwehrfermente enthaltende Serum inaktiviert, durch Zusatz von frischem Meerschweinchenserum gelang die Reaktivierung, ohne die Spezifität der Rk. zu schädigen. (Münch. med. Wchschr. 62. 614. 4/5. Wien. K. K. serotherapeut. Inst.) BORINSKI.

**E. v. Knaffl-Lenz**, *Über Wundbehandlung mit Tierkohle*. Laboratoriums- und praktische Verss. haben gezeigt, daß die Tierkohle sich ausgezeichnet zur Behandlung eitriger Wunden eignet. Als sehr zweckmäßig erwiesen sich Spülungen mit 2—3%ig. Aufschwemmungen von Kohle. Eine Beladung der Kohle mit  $H_2O_2$  oder  $O_3$  gelang nicht. (Münch. med. Wchschr. 62. 625—26. 4/5. Wien. Pharmakolog. Inst. und I. chirurg. Klinik.) BORINSKI.

**Joh. Volkmann**, *Zur chemischen Einwirkung von Geschößfüllungen auf Wunden*. Es wird über einige Fälle abnorm verzögerter Heilung von leichten, oberflächlichen Verletzungen berichtet. Als Ursache wird die chemische Einw. von Explosionsgasen angesehen, die eine neue Art von Granaten entwickelt. (Münch. med. Wchschr. 62. 664. 11/5. Stuttgart. Reservelazarett 2.) BORINSKI.

**Hans Liebold**, *Beitrag zur Tetanusbehandlung*. Das Tetanusserum ist den Muskelkrämpfen gegenüber kein spezifischer Heilfaktor und dient lediglich zur Paralyisierung weiterer Giftmengen. Zur Bekämpfung der Muskelkrämpfe wird als ideales Narkosemittel *Magnesiumsulfat* in nicht über 15%igen Konzentrationen empfohlen. Die kombinierte Methode von kleinen Serumdosen (200—300 A.-E.) und fortgesetzt intravenösen Injektionen von 2—3 mal täglich 10 cem Magnesiumsulfatlg. erscheint vielversprechend. (Münch. med. Wchschr. 62. 697—99. 18/5. Zeithain [Sa.]) BORINSKI.

**Felix Mendel**, *Zur Optochinbehandlung der Pneumonie*. Mitteilungen über günstige Erfahrungen bei der Behandlung pneumonischer Infektionen. (Münch. med. Wchschr. 62. 740—43. 1/6. Essen-Ruhr.) BORINSKI.

**Georg Rosenow**, *Über die Behandlung der Pneumonie mit Optochin*. Mitteilungen über Erfahrungen mit der Optochinbehandlung bei fibrinöser Pneumonie. Es wurde Optochin. hydrochlor. und die freie Base angewendet. Wesentliche Unterschiede im Wirkungsgrad konnten nicht festgestellt werden. (Vgl. Berl. klin. Wchschr. 52. 393; C. 1915. I. 1385.) (Dtsch. med. Wochenschr. 41. 791—93. 1/7. Königsberg i. P. Festungs-Hilfslazarett VII.) BORINSKI.

**Felix Rosenthal**, *Über die Kombinationstherapie von Äthylhydrocuprein (Optochin) und Campher bei der experimentellen Pneumokokkeninfektion*. In früheren Arbeiten wurde der Einfluß des Camphers auf den Verlauf der experimentellen Pneumokokkeninfektion untersucht. Es sollte nunmehr die Wirkungsweise von

Optochin-Campherkombinationen festgestellt werden. Aus den gewonnenen Ergebnissen geht hervor, daß bei der erfolgreichen Prophylaxe nur die Optochinkomponente der kombinierten Campher-Äthylhydrocupreintherapie in Erscheinung tritt, und daß die chemotherapeutische Wirksamkeit des Äthylhydrocupreins durch die Kombination mit Campher nicht nur nicht verstärkt, sondern unter Umständen sogar nicht unerheblich abgeschwächt wird. (Berl. klin. Wchschr. 52. 709—12. 5/7. Breslau. Medizin. Klinik d. Univ.) BORINSKI.

**Th. Axenfeld und R. Plocher**, *Die Behandlung der Pneumokokkeninfektionen, besonders des Ulcus corneae serpens, mit Äthylhydrocuprein (Optochin) Morgenroth*. Das Optochin erfüllt die an eine chemotherapeutische Beeinflussung der Cornea zu stellenden Bedingungen in viel höherem Maße als alle bisherigen Mittel. Es besitzt eine keimtötende oder hemmende Wrkg. auch in Konzentrationen, die ohne wesentliche Schädigung des Hornhautgewebes verwendbar sind. Da bei manchen Personen das Optochin, obwohl schließlich anästhesierend, lebhafte Schmerzen hervorruft, wird empfohlen, vorher Holocain einzuträufeln. (Dtsch. med. Wochenschr. 41. 845—46. 15/7. Freiburg i. Br. Univ.-Augenklinik.) BORINSKI.

**G. Mansfeld**, *Über das Wesen der chemischen Wärmeregulation (zum Teil mit St. Hamburger)*. Das Herz fiebernder Tiere zeigt auch nach Abtrennung vom Nervensystem einen gegen das normale gesteigerten Stoffzuckerverbrauch um 68%. Dieser Mehrverbrauch von Zucker fiebernder Tiere ist vom Glykogengehalt des Herzens völlig unabhängig. Während des Fiebers erfährt das Glykogen des Herzens keine Verminderung. Aus diesen Verss. zieht Vf. den Schluß, daß die erhöhte Wärmebildung während der Wärmestichhyperthermie nicht die Folge gesteigerter Innervation sein kann, daß vielmehr die Reizung des Nervensystems nur den Anstoß für die Steigerung der Oxydationen abgibt, diese selbst aber, einmal angeregt, auch ohne Beteiligung der Nerven ungehindert fortbesteht u. wahrscheinlich durch chemische Stoffe (Hormone) unterhalten wird. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 161. 430—43. 14/6. Budapest. Pharmakol. Inst. d. Univ.) RONA.

**Franz Rost**, *Über Stoffe, die das Bindegewebe zum Wachstum anregen*. Bei der Prüfung einer großen Anzahl von Präparaten und chemisch reiner Körper auf ihre Fähigkeit, direkt bindegewebsanregend zu wirken, wurde festgestellt, daß einzelne Öle mineralischen Ursprungs diese Eigenschaft in hervorragendem Maße besitzen. Die von **Werner** ausgeführten Unterss. haben ergeben, daß die bindegewebsanregende Energie dieser Öle höchstwahrscheinlich auf ihrem Gehalt an begrenzten Mengen ungesättigter, insbesondere partiell hydrierter KW-stoffe (Terpene, Polyterpene) beruht (D. Zeitschr. f. Chir. 1913. 125). Die Firma **KNOLL & Co.** bringt unter dem Namen „granulierendes Wundöl Knoll“ ein gereinigtes Öl mineralischen Ursprungs in den Handel, welches vom Vf. regelmäßig experimentell auf seine bindegewebsanregende Fähigkeit und Unschädlichkeit geprüft wird. (Münch. med. Wchschr. 62. 859—60. 22/6. Heidelberg. Chirurg. Klinik d. Univ.) BORINSKI.

**Karl Kolb**, *Über Erfahrungen bei der Wundbehandlung mit einem auf das Bindegewebe einwirkenden Öle mineralischen Ursprunges, dem „granulierenden Wundöl Knoll“*. (Vgl. vorst. Ref.) Mitteilung über günstige Erfahrungen mit dem „granulierenden Wundöl Knoll.“ (Münch. med. Wchschr. 62. 860—61. 22/6. Schwenningen a. N. Städt. Krankenhaus (Vereinslazarett.) BORINSKI.

**Joël Fredrik Hendrik Louis van Leeuwen**, *Die intracutane Tuberkulation bei Hühnern*. Die von **VAN ES** und **SCHALK** empfohlene Methode liefert zur Er-

kennung der Tuberkulose bei Hühnern befriedigende Ergebnisse, wenn Vogel-tuberkulin verwendet wird. Die zunächst an der Injektionsstelle stets auftretende Geschwulst ist bedeutungslos. Eine Wiederholung der Probe ist ohne längere Wartezeit möglich, da lokale Anaphylaxie infolge der vorhergehenden Tuberkulation bei gesunden Hühnern nicht vorkommt. Als Ort der Injektion wird das Ohr-läppchen bevorzugt. Bei Beurteilung der Rk. ist der Ernährungszustand der Tiere zu berücksichtigen; bei stark kachektischen kann sie trotz unzweifelhafter Infektion ausbleiben. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 76. 275—88. 28/6. Rotter-dam. Reichsseruminstitut.) SPIEGEL.

**W. Gaetgens**, *Die Gruber-Widalsche Reaktion und die Beschränkung ihrer praktischen Verwertbarkeit für die Typhusdiagnose*. Eine auf Grund der Agglutinationsbefunde als Y-Epidemie angesprochene Häufung ruhrartiger Erkrankungen zeichnete sich durch starke Einw. der Kranken- und Rekonvaleszentensera nicht nur auf Flexnerbakterien, sondern auch auf Typhus, Paratyphus-B und Gärtnerbacillen aus. Diese Erscheinung wird als Mitagglutination gedeutet. (Münch. med. Wchschr. 62. 878—79. 29/6. Hamburg. Staatl. Hyg. Inst.) BORINSKI.

**B. Johan**, *Über eine Typhusvaccine mit milderer Reaktion*. Die bei der Schutzimpfung mit PFEIFFER-KOLLESchen Vaccine auftretenden unangenehmen Rkk. werden durch gelöste Gifte hervorgerufen, die entweder als Stoffwechselprod. (Exotoxine) der Bakterien entstehen oder bei ihrem Zerfall während der Impfstoff-bereitung als Endotoxine frei werden. Durch Zentrifugieren u. dreimaliges Waschen der durch Hitze abgetöteten Bakterienleiber lassen sich die gelösten Toxine entfernen. Unterss. zeigten, daß die klinischen Erscheinungen mit der gewaschenen Vaccine viel milder sind. (Dtsch. med. Wochenschr. 41. 826—27. 8/7. Budapest. Patholog.-anatom. u. Histolog. Inst. d. Univ.) BORINSKI.

**Max Soldin**, *Widalsche Typhusreaktion bei Y-Ruhrkranken*. Bei der Y-Ruhr ist eine Agglutination für Y-Bacillen vorhanden, die anfangs noch negativ sein kann, in der ersten Woche fast regelmäßig eintritt und im weiteren Verlauf der Krankheit sich steigert, um später wieder abzunehmen. Ist eine Mitagglutination für Typhus vorhanden, so scheint diese, soweit sie nicht auf Schutzimpfung zurück-zuführen ist, umgekehrt am Anfange der Erkrankung am stärksten zu sein, sich aber bald abzuschwächen oder zu verlieren. (Dtsch. med. Wochenschr. 41. 858—60. 15/7. Berlin-Wilmersdorf.) BORINSKI.

**Leonhard Wacker**, *Zur Kenntnis der Totenstarre und der physiologischen Vorgänge im Muskel*. Das Phänomen der Totenstarre wird als eine Fortsetzung der physiologischen Lebensvorgänge im Muskel bezeichnet. Zur Nachprüfung dieser Anschauung sollten die anoxybiotischen Vorgänge des Kohlenhydratstoffwechsels, welche mit dem Aufhören der Blutzirkulation eintreten, untersucht werden. Ferner sollte nach etwaigen Beziehungen zwischen Kohlenhydratabbau und Säurebildung geforscht und nachgeprüft werden, ob die Annahme, daß das Glykogen mit der Totenstarre in keinem Zusammenhang steht, zutreffend ist. — Vf. kommt zu einer Reihe von Ergebnissen, von denen folgende erwähnt sein mögen: Nach dem Aufhören der Blutzirkulation setzt ein rascher Glykogenabbau im Muskel ein, dessen Geschwindigkeit von der Temp. abhängig ist. Der Grad der Starre hängt von der Beschaffenheit des Muskels im Moment des Todes ab. Im Muskel können Stoffwechselstörungen auftreten (z. B. bei Kachexie), welche das Eintreten der Starre verhindern. In solchen Fällen ist der Muskel glykogenfrei. In demselben Maße wie das Glykogen nimmt die Alkaleszenz des Muskels ab, und die Milchsäure des

Muskels zu. Die quantitativen Verhältnisse deuten auf die Entstehung der Milchsäure aus dem Glykogen. Alkaleszenz + Acidität des Muskels sind in allen Stadien der Totenstarre eine konstante Zahl. Sie beträgt für Kaninchen und Hund pro 100 g Muskel ca. 0,6 bis 0,7, ausgedrückt in Gramm Milchsäure. Das kolloidale Glykogen des Muskelfaser erzeugt beim fermentativen Abbau zu Traubenzucker u. Milchsäure in der Zelle einen Überdruck, weil aus einem Molekül des Kolloids eine große Anzahl kleinerer Moleküle eines Krystalloids entstehen. Die Drucksteigerung in der Muskelfaser muß zu Ausgleicherscheinungen u. Wasseraufnahme führen. Die letztgenannten Vorgänge sind die direkte Ursache der Totenstarre, während ein erfolgter Druckausgleich die Lösung der Starre bedingt. — Die chemischen Vorgänge bei der Muskeltätigkeit lassen einerseits auf den anoxybiotischen Abbau bis zur Milchsäure einschließlich der Neutralisation derselben im Muskel selbst und andererseits auf den oxybiotischen Prozeß der Verbrennung des milchsäuren Natriums zu Kohlensäure u. W. außerhalb des Muskels schließen. (Münch. med. Wchschr. 62. 874—78. 29/6. u. 913—16. 6/7. München. Pathol. Inst. d. Univ.)

BORINSKI.

**Emil Medak und Bruno Oskar Pribram**, *Klinisch-pathologische Bewertung von Gallenuntersuchungen am Krankenbett*. Durch quantitative Best. des Gallenfarbstoffes und des Cholestearins in der menschlichen Galle gelingt es, wertvolle Aufschlüsse für Klinik und Pathologie zu gewinnen. Der Gallenfarbstoff bietet ein Maß für den täglichen Erythrocytenzerfall; eine starke Vermehrung ist ein sicheres Zeichen gesteigerten Zerfalls. Der Cholestearingehalt des Blutes ist erhöht bei Cholelithiasis, Nephropathien, hypertrophischer Lebercirrhose, Icterus catarrhalis u. Diabetes. Diese Hypercholesterinämie ging in fast allen untersuchten Fällen mit verminderter Cholestearinausscheidung durch die Galle einher. — Das Bilirubin ist zur quantitativen Best. nicht geeignet, da es bereits durch Luftsauerstoff zu Biliverdin oxydiert wird. Das Bilirubin wurde darum durch 1½ stündigen Kochen mit 10%ig. Natronlauge in Biliverdin umgewandelt u. dieses mit dem Hüfnerapparat spektrophotometrisch bestimmt. Die colorimetrische Best. der grünen Lsg. gab ungenügende Resultate. — Die Best. des Cholestearins erfolgte nach der Methode von WINDAUS (Ztschr. f. physiol. Ch. 65. 110; C. 1910. I. 1752), indem 100—150 cem Duodenalsaft auf dem Wasserbade eingeeengt, mit Gips verrieben und bei 100° getrocknet wurden. Die gepulverte Masse wurde im Soxhlet mit Ä. extrahiert und nach dem angegebenen Verf. weiter behandelt. (Berl. klin. Wchschr. 52. 706—9 u. 740 bis 743. 5. u. 12/7. Wien. I. Medizin. Univ.-Klinik.)

BORINSKI.

**M. E. Schwabe**, *Weitere Erfolge bei der Behandlung mit Vernisanum purum*. (Vgl. KREMER und NIESSEN, Dtsch. med. Wchschr. 41. 487; C. 1915. I. 1337.) Vernisanum purum, ein Jod-Phenol-Campherpräparat, hat sich bei der Behandlung von Erysipel, eiternden Fleischwunden und Gelenkverletzungen, sowie bei längerer Zeit bestehendem Knochenzerfall mit Sequesterbildung und tiefgehenden Fisteln gut bewährt. (Dtsch. med. Wchschr. 41. 860. 15/7. Aachen-Karlsburg.)

BORINSKI.

## Pharmazeutische Chemie.

**Bernhard Fischer, Ludwig Bitter und Gerhard Wagner**, *Vereinfachung und Verbilligung der Herstellung von Choleraimpfstoff*. Schilderung eines Verf., welches sich dadurch kennzeichnet, daß an Stelle der üblichen Kulturgefäße Blechdosen und an Stelle des Fleischwasserpeptonagars Hefeagar verwandt werden. Die Leistungsfähigkeit wurde durch diese Arbeitsweise vervierfacht u. die Herstellungs-

kosten erheblich herabgesetzt. (Münch. med. Wchschr. 62. 770—73 und 813—14. 8/6. und 15/6. Kiel. Hygien. Inst. d. Univ.)  
BORINSKI.

H. Thoms, *Über den Arzneimittelverkehr während des Kriegsjahres 1914.* (Vgl. O. ANSELMINO, Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 24. 101; C. 1914. I. 1454.) Es werden die im Jahre 1914 neu auf dem Markte erschienenen und solche ältere Mittel besprochen, für welche in dem genannten Jahre neue Anwendungsgebiete gefunden worden sind. Nachstehende Mittel sind im C. noch nicht a. a. O. erwähnt worden. — *Narcophin-Scopolamin* ist eine Kombination des Morphin-Narkotin-Mekonats mit Scopolamin. — *Oxaphor* ist eine 50%ig. alkoh. Lsg. von Oxycampher, dargestellt durch Reduktion des Campherchinons mittels Zinkstaub und SS. Wird als Antidyspnoicum und Sedativum empfohlen. — *Liophthal* heißt ein Gichtmittel der Firma HÖCKERT & MICHALOWSKY, eine Kombination von salicylsaurem und ölsaurem Li, cholsaurem Na und Phenolphthalein. — *Euphyllin* ist ein in W. l. Theophyllinäthylendiamin, welches in Form intramuskulärer Injektionen als Diureticum Anwendung findet. — *Mikrocid*tablettten sollen zur Herst. von keimfreiem W. im Felde dienen und bestehen nach HERMANN im wesentlichen aus Weinsäure und carbonat- und magnesiumhaltigem Natriumsuperoxyd. — *Sulfarkose*, ein Mittel zur Vertilgung der Kleiderläuse, ist ein Gemisch aus 90% CS<sub>2</sub> und 10% W. und A. mit kleinen Zusätzen von Formaldehyd und Senföl; wird in offenen Wannen von Eisenblech verbrannt. — *Lecutyl* ist eine Lecithinkupferverb., welche von den Elberfelder Farbenfabriken als Mittel gegen Tuberkulose in den Handel gebracht wird. — *Protulin* ist ein bei Ulcus ventriculi verwendetes Eiweißpräparat, welches zu 2,7% aus P und zu 81% aus Eiweiß bestehen und eine den in den menschlichen Zellen vorkommenden Nucleinen analoge Zus. besitzen soll. — *Orypan* ist ein aus Reiskleie dargestelltes, für die Ernährungstherapie bestimmtes Medikament aus der Klasse der sog. Vitamine, ein etwas hygroskopisches Pulver von angenehmem Geschmack, das die Schutzkörper gegen Beri-Beri enthalten soll. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 25. 185—221. [15/4.\*] Dahlem.)  
DÜSTERBEHN.

Fabry und A. Fischer, *Über ein neues Salvarsanpräparat; Salvarsannatrium.* (Vgl. LOEB, Dtsch. med. Wchschr. 41. 335; C. 1915. I. 1337.) Das Salvarsannatrium zeichnet sich durch die sehr bequeme Handhabung bei Herstellung der Lsgg. und intensive Einw. auf sämtliche Erscheinungen der Lues aus. Die Nebenerscheinungen sind verhältnismäßig gering. Bei ambulanter Behandlung wird Neosalvarsan in konzentrierteren Lsgg. und intravenös verabreicht vorgezogen. (Münch. med. Wchschr. 62. 612—14. 4/5. Dortmund. Hautabteilung der städt. Krankenanstalten.)  
BORINSKI.

C. Mannich und B. Kather, *Fellan.* Das vom Kosmet-Vertrieb, Andernach a. Rh., in den Handel gebrachte Präparat, ein Vorbeugungsmittel gegen Frost und dessen Schäden, besteht zu ca. 12% aus ZnO, zu ca. 40% aus Wollfett und zu ca. 48% aus Kaliseife. (Apoth.-Ztg. 30. 259—60. 15/5. Göttingen. Pharm. Lab. d. Univ.)  
DÜSTERBEHN.

Erich Rose, *Foligan „Henning“*, ein neues pflanzliches Sedativum. Foligan ist ein aus Orangeblättern hergestelltes Präparat, welches sich in einer Anzahl von Fällen, in denen nervöse Beschwerden im Vordergrund standen, bewährt hat. (Münch. med. Wchschr. 62. 681. 18/5. Berlin. Kgl. medicin.-poliklin. Inst. d. Univ.)  
BORINSKI.

Ludwig Tuch, *Unsere Erfahrungen mit Diogenal.* Diogenal (Dibrompropylveronal) hat sich in einer größeren Anzahl von Fällen als wirksames Schlafmittel und Sedativum bewährt. (Münch. med. Wchschr. 62. 745. 1/6. Berlin. Vereinslazarett vom Roten Kreuz „Am Urban“.)  
BORINSKI.

**H. Rapp**, *Unsere Erfahrungen mit Cancroin*. Cancroin ist ein neurinhaltiges Präparat, das ursprünglich direkt aus Carcinomgewebe gewonnen wurde, jetzt aber anscheinend aus einem Neurinsalz hergestellt wird. Einen therapeutischen Wert besitzt Cancroin nicht. (Münch. med. Wchschr. 62. 845. 22/6. Heidelberg. Inst. f. Krebsforschung.) BORINSKI.

**Heinrich Wirgler**, *Über ein neues Silberkolloid „Dispargen“*. Dispargen ist ein auf chemischem Wege hergestelltes kolloidales Silberpräparat. Als Schutzkolloid wird ein Abbauprod. des Glutins verwendet. In trockner Form enthält es 30% metallisches Silber. Die Anwendung erfolgt durch Injektion von 2—5 ccm einer 2%ig. Lsg. Die Lsg. soll erst 48 Stdn. nach der Herstellung verwendet werden, weil nach dieser Zeit eine Selbststerilisierung eingetreten ist. Bei der üblichen Sterilisierung leidet der Dispersionsgrad des Präparates. (Münch. med. Wchschr. 62. 857—59. 22/6. Graz. Chirurg. Univ.-Klinik.) BORINSKI.

**C. Mannich und B. Kather**, *Yabs*. Diese von der „Sarotti, Chokoladen- und Cacao-Industrie, A.-G.“, in Berlin in den Handel gebrachten Schokoladenbonbons sollen angeblich 0,12 g Phenolphthalein, ferner Yoghurtbakterien und PIORKOWSKISCHES Yoghurtserum enthalten. Gefunden wurde in den Bonbons, deren Gewicht zwischen 1,65 und 2,4 g schwankte, im Durchschnitt 0,1 g Phenolphthalein. (Apoth.-Ztg. 30. 346. 26/6. Göttingen. Pharm. Lab. d. Univ.) DÜSTERBEHN.

**Otto Seitert**, *Über Chlorcalciumkompressen (M.B.K.)*. Eine neue angenehme Darreichungsart von Chlorcalcium als Heuschnupfenmittel. (Münch. med. Wchschr. 62. 912. 6/7. Würzburg.) BORINSKI.

**Luigi Castaldi**, *Über die pharmakologischen Eigenschaften des Diallylmalonylharnstoffs (Dial)*. Injektionen von Diallylmalonylharnstoff bewirkten an Fröschen und Kaninchen ziemlich rasch einen Schlaf ohne posthypnotische Erscheinungen, desgl. orale Verabreichung beim Menschen. Die Wrkg. tritt im Vergleich zu anderen Hypnotics der Barbitursäure bei relativ kleinen Dosen ein, was der Allylgruppe zuzuschreiben ist. Ein fördernde Wrkg. auf die motorischen Herzganglien tritt am Kaninchen, namentlich bei intravenöser Darreichung auf. Kleinere subcutane Dosen haben eine wenig ausgesprochene hypotensive Wrkg. Die Herzwrg., sowie die leichte Angewöhnung beim Menschen lassen an dem Mittel gegenüber anderen ähnlichen Malonylharnstoffderivaten nur wenige Vorzüge erkennen. (Arch. d. Farmacol. sperim. 19. 289—306. 1/4. Florenz. Lab. di Maleria medica. Ist. di Studii super.) GUGGENHEIM.

**C. A. Huber und P. van der Wielen**, *Die Herstellung der salzsauren Alkaloide aus Opium (Hydrochloras Toponali)*. Vf. haben ein pantoponähnliches Präparat der salzsauren Alkaloide des Opiums hergestellt, für welches sie den Namen „Hydrochloras Toponali“ gewählt haben. Die Herst. geschieht folgendermaßen: Extraktion von Opiumpulver mit HCl-haltigem W., Filtrieren, Nachwaschen; Versetzen des Filtrats mit  $\text{NH}_3$ . Ausschütteln mit Ä., zuletzt unter Zugabe von NaOH; Dest. des Ä., und Ansäuern der wss. Lsg. der Alkaloide mit HCl (bis zur schwach sauren Rk.), Eindampfen im Vakuum. Das Präparat enthielt: 37,4% Morphin, 14% Narcotin, 3% Kodein, 7,5% Nebenalkaloide. Pantopon hatte folgende Zus.: 42,8% Morphin, 10,1% Narcotin, 2,62% Kodein, 10,6% Nebenalkaloide. (Pharmaceutisch Weekblad 52. 860—65. 12/6. Pharm. Lab. Univ. Amsterdam.) SCHÖNFELD.

**P. van der Wielen**, *Tolubalsam aus Columbia*. Die Probe zeigte sämtliche Merkmale von reinem Tolubalsam, trotzdem die Esterzahl bedeutend höher war

(106,4), als die in der Literatur angegebene Höchstzahl (88,9). (Pharmaceutisch Weekblad 52. 631—34. 24/4. Pharm. Lab. Univ. Amsterdam.) SCHÖNFELD.

C. A. Huber und P. van der Wielen, *Trochisci menthae piperitae für Diabetiker*. Die von Vffs. hergestellten Pfefferminzpastillen haben folgende Zus.: Lävulose 10, Olei Menthae pip. gtt. I., Sol. Gelatinae 20% q.s., m. F. trochisc. Nr. 20. (Pharmaceutisch Weekblad 52. 865—67. 12/6. Pharm. Lab. Univ. Amsterdam.) SCHÖNFELD.

## Agrikulturchemie.

P. van der Goot, *Die Stengelschildlaus (Chionaspis Tegalensis Zehnt.) u. deren Bekämpfung*. Bericht über Desinfektionsverss. zwecks Bekämpfung der auf Zuckerrohr lebenden Schildlaus. (Mededeelingen van het Proefstation voor de Java-Suikerind. 4. 655—88. [22/6. 1914.] Pasoeroean.) SCHÖNFELD.

Olaru, *Über die günstige Einwirkung des Mangans auf die Mikroben der Leguminosenknotten*. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 17. 130—35. 5/3. — C. 1915. I. 1003.) DÜSTERBEHN.

Fonzes-Diacon, *Über die Kupferbrühen*. (Vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] 15. 723; C. 1915. I. 1108.) Vf. erörtert die Zus. der verschiedenen Kupferbrühen und die sich in ihnen abspielenden Rkk. Der Wert einer Kupferbrühe als Kryptogamenbekämpfungsmittel scheint mit ihrem Gehalt an Tetracuprihydrat in Zusammenhang zu stehen, da dieses basische Hydrat unter dem Einfluß der CO<sub>2</sub> der Luft nach und nach die größte Menge freien Kupfersulfats bildet, welches Salz am energischsten auf die Sporen des Meltaus einwirkt. Die sauren Brühen enthalten am meisten Tetracuprihydrat, ferner findet sich in ihnen Kupfersulfat in gel. Zustande, ebenso enthalten sie die Elemente des Tetracuprihydrats. Die neutralen Brühen enthalten um so weniger Tetracuprihydrat, je stärker neutral sie sind. Die alkal. Brühen enthalten von diesem Salz sehr wenig; die überstehende Fl. hält Kupferdicarbonat in Lsg., welches, sich an der Luft rasch zersetzend, nur Kupferhydrocarbonat bildet, eine Form, in welcher das Cu weniger wirksam ist. (C. r. d. l'Acad. des sciences 160. 528—30. [19/4.\*]) DÜSTERBEHN.

Paul Ehrenberg, *Fortschritte auf dem Gebiete der Agrikulturchemie im Jahre 1914*. Zusammenstellung der neuesten Forschungsergebnisse. (Chem.-Ztg. 39. 453—55. 16/6. u. 470—72. 23/6. Göttingen.) JUNG.

S. H. Collins und A. A. Hall, *Die Beziehungen zwischen den einzelnen Bestandteilen basischer Schlacken*. Es wurden Vegetationsverss. auf Versuchsfeldern, die mit verschiedenen Schlacken gedüngt waren, angestellt und die Heumengen, die mit den einzelnen Schlacken als Düngemitteln geerntet wurden, festgestellt. Die Einzelheiten der Verss. sind in Tabellen und Schaubildern zusammengestellt. Die verwendeten Schlacken (10 Proben) wurden genau analysiert und danach die Beziehungen zwischen den einzelnen Bestandteilen zueinander, insbesondere zur Citronensäurelöslichkeit und zum Ernteertrag berechnet. Es zeigt sich dabei, daß der Phosphatgehalt unzweifelhaft am wichtigsten ist, daß in zweiter Linie MgO, MnO und Fe stehen, und daß ein Gleichgewicht zwischen diesen Bestandteilen erforderlich ist, insofern mittlere Gehalte daran vorteilhaft, besonders große schädlich sind. (Journ. Soc. Chem. Ind. 34. 526—30. 31/5. [21/4.\*]) RÜHLE.

## Mineralogische und geologische Chemie.

**R. Grengg, Über Entwässerungsfiguren am Gips.** Nachdem Vf. die Entwässerungsprodd. des Gipses studiert hat (Ztschr. f. anorg. Ch. 90. 327; C. 1915. I. 521), stellt er sich die Aufgabe, die Abhängigkeit der Form der Verwitterungsflecke des Gipses von den äußeren Umständen, bei denen sie entstanden sind, zu untersuchen. Bezüglich der WEISZschen Brennfiguren u. der mit denselben entstehenden seidenglänzenden, längsgefasernten, die Oberfläche meidenden Lamellen und Bündel von Krystallnadeln gelang der Nachweis, daß beide Gebilde aus Halhydrat,  $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ , bestehen. Im Innern der Gipskrystalle existiert während der Entwässerung bei höheren Temp. für das auskrystallisierende Halhydrat ein Zwang, nach der c-Achse zu wachsen, so daß dort bis zentimeterlange Faserbündel und Lamellen entstehen, während aus den Diagonalrissen an der Oberfläche die  $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$ -Nädelchen gewöhnlich in zwei zueinander normalen Richtungen hervorwachsen. Die stärkere Durchstäubung der WEISZschen Figuren gegenüber den Entwässerungsfiguren im Innern beruht auf dem rascheren Verdampfen des Lösungsmittels an der Oberfläche. — Unterhalb  $100^\circ$  entstandene Verwitterungsflecke. Im Exsiccator über konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , neben mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  getränkter Glaswolle 2 Stdn. lang im zugeschmolzenen Glasrohr auf  $90^\circ$  erwärmt, in verd. oder konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gelegt, oder im offenen Becherglase über auf  $60^\circ$  erwärmter  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bekamen Gipsspaltblättchen Flecken, welche eingehend beschrieben und mit den von BAUMHAUER, PAPE u. a. erzielten verglichen werden. Die hier geschilderten Verwitterungsfiguren entwickelten sich, bis auf die in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , ohne von der zarten Lamelle nach (010), auf der sie entstanden, auf benachbarte Schichten weiter in die Tiefe überzugreifen. Material zum Studium von Verwitterungsfiguren auf anderen Krystallflächen stand nicht zur Verfügung. Soweit zufällig solche zu sehen waren, sprach bei ihrer Form die ausgezeichnete Spaltbarkeit nach (010) das entscheidende Wort, indem sich Verwitterungserscheinungen auf Prismen und Pyramiden, sowie an beliebig herausgeschnittenen Flächen als mehr oder weniger feine, weiße Strichelung parallel der Trace von (010), auf dieser Fläche oder als elliptische bis rhombische Flecken zeigten. Die Natur der unter  $100^\circ$  ausgewitterten Substanz ließ sich nicht immer mit Sicherheit feststellen, doch muß wasserfreies  $\text{CaSO}_4$  häufig als gegenwärtig angenommen werden, womit teilweise indes auch  $\text{CaSO}_4 \cdot \frac{1}{2} \text{H}_2\text{O}$  auftreten mag. (Ztschr. f. Krystallogr. 55. 1—22. 8/6. Wien.)

ETZOLD.

**Ernst Kalkowsky, Opaleszierender Quarz.** Vf. gibt eine eingehende Beschreibung der *Opalescenz* und des *Asterismus* auf Grund der Unters. zahlreicher Vorkommnisse von Milchquarz u. Rosenquarz. Der Asterismus im auffallenden Licht wird als Epasterismus, der im durchfallenden als Diasterismus bezeichnet. Die leicht zu beobachtenden, eingeschlossenen, orthomikroskopischen Nädelchen, deren Natur nicht festgestellt werden konnte (Turmalin?), können den Asterismus nicht hervorrufen, da derselbe stark beobachtet wurde, wo jene Nadeln selten sind, und umgekehrt. Mit Hilfe eines App. für ultramikroskopische Unters. nach SIEDENTOPF, gefertigt von W. und H. SEIBERT (Wetzlar), machte Vf. die *Asteriten* und *Mikuliten* in opaleszierenden Quarzen sichtbar. Jene erscheinen bei der Seitenbeleuchtung meist als helle, leuchtende Linien, aber auch als Pünktchen, von denen sich 5 Systeme mit zusammen 19 Scharen zählen ließen. Die Mikuliten leuchten bei Seitenlicht grell auf, sind äußerst dünn, haben sechsseitige, rhombische, rechteckige oder rundliche Form (Glimmerblättchen?). Die Asteriten rufen in ihrer gesetzmäßigen Verteilung den Asterismus hervor, dessen Helligkeit eine Funktion ihrer Zahl ist (in einem Falle wurden 4000 im Kubikmillimeter berechnet)



und sind keinesfalls nadelförmige Einschlüsse, sondern vielleicht „intermolekulare Hohlräume“, „innere Kanten, bezw. Flächen“. Sie bilden mit den Mikuliten, die vielleicht zur Helligkeit der Asterstrahlen mit beitragen, oft einen nicht weiter auflösbaren „hypomikroskopischen Staub“. Photogramme der Erscheinungen in 63-facher Vergrößerung sind beigegeben. (Ztschr. f. Krystallogr. 55. 23—50. 8/6. Dresden.) ETZOLD.

**A. N. Sokoloff**, *Zur Frage des molekularen Zerfalls des Kaolinites im Anfangsstadium des Glühens*. Es wird das quantitative Verhältnis zwischen dem Verlust des Hydratwassers und der in verd. HCl l. freien Tonerde beim Erhitzen von Kaolin ermittelt. Ausgesuchter Kaolin von Gluchow ergab nach einstündigem Glühen folgende Werte:

Glüh-temp.	Gewichtsverlust H <sub>2</sub> O	Menge der in 6% HCl l. Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Glüh-temp.	Gewichtsverlust H <sub>2</sub> O	Menge der in 6% HCl l. Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
200°	0,32%	1,13%	700°	11,92%	32,30%
300°	0,72 „	2,12 „	800°	12,99 „	34,66 „
400°	0,67 „	2,03 „	900°	13,21 „	0,21 „
500°	2,33 „	4,49 „	1000°	13,21 „	0,00 „
600°	10,94 „	23,46 „			

Die bei 3- und 5-stündigem Glühen erhaltenen Werte sind analog. Rechnet man den Glühverlust und die Prozente der l. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> auf das Mol.-Gew. um, so ergibt sich bis 800° die bemerkenswerte Tatsache, daß auf jedes Mol. l. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 2 Mol. ausgetriebenen W. entfallen. Es fällt also der Austritt des Hydratwassers mit dem Zerfall des Kaolinitmoleküls zusammen. (Tonindustrie-Zeitung 1912. Nr. 81; Ztschr. f. Krystallogr. 55. 110. 8/6. Ref. ENDELL.) ETZOLD.

**H. E. Boeke**, *Die alkalifreien Aluminiumaugite*. Wären die alkalifreien Tonerdeaugite Mischungen der Verbb. Si<sub>2</sub>CaMgO<sub>6</sub>, Si<sub>2</sub>Mg<sub>2</sub>O<sub>6</sub>, Si<sub>2</sub>MgAl<sub>2</sub>O<sub>6</sub> u. SiCaAl<sub>2</sub>O<sub>6</sub> (TSCHERMAK, Zentralblatt f. Min. u. Geol. 1915. 225; C. 1915. I. 1182), und schreibt man die Augitformel unter Weglassung des O als Si<sub>2</sub>Ca<sub>q</sub>Mg<sub>r</sub>Al<sub>2</sub>, so müßte sein:  $p = q + r$ . Erfüllt ein bestimmter Augit diese Gleichung nicht, so kann er nicht als Mischkristall der angeführten Verbb. gelten. Nun zeigen die Analysen (Tabelle im Original), daß  $p = q + r$  als Mischungsgesetz der alkalifreien Tonerdeaugite tatsächlich nicht allgemein erfüllt und demnach die TSCHERMAKsche Hypothese abzulehnen ist. Weiter zeigt Vf., daß gute Übersichtlichkeit über die Verhältnisse erzielt wird, wenn man die Analysen als Punkte im Tetraeder mit den Komponenten SiO<sub>2</sub>, CaO, MgO und Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in Mol.-% darstellt. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. 1915. 422—31. 15/7. Frankfurt a. M.) ETZOLD.

**J. Fromme**, *Über die Entstehung des Nephrites und des Carcaro von Harzburg*. Vf. sagt, er habe neuerdings in Harzburg Funde gemacht, welche KALKOWSKYS Anschauung von der Entstehung ligurischer Nephrite aus Serpentin bestätigen. Gleichzeitig halte er aber auch UHLIGs Nachweis der Nephritisierung von Carcaro (N. Jahrb. f. Mineral. Beilagebd. 39. 450; C. 1915. I. 63) für gelungen, so daß also in Harzburg beide Prozesse in Frage kommen. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. 1915. 431—32. 15/7. Egel.) ETZOLD.

**W. Meigen und P. Werling**, *Über den Löß der Pampasformation Argentiniens*. Vf. geben mechanische und chemische Analysen verschiedener durch LEHMANN-NITSCHKE gesammelter Lößproben. Zur Ermittlung der Löslichkeit in SS. wurde die Probe mit 5%ig. HCl ausgekocht u. der Rückstand zur Lsg. der abgeschiedenen

Kieselsäure mit NaOH und zuletzt nochmals mit HCl nachbehandelt. Da die Alkalien stets in besonderer Probe bestimmt wurden, konnten die 3 Filtrate zur Analyse zusammengegeben werden. Zur Best. der Löslichkeit in Laugen wurde die Probe mit 100 ccm 5%ig. NaOH 1,5 Stdn. auf dem Wasserbad erwärmt. Die Analysen, welche im Original einzusehen sind, ergeben, daß bis auf den Löß von Córdoba alle Proben erheblich grobkörniger waren als die deutschen Löss (Auswaschung der frischen Ablagerungen?). Trotzdem ist an der subaerischen Entstehung nicht zu zweifeln (Fossilführung, massenhaftes Auftreten verkieselter Pflanzenzellen). Chemisch fällt der geringe oder ganz fehlende Gehalt an Carbonaten auf, von denen die deutschen Löss 25–30% führen. Das mag im Grad der Verwitterung, vor allem aber im Ursprungsmaterial seinen Grund haben. Schließlich besitzt der argentinische Löß einen größeren Gehalt an Tonerde und stärkere Löslichkeit in HCl als der deutsche. Das deutet auf abweichendes Ursprungsmaterial und höhere, mehr lateritische Verwitterung. Im ganzen bestätigen die Analysen die Annahme DOERINGS, daß der argentinische Löß seine Entstehung im wesentlichen gewaltigen vulkanischen Aschenregen basischer Gesteine verdankt. (Ber. d. naturf. Ges. zu Freiburg i. B. 21. 1–26. Sep. v. Vff.) ETZOLD.

Warren D. Smith, F. T. Eddingfield und Paul B. Fanning, *Eine vorläufige Zusammenstellung der auf den Philippinen vorkommenden Mineralien*. Beschreibung der 113 bisher auf den Philippinen nachgewiesenen, zum Teil ausgebeuteten Mineralien. (The Philippine Journal of Science 10. A. 81–96. Januar. Manila. Bureau of Science. Div. of Mines.) STEINHORST.

Henry S. Washington, *Beiträge zur Petrographie Sardiniens: I. Die Gesteine des Monte Ferru*. Unter Beifügung kurzer petrographischer Beschreibungen wird für folgende Gesteine die Analyse u. die Berechnung für das quantitative System gegeben: Trachyt (Cuglieri- u. Sennariolotypus), Phonolith (Trachytpbonolith) vom Monte Tinzosu und von einem Hügel bei Castello Ferru, Basalt aus der Nähe von Cuglieri, vom Monte Tuvonari, von Uras (Monte Arci), vom Monte Austida u. von Tres Nuraghes, Analcimbasalt von Scano u. vom Monte Columbargiu. Die letzteren Gesteine wurden bisher für Leucitbasalt gehalten, was die Analyse des in warmer, verd. HCl l. Teils als irrig erwies. Analysen des in diesem Gestein knollenartig auftretenden Olivins und Augits werden noch angeführt. (Americ. Journ. Science, SILLIMAN [4] 39. 513–29. Mai. Geophys. Lab. Washington.) ETZOLD.

F. Rinne, *Metamorphosen an Salzen und Silicatgesteinen*. Vf. stellt die Wandlungen der Salze in Parallele zu den Metamorphosen der Silicatgesteine und bespricht in diesem Sinne den Einfluß, welchen auf erstere die Hydrometamorphose, hydrothermale Metamorphose, Pressungsmetamorphose u. hydrothermale Pressungsmetamorphose ausgeübt haben. (Ber. K. Sächs. Ges. Wiss., Math.-phys. Kl. 66. 118–35. [15/6. 1914\*].) ETZOLD.

H. S. Shelton, *Der Sulfatgehalt von Flußwasser*. Entgegnung auf die Ausführungen von DOLE (S. 362). (Chem. News 111. 126. 13/3.) JUNG.

O. H. Blackwood, *Die Bestimmung der täglichen Änderung der Radioaktivität der Atmosphäre von Manila durch die Methode des aktiven Niederschlages*. Der mittlere tägliche radioaktive Nd. ist in Manila etwa der gleiche wie in Wolfenbüttel. Es besteht eine starke und ziemlich regelmäßige, tägliche Änderung des aktiven Nd. in Manila, der mittlere nächtliche Wert ist dreimal so groß als bei Tage. Der mittlere aktive Nd. ändert sich mit der Feuchtigkeit, doch finden sich in den ein-

zelen Kurven große Abweichungen. Zwischen dem Wind und den Mengen des gesammelten Nd. bestehen augenscheinlich keine Beziehungen. Der auf dem Maquilingberge (1140 m) gesammelte aktive Nd. ist zweimal so groß wie der in Manila gesammelte. Die tägliche Änderung auf dem Berge ist offenbar die umgekehrte wie in Manila, die nächtliche Menge ist kleiner als die am Tage gesammelte. Der Halbperiodenwert der in Manila gefunden ist, beträgt 62 Min., was weniger als 15% thoraktivem Nd. entspricht. (The Philippine Journ. of Science 10. A. 37—47. Januar. Univ. of the Philippine. Dept. of Physics.) STEINHORST.

## Analytische Chemie.

I. Traube, *Über eine neue Methode der Alkalitäts- und Aciditätsbestimmung.* Die von TRAUBE und SOMOGYI früher (Intern. Zeitschr. phys.-chem. Biol. I. 479; C. 1915. I. 818) zunächst für biologische Zwecke beschriebene Methoden der Alkalitäts- und Aciditätsbest. kann auch für rein chemische wie technische Zwecke Verwendung finden. Die Alkalitätsbest. beruht darauf, daß in verd. wss. Lsgg. der meisten Alkaloidsalze durch Alkalizusatz die Oberflächenspannung vermindert wird. Die Best. ist mit dem *Stalagmometer* in 5, mit dem *Viscostagonometer* in 3 Min. ausführbar. Sie ist sehr empfindlich und für kleinste Flüssigkeitsmengen, sowie für beliebig gefärbte Fll. anwendbar. Ein Zusatz von 0,0003 g KOH erhöht die Tropfenzahl um 5,9 Tropfen, während man noch 0,2 bis 0,3 Tropfen mit Sicherheit bestimmen kann. Analog vermindern freie SS. die Oberflächenspannung der verd. Lsgg. von Alkalisalzen höherer Fettsäuren u. a. Bei Benutzung einer Lsg. von Natriumisovalerianat entsprachen 0,001 g  $H_2SO_4$  5,2 Skalenstrichen des Viscostagonometers, während eine Genauigkeit bis auf 1 Skalenstrich erzielt werden kann. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 947—49. 29/5. [12/5.]) POSNER.

L. Pagliani, *Natürliche radioaktive Wässer und durch Emanation von Radiumsalzen radioaktivierte Wässer.* Beschreibung der üblichen Verff. zur Best. der Emanation, tabellarische Übersicht der wichtigsten radioaktiven Quellen nach ihrem Emanationsgehalt geordnet. Für klinische Zwecke eignen sich sehr gut künstlich radioaktivierte Wässer, da sie eine bequeme Dosierung der Emanationsmengen ermöglichen. (Giorn. Farm. Chim. 64. 193—201. Turin. Hygien. Inst. der Univ.) GRIMME.

Arthur Lederer, *Bestimmung des biochemischen Sauerstoffbedürfnisses nach der Salpetermethode in landwirtschaftlichen, Gerberei- und Brennereiabwässern.* Anwendung der früher (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 6. 882; C. 1915. I. 859) beschriebenen Methode auf genannte Abwässer. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 7. 514—16. Juni. [31/3.\*] Chicago.) GRIMME.

Julius Donau, *Notizen zur quantitativen Mikrogewichtsanalyse.* (Vgl. Monatshefte f. Chemie 34. 553; C. 1913. I. 1838.) Vf. beschreibt einige Verbesserungen und Vereinfachungen der von ihm früher beschriebenen mikrochemischen Arbeitsmethoden: Verbesserung der Filtrierglocke und des Fällungsröhrchens, Einwägen von Fll. in das Fällungsröhrchen, bezw. in das Platinfällungsschälchen, Mikroexsiccator, Trockenöfchen aus Aluminium, Heizapp. zum Konzentrieren der Filtrate im Fällungsröhrchen, bezw. im Platinfällungsschälchen, Fällungen in einem Tropfen, der sich in einer am Stöpsel eines Wägefäßchens befestigten Öse befindet. Bezüglich der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Die Apparate können von WARMBRUNN & QUILTZ in Berlin (Heidestraße) bezogen werden.

(Monatshefte f. Chemie 36. 381—90. 31/5. [11/2.\*] Graz. Lab. für allgem. Chemie d. Techn. Hochschule.) GROSCHUFF.

**Martin L. Griffin und John Hedallen**, *Umstände, die die Beständigkeit von Hypochloritlösungen beeinflussen*. Vf. besprechen zunächst kurz die Analyse von Bleichflüssigkeiten; zur Best. des aktiven Cl ist BUNSENS Verf. am geeignetsten, nach dem die Fl. mit KJ-Lsg. versetzt, mit Essigsäure angesäuert und das Jod mit Na-Thiosulfat zurücktitriert wird. Bei der Best. des gesamten Cl ist es für die Zwecke des Fabrikbetriebes nicht nötig, zwischen Chlorid und Chlorat zu unterscheiden; man verfährt kurz so, daß man 5 ccm der Fl. in einem Druckfläschchen mit etwa 25 ccm einer Ferroammoniumsulfatlsg. (40 g in 1 l) u. 40 ccm  $H_2SO_4$  auf etwa 100° erhitzt. Nach dem Abkühlen wird der Gehalt an Chlorid durch Zusatz von  $AgNO_3$ -Lsg. und Zurücktitrieren des Überschusses dieser mit Rhodanlsg. bestimmt.

Bei der Herst. von Ca-Hypochloritlsg. ist ein gewisser Überschuß an Base erforderlich, um die Umwandlung in Chlorat hintanzuhalten; bei Verss. im Kleinen genügen 5%, im Großbetriebe werden gewöhnlich 25—30% Überschuß verwendet. Dieser CaO-Überschuß scheidet sich beim Stehen als Schlamm aus, der nicht mehr die gleiche Fähigkeit besitzt wie frisch zugesetzter CaO, die Fl. beständig zu machen. Es rührt dies von den Unreinigkeiten des Schlammes her; es enthielten CaO und der ihm entsprechende Schlamm:

	CaO	Schlamm
CaO . . . . .	96,5%	81,0%
MgO . . . . .	1,0 „	5,5 „
$Fe_2O_3$ , $Al_2O_3$ , $SiO_2$ . . . . .	2,5 „	13,5 „

Die schädigende Einw. von  $Al_2O_3$  hängt in weitem Umfange von der Menge des vorhandenen CaO ab, derart, daß größere Mengen dieses die Bleichflüssigkeit besser davor schützen als geringere. Beträgt die Menge der  $Al_2O_3$  indes 10 g in 1 l Fl., so vermag sie die Wirksamkeit der Fl. zu vermindern selbst bei großem Überschusse an CaO.  $Fe_2O_3$  vermindert die Wirksamkeit der Ca-Hypochloritlsg. schnell. MgO vermag CaO in seiner Wirksamkeit als Schutzmittel von Ca-Hypochloritlsg. nicht zu ersetzen. Alkalimetalle haben die gleiche Wirksamkeit wie CaO; die Lsgg. besaßen nach 3 Tagen noch über 98% wirksames Cl. Konzentration und Temp. haben anscheinend wenig Einw. auf die Beständigkeit von Ca-Hypochloritlsgg. (Journ. Soc. Chem. Ind. 34. 530—33. 31/5. [19/3.\*]) RÜHLE.

**Johanne Christiansen**, *Über den Nachweis der Salzsäure in der Medizin*. 2. Abhandlung. *Entgegnung an O. Krummacher*. Ein Widerspruch zwischen der Auffassung der Vf. und der von KRUMMACHER (Ztschr. f. Biologie 64. 554; C. 1914. II. 1409) hinsichtlich der Rolle des GÜNZBURGS Reagens, daß nämlich dieses einen bestimmten Gehalt an H<sup>+</sup>-Ionen angibt, besteht nicht. Es ist nicht GÜNZBURGS Reagens, das sich prinzipiell von anderen Indicatoren unterscheidet, sondern die Technik bei der Ausführung der Reaktion. (Ztschr. f. Biologie 65. 513—15. 10/7. [28/5.] Kopenhagen. Inst. f. allg. Pathol.) RONA.

**R. H. Robinson und H. V. Tartar**, *Handelsbewertung des Bleiarsenates*. Für die Bewertung von Bleiarsenaten als Insekticide kommt vor allem ihr As-Gehalt und der Grad ihrer Löslichkeit in W. in Frage. Von den bekannten Arsenaten des Pb kommen für den Handel nur das „saure“ oder Bleihydroarsenat und das basische oder „neutrale“ Bleiarsenat, nicht aber das Pyroarsenat in Frage. Die Unters. hat sich zu erstrecken auf die Best. des Gesamt- $As_2O_5$ , des Gesamt-PbO,

des wasserl.  $\text{As}_2\text{O}_5$  und des Gehaltes an W. Für die Best. der beiden ersteren genügen die üblichen Methoden, die Best. des l.  $\text{As}_2\text{O}_5$  und  $\text{PbO}$  wird wie folgt ausgeführt: 4–6 g der Probe werden im Mörser mit wenig W. zur Paste verrieben, in Filtrierpapier eingeschlagen und mit  $\text{CO}_2$  u.  $\text{NH}_3$ -freiem, destilliertem W. extrahiert, sodann auffüllen auf 1000 ccm und nach Reduktion titrieren eines aliquoten Teils mit n. Jodlg.  $\text{PbCO}_3$  wird aus der Best. der  $\text{CO}_2$  berechnet. Zu empfehlen ist noch die Best. des in w. 10%ig.  $\text{HNO}_3$  unl. und der Chloride (im Filtrat der vorigen Best.), sowie der Nachweis von Acetaten durch Zugeben einer Probe zu einer h. Mischung von je 5 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  und 95%ig. A., Aufkochen und Feststellen des Geruchs (Äthylacetat). — Für die Handelsbewertung von Bleiarsenaten gelten folgende Grenzwerte: Höchstens 50% W., mindestens 12,5%  $\text{As}_2\text{O}_5$ , höchstens 0,75% in W. l.  $\text{As}_2\text{O}_5$ . (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 7. 499–502. Juni. [16/1.] Corvallis. Chem. Lab. der Landwirtsch. Vers.-Station für Oregon.) GRIMME.

Friedrich Bardach, *Zum Nachweis des Mangans*. Aus Verss. geht hervor, daß der SACHERSche Nachweis von Oxalsäure und Mangan (Chem.-Ztg. 39. 319; C. 1915. I. 1282) nicht empfindlicher als der Nachweis nach CRUM ist. Ferner ist der durch Zusatz von  $\text{KOH}$  zu Manganolsg. entstehende Nd. nicht, wie SACHER angibt, Manganihydroxyd, das Hydroxyd des dreiwertigen Mn, sondern die Oxydation führt zur vierwertigen Stufe. (Chem.-Ztg. 39. 457–58. 16/6. [5/5.] Prag.) JUNG.

J. F. Sacher, *Zum Nachweis des Mangans*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Methode von CRUM ist zwar empfindlicher als die SACHERSche, aber in Ggw. von Chloriden nicht immer ganz zuverlässig. Was die auf Zusatz von  $\text{KOH}$  entstehende Verb. anbelangt, so bildet sich auf Zusatz von wenig Alkali Manganoxydhydrat, wird mehr Alkali zur Manganolsg. hinzugefügt, als zur vollständigen Fällung des Mangans eben erforderlich ist, so muß dieser Überschuß durch Oxalsäure neutralisiert und eine etwa gebildete höherwertige Mn-Verb. zu Manganhydroxyd reduziert werden. (Chem.-Ztg. 39. 458. 16/6. [4/6.] Düsseldorf.) JUNG.

Hans Kreis, *Beitrag zur Honiguntersuchung nach der Präcipitinmethode*. Das Verf. von THÖNI (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 25. 490; C. 1913. I. 2182) ist in das „Schweizerische Lebensmittelbuch“ aufgenommen worden. Vf. hat deshalb an einem möglichst zahlreichen Materiale unter genauer Einhaltung der Vorschrift des Lebensmittelbuches insbesondere die Frage geprüft, innerhalb welcher Grenzen die Mengen der Präcipitate bei echtem Honige schwanken können. Die Ausführung des Verf., die Unters. von 32 Honigen und die Deutung der Ergebnisse werden eingehend erörtert und an 3 besonderen Beispielen (je ein Zuckerfütterungshonig, überhitzter Honig, verdorbener Honig) näher erläutert. Vf. gelangt zu dem Schlusse, daß das Verf. von THÖNI (l. c.) bei richtiger Ausführung zuverlässige Ergebnisse liefert, die, wenn sie bei der Beurteilung mit der erforderlichen Kritik und in Verbindung mit den anderen Ergebnissen der Unters. wertet werden, meist eine klare Antwort darauf geben, ob ein Honig verfälscht, überhitzt oder verdorben sei. Die Frage, ob das Verf. auch zum Nachweise der Zuckerfütterung geeignet sei, erscheint noch der Nachprüfung zu bedürfen, da das bis jetzt hierüber vorliegende Untersuchungsmaterial noch nicht zu einem abschließenden Urteile hinreichen dürfte. Bei Unters. der 32 Honige fand Vf. als geringsten Wert für die mittlere Präcipitatenmenge 26,5 mm und als höchsten Wert 38,8 mm, was mit den Angaben von THÖNI befriedigend übereinstimmt. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 6. 53–62. [2/3.] Basel-Stadt. Lab. d. Kantonchemikers.) RÜHLE.

**Th. von Fellenberg**, *Die Milchzucker- und Rohrzuckerbestimmung in Milchsokolade*. Vf. bespricht die Anwendung seines für kondensierte Milch ausgearbeiteten Verf. der Milch- und Rohrzuckerbest. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 3. 317; C. 1913. I. 565) auf Milchsokolade und gelangt nach eingehender Erörterung der hier obwaltenden, umständlicher als bei kondensierter Milch liegenden Verhältnisse und der Grundlagen für die Berechnung der Ergebnisse zu folgender Vorschrift: Man schüttelt 10 g geraspelte Milchsokolade mit etwa 100 ccm w. W. (60—70°), kühlt ab, führt in einen 500 ccm-Kolben über, versetzt mit 15 ccm FEHLINGScher  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. und 2,5 ccm n. NaOH, füllt bei 15° bis zur Marke auf und filtriert. a) Zur Best. des Milchzuckers fügt man 100 ccm des Filtrates = 2 g Milchsokolade zu 50 ccm sd. FEHLINGScher Lsg., erhitzt wieder zum Sieden, erhält 6 Minuten darin und bringt das  $\text{Cu}_2\text{O}$  in üblicher Weise im ALLIHNschen Rohr zur Wägung. Durch Multiplikation des gefundenen Milchzuckers mit 50 erhält man die % Milchzucker, von denen 0,45% für den durch die Ggw. von Rohrzucker und 0,7% für den durch die Ggw. von aus dem Kakao stammenden Invertzucker bedingten Fehler abzuziehen sind. — b) Für die Rohrzuckerbest. invertiert man 50 ccm des Filtrates mit 1 ccm n. HCl und halbstündiges Erhitzen in sd. W., kühlt ab, fügt 0,95 ccm n. NaOH hinzu, bringt bei 15° auf 200 ccm und reduziert 50 ccm davon = 0,25 g Milchsokolade mit 50 ccm FEHLINGScher  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. wie bei a) angegeben, nur daß die Kochdauer 2 Minuten beträgt. Durch Multiplikation des gefundenen Invertzuckers mit 400 erhält man % Invertzucker. Nun rechnet man den Milchzucker nach Abzug der ersten Berichtigung (von 0,45%), aber vor Abzug der zweiten (von 0,7%) durch Division durch 1,4 in Invertzucker um und zieht den gefundenen Wert vom Gesamtinvertzucker ab. Der Unterschied gibt nach Multiplikation mit 0,95 den Rohrzucker in % an, von welchem Werte 0,2% abzuziehen sind zur Berichtigung des durch die Volumänderung durch das Unlösliche bewirkten Fehlers.

Zur Berechnung des Gehaltes an Trockenmilch multipliziert man den Milchzucker mit 2,57 und gibt den Gehalt in einer ganzen Zahl an. Den angenäherten Kakaogehalt erhält man durch Abziehen der Summe von Trockenmilch und Rohrzucker von 100. Die Best. des Milchzuckers ist auf etwa  $\pm 0,6\%$  genau. (Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg. 6. 45—52. Lab. d. schweiz. Gesundheitsamtes [Vorstand: F. SCHAFFER].) RÜHLE.

**J. Pinkhof**, *Die Gerbermethode und der Schwefelsäuremangel*. Bei der Fettbest. in Milch nach GERBER kann man die Verwendung von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  vermeiden, wenn man wie folgt arbeitet. 11 ccm einer Lsg. von 65 Tln. NaOH, 5 Tle. Na-Phosphat, 15 Tln. Na-Citrat, 30 Tln. NaCl u. 600 Tln. W. (vgl. Milchwirtschaftl. Zentralblatt 1907. 20), 10 ccm Milch und 0,2 ccm Amylalkohol werden im abgeschlossenen Butyrometer durch geschüttelt und auf 65° erwärmt. Darauf zentrifugiert man 5 Min., schüttelt gut durch u. zentrifugiert nochmals 5 Min. Die Methode liefert etwas niedrigere Werte, als die GERBERSche; bei 3% Fett beträgt die Abweichung etwa 0,09%; es empfiehlt sich deshalb, 10,3 statt 10 ccm Milch zu verwenden. (Pharmaceutisch Weekblad 52. 754—56. 22/5. Chem. Lab. des Gesundheitsamtes Amsterdam.) SCHÖNFELD.

**Eugen Seel**, *Über den Wassergehalt von Fleischwaren*. Es wird über Unterss. von Fleisch und Fleischwaren berichtet, aus denen hervorgeht, daß man bei Anwendung der Federschen Verhältniszahl (Chem.-Ztg. 38. 709; C. 1914. II. 889) zur Beurteilung des Wassergehaltes der Würste sehr vorsichtig sein muß, wenn diese auch bei Hackfleisch als Vor- oder Vergleichsprobe empfohlen werden kann. Die Best. des Wassergehaltes ist immer notwendig und kann nicht aus der Differenz

100 — (Fett + Eiweiß + Asche) ermittelt werden. (Chem.-Ztg. 39. 409—10. 2/6. und 431—32. 9/6. Stuttgart.) JUNG.

**Bice Neppi**, *Methode zur Bestimmung proteolytischer Fermente*. Nach Verss. des Vfs. eignet sich zur Best. der *proteolytischen Kraft von Pepsin* am besten das Verf. von FULD und LEVISON (Biochem. Ztschr. 6. 473; C. 1908. I. 301), für *Pankreatin* die Methode von GROSS (Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmak. 58. 157; C. 1908. I. 660) mit der Modifikation, daß als Testlsg. eine 1%<sub>ig</sub>. Caseinlsg. in 1%<sub>oo</sub>ig. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. dient, als Reagens eine 5%<sub>ig</sub>. wss.-alkoh. Essigsäure. (Boll. Chim. Farm. 54. 289—97. 30/5. Mailand. Serotherapieut. Inst. von Prof. S. BELFANTI.) GRIMME.

**William McD. Mackey**, *Bemerkung über das Verhalten einiger Öle und Fettsäuren im Mackeyschen Ölprüfer*. Im Anschluß an die Arbeit von HYLAND und LLOYD (Journ. Soc. Chem. Ind. 34. 62; C. 1915. I. 1091) hat Vf. Olivenöl, Leinöl, Baumwollsamöl, halbgehärtetes Baumwollsamöl und die freien SS. davon, sowie freie Fettsäuren von fast völlig gehärtetem Baumwollsamöl und zwei Oleine im MACKEYSchen Ölprüfer behandelt. Es wurde festgestellt, daß bei Verwendung von Glas- und Schlackenwolle die Wärmeentw. bei Olivenöl und Baumwollsamöl schneller stattfand als bei Anwendung von Baumwolle. Die SS. (Jodzahl 79,4) aus halbgehärtetem Baumwollsamöl (Jodzahl 77,6) geben auf Baumwolle eine deutlich wahrnehmbare Wärmeentw., das entsprechende Öl nicht. Die SS. aus fast völlig gehärtetem Baumwollsamöl zeigten keine Wärmeentw. Von den beiden Oleinen gab das eine keine, das andere eine sehr schnelle Wärmeentw., das somit als ein ausgesprochen gefährliches Öl anzusehen war; die Jodzahlen beider Öle waren entsprechend 81,8 und 87,5. (Journ. Soc. Chem. Ind. 34. 595 bis 597. 15/6. [19/4.\*].) RÜHLE.

**A. A. Besson**, *Zur Untersuchung der Bodenwischse*. Im Verlaufe weiterer Unterss. (vgl. Chem.-Ztg. 38. 1141; C. 1915. I. 26) hat sich gezeigt, daß man bei Unters. der nach der Wasserdampfdestillationsmethode erhaltenen festen Bestandteile mit der Anwesenheit von aus dem Lösungsmittel stammenden Stoffen zu rechnen hat, und daß die für die isolierten Surrogate erhaltenen Refraktionszahlen infolge Unreinheit ziemlich differieren können. Genaue Angaben weiterer Resultate stellt der Vf. in Aussicht. (Chem.-Ztg. 39. 455—56. 16/6. Basel.) JUNG.

**Arabinda Sirker**, *Die Verwendung des Verfahrens von Knecht zur Bestimmung der Widerstandskraft von Farbstoffen gegen die Einwirkung von Licht und verschiedenen Stoffen*. Nach WATSON, SIRCAR und DUTTA (Journ. Soc. Chem. Ind. 30. 6; C. 1911. I. 1163) sollte sich das Verf. von KNECHT (Journal of the Soc. of Dyers and Colourists 21. 3; C. 1905. I. 777) nicht zur Feststellung des Betrages des Verschleißens und Auswaschens eignen. Es zeigte sich indes, daß die ungünstigen Ergebnisse auf die Ggw. von Spuren von Luft im App. zurückzuführen waren. Vf. hat eine Reihe von 12 Azofarbstoffen mittels des Verf. von KNECHT auf Lichtechtheit und Widerstandskraft gegen Seifen, Alkalien und SS. geprüft und gibt die Ergebnisse an. Die Verss. wurden derart angestellt, daß gut ausgewaschene Wolle in einem Bade, das 2% des zu prüfenden Azofarbstoffes und 2% Schwefelsäure (bezogen auf das Gewicht der Wolle) enthielt, durch einstündiges Kochen gefärbt wurde. Zu jeder Titration wurden 2 g der gefärbten Wolle mit etwa 100 ccm W. und 15—20 ccm konz. HCl versetzt. Dann wurde ein Überschuß an Titanochlorid hinzugefügt und mit Eisenalaunlösung zurücktitriert. (Journ. Soc. Chem. Ind. 34. 598—99. 15/6. Ostbengalen [Indien]. Dacca College.) RÜHLE.

Z. P. Polak, *Untersuchungen über Sulfas chinini*. Verss. ergaben, daß der Methode von KERNER-WELLER zur *Reinheitsbest. von Chininsulfat* mehrere Nachteile anhaften. — Die Aktivität der Gemische von *Chinin-* und *Cinchonidinsulfat* entspricht nicht den berechneten Werten; die gefundenen  $[\alpha]_D$  waren durchwegs kleiner. (Pharmaceutisch Weekblad 52. 597—604. 17/4.) SCHÖNFELD.

M. Obé, *Ein einfaches Verfahren zur Erleichterung des Nachweises von Meningokokken in der Lumbalflüssigkeit*. Zu 5 ccm der Punktionsfl. werden  $\frac{1}{2}$ —1 ccm einer sterilen 10%<sub>ig</sub>. Traubenzuckerlsg. zugesetzt u. 10—12 Stdn. bei 37° gehalten. Meist schon nach 8 Stdn. hat eine erhebliche Anreicherung der Meningokokken stattgefunden. (Münch. med. Wchschr. 62. 610. 4/5. Straßburg. Seuchenlazarett d. Festung.) BORINSKI.

Louis J. Matos, *Nachweis künstlicher Seiden*. Beschreibung verschiedener Methoden zum Nachweis verschiedener künstlicher Seiden für Nichtchemiker. (Chem. News 111. 126—28. 12/3.) JUNG.

C. A. Fieldner und A. E. Hall, *Die Schmelzbarkeit von Kohlenasche in verschiedenen Atmosphären*. Vff. haben den Einfluß der verschiedensten Faktoren auf die Schmelzbarkeit einer Anzahl typischer Kohlenaschen unter Benutzung acht verschiedener Glühöfen eingehend studiert und kommen auf Grund ihrer an sehr reichlichem Tabellenmaterial beschriebenen Verss. zu folgenden Schlüssen: Die Form der Versuchskegel ist insofern von Einfluß auf den Ausfall der Best., da schlanke Kegel kürzere und schärfer abgegrenzte Erweichungsintervalle geben, da einmal die sich im Innern bildenden Gase leichter entweichen können, zweitens da unter Zuführung reduzierender Gase diese leichter einen dünnen langen Kegel durchdringen als einen dicken kurzen. Die Feinheit der Pulverung ist nur von geringem Einfluß, jedoch begünstigt sie die Formgebung. Wichtig ist die genau senkrechte Aufstellung der Kegel; die Temperatursteigerung beträgt am besten zu Beginn des Vers. 5° pro Minute, nach beginnender Sinterung 2° pro Minute. Die höchsten Erweichungspunkte wurden beim Erhitzen in Luft oder stark reduzierender Atmosphäre (CO) erreicht, wobei infolge Reduktion der Eisenverb. zu Fe die verflüssigenden Eigenschaften der Fe-Oxyde ausgeschaltet ist. Wurden die Verss. in Mischgasen, welche nur eine Reduktion bis zum FeO gewährleisteten, ausgeführt, so waren die Erweichungspunkte bedeutend niedriger. Für Testunterss. ist die genaue Festlegung der Methodik unbedingt nötig, am besten Erhitzung in Luft im Platinofen. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 7. 399—406. Mai; 474—81. Juni. [1/4.] Pittsburgh, Pt. Chem. Lab. des U. S. Bureau of Mines.) GRIMME.

## Technische Chemie.

Raymond F. Bacon, *Einige Probleme der chemischen Industrie*. Referat über wichtige Fragen der metallurgischen, anorganischen und organischen chemischen Großindustrie. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 7. 535—38. Juni. [14/5.\*]. Pittsburgh. MELLON-Inst. für industrielle Unterss.) GRIMME.

Ferdinand R. v. Arlt, *Die grundlegende Bedeutung der Chemie für Naturwissenschaft und Technik*. Vortrag gehalten in der Versammlung des Ver. Österr. Chemiker und des Österr. Ingenieur- und Architektenvereins. (Österr. Chem.-Ztg. [2] 18. 83—85. 15/5. und 94—96. 1/6. [10/4.\*].) JUNG.



**E. Howard Tripp**, *Das Zentrifugierverfahren der Behandlung von Sielwasser nach Dickson*. Eingehende Besprechung der erforderlichen maschinellen Einrichtung an Hand von Abbildungen, der Wirkungsweise und der Betriebsergebnisse, sowie der Kosten des Verf. (Journ. Soc. Chem. Ind. **34**. 517—24. 31/5. 1915. [8/6.\* 1914].)

RÜHLE.

**J. Grossmann**, *Das Einengen von Sielschlamm*. Vf. bespricht die Bedeutung der Frage des Einengens von Sielschlamm auf möglichst wohlfeile Art und Weise für die Entfernung und Verwertung des Schlammes von Kläranlagen und für die Wirtschaftlichkeit dieser selbst. Im allgemeinen ist bei sachgemäß angelegten und betriebenen Kläranlagen unschwer ein Schlamm mit etwa 10% festen Stoffen und 90% fl. M. zu erreichen. Von Vorteil für die weitere Bearbeitung des Schlammes ist es, von vornherein einen Schlamm mit einem höheren Gehalte an festen Stoffen zu gewinnen. Vf. beschreibt dann sein Verf., bei dem es gelangt, in Schlamm mit 10% festen Stoffen durch Ansäuern mit  $H_2SO_4$  und Stehenlassen während 3 Tage eine Scheidung herbeizuführen in eine klare wss. untere Fl. u. eine obere Schlamm-schicht, deren Gehalt an festen Stoffen durch geeignete Handhabung des Verf. bis auf 26 und 30% gebracht werden kann. Dieses Verf. ist von besonderer Bedeutung für die Weiterverarbeitung des Schlammes durch Trocknen und seine Verwendung als Düngemittel. (Journ. Soc. Chem. Ind. **34**. 588—92. 15/6. [5/3.\*].)

RÜHLE.

**James Turner**, *Herstellung von Natriumnitrit*. Es wird ausführlich die Herst. von  $NaNO_2$  aus  $NaNO_3$  und Pb besprochen und anschließend kurz die Herst. aus  $NaNO_3$ , NaOH und S; von beiden Verff. ist ersteres das vorteilhaftere. (Journ. Soc. Chem. Ind. **34**. 585—86. 15/6. [29/4.\*].)

RÜHLE.

**A. Sander**, *Die Bedeutung der Stickstoffindustrie im gegenwärtigen Kriege*. Bericht über die Verff. zur Gewinnung von Stickstoffverb. und ihre Bedeutung im gegenwärtigen Kriege. (Zeitschr. f. komprimierte u. fl. Gase, sowie f. d. Preßluft-industrie **17**. 1—4. Januar. Sep.)

JUNG.

**G. Barnick**, *Anlage zur Herstellung von Ammoniumchlorid (Salmiak) aus technischem Salmiakgeist oder konzentriertem Gaswasser*. Beschreibung des Verlaufes und der notwendigen Apparatur. (Chem. Apparatur **2**. 33—34. 10/2. Leipzig-Schl.)

PFLÜCKE.

**G. Barnick**, *Fabrikanlage zur Erzeugung von Ammoniumsulfat aus Gaswasser mit ununterbrochener Salzaushebung*. Beschreibung der Ammoniumsulfatfabrikation aus dem Gaswasser der Gasanstalten mit Kokereien. (Chem. Apparatur **2**. 61—63. 10/3. Leipzig-Schl.)

PFLÜCKE.

**Hugo Ditz**, *Über die Ursache der mitunter beobachteten Rotfärbung des Schwefelsäureaufschlusses von Thomasmehlen*. Wie vor kurzem HOLLE (Chem.-Ztg. **38**. 1111; C. 1914. II. 1330) mitgeteilt hat, wird bei der Unters. von Thomasmehlen auf Gesamtphosphorsäure öfters eine rote Färbung des Schwefelsäureaufschlusses beobachtet. Entgegen den Ergebnissen HOLLES findet nun Vf., daß die rote Färbung der Lsg. auf eine Manganverb. zurückzuführen ist. Die diese Färbung gebenden Thomasmehle enthalten also Mangan in Form von  $MnO_2$ , bezw. in einer höheren Oxydationsform als das Oxydul. Die Färbung kann sowohl durch Zusatz von  $MnO_2$ , als auch von  $KMnO_4$  zu dem Thomasmehl künstlich hervorgerufen werden. In den roten Lsgg. dürfte das Mangan als Manganphosphorsäureverb. vorhanden sein. Auch durch Erhitzen der Thomasmehle bei Luftzutritt können solche Veränderungen ihrer Zus. herbeigeführt werden, daß nunmehr beim Schwefelsäureaufschluß rote Lsgg. erhalten werden. Da die Oxydationsgeschwindigkeit bei

höheren Temp. größer ist, könnte das Auftreten solcher Schlacken bei langsamer Abkühlung eher als bei raschem Erkalten zu beobachten sein. Wahrscheinlich werden Schlacken von sehr geringem Mangan- und hohem Eisenoxydulgehalt die für die Entstehung der roten Lsgg. erforderliche Umwandlung seltener erfahren als Schlacken mit höherem Mangan- und geringem Eisenoxydulgehalt. Diese Verhältnisse, sowie auch der Einfluß des vorhandenen freien Kalks auf den Oxydationsverlauf müssen erst noch klargestellt werden. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 91. 507—20. 16/6. [April.] Prag. Lab. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe d. Deutschen techn. Hochschule.)

POSNER.

H. Hof, *Über die kritische Temperatur der beim Eindampfen von Chlormagnesiumlauge auftretenden Salzsäureabspaltung*. Gelegentlich quantitativer Verss. über die beim Eindampfen von *Chlormagnesiumlauge* auftretenden *HCl-Mengen* beobachtete der Vf., daß je nach der Arbeitsweise die *HCl-Entw.* bei beträchtlich voneinander abweichenden Temp. einsetzt. Genaue Unterss. haben ergeben, daß, wenn ohne besondere Vorsicht und derart erhitzt wird, daß der Spiegel der Chlormagnesiumlauge sich unter dem Spiegel des Bades befindet, die ersten Spuren von *HCl* schon bei einer Innentemp. von 107° auftreten. In diesem Fall ist die *HCl-Entw.* der Überhitzung der an die Kolbenwandung gelangenden Laugentropfen zuzuschreiben. Wird eine Überhitzung vermieden, so wird garnicht oder kaum merkbar *HCl* abgespalten, so daß der Kp. des Chlormagnesiumhexahydrates also etwa 157° die kritische Temp. für das erste Auftreten von *HCl* bedeutet. (Chem.-Ztg. 39. 470. 23/6. Lab. des Kaliwerkes „Vereinigte Ernstthal“. Wansleben am See.)

JUNG.

G. Chesneau, *Beitrag zur chemischen Untersuchung der Gläser des Mittelalters*. Es wurden violette, blaue, grüne und rote Gläser aus der großen Rose des westlichen Portals der Kathedrale zu Reims analysiert. Die Gläser stammten aus dem XIII. Jahrhundert. Zum Vergleich dienen die von APPERT bei der Analyse eines gleichalterigen roten Glases unbekannter Herkunft erhaltenen Werte (‰):

	violett	blau	grün	rot	APPERT
SiO <sub>2</sub> . . . .	54,30	53,90	48,60	53,50	56,25
TiO <sub>2</sub> . . . .	0,20	0,20	Spur	Spur	—
SO <sub>3</sub> . . . .	—	0,20	—	—	—
Glühverlust .	0,30	0,40	0,30	0,40	—
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . .	4,20	3,90	5,70	3,00	8,15
CaO . . . .	12,60	19,30	14,90	17,80	14,35
MgO . . . .	4,70	4,10	5,50	6,10	—
K <sub>2</sub> O . . . .	18,70	12,20	18,10	15,00	17,30
Na <sub>2</sub> O . . . .	1,30	1,90	1,10	1,80	—
PbO . . . .	—	Spur	—	0,03	—
Bi <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . .	—	0,02	—	—	—
CuO . . . .	0,02	0,13	1,81	0,13	?
CoO . . . .	Spur	0,25	0,06	—	—
NiO . . . .	0,06	0	Spur	—	—
Mn <sub>2</sub> O <sub>4</sub> . . . .	1,85	3,03	2,39	0,86	—
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> . . . .	1,20	0,79	1,65	0,84	3,00

Die violetten, blauen und grünen Gläser waren in der ganzen M., die roten nur auf einer Seite gefärbt. (C. r. d. l'Acad. des sciences 160. 622—24. [10/5.\*])

DÜSTERBEHN.

G. A. Rankin, *Die Bestandteile von Portlandzementsteinen*. Praktische Anwendung der früher (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [4] 39. 1; C. 1915. I. 522)

beschriebenen Verss. auf Portlandzementsteine. Die Resultate decken sich vollständig. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 7. 466—74. Juni. [31/3.\*]. Washington. Geophysikal. Lab. des CARNEGIE-Inst.) GRIMME.

**Raphael Ed. Liesegang**, *Zur Chemie der Sandsteinverwitterung am Cölnner Dom*. Zur Erklärung des Abspringens von schalenartigen Krusten bei der Verwitterung des Sandsteins am Cölnner Dom unter B. von Zwischenschichten von Calcium- und Magnesiumsulfat reicht die „Auswitterungstheorie“ nicht hin. Die „rhythmische Krystallisation“ ist nur möglich durch intermediäre Lsg. durch B. von Bicarbonaten. Bei dem Absprengen der Schalen kann der Übergang von Ca- und Mg-Sulfat in eine Form von anderem Wassergehalt eine Rolle spielen. Der Umstand, daß die Schalenablösung oft nach Regengüssen auftritt, spricht dafür. („Der Steinbruch“ Nr. 13—14. 1—7. 5. April 1915. Sep.) JUNG.

**B. Bogitch**, *Über die oberflächlichen Formänderungen von Stählen, die bei nicht sehr hohen Temperaturen abgeschreckt werden*. Wie zuerst ZSCHOKKE beobachtet hat (Revue de Métallurgie: Mémoires, 1910), erscheinen auf der polierten Oberfläche von Stahlproben, die auf 225—400° erhitzt und dann in W. abgeschreckt worden sind, feine Furchen, die mit bloßem Auge zu erkennen sind. Vf. untersuchte diese Erscheinung an Stahlproben ( $4 \times 4 \times 1,1$  cm), die in Metallbädern (Pb-Sn-Legierung oder Hg)  $1\frac{1}{2}$  Stdn. erhitzt u. in W. von 16—17° getaucht wurden, wobei die polierte Fläche nach oben zu liegen kam. Die Furchen beginnen bei Abschrecktemp. von 215—220° aufzutreten; sie gehen von den Rändern der Stahlprobe aus und laufen in einem Punkt der Oberfläche zusammen. Bei steigender Abschrecktemp. verbreitern sie sich, bei 250—260° treten weitere Zentren auf; die von ihnen ausgehenden Furchen durchkreuzen sich, so daß bei etwa 300° die Oberfläche wie von einem Gitter überzogen erscheint. Bei 330° wird das Gitter kleiner, bei 350—360° verschwindet es vollständig. Je höher die Temp. des Abschreckbades ist, um so kleiner wird das Temperaturintervall, innerhalb dessen die Furchen auftreten; Eintauchen des erhitzten Stahls in kochendes W. verursacht keine Furchenbildung mehr. Eine einmal abgeschreckte Stahlprobe verliert — wenigstens teilweise — die Eigenschaft, bei nochmaligem Abschrecken Furchen zu geben; erst Erhitzen auf mindestens 700° gibt ihr diese Eigenschaft wieder. (C. r. d. l'Acad. des sciences 160. 768—71. [14/6.]) BUGGE.

**Daude**, *Entzuckerung von Melasse mittels Bleioxyds und Baryts*. (Vgl. Vf., Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1915. 139; C. 1915. I. 860.) Zusammenfassende Besprechung hierfür ausgearbeiteter Verff. an Hand von Patentschriften. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1915. 346—68. Juli.) RÜHLE.

**J. Leimdörfer**, *Unsere Fettversorgung*. Vortrag über die Ursachen der mangelnden Fettversorgung und Hinweise auf Möglichkeiten, um Ersatz für fehlende Fette und Öle zu schaffen. (Österr. Chem.-Ztg. [2] 18. 63—67. 15/4. [20/3.\*] Budapest.) JUNG.

**E. Erdmann**, *Die Reduktionskatalyse ungesättigter Fette und Fettsäuren durch Nickeloxycyde*. Vf. beschreibt vergleichende Verss. über die Hydrogenisation von Baumwollsamensöl und anderen Ölen durch Nickeloxycyd und durch Nickelmetall, sowie über die Zus. des bei den mitgeteilten Verss. wirksamen Katalysators. Die Einzelverss. lassen sich im Ref. nicht kurz wiedergeben. Vf. kommt zu folgenden Ergebnissen. Durch die vom Vf. mit BEDFORD (Journ. f. prakt. Ch. [2] 87. 424; C. 1913. II. 240) veröffentlichte Unters. ist zum ersten Male festgestellt worden, daß Nickeloxycyde in besonders glatter Weise Wasserstoff auf ungesättigte Fette und

*Fettsäuren* unter Atmosphärendruck zu übertragen vermögen. Die Behauptung von MEIGEN u. BARTELS (Journ. f. prakt. Ch. [2] 89. 290; C. 1914. I. 2074), daß Nickeloxyde nur dann als Reduktionskatalysatoren wirksam seien, wenn sie vorher zu Metall reduziert worden sind, ist irrtümlich. Nickelbildung läßt sich bei der Hydrogenisation leicht vollständig vermeiden. Dies ergibt sich aus der Analyse, den physikalischen und chemischen Eigenschaften des wiedergewonnenen Katalysators, insbesondere aus seinem elektrischen Widerstande und der D. Die gegenteiligen Versuchsergebnisse von MEIGEN und BARTELS lassen sich auf bestimmte Arbeits- und Rechenfehler zurückführen. Die B. eines Nickeloxydhydrürs konnte wahrscheinlich gemacht werden. Dieses Zwischenprod. gewährt die befriedigendste theoretische Erklärung des Vorganges der Hydrogenisation. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 91. 469—506. 16/6. Halle. Lab. f. angew. Chemie d. Univ.) POSNER.

**Hanns Fischer**, *Die Gewinnung des Gheddawachses und das Wachs aus dem Wikingerschiff zu Oseberg*. Schilderung der Gewinnung des *Bienewachses in Indien*. Die niedrige Säurezahl des *Gheddawachses* ist wahrscheinlich nicht auf die Umschmelzung zurückzuführen. Die gelbe Farbe des indischen Wachses ist keine typische Eigenschaft, da sie mit Hilfe von Färbung mit *Curcuma* erreicht wird. (Ztschr. f. angew. Ch. 28. 303—4. 29/6. [14/5.]) JUNG.

**William Henry Perkin**, *Die Lage der organisch-chemischen Industrie*. In der bei der Generalversammlung der chemischen Gesellschaft in London am 25. März gehaltenen Präsidentenrede werden Lage und Aussichten der englischen Farbstoffindustrie besprochen. (Journ. Chem. Soc. London 107. 557—78. April.) PFLÜCKE.

**D. Geddes Anderson**, *Plan der britischen Farbstoffindustrie*. Bericht über den englischen Plan, die Herst. von Farbstoffen in staatliche Regie zu übernehmen zwecks Abstellung der durch den Krieg hervorgerufenen Farbstoffnot. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 7. 538—41. Juni. [6/4.] Glasgow, Scotland.) GRIMME.

**H. H. King**, *Untersuchung der Dämpfe von trocknenden Farben*. Nachprüfung der Kritik KLEINS (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 7. 99; C. 1915. I. 1028) der Arbeit GARDNERS (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 6. 91; C. 1914. I. 1126). Vf. konnte gleich GARDNER die Anwesenheit von CO feststellen. Betreffs der Vers.-Anordnung muß auf das Original verwiesen werden. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 7. 502—4. Juni. [10/4.]. Manhattan, Kansas. Chem. Lab. der Landwirtschaftsschule.) GRIMME.

**W. J. O'Brien**, *Untersuchung des Lithopons*. Um die Ursache des Schwarzwerdens des *Lithopons* zu finden, wurde Lithopon mit verschiedenen Mengen von NaCl, ZnSO<sub>4</sub>, ZnCl<sub>2</sub> und CdSO<sub>4</sub> und W. verrieben und dem Sonnenlicht ausgesetzt; alle Salze beschleunigten das Schwärzen, am meisten ein Zusatz von 30% ZnSO<sub>4</sub>; kleine Mengen von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder NaOH schwächen die Wrkg. der Salze. Salze, welche unl. Zn-Salze erzeugen, verhindern oder verzögern das Schwärzen. Zum Eintritt des Schwärzens ist Feuchtigkeit notwendig; es wird in einer feuchten O-freien Atmosphäre begünstigt. Schwarzes Lithopon wird durch H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> oder O<sub>3</sub> sofort wieder weiß gefärbt. Die entstehende schwarze Schicht, welche beim Eintauchen in W. abschwimmt, ist fein verteiltes Zink. In Ggw. von BaSO<sub>4</sub> oder Al(OH)<sub>3</sub> oder aus kolloidaler Lsg. gefälltes *Zinksulfid* ist nicht lichtempfindlich. Auch bei verschiedenen Temp. im elektrischen Ofen gebrannter BaSO<sub>4</sub>-ZnS-Nd. gibt kein lichtempfindliches Lithopon, das aber einen ziemlich hohen ZnO-Gehalt hat. Diese Oxydation läßt sich durch Zusatz von 1% NH<sub>4</sub>Cl und 5% NaCl ver-

meiden; man erhält dann ein sehr weißes und stark lichtempfindliches Lithopon. Durch Analyse einer Reihe von Lithoponen wurde festgestellt, daß kein Lithopon schwarz wird, das viel mehr als 3% ZnO enthält. Offenbar handelt es sich also um eine Schutzschicht von ZnO auf dem ZnS, was dadurch bestätigt wird, daß gelbliches ZnS beim Kochen mit konz. wss. ZnCl<sub>2</sub> oder NaCl rein weiß wird und dann im Gemisch mit Natriumhydrosulfit in einer feuchten H-Atmosphäre lichtempfindlich ist. Ohne ein Reduktionsmittel wird ZnS durch Licht nicht geschwärzt; ein mit ZnCl<sub>2</sub> gekochter BaSO<sub>4</sub>-ZnS-Nd. wird aber ohne Reduktionsmittel schwarz; wahrscheinlich adsorbiert BaSO<sub>4</sub> das ZnS, wodurch die Oberfläche vergrößert wird. Alle mit dem Anspruch auf Verhinderung des Schwarzwerdens des Lithopons herausgekommenen Patente beruhen auf der Erzeugung einer Schutzschicht auf dem ZnS. Ein gutes Lithopon läßt sich herstellen, wenn man den ZnO-Gehalt zwischen 3 und 5% hält; das ZnO kann durch Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ersetzt werden; ein Verreiben des Lithopons mit 5% Schwefelblumen setzt ebenfalls die Lichtempfindlichkeit herab. (Journ. of Physical Chem. 19. 113—44. Februar. Cornell Univ.) FRANZ.

**Henry A. Gardner**, *Farben zur Verhinderung von elektrolytischen Zersetzungen in Betonbauten*. Die eingehenden Verss. des Vfs. lassen folgende Schlüsse zu: Von den Farben, welche zum Anstrich der in Beton einzulagernden Metallteile dienen, ist zu fordern, daß das Vehikel gekochte oder solche Öle enthält, welche zu einer zusammenhängenden Haut trocknen, daß die Öle mehr durch Semipolymerisation als durch Oxydation trocknen, wobei die Oberfläche eben bleiben muß. Der feste Anteil der Farbe soll einen gewissen Gehalt an Farben enthalten, welche die Haut rauh machen, Farben, welche inert sind und nicht den elektrischen Strom leiten, und Farben, welche basisch sind oder dem Chromattyp angehören. Das angestrichene Metall soll so „sandig“ wie möglich sein. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 7. 504—10. Juni. [12/1.\*]. Washington, D. C. Inst. für industrielle Unterss.)

GRIMME.

**Maximilian Toch**, *Farbträger als Rostschutzmittel*. Vf. hat 52 verschiedene Farbträger, wie Fette, Öle, Terpentinöl und Ersatzmittel, Paraffinöl u. a., auf ihre Eignung, Stahl vor Rost zu schützen, untersucht. Zu dem Zwecke wurden Stahlplatten, und zwar wurden solche aus dem als leicht rostend bekannten Messerschmiedestahl benutzt, mit einem solchen Farbträger überzogen und während 1 Jahr u. 5 Monaten beobachtet. Die verschiedenen Farbträger werden nach ihrer Wirksamkeit in Klassen eingeteilt, von denen die den besten Schutz gewährende neben anderen die Firnisse aus Leinöl und chinesischem Holzöl umfaßt. (Journ. Soc. Chem. Ind. 34. 592—95. 15/6. [23/4.\*].)

RÜHLE.

**Henry P. Stevens**, *Die Wirksamkeit der Bleiglätte beim Vulkanisationsvorgang*. Es ist bekannt, daß die Eigenschaften vulkanisierten Kautschuks mit dem „Koeffizienten der Vulkanisation“ in Beziehung stehen, d. i. dem Prozentgehalte an gebundenem Schwefel bezogen auf den Kautschukgehalt des Erzeugnisses. Die die Vulkanisation befördernde Wirksamkeit der Bleiglätte wird gewöhnlich auf die infolge der Rk.  $4\text{PbO} + 2\text{S}_2 = 3\text{PbS} + \text{PbSO}_4$  eintretende Steigerung der Temp. zurückgeführt. Die nähere Erforschung der hier obwaltenden Umstände wurde durch das Verf. des Vfs. zur Best. des Sulfid- u. Sulfatschwefels in vulkanisiertem Kautschuk (vgl. S. 363) ermöglicht. Das Ergebnis ist: der Zusatz von Bleiglätte in mäßigen Mengen vermehrt den Koeffizienten der Vulkanisation, der seinen Höchstwert erreicht, wenn gerade genügend S vorhanden ist, den Kautschuk vollständig zu vulkanisieren und die vorhandene Bleiglätte vollständig in Sulfid und Sulfat überzuführen. Zunehmende Mengen von Bleiglätte verursachen eine schrittweise Verkleinerung des Koeffizienten der Vulkanisation unter B. größerer Mengen

von Bleisulfid und -sulfat. Der Gehalt an freiem S fällt plötzlich, wenn die volle Vulkanisation erreicht ist, zugleich mit dem Auftreten der an vulkanisiertem Kautschuk bekannten Eigenschaften. Selbst bei Zusatz großer Menge von Bleiglätte verbleibt stets eine kleine Menge freier Säure. — Zu den Vers. wurden stets je 100 Tle. Kautschuk mit je 5 Tln. S und mit von 0—70 Tln. steigenden Mengen Bleiglätte vermischt; das Vulkanisieren geschah durch Erhitzen auf 132° während 2 u. 3 Stdn. in Formen zwischen dünnen Zinnblättern. Die Ergebnisse der Vers. sind im einzelnen in Tabellen zusammengefaßt. (Journ. Soc. Chem. Ind. 34. 524 bis 526. 31/5. [3/5.].) RÜHLE.

**A. Lang, I. Beiträge zur Kenntnis des Graphites.** Die Verunreinigungen künstlichen und natürlichen Graphites, ihre Best. und die Nachprüfung der Bestimmungsmethoden werden besprochen. (Österr. Chem.-Ztg. [2] 18. 101—3. 15/6. Chem. techn. Lab. d. deutsch. techn. Hochsch. Brünn.) JUNG.

**Ed. Donath, II. Zur Verminderung des  $SO_2$ -Gehaltes in den Steinkohlenrauchgasen.** Der Zusatz von Kalk zu den Kohlen setzt den Gehalt der Rauchgase an  $SO_2$  nicht unwesentlich herab. (Österr. Chem.-Ztg. [2] 18. 103—4. 15/6.) JUNG.

**N. Kishner, Zur Frage über die Entstehung des Petroleums.** Unter Zugrundelegung der Arbeiten von FORQUIGNER (vgl. Ann. Chim. et phys. [5] 23. 516) über die B. von KW-stoffen beim Durchleiten von H oder N über glühendes Roheisen verteidigt Vf. die Hypothese der anorganischen Entstehung des Petroleums. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 46. 1428—41. 28/11. 1914. Moskau.) SCHÖNFELD.

**Walter F. Rittman und Gustav Egloff, Physikalische Konstanten von Gasölen und -teeren.** Die auffallendsten Unterschiede zwischen Gasölen und Gasteeren treten zutage bei der Best. der D., des Brechungsindex und der Oberflächenspannung ihrer bei gleicher Temp. gewonnenen Destillationsfraktionen. Die Vers. stützen die Beobachtung, daß aus den aliphatischen KW-stoffen des Petroleums unter geeigneten Bedingungen aromatische KW-stoffe entstehen können. Betreffs des reichhaltigen Tabellenmaterials sei auf das Original verwiesen. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 7. 481—84. Juni [4/1.]. Pittsburgh, Pa. Chem. Lab. der Petroleumabteilung der U. S. Dept. of Mines.) GRIMME.

**M. C. Whitaker und C. M. Alexander, Der Zeitfaktor bei der Herstellung von Ölgas.** Die Betriebskontrolle bei der Herst. von Ölgas muß neben thermodynamischen Faktoren auch chemische berücksichtigen. In der Praxis kann von einem Gleichgewicht bei thermaler Zers. von Petroleum-KW-stoffen nicht gesprochen werden. Der Zeitfaktor, d. h. die Schnelligkeit des Ölzuflusses ist von gleichgroßem Einflusse als Temp., Druck und Konzentration, da er in hohem Maße die Zus. der Zers.-Prod. beeinflußt. Die Ausbeute an den verschiedenen KW-stoffen läßt sich durch Veränderung obiger 4 Faktoren steigern und verringern, so daß z. B. bei verschiedenen Temp. durch sinnngemäße Änderung der Zeitfaktor aus dem gleichen Ausgangsmaterial ein gleiches Ölgas gewonnen werden kann. (Journ. of Ind. and Engin. Chem. 7. 484—95. Juni. [1/4.]. New York. Chem.-techn. Lab. der Columbia-Univ.) GRIMME.

**G. Barnick, Gewinnung von Benzol aus Koksofengasen unter weitgehender Ausnutzung der Brüdendämpfe und der heißen abgetriebenen Waschöle.** Es wird die Gewinnung von Bzl. in den Kokereibetrieben beschrieben. (Chem. Apparatur 2. 1—4. 10/1. Leipzig-Schl.) PFLÜCKE.

D. Chiaraviglio und O. M. Corbino, *Das System Nitroglycerin-Schießbaumwolle*. Kondensation von Nitroglycerindämpfen auf Schießbaumwolle im Vakuum bei gleichmäßiger Temp. Erwärmt man Nitrocellulose u. Nitroglycerin ohne direkte Berührung im hohen Vakuum (App. vgl. Atti R. Accad. dei Lincei, Roma 23. I. 37; C. 1915. I. 1030), so erfolgt starkes Überströmen der Nitroglycerindämpfe nach der Baumwolle hin; nach u. nach wird die Dest. langsamer. Das überdestillierte Nitroglycerin wird von der gesamten M. der Nitrocellulose gleichmäßig absorbiert; die Faser wird homogen durchsichtig, lederfarben und gelatineartig. Der Gehalt an Nitroglycerin hängt bei genügend langem Erwärmen von der Gleichgewichtstemp. ab. Kollodiumwolle mit 12,25% N enthielt nach 7-tägiger Einw. von Nitroglycerindämpfen bei 30° 31,5% Nitroglycerin, nach 40 Tagen bei derselben Temp. 35,6%, Schießbaumwolle mit 13,27% N nach 40 Tagen bei 30° 37,4% Nitroglycerin. — Die beobachtete Temperaturerhöhung beim Auftropfen von Nitroglycerin auf Nitrocellulose zeigt, daß es sich nicht um einfache Lsg. eines festen Körpers in einer Fl., sondern entweder um eine exotherme chemische Rk. oder eine reine Durchtränkungserscheinung handelt. (Ztschr. f. d. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 10. 156—58. 1/7. Chem. Lab. z. Stud. d. Sprengstoffe.) HÖHN.

## Patente.

Kl. 8k. Nr. 286120 vom 4/7. 1913. [23/7. 1915].

Eduard Girzik, Wien, *Verfahren zur Herstellung wasserdichter Stoffe durch Imprägnieren von Textilstoffen mit Lösungen aus Celluloseestern und Ricinusöl*, dadurch gekennzeichnet, daß zur Beseitigung der Klebrigkeit und Erhöhung der Wasserunempfindlichkeit der Imprägnierungsschicht den Lsgg. Stearin, bezw. Stearinsäure zugesetzt wird.

Kl. 10b. Nr. 286210 vom 20/8. 1911. [24/7. 1915].

Max Platsch, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herrichtung von Sulfitcellulose-Abblauge als Brikettbindemittel durch Entkalkung mittels Schwefelsäure in geringem Überschuß*. Es wurde gefunden, daß man die vorzeitige Laugenzers. vermeiden kann, wenn die Schwefelsäure in der Kälte, unter Umständen unter besonderer Kühlung, der Lauge zugesetzt wird.

Kl. 12c. Nr. 286085 vom 6/2. 1913. [22/7. 1915].

Fritz Crologino, Empelde b. Hannover-Linden, *Verfahren zur schnellen Gewinnung von Krystallen aus heißgesättigten Lösungen durch Abkühlen mittels Überleitung eines Luftstromes*, dadurch gekennzeichnet, daß der Luftstrom, zweckmäßig in Gegenstrom, mit solcher Stärke über die Oberfläche der in geschlossenen Gefäßen ruhenden oder langsam fließenden Lsg. geführt wird, daß die B. einer zusammenhängenden Krystallhaut verhindert wird.

Kl. 12i. Nr. 286184 vom 17/4. 1914. [23/7. 1915].

Voigtländer & Lohmann Metall-Fabrikations-Ges. m. b. H., Essen, Ruhr, *Verfahren zur Herstellung von beliebig großen Stücken Wolfram- oder Molybdän-carbid*. Der Schmelzfluß wird dadurch erreicht, daß die Herst., bezw. das Er-schmelzen der Carbide aus Säureanhydriden oder Oxyden, welchen die erforderliche Menge Kohle in Pulverform beigemischt wird, in einem Kohletiegel im Kohlerohr widerstandsofen, dessen Stromzuführungsklemmen auch aus Kohlenstoff

bestehen, vorgenommen wird. So ist es möglich, mehrere Kilogramm Wolfram- oder Molybdäncarbid auf einmal zu schmelzen u. ein gleichmäßiges Prod. mit der höchst erreichbaren Härte zu erhalten.

**Kl. 12k. Nr. 286086** vom 15/12. 1912. [23/7. 1915].

**Nitrogen Products Co., Providence, V. St. A., Verfahren zur Darstellung von Cyaniden aus Stickstoff, Kohlenstoff und einem Alkalimetall.** Es werden Cyanide dadurch erzeugt, daß die Reaktionskörper in Ggw. eines kohleübertragenden Metalles bei einer Temp. unter dem Sinterungspunkt und ohne Verwendung schädlicher Träger zur Einw. gebracht werden. Anstatt Kohlenstoff in festem Zustande zu verwenden, kann man auch nicht oxydierende gasförmige Kohlenstoffverb., wie beispielsweise Petroleumdampf, benutzen, während das Alkali- oder Erdalkalimetall oder deren Salze gewünschtenfalls in Dampfform in die Reaktionszone eingeleitet werden können. Werden Gemische von Alkali- oder Erdalkaliverbb. verwendet und diese Mischungen in festem Aggregatzustand in die Beschickung gebracht, wie z. B. Gemische von Kalium- u. Natriumcarbonaten, so wird es möglich, mit niedrigeren Temp. zu arbeiten. Wenn sich in der Beschickungsmasse ursprünglich Cyanid befindet, wird dadurch die Rk. befördert, und bei Verwendung von Caesium- und Rubidiumverb., zweckmäßig Carbonaten, entweder für sich allein oder im Gemisch miteinander oder mit den bisher allein verwendeten Kalium- und Natriumverb., können Betriebstemp., die sogar unter 700° liegen, benutzt werden.

**Kl. 12o. Nr. 285700** vom 21/10. 1913. [8/7. 1915].

**Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung von Sulfomethylbenzophenon-o-carbonsäuren.** Es wurde gefunden, daß Sulfosäuren der Kondensationsprodd. aus Benzoylchlorid, dessen Homologen und Substitutionsprodd. einerseits u. m-Xylol andererseits bei der Oxydation, z. B. mit Permanganat in wss. Lsg., übergehen in Methylbenzophenonsulfo-o-carbonsäuren, welche dadurch von technischem Interesse sind, daß sie leicht in Anthrachinonderivate überführbar sind. — Die aus *asymm. Dimethylbenzophenon*, erhältlich durch Kondensation von Benzoylchlorid mit m-Xylol und Aluminiumchlorid, durch Einw. von 20%ig. Oleum dargestellte *Dimethylbenzophenonsulfosäure* liefert die *Sulfomethylbenzophenoncarbonsäure* als neutrales Kaliumsalz, welches in W. außerordentlich ll. ist. Durch Zugabe von SS. entsteht das saure Kaliumsalz, welches mit viel Chlorkalium abgeschieden werden kann. Die S. ist eine Monocarbonsäure und enthält die Carboxylgruppe in Orthostellung zur Carbonylgruppe; sie gibt mit konz. Schwefelsäure eine *Methylantrachinonsulfosäure*.

**Kl. 12p. Nr. 285499** vom 28/12. 1913. [1/7. 1915].

**Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin, Verfahren zur Darstellung von kohlensaurem 2-phenylchinolin-4-carbonsaurem Natrium.** Wenn man entweder Kohlensäure auf 2-phenylchinolin-4-carbonsaures Natrium einwirken läßt oder 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure mit Natriumcarbonat, bezw. mit Natriumbicarbonat behandelt oder Natriumbicarbonat mit phenylchinolincarbon-sauren Salzen umsetzt, entsteht eine Verb.  $C_{23}H_{23}N_2O_7Na$ , gelbliche Krystalle; zers. sich unterhalb 160° unter Kohlensäureentw.; beim Kochen mit W. entweicht Kohlensäure unter Abscheidung von Phenylchinolincarbon-säure. Die Verb. greift den Magen weniger an als die 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure selbst oder ihr Natrium-salz. Sie läßt sich auch in vorteilhafter Weise zur Abscheidung der S. in reiner Form verwenden.



Kl. 12<sub>q</sub>. Nr. 285501 vom 31/12. 1913. [2/7. 1915].

Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh., *Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Derivaten aromatischer Aminoverbindungen*, dadurch gekennzeichnet, daß man auf 1 Mol. eines *p*-Oxy- oder eines Aminoazofarbstoffs 2 Mol. einer Sulfinsäure der aromatischen Reihe einwirken läßt. Hierbei lagert sich die Sulfinsäure nicht an die Azodoppelbindung an, sondern es tritt Abspaltung der Diazokomponente in Form der ursprünglichen Base ein, während die Azokomponente in ein Aminoderivat übergeht, das zwei Arylsulfonreste enthält. — Der Farbstoff aus *p*-Diazobenzolsulfosäure und  $\alpha$ -Naphthol (*Orange I*) und Benzolazo- $\alpha$ -naphthol geben mit *p*-Toluolsulfinsäure neben Sulfanilsäure, bezw. Anilin dasselbe schwefelhaltige Prod., weiße Krystalle, F. 211–212°; wl. in k. Bzl., Toluol und A., ll. in Natronlauge mit gelber Farbe. Die Patentschrift enthält ferner Beispiele für die Anwendung von Benzolazo- $\alpha$ -naphthylaminchlorhydrat und von 2,4-Diamino-1-azobenzol (*Chrysoidin*), sowie andererseits von Benzolsulfinsäure und von  $\beta$ -Naphthalinsulfinsäure. — Die Prodd. sollen zur Darst. von Farbstoffen und von pharmazeutischen Prodd. verwendet werden.

Kl. 12<sub>p</sub>. Nr. 285579 vom 18/5. 1913. [5/7. 1915].

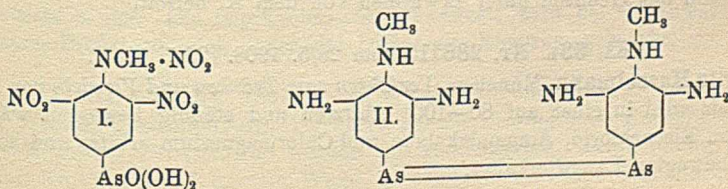
Isak Abelin, Emil Bürgi und Mendel Perelstein, Bern (Schweiz), *Verfahren zur Darstellung von salzartigen Doppelverbindungen der  $\omega$ -Methylsulfosäure des *p*-Aminophenylesters der Salicylsäure mit Purinderivaten*. Man gelangt zu therapeutisch wertvollen salzartigen Doppelverb., wenn man ein Alkalisalz der  $\omega$ -Methylsulfosäure des Salicylsäure-*p*-aminophenylesters mit basischen Abkömmlingen des Purins oder die Alkali-verb. der basischen Purinabkömmlinge mit der freien  $\omega$ -Methylsulfosäure des Salicylsäure-*p*-aminophenylesters in Rk. bringt. Die Patentschrift enthält Beispiele für die Darst. der Doppelverb. des *Kaffeins* und des *Theophyllins*.

Kl. 12<sub>p</sub>. Nr. 285666 vom 29/1. 1914. [9/7. 1915].

Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich, *Verfahren zur Gewinnung von Isochinolin aus dem Rohchinolin des Steinkohlenteers*. Es gelingt, die Gewinnung von Isochinolin zu vereinfachen, wenn man in dem Rohprod. die Hauptmenge des Chinolins zunächst von dem Isochinolin trennt, indem man hierbei die größere Basizität des Isochinolins berücksichtigt. Es kann dies entweder dadurch geschehen, daß man das Rohchinolin mit zur Sättigung nicht genügenden Mengen einer die Basen bindenden S. behandelt, wobei das stärker basische Isochinolin in erster Linie in seine Salze übergeführt wird, oder indem man durch teilweises Ausfällen der an eine S. gebundenen Rohbase das Chinolin zur Absecheidung bringt, oder indem man schließlich durch Anwendung der fraktionierten Extraktion, unmittelbar auf die die Base enthaltende Teerölfraction, die Trennung vornimmt. Das Isochinolin soll für pharmazeutische und Riechstoffzwecke Verwendung finden.

Kl. 12<sub>q</sub>. Nr. 285572 vom 14/5. 1912. [8/7. 1915].

C. F. Boehringer & Söhne, Mannheim-Waldhof, *Verfahren zur Darstellung eines Bismethylaminotetraminoarsenobenzols*, darin bestehend, daß man auf *p*-Di-



*methylanilinarsenoxyd* Nitriersäure zur Einw. bringt und die so erhaltene *Dinitromethylnitraminophenyl-p-arsinsäure* mit Zinn und Salzsäure reduziert. — *Dinitromethylnitroaminophenyl-p-arsinsäure*,  $C_7H_7N_4AsO_9$  (I), ist ein hellgelber Körper, verpufft beim Erhitzen auf dem Platinblech; ll. in h. Aceton, in h. A. und Eg., unl. in verd. Mineralsäuren, ll. in Natronlauge, Sodalsg. und Natriumacetatls., durch Mineralsäuren unverändert fällbar. — *Bismethylaminotetraminoarsenobenzol* (II) schm. bei etwa  $95^\circ$  unter Zers.; in W. unl., wl. in A., ll. in Aceton u. Essigsäure; färbt sich an der Luft bald dunkel. Das salzsaure Salz,  $C_{14}H_{14}N_6As_2Cl_4$ , ist ein gelbgrünes Pulver, in W. sl.

**Kl. 16. Nr. 286125** vom 13/1. 1915. [24/7. 1915].

Hasper Eisen- und Stahlwerk, Haspe, Westf., *Verfahren zur Erhöhung der Citronensäurelöslichkeit phosphorhaltiger Schlacken*, mit Hilfe von Sandzuschlägen, dadurch gekennzeichnet, daß diese mit Hilfe eines Sandstrahlgebläses unter Überdruck in den aus dem Konverter ausfließenden Schlackenstrahl eingeführt werden.

**Kl. 22i. Nr. 286099** vom 3/5. 1914. [21/7. 1915].

Conrad Beyer, Cöln a. Rh., und Franz Savels, Cöln-Frechen, *Verfahren zur Herstellung von wässerigen, zu haltbaren Kleb- und Anstrichmitteln geeigneten Lösungen aus Eiweiß- und Glutinkörpern*, dadurch gekennzeichnet, daß man diese Stoffe mit mindestens 10% ihres Gewichts Resorcin erhitzt und die wss. Lsgg. des erhaltenen Reaktionsprod. mit A. klärt.

**Kl. 23b. Nr. 285969** vom 15/4. 1913. [23/7. 1915].

Leo Steinschneider, Brünn, Mähren, *Verfahren zur fraktionierten Destillation von Petroleum-, Teerölen u. dgl. unter hohem Vakuum*, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Kühlvorrichtungen nicht kondensierbaren Gase vor dem Eintritt in den barometrischen Kondensator, bezw. in die Luftpumpe durch eine Flüssigkeitssäule mit veränderlicher Höhe und von entsprechender Siedetemp. hindurchgeleitet werden.

**Kl. 29b. Nr. 286173** vom 10/10. 1912. [24/7. 1915].

Knoll & Co., Chemische Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Verfahren zur Darstellung von Acetylcellulosefäden*, dadurch gekennzeichnet, daß die in einem Gange ausgefallten, gewaschenen, getrockneten und aufgehaspelten Fäden, vor oder nach Passieren der Trockenwalze oder Rinne, durch ein Bad von Seife oder wasserlöslichem Öl geführt werden. Durch Anwendung dieser Bäder werden die einzelnen Fäden lose zusammengeklebt, und der Gesamtfaden läßt sich bei der Zwirnung glatt von der Walze oder dem Haspel abheben.

**Kl. 30h. Nr. 286061** vom 2/2. 1913. [21/7. 1915].

Karl Alfred Fischer, Berlin, *Verfahren zur Herstellung hochprozentiger Lösungen von Lecithin in Ölen und Fetten*, dadurch gekennzeichnet, daß man alkoh., durch Abkühlung fraktioniert von in A. wl. Bestandteilen befreite Lecithinlsgg. unter Mitverwendung hochmolekularer Fettsäuren, wie Ölsäure, mit Ölen oder Fetten mischt und das Gemisch unter Erwärmen von dem A. befreit.

**Kl. 38h. Nr. 286115** vom 28/5. 1908. [22/7. 1915].

Fritz Haszelmann, München, *Verfahren zum Tränken und Veredeln von Hölzern*. Das Holz wird in einer auf  $80-100^\circ$  erhitzten und ständig bewegten wässrigen Lsg. von Eisenchlorid, Ammoniakalaun und Chlormagnesium erhitzt und sodann in der unbewegten Lauge erkaltet.

Kl. 40a. Nr. 285866 vom 11/5. 1913. [12/7. 1915].

Ernst Gellbach und Maximilian Matt, Hohenlohehütte (O.-S.), *Verfahren zur Herstellung von flüchtigen Metallen, z. B. Zink, aus brikettierten armen, feinpulverigen Materialien im Schachtofen*, dadurch gekennzeichnet, daß man den erforderlichen Brennstoff ganz oder teilweise mit dem Gebläsewind einführt.

Kl. 42h. Nr. 285410 vom 20/1. 1914. [29/6. 1915].

Franz Schmidt & Haensch und Martin Stange, Berlin, *Spektrometrischer Apparat zur Bestimmung von Farbtönen*, bei dem von einer Lichtquelle zwei Spektren erzeugt werden. Es werden die von den beiden Spektren kommenden Lichtmengen jede für sich gesammelt und zum Vergleich gebracht, wobei das Licht des einen Spektrums zur Beleuchtung des Prüfungsobjekts und das Licht des anderen Spektrums zur Einstellung der Vergleichsfärbung dient.

Kl. 42i. Nr. 286030 vom 10/2. 1914. [19/7. 1915].

(Die Priorität der französischen Anmeldung vom 8/12. 1913 ist beansprucht.)

Louis Dreyfus, Frankfurt a. M., *Thermometer*. Das Glasrohr, welches das Quecksilber einschließt, wird beispielsweise rot gefärbt, und die Skala, welche die Zahlen enthält, und auf welcher das Röhrchen mit dem Quecksilber befestigt ist, hat die Komplementärfarbe, in diesem Falle also Grün. Wenn die Quecksilbersäule in dem Capillarröhrchen in die Höhe steigt, deckt sie die grüne Farbe der mit Zahlen versehenen Glastafel zu, die sich darunter befindet, infolgedessen sieht das Quecksilber rot aus. Der Teil der Capillarröhre, den der Quecksilberfaden noch nicht erreicht hat, sieht schwarz aus.

Kl. 42i. Nr. 285920 vom 28/6. 1914. [16/7. 1915].

Josef Heinrich Reineke, Bochum, *Einrichtung zur Bestimmung des Benzolgehaltes in Gasen*. Der Benzolgehalt wird aus der Leuchtkraft einer mit dem benzolhaltigen Gas geregelt gespeisten Flamme mit Hilfe lichtelektrischer Zellen (Selenzellen o. dgl.) und einer Stromanzeigevorrichtung bestimmt.

Kl. 48c. Nr. 286038 vom 25/10. 1912. [21/7. 1915].

Vereinigte Chemische Fabriken Landau, Kreidl, Heller & Co., Wien, *Verfahren zur Herstellung weißer Emailen*. Bei dem Verfahren werden als Trübungsmittel hochbasische Verbb., bzw. Komplexe der als Trübungsmittel bekannten Metallverbb. mit nicht glühbeständigen SS., bzw. deren Salzen angewendet.

Kl. 48a. Nr. 285923 vom 30/10. 1913. [14/7. 1915].

Eduard Broemme, St. Petersburg, *Verfahren zum Beizen eiserner Gegenstände vor dem Verzinken mittels Alkalibisulfats und Chlorverbindungen*, dadurch gekennzeichnet, daß man die eisernen Gegenstände mit einem Lösungsgemisch von Alkalibisulfat und Alkalichlorid behandelt.

Kl. 53c. Nr. 285270 vom 13/8. 1912. [26/6. 1915].

Arthur Robert Bullock, Cleveland, V. St. A., *Verfahren zum Imprägnieren von mehr oder weniger festen Stoffen, z. B. von Fleisch, mit Lösungen von Konservierungsmitteln u. dgl.* Die imprägnierende Flüssigkeit wird bei Gegenwart eines magnetischen Feldes von sich ändernder Dichte zur Einwirkg. gebracht.

Kl. 53c. Nr. 285315 vom 6/6. 1913. [26/6. 1915].

Carl Warth, Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung einer Kartoffelkonserve in ununterbrochenem Betriebe*. Es werden die zerkleinerten, unvollständig aufgeschlossenen Kartoffeln auf nassem Wege in stärkereiche Pülpe und Stärkemilch

geschieden, hierauf beide Teile getrennt voneinander auf mechanischem Wege möglichst weitgehend entwässert, die feuchten Erzeugnisse dann miteinander vermischt und durch Wärme getrocknet.

**Kl. 53r. Nr. 285332** vom 28/2. 1914. [25/6. 1915].

**Ferdinand Müller**, Altona, *Verfahren zur Herstellung von Backmassen aus Ölsamen*. Die Ölsamen werden mit Zucker in der bei der Marzipanbereitung üblichen Weise verarbeitet, und die Marzipanmasse wird mit gepulvertem Gebäck aus hartem Stärkemehlteig innig vermischt.

**Kl. 53i. Nr. 285427** vom 4/3. 1913. [16/7. 1915].

**F. Hoffmann-La Roche & Co.**, Grenzach, *Verfahren zur Herstellung von nicht zerfließlichen, Malzextrakt enthaltenden Präparaten*, dadurch gekennzeichnet, daß man entweder Malzextrakt und Caseincalcium beide in trockenem Zustande miteinander vermischt oder Lsgg. von Malzextrakt und Caseincalcium in geeigneter Weise zur Trockne eindampft.

**Kl. 53k. Nr. 285304** vom 20/6. 1914. [25/6. 1915].

**Hermann Thoms**, Berlin-Steglitz, *Verfahren zur Herstellung haltbarer Frucht-extrakte*, welche die Aromastoffe und Fermente von Fruchtsäften in unzersetzter Form enthalten, darin bestehend, daß die durch Pressung zerstampfter oder zerschnittener Früchte erhaltenen Säfte zwecks Verringerung ihres Säuregehaltes in gekühlten Räumen einer Dialyse unterworfen und sodann in metallfreien Vakuum-apparaten bei niedriger, die Fermente nicht zerstörender Temp. zur Extrakt-dicke eingedampft werden.

**Kl. 78e. Nr. 285902** vom 14/7. 1914. [17/7. 1915].

**Edmund Ritter von Herz**, Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung von Zündsätzen* für Flobberhütchen und ähnlicher Munition, in denen der Zündsatz zugleich mit die Rolle des Treibmittels übernimmt, dadurch gekennzeichnet, daß das normale Bleisalz des *Trinitroresorcins* für sich allein u. in Verbindung mit Sauerstoff-trägern und den üblichen Zündsatzkomponenten Verwendung findet. Eine Ausführungsform des Verf. ist dadurch gekennzeichnet, daß das normale Bleisalz des *Trinitroresorcins* in Verbindung mit den bekannten Initialzündstoffen zur Darst. von Zündsätzen für Initialzünd-, Sprengkapseln u. dgl. Verwendung findet.

**Kl. 80b. Nr. 285934** vom 22/1. 1913. [16/7. 1915].

**O. Knöfler & Co.**, Chemische Fabrik, Plötzensee b. Berlin, *Verfahren der Herstellung feuerfester Geräte aus seltenen Erden, sowie Thoriumoxyd und Zirkon-oxyd*. Es wurde gefunden, daß man eine M. von hoher Feuerfestigkeit erhalten kann, die sich infolge der innewohnenden Plastizität zum Formen von Gefäßen gut eignet, wenn man die möglichst reinen Oxyde ohne jeden Zusatz fremder Stoffe als W. zum Formen von Gefäßen mittels starker Pressung benutzt und den Preß-ling brennt.

**Kl. 80b. Nr. 286082** vom 17/1. 1913. [20/7. 1915].

**Karl Narr**, München, *Verfahren zur Herstellung von Kunststeinen u. dgl. aus Torfmull*, dadurch gekennzeichnet, daß der Torf vor seiner Verarbeitung zu Mull in an sich bekannter Weise einer Aufschließung durch Gefrierenlassen unterworfen wird. Eine Ausführungsform des Verf. ist dadurch gekennzeichnet, daß der nach diesem Verf. hergestellte Mull vor seiner Verformung unter entsprechendem Feuch-tigkeitszusatz mit bekannten Bindemitteln, wie Zement u. dgl. gemischt wird.