

Chemisches Zentralblatt.

1916 Band I.

Nr. 18.

3. Mai.

Allgemeine und physikalische Chemie.

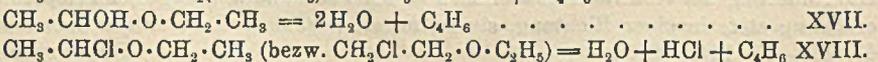
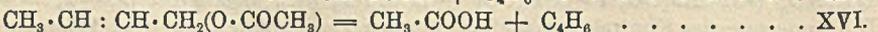
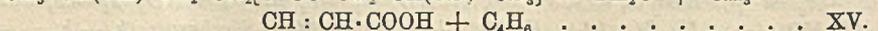
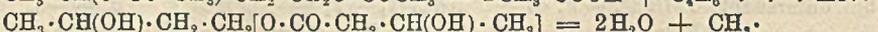
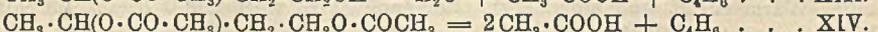
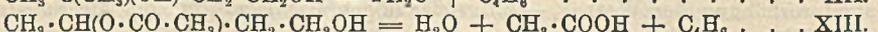
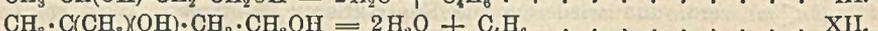
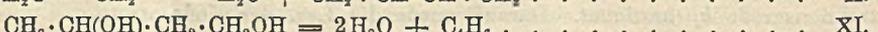
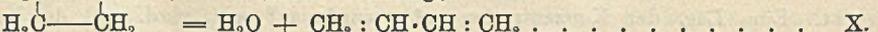
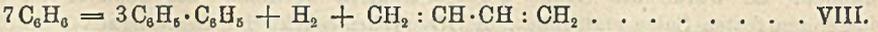
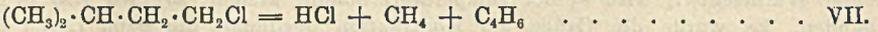
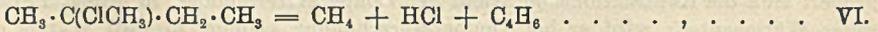
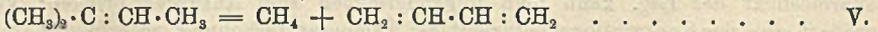
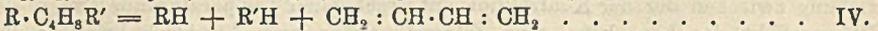
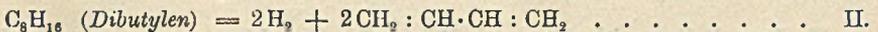
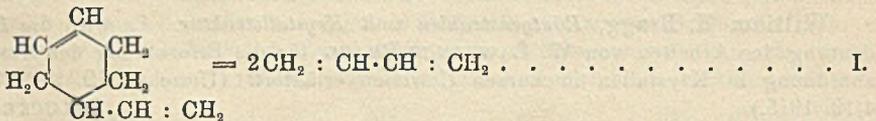
J. Tillmans und O. Heublein, *Neues von den Liesegangschen Ringen*. Zur Unters. der Vorgänge, welche bei der Entfernung von Mangansalzen aus Trinkwasser durch Filtration über braunsteinhaltigem Material stattfinden, wurde, um ein Sandfilter herzustellen, bei dem jedes einzelne Korn gleichmäßig mit einer dünnen Braunsteinschicht umhüllt war, ein Glaszylinder mit gewaschenem Flußsand gefüllt und letzterer unter eine Mangansulfatlsg., die mit H_2O_2 versetzt war, gestellt. Auf dem mit dieser Mischung durchfeuchteten Sand wurde NH_3 geschichtet, in der Annahme, daß eindiffundierendes NH_3 unter Mitwirkung des H_2O_2 gleichmäßig MnO_2 entstehen lassen würde. Das eingedrungene NH_3 erzeugte jedoch eigenartige Bildungen, die auf das LIESEGANGSche Phänomen zurückzuführen sind. Zur besseren Demonstrierung der LIESEGANGSchen Ringbildung wird zweckmäßig statt Sand Gelatine verwandt. An Hand verschiedener Abbildungen werden die Ergebnisse der Experimente gezeigt und die B. des LIESEGANGSchen Phänomens erklärt. (Umschau 19. 930—33. 20/11. 1915.) PFLÜCKE.

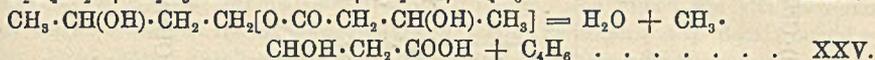
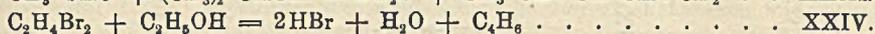
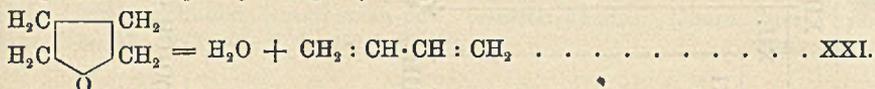
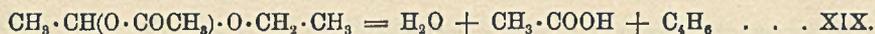
William H. Bragg, *Röntgenstrahlen und Krystalstruktur*. Es wird die Bedeutung der Arbeiten von W. LAWRENCE BRAGG für die Erforschung der Atomordnung in Krystallen in kurzen Umrissen erläutert. (Umschau 19. 972—76. 4/12. 1915.) PFLÜCKE.

M. Lewalt-Jeserski, *Über den Wärmeeffekt des Lösungsvorganges*. Die Beziehung zwischen der der Kontraktion entsprechenden Temperaturänderung u. dem Wärmeeffekt der Lsg. kann man folgendermaßen zum Ausdruck bringen: Vergrößert sich der Kontraktionskoeffizient bei Temperaturerhöhung, so erfolgt Lösung unter Wärmeerw.; wird er bei Temperaturerhöhung kleiner, so wird Wärme gebunden. Es wurde die Größe der Kontraktion bestimmt, die beim Lösen der folgenden festen Salze stattfindet: K_2SO_4 (Wärmeeffekt der Lsg. negativ), $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ (Wärmeeffekt positiv), NH_4Cl (negativ), $CaCl_2 \cdot 6H_2O$ (negativ), $Pb(NO_3)_2$ (negativ), $NaNO_3$ (negativ), $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ (Wärmeeffekt der Lsg. negativ), H_2SO_4 . — Es wurden nun die bei der Verdünnung auftretenden Wärmeerscheinungen untersucht. Eine Lsg. der Konzentration $n\%$ wurde auf $m\%$ verd. und die Kontraktionsgröße k_1 bestimmt. Darauf wurde die Lsg. der Konzentration $n\%$ auf $l\%$ ($l < m$) verd. und wiederum die Kontraktion k_2 bestimmt. Wird bei Temperaturerhöhung der Wert $(k_1 - k_2)$ größer (algebraisch), so löst sich die Substanz unter Wärmeerw., und umgekehrt. Folgende Salze wurden auf dieses Verhalten hin untersucht: $LiCl$ ($k_1 - k_2 = +$), $NaCl$ ($k_1 - k_2 = -$), KCl ($k_1 - k_2 = -$), NaI ($k_1 - k_2 = +$), KBr ($k_1 - k_2 = -$), $NaNO_3$ ($k_1 - k_2 = -$), KNO_3 ($k_1 - k_2 = -$), NH_4NO_3 ($-$), Na_2CO_3 ($+$), K_2CO_3 ($+$), $MgCl_2$ ($+$), *Saccharose* ($k_1 - k_2 = -$). Die Änderung des Kontraktionskoeffizienten bei Verdünnung erfolgt bei Temperaturerhöhung stets in einer Richtung, sie ist negativ. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 47. 177—85. 14/2. 1915.) SCHÖNFELD.

Organische Chemie.

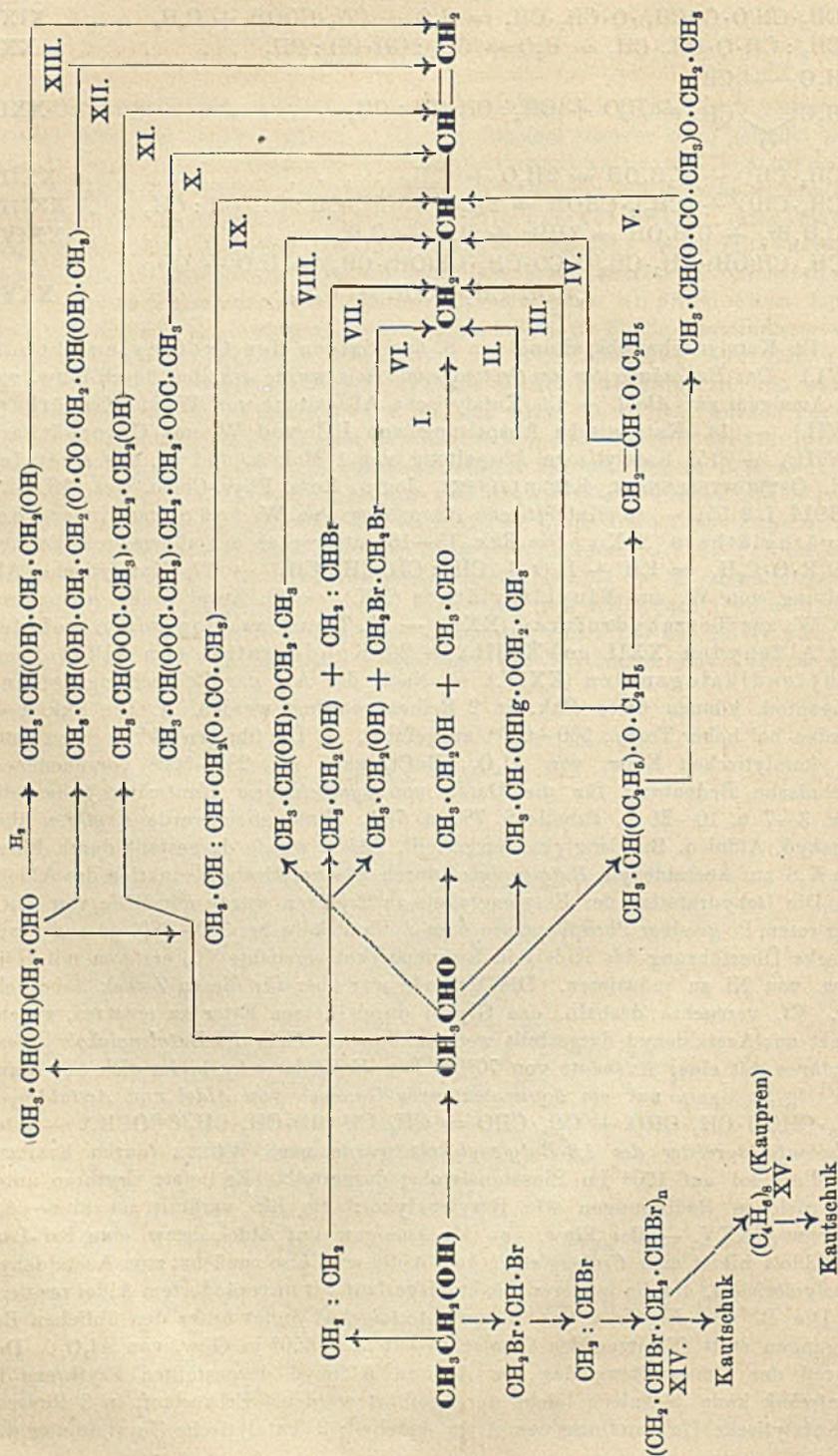
I. Ostromysslenski, *Neue Methoden zur Darstellung von Erythren*. Vf. beschreibt 29 neue Rkk., bei denen *Erythren* u. *Erythrenhomologe* (*Isopren* usw.) gebildet werden: 1. Depolymerisation von cyclischen terpenartigen KW-stoffen (s. I.). *Cyclisches Dimethylbuten* reagiert analog unter B. von *2,3-Dimethylerythren*. — 2. Depolymerisation von KW-stoffen mit offener Kette, unter Abspaltung von H_2 oder eines gesättigten KW-stoffes (II. und III.). — 3. Abspaltung von RH (R = Alkylgruppe) aus gesättigten KW-stoffen mit offener Kette (IV.). — 4. Abspaltung von RH aus gesättigten aliphatischen KW-stoffen, die im Mol. eine Äthylenbindung enthalten (z. B. die Umwandlung von *Trimethyläthylen* in *Erythren*, s. Formel V.). — 5. Abspaltung von RH und von HCl aus gesättigten aliphatischen Monochloriden. Die Rk. wurde in folgenden zwei Fällen beobachtet (s. VI. und VII.). Diese Rkk. wurden bei der Unters. der pyrogenetischen B. von *Erythren* aus verschiedenen Petroleumfraktionen wahrgenommen. — 6. B. von *Erythren* aus aromatischen KW-stoffen bei hoher Temp. Aus *Benzol* erhält man auf diese Weise *Diphenyl* und *Äthylen* und geringe Mengen *Erythren* (VIII.). — 7. Einw. hoher Temp. auf *Piperidin*; die Reaktionsprodd. enthalten außer *Erythren* noch *Äthylen*, *HCN*, *Pyridin* und *Teerprodd.*; außerdem wurde *Äthan* nachgewiesen (s. IX.). — 8. Abspaltung von H_2O aus *Cyclobutanolen* (X.). — 9. Abspaltung von $HHg.$ aus *Cyclobutanhalogenen* (X.). — 10. Katalytische Abspaltung von $2H_2O$ aus 1,3-Glykolen (s. XI., XII.). — 11. Katalytische Abspaltung von W. und S. aus Estern der 1,3-Glykole (s. XIII.—XV.).





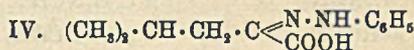
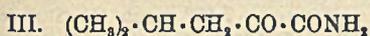
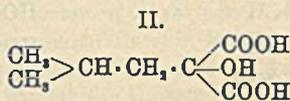
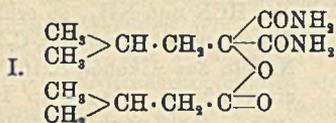
12. Katalytische Abspaltung von S. aus Estern des Crotonylenalkohols (XVI.). Der *Essigsäureester des Crotonylenalkohols* wurde erhalten durch Einw. von Mg-Amalgam auf *Aldol*. — 13. Katalytische Abspaltung von W. aus Oxyäthern (XVII.). — 14. Katalytische Abspaltung von HCl und W. aus Chloroäthern (XVIII.). — 15. Katalytische Abspaltung von 1 Mol. A. und W. aus Acetalen (vgl. OSTROMYSSLENSKI, KIELBASINSKI, Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 46. 123; C. 1914. I. 2155). — 16. Katalytische Abspaltung von W. und S. aus Estern des Oxyäthyläthers (XIX.). Die Rkk. 13—16 entsprechen der allgemeinen Formel: $\text{C}_2\text{H}_4\text{R} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_2\text{H}_5 = \text{RH} + \text{H}_2\text{O} + \text{CH}_2 : \text{CH} \cdot \text{CH} : \text{CH}_2$. — 17. Katalytische Abspaltung von W. aus Vinyläthyläther (XX.). — 18. Katalytische Abspaltung von W. aus Tetrahydrofuran (XXI.). — 19. Kondensation von Alkoholen mit Aldehyden (XXII. und XXIII.). — 20. Kondensation von Alkohol mit Äthylendihalogeniden (XXIV.). — Nach der Art der Bearbeitung des Ausgangsprod. können diese Rkk. in 2 Reihen geordnet werden. 1. Die Rkk. 1—5 werden bei hoher Temp., 500—600°, ausgeführt. 2. Die übrigen Rkk. werden unter der katalytischen Einw. von Al_2O_3 , BaCl_2 usw. bei 280—500° vorgenommen. Technische Bedeutung für die Darst. von *synthetischem Kautschuk* haben die Rkk. 3—7 u. 10—21 (s. Tabelle S. 780 u. 782). Anfänglich wurde *Erythren* über Aldehyd, *Aldol* u. *Butylenglykol* dargestellt. *Aldol* wurde dargestellt durch Einw. von K_2S auf Acetaldehyd, *Butylenglykol* durch elektrolytische Reduktion des *Aldols*.

Die Dehydratation des *Butylenglykols* zu *Erythren* wurde mit Hilfe von Al_2O_3 oder rotem P, glasiger Phosphorsäure oder Sulfanilsäure bei 350—480° durchgeführt. Zwecks Überführung des *Aldols* in *Butylenglykol* versuchte Vf., ersteren mit H in Ggw. von Ni zu reduzieren. Die Methode war aber für diesen Zweck unbrauchbar. Vf. versuchte deshalb, das Glykol durch dessen Ester zu ersetzen, welche direkt aus Acetaldehyd dargestellt werden können. *Ester des Butylenglykols* liefern *Erythren* mit einer Ausbeute von 70%. Der *Essigsäureester* bildet sich bei Einw. von Mg-Amalgam auf ein äquimolekulares Gemisch von *Aldol* und *Acetaldehyd*: $\text{CH}_3 \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CHO} + \text{CH}_3 \cdot \text{CHO} = \text{CH}_3 \cdot \text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2(\text{OCOCH}_3)$. — Der β -*Isobuttersäureester des 1,3-Butylenglykols* wurde nach WÜRZT (durch Erhitzen von *Paraldol* auf 170° im Einschmelzrohr) dargestellt. Er liefert *Erythren* unter den gleichen Bedingungen wie *Butylenglykol*; die Rk. verläuft im Sinne der Gleichung XXV. — Bei Einw. von Mg-Amalgam auf *Aldol*, bezw. eine Bzl.-Lsg. des *Aldols* bildet sich *Crotonylenalkohol*; *Aldol* wird also zunächst zum *Acetaldehyd* depolymerisiert, der im weiteren Reaktionsverlauf mit unverändertem *Aldol* reagiert. — Die B. von *Erythren* aus A. und *Acetaldehyd* findet unter den üblichen Bedingungen statt (Erhitzen des Gemisches auf 360—450° in Ggw. von Al_2O_3). Der Prozeß der Umwandlung des aus A. und Aldehyd dargestellten *Erythrens* in *Kautschuk* kann technisch leicht durchgeführt werden. Er verläuft in 3 Phasen: 1. Katalytische Umwandlung von A. in Aldehyd; 2. katalytische Umwandlung des



Gemisches A. + Aldehyd in Erythren; 3. katalytische Umwandlung von Erythren in Kautschuk. Vf. hat ferner aus A. eine ganze Reihe von Stoffen dargestellt, welche Ebonit, Celluloid, Guttapercha usw. ersetzen können. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 47. 1472—94. 27/9. 1915. Moskau.) SCHÖNFELD.

Josef Plattner, *Über Verseifungsprodukte des dimolekularen Isovalerylcyanids und eine neue Darstellung der Isobutyltartronsäure*. Durch Einw. von Isovaleriansäureanhydrid auf Cyankalium wurde ein Gemenge von dimolekularem und monomolekularem Cyanid der Isovaleriansäure erhalten, aus denen ein dimolekulares und monomolekulares Amid hergestellt und isoliert wurden. Aus dem dimolekularen Amid wurde durch vollständige Verseifung die Isobutyltartronsäure, aus dem monomolekularen auf gleichem Wege die Isovalerylameisensäure erhalten.



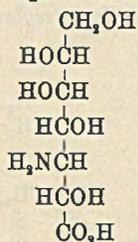
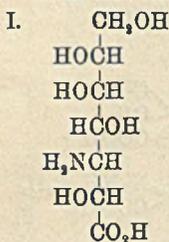
Experimenteller Teil. *Dimolekulares Isovalerylformamid* (I.), erhalten durch Zugabe von gepulvertem, wasserfreiem KCN zu Isovaleriansäureanhydrid unter Kühlung, 24-stünd. Stehenlassen des Gemisches, Ausäthern, Zugabe des durch Verdunsten der äth. Lsg. gewonnenen Rückstandes zu einem Gemisch von konz. H_2SO_4 und W. (7 : 1) unter Eiskühlung und nach 3-stünd. Stehenlassen Verdünnen mit Eisstückchen, wodurch das Diamid als breiige M. abgeschieden wird. Aus der filtrierten Lsg. wurde nach Neutralisation mit Na_2CO_3 durch Ausäthern das Monoamid gewonnen. Das Diamid gibt glänzende Blättchen vom F. 167° aus verd. A.; l. in A. und Chlf.; unl. in Ä., PAe., Bzl. und W.; l. in Alkalien in der Wärme unter Verseifung; gibt durch Kochen mit verd. HCl (D. 1,1) am Rückflußkühler, das nach völliger Lsg. nach $\frac{1}{4}$ Stde. fortgesetzt war, und Ausäthern *Isobutyltartronsäure* (II.), die über das Bleisalz gereinigt und so in kleinen, zerfließlichen Täfelchen erhalten wurde; schm. bei 107° und zers. sich bald darauf; ll. in A., Ä. und W.; l. in Bzl. und PAe. Bleisalz, mit Bleiacetat erhalten, l. im großen Überschuß des Fällungsmittels; weiße Krystalle aus starker Essigsäure. Silbersalz. Erhalten nach vorsichtiger Neutralisation der wss. Lsg. der S. mit NH_3 durch Zugabe von AgNO_3 ; weiße Krystalle, fast unl. in k. W.; wird durch Erwärmen mit W. nicht reduziert. Bariumsalz; weiße Krystalle. Phenylhydrazinsalz, in äth. Lsg. mit Phenylhydrazin erhalten; weißes, krystallinisches Pulver; schmilzt bei 136° unter Zers.

Isovalerylformamid (III.), erhalten bei der Darst. des Diamids als Nebenprod., oder durch Einw. der ber. Menge eines Gemisches von konz. H_2SO_4 und Wasser (14 : 1) auf das Diamid unter Eiskühlung, Zugabe von Eisstückchen nach 4-stünd. Stehen, Ausäthern und Reinigung des äth. Rückstandes, in Krystallen vom F. 60° ; ll. in A., Ä. und Chlf.; l. in Bzl.; fast unl. in PAe.; wird von SS. u. Alkalien unter Verseifen zur entsprechenden α -Ketosäure gelöst. — *Isovalerylphenylhydrazin-ameisensäure* (IV.), erhalten aus dem Einwirkungsprod. von HCl auf Isovalerylformamid, in W. gel., durch Zusatz einer h. wss. Lsg. von salzsaurem Phenylhydrazin; gelbe, seidenglänzende Nadeln aus verd. A. Silbersalz. In W. l. gelblichweiße Krystallkörner; wird am Licht unter Abscheidung von Ag zersetzt. (Monatshefte f. Chemie 36. 899—910. 16/12. [8/7.] 1915. Innsbruck. Chem. Inst. d. K. K. Univ.) FÖRSTER.

P. A. Levene, *Ammoniakderivate der Zucker*. Es wurde der Gesamt-N-Gehalt und der Amino-N-Gehalt des *Xylosimins* u. *Lyxosimins* bestimmt. Die gefundenen Zahlen stimmen annähernd überein; man muß hieraus schließen, daß der N der sogen. Glucosimine als NH_2 -N zugegen ist, daß sie also eine freie NH_2 -Gruppe enthalten und Glucosidstruktur, $\text{—CH}\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CHOH}\cdot\text{CH}\cdot\text{NH}_2$, besitzen. Mutaro-

tation zeigten Xylosimin und Lyxosimin nicht. — Auf Grund des Angeführten erscheint es richtiger, die Zuckerimine *Aminoglucoside* zu nennen. (Journ. of Biol. Chem. 24. 59—62. Januar. ROCKEFELLER Institute.) HENLE.

P. A. Levene, *Glucosaminoheptonsäure*. Unterwirft man Glucosaminchlorhydrat



in wss. Lösung der Einwirkung von HCN und NH_3 , so erhält man *Glucosaminoheptonsäure*, $\text{C}_7\text{H}_{15}\text{O}_7\text{N}$, Nadeln aus Alkohol, F. 169°; $[\alpha]_{\text{D}}^{25}$ einer 2,5%ig. Lösung in HCl betrug, $-2,89^\circ$ nach Herstellung der Lösung $-7,52^\circ$ nach 24 Stunden. Der Verbindung kommt Formel I. oder Formel II. zu. (Journ. of Biol. Chem. 24. 55—57. Januar. ROCKEFELLER Institute.) HENLE.

C. HARRIES, *Nachtrag zu meiner IV. Abhandlung: Über die Einwirkung von Ozon auf organische Verbindungen*. Vf. trägt zu der erwähnten Arbeit (LIEBIGS Ann. 410. 36; C. 1915. II. 950) nach, daß WALLACH schon früher das *Cyclopentylcyclopentan* erhalten u. über das *Cyclopentylcyclopentanol* in *Cyclopentylcyclopenten* übergeführt hat. Die beiden KW-stoffe sind nach ihren optischen Eigenschaften nicht ganz gleich. Ebenso hat v. BRAUN schon früher die Zers. des *Hexamethylpentamethyldiammoniumhydroxyds* durch Wärme beschrieben, allerdings mit etwas anderem Ergebnis als HARRIES. (LIEBIGS Ann. 411. 158—60. 24/2. [7/1.] Kiel. Chem. Lab. d. Univ.) POSNER.

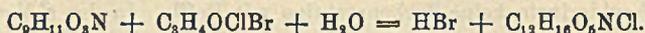
L. RÜGHEIMER, *Über die bei der Einwirkung primärer Amine auf 1,3-Diketone sich bildenden Körper*. (Weitere Beiträge.) (Vgl. RÜGHEIMER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 2759; C. 1914. II. 1392.) Die beiden bei der Einw. von Benzylamin auf Acetessigester entstehenden isomeren Verbb. $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}$, die bei 78—80°, bezw. 21—21,5° schmelzen, werden von MÖHLAU (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 27. 3376; C. 95. I. 335) als stereoisomere Formen des *Benzylaminocrotonsäureesters*, $\text{CH}_3\cdot\text{C}(\text{NH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5):\text{CH}\cdot\text{CO}_2\cdot\text{C}_2\text{H}_5$, aufgefaßt, deren Stereoisomerie auf das Vorhandensein der Kohlenstoffdoppelbindung zurückzuführen sei. Nach HANTZSCH und v. HORNSTEL (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 30. 3003; C. 98. I. 339) kann aber auch beiden Verbb. die Formel $\text{CH}_3\cdot\text{C}(\text{N}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}_2\cdot\text{C}_2\text{H}_5$ zukommen, und Stickstoffisomerie vorliegen, oder kann die Isomerie durch verschiedene Struktur der Verbb. entsprechend den Formeln $\text{CH}_3\cdot\text{C}(\text{NH}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5):\text{CH}\cdot\text{CO}_2\cdot\text{C}_2\text{H}_5$ und $\text{CH}_3\cdot\text{C}(\text{N}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5)\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CO}_2\cdot\text{C}_2\text{H}_5$ erklärt werden. Mit Rücksicht auf seine mit RITTER über die Einw. von Benzylamin auf Acetylaceton ausgeführten Unterss. zieht der Vf. ferner die Formel $\text{CH}_3\cdot\text{C}(\text{N}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{C}_6\text{H}_5)\cdot\text{CH}:\text{C}(\text{OH})\cdot\text{O}\cdot\text{C}_2\text{H}_5$ in Betracht und erteilt sie der bei 21—21,5° schm. β -Verb. Diese gibt nämlich mit Acylchloriden in trockenem Aceton in Ggw. von Pyridin Acylderivate, die den Acylrest in Form der betreffenden S. leicht wieder abspalten und demnach den Säurerest an Sauerstoff gebunden haben. Es wurden das p-Nitrobenzoylderivat

und das Anisoylderivat dargestellt. Ersteres wird durch rauchende HCl bei gewöhnlicher Temp. sehr schnell unter B. von p-Nitrobenzoesäure und Benzylamin zers., letzteres spaltet mit etwa 5%ig. wss.-alkoh. KOH den Säurerest ab. Die große Empfindlichkeit der aus Benzylamin und Acetessigester erhaltenen Verbb. gegen SS., die sich in der leichten Abspaltung von Benzylamin äußert, scheint bei der β -Verb. nach der Einführung der Acyle geringer geworden zu sein. Immerhin wird aus dem Anisoylderivat durch einstündiges Kochen mit etwa 8%ig. wss. Oxalsäurelsg. Benzylamin abgespalten; auch Anissäure wird dabei gebildet. Weit beständiger ist das p-Nitrobenzoylderivat, das unter gleichen Bedingungen nur in geringem Grade unter B. von Benzylamin zers. wird. Im Gegensatz zu der β -Verb. geben ihre Acylderivate keine Farbenreaktion mit FeCl_3 . In der β -Verb. liegt ein Derivat des Acetessigesters vor, in welchem das Carbonyl der Carboxäthylgruppe enolisiert ist. Auch in geschmolzenem Zustande dürfte die Ketoform in erheblichem Maße nicht vorhanden sein. — Die bei 79–80° schm. α -Verb. von MÖHLAU, die nach HANTZSCH und v. HORNBOSTEL mit FeCl_3 gleichfalls eine Rotfärbung zeigt, reagiert mit p-Nitrobenzoylchlorid unter Erwärmung u. gibt ein Prod., das mit der p-Nitrobenzoylverb. der β -Verb. identisch ist. Erfolgt die Umsetzung, um eine Isomerisierung in das Stereoisomere zu vermeiden, unter Kühlung, so entsteht, soweit überhaupt eine Rk. erfolgt, wieder der gleiche Körper. Es ist anzunehmen, daß in der α -Verb. die der β -Verb. entsprechende Ketoform vorliegt. Daß die α -Verb. die FeCl_3 -Rk. zeigt, ist dadurch zu erklären, daß unter den gewählten Reaktionsbedingungen eine Enolisierung erfolgt. Vermeidet man bei dieser Rk. hydroxyhaltige Lösungsmittel, so läßt sich eine die Auffassung der α -Verb. als Ketoform stützende Verschiedenheit beider Verbb. im Verhalten gegen FeCl_3 feststellen. Verwendet man unter bestimmten Bedingungen eine Lsg. beider Körper in reinem Aceton und versetzt mit einer Lsg. von wasserfreiem FeCl_3 in absol. Ä., so tritt bei der hydroxyhaltigen β -Verb. auch hier Färbung ein, während bei der α -Verb. ein im Aussehen an frisch gefälltes Eisenhydroxyd erinnernder Nd. entsteht.

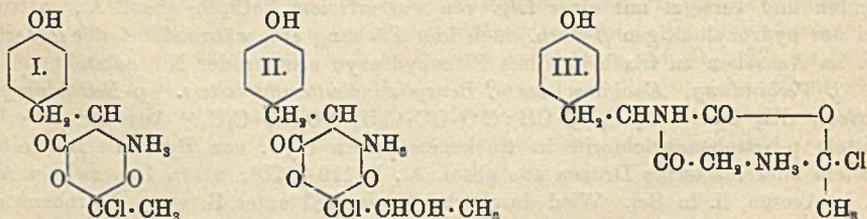
β -Verbindung, Enolform des β -Benzyliminobuttersäureesters. p-Nitrobenzoylderivat, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}(\text{N} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{O} \cdot \text{OC} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NO}_2) \cdot \text{O} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$. Aus der β -Verb. mittels p-Nitrobenzoylchlorid in trockenem Ä. in Ggw. von Pyridin. Hellgelbe Nadeln oder blätterige Drusen aus absol. A., F. 119–120°; wl. in Lg., zwl. in Ä., zl. in Aceton, ll. in Bzl. Wird durch rauchende HCl unter B. von p-Nitrobenzoesäure und Benzylamin zers. — *Anisoylderivat*, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}(\text{N} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CH} : \text{C}(\text{O} \cdot \text{OC} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{O} \cdot \text{CH}_3) \cdot \text{O} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$. Aus der β -Verb. mittels Anisoylchlorid in Aceton in Ggw. von Pyridin. Nadeln oder schmale Tafeln aus A., F. 69–71°; ll. in A., Ä., Bzl., wl. in PAe. Wird durch wss.-alkoh. KOH unter B. von Anissäure zers. Bei der Einw. von wss. Oxalsäurelsg. wird Benzylamin und Anissäure abgespalten. — *α -Verbindung, Ketoform des β -Benzyliminobuttersäureesters*, $\text{CH}_3 \cdot \text{C}(\text{N} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{O} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$. Der Ester gibt in Aceton mit p-Nitrobenzoylchlorid in dem gleichen Lösungsmittel in Ggw. von Pyridin auch beim Abkühlen auf –14 bis –12° das p-Nitrobenzoylderivat der β -Verb. neben p-Nitrobenzbenzylamid. — Löst man die α - oder die β -Verb. in absol. Ä. und gibt eine Lsg. von sublimiertem FeCl_3 in absol. Ä. hinzu, so entstehen in beiden Fällen Ndd., von welchen der aus der β -Verb. erhaltene etwas dunkler erscheint. Fügt man dann absol. A. hinzu, so gehen die Ndd. unter Rotfärbung in Lsg. Die Färbung ist in beiden Fällen gleich. Die Umwandlung der α -Verb. in die β -Verb. erfolgt demnach auch in Ggw. von A. und vermutlich überhaupt in der von hydroxyhaltigen Lösungsmitteln. — *Benzylamid der p-Nitrobenzoesäure*, $\text{O}_2\text{N} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$. Aus Benzylamin und p-Nitrobenzoylchlorid in Aceton in Ggw. von KOH. Nadeln aus A., F. 141–143°; wl. in Bzl., l. in Ä.; wird durch k. rauchende HCl nicht verändert. — *Benzylamid der Anissäure*, $\text{CH}_3 \cdot \text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_5$. Nadeln

und Blätter aus A., P. 131—132°; sll. in h. A., zwl. in Ä. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 49. 586—97. 11/3. [1/2.] Kiel. Chem. Inst. d. Univ.) SCHMIDT.

Eugen Vlahuta, *Künstlicher Aufbau von optisch-aktiven Aminverbindungen*. Gemäß den Beobachtungen von E. FISCHER hat Vf. bei dem Aufbau von Tetrapeptiden aus Tyrosin und Glycyl-l-tyrosin diese Aminosäuren direkt mit Bromacetyl- u. Brompropionylechlorid zusammengebracht, wobei prächtig kristallisierende Verb. erhalten wurden, welche jedoch ganz andere Eigenschaften besitzen als Bromacetyltyrosin, Brompropionyltyrosin und Chloracetylglycin-l-tyrosin. Nach Ansicht des Vfs. vollzieht sich die Rk. in folgendem Sinne:



Die neuen Verb. unterscheiden sich von den N-Halogenacylaminosäuren dadurch, daß sie die COOH-Gruppe nicht mehr besitzen, daher beim Kochen mit Kupferoxyd keine Salze mehr geben und sich nicht amidieren lassen, dagegen aber die MILONsche und die Biuretreaktion geben. Die neuen Verb. enthalten fünfwertigen N wie das Betain. — Zur Einw. von Bromacetylchlorid auf l-Tyrosin löst man 5 g des letzteren in 55,35 ccm n. Natronlauge, kühlt auf 0° ab und gibt abwechselnd in kleinen Mengen 5 g Bromacetylchlorid, gel. in 10 ccm Ä., und 55,35 ccm n. Natronlauge hinzu. Hierauf säuert man mit 20 ccm n. HCl an, dampft im Vakuum zur Trockne, wiederholt dies nach Zusatz von 20 ccm absol. A., zieht den Rückstand mit h. absol. A. aus, verjagt das Lösungsmittel und kristallisiert aus h. W. un. Weiße Nadeln von der Zus. $C_{11}H_{14}O_4NCl$ (I.), F. 103° ohne Zers., l. in ca. 20 Tln. h. W., ll. in A. und Holzgeist, swl. in Essigester, unl. in Ä., $[\alpha]_D^{20} = +59,92^\circ$ (0,0441 g gel. in n. Natronlauge zu 2,1812 g).



In analoger Weise erfolgte die Einw. von l-Brompropionylechlorid auf l-Tyrosin. Weiße Nadeln von der Zus. $C_{13}H_{16}O_6NCl$ (II.), F. 140°, korr. 142°, l. in ca. 50 Tln. h. W., ll. in A., Holzgeist und Aceton, swl. in Essigester, unl. in Ä., $[\alpha]_D^{20} = +54,10^\circ$ (0,0613 g gel. in $\frac{1}{10}$ -n. Natronlauge zu 2,2835 g). — Aus d-Brompropionsäurechlorid und l-Tyrosin erhält man auf dieselbe Weise die Verb. $C_{13}H_{16}O_6NCl$, farblose Nadeln aus W., F. 140°, korr. 142°, wl. in h. W., ll. in A. und Holzgeist, unl. in Ä., Bzl. und PAe., $[\alpha]_D^{20} = +65,42^\circ$ (0,0596 g gel. in $\frac{1}{10}$ -n. Natronlauge zu 2,2239 g).

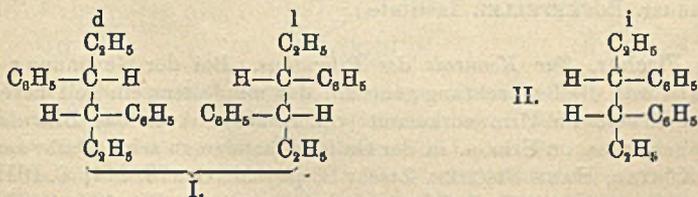
Das nach den Verff. von FISCHER und ABDERHALDEN dargestellte *Glycyl-l-tyrosin*, $C_{11}H_{14}O_4N_2$, kristallisierte in Tetraedern mit 2 Mol. Krystallwasser, $[\alpha]_D^{20} = +43,22^\circ$ (0,1179 g gel. in W. zu 2,1137 g). Durch Einw. von Chloracetylchlorid in der oben angegebenen Weise (Ausziehen des Rückstandes mit Aceton) erhält man die Verb. $C_{13}H_{17}O_4N_2Cl$ (III.), farblose, mkr. Nadeln aus W., F. 128°, korr. 130°, ll. in A. und Aceton, swl. in Ä. (Pharm. Zentralhalle 57. 103—9. 24/2. 126—30. 2/3. Halle a. S. Physiol. Inst. d. Univ.) DÜSTERBEHN.

I. Ostromysslenski, *Neue Methode zur Heißvulkanisation von Kautschuk mit Hilfe von Nitroverbindungen in Abwesenheit von Schwefel* (vgl. S. 706). Verschiedene

Kautschukarten, wie *n. Isopren-* und *Erythrenkautschuk*, *anormaler Isopren-* und *Dimethylerythrenkautschuk* usw., werden durch Nitroverb. ebensogut vulkanisiert wie natürlicher Kautschuk. Die erhaltenen Prodd. besitzen qualitativ und quantitativ sämtliche elastischen Eigenschaften des mit S vulkanisierten Kautschuks. Metalloxyde, welche bekanntlich die Vulkanisation mittels S begünstigen, erleichtern in gleichem Maße die Vulkanisation mittels Nitroverb. Nach ihrer Wrkg. kann man sie in folgende Reihe ordnen: PbO , ZnO , CaO , MgO , BaO . Am günstigsten wirkt PbO , dann ZnO usw. Gemische prim. und sek. aliphatischer Amine verzögern im Gegensatz zu ihrem Verhalten bei der Vulkanisation mit S die Vulkanisation mittels Nitroverb. und erniedrigen den technischen Wert der entsprechenden Vulkanisate. Mit Hilfe der Nitroverb. kann man nicht nur Kautschuk vulkanisieren, sondern auch vegetabilische Öle, wobei *Faktise* erhalten werden. In einer Tabelle sind 25 Vorschriften zur Vulkanisation verschiedener Kautschukarten mit *Mono-*, *Di-* und *Trinitrobenzol*, mit *Tetranitronaphthalin*, *Pikrinsäure* usw. zusammengestellt. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 47. 1462—67. 27/9. 1915. Moskau.)
SCHÖNFELD.

I. Ostromysslenski, *Neue Methode zur Heißvulkanisation von Kautschuk mit Hilfe von Peroxyden oder Persäuren in Abwesenheit von Schwefel* (vgl. vorst. Ref.). Die Vulkanisation von Kautschuk mit Hilfe von Peroxyden verläuft schneller und bei niedrigerer Temp. als die mittels S oder sogar mittels Nitroverb. Ausführlicher wird die *Vulkanisation mittels Benzoylperoxyd* beschrieben. Metalloxyde verhalten sich bei der Vulkanisation mit Peroxyden indifferent und manchmal sogar schädlich. Harze erniedrigen den Wert der Vulkanisate. Die sog. Vulkanisationsbeschleuniger, Gemische von Aminen und Metalloxyden, verzögern die Vulkanisation mit Peroxyd. Eiweißkörper wirken hier in gleicher Weise wie bei der Vulkanisation mit S oder Nitroverb. Die physikalische Struktur des Kautschuks wird bei der Vulkanisation mit Benzoylperoxyd nicht zerstört. Die Vulkanisate besitzen alle Eigenschaften des mit S oder Nitroverb. vulkanisierten Kautschuks; sie verändern sich nicht an der Luft. Statt Benzoylperoxyd kann man auch *Benzopersäure* verwenden, wahrscheinlich auch Ozon usw. BaO_2 ist dagegen zur Vulkanisation ungeeignet. Experimentelles vgl. im Original. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 47. 1467—71. 27/9. 1915. Moskau.)
SCHÖNFELD.

A. Lepin und W. Reich, *Über die Stereoisomerie des symmetrischen Diphenyldiäthyläthans*. (Vgl. LEPIN, Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 44. 1190; C. 1912. II. 2082.) Bei Einw. von Na auf die Bzl.-Lsg. des *Bromids des Äthylphenylcarbinols* (erhalten durch Sättigen des Carbinols bei 0° mit HBr u. Erhitzen des Reaktionsprod. auf 100° ; Kp_{10} $100-101,5^\circ$) bilden sich neben α -Phenylpropylen, *Propylbenzol* u. einem *KW-stoff* vom $Kp.$ ca. 330° zwei *stereoisomere Diphenyldiäthyläthane*, ein fl. u. ein festes. — *Fl. KW-stoff* (I.); fluorescierendes, zähfl. Öl von angenehmem Geruch;



Kp_{767} $297-298^\circ$; D_{20}^{20} $0,9591$; D_4^{20} $0,9742$; $n_D^{20} = 1,54622$; Mol.-Refr. $78,66$ (ber. $78,38$). — Festes s. *Diphenyldiäthyläthan* (II.); $F.$ 90° ; Kp_{767} $304-306^\circ$. Der fl. *KW-stoff* geht beim Erhitzen auf $250-265^\circ$ im Einschmelzrohr in Ggw. von Jod zum Teil in das feste Isomere über. Die Rk. ist umkehrbar; der feste *KW-stoff*

liefert unter analogen Bedingungen gewisse Mengen des fl. Isomeren. (Journ. Russ. Phys.-Chem, Ges. 47. 149—60. 14/2. 1915. Organ.-chem. Lab. Univ. St. Petersburg.)
SCHÖNFELD.

P. A. Levene und C. J. West, *Sphingosin. IV. Einige Derivate des Sphingosins und Dihydrosphingosins.* (Forts. von Journ. of Biol. Chem. 18. 481; C. 1914. II. 1156.) Das Pikrolonat des *Sphingosins*, $C_{27}H_{43}O_7N_3$, gelbe Krystalle, schm. bei 87—89° und ist ll. in A., wl. in Ä.; das des *Dihydrosphingosins*, $C_{27}H_{45}O_7N_3$, gelbe Nadeln, schm. bei 120—121°. Das Pikrat des *Dihydrosphingosins*, $C_{23}H_{40}O_9N_4$, gelbe Krystalle aus verd. A., schm. bei 88—89°. — Läßt man auf eine Lsg. von Sphingosinsulfat in Chlf. Br einwirken, so entsteht *Dibromsphingosin*; das Sulfat dieser Base, $(C_{17}H_{35}O_2NBr_2)_2H_2SO_4$, ein hellgraues Krystallpulver, ist unl. in A., Ä., l. in Chlf. — Durch Behandlung von Dihydrosphingosinsulfat in Eisessigsiglg. mit $NaNO_2$ erhält man *Dihydrosphingosol*, $C_{17}H_{33}(OH)_3$, farblose, krystallinische M. aus Aceton, F. 54—55°, ll. in organischen Lösungsmitteln. — Unterwirft man Dihydrosphingosinsulfat in essigsaurer Lsg. bei 100° der Einw. von HJ, so resultiert *Oxyheptadecylamin*, $C_{17}H_{34}(OH)(NH_2)$, Schuppen aus A., F. 85,5°. — Sulfat, $(C_{17}H_{37}ON)_2 \cdot H_2SO_4$, farblose Nadeln aus absol. A., F. 206—208°. (Journ. of Biol. Chem. 24. 63—68. Januar. ROCKEFELLER Institute.)
HENLE.

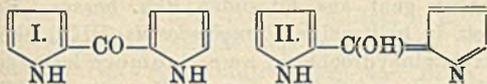
P. A. Levene, *Sphingomyelin. III.* (Forts. von Journ. of Biol. Chem. 18. 453; C. 1914. II. 1166.) Nach dem früher beschriebenen Verf. wurde *Sphingomyelin* aus Gehirngewebe, Niere, Leber und Hühnereigelb dargestellt. Die verschiedenen Präparate stimmten in Zus. und Eigenschaften im wesentlichen überein; sie enthielten ca. 65,5% C, 11,5% H, 3,5% N, 4% P und zeigten in Chlf.- CH_3OH -Lsg. $[\alpha]_D^{25} = +8^\circ$. Bei der Hydrolyse, welche entweder mittels $Ba(OH)_2$ unter nachfolgender Behandlung mit HCl oder im Rohr mittels 3%ig. H_2SO_4 bewirkt wurde, liefert Sphingomyelin Phosphorsäure, Lignocerinsäure, eine S. von niedrigerem Mol.-Gew., deren Natur noch nicht aufgeklärt ist, Cholin und Sphingosin. Cerebronsäure wurde nicht aufgefunden; daß sie bei früheren Unterss. unter den Prodd. der Hydrolyse angetroffen wurde, beruht jedenfalls darauf, daß dem verwandten Sphingomyelin noch Cerebrin beigemischt war.

Wurde die bei der Hydrolyse des Sphingomyelins mittels $Ba(OH)_2$ und HCl resultierende Sphingosinfraktion der Reduktion mit H und Pd unterworfen, so erhielt man *Oxyheptadecylamin (Sphingin)*, $C_{17}H_{34}(OH)(NH_2)$, Platten aus PAe., F. 83,5°, $[\alpha]_D^{25} = -6^\circ$ in 10%ig. alkoh. H_2SO_4 . — Sulfat, $(C_{17}H_{37}ON)_2H_2SO_4$, mkr. Nadeln aus Chlf. + A. — Diacetylderivat, $C_{21}H_{41}O_5N$, Nadeln aus Aceton, F. 109,5°, $[\alpha]_D^{25} = +20,44^\circ$ (in Chlf. + CH_3OH). — Aus dem aus Rinderniere gewonnenen Sphingomyelin wurde durch Hydrolyse und Reduktion der Basenfraktion mit H und Pd eine Verb. von der Zus. $C_{41}H_{83}O_2N$, anscheinend ein *Lignocerylsphingin*, $C_{17}H_{34}(OH) \cdot NH \cdot CO \cdot C_{23}H_{47}$, erhalten: Nadeln aus A. (Journ. of Biol. Chem. 24. 69—89. Januar. ROCKEFELLER Institute.)
HENLE.

Hans Fischer, *Zur Kenntnis des Bilirubins.* Bei der Gewinnung des Urinporphyrins wurde die Beobachtung gemacht, daß mindestens ein Teil dieses Körpers gepaart an Eiweiß im Urin vorkommt (vgl. S. 297). Auch das *Bilirubin* scheint an Eiweiß gebunden im Urin u. in der Galle vorhanden zu sein. Dafür spricht, daß schon W. KÜSTER, HANS FISCHER, Ztschr. f. physiol. Ch. 73. 217; C. 1911. II. 1237 aus Rindergallenstein mittels Eg. Choleprasin, das als ein Eiweißderivat angesehen wurde, isoliert hat. Außerdem fand Vf., daß bei Behandlung der Rindergallensteine mit verd. HCl Eiweiß in Lsg. geht, während ein Teil zurückbleibt. Die Annahme einer direkten Verbindung von Eiweiß mit Bilirubin würde die nur allmähliche Aufschließung der Rindergallensteine völlig erklären. Die vom Vf. unter-

suchten Bilirubinpräparate wurden sämtlich schwefelhaltig gefunden, wodurch sich der bisher zu niedrig gefundene C-Gehalt erklärt. Den Schwefelgehalt durch Umfällen gänzlich zu entfernen, gelang nicht, jedoch besteht kein Zweifel, daß die *Zus. des Bilirubins*, entsprechend den Formeln und dem Mol.-Gew. des Mesobilirubins und Mesobilirubinogens (vgl. Ztschr. f. Biologie 65. 163; C. 1915. II. 1105), $C_{33}H_{33}N_4O_6$ ist. (Ztschr. f. physiol. Ch. 95. 78—80. 19/10. [18/7.] 1915. Physiol. Inst. d. Univ. München.) PFLÜCKE.

W. Tschelinzew und D. Skworzow, *Methoden zur Darstellung von Dipyrrolylketon*. Darst. von α, α -Dipyrrolylketon aus α -Pyrrolylcarbonsäure. — α -Pyrrolylcarbonsäurechlorid (vgl. FISCHER, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 3166; C. 1911. II. 1808); Nadeln aus Ä. + Lg.; F. ca. 110°. Zwecks Darst. von α, α -Dipyrrolylketon wurde das Chlorid in äth. Lsg. tropfenweise zu der aus Pyrrol, Isoamylchlorid und Mg erhaltenen Organomagnesiumverb. in Ä. zugesetzt; Nadeln; F. 160° aus Bzl.; Ausbeute ca. 20%. — Das Keton kann auch auf folgendem Wege dargestellt werden: die aus C_2H_5MgBr und Pyrrol erhaltene



Organomagnesiumverb. wird mit Phosgen in Bzl. unter starker Kühlung behandelt; Ausbeute an Dipyrrolylketon 28,5%; bildet kein Oxim und kein Semicarbazon; mit alkoh. $AgNO_3 + NH_3$ bildet das Keton eine gelbe Ag-Verb.; das Keton ist II. in HCl, die Lsg. färbt sich nach ca. 2 Tagen rot. Das Keton (I.) ist vielleicht befähigt, sich in die Pseudoenolform (II.) umzuwandeln. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 47. 170—76. 14/2. 1915. Organ.-chem. Lab. Univ. Moskau.) SCHÖNFELD.

W. Tschelinzew und S. Karmanow, *Über die Isomerie der Organometallverbindungen des Pyrrols bei Einwirkung von Chlorkohlensäure- und Kohlensäureestern*. Nach HESZ (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 47. 1416; C. 1914. I. 2180) besteht zwischen den *K-* und *MgHlg-Derivaten der Pyrrolverb.* ein prinzipieller Unterschied; erstere seien als N-Derivate, letztere ausschließlich als α -Derivate des Pyrrols zu betrachten. Die Unters. der Rk. der Organomagnesiumverb. des Pyrrols mit Kohlensäure- u. Chlorkohlensäureester ergab, daß in bestimmten Fällen die $MgHlg$ -Derivate des Pyrrols auch N-Derivate liefern können, und zwar in befriedigender Ausbeute. Ein prinzipieller Unterschied zwischen den beiden Metallderivaten des Pyrrols besteht also nicht. Eher ist es anzunehmen, daß unter diesen Verb. eine Tautomerie besteht, unter deren Einfluß, in Abhängigkeit von den Reagenzien usw. die Rk. unter B. des N-, bzw. des α -Derivates verläuft. — Aus der aus C_2H_5MgBr und Pyrrol erhaltenen Verb. wurde bei Einw. von Chlorkohlensäureester unter den von ODDO (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 43. 1012; C. 1910. I. 1884) beschriebenen Be-



dingungen α -Pyrrolylcarbonsäureester (I.) erhalten; Kp. 229—234°; zur Krystallisation konnte die Verb. nicht gebracht werden. Bei Einw. von Kohlensäureester, $CO(OC_2H_5)_2$, bilden sich dagegen *N-Pyrrolylcarbonsäureester* (II.) und sehr geringe Mengen einer bei 56° schm. Verbindung, die vielleicht mit Carbopyrrolid (Carbonylpyrrol-N-CO-N-pyrrol) (III.) identisch ist. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 47. 161—69. 14/2. 1915. Organ.-chem. Lab. Univ. Moskau.) SCHÖNFELD.

Paul Pfeiffer, *Lichtchemische Synthese von Indolderivaten*. (Mitbearbeitet von S. Braude, R. Fritsch, W. Halberstadt, G. Kirchoff, J. Kléber und P. Wittkop.)

Die hier behandelten neuen Verbb. leiten sich von dem noch unbekanntem Grundkörper von der Formel I. ab, der als *Isatogen* bezeichnet wird, weil sich von ihm auch der schon lange bekannte *Isatogensäureester* ableitet, für den jetzt die Formel II. bewiesen wird. Die Isatogene haben ausgesprochen chinoiden Charakter und sind die ersten mit Sicherheit bekannten metachinoiden Körper. Die in der vorliegenden Arbeit beschriebenen Derivate des *Phenylisatogens* (III.) entstehen aus *o-nitrierten Stilbenchloriden* (V.) oder aus den daraus mit Pyridin entstehenden *o-nitrierten Monochlorstilbenen* (VI.) wenn man deren Pyridinlsgg. dem Sonnenlicht aussetzt. Die entstehenden tiefgefärbten Körper haben die gleiche Zus. mit den entsprechenden *o-Nitrotolanen* (VII.) und entstehen auch aus diesen, und zwar mit besonderer Leichtigkeit, in Pyridinlsg., zuweilen sogar schon in der Kälte u. ohne Belichtung. Der Mechanismus der Rk. ist noch nicht aufgeklärt. Aus den genannten Chlorverbb. entstehen die Phenylisatogene ohne Belichtung nicht. Die Monochlorstilbene sind sogar gegen sd. Pyridin beständig.

Die Konstitution der Phenylisatogene geht aus folgenden Rkk. hervor. Bei der Reduktion gehen die neuen Verbb. in hellfarbige *Phenylindoxyle* (VIII.) über. Ferner bilden die Isatogene mit Hydroxylaminhydrochlorid zwei isomere Isatogenmonoxime. Die eine (orangefarbige) Gruppe von Oximen hat die Konstitution IX., denn bei dem einfachsten Phenylisatogen ist das betreffende Oxim identisch mit dem schon bekannten *Nitroso-N-oxypyphenylindol* (ANGELI, ANGELICO, Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [5] 15. II. 761; C. 1907. I. 732). Da die andere (gelbe) Gruppe von Oximen nicht wie die vorher erwähnten durch Reduktion in Aminophenylindole übergehen, müssen sie von denselben strukturverschieden sein und haben demnach die Konstitution X. Dies beweist das Vorhandensein einer „Nitrongruppe“ >N=O , die weitgehend der Ketongruppe entspricht. Der chinoiden Charakter der Phenylisatogene geht, abgesehen von ihrer Färbung, namentlich daraus hervor, daß sie mit den Phenylindoxylen typische Chinhydrone liefern. Daß die beiden aus den Arbeiten BAEYERS bekannten Verbb. *Isatogensäureester* u. *Diisatogen* entsprechend, d. h. nach den Formeln II. u. XI. konstituiert sind, geht, abgesehen von der tiefen Färbung der Verbb., daraus hervor, daß 2-Nitrophenylpropionsäureester, ganz analog dem Verhalten der *o-Nitrotolane*, in Pyridinlsg. in Isatogensäureester übergeht.

Experimenteller Teil. *2-Nitrostilben* (IV. R u. R' = H). Citronengelbe Nadeln, F. 76°. Zwei isomere *2-Nitrostilbenchloride*, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{NCl}_2$ (V. R u. R' = H), entstehen nebeneinander aus 2-Nitrostilben u. Chlor in sd. CS_2 . Sie werden durch Krystallisation aus Methylalkohol getrennt. α -Form. Gelbstichige, kompakte Krystalle, F. 122°. β -Form. Dicke, rhomboedrische Krystalle, F. 76—79°. Beide Formen sind sl. in CS_2 , ll. in A., Eg., Bzl. und Ä. — *2-Nitrotolan*, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ (VII. R u. R' = H). Aus beiden vorstehenden Chloriden beim Kochen mit alkoh. wss. NaOH. Gelbe, prismatische Nadeln oder Tafeln aus Methylalkohol, F. 50 bis 52°; ll. in Bzl. und Ä., ll. in A.; konz. H_2SO_4 löst violett. Beide Chloride, sowie das Nitrotolan liefern in Pyridinlsg. im Sonnenlicht *Phenylisatogen*, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$ (III. R u. R' = H). Tieforangefarbene Blättchen aus Methylalkohol, F. 186—187°; ll. in Pyridin, Ä., Bzl., zll. in A. Liefert mit Hydroxylaminhydrochlorid in sd. A. nebeneinander zwei strukturisomere Oxime. — *C-Oxim* (IX. R u. R' = H). Orangefarbene Blättchen aus Eg., F. 236°. Ist identisch mit dem *Nitrosooxyphenylindol* von ANGELI u. ANGELICO (l. c.). — *N-Oxim*, $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ (X. R u. R' = H). Hellgelbe, prismatische Krystalle aus Eg., F. 167—168°; l. in Ammoniak mit grünstichiggelber Farbe, ll. in Eg., A., Chlf. u. Bzl. — *2,4-Dinitrotolan* (VII. R = NO_2 , R' = H). Aus Monochlor-2,4-dinitrostilben mit sd., alkoh. KOH. Liefert beim Stehen mit konz. H_2SO_4 *2,4-Dinitrodesoxybenzoin*. Fast farblose Nadelchen mit A., F. 136°. Färbt sich mit alkoh. KOH tiefviolett. 2,4-Dinitrotolan liefert in Pyridin beim Erhitzen oder im Sonnenlicht, langsamer auch bei gewöhnlicher Temp.

u. im Dunkeln das schon beschriebene (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 1823; C. 1912. II. 602) *2-Nitrophenylisatogen* (III. R = NO₂. R' = H). Dasselbe entsteht auch aus 2,4-Dinitrochlorstilben oder 2,4-Dinitrostilbenchlorid beim Belichten in Pyridinlsg. Liefert nebeneinander zwei isomere Oxime. — *N-Oxim*, C₁₄H₉O₄N₃ (X. R = NO₂. R' = H). Gelbe Nadeln mit 2 Mol. CH₃COOH aus Eg. Verwittert an der Luft. F. der verwitterten Verb. 183°, wl. in Ammoniak und Soda. — *Acetylverb. des N-Oxims*. Hellgelbe Nadelchen aus A., F. 136–137°; sl. in Eg., ll. in h. A. *C-Oxim*, C₁₄H₉O₄N₃ (IX. R = NO₂. R' = H). Tieforangerote oder orangestichig-gelbe Blättchen aus Eg., F. 250° unter Zers.; ll. in Ammoniak u. Soda mit Orange-farbe. — *Acetylverb. des C-Oxims*, C₁₆H₁₁O₄N₃. Orangerote Krystalle aus Eg., F. 226°. — *2,6-Dinitrostilben* (XII.). Aus 2,6-Dinitrotoluol und Benzaldehyd bei Ggw. von Piperidin bei 170°. Hellgelbe Nadelchen aus Eg., F. 114° (nicht wie früher angegeben 86°). — Zwei isomere *2,6-Dinitrostilbenchloride* (analog XII.). *α-Chlorid*, C₁₄H₁₀O₄N₂Cl₂. Aus Dinitrostilben u. Chlor in CS₂. Gelbstichige Täfelchen aus Eg., F. 204–205°; ll. in Bzl., h. Eg. u. h. A. — *β-Chlorid*, C₁₄H₁₀O₄N₂Cl₂. Analog in Chlf., Täfelchen aus Eg., F. 161°. — *2,6-Dinitrostilbenbromid*, C₁₄H₁₀O₄N₂Br₂ (analog XII.). Aus Dinitrostilben und Brom in Chlf. Weingelbe Tafeln aus A., F. 146–147°; ll. in Bzl., zll. in h. A. und h. Eg. Daneben entsteht in geringer Menge ein zweites Bromid vom F. 198°. — *2,6-Dinitro-μ-chlorstilben*, C₁₄H₉O₄N₂Cl. Aus dem Dinitrostilbenchlorid u. Pyridin bei 150°. Hellgelbe Nadeln oder Prismen aus Eg. oder A., F. 100–101°; ll. in Bzl., A. und Eg. — *2,6-Dinitro-μ-bromstilben*, C₁₄H₉O₄N₂Br. Aus Dinitrostilbenbromid durch langes Erhitzen mit Pyridin. Gelbe, rhomboederartige Krystalle aus Eg., F. 110–111°; ll. in Bzl. und h. Eg. — *4-Nitrophenylisatogen*, C₁₄H₉O₄N₂ (XIII.). Aus 2,6-Dinitrostilbenchlorid in Pyridinlsg. im Sonnenlicht. Leuchtendrote Blättchen aus Eg., F. 194°; wl. in Eg., A., Ä., Bzl., ll. in Pyridin. — *o,o'-Dinitrostilbenchlorid*. Aus o,o'-Dinitrostilben und Chlor in Chlf. Gelbliche Krystalle mit Eg., F. 152–153°. Daneben entsteht in sehr geringer Menge ein zweites Chlorid vom F. 203°. — *o,o'-Dinitro-μ-chlorstilben*, C₁₄H₉O₄N₂Cl. Aus Dinitrostilbenchlorid beim Kochen mit Pyridin. Derbe, gelbe Krystalle, F. 123–124°. Liefert in Pyridinlsg. im Sonnenlicht *2'-Nitrophenylisatogen* (XIV.). Gelbstichigorangefarbige Täfelchen aus Pyridin, F. 202–203°.

2-Cyanphenylisatogen, C₁₅H₉O₃N₂ (III. R = CN. R' = H). Aus 4-Cyan-2-nitro-μ-chlorstilben in Pyridin im Sonnenlicht. Orangegelbe Blättchen aus Eg., F. 227°; ll. in h. Eg. und h. Bzl., wl. in Ä. Liefert nebeneinander zwei isomere Oxime. — *N-Oxim*, C₁₅H₉O₃N₃ (X. R = CN. R' = H). Gelbe Blättchen aus A., F. 212–213°; ll. in h. A., Eg. u. Bzl., l. in Ammoniak. Liefert bei der Reduktion mit Zinkstaub und Eg. das weiter unten beschriebene 2-Cyanphenylindoxyl. — *Acetylverb. des N-Oxims*, C₁₇H₁₁O₃N₃. Schwachrosastichige Nadelchen aus A., F. 151–151,5°. Liefert bei der Reduktion mit Zinkstaub u. Eg. ebenfalls 2-Cyanphenylindoxyl. — *C-Oxim*, C₁₅H₉O₃N₃ (IX. R = CN. R' = H). Orangegelbe Blättchen aus A., F. 246°; ll. in Ammoniak, ll. in h. A., zwl. in h. Bzl. — *2-Cyanphenylindoxyl*, C₁₅H₁₀ON₂ (VIII. R = CN. R' = H). Aus 2-Cyanphenylisatogen durch Reduktion mit Zinkstaub und Eg. Silbergraue Nadeln mit 1 Mol. H₂O aus verd. Eg. Die Lsgg. in A., Ä., Bzl. u. Eg. zeigen blaue, beim Stehen allmählich verschwindende Fluorescenz, gelb l. in Kalilauge, sl. in Essigester, swl. in Chlf. Färbt sich beim Erhitzen zuerst braun, sintert dann und schm. bei ca. 215°. — *Acetylverb.*, C₁₇H₁₁O₃N₂. Farblose Nadeln aus Eg., F. 190–191°. — *Chinhydron aus 2-Cyanphenylisatogen und 2-Cyanphenylindoxyl*, C₁₆H₈O₂N₂ + C₁₅H₁₀ON₂. Aus den beiden Komponenten in Eg. Schwarze Nadeln, F. 185–186° zu tieferer Fl. Wird von Ä. zerlegt. — *2-Carboxymethylphenylisatogen*, C₁₆H₁₁O₄N (III. R = COOCH₃. R' = H). Aus Phenylisatogen-2-carbonsäure mit Methylalkohol u. HCl. Orangefarbige Nadeln aus Methylalkohol, F. 132–133°; ll. in Bzl. und Eg., zll. in Ä. —

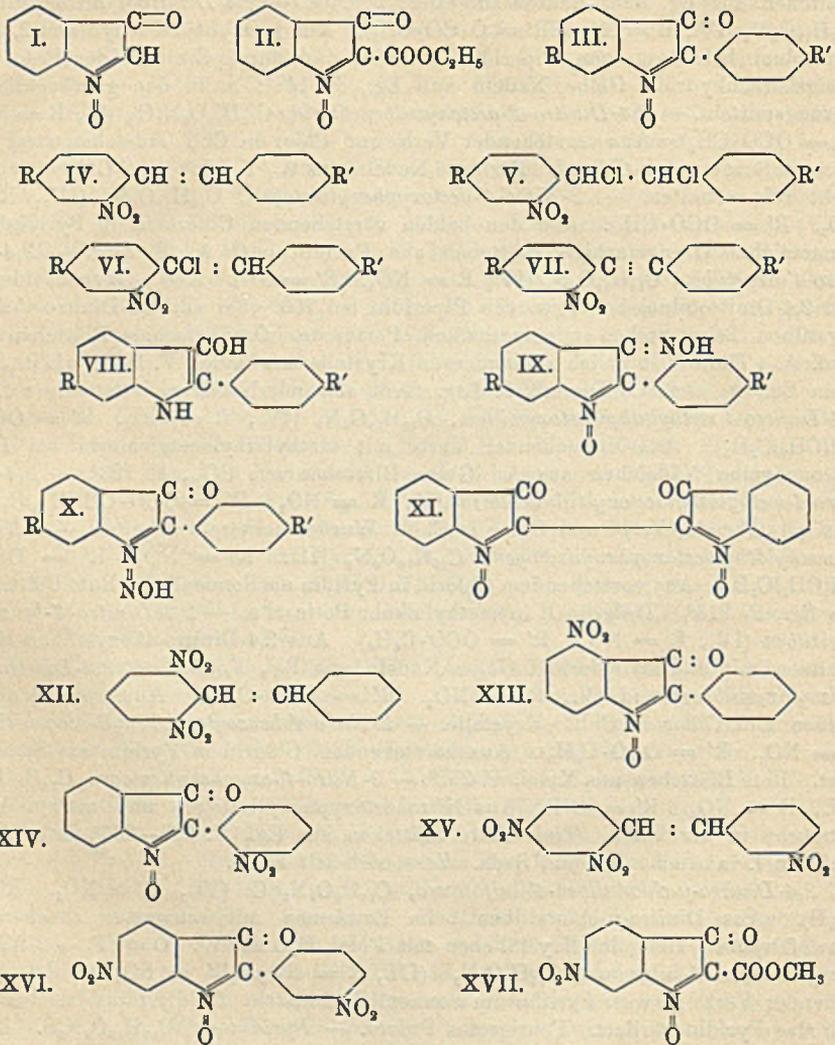
4-Carboxäthyl-2-nitrostilbenchlorid, $C_{17}H_{15}O_4NCl_2$ (V. R = $COOC_2H_5$. R' = H). Aus 4-Cyan-2-nitrostilbenchlorid mit h. A. und HCl. Weiße Kryställchen aus A., F. 88,5° nach vorheriger Erweichung. — 2-Carboxäthylphenylisatogen (III. R = $COOC_2H_5$. R' = H). Aus 4-Carboxäthyl-2-nitrostilbenchlorid oder Carboxäthyl nitrochlorstilben in Pyridinlsg. im Sonnenlicht. Aus Phenylisatogen-2-carbonsäure oder 2-Cyanphenylisatogen in sd. A. mit HCl. Orangefarbige Nadeln aus A., F. 138—139°. — *N-Oxim*, $C_{17}H_{14}O_4N_2$ (X. R = $COOC_2H_5$. R' = H). Aus 2-Carboxäthylphenylisatogen u. Hydroxylaminhydrochlorid in sd. A. Fast farblose Nadeln aus Eg. oder A., F. 191° zu einer roten Fl.; zwl. in wss. Ammoniak, ll. in A., Bzl. und Eg., zwl. in Ä. — Das *C-Oxim* konnte nicht mit Sicherheit erhalten werden. Orangefarbige Blättchen aus A., F. 238° — *Acetylverb. des N-Oxims*, $C_{19}H_{16}O_5N_2$. Weiße Nadeln aus A., F. 134°. — 2-Carboxäthylphenylindoxyl (VIII. R = $COOC_2H_5$. R' = H). Aus dem N-Oxim des 2-Carboxäthylphenylisatogens durch Reduktion mit Zinkstaub und Eg. oder alkoh. Salzsäure. Gelbliche Blättchen aus verd. Eg., F. 183—188°; l. in Ä. mit blauer Fluorescenz. — *Acetylverb.*, $C_{19}H_{17}O_4N$. Farblose Nadelchen oder Blättchen aus verd. Eg., F. 187—190°. — 2-Nitro- μ -chlorstilben-4-carbonsäure (VI. R = COOH. R' = H). Aus 4-Carboxäthyl-2-nitro- μ -chlorstilben mit wss. alkoh. Soda. Weingelbe Blättchen aus verd. A. oder verd. Eg., F. 188—189°. Liefert mit Pyridin im Sonnenlicht das Pyridinsalz der *Phenylisatogen-2-carbonsäure*, $C_{16}H_9O_4N$ (III. R = COOH. R' = H). Die freie S. entsteht aus dem Pyridinsalz durch Erhitzen auf 100°. Orangefarbiges Pulver, F. 231—233°; ll. in Bzl., Eg., Ä. u. A. Tiefgelb l. in w. wss. Ammoniak. Bildet mit Essigsäure und Propionsäure lose Verb. — *Pyridinsalz*, $C_{15}H_9O_4N$, C_6H_5N . Orangerote Nadeln aus Pyridin, F. 150—151°. Verliert bei 100° das gesamte Pyridin. *Essigsäureverb.*, $C_{15}H_9O_4N, C_2H_4O_2$. Orangerote, prismatische Krystalle. Verwittert an der Luft. — *Propionsäureverb.*, $C_{15}H_9O_4N, C_3H_6O_2$. Orangerote Nadeln. Verwittert an der Luft.

2,4,3'-Trinitrostilben, $C_{14}H_9O_6N_3$ (XV.). Aus 2,4-Dinitrotoluol und m-Nitrobenzaldehyd bei Ggw. von Piperidin bei 185°. Gelbe Nadelchen aus Eg. oder Pyridin, F. 182—183°. — 2,4,3'-Trinitrostilbenchlorid, $C_{14}H_9O_6N_3Cl_2$ (analog XV.). Aus dem Trinitrostilben und Chlor in Chlf. Gelbliche, prismatische Krystalle aus Eg., F. 168°; l. in Eg., Bzl. und Chlf. — 2,4,3'-Trinitrostilbenbromid, $C_{14}H_9O_6N_3Br_2$. Aus Trinitrostilben und Bromdämpfen. Hellgelbe Krystalle aus Eg., F. 190—191°. — 2,4,3'-Trinitro- μ -chlorstilben, $C_{14}H_9O_6N_3Cl$. Aus dem Dichlorid bei langem Kochen mit Pyridin. Hellgelbe Nadelchen aus Eg., F. 164°. — 2,3'-Dinitrophenylisatogen, $C_{14}H_7O_6N_3$ (XVI.). Aus 2,4,3'-Trinitrostilbenchlorid in Pyridinlsg. im Sonnenlicht. Orangefarbige Nadelchen, F. 234°. — 2,4-Dinitro-4'-methylstilben, $C_{15}H_{11}O_4N_2$ (IV., R = NO_2 . R' = CH_3). Aus 2,4-Dinitrotoluol und p-Toluylaldehyd bei Ggw. von Piperidin bei 170°. Gelbe Blättchen aus Eg. oder A. Erweicht bei 187°, F. 197°. — 2,4-Dinitro-4'-methylstilbenchlorid, $C_{15}H_{11}O_4N_2Cl_2$ (V., R = NO_2 . R' = CH_3). Entsteht in zwei isomeren Formen aus vorstehendem Stilben und Chlor in Chlf. — α -Chlorid. Gelbstichige, prismatische Nadeln aus Eg., F. 167—167,5°. — β -Chlorid. Weiße, asbestartige Nadeln aus Eg., F. 155°. — 2,4-Dinitro-4'-methyl- μ -chlorstilben, $C_{15}H_{11}O_4N_2Cl$ (VI., R = NO_2 . R' = CH_3). Aus beiden vorstehenden Chloriden beim Kochen mit Pyridin. Gelbe Täfelchen aus Pyridin. Nadeln aus Eg., F. 136°. — 2-Nitro-4'-methylphenylisatogen, $C_{15}H_{10}O_4N_2$ (III., R = NO_2 . R' = CH_3). Aus Dinitromethylstilbenchlorid in Pyridin am Sonnenlicht. Violettstichig rote Blättchen aus Eg., F. 212°; ll. in Bzl., Chlf., h. Eg. und h. A., wl. in Ä. — 2,4-Dinitro-4'-methoxystilben, $C_{15}H_{13}O_5N_2$ (IV., R = NO_2 . R' = OCH_3). Aus Anisaldehyd und 2,4-Dinitrotoluol bei Ggw. von Piperidin bei 180°. Orangerote, bläulich schimmernde, derbe Krystalle aus Eg., F. 163°; swl. in A. und Ä., wl. in k. Bzl. und Eg. — 2,4-Dinitro-4'-methoxystilbenchlorid (V., R =

NO₂. R' = OCH₃). Aus voriger Verb. und Chlor in Chlf. — Wurde nicht rein erhalten. — *2-Nitro-4'-methoxyphenylisatogen*, C₁₅H₁₀O₆N₂ (III., R = NO₂. R' = OCH₃). Aus vorstehendem Chlorid in Pyridin am Sonnenlicht. Braunviolette Blättchen aus Eg. oder Benzoesäureester, F. 248°. — *2,4-Dinitro-4'-acetoxystilben*, C₁₆H₁₄O₆N₂ (IV., R = NO₂. R' = O·CO·CH₃). Aus p-Oxybenzaldehyd und 2,4-Dinitrotoluol bei Ggw. von Piperidin bei 155° und durch Erhitzen des Prod. mit Essigsäureanhydrid. Gelbe Nadeln aus Eg., F. 148°; ll. in den gebräuchlichen Lösungsmitteln. — *2,4-Dinitro-4'-acetoxystilbenchlorid*, C₁₆H₁₂O₆N₂Cl₂ (V., R = NO₂. R' = OCO·CH₃). Aus vorstehender Verb. und Chlor in Chlf. entstehen zwei isomere Chloride. — *α-Chlorid*. Farblose Nadeln aus A., F. 158°. — *β-Chlorid* wurde nicht rein erhalten. — *2-Nitro-4'-acetoxystilbenisatogen*, C₁₆H₁₀O₆N₂ (III., R = NO₂. R' = OCO·CH₃). Aus den beiden vorstehenden Chloriden in Pyridin am Sonnenlicht. Orangefarbige Blättchen aus Pyridin oder A., F. 235°. — *2,4-Dinitro-4'-oxystilben*, C₁₄H₁₀O₅N₂ (IV., R = NO₂. R' = OH). Aus p-Oxybenzaldehyd und 2,4-Dinitrotoluol bei Ggw. von Piperidin bei 160° oder aus 2,4-Dinitro-4'-acetoxystilben beim Stehen mit methalkoh. Pottasche. Orangefarbige Blättchen aus verd. A. Tiefrote, bläulich schimmernde Krystalle aus Xylol, F. 162°; wl. in Bzl., ll. in Eg., A. und Ä. Die alkoh. Lsg. färbt sich mit NaOH violettstichig rot. — *2,4-Dinitro-4-methyläthylacetoxystilben*, C₁₉H₁₈O₆N₂ [IV., R = NO₂. R' = OCO·CH(CH₃)C₂H₅]. Aus vorstehender Verb. mit Methyläthylacetylchlorid bei 100°. Citronengelbe Nadelchen aus A. Gelbe Blättchen aus CCl₄, F. 123°. — *2,4-Dinitro-4-methyläthylacetoxystilbenchlorid* [V., R = NO₂. R' = OCO·CH(CH₃)C₂H₅]. Aus vorstehender Verb. und Chlor in Chlf. Wurde nicht rein erhalten. — *2-Nitro-4'-methyläthylacetoxystilbenisatogen*, C₁₉H₁₆O₆N₂ [III., R = NO₂. R' = OCO·CH(CH₃)C₂H₅]. Aus vorstehendem Chlorid in Pyridin am Sonnenlicht. Rote Blättchen aus Eg., F. 216°. Tiefgrün l. in methylalkoh. Pottasche. — *2,4-Dinitro-4'-benzoyloxystilben* (IV., R = NO₂. R' = OCO·C₆H₅). Aus 2,4-Dinitro-4'-oxystilben beim Erhitzen mit Benzoylchlorid. Gelbe Nadeln aus Eg., F. 170°. — *2,4-Dinitro-4'-benzoyloxystilbenchlorid* (V., R = NO₂. R' = OCO·C₆H₅). Aus vorstehendem Stilben und Chlor in Chlf. Krystalle. — *2-Nitro-4'-benzoyloxystilbenisatogen* (III., R = NO₂. R' = OCO·C₆H₅). Aus vorstehendem Chlorid in Pyridin am Sonnenlicht. Rote Blättchen aus Xylol, F. 252°. — *2-Nitro-4'-oxyphenylisatogen*, C₁₄H₉O₅N₂ (III., R = NO₂. R' = OH). Aus Nitroacetoxystilbenisatogen und methylalkoh. Pottasche in der Kälte. Tiefviolette Blättchen aus Eg., F. 235—236° unter Zers. Tiefgrün l. in Ammoniak und Soda. Zers. sich mit KOH.

2,4-Dinitro-μ-chlorstilben-4'-sulfosäure, C₁₄H₉O₇N₂SO₃Cl (VI., R = NO₂. R' = SO₃H). Aus Dinitro-μ-chlorstilben beim Erwärmen mit schwacher rauchender Schwefelsäure. Hellgelbe Kryställchen mit 1 Mol. H₂O aus W. Ohne F. — *2-Nitrophenylisatogen-4'-sulfosäure*, C₁₄H₉O₇N₂S (III., R = NO₂. R' = SO₃H). Aus vorstehender Verb. in wss. Pyridin am Sonnenlicht entsteht das Pyridinsalz, das bei 120° das Pyridin verliert. Feurigrotes Pulver. — *Pyridinsalz*, C₁₆H₁₃O₇N₂S. Rote Blättchen aus Pyridin; ll. in W., wl. in A. und Eg., swl. in Chlf. und Bzl. Ohne F. — *4-Cyan-2-nitro-4'-methylstilben*, C₁₆H₁₂O₂N₂ (IV., R = CN. R' = CH₃). Aus o-Nitro-p-tolunitril und p-Toluyaldehyd bei Ggw. von Piperidin bei 160°. Gelbe Nadeln aus Eg., F. 170°. — *4-Carboxäthyl-2-nitro-4'-methylstilben*, C₁₉H₁₇O₄N (IV., R = COOC₂H₅. R' = CH₃). Aus vorstehender Verb. mit h. A. und HCl. Gelbe Nadeln aus A., F. 99—100°. — *4-Cyan-2-nitro-4'-methylstilbenchlorid*, C₁₆H₁₂O₂N₂Cl₂ (V., R = CN. R' = CH₃). Aus Cyannitromethylstilben und Chlor in Chlf. entstehen nebeneinander folgende beiden Formen: *α-Chlorid*. Prismatische Nadeln aus Eg., F. 175—176°. — *β-Chlorid*. Asbestartige Nadeln aus Eg., F. 130—131°. In Eg. viel leichter l., als die α-Form. — *4-Cyan-2-nitro-4'-methyl-μ-chlorstilben*, C₁₆H₁₁O₂N₂Cl (VI., R = CN. R' = CH₃). Aus beiden Formen des Cyannitro-

methylstilbenchlorids beim Kochen mit Pyridin. Gelbe Blättchen oder Täfelchen aus Eg., F. 133—134°. — *2-Cyan-4'-methylphenylisatogen*, $C_{10}H_{10}O_3N_2$ (III., R = CN. R' = CH₃). Aus 4-Cyan-2-nitro-4'-methylstilbenchlorid in Pyridin am Sonnenlicht.



Rote Blättchen aus Eg., F. 249°; ll. in Bzl. und Pyridin, wl. in Eg., swl. in A. u. Ä. — *4-Cyan-2-nitro-4'-methoxystilben* (IV., R = CN. R' = OCH₃). Aus o-Nitro-p-tolunitril und Anisaldehyd bei Ggw. von Piperidin bei 150°. Gelbe oder orangefarbige Krystalle aus Eg., F. 157—158°. — *4-Cyan-2-nitro-4'-methoxystilbenchlorid*, $C_{16}H_{12}O_3N_2Cl_2$ (V., R = CN. R' = OCH₃). Aus vorstehender Verb. und Chlor in Schwefelkohlenstoff. Gelbstichige Kryställchen aus Bzl., F. 128—129°. Färbt sich am Tageslicht braunrot; ll. in h. Eg. u. Bzl. — *2-Cyan-4'-methoxyphenylisatogen*, $C_{16}H_{10}O_3N_2$ (III., R = CN. R' = OCH₃). Aus vorstehendem Chlorid in Pyridin am Sonnenlicht. Braunviolette Blättchen aus Pyridin oder Benzoesäureester, F. 257°. *2-Cyan-4'-methoxyphenylindoxyl* (VIII., R = CN. R' = OCH₃). Aus vorstehender

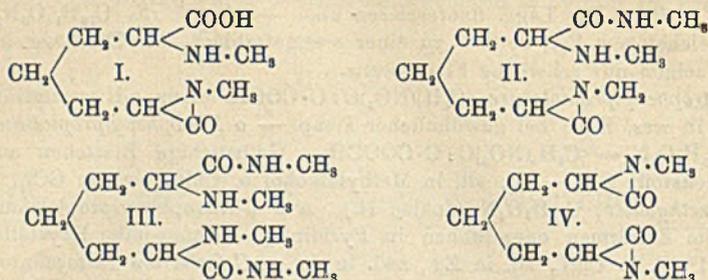
Verb. durch Reduktion mit Zinkstaub und Eg. Fast farblose, prismatische Nadelchen aus Eg. Färbt sich über 180° braun, F. 203° unter Zers.; ll. in A., Ä. und Eg., zwl. in Bzl. Die Lsgg. fluorescieren blau. — *Acetylverb.*, $C_{18}H_{14}O_3N_2$. Farblose Nadelchen aus Eg., F. 204° zu einer orangefarbigem Fl. Die Lsgg. in Ä., Bzl. und Eg. zeigen nur schwache Fluorescenz.

o-Nitrophenylpropionsäure, $C_6H_4(NO_2)C:C\cdot COOH$. Aus *o*-Nitrozimtsäuredibromid und in wss. KOH bei gewöhnlicher Temp. — *o-Nitrophenylpropionsäuremethylester*, $C_{10}H_7O_4N = C_6H_4(NO_2)C:C\cdot COOCH_3$. Gelbstichige Blättchen aus Tetrachlorkohlenstoff, F. 87—88°; sl. in Methylalkohol u. Chlf., zwl. in CCl_4 . — *Isatogensäuremethylester*, $C_{10}H_7O_4N$ (analog II.). Aus *o*-Nitrophenylpropionsäuremethylester beim Erwärmen oder Stehen in Pyridinlg. Orangegelbe Kryställchen aus A., F. 201°; ll. in Chlf., zll. in Eg., zwl. in A. — *C-Oxim des Isatogensäuremethylesters*, $C_{10}H_9O_4N_2$. Hellgelbe Nadeln aus A., F. 220—221° unters Zers.; ll. in Pyridin, h. A. und h. Eg., wl. in Chlf. — *Isatogensäureäthylester* (II.). Aus *o*-Nitrophenylpropionsäureester mit konz. Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temp. oder beim Erwärmen mit Pyridin. Bräunlichgelbe, prismatische Krystalle aus A., F. 112°. — *o-Nitrophenylpropionsäureäthylester*, $C_6H_4(NO_2)C:C\cdot COOC_2H_5$. Aus der S. mit A. und HCl. Hellgelbe Blättchen aus absol. A., F. 62°. — *o,p-Dinitrozimtsäure*, $C_6H_3(NO_2)_2CH:CH\cdot COOH$. Aus *o,p*-Dinitrobenzaldehyd und Natriumacetat. Gelbe Nadelchen aus W., F. 179°. Prismatische, an der Luft verwitternde Nadeln mit 1 Mol. C_6H_6 aus Bzl. — *Methylester*, $C_{10}H_9O_6N_2 = C_6H_3(NO_2)_2\cdot CH:CH\cdot COOCH_3$. Hellgelbe Nadeln aus Methylalkohol oder Schwefelkohlenstoff, F. 86—88°. — *o,p-Dinitrodichlorhydrozimtsäuremethylester*, $C_{10}H_9O_6N_2Cl_2 = C_6H_3(NO_2)_2\cdot CHCl\cdot CHCl\cdot COOCH_3$. Aus vorstehendem Ester und Chlor in Chlf. Gelbstichige Nadeln aus Methylalkohol, F. 120°. — *o,p-Dinitro-μ-chlorzimtsäuremethylester*, $C_{10}H_9O_6N_2Cl = C_6H_3(NO_2)_2\cdot CH:CH\cdot COOCH_3$. Aus vorstehender Dichlorverb. beim Erhitzen mit Pyridin. Gelbliche Nadeln aus A. oder Methylalkohol, F. 125—126°; sl. in Eg., l. in Chlf., Ä., Bzl., swl. in Lg. — *o,p-Dinitrodibromdihydrozimtsäure*, $C_6H_3(NO_2)_2\cdot CHBr\cdot CHBr\cdot COOH$. Aus *o,p*-Dinitrozimtsäure bei der Einw. von Bromdämpfen. Gelbe Nadeln aus verd. A., F. 212°; ll. in A. und Eg. — *Methylester*, $C_{10}H_9O_6N_2Br_2 = C_6H_3(NO_2)_2\cdot CHBr\cdot CHBr\cdot COOCH_3$. Sternförmig gruppierte Nadelchen aus Methylalkohol, F. 126°; ll. in Chlf. und Bzl., swl. in Lg. — *o,p-Dinitrophenylpropionsäure*, $C_9H_4O_6N_2 = C_6H_3(NO_2)_2C\ddagger C\cdot COOH$. Aus Dinitrodibromhydrozimtsäure beim Stehen mit 1,1%ig. Natronlauge im Dunkeln. Hellgelbe, an der Luft verwitternde Nadeln mit 1 Mol. C_6H_6 aus Bzl., F. 129°; ll. in Ä., Chlf., Eg. und Methylalkohol, swl. in CS_2 und Lg. Färbt sich am Licht orangegelb. — *Methylester*, $C_{10}H_5O_6N_2 = C_6H_3(NO_2)_2C\ddagger C\cdot COOCH_3$. Aus der S. mit 3%ig. methylalkoh. Salzsäure beim Stehen im Dunkeln. Fast farblose Nadeln aus A., F. 103,5°; ll. in Ä., Bzl., Chlf. und h. A. Liefert mit Pyridin unter Kühlung 2-Nitroisatogensäuremethylester, $C_{10}H_9O_6N_2$ (XVII.). Goldgelbe Blättchen aus Eg., F. 181°; sl. in Bzl., ll. in Pyridin, A. und Eg. Als Nebenprod. entstehen grauweiße Kryställchen, vom Zers.-Punkt 198°, die noch nicht näher untersucht worden sind. (LIEBIGS Ann. 411. 72—158. 24/2. 1916. [9/8. 1915.] Zürich. Chem. Inst. d. Univ.)

POSNER.

Ernat Schmidt, *Über einige stickstoffhaltige Abkömmlinge der Pimeinsäure*. (Vgl. Apoth.-Ztg. 28. 667; C. 1913. II. 1310.) Anlehnend an die von E. FISCHER angegebene Darstellungsmethode der α,α' -Piperidindicarbonsäuren hat Vf. mit Erfolg die *N-Methyl- α,α' -piperidindicarbonsäure* (S. 299) durch Einw. von Methylamin auf *Dibrompimeinsäureäthylester* zu gewinnen versucht, indessen war die Ausbeute nur eine geringe. Als Hauptprod. der Rk. entsteht hierbei Anhydrodimethylaminopimelinsäure (I.). Ob diese Verb. als Methylamid (II.) bereits in dem Einwirkungsprod. des Methylamins auf Dibrompimeinsäureester enthalten ist oder erst beim

Kochen desselben mit Barytwasser aus primär gebildetem Dimethylaminopimelinsäuremethylamid (III.) gebildet wird, ließ sich noch nicht entscheiden.



Experimentelles. Der Dibrompimelinsäureäthylester wurde mit 33%ig. absol.-alkoh. Methylaminlg. im Überschuß im Rohr zunächst 12 Stdn. im Wasserbade und dann 4 Stdn. auf 130° erhitzt, das Reaktionsprod. eingedampft und der sirupöse Rückstand so lange mit starkem Barytwasser gekocht, bis keine Entw. von Methylamin mehr erfolgte. Aus diesem Prod. wurde dann das Ba durch verd. H₂SO₄, das Br durch Silbercarbonat u. das Ag durch H₂S entfernt. Die Trennung der im Reaktionsprod. enthaltenen Verb. erfolgte in mühsamer Weise auf dem Wege über die Kupfer- und Golddoppelsalze.

Anhydrodimethylaminopimelinsäure, C₉H₁₆O₃N₂, erhalten durch Zers. des Kupfer- oder Goldsalzes, weiße Nadeln aus h. Aceton, F. 195—196° unter Aufschäumen, sl. in W. und A., swl. in Ä. und Aceton. C₉H₁₆O₃N₂·HCl·AuCl₃, gelbe, tafelförmige, glasglänzende, durchsichtige, rhombische Krystalle aus salzsäurehaltigem W., wl. in k., leichter in h. salzsäurehaltigem W. u. A., F. 190° unter Aufschäumen, wird durch sd. W. teilweise zers. C₉H₁₆O₃N₂·HCl, farblose, kompakte, tafelförmige oder säulenförmige Krystalle, F. 201—202° unter Aufschäumen, zll. in k. W., etwas schwerer l. in A. mit saurer Rk. Das Salz ist in der Regel wasserfrei, bei einzelnen Krystallisationen wurde aber ein Wassergehalt von 5,8—6,6% festgestellt. Flüchtigt bei 100°. Beständig gegen sd. Barytwasser, verwandelt sich beim Kochen mit 25%ig. HCl teilweise in das Hydrochlorid des Dimethylaminopimelinsäureanhydrids. (C₉H₁₆O₃N₂·HCl)₂PtCl₄, durchscheinende, warzenförmige, in W. wl. Krystalle, F. 215° unter Aufschäumen. (C₉H₁₆O₃N₂)₂Cu + CuO + 7H₂O, kleine, lasurblaue, zu Drusen vereinigte Nadeln, wl. in k. W., zll. in h. W. und w. A., wird bei 100° wasserfrei, nimmt aber an der Luft das Krystallwasser wieder völlig auf. — *Dimethylaminopimelinsäureanhydrid*, C₉H₁₄O₂N₂ (IV.), farblose, neutral reagierende Blättchen aus Ä., F. 90°. C₉H₁₄O₂N₂·HCl·AuCl₃, zentimeterlange, bisweilen ziemlich breite, orangegelbe, glänzende Nadeln, F. 189—190° unter Aufschäumen, zeigt nahezu die gleiche Löslichkeit wie das vorhergehende Aurat, in welches es unter gewissen Bedingungen wieder zurückverwandelt werden kann. C₉H₁₄O₂N₂·HCl, kompakte, durchsichtige Krystalle aus A. + Ä., F. 224—225°, ll. in W., verflüchtigt sich bei 100° noch leichter als das vorhergehende Hydrochlorid. — Außer den beiden beschriebenen Auraten konnte noch ein drittes von der Zus. C₉H₁₆O₃N₂·HCl·AuCl₃ in geringer Menge isoliert werden. Blaßgelbe, aus kleinen, undurchsichtigen Nadeln bestehende Drusen aus h. salzsäurehaltigem W., F. 180 bis 182° unter Schäumen und vorherigem Sintern, in W. etwas leichter l. als die beiden vorhergehenden Aurate, geht in diese unter den gleichen Bedingungen über, unter denen sich das Aurat, C₉H₁₄O₂N₂·HCl·AuCl₃, in das erstgenannte Aurat verwandelt. Eine direkte Umwandlung des ersten oder zweiten Aurats in das dritte konnte nicht beobachtet werden. Das korrespondierende Hydrochlorid bildet farblose, säulen- oder tafelförmige, in W. sl. Krystalle, F. 190° unter Aufschäumen.

— Bei der Einw. von Methylamin auf Dibrompimelinsäureäthylester hat Vf. bisher nur die eine N-Methyl- α, α' -piperidindicarbonsäure erhalten können. Auch die bei gewöhnlicher Temp. vor sich gehende Einw. von wss. 33%ig. Methylaminlsg. auf Dibrompimelinsäureester lieferte als Hauptprod. Anhydrodimethylaminopimelinsäure, während die N-Methyl- α, α' -piperidindicarbonsäure hier nicht gebildet wurde. — Zum Schluß legt Vf. Verwahrung gegen den Eingriff in sein Arbeitsgebiet durch K. HESS u. A. SUCHIER ein. (Arch. der Pharm. 253. 604—21. 5/2. Marburg. Pharm.-chem. Inst. d. Univ.) DÜSTERBEHN.

J. Lifschitz, *Über die Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Nitrile.* (Erwidernung an die Herren Curtius, Darapsky und Müller.) Die Verb., die der Vf. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 410; C. 1915. I. 841) aus dem Reaktionsprodukt von Hydrazinhydrat und Tetrazonitril erhielt und als Pentazolderivate beschrieb, sind von CURTIUS, DARAPSKY u. MÜLLER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 48. 1616; C. 1915. II. 1144) als Derivate des Ditetrazyltetrazins formuliert worden. Diese Formulierung wird von dem Vf. bestätigt. — Das nach dem Verf. des Vfs. dargestellte, rohe Hydrazinsalz des Ditetrazyl-dihydrotetrazins enthält stets etwas Ammoniumsalz und entwickelt daher beim Kochen mit KOH Ammoniak. Letzteres fehlt nur dann, wenn man in verd. Lsg. mit großem Hydrazinüberschuß arbeitet oder das Rohprod. sorgfältig reinigt. — *Ditetrazyltetrazin* krystallisiert mit 2 Mol. W. Hierdurch erklären sich die Unterschiede in den Analysenwerten des Vfs. u. den von CURTIUS und seinen Mitarbeitern mitgeteilten. — Ähnlich liegen die Verhältnisse bei dem *Ditetrazyl-dihydrotetrazin*, das aus wasserhaltigen alkoh. Lsgg. vermutlich in der Hauptsache als Dialkoholat neben mehr oder weniger Dihydrat erhalten wird. — Das von dem Vf. als *Pentazidoformoximsilber* beschriebene Salz dürfte hauptsächlich *Ditetrazyltetrazinsilber* gewesen sein. — Zur Darst. des Ditetrazyltetrazins behandelt man die Dihydroverb. in der Kälte mit Äthylnitrit, event. unter Zugabe von etwas A. Auch das Hydrazinsalz der Dihydroverb. wird bei 0° von alkoh. Äthylnitrit angegriffen und in ein rotes, in A. wl. Tetrazinsalz übergeführt. — Sowohl das Hydrazinsalz als auch das Ammoniumsalz des Ditetrazyltetrazins sind, ähnlich wie die freie S., rot, bezw. violettrot gefärbt; auch das Ag-Salz ist violettrot. Dagegen ist das von CURTIUS, DARAPSKY und MÜLLER dargestellte und von dem Vf. gelegentlich erhaltene Na-Salz orangefarben. Erwärmt man letzteres Salz mit A., der etwas W. enthält, so löst sich ein Teil mit violetter Farbe, während ein fast rein gelber Rückstand verbleibt. Aus der wss.-alkoh. Lsg. wird durch Ä. ein flockiges, hell carmoisiurotes Salz gefällt. Das gelbe und das rote Salz weisen nach dem Trocknen bei 130° denselben, auf Ditetrazyltetrazinnatrium stimmenden Na-Gehalt auf u. lösen sich in W. mit violetter Farbe. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 49. 489—93. 11/3. [20/1.] Zürich. Chem. Lab. d. Univ.) SCHMIDT.

M. Rakusin, *Über optische und andere Eigenschaften der Eiweißkörper. I. Über das Verhalten der Roheiweißstoffe des Hühnereies gegen polarisiertes Licht, adsorbierende Mittel und beim Zentrifugieren* (vgl. S. 761). $[\alpha]_D$ von Eiereiweiß = $-39,73^\circ$. Die beiden Albumine sind im Eiweiß nicht in gleicher Menge enthalten, sonst müßte $[\alpha]_D$ des Roheiweißes $-29,4^\circ$ betragen (vgl. PANARMOW, Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 1898. 302). — 1. Positive Adsorption: Eine 50%ig. Lsg. von Eiereiweiß wurde mit Al_2O_3 24 Stdn. behandelt. D_{20} vor der Adsorption 1,0156, nach der Adsorption 1,0148; α ($l = 1$ dm) vor der Adsorption $-2,4^\circ$, nach der Adsorption -2° . — 2. Negative Adsorption: Eine 50%ig. Eiweißlsg. wurde mit 1% Gelatine bei 40—50° während 15 Minuten erwärmt. α der Eiweißlsg. vor der Adsorption $-2,6^\circ$, D 1,0189; α nach der Adsorption $-3,4^\circ$, D 1,0228.

(Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 47. 144—47. 17/2. 1915. Chem. Lab. der „Masutt“-Ges. St. Petersburg.) SCHÖNFELD.

M. Rakusin, *Über optische und andere Eigenschaften der Eiweißkörper. II. Über die optische Aktivität, die Adsorption und das Zentrifugieren von Caseinlösungen* (vgl. vorst. Ref.). $[\alpha]_D$ von Casein in H_3PO_4 und $CH_3 \cdot COOH = -86,6^\circ$; in einer Lsg. von 0,2% Pepsin + 2% HCl in W., bezw. in Boraxlsg. = $-95,3$ bis $-95,4^\circ$. Die positive Adsorption (Adsorptionsmittel: Al_2O_3) ergibt sich aus folgender Tabelle:

Lösungsmittel	c	l	α		D. ²⁰	
			vor	nach	vor	nach
Borat 2%	4,7135	—	Adsorption	Adsorption	—	—
Borat 0,7%	3,1395	—	—4,5°	—3°	—	—
			—3,0°	—2°	1,0045	1,0014.

Nach einstündigem Zentrifugieren der Caseinlsg. hat sich nur ein kleiner Trub abgeschieden. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 47. 147—49. 14/2. 1915. St. Petersburg.) SCHÖNFELD.

P. A. Levene und C. J. West, *Kephalin. II. Gehirnkephalin*. (Forts. von Journ. of Biol. Chem. 16. 419; C. 1914. I. 1091.) Aus Gehirn bereitetes *Kephalin* wurde mit den verschiedensten Lösungsmitteln behandelt. Die Analyse der Prodd. ergab die Ggw. von etwa 60% C, 9,5% H, 2% N, 3,7% P; Zahlen, welche auf die Formel $C_{41}H_{78}O_{13}NP$ nicht stimmen, welche aber annähernd der Formel $C_{41}H_{78}O_{13}NP$ entsprechen. Durch Behandlung von Kephalin in amyalkoh. Lsg. mit Bleiacetat wurde eine amorphe, in A. u. Ä. unl., in Bzl. l. Pb-Verb. von der Zus. $Pb_2C_{41}H_{74}O_{13}NP$ erhalten; die Zers. derselben mittels H_2S ergab ein Produkt von den Eigenschaften u. der Zus. der Ausgangssubstanz. Die quantitative Hydrolyse des Kephalins ergab die Ggw. von etwa 8,3% Aminoäthylalkohol, 10% Glycerin, 12,2% Phosphorsäure, 63,4% Fettsäuren. — Versuche zur Reduktion von Kephalin mittels H und Pd haben bisher befriedigende Resultate nicht ergeben. (Journ. of Biol. Chem. 24. 41—53. Januar. ROCKEFELLER Institute.) HENLE.

Physiologische Chemie.

Eric Edwin Atkin, *Die chemische Natur eines bakteriellen Hämolytins*. Untersuchungen über die chemischen Beeinflussungen des *Hämolytins von Vibrio nasik*. Die Geschwindigkeit der Zerstörung des *Hämolytins* erreicht ein Minimum bei $46,0^\circ$ nahe bei der sauren Seite der Neutralität. Das spricht dafür, daß das *Hämolytin* ein Ampholyt ist, dessen saure Dissoziation größer als seine basische ist, u. dessen Minimum der Zerstörung im isoelektrischen Punkt liegt. Daher sind Anion und Kation thermolabil, das undissoziierte Molekül aber nicht. Diese Anschauung wird durch die Kataphorese bei 10° gestützt. Der isoelektrische Punkt liegt bei 10° bei $p_H = 3,3$, bei $46,0^\circ$ bei $p_H = 6,1$. Der Aciditätsabfall bei steigender Temp. ist also stärker, als er sonst bei einfachen Ampholyten gefunden wird. Zufälligerweise wird ein Kriterium für die anomale Hitzezerstörung gewisser *Hämolytine*, z. B. des *Megatheirolytins*, dadurch gegeben, daß der Vorgang nicht unimolekular ist bei Temp., wo die Zerstörungsgeschwindigkeit mit steigender Temp. abnimmt, aber es kann gezeigt werden, daß dies der Fall ist bei solchen Temp., bei denen die Zerstörungsgeschwindigkeit mit steigender Temp. zunimmt. (The Biochemical Journ. 8. 328—46. Aug. [7/6.] 1915. LISTER Institute.) FRANCK.

A. Strickrodt, *Ergebnisse der Forschungen über Harnbestandteile im Jahre 1915*. Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gebiet der Harnanalyse im Jahre 1915. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 26. 49—72. [10/2.] Leipzig.) DÜSTERBEHN.

Le Roy H. Sloan, *Der Ursprung des proteolytischen Fermentes des Blutes. Die Frage nach dem spezifischen Charakter gewisser Fermente*. Während der Gravidität ist eine vermehrte Tätigkeit eines proteolytischen Fermentes im Blut zu beobachten. Vermutlich beruht sie auf einer Vermehrung der polyvalenten Fermente. Normales Blutserum hat eine schwache, nicht spezifische Wrkg. Weder ABDERHALDENS Dialysiermethode, noch die von WILLIAMS und PEARCE lassen ein während der Schwangerschaft gebildetes Ferment erkennen, das Placenta abbaut. Manche vorgeschrittenen pathologischen Zustände geben analoge Rkk. Die ABDERHALDENSsche Rk. ist daher zurzeit eine quantitative und keine qualitative Rk. (Amer. Journ. Physiol. 39. 9—19. 1/11. [10/9.] 1915. Univ. of Chicago.) FRANCK.

W. D. Sansum und B. T. Woodyatt, *Die Verwendung von phlorrhizinisierten Hunden zur Bestimmung der ausnutzbaren Kohlenhydrate in Nahrungsmitteln. Der Nährwert käuflicher Glucose*. Es wurde der Glucosegehalt des Harns phlorrhizinisierter Hunde bestimmt, denen abgewogene Mengen reiner und roher, käuflicher Glucose per os oder subcutan verabreicht worden waren. Es zeigte sich, daß nur etwa 75% der verabfolgten Glucose im Harn wiedererscheinen; ein Teil wird anscheinend im Körper zurückgehalten oder verbrannt. Die Verss. lehren weiter, daß der Gehalt einer Nahrung an ausnutzbaren Kohlenhydraten in der Weise ermittelt werden kann, daß man abgewogene Mengen einem phlorrhizinisierten Hunde verfüttert u. den Gehalt des Harns an Extraglucose bestimmt. (Journ. of Biol. Chem. 24. 23—29. Januar. Chicago. Rush Medical College.) HENLE.

Andier T. Rasmussen, *Der Sauerstoff- und Kohlendioxydgehalt des Blutes während des Winterschlafs des Murmeltiers (Marmota monax)*. Während des Winterschlafs nimmt der CO₂-Gehalt dauernd zu, um beim Erwachen abzunehmen. Ebenso ist während u. vor dieser Zeit der O₂-Gehalt des arteriellen Blutes erhöht. Auch sind die Unterschiede des Gehalts an beiden Gasen im arteriellen u. venösen Blut während des Schlafzustandes vergrößert. (Amer. Journ. Physiol. 39. 20—30. 1/11. [14/9.] 1915. CORNELL University. New York.) FRANCK.

Robert W. Keeton und Frank C. Becht, *Reizung der Hypophyse bei Hunden*. Bei Ausschluß von Asphyxie kann man ein Tier mit Ä. so narkotisieren, daß eine merkliche Steigerung der Reduktionsfähigkeit des Blutes vermieden wird. Der einmal erreichte Grenzwert wird nicht nur aufrecht erhalten, sondern auch bei ein- bis dreistündiger Inhalationsnarkose unterschritten. Elektrische Reizung der Hypophyse bei Inhalationsnarkose führt zu einer Vermehrung der reduzierenden Substanzen im Blut bei Hunden. Über Variationen der Versuchsbedingungen und Beeinflussung der Resultate s. Original. Bei aktiver Diurese liegt der Betrag der Glykosurie bei 0,19—0,21%, berechnet als Dextrose. (Amer. Journ. Physiol. 39. 109—22. 1/11. [24/9.] 1915.) FRANCK.

A. N. Richards und Wilson G. Wood, *Einfluß der Reizung des Nervus depressor auf die Nebennierensekretion*. Vff. schließen aus ihren Verss. am Kaninchen, daß die Vorgänge in der Nebenniere, die zur Ausscheidung von Suprarenin in das Blut führen, der reflektorischen Hemmung durch den Nervus depressor unterworfen sind. (Amer. Journ. Physiol. 39. 54—66. 1/11. [22/9.] 1915. University of Pennsylvania.) FRANCK.

Albert A. Epstein und George Bæhr, *Die Einwirkung von Phlorrhizin auf die Bildung von Glykogen in der Leber*. Während die Lebern phlorrhizinisierter und alsdann getöteter Katzen nur noch sehr wenig (0,3%) Glykogen enthielten, und der Blutzuckergehalt der Tiere kurz vor der Tötung nur noch 0,05% betrug, zeigten die Lebern von Katzen, die phlorrhizinisiert, 9 Tage später beider Nieren beraubt und nach 3 weiteren Tagen, ohne Nahrung erhalten zu haben, getötet wurden, wieder einen Glykogenehalt von 2%, und der Blutzuckergehalt vor der Tötung zeigte einen normalen Wert (0,08%). Anscheinend übt Phlorrhizin eine spezifische Einw. auf die Leber aus, derart, daß dieselbe zum Aufbau von Glykogen angeregt wird; doch kann diese Einw. nur zur Geltung kommen, wenn die Nieren entfernt sind. (Journ. of Biol. Chem. 24. 17—21. Januar. New York. Mount Sinai Hospital.)

HENLE.

H. Boruttan, *Die Wirkung anorganischer Ionen auf die Erregbarkeit und die Aktionsströme der Muskeln und Nerven*. (Vorläufige Mitteilung.) Die Verss. wurden an Frühjahrs- und Sommerfröschen bei 18° angestellt. Die Muskeln wurden bei direkter und indirekter Reizung in situ bei natürlicher Blutversorgung untersucht, das Herz teils in situ, teils isoliert, die Nerven in ausgeschnittenem Zustande; diese wurden, um den Einfluß der völligen Entziehung notwendiger Stoffe und Störungen des osmotischen Gleichgewichts tunlichst zu vermeiden, in eine Mischung gleicher Teile RINGERScher Lsg. und äquimolekularer Lsg. des betreffenden Elektrolyten gelegt und nur zu jeder Beobachtung aus dieser Mischung herausgenommen und auf die Elektroden gelegt. Die Aktionsströme wurden durch Photographie der Ausschläge des Saitengalvanometers registriert; außerdem wurde die durch sie bewirkte Ablenkung in bestimmten Intervallen vermerkt, ebenso auch (bei Muskeln und Nerven) die Reizschwelle und die Ablenkung durch Elektroden- und etwaigen Verletzungsstrom.

H-Ionenkonzentrationen herauf bis zu 10^{-9} und herunter bis zu 10^{-6} blieben auf Stärke und Dauer der Aktionsströme von Nerven und quergestreiften Muskeln (das Herz ist empfindlicher) stundenlang ohne Einfluß; für den Nerv konnte selbst Acidität bis zu der von $\frac{1}{50}$ -n. HCl eine Zeitlang unschädlich bleiben. Dagegen führte gesteigerte Alkaleszenz schnell zu Herabsetzung der Erregbarkeit und zu Veränderungen der Aktionsströme, deren Erscheinungsweise weit mehr von Art und Konzentration metallischer Kationen abhängig zu sein scheint, als bei Aciditätssteigerung von der Art der Säureanionen. Bei Unters. der Wrkg. verschiedener Kationen unabhängig von der Rk. wurden Ergebnisse erhalten, die im wesentlichen mit den Angaben anderer Autoren übereinstimmen, zum Teil aber auch davon abweichen. Es wurde vielfach eine verschiedene Stellung der Ionen in der Reihenfolge der Wirksamkeit beobachtet, je nachdem sie sich auf Nerv, quergestreiften Muskel oder Herz bezieht. Ferner ergaben sich in der Wrkg. auf Größe und zeitlichen Verlauf der Aktionsströme spezifische Unterschiede, ähnlich wie die für Muskelzusammenziehung schon bekannten.

Bei der Wrkg. von K und NH_4 , die am schädlichsten sind, steht die Eigenschaft, die Intensität des Erregungsvorganges zu vermindern, so im Vordergrund, daß eine Beeinflussung des zeitlichen Verlaufes bei Muskel und Nerven bisher nur schwer festgestellt werden konnte; diese war deutlicher bei Erd- und Leichtmetallionen. CaCl_2 , SrCl_2 und BaCl_2 verlängern den zeitlichen Ablauf der Aktionsströme, namentlich den steil verlaufenden Anteil, sehr bald, oft schon in einem Stadium, in dem die Erregbarkeit noch nicht gesunken oder selbst erhöht ist. Mit zunehmender Schädigung macht sich die Erniedrigung des Aktionsstromes immer mehr geltend, so daß die Dehnung des Verlaufes anscheinend zurücktreten kann. Im Gegensatz zu Ca und Ba ist die dehnende und schädigende Wrkg. von Sr bei Nerv und Muskel sehr wenig ausgesprochen; dagegen ist sie beim Herzen sehr

auffällig, wenn auch hinter der von Ba noch zurückstehend. Dieses steht am Muskel dem K an Giftigkeit wenig nach. Beim Nerven wirksamer als beim Muskel war Mg, dessen die Erregbarkeit herabsetzende und den Aktionsstrom vermindernde Wrkg. durch reine RINGERSche Lsg. leicht wieder aufgehoben wird, und das den Verlauf weniger merklich dehnt, als die Erdmetalle. Wo diese Wrkg. bei Ca u. Ba deutlich war, traten auch Zeichen für eine Herabsetzung der Leitungsgeschwindigkeit der Erregung auf. Ferner fanden sich bei den Erdalkalitionen Erscheinungen, wie sie bei der Verlängerung des Refraktärzustandes durch Ermüdung und organische Narcotica bekannt sind. Von Anionenwirkungen wird nur erwähnt, daß sich die schnellere Schädigung durch Sulfat- und Tartration gegenüber Orthophosphation und Halogenionen bestätigte, und daß keins dieser Ionen eine dehrende Wrkg. gleicher Art, wie Erdalkalitionen oder gar CO₂, zeigte. (Zentralblatt für Physiol. 31. 1—5. Mit 5 Tafeln. 5/2. 1916. [24/11. 1915.] Berlin.) SPIEGEL.

Clarence J. Hicks jr. und John W. Visser, *Beiträge zur Physiologie des Magens. XXVII. Der Mechanismus des Wiedereintrittes von Duodenalinhalt in den Magen.* Es wurde beobachtet, daß 150 ccm 0,5%ig. HCl, im Magen von Hunden während 15—30 Minuten gelassen, in 38% von 56 Verss. Wiedereintritt des Duodenalinhaltes verursachen. Beim Menschen verursacht eine Durchschnittsmenge von 32,6 ccm Magensaft (0,411%ig. HCl) angehäuft während 20 Minuten langem Kauen Wiedereintritt von Duodenalinhalt in 40% von 10 Verss. Dagegen war eine solche Wrkg. bei 100 ccm 0,4%ig. HCl 20 Minuten im Magen behalten bei 100% von 10 anderen Verss. nicht zu beobachten. Über analoge Verss. an Katzen und deren physiologischen Einzelheiten s. Original. (Amer. Journ. Physiol. 39. 1—8. 1/11. [10/9.] 1915. Univ. of Chicago.) FRANCK.

Louis D. Moorhead, *Beiträge zur Physiologie des Magens. XXVIII. Weitere Untersuchungen über die Wirkung der bitteren Tonica auf die Magensaftsekretion.* Unterss. über die Wrkgg. der sogenannten Stomachica an normalen u. kachektischen Tieren auf die Magensaftsekretion. Bei normalen Tieren ist bei den Stomachicis, die entweder im Mund oder im Magen wirken, weder ein Einfluß auf den Appetit, noch auf Qualität und Quantität des Magensaftes zu beobachten, außer vielleicht bei im Magen wirkenden eine geringe Verminderung der Menge und bei im Munde wirkenden eine geringe Abnahme der freien und totalen Acidität. Bei kachektischen Tieren (durch künstliche Anämie) ist eine Steigerung des Appetits bis fast zur normalen Nahrungsaufnahme, sowie eine Magensekretvermehrung festzustellen. Freie und Gesamtacidität ist vermehrt, wenn auch nicht bis zur Norm. Diese Ergebnisse beziehen sich auf im Mund wirkende Stomachica. Bei im Magen eingreifenden ist eine Wrkg. auf die Sekretion nicht zu beobachten. (The Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics 7. 577—89. Dezember [14/9.] 1915. Univ. of Chicago.) FRANCK.

Emil Abderhalden, *Weitere Studien über den Stickstoffstoffwechsel. Langfristige Versuche über den Ersatz des Nahrungseiweißes durch das aus diesem darstellbare Aminosäuregemisch. Versuche über die biologische Wertigkeit der aus arteigenen und artfremden Geweben gewonnenen Bausteine. Über die biologische Wertigkeit des l-Tryptophans, des l-Tyrosins, des l-Phenylalanins und anderer Aminosäuren. Versuche über die Ersetzbarkeit des l-Tyrosins und l-Phenylalanins durch die nächsten Abbaustufen: Phenylbrenztraubensäure und p-Oxyphenylbrenztraubensäure. Untersuchungen über den Einfluß des Salpeters, von Ammoniumsalsen, Harnstoff, von Natriumacetat und einzelnen Aminosäuren auf den Stickstoffstoffwechsel.*

Die Frage der Verwertbarkeit von Ammoniak- und Salpeterstickstoff. Es werden langfristige Verss. an 2 Hunden mitgeteilt, von denen der eine während 138 Tagen und der andere während 290 Tagen nur tief bis vollständig abgebautes Eiweiß mit der Nahrung erhalten hat. Sie ergaben, daß die Zellen des tierischen Organismus mit einem vollwertigen Gemisch von Aminosäuren alle jene Funktionen erfüllen können, für die Eiweißstoffe und ihre Abkömmlinge in Frage kommen. Die Methode, um einen vollständigen Abbau der Proteine durch Verdauung herbeizuführen, und die Versuchsanordnung, um die biologische Wertigkeit jeder einzelnen Aminosäure prüfen zu können, sind im Original ausführlich angegeben. Folgende Überlegung war bei der *Unters. der einzelnen Aminosäuren auf ihre biologische Wertigkeit* leitend. Kann das durch Verfütterung eines vollständigen Gemisches von Aminosäuren erhaltene Stickstoffgleichgewicht, das nach Wegnahme eines bestimmten Bausteines negativ geworden ist, durch Wiederbeifügung des betreffenden Bausteines wieder hergestellt werden, so ist bewiesen, daß der betreffende Baustein unersetzlich ist.

Die Untersuchungsergebnisse für die verschiedenen Aminosäuren sind folgende: Stickstoffgleichgewicht bei Verfütterung von glykokollfreiem Casein zeigt, daß *Glykokoll* als ersetzbar zu betrachten ist. Bei Entfernung von *l-Tryptophan* aus dem vollständigen Aminosäuregemisch bleibt die Stickstoffbilanz auch dann negativ, wenn man die Menge des zugeführten Aminosäuregemisches, dem Tryptophan fehlt, steigert. Tryptophan ist demnach durch keinen anderen Eiweißbaustein ersetzbar. Wegfall von *l-Tyrosin* bedingte Abnahme der Stickstoffbilanz, die sich mit Wiederzusatz des Tyrosins sofort verbesserte. In geringerer Weise verbesserte sie sich auf Zusatz von *l-Phenylalanin* zu dem tyrosinfreien Nahrungsgemisch. Aus diesen u. weiteren Verss. ist zu schließen, daß der tierische Organismus eine bestimmte Menge von homocyclischen Verb. braucht. Die Verss. mit *d-Lysin*, Arginin, Ornithin, *l-Histidin*, *l-Prolin*, *l-Cystin* und *d-Glutaminsäure* konnten zu keinem vollständigen Abschluß geführt werden. Sie sprechen dafür, daß *d-Lysin* und *l-Prolin* ersetzbare Bausteine sind, *l-Cystin* dagegen eine unentbehrliche Aminosäure ist.

Die Feststellung der biologischen Wertigkeit der einzelnen Aminosäuren wurde auch aus dem Grunde unternommen, um Beziehungen zu den Sekreten der einzelnen Organe auffinden zu können, und zur Prüfung der Frage, ob sich unentbehrliche Aminosäuren durch Abbaustufen von solchen oder verwandte Verb. ersetzen lassen. An Ratten durchgeführte Verss., *l-Tyrosin* durch *p-Oxyphenylbrenztraubensäure* und *l-Phenylalanin* durch *Phenylbrenztraubensäure* zu ersetzen, ließen keine Vertretung der fehlenden Aminosäuren durch die Ketosäuren erkennen. Eine Synthese von homocyclischen Aminosäuren durch die entsprechenden Ketosäuren konnte somit nicht festgestellt werden.

Ferner wurde der *Einfluß von Ammoniumsalzen, von Harnstoff, von Natriumacetat und von Salpeter auf die Stickstoffbilanz* untersucht; gleichzeitig wurde die *Wirkg. einzelner Aminosäuren auf die mit einer bestimmten Nahrung erhaltene Stickstoffbilanz* geprüft. Durch Verfütterung von *Salpeter* wurde in einigen Fällen eine nicht erhebliche Herabsetzung der Stickstoffausscheidung festgestellt. Da jedoch der in dem Salpeter zugeführte Stickstoff unverändert zur Ausscheidung gelangte, so muß die Wirkg. des Salpeters auf den übrigen Stickstoffstoffwechsel eine indirekte gewesen sein, d. h. es ist kein Salpeterstickstoff für andere Stickstoffformen eingetreten. Bei Zugabe von *Natriumacetat* zu stickstoffhaltiger u. stickstofffreier Nahrung konnte eine Verminderung der Stickstoffausfuhr erhalten werden.

Verss. an Ratten, die Stickstoffausscheidung mit *Ammoniumacetat* u. *Ammoniumcitrat* einzuschränken, ließen ab und zu Stickstoffretention erkennen. An den der Ammoniumsalzperiode folgenden Tagen wurde jedoch eine hohe, von Tag zu Tag

abfallende Stickstoffausscheidung beobachtet. Demnach scheint eine vorübergehende Stickstoffretention während der Ammoniumsalzperiode stattzufinden. *Harnstoff* bewirkte nur in einzelnen Fällen Stickstoffretention, in anderen Fällen fehlte sie ganz. Da somit eine Herabminderung der Stickstoffausscheidung auch bei Zufuhr stickstofffreier Verbb. stattfinden kann, so liegt der Schluß nahe, daß auch die Ammoniumsalze und der Harnstoff keine direkte Verwendung im Zellstoffwechsel zur B. von Aminosäuren gefunden haben. — Bei Prüfung des Einflusses einzelner Aminosäuren auf den Stickstoffstoffwechsel wurde ermittelt, daß *Glykokoll* und *d-Alanin* bei Zusatz zu stickstoffhaltiger und stickstofffreier Nahrung die Stickstoffausscheidung herabmindern.

Für die *Ratte* wurde nachgewiesen, daß sie ihren Eiweißbedarf mit einem vollwertigen Gemisch von Aminosäuren zu decken vermag. Vollständig abgebautes Casein erwies sich vollständig hydrolysiertem Fleisch gegenüber als nicht ganz gleichwertig. — Unterss. über die biologische Wertigkeit der aus arteigenen und artfremden Geweben gewonnenen Bausteine wurden an Ratten und Hunden in der Weise ausgeführt, daß nach einer stickstofffreien Nahrungsperiode die Beeinflussung der Stickstoffbilanz durch die verschiedenen Arten der Bausteine beobachtet wurde. Offenbar sind die Bausteine aus arteigenen Geweben denen aus artfremden nicht überlegen; wenn auch mit ersteren in einigen Fällen größere Stickstoffretention erzielt wurde, so ließ sich bei einem Hunde mit einem aus einem Kaninchen bereiteten Verdauungsprod. die gleiche Stickstoffbeeinflussung erhalten wie mit einem solchen aus einem Hunde. Dagegen zeigten sich die gemeinsam verabreichten Bausteine aller Gewebe den aus einem einzigen oder gar aus einer bestimmten Eiweißart gewonnenen überlegen, um die während einer vollständigen oder teilweisen Hungerperiode entstandenen Lücken auszufüllen. — Cellulose der Nahrung vermag dem Organismus nicht nur Zellinhalt, den sie umhüllt, zu entziehen, sondern auch aus dem Chymus Stoffe zu absorbieren, wodurch die Stickstoffbilanz der Nahrung negativ wird. (Ztschr. f. physiol. Ch. 96. 1—147. 8/12. [30/9.] 1915. Halle a. S. Physiol. Inst. d. Univ.)

FÖRSTER.

R. Boehm, *Über Crotonharz*. (Arch. der Pharm. 253. 574—85. 5/2. — C. 1916. I. 111.)

DÜSTERBEHN.

Yasuo Ikeda, *Chinin und Atophan bei der Entzündung des Froschmesenteriums*. Chinin vermag in Menge von 1,25—1,56 mg antiphlogistisch zu wirken, aber selbst in Gaben, die das Herz beträchtlich angreifen, die Wanderung von Leukocyten in das Mesenterium nicht völlig zu verhindern. Atophan wirkt von 6,25 mg an antiphlogistisch und hindert bei 12,5 mg die Wanderung der Leukocyten vollständig, ohne den Blutkreislauf irgendwie zu beeinträchtigen; selbst 75 mg schwächen diesen nicht wesentlich. Beide Mittel zusammen zu je $\frac{1}{3}$ der höchsten für sich noch nicht wirksamen Gabe wirken stark unter Hinderung der Leukocytenwanderung, so daß hier ein Synergismus vorzuliegen scheint. (Journ. Pharm. Therap. 8. 101—7. Febr. 1916. [20/10. 1915.] Cambridge. Pharmakolog. Lab.)

SPIEGEL.

William Salant und C. W. Mitchell, *Der Einfluß des Chenopodiumöles auf die Darmkontraktibilität*. (Vgl. Amer. Journ. Physiol. 36. 440; 38. 67; C. 1915. II. 36 u. 1082.) In LOCKEScher Lsg. in einer Verdünnung von 1:5000 und 1:10000 gelöst, ruft das Chenopodiumöl am isolierten Kaninchendarm eine deutliche Tonus- hemmung hervor, die andauert, und setzt die Frequenz und Stärke der Kontraktionen herab, was aber nach 20—25 Minuten verschwindet. In ölfreier Lockelsg. tritt hierauf Erholung ein. Bei Carnivoren ruft das Chenopodiumöl meistens eine Tonussteigerung mit darauffolgendem, dauerndem Fall hervor. Die rhythmischen

Kontraktionen nehmen an Frequenz zu, verschwinden aber schließlich. Auch tritt in ölfreier Lsg. Erholung ein. Die Rk. auf das Chenopodium war am deutlichsten im Kolon und größer im Ileum als im Duodenum oder Jejunum. Kaffein wirkt nicht antagonistisch, doch verstärkt es den Tonusabfall. Weder Bariumchlorid, noch Pilocarpin ist antagonistisch, doch wirken sie, vorher zugesetzt, verzögernd auf die Tonusdepression. Nach der Vergiftung mit Chenopodium ist Pilocarpin wirkungslos, BaCl₂ dagegen tonuserabsetzend. Relativ große Dosen von Chenopodium sind nötig, um bei gesunden Kaninchen bei intravenöser Injektion die Peristaltik zu hemmen. Vff. nehmen die Ggw. antagonistischer Substanzen an. (Amer. Journ. Physiol. 39. 37—53. 1/11. [20/9.] 1915. U. S. Department of Agriculture.)

FRANCK.

H. Yanagawa, *Über die gefäßverengende Wirkung von Serum auf die Kranzgefäße des Säugetierherzens.* CUSHNY u. GUNN (Journ. Pharm. Therap. 5. 1) haben gefunden, daß am isolierten und mit RINGERScher Lsg. durchströmten Kaninchenherzen Zusatz von Serum oder Plasma zur Fl. den Strom in den Kranzgefäßen verringert u. dadurch deutliche Änderungen in den Herzkontraktionen hervorruft. Vf. hat nun an Herzen von Katzen und Kaninchen geprüft, ob diese Wrkg. auch von anderen Proteinen und Kolloiden hervorgerufen wird, und welche Bestandteile des Serums dafür verantwortlich sind. Das Katzenherz verhielt sich ebenso wie das des Kaninchens. Wie Serum wirkte nur noch Eiereiweiß, während l. Stärke, Dextrin, Glutin, Arabin u. Pepton ohne Wrkg. waren oder sogar die Kranzgefäße erweiterten. In den wirksamen Fll. sind die Kolloide maßgebend; nach ihrer Fällung durch Salze oder A. ist die Wrkg. verschwunden, während die nicht durch Kochtemp. ausgefällten Proteine, auch nach Behandlung mit Aceton-Ä., wirksam bleiben. Die Wrkg. dieser Proteine ist sehr ähnlich der von verd. Alkali; doch ist bei dessen Anwendung eine weit größere Änderung der H-Ionenkonzentration zur Erzielung des Effektes notwendig. Die Wrkg. des Serums kann also nicht durch die Änderung der Alkaleszenz erklärt werden. (Journ. Pharm. Therap. 8. 89—100. Februar 1916. [1/10. 1915.] London. Pharmakolog. Lab. des University College.)

SPIEGEL.

Hygiene und Nahrungsmittelchemie.

Árpád v. Torday, *Ein Fall von Anilinölvergiftung.* Es werden die Symptome einer Anilinvergiftung geschildert, welche durch Einatmen von Anilingasen hervorgerufen worden war. (Dtsch. med. Wochenschr. 42. 289—90. 9/3. Budapest.)

BORINSKI.

Thomas B. Osborne, Lafayette B. Mendel, Edna L. Ferry und Alfred J. Wakeman, *Die Beständigkeit der wachstumsfördernden Substanz im Butterfett.* Proben, sowohl von Butterfett als auch von der bei fraktionierter Krystallisation sich ergebenden wachstumsfördernden Ölfraction (Journ. of Biol. Chem. 20. 379; C. 1915. II. 479), wurden längere Zeit, teils bei 8°, teils bei 18°, teils bei Lichtzutritt, teils im Dunkeln, aufbewahrt; alsdann wurden sie, mit Casein, Stärke, proteinfreier Milch und Speck vermischt, jungen Ratten verabfolgt, und es wurde beobachtet, ob die Tiere wuchsen oder nicht. Die Vers. lehren, daß Butterfett lange Zeit aufbewahrt werden kann, ohne seine wachstumsfördernden Eigenschaften zu verlieren; daß aber das die wachstumsfördernden Substanzen in konzentrierterer Form enthaltende Butteröl allmählich verdirbt und innerhalb eines Jahres seine wachstumsfördernden Eigenschaften völlig verliert. (Journ. of Biol. Chem. 24. 37 bis 39. Januar. New Haven, Connecticut.)

HENLE.

B. H. Ransom, *Wirkungen der Abkühlung auf die Larven von Trichinella spiralis*. Nach allgemeiner Ansicht sind eingekapselte Trichinen gegen Kälte sehr widerstandsfähig. Es liegen jedoch darüber keine genauen Verss. vor. Die vom Vf. angestellten, bei denen trichinenhaltiges Fleisch während verschiedener Zeiten tiefen Temp. ausgesetzt, nach dem Auftauen mkr. untersucht und an Ratten verfüttert wurde, ergaben, daß durch das Kälteverf. doch eine Vernichtung dieser Schädlinge möglich ist. Schon bei 15° F. wird ein erheblicher Teil in 23 Tagen vernichtet, u. der Rest offenbar geschädigt, so daß der Infektionsvers. häufig fehl schlägt. Bei 5° F. überleben nach 5 Tagen nur noch äußerst wenige und mit so starker Affektion, daß Infektionen mit so behandeltem Fleische äußerst unwahrscheinlich sind. Für die Praxis wird Behandlung bei höchstens 5° während 20 Tagen empfohlen. (Journ. of Agric. Research 5. 819—54. 31/1. Washington. Department of Agriculture. Zoolog. Abt. d. Bureau of Animal Industry.) SPIEGEL.

Hugo Kühl, *Arbeiten aus dem Nahrungsmitteluntersuchungsamt der Landwirtschaftskammer für die Provinz Schleswig-Holstein. 1. Der Kakao im Kriege*. Vf. bespricht auf Grund von Ausführungen, die in Fachzeitschriften der Kakaoindustrie erschienen sind, die Ursache und den Umfang der in letzter Zeit vielfach beobachteten Verfälschungen von Kakao durch Schalenzusatz. — 2. *Die Imprägnierung des Pergamentpapiers mit Salicylsäure*. Das frisch pergamentierte Papier besitzt eine hornartige Beschaffenheit. Um diese zu beseitigen, werden ihm geschmeidig machende Stoffe, wie Glycerin, Lävulose (Molligen) oder Traubenzucker einverleibt. Infolge des Gehaltes an ll. organischen Stoffen bildet feuchtes Pergamentpapier einen guten Nährboden für Schimmelpilze. Ihre Entwicklungsbedingungen sind um so besser, je reicher das Papier an Zucker ist. Um die Schimmelbildung zu verhindern, wird das Papier seit einiger Zeit mit Salicylsäure imprägniert. Vf. hat bei der Unters. von 6 Pergamentpapierproben (es wurde verfahren wie bei der Best. der Salicylsäure im Fleisch) folgende Gehalte an Salicylsäure festgestellt: Probe 1 u. 2 enthielt 0,1 g pro qm; Probe 3 u. 4 enthielt 0,3 g; Probe 5 u. 6 enthielt 0,4 g. Eine für praktische Zwecke genügende entwickelungshemmende Wrkg. wurde nur für die Proben gefunden, welche im qm mindestens 0,4 g Salicylsäure enthielten. Die konservierende Wrkg. von salicyliertem Pergamentpapier beruht einmal darauf, daß sich auf dem Papier selbst keine Keime entwickeln können, ferner auf der Tatsache, daß die Salicylsäure aus dem Papier durch die mit demselben in Berührung kommenden Nahrungsmittel ausgelaugt wird. Die Frage, ob es zulässig ist, salicyliertes Pergament in Verkehr zu bringen, wird vom nahrungsmittelrechtlichem Standpunkt aus verneint. In hygienischer Hinsicht wird gesagt, daß infolge der meist ungleichmäßigen Imprägnierung der Erfolg zweifelhaft bleibt. Die Verwendung wird auch dadurch beschränkt, daß selbst Spuren von Salicylsäure den Geschmack der eingehüllten Lebensmittel beeinträchtigen können. (Öff. Gesundheitspflege 1. 16—22. Kiel.) BORINSKI.

Medizinische Chemie.

Erwin Pulay, *Diagnostische Hautreaktion bei Typhusrekonvaleszenten, Typhuskranken und Schutzgeimpften mit „Typhin“ (englisch: „Typhoidin“) nach Gay und Force*. GAY und FORCE (University of California Public in Pathology 2. 1913. Nr. 14, 127) stellen nach dem Muster von Alt tuberkulin ein „Typhin“ genanntes Präparat her, das sie gewinnen, indem Glycerinbouillon mit Typhusbacillen beimpft und nach 48stündigem Wachstum auf ein Zehntel des Volumens eingedampft wird. Das Präparat dient, nach der PIRQUETSchen Methode angewandt, zur diag-

nostischen Hautreaktion bei Typhusrekoneszenten und Schutzgeimpften. Die Nachprüfung mit einem selbst hergestellten Präparat führte zu günstigen Ergebnissen. (Wien. klin. Wchschr. 28. 1189. 4/11. 1915. Wien. K. u. K. serotherapeutisches Inst. u. I. med. Abt. des Vereinsreservespitales Nr. I.) BORINSKI.

K. W. Ioetten, *Typhusbekämpfung im Felde durch ein einfaches Verfahren zur Händedesinfektion*. Auf Grund vergleichender Verss. wird folgende Zusammenstellung als geeignetstes Mittel für die Händedesinfektion angegeben: 80 ccm unverdünnter Brennspiritus, 10 g schwarze Seife und W. bis zum Volumen von 100 ccm. (Dtsch. med. Wochenschr. 41. 1388—91. 18/11. 1915. Berlin. Hygien. Inst. d. Univ.) BORINSKI.

Karl Baerthlein, *Beitrag zur Frage der Paraagglutination*. Aus den Stühlen von sechs ansteckungsverdächtigen Leuten aus einem Transport typhus- und ruhrverseuchter Kriegsgefangener wurden Kolonien gewonnen, die sowohl von Paratyphus B- als von Flexnerruhrimmenserum prompt beeinflußt, von diesem sogar noch bei stärkerer Verdünnung, als von jenem, agglutiniert wurden, obwohl sie morphologisch u. kulturell durchaus Paratyphus B-Bacillen entsprachen. Auch die mit den Seren der betreffenden Patienten und den zugehörigen Stämmen ausgeführten GRUBER-WIDALSchen Proben waren bis auf eine Ausnahme positiv, mit einem echten Paratyphus B-Stamm aber völlig negativ, dagegen mit echtem Flexnerruhrstamm wieder bis auf eine Ausnahme positiv. Schließlich erwiesen sich alle sechs Stämme als auf CONRADI-DRIGALSKISchen Platten blau wachsende Mutationsformen von *Bacterium coli mutabile*. Bei einem der Patienten konnten später Flexnerruhrbacillen einwandfrei nachgewiesen werden. Die Agglutination jener sechs Stämme durch das Ruhrserum wird als Paraagglutination, die durch Paratyphusserum hingegen als Verwandtschafts- oder Gruppenrk. aufgefaßt. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 77. 272—79. 29/12. 1915. Kriegsgefangenenlager Hammerstein. Bakteriolog. Abt.) SPIEGEL.

Albert A. Epstein und George Baehr, *Studien über experimentellen Diabetes nach Entfernung des Pankreas*. Es wurde der Zuckergehalt des Blutes von Katzen, denen man das Pankreas u. in einigen Fällen außerdem auch beide Nieren exstirpierte, kurz vor u. in häufigen Zwischenräumen nach der Operation bestimmt. In allen Fällen nahm nach der Operation der Gehalt des Blutes an Zucker in erheblichem Maße zu. Bei den Bestst. wurde die Änderung des Gesamtblutvolumens, welche dadurch, daß die Tiere nach der Operation große Flüssigkeitsmengen zu sich nahmen, zustandekam, in Rechnung gezogen; sie wurde in der Weise ermittelt, daß man gleichzeitig mit den Blutzuckerbestst. das Verhältnis der Blutzellen zum Blutplasma bestimmte u. mit dem vor der Operation bestehenden verglich. (Journ. of Biol. Chem. 24. 1—16. Januar. New York. Mount Sinai Hospital.) HENLE.

W. Weichardt und Maximilian Wolf, *Weitere Untersuchungen über den endemischen Kropf mit besonderer Berücksichtigung des Vorkommens im Königreich Bayern*. (Vgl. HIRSCHFELD und KLINGER, S. 677.) Aus der chemischen Unters. einer Anzahl von Wässern aus verschiedenen Kropfgegenden und kropffreien Orten ging hervor, daß das Auftreten des endemischen Kropfes nicht an eine bestimmte Bodenformation gebunden ist. (Münch. med. Wchschr. 63. 309—10. 29/2. Erlangen. Hyg. Inst. der Univ.) BORINSKI.

Hugo Ribbert, *Heilungsvorgänge im Carcinom, nebst einer Anregung zu seiner Behandlung*. Vf. empfiehlt zunächst, in primäre oder auch in leicht zugängliche

metastatische Carcinome zerriebenes Lymphdrüsengewebe oder aus ihm hergestellte Extrakte so reichlich einzuspritzen, daß eine möglichst weitgehende Durchtränkung erzielt wird. Wird hierbei ein Erfolg erzielt, so kann man weiterhin die Fl. auch intravaskulär injizieren, so daß sie vom Blut aus auf die nicht direkt erreichbaren Carcinome einwirken. (Dtsch. med. Wochenschr. 42. 278—81. 3/9. Bonn.)

BORINSKI.

Pharmazeutische Chemie.

P. Rohland, *Talk für Entlausungspulver*. Talk eignet sich infolge seines Adsorptionsvermögens für Öle zur Herst. von Entlausungspulvern, indem durch seine Verwendung die Wirkung des Fenchelöles eine viel nachhaltigere wird. (Pharm. Zentralhalle 57. 147. 9/3. Stuttgart.)

DÜSTERBEHN.

F. Schirmer, *Kombella Frostereme*. — *Kombella Schnupfencreme*. Beide Präparate werden von den Kombellafabriken, HÄNTZSCHEL & CO. in Dresden und Bodenbach, in den Handel gebracht. Ersteres besteht aus einem dünnen, gegen 4% Fett und mindestens 90% W. enthaltenden Stärkeschleim, der mit Campher und Methylsalicylat versetzt u. mit Borsäure haltbar gemacht ist, letzteres gleichfalls aus einem dünnen, wenig Fett enthaltenden Stärkeschleim, der mit Menthol, Eucalyptusöl und Borsäure versetzt ist. (Apoth.-Ztg. 31. 120. 11/3. Göttingen. Pharm. Lab. d. Univ.)

DÜSTERBEHN.

F. Zernik, *Die wichtigsten neuen Arzneimittel des Jahres 1915*. Während der Ausbruch des Weltkrieges in der zweiten Hälfte des Jahres 1914 einen nicht zu verkennenden Einfluß auch auf die Erzeugung neuer Arzneimittel ausgeübt hatte, zeigte der Markt der neuen Arzneimittel im Jahre 1915 wieder das gewöhnliche Bild. Aus der Zahl der wichtigsten neuen Mittel seien die im C. noch nicht a. a. O. erwähnten hier wiedergegeben. — *Desazon* heißt eine besondere Feldpackung des Trinkwassersterilisationsmittels der Elberfelder Farbenfabriken, die je 10 Glasröhrchen mit 0,2 g Chlorkalk, bezw. 0,35 g Ortizon u. eine entsprechende Gebrauchsanweisung enthalten. — *Pulvis fluens hydrargyri* ist ein mit Terpentinöl getränktes Lycopodium, welches mit 33,3% Hg verrieben ist und außer zu Quecksilberkuren auch bei der Ungeziefervertilgung gute Dienste leistet. — *Gelopol* heißen Geloduratkapseln, welche mit *Artamin* gefüllt sind. — *Baldrianol* ist Isovalerylcarbamid, weiße, geruch- und geschmacklose Krystalle, F. 193°. — *Isopon* ist identisch mit Pantopon. — *Holopon* ist der erste Vertreter der Ultrafiltrate in der Medizin und zugleich das erste ohne weiteres zu Einspritzungen verwendbare galenische Opiumvollpräparat, eine klare, hellbraune Fl. von der Stärke der Opiumtinktur, die außerdem in Form von Tabletten und Suppositorien in den Handel kommt. — *Testogan* ist ein von Lipoiden u. Eiweiß befreiter, steriler Auszug aus Stierhoden, *Thelykan* ein ebensolcher aus Kuhovarien; beiden ist je 0,5% Yohimbin zugesetzt. — *Etelen* ist Trigallacetol, bezw. Gallussäuretriäcetyläthylester, weißes, geschmackloses Pulver, welches das Tannigen nicht nur durch Tropenfestigkeit, sondern auch an Wirksamkeit übertreffen soll. — *Pankrofirm* ist angeblich ein natürliches Milcheiweiß gekuppeltes Pankreaspräparat, frei von Tannin und unerwünschten Nebenwrkgg. — *Glycalcium efferveszens Ritsert* ist ein Brausesalz, in welchem eine Chlorcalciumlactoseverb. enthalten ist. — *Jodäthylthiosinamin* soll das französische Tiodine, *Hyrgasol* das französische Enesol, *Compretten* u. *Amphiolen MBK* sollen die Tabloids u. Ampullen von BURROUGH, WELCOME & CO. ersetzen. (Ztschr. f. angew. Ch. 29. 89—92. 7/3.)

DÜSTERBEHN.

Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten. (Vgl. S. 576.) *Trombosin* ist ein neues Blutstillungsmittel, welches in seiner Wirkungsweise dem Coagulen Kocher Fonio nahesteht und eine stark aktive, aus Blutserum gewonnene Zytosylmg. bildet, die bei der Anwendung die Blutgerinnung befördert und in sterilen 5 ccm-Ampullen in den Handel kommt. — *Eigonfrostsalbe*-Helfenberg enthält als wirksamen Bestandteil *Jodeigon*, ein Jodeiweißpräparat mit einem Jodgehalt von 20%. — *Provaseline* wird ein Ersatz für die gelbe, amerikanische Vaseline genannt. — *Rhinovalin* ist ein neues Schnupfenmittel, bestehend aus fl. Paraffin mit Validol. — *Recvalysat* ist ein Dialysat aus frischer Baldrianwurzel. — *Chicalex* ist ein neuer Name für DUNGS Chinacalisayaalexier. — *Amocithin* ist ein Nervennähr- u. Kräftigungsmittel, welches die wichtigsten Nährstoffe des Eidotters und der Milch in leichtverdaulicher, konz. Form enthalten soll. — *Bipheron*, ein Mittel gegen Schlaflosigkeit, soll in 15 ccm 0,6 g Medinal, 2 g Chloralhydrat, 0,05 g Coffein. Natr. benzoicum und 1,5 g Extr. Piscid. enthalten. — *Carbonalwundpulver* und -wundstifte sollen durch Entw. von CO₂ antiseptisch, schmerzbetäubend und entzündungswidrig wirken. — *Normalin* ist ein haltbares, fast geschmackloses Chlorcalciumpräparat; jede Tablette enthält 0,25 g kryst. Chlorcalcium. — *Solarson* ist heptinchlorarsinsaures Ammonium, ein Ersatz für ausländische Arsenpräparate. — *Theacylon*, ein nach dem Verf. des DRP. Nr. 290205 (S. 397) dargestelltes Acetylsalicyloyltheobromin, bildet ein weißes, krystallinisches, geruchloses Pulver, wl. in W., A., Ä. u. verd. SS., l. in Chlf. — *Girna* ist ein neues Mittel in fl. Form gegen Gicht u. Rheumatismus. — *Joletran* ist ein Ersatz für Jodeisenlebertran in Tablettenform; jede Tablette enthält 0,1 g Jodprothämin u. 0,075 g Sanocalcin. — *Kavalkarin* wird ein neues Antigonorrhoeicum genannt, welches aus Hexamethylen-tetramin, Sandelholz und Kawaharz bestehen soll. — *H. Ludwigs Wurm*mittel ist eine Emulsion Chenopod. comp. — *Thyreotestogan* und *Thyreothelygan* enthalten pro Tablette die wirksame Substanz von 1 g frischer Schilddrüse (vgl. vorst. Ref.). — *Hormospermin*, *Hormoovarin* u. *Hormothyreoidin* heißen Organextrakte, welche die Hormone in besonders wirksamer und großer Menge enthalten. Ein mit Hilfe des ersteren hergestelltes Spezificum gegen Ejaculatio praecox wird *Praecoxin* genannt. — *Bovisan* ist ein neues Blutpräparat, welches durch Trocknen von Rinderblut bei einer 45° nicht übersteigenden Temp. etc. gewonnen wird und ein rotbraunes, geruch- und geschmackloses Pulver bildet. — *Emphysarcolum sicc.* *Foth* wird ein neuer Rauschbrandimpfstoff für Rinder usw. genannt, der in einer sehr kräftigen Type A u. einer schwächeren F gewonnen wird. Gelblichweißes Pulver, welches aus in W. l. Eiweiß aus toten Rauschbrandbacillen, lebenden Sporen und Stoffwechselprod. der Bacillen besteht. — *Eucupin* ist Isoamyhydrocuprein, wird als wirksames Anästheticum u. Desinfiziens bei schmerzhafter Ulceration der Geschwüre empfohlen. — *Gynaicol*, ein Mittel zur Bekämpfung der Dysmenorrhoe, enthält pro Tablette 0,03 g Kodein und 0,5 g Salipyrin. — *Laryngol* ist eine haltbare, Chloreton, Campher, Menthol, Ol. Eucalypti u. Ol. Pini enthaltende Inhalations-emulsion. — *Lutosargin* ist kolloidales Quecksilberjodid, ein blaßgelbliches, schweres, amorphes Pulver, langsam, aber sehr reichlich in W. zu einer schwach opalisierenden Fl. l., die durch SS. leicht, nicht aber durch Alkalien zers. wird. — *Typhin* wird ein aus den Typhusbacillen gewonnener, l., eiweißartiger Stoff genannt, der zur Typhusbehandlung empfohlen wird. (Pharmaz. Ztg. 61. 23. 8/1. 32. 12/1. 49. 19/1. 58. 22/1. 66. 26/1. 101—2. 9/2. 152. 1/3. 158. 4/3. 207. 25/3.)

DÜSTERBEHN.

Hermann Scherz, *Ein Ersatz der Jodtinktur*. Als Ersatzmittel für Jodtinktur wird eine 5—10%ige Tanninlg. empfohlen. (Münch. med. Wehschr. 62. 1679—81. 7/12. 1915. Graz. Chirurg. Univ.-Klinik.)

BORINSKI.

M. Lefeldt, *Theobrominonatrium salicylicum D.A.B. 5*. Das D.A.B. 5 gestattet einen Wassergehalt bis zu 10%, ein Zugeständnis, welches nach den Beobachtungen des Vfs. viel zu weit geht und auf 5% herabgesetzt werden sollte. Die Angabe des Arzneibuchkommentars, daß das Salz aus seiner konz. wss. Lsg. durch A. unverändert wieder ausgeschieden werde, ist unzutreffend. A. fällt aus der konz. wss. Lsg. nur Theobrominnatrium aus, während das gesamte Natriumsalicylat in Lsg. bleibt. (Pharmaz. Ztg. 61. 150. 1/3. Berlin.) DÜSTERBEHN.

Analytische Chemie.

Sergius Morgulis und Everett W. Fuller, *Kann Kohlendioxyd im Meerwasser durch Titration direkt bestimmt werden?* Die Best. des im Meerwasser enthaltenen CO₂ durch Titration mit $\frac{1}{100}$ -n. S. oder Alkali und Phenolphthalein, wie es MOORE, EDIE, WHITLEY u. DAKIN bei Unterss. über den Stoffwechsel von See-tieren getan haben, gibt vollständig falsche Resultate. (Journ. of Biol. Chem. 24. 31.—35. Januar. Woods Hole, Massachusetts.) HENLE.

L. W. Winkler, *Bestimmung des Broms und Jods in Gegenwart von Chloriden. Berichtigung.* (Vgl. S. 268.) Die Angabe, daß in HCl-haltiger Lsg. Jodsäure nur in Ggw. von HBr durch As₂O₃-Lsg. reduziert wird, ist dahin richtigzustellen, daß die Reduktion in stark saurer Lsg. auch in Abwesenheit von HBr erfolgt, also diese Probe die Ggw. von HBr nicht beweist. (Ztschr. f. angew. Ch. 28. 532. 24/2. 1915.) SCHÖNFELD.

D. E. Popa, *Über die Bestimmung von Jod und Brom in Solen aus Erdöl-lagerstätten.* Die Best. von J und Br wird erschwert, da die in den Solen meist reichliche organische Substanz J aufnehmen oder reduzierend wirken kann. Da die Oxydationsmethoden versagten, resp. nicht vollständig durchgeprobt werden konnten, wurde die organische Substanz durch vorsichtiges Erhitzen zerstört. Die angewendete Methode WESZELSKYS (Ztschr. f. anal. Ch. 39. 81; C. 1900. I. 1139) befriedigte, wenn J u. Br in gleichem Verhältnis u. in nicht zu geringen Mengen zugegen waren; ist das nicht der Fall u. etwa 10-mal so viel Br als J vorhanden, so gelingt es durch zweimalige Dest. nach WESZELSKY, die Genauigkeit für J bis auf 0,00003—0,00008 g zu führen. Gang: Nach Zerstörung der organ. Substanz durch vorsichtiges Erhitzen im Nickeltiegel, Aufnahme in h. W., Abfiltrieren in eine Porzellanschale, Auswaschen bis zum Verschwinden der Cl-Rk. u. Einengung wird die Fl. in das Destillationsgefäß des WESZELSKYSchen App. quantitativ hineingespült, mit 5 ccm verd. H₂SO₄ oder HCl angesäuert und die Vorlage mit ca. 1%ig. KOH beschickt. Nach dem Zusammensetzen des App. wird Cl-W. (Cl in 10—20-fachem Überschuß) zugesetzt. Als praktisch erwies sich in den vorliegenden Analysen ein erstmaliger Zusatz von 75 ccm 1%ig. Cl-W. Nach dem Zusatz erhitzt man vorsichtig und leitet CO₂ ein, wenn die ersten Dampfblasen in die Kalilauge übertreten. Nach etwa $\frac{1}{2}$ Stde. ist die erste Dest. beendet. Der abgekühlte Inhalt der Absorptionsretorte wird in eine Porzellanschale gebracht u. der des Destillationsgefäßes mit 20 ccm einer bei ca. 1° gesättigten wss. SO₂-Lsg. versetzt u. so lange zur Vertreibung von SO₂ gekocht, bis etwa 1 ccm des in einem Reagensglase aufgefangenen W. auf Zusatz von Stärkeleg. und 3 Tropfen einer $\frac{1}{100}$ -n. J-Lsg. blaufärbt wird. Man läßt wieder erkalten, füllt inzwischen das Absorptionsgefäß diesmal nur halb mit 1%ig. KOH und halb mit W., da ja geringe Mengen Br absorbiert zu werden brauchen. Der Inhalt des Destillationsgefäßes wird mit ca. 50 ccm 1%ig. Cl-W. versetzt und die Dest. wiederholt. Die vereinigten Absorp-

tionsfl. werden auf dem Wasserbade zur Trockne eingedampft und noch $\frac{3}{4}$ Stde. auf dem sd. Wasserbade belassen. Zum völligen Verjagen der letzten Br-Spuren ist es gut, wenn der Inhalt des Destillationsgefäßes noch $\frac{1}{4}$ Stde. unter Einleiten von CO_2 gekocht wird; dabei brauchen die entweichenden Dämpfe nicht mehr aufgefangen zu werden. Nach dem Abkühlen kann das J der Jodsäure direkt im Destillationsgefäß bestimmt werden, während der alkal. Eindampfungsrückstand, der KBrO_3 neben KCl u. KClO_3 enthält, in mindestens 130 ccm W. aufgenommen und mit 5 ccm einer 10%ig. KJ -Lsg. versetzt wird. Die Lsg. soll dabei farblos bleiben oder sich höchstens schwach gelb färben. Nach Zusatz von ca. 15 ccm verd. H_2SO_4 kann dann das durch Bromsäure in Freiheit gesetzte J mit $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfat zurücktitriert werden. Ein störender Einfluß von Chlorid-Chlorat ist bei dieser Verdünnung nicht zu befürchten. (Bull. de la Sect. scientifique de l'Accad. Roumaine 4. 308—17. 15/3.)

ETZOLD.

Hugo Wastenson, *Über die Bestimmung von Silber in Eiweißpräparaten*. Die Methode des Arzneibuches zur Silberbest. in Protargol ist für chloridhaltige Silber-eiweißpräparate unbrauchbar. Die nachstehend beschriebene Nitrosemethode des Vfs. gibt mit der MARSCHNER-LEHMANN'schen sehr gut übereinstimmende Resultate, hat aber vor dieser den Vorzug, daß sie bequemer ist und eine absol. farblose Titrierflüssigkeit liefert. — Man erhitzt 0,5 g, bei silberreichen Präparaten 0,2 g, Substanz in einem Kjeldahlkolben oder einem anderen geeigneten Rundkolben mit 10 ccm konz. H_2SO_4 und 2 ccm konz. HNO_3 , D. 1,4, so lange auf dem Drahtnetz, bis keine rotgelben Dämpfe mehr entwickelt werden, und der Kolben von weißen Schwefelsäuredämpfen angefüllt ist. Nach dem Erkalten gibt man 25 g W. hinzu, dampft diese wieder ab, erhitzt noch eine halbe Stunde weiter, verd. die wasserhelle und salpetrigsäurefreie Fl. nach dem Erkalten mit W. auf etwa 100 ccm und titriert mit $\frac{1}{10}$ -n. Rhodanammoniumlsg. in Ggw. von Eisenalaun. 1 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Rhodanammoniumlsg. = 0,01079 g Ag. (Pharm. Post 49. 187—88. 4/3. Boras [Schweden].)

DÜSTERBEHN.

A. Krieger, *Benzolbestimmung im Gase*. Als eine praktisch schnell und einfach auszuführende Methode zur Best. des Benzols (Bzl. + Homologe) in Kokereigasen schlägt Vf. folgendes Verf. vor: Das zu untersuchende Gas wird durch zwei Waschflaschen mit Paraffinölfüllung unter Eiskühlung geführt. Um Verluste durch Mitreißen von Öl im Gasstrom zu vermeiden, werden zweckmäßig Waschflaschen angewandt, die in der Form den Gaswaschflaschen nach DREHSCHMIDT nachgebildet sind, an Stelle der gewöhnlichen Ausgangsröhre aber ein Glas in Form eines Reagierzylinders besitzen, das am unteren Ende, sowie am Boden kleine Öffnungen hat und mit Glasperlen gefüllt ist. Beim Gasdurchgang wird das mechanisch mitgerissene Öl vollständig in dieser Röhre durch den Widerstand der Perlen zurückgehalten. Verss. ergaben, daß zwei derartige Waschflaschen für die Absorption vollständig genügen. Die Flaschen sind durch Dr. GOERKI, Dortmund, Saarbrücknerstr., zu beziehen. (Journ. f. Gasbeleuchtung 58. 61—64. 6/2. 1915.)

PFLÜCKE.

C. Neubeck, *Benzolbestimmung im Gas* (vgl. vorst. Ref.). Vf. empfiehlt die Ausfriermethode nach CLAIRE DEVILLE. Die hierbei angewandte Kühlschlange wurde abgeändert u. mit weitem Eintrittsrohr versehen, dieselbe in ein zylindrisches DEWAR'sches Gefäß eingesetzt, das mit einem Korkstopfen verschließbar ist. Der Stopfen trägt ein Alkoholthermometer für niedrige Temp. Das DEWAR'sche Gefäß ist durch Filzmantel geschützt und steht in einem Blechbehälter. Die Kühlschlange ist mit einem anhängenden kleinen ParaffinölabSORPTIONSgefäß verbunden, das nach Beendigung des Vers. und nach Herausnahme der Schlange aus dem

CO₂-Schnee die geringen Benzoldämpfe zurückhalten soll, die beim Sichausdehnen des wärmer werdenden Gases mitgehen können. Die Apparatur ist von der Firma ROB. MÜLLER, Glasbläserei, Essen-Ruhr, zu beziehen. Bei der Best. wird das Gas durch zwei Trockentürme in die mit Kohlensäureschnee auf -78° gekühlte Schlange geleitet. Die Füllung reicht für das Durchleiten von ca. 400 l Gas aus bei einer Durchgangsgeschwindigkeit von 50 l pro Stunde. Durch Wägung wird dann das Bzl. direkt bestimmt. Die Methode hat den Vorteil, daß hernach durch Dest. Aufschluß über die Natur des erhaltenen Bzl. gewonnen werden kann. (Journ. f. Gasbeleuchtung 58. 616—17. 16/10. 1915. Lab. der Bergwerksgesellschaft Hibernia, Herne.) PFLÜCKE.

Technische Chemie.

Hartwig Klut, *Metalle und Mörtelmaterial angreifende Wässer*. Der Inhalt der Arbeit deckt sich im wesentlichen mit dem der früheren Veröffentlichung (vgl. Hygien. Rdsch. 25. 197; C. 1915. I. 1285). (Journ. f. Gasbeleuchtung 58. 583—86. 2/10. 596—601. 9/10. 1915. Berlin-Dahlem.) PFLÜCKE.

Reinhard, *Holzkohlenfilter für die Abgase bei Herstellung von schwefelsaurem Ammonium*. Zur Beseitigung der stark empyreumatischen Substanzen der Abgase bei der Ammoniumsulfatherst. wurden mit Erfolg Holzkohlenfilter verwandt. (Journ. f. Gasbeleuchtung 58. 64—65. 6/2. 1915. Leipzig.) PFLÜCKE.

A. Sander, *Zur Geschichte der Wasserstoffgewinnung im Kriege*. Zusammenfassende Darst. der beim Heere angewandten Verff. zur Wasserstoffgewinnung, sowie Beschreibung der fahrbaren und stationären Gasentwicklungsapparate. (Journ. f. Gasbeleuchtung 58. 637—43. 30/10. 1915; Zeitschrift des Österr. Ingenieur- u. Architektenvereines 1915. Heft 37 u. 38. Darmstadt.) PFLÜCKE.

T. van der Linden, *Betrachtungen über die Melassebildung vom phasentheoretischen Standpunkt aus. II.* (Vgl. C. 1915. II. 928.) Die Melasse kann aufgefaßt werden 1. als ein unterkühltes oder nicht unterkühltes eutektisches Gemisch, 2. als eine gerade gesättigte stabile oder metastabile Saccharoselsg. Praktisch können beide Fälle auftreten. Was den Fall 1. betrifft, so wurden die Eigenschaften aufgefunden, welche der Melasse und dem Melassesud in diesem Falle zukommen (vgl. I. c.). Beim Auftreten von Verbb. in der Melasse werden diese Eigenschaften wenig verändert. Auch für den Fall 2. konnten die Eigenschaften der Melasse abgeleitet werden. Hierfür war es nötig, den Verlauf der isothermen Saccharosättigungsebene für das System Saccharose-Invertzucker-Salz-Wasser zu untersuchen. Die Ebene besitzt eine eigenartige Form, aus der die Löslichkeitsverhältnisse der Saccharose in Ggw. von Salz oder Invertzucker vollständig überblickt werden können. Eine Erklärung des eigenartigen Verlaufs dieser Ebene ist von phasentheoretischer Seite nicht zu erwarten. Dafür muß man sich an die sog. Melasse-theorien wenden. (Mededeelingen van het Proefstation voor de Java-Suikerindustrie 5. 447—76. 11/7. 1915; Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1916. 165—209. März. Perkalongan. Sep. v. Vf.) SCHÖNFELD.

Oskar Neuss, *Fettquellen*. Es werden kurz die Vorschläge beschrieben, die gemacht wurden, um der Fettknappheit im gegenwärtigen Kriege zu steuern: Anbau von Ölfrüchten wie Raps, Sonnenblumen u. a., Verwertung von Bucheckern und Lindensamen zur Fettgewinnung, Einführung von Fettabscheidern in den Ab-

wässerkanälen, Entfettung von Knochen und Lederabfällen u. a. (Umschau 19. 965—67. 4/12. 1915.) PFLÜCKE.

C. Mannich und E. Thiele, *Über vollständig hydrierte Fette*. Die Hydrierung erfolgte mit Hilfe von Pd und Tierkohle als H-Überträger, nachdem festgestellt worden war, daß durch Zusatz von Tierkohle die Aufnahmefähigkeit einer Pd enthaltenden Fl. für H bedeutend gesteigert wird. Bedingung ist die Verwendung einer besonders reinen Tierkohle. Zur Darst. des Katalysators schüttelt man gepulverte, gebeutelte und ausgeglühte Tierkohle mit Palladiumchlorürlsg. und H, saugt nach beendigter H-Aufnahme die das Pd jetzt enthaltende Tierkohle ab, wäscht sie mit W. aus und trocknet sie. Der Katalysator ist in dieser Form haltbar. Zur Verwendung gelangt zweckmäßig eine mit 2% Pd imprägnierte Tierkohle, doch sind auch Präparate mit 0,1% Pd noch stark wirksam. Dieser Katalysator ist für Hydrierungen allgemeiner Anwendung fähig, er kann für jedes Lösungsmittel verwendet und durch einfaches Filtrieren wieder abgetrennt werden, ohne daß irgend ein Fremdstoff in das Reaktionsprod. hineingelangt, und ist den besten kolloidalen Palladiumlsgg. an Wirksamkeit mindestens gleichwertig.

Zur Hydrierung reibt man 25 g Öl oder Fett mit einer bestimmten Menge Palladiumtierkohle an und schüttelt die M. in einem entenförmigen Schüttelgefäß bei 100° mit H. Der Reinheitsgrad der Öle scheint auf die Geschwindigkeit der Hydrierung von großem Einfluß zu sein. Besonders glatt verlief die Hydrierung bei Erdnußöl. Die völlig hydrierten Fette sind harte, spröde, pulverisierbare Massen von mikrokristallinischer Struktur und weißer, in einigen Fällen von gelblicher Farbe. Die FF. der gehärteten Fette lagen zwischen 63 und 72°; 10—20° vor dem eigentlichen Schmelzen zeigten die gehärteten Fette einen zweiten F., doch

I.

	F.	Jodzahl	VZ.	Refraktometeranzeige
<i>Olivenöl</i>		83,8	190,9	62,2 (bei 25°)
<i>Mandelöl</i>		99,1	193,7	65,3
<i>Erdnußöl</i>		93,5	193,0	64,9
<i>Sesamöl</i>		99,9	190,2	66,3
<i>Kakaobutter</i>	31°	36,5	194,5	46,5 (bei 40°)
<i>Mohnöl</i>		139,0	193,2	72,0 (bei 25°)
<i>Leinöl</i>		168,1	191,8	79,1
<i>Talg</i>	51°	36,7	197,6	46,2 (bei 40°)
<i>Schweinefett</i>	36°	48,4	197,5	49,5
<i>Lebertran</i>		158,9	187,3	77,0 (bei 25°)

II.

	F.	Jodzahl	VZ.	F. der in W. unl. Fettsäure
<i>Olivenöl</i>	70°	0,2	190,9	71°
<i>Mandelöl</i>	72°	0,0	191,8	71°
<i>Erdnußöl</i>	64—64,5°	0,0	191,6	67°
<i>Sesamöl</i>	68,5°	0,7	190,6	69,5°
<i>Kakaobutter</i>	63,5—64°	0,0	193,9	65,5°
<i>Mohnöl</i>	70,5°	0,3	191,3	71°
<i>Leinöl</i>	68°	0,2	189,6	70,5°
<i>Talg</i>	62°	0,1	197,7	64°
<i>Schweinefett</i>	64°	1,0	196,8	62°
<i>Lebertran</i>	63°	1,2	186,2	59°

ist dieser erste F. meistens nur angedeutet und nur beim gehärteten Schweinefett scharf ausgebildet.

Die der vollständigen Hydrierung nach dem oben angegebenen Verf. unterworfenen Fette zeigten vor I. und nach II. der Hydrierung die in den Tabellen angegebenen Konstanten. (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 26. 36—48. [30/1.] Göttingen. Pharm. Lab. der Univ.)
DÜSTERBEHN.

Hermann Schelenz, Seifenbehelf. Es wird vom Vf. auf die Verwendbarkeit von weißem Ton als Seifenersatz hingewiesen. (Pharm. Zentralhalle 57. 123—25. 2/3.)
DÜSTERBEHN.

A. Schneider, Mittel zum Waschen der Hände. Vf. schlägt vor, 100 g Quillajarinde mit 300 g W. auf dem Wasserbade zu erhitzen, die Fl. nach $\frac{1}{2}$ Stde. abzugießen und mit je 400 g weißem Ton und Talkum zu einem dicken Brei anzurühren, der mit 10 Tropfen Benzaldehyd parfümiert werden kann. (Pharm. Zentralhalle 57. 130—31. 2/3. Dresden.)
DÜSTERBEHN.

A. Müller, Über ältere Beleuchtungsarten. Vortrag geschichtlichen Inhaltes, gehalten auf der 36. Jahresversammlung des Märkischen Vereins von Gas-, Elektrizitäts- und Wasserfachmännern in Berlin. (Journ. f. Gasbeleuchtung 58. 737—39. 11/12. 1915. Charlottenburg.)
PFLÜCKE.

B. Nübling, Die Abhitzeverwertung in Gaswerken und ihre Anwendung auf die Futtermittelgewinnung aus Küchenabfällen. Es wird über Verss. berichtet, die Abwärme von Gaserzeugungsöfen für die Trocknung von Küchenabfällen nutzbar zu machen. Mit einem Versuchsofen wurden in 24 Stdn. aus ca. 1000 kg frischen Abfällen 200 kg Trockenfutter hergestellt. Dasselbe hatte folgende Zus.: W. 10%; Eiweiß 12%; Fett 7%; Rohfaser 12%; Asche 15%; stickstofffreie Extrakte 41%. Der Bau und die Arbeitsweise einer für das ganze Stadtgebiet leistungsfähigen Anlage wird geschildert. So gut sich dieselbe augenblicklich bewährt, erscheint ihre Wirtschaftlichkeit doch nur bei der augenblicklichen Knappheit an Futtermitteln gewährleistet. (Journ. f. Gasbeleuchtung 59. 165—67. 18/3. Stuttgart)
BORNSKI.

Patente.

Kl. 2c. Nr. 291161 vom 17/11. 1914. [5/4. 1916].

Diamalt-Akt.-Ges., München, Verfahren zur Herstellung von Backwaren. Um das Mehl oder den Teig als Nährboden für die Hefe besonders geeignet zu machen, werden aktive Hefenzyme, insbesondere frischer Hefepreßsaft, zugesetzt.

Kl. 6h. Nr. 291162 vom 27/1. 1914. [5/4. 1916].

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh., Verfahren zur Herstellung von Alkohol und Aceton durch Gärung mit Bacillus macerans. Das Maischmaterial wird mit solchem Impfmateriel vergoren, welches auf gleichartigem Maischmaterial aber unter Zusatz von stickstoffhaltigen Substanzen, wie Preßhefe, Hefeextrakt, Hefeautolysat, Malzkeimen usw., hergeführt wurde. Bei der Hauptgärung würde der Zusatz solcher Stickstoffsubstanzen schädlich wirken.

Kl. 8m. Nr. 291008 vom 30/7. 1914. [28/3. 1916].

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., Verfahren zum
58*

Färben von Pelzen, Haaren, Federn u. dgl. Man erhält graue Farbtöne auf Pelzen, Federn oder Haaren, wenn man das zu färbende gebeizte oder ungebeizte Material mit einer Lsg. von *1.5-Dioxy-2-aminonaphthalin* behandelt und dann durch Luftoxydation die Färbungen entwickelt. Die erhaltenen Färbungen sind für sich praktisch wertvoll. Das Färbeverfahren gestattet auch die Kombinierung mit solchen Farbstoffen, welche, wie die für die Pelzfärberei viel verwendeten Holzfärbstoffe (Blauholz, Rotholz u. dgl.), durch den Einfluß von anderen Oxydationsmitteln, z. B. Wasserstoffsperoxyd o. dgl., beeinträchtigt werden.

Kl. 8m. Nr. 291138 vom 22/12. 1914. [3/4. 1916].

Ferd. Fresenius und Adolf Zimmer, Frankfurt a. M., *Verfahren zum Färben von toten oder lebenden Haaren, Pelzen, Federn u. dgl.* Es hat sich gezeigt, daß sich *Ammoniummolybdänat* zur Färbung von toten und lebenden Haaren, Pelzen, Fellen u. dgl. eignet. Als Reduktionsmittel müssen dabei organische aromatische Verb. mitwirken, welche OH- oder NH₂-Gruppen enthalten. Durch Beimengung von Metallsalzen, wie Nickel-, Kobalt-, Mangan-, Wismut-, Eisen- usw. -verb., ist es möglich, mannigfache Farbtöne, beispielsweise schwarz, braun, rot, rotgelb, hellgelb usw., hervorzubringen.

Kl. 12c. Nr. 291065 vom 3/6. 1913. [3/4. 1916].

Paul Schilde, Hersfeld, Hessen-Nassau, *Vorrichtung zum Auskrystallisieren heißer Salzlösungen.* Die Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß sie aus einem Kasten besteht, der durch eingebaute, in ihrem Verlaufe eine Wellenform aufweisende Wände in zwei voneinander vollständig getrennte Räume geteilt ist. Der untere, nach oben und nach unten geschlossene, nur mit Einlauf und Auslauf versehene Raum (Kühlraum) dient zur Aufnahme der Kühlflüssigkeit (Kühlwasser oder Kühllauge), der obere, oben offene Raum (Krystallisationsraum) zur Aufnahme der zu kühlenden Rohlg., bezw. Mutterlauge. Dieser obere, oben offene Raum steht an seinem Boden mit einem seitlichen Kasten in Verbindung, derart, daß die auskrystallisierten Salze der Rohlg. oder Mutterlauge durch die Bodenöffnungen in den seitlichen Kasten übergeführt werden. Der seitliche Kasten ist durch Zwischenwände in Einzelabteilungen unterteilt. Die einzelnen Abteilungen des Seitenkastens haben Überläufe nach dem oben offenen Kühlraum für Rohsalzlg., so daß die in den Seitenkasten gelangende, von den auskrystallisierten Salzen verdrängte und abgeschiedene Mutterlauge von neuem in den Krystallisationsraum übertritt.

Kl. 12a. Nr. 291163 vom 22/12. 1914. [6/4. 1916].

Helene Bröcking, Barmen, *Verfahren zur Herstellung eines porösen, aufnahmefähigen Filtermaterials aus Kieselsäure zur fortlaufenden Bindung und Entfernung von freier Säure als auch Metallverbindungen aus sauren, metallhaltigen Lösungen.* Es wird bei dem Ausscheidungsprozeß der Kieselsäure aus ihren l. Verb. (Alkalisilicaten) durch stärkere SS. (Schwefelsäure, Salzsäure) ein wasserlösliches Neutralsalz von Alkalien (Natriumsulfat, -chlorid, -nitrat, -phosphat oder -acetat) zugesetzt und das nach dem Auswaschen und Trocknen des ausgeschiedenen Nd. erhaltene Filtermaterial vor dem jedesmaligen Gebrauch mit wss. alkal. Lsgg. von Alkali- oder Erdalkaliverb. bis zur Sättigung behandelt.

Kl. 12g. Nr. 290908 vom 5/12. 1914. [3/4. 1916].

Albert Lang, Karlsruhe, *Heizpatrone mit schichtenweise angeordneten Heizmassen* zum Schmelzen und Erhitzen von die Wärme schlecht leitenden Stoffen, wie Schnee, Fetten u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die Mischungen der

einzelnen Schichten so zusammengesetzt sind, daß die Reaktionstemp. und die Wärmemengen vom Entzündungspunkt aus sich allmählich steigern, indem entweder in den einzelnen Schichten erst Schwermetalle und dann Leichtmetalle mit Oxyden, Sulfiden, Schwefel u. dgl. zur exothermischen Rk. gebracht werden, oder indem einem Schwermetall schichtenweise größere Mengen Leichtmetalle hinzugefügt werden, oder indem Oxyde, Sulfide u. dgl. verwendet werden, die durch leichtere Rk. rascher die Oxydation der genannten Metalle hervorrufen.

Kl. 12i. Nr. 291022 vom 15/7. 1913. [6/4. 1916].

Karl Schaefer, Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung von Wasserstoff* durch wechselndes Überleiten von Reduktionsgas und Wasserdampf über erhitztes Eisengut in stehenden Kammern, dadurch gekennzeichnet, daß man Kammern verwendet, in deren Mitte grobstückiges und nahe den Kammerwandungen kleinstückiges Eisengut sich befindet.

Kl. 12o. Nr. 291139 vom 23/1. 1914. [3/4. 1916].

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Darstellung von Carbonsäuren der Oxyarylcabonsäurearylide*, darin bestehend, daß man Oxyarylcabonsäuren mit Aminoarylcabonsäuren und wasserentziehenden Mitteln, vorteilhaft in einem indifferenten Suspensions- oder Verdünnungsmittel, erhitzt. Man arbeitet vorteilhaft in der Weise, daß man die Oxyarylcabonsäure und die Aminoarylcabonsäure in einem geeigneten Verdünnungsmittel suspendiert, das wasserentziehende Mittel, wie z. B. Phosphortrichlorid, Thionylchlorid oder ähnlich wirkende Stoffe, allmählich zugibt und bis zum Aufhöhen der Salzsäureentw. zum Sieden erhitzt. *2,3-Oxynaphthoesäureanilid-m-carbonsäure*, aus *2,3-Oxynaphthoesäure*, *m-Aminobenzoessäure* und Phosphortrichlorid in Ggw. von Xylol, ist ein fast farbloses Krystallpulver (aus Nitrobenzol); F. 285—287°. — *1,2-Oxynaphthoesäureanilid-m-carbonsäure*, aus *1,2-Oxynaphthoesäure*, ist ein fast farbloses Pulver, in den meisten organischen Lösungsmitteln unl.; F. über 300°. — *2,3-Oxynaphthoesäure-p-oxyanilid-m-carbonsäure*, aus *2,3-Oxynaphthoesäure*, *p-Aminosalicylsäure*, OH : CO₂H : NH₂ = 1 : 2 : 4, und Phosphortrichlorid in Ggw. von Toluol, bildet ein schwach gefärbtes Krystallpulver (aus Aceton unter Zusatz von W.); zers. bei 276 bis 177°; Lsg. in Alkalien gelb. — *p-Kresotinsäureanilid-m-carbonsäure*, aus *p-Kresotinsäure*, *m-Aminobenzoessäure* und Phosphoroxychlorid, krystallisiert aus Nitrobenzol, schm. oberhalb 280°. — Die Arylamide (OH)·R·CO·NH·R₁·CO₂H sind Zwischenprodd. für die Herst. von Farbstoffen, insbesondere von Chromierfarbstoffen.

Kl. 12o. Nr. 291185 vom 24/3. 1914. [3/4. 1916].

(Zus.-Pat. zu Nr. 280226; C. 1914. II. 1370.)

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Cöln a. Rh., *Verfahren zur Darstellung von 3-Methylbutinol*, seinen Homologen und Analogenen. Man kann die Vereinigung von Acetylen mit Aceton, seinen Homologen und Analogenen auch durch Alkalialkoholate, z. B. Natriumalkoholat, bewirken. Die Patentschrift enthält Beispiele für die Darst. von *3-Methylbutinol*, (CH₃)₂C(OH)·C : CH, aus Acetylen und Aceton und von *3-Methylpentinol*, (C₂H₅)₂C(OH)·C : CH (Öl, Kp. 120 bis 121°; in W. l.) aus Acetylen und Methyläthylketon.

Kl. 12p. Nr. 291077 vom 26/10. 1913. [1/4. 1916].

(Zus.-Pat. zu Nr. 290205; C. 1916. I. 397.)

E. Merck, Darmstadt, *Verfahren zur Darstellung von Salicyloyltheobromin*. Durch Pat. 290205 ist ein Verf. zur Darst. von *O-Acidylderivaten des Salicyloyl-*

theobromins der allgemeinen Formel: $C_7H_5O_2N_4 \cdot COC_6H_4O \cdot \text{Acidyl}$ geschützt. Die therapeutische Bedeutung, welche, wie im Hauptpatent dargelegt ist, den Salicyloylderivaten des Theobromins zukommt, ließ es wünschenswert erscheinen, auch das freie *Salicyloyltheobromin* darzustellen, da zu erwarten war, daß diesem infolge der freien Phenolhydroxylgruppe eine noch schnellere therapeutische Wrkg. zukommt. Es gelingt, zu dem *Salicyloyltheobromin* zu gelangen, wenn man die in dem Hauptpatent beschriebenen *O-Acidyl*derivate unter sehr vorsichtigen Bedingungen verseift. Die Patentschrift enthält Beispiele für die Verseifung des *Carbomethoxysalicyloyltheobromins* mit k. verd. Salzsäure und des *Acetylsalicyloyltheobromins* mit k. $\frac{1}{10}$ -n. Natronlauge. Das *Salicyloyltheobromin* bildet aus A. farblose bis schwach gelbliche Blättchen, F. 198—200° unter Zers., löst sich leicht in Alkali, Ammoniak und Natriumcarbonat, etwas schwerer in Bicarbonat mit der für N-Salicyloylverb. charakteristischen gelben Farbe, gibt in alkoh. Lsg. mit Eisenchlorid eine tiefblutrote Färbung.

Kl. 12r. Nr. 291164 vom 27/3. 1914. [6/4. 1916].

Meilich Melamid und **Louis Grötzinger**, Freiburg i. Br., *Verfahren zur Verhütung der Koksbildung bei der Teerdestillation*. Die Dest. geschieht nach Zusatz von Borsäure oder einem borsäuren Salz am besten unter Einleiten von indifferenten Gasen, z. B. Stickstoff, oder von Wasserdampf.

Kl. 16. Nr. 291251 vom 13/2. 1914. [8/4. 1916].

(Die Priorität der belg. Anm. vom 28/2. 1913 ist beansprucht.)

Edgard Ciselet und **Camille Deguide**, Brüssel, *Verfahren zur Herstellung von assimilierbaren Kalkphosphaten*. Es werden Kalkphosphate, insbesondere kreidehaltige, arme Phosphate, durch Behandlung mit geschmolzenem Chlorealcium bei etwa 1000° unter Vermeidung chemischer Umsetzungen in eine amorphe Form übergeführt, worauf die erkalteten MM. behufs Entfernung des Chlorealciums mit W. gewaschen werden.

Kl. 22r. Nr. 290883 vom 23/10. 1914. [28/3. 1916].

Edmund Herman, Budapest, *Verfahren und Einrichtung zur Spaltung von leichten Kohlenwasserstoffen* (z. B. *Methan*) unter Luftabschluß in Vertikaldrehöfen, dadurch gekennzeichnet, daß die zu spaltenden Gase oder Dämpfe in zahlreichen, fein zerteilten Gasströmen aus in der Mantelfläche eines drehbaren Hohlkörpers angebrachten Düsen gegen eine auf sehr hohe Temp. erhitzte, konzentrische, zylindrische Fläche unter mehr oder minder hohem Druck geblasen u. die an der hocherhitzten Zersetzungsfäche ausgeschiedenen KW-stoffteilchen unmittelbar nach der Entstehung durch geeignete Vorkehrungen entfernt werden.

Kl. 26b. Nr. 291141 vom 21/5. 1914. [3/4. 1916].

Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin, *Poröse Füllmasse für Behälter zur Aufspeicherung von in Flüssigkeiten gelösten explosiblen Gasen*, z. B. *Acetylen*, dadurch gekennzeichnet, daß die M. zum Teil aus aufquellbaren Stoffen, z. B. Kork, Holundermark o. dgl., besteht.

Kl. 29b. Nr. 291159 vom 19/11. 1913. [5/4. 1916].

Wilhelm Buschhüter, Crefeld, und **Max Voigt**, Crefeld-Traar, *Verfahren zum Entbasten und etwaigen Bleichen und Beschweren von Seide und ähnlichen Fasern*, dadurch gekennzeichnet, daß man die *Seide* mit Metalloxydalkalisalzen oder solchen anderen Salzsgg., mit Ausnahme von Seifen, imprägniert, deren SS. schwächer sind als die Aminosäuren des Seidenbastes, u. die event. imstande sind, Sauerstoff

abzugeben, darauf dämpft u. den auf diese Weise isolierten Bast mit Lsgg. dieser Salze oder mit Seife nach bekannten Methoden von der Faser herunterlöst.

Kl. 40 c. Nr. 291240 vom 11/2. 1914. [7/4. 1916].

Deutsche Gold- u. Silber-Scheide-Anstalt vormals Roessler, Frankfurt a. M., *Apparat für die Elektrolyse von geschmolzenem Halogenalkali*. Die im wesentlichen aus Zirkonoxyd bestehende sogen. Zirkonmasse besitzt die Eigenschaft, sowohl den Angriffen des Alkalis als auch denen des Chlors zu widerstehen und entspricht auch den übrigen Anforderungen thermischer, mechanischer und chemischer Natur.

Kl. 42i. Nr. 290992 vom 18/3. 1914. [28/3. 1916].

Niels Jørgen Traberg, Kopenhagen, *Vorrichtung zur Gasanalyse* mit in eine Sperrfl. abwechselnd mehr oder weniger eintauchendem, glockenartigem Meßgefäß, dadurch gekennzeichnet, daß das Meßgefäß, an dessen Oberteil ein oder mehrere Einströmungsrohre sitzen, von einem (mit der zu untersuchenden Leitung verbundenen) Behälter umgeben ist, der oben durch eine enge, in eine Sperrfl. tauchende Glocke begrenzt wird, an welcher der Tauchkörper befestigt ist, durch dessen Eintauchen in eine Sperrfl. das Atmosphärenrohr der Registrierglocke beim Fallen des Meßgefäßes abgesperrt wird.

Kl. 53 a. Nr. 291172 vom 30/5. 1914. [6/4. 1916].

(Zus.-Pat. zu Nr. 290304; C. 1916. I. 447.)

Heinrich Buer, Cöln a/Rh., *Verfahren zur Herstellung von Sojabohnenkaffee*. Bei der Behandlung der Sojabohnen mit Zuckerlsg. wird Zuckersäure zugesetzt.

Kl. 53 e. Nr. 291130 vom 10/11. 1912. [4/4. 1916].

Gustav von Rigler, Koložsvár, *Verfahren zur Herstellung von Kunstmilch*, dadurch gekennzeichnet, daß man frischen Kleber in teils gelöste, teils gequollene Form überführt, in der M. hierauf die anorganischen Salze der natürlichen Milch und Zucker oder einen anderen Süßstoff auflöst und das Gemisch schließlich mit Fettstoffen emulgiert.

Kl. 55 r. Nr. 291198 vom 2/9. 1915. [6/4. 1916].

(Zus.-Pat. zu Nr. 285978; C. 1915. II. 515.)

Heinrich Oeser, Berlin-Schöneberg, *Verfahren zum Durchsichtig-, Luft- und Wasserdichtmachen von Papier unter Benutzung von Öl, Harz, Wachs und Alkohol*. Der Imprägniermasse wird Fuselöl zugesetzt und auf die Imprägnierschicht wird Farb- oder Bronzepulver aufgestreut.

Kl. 78 c. Nr. 290999 vom 17/1. 1915. [28/3. 1916].

Arthur Stähler, Berlin-Steglitz, *Sprengstoff, insbesondere zu Initialzündungen*, bestehend aus Äthylendiaminchlorat für sich oder im Gemisch oder in Verb. mit anderen Stoffen. Äthylendiaminchlorat läßt sich nach scharfem Trocknen leicht durch Schlag zur Detonation bringen und ist daher für Initialzündungen, Sprengkapseln, Zündpillen usw. geeignet, und zwar für sich oder in Verb. mit anderen Stoffen, z. B. Knallquecksilber.

Kl. 78 c. Nr. 291156 vom 11/8. 1915. [5/4. 1916].

Friedrich Steppes, München, *Verfahren zur Darstellung von Sprengstoffen*. Es werden die Diazoverbb. mehr oder weniger hoch nitrierter, sonst beliebig substituierter Derivate des Diphenylamins oder seiner Homologen in Lsg. oder in ab-geschiedener Form mit Salpetersäure behandelt.

Kl. 85a. Nr. 290936 vom 13/4. 1912. [30/3. 1916].

(Zus.-Pat. zu Nr. 273885; C. 1914. I. 1907.)

J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin-Britz, *Verfahren zur Klärung und Sterilisation von Wasser*. Werden Mangansulfat und Kaliumpermanganat im molekularen Verhältnis $3\text{MnO} : 2\text{KMnO}_4$ verwendet, dann fällt alsdann das gesamte Mangan als Braunstein nach der Gleichung $\text{Mn}_2\text{O}_3 + 3\text{MnO} = 5\text{MnO}_2$ aus. Wird aber das eine oder andere Salz in geringem Überschuß verwendet, dann flockt der Braunstein nicht ohne weiteres aus. Es bilden sich tiefbraune, klare Lsgg., die sich unter Umständen 8—13 Stdn., ohne Trübungen aufzuweisen, halten können. Filtriert man diese Lsgg. unmittelbar über feinen Kies, so erhält man selbst bei Anwendung höherer Geschwindigkeiten, von 12—15 m pro Stunde, klare u. bakteriologisch einwandfreie Filtrate.

Bibliographie.

- Ashley, R. H.**, *Chemical Calculations*. New York 1915. 8. IX and 276 pg. cloth. Mark 10.
- Green, A. G.**, *Analysis of Dyestuffs and their Identification in dyed and colored Materials*. Philadelphia 1915. 8. 144 pg. cloth. Mark 15.
- Grünwald, J.**, *The Raw Materials for the Enamel industry and their chemical Technology*. Philadelphia 1914. 8. VIII and 225 pg. with figures. cloth. Mark 13.
- Jones, H. C., and others**, *Conductivities and Viscosities in pure and mixed Solvents: Radiometric Measurements of the Ionisation Constants of Indicators*. Washington 1915. roy. 8. with figures. Mark 10.
- Knight, N.**, *Course in quantitative Chemical Analysis, gravimetric and volumetric*. Revised edition. New York 1915. 8. VII and 153 pg. cloth. Mark 6.
- Krafft, F.**, *Kurzes Lehrbuch der Chemie. Anorganische Chemie*. 6. Auflage. Wien 1915. gr. 8. X u. 529 SS. mit 1 Spektraltafel u. Figuren. Mark 10.
Organische Chemie. 4. Aufl. 1905. 809 SS. Mark 15.
- Medicus, L.**, *Einleitung in die Chemische Analyse*. (4 Hefte.) Heft 1: Kurze Anleitung zur qualitativen Analyse. 17. Auflage. Tübingen 1915. 8. VIII und 186 SS. mit 4 Figuren. Mark 2.
Heft 2 (Maßanalyse). 10. Aufl. 1911. 235 SS. mit Figg. Mark 2,40. —
Heft 3 (Gewichtsanalyse). 6. Aufl. 1913. 216 SS. mit Figg. Mark 3. —
Heft 4 (Technisch-chemische Analyse). 2. Aufl. 1906. 169 SS. mit Figg. Mark 2.
- Oppenheimer, C.**, *Grundriß der Organischen Chemie*. 9. Auflage. Leipzig 1916. 8. VIII u. 162 SS. mit Figuren. Leinenband. Mark 2,30.
Desselben Verfassers *Grundriß der Anorganischen Chemie*. 8. Aufl. 1914. 254 SS. Leinenband. Mark 3,50.
- Phillips, F. C.**, *Chemical German. Introduction to the study of German Chemical Literature, including rules of nomenclature, exercises for practice etc.* 2. edition. Easton, Pa., 1915. 8. VIII and 252 pg. cloth. Mark 10.
- Wohryzek, D.**, *Chemisch-technisches Rechenbuch für die Zuckerindustrie*. Magdeburg 1916. gr. 8. 62 u. 116 SS. Leinenband. Mark 5.