Chemisches Zentralblatt.

1928 Band I. Nr. 18. 2. Mai.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Alfred Wagner, *Aus chemischer Vorzeit.* Es werden chem. Öfen u. Gefäße, beginnend von der Zeit des HERODOT, geschildert u. abgebildet, insbesondere solche, die von RHENANI (Frankfurt 1613) u. vom Apotheker LE FEBURE (deutsch von J. H. CARDILUCIO, 1685) beschrieben werden. Je nach dem Verwendungszweck bediente man sich verschiedenartigster Gefäße u. Öfen, Retorten u. Vorlagen aus Glas, Metall, Ton, zur Digestion, Zirkulation, Sublimation, Zementation, Calcination usw. (Chem. Rdsch. Mitteleuropa Balkan **4** [1927]. 201—03. 210—11. **5**. 3—5. 12—13. Pesterzsébet.) BERLITZER.

Heinrich Wieland, *Theodor Curtius.* Nachruf für den am 8/2. 1928 im Alter von 70 Jahren in Heidelberg verstorbenen Forscher. (Ztschr. angew. Chem. **41**. 193—94. München.) BERLITZER.

F. P. Dunnington, *Eine Lebenslaufsskizze von Dr. John William Mallet, als eines Chemikers und Lehrers.* Lebensbeschreibung (1832—1912) des amerikan. Forschers, eines *Schülers von Wöhler* (1851—1852). (Journ. chem. Education **5**. 183—88. Virginia, Univ.) GROSZFELD.

J. S. Mc Hargue, *Dr. Robert Peter.* Lebensbeschreibung (1805—1894) des um die Universität Kentucky verdienten Fachgenossen. (Journ. chem. Education **5**. 151 bis 156. Lexington, Kentucky, Univ.) GROSZFELD.

John R. Sampey, *J. Lawrence Smith.* Würdigung der Lebensarbeit des 1818 in Charleston, South Carolina, geborenen Forschers. (Journ. chem. Education **5**. 123—28. Birmingham, HOWARD College.) GROSZFELD.

I. W. Wade, *Konstruktion und Verwendung von Modellen in der Chemie.* Beschreibung der Herst. u. Verwendung einiger Modelle für Unterrichtszwecke, wozu als Verbindungsstück Kautschuk empfohlen wird. (Journ. chem. Education **5**. 193—96. New York, Univ.) GROSZFELD.

J. C. Michalek und **T. E. Phipps**, *Bewegliche Amalgamelektroden für Unterrichtszwecke.* Beschreibung u. Abbildung der Elektrode. Anwendung für *Na-Best. in Amalgam* als Unterrichtsvers. (Journ. chem. Education **5**. 197—201. Urbana, Univ. of Illinois.) GROSZFELD.

Jesse E. Day und **R. J. Sutton**, *Das Verbindungsgewicht des Kupfers.* Die Vorschrift zur Zers. des $CuSO_4$ bei Unterrichtsverss. Zn-Überschuß zu verwenden, ist unprakt., besser Cu-Überschuß bei gewogenen Zn-Mengen. Prakt. Angaben. (Journ. chem. Education **5**. 223—24. Columbus, Ohio, Univ.) GROSZFELD.

W. Hume-Rothery, *Die Klassifizierung metallischer Substanzen.* (Vgl. C. **1928**. I. 467.) Es wird die Frage diskutiert, welche der in *Legierungen* vorhandenen Komponenten als *Verbb.* u. welche als *Gemische* zu bezeichnen sind. Die üblichen Unterscheidungskriterien versagen in allen Fällen, bei denen mit dem Auftreten *fester Lsgg.* zu rechnen ist. Vf. unterscheidet zwischen: metall. Elementen, prim. metall. festen Lsgg., sek. metall. festen Lsgg. u. intermetall. Verbb. von konstanter oder variabler Zus. Prim. metall. feste Lsgg. sind solche, bei denen die Krystallstruktur des Ausgangsmetalls erhalten geblieben ist, sei es, daß die Atome des gel. Metalls an die Stelle der Lösungsm.-Atome getreten sind, sei es, daß die gel. Atome sich zwischen den Atomen des Lösungsm.-Metalls unter Erhaltung von dessen Krystallstruktur anordnen. Bei sek. metall. festen Lsgg. ist die Krystallstruktur der Ausgangsmetalle nicht mehr erhalten, es treten aber noch keine durch Austausch von Elektronen oder durch gemeinsame Elektronen charakterisierte intermetall. Verbb. von konstanter oder variabler Zus. auf. Eine einwandsfreie experimentelle Entscheidung, welche der charakterisierten Klassen in Legierungen vorliegen, ist nicht immer möglich. (Philos. Magazine [7] **5**. 173—78. Oxford, Magdalen Coll.) LESZYNSKI.

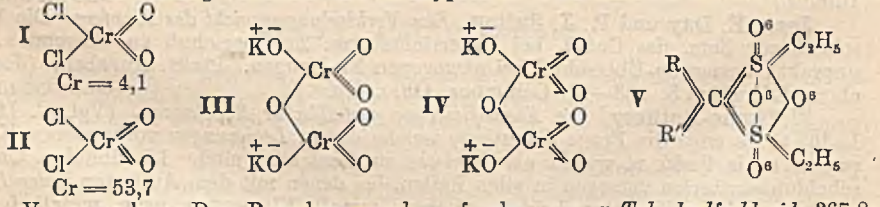
Thomas Martin Lowry, **Rose R. Goldstein** und **Frank Lathe Gilbert**, *Untersuchungen über Valenz.* VIII. *Auslöschungskoeffizienten und molekulare Leitfähigkeiten*

von Vernons α- und β-Dimethyltelluroniumsalzen. Der molekulare Bau von vierwertigen Tellurverbindungen. (VI. vgl. C. **1926**. I. 3225.) Vernon (C. **1921**. III. 610 u. frühere Arbeiten) hat aus dem α-Dimethyltelluroniumdijodid, $Te(CH_3)_2J_2$, in einer Reihe von Arbeiten die α- u. β-Basen u. deren Salze hergestellt u. die Ansicht geäußert, daß die α-Salze die trans-, die β-Verbb. die cis-Formen eines vierwertigen Komplexes darstellen. Vff. haben nunmehr an alten Präparaten Vernons einige physikal. Messungen ausgeführt. 1. Absorptionsspektren. Ungeachtet der verschiedenen Farbe u. Absorptionsfähigkeit ähneln sich die α- u. β-Verbb. im Typ der Absorptionsspektra; die α- u. β-Dichloride zeigen nur allgemeine Absorption, die Dibromide geben in der Kurve eine deutliche Stufe, die Dijodide geben die bereits beim Jodoform u. KJ_3 bekannten Zwillingsmaxima. Dieselben Maxima erscheinen auch beim α-Tetrajodid, dem Vff. demnach die Formel $[\overset{+}{Te}(CH_3)_2J]\overset{-}{J}_3$ geben. 2. Molekulare Leitfähigkeit. Die Dihalogenide verhalten sich in wss. Lsg. weder als binäre, noch als ternäre Elektrolyte; vielmehr geben sie Werte, welche für eine Hydrolyse der Verb. nach:

$$[\overset{+}{Te}(CH_3)_2Cl]\overset{-}{Cl} + H_2O \rightleftharpoons [\overset{+}{Te}(CH_3)_2OH]\overset{-}{Cl} + \overset{+-}{HCl}$$

sprechen. Die so gebildeten Oxyhalogenide sind starke Elektrolyte, welche auch durch Entfernen der gebildeten Säure nicht hydrolysiert werden. Die mit Ag_2O zugänglichen freien Basen sind hingegen schwache Elektrolyte. 3. Molekularer Bau der vierwertigen Tellurverbindungen. Für die Verbb. kommen in Frage: 4-kovalente Verb. mit 10 Elektronen $[TeX_4]$, 3-kovalente Verb. mit 8 Elektronen $[TeX_3]X$ u. 2-kovalente Verb. mit 6 Elektronen $[TeX_2]X_2$. Ein eindeutiger Beweis ist auf Grund des experimentellen Materials nicht zu führen. (Journ. chem. Soc., London **1928**. 307—21. Cambridge, Univ.-Lab.) Taube.

Adolph Freiman und **Samuel Sugden**, *Parachor und chemische Konstitution.* VII. *Weitere Beispiele semipolarer Doppelbindungen.* (VI. vgl. Garner, C. **1928**. I. 1033.) Messungen an *Sulfonen* u. verwandten Verbb. ergaben in Übereinstimmung mit früheren Beststt. für die semipolare Doppelbindung eine Konstante von —1,6 Einheiten. Unterss. des *Chromylchlorids* ergaben einen Parachor von 199,1; von den beiden Möglichkeiten I u. II gibt nur II mit zwei semipolaren Doppelbindungen einen sinngemäßen Wert für den Parachor des Cr, u. zwar 53,7, was sich gut der Reihe S = 48,2 u. Se = 58 (unveröffentlichte Arbeit) anschließt. Aus den Messungen von Jaeger (C. **1918**. I. 325) an geschmolzenem *K-Dichromat* ergibt sich ein Parachor von 451. Aus Jaegers Zahlen für Alkalihalogenide u. Sulfate folgt für K 106 (unveröffentlichte Arbeit) u. für Cr in III 4,5, in IV 54. Letzterer Wert ist allein diskutabel. Für beide Verbb. verlangt die Oktetttheorie für die Sauerstoffbindungen semipolare Doppelbindungen. *Sulfonal* u. *Trional* zeigen Abweichungen im Parachor von —11,7 u. —22,4. Vff. machen zur Erklärung versuchsweise die Hypothese eines Aufbaus der Verb. nach V.



Versuche. Der Parachor wurde gefunden zu: *p-Toluolsulfochlorid* 367,8; *p-Toluolsulfosäureäthylester* 431,8; *Benzylmethylsulfon* 369,8; *Diphenylsulfon* 465,7; *Phenylbenzylsulfon* 503,5; *Chromylchlorid* 199,1; *Kaliumdichromat* 450,8; *Sulfonal* 465,5 u. *Trional* 493,8. (Journ. chem. Soc., London **1928**. 263—69. Birkbeck Coll., London.) Taube.

Léon David, *Über die Anzahl der möglichen Isomeren bei gesättigten Kohlenwasserstoffen.* Ableitung einer Formel zur Berechnung der Anzahl der isomeren gesätt. KW-stoffe nebst tabellar. Übersicht von CH_4 bis $C_{14}H_{30}$ (1858!). (Rev. gen. Sciences pures appl. **39**. 142—43.) Naphtali.

F. E. C. Scheffer und **A. E. Korvezee**, *Über die Simultanreaktionen des Typs* $A \rightleftharpoons B \rightleftharpoons C$. Bezeichnet man die relativen Konzz. der Stoffe A, B u. C mit x, $1 - x - y$ u. y, wenn sie an der Rk. $A \rightleftharpoons B \rightleftharpoons C$ teilnehmen, so kann die Zus. der Mischung während der Rk. ausgedrückt werden durch die Gleichung: $f(y, x) = 0$. Die Form dieser Gleichung wird mathemat. abgeleitet u. das zugehörige Kurvenbild für die ver-

schiedenen Konzz. der Rk.-Teilnehmer konstruiert. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas **47**. 235—47. Delft.) Wurster.

C. N. Hinshelwood und **H. W. Thompson**, *Die Kinetik der Vereinigung von Wasserstoff und Sauerstoff.* Die Vereinigung von H_2 u. O_2 bei konstanter Temp. u. konstantem Vol. wurde nach der stat. Methode in einem Quarzgefäß innerhalb eines weiten Temp.-Bereichs verfolgt. Bei Tempp. unter oder nur wenig über 500° ist die Rk. ungefähr von 1. Ordnung, sie wird durch die Ggw. von pulverisiertem Quarz stark beschleunigt u. durch die Ggw. von W.-Dampf etwas verzögert. Ganz anders verläuft die Gasrk. bei höheren Tempp., hier wird die Rk. charakterisiert durch hohe Druckempfindlichkeit, d. h. durch höhere Ordnung, durch eine beträchtliche Autokatalyse durch W.-Dampf u. durch geringere Abhängigkeit von der Größe der Oberfläche. Im Mittel ist die Rk. zwischen 540 u. 560° von 4. Ordnung, aber die Werte schwanken sehr, da der Temp.-Koeffizient hoch ist. Die Geschwindigkeit ist ungefähr proportional dem Quadrat des Druckes des H_2 u. wird durch den Druck des O_2 weniger beeinflußt. Daß die starke Autokatalyse vom W.-Dampf herrührt, wird durch Verss., in denen schon zu Beginn der Rk. W.-Dampf vorhanden ist, gezeigt. Von etwa 520—530° schlägt der n. positive Einfluß der Wand in einen negativen um, was auf der katalyt. Zerstörung eines Autokatalysators (H_2O_2) der Hauptrk. oder der Unterbrechung von Reaktionsketten oder auf beiden beruhen kann. Die gemessene Rk. ist die wahre Gasrk. zwischen H_2 u. O_2. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. **118**. 170—83.) E. Jos.

Leonid Andrussow, *Über die katalytische Ammoniakoxydation.* VII. *Erwiderung auf die Einwände von F. Raschig.* (VI. vgl. C. **1927**. II. 2491.) Gegenüber Raschig (C. **1927**. II. 2641) verteidigt Vf. seine Theorie, daß die Oxydation von NH_3 nach der Gleichung: $NH_3 + O_2 = HNO + H_2O$ erst Nitroxyl gebe u. dieses weiter reagiere nach: $HNO + NH_3 = N_2H_2 + H_2O$ u. $N_2H_2 \longrightarrow N_2 + H_2$, sowie $2\,HNO + {}^1/_2\,O_2 = 2\,NO + H_2O$, u. zeigt, daß diese Nitroxylhypothese mit dem Auftreten von H_2 u. N_2H_4 sich in Einklang bringen lasse, daß sich aber nicht in allen Fällen aus HNO N_2O bilden müsse. (Ztschr. angew. Chem. **41**. 205—06. Mannheim.) Berlitzer.

F. Raschig, *Über die katalytische Ammoniakoxydation.* VII. *Stellungnahme zu der Erwiderung von L. Andrussow.* Vf. setzt sich punktweise mit Andrussows (vgl. vorst. Ref.) Behauptungen auseinander u. sucht seine Theorie zu beweisen, nach der zuerst NH entsteht, das weiter reagiert nach der Gleichung: $NH + NH_3 = N_2H_4$, Hydrazin, dessen Nachweis aber sehr schwierig ist. (Ztschr. angew. Chem. **41**. 207. Ludwigshafen a. Rh.) Berlitzer.

H. Colin und **A. Chaudun**, *Hydrolysengeschwindigkeit und Wasserstoffionenkonzentration.* Vff. untersuchen die *Hydrolyse* der *Saccharose* durch Säuren, sowie ihre Beeinflussung durch Salze. Die gleichzeitige Best. der *Reaktionsgeschwindigkeit* u. $[H^{\cdot}]$ in verschieden konz. Lsgg. ergibt, daß zwischen den Veränderungen dieser beiden Größen keine Parallele besteht. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 142 bis 143.) Leszynski.

Ignacio Puig, *Bestimmung der Koeffizienten in chemischen Reaktionen durch positive und negative Valenzen.* (Atti II. Congresso Nazionale Chim. Pura Applicata, Palermo **1926**. 1259—82. — C. **1926**. I. 1094. 1354. 2165.) Radt.

J. Böeseken, *Die Dislokationstheorie zur Erklärung der katalytischen Erscheinungen.* Vf. sucht die katalyt. Wrkg. in der Hauptsache in einer Zustandsänderung der Moleküle beim Zusammenstoß mit dem Katalysator u. nennt diese Erscheinung Dislokation oder Verrenkung, sie erfolgt augenblicklich (Größenordnung 10^{-12} sec), ist der Ionenrk. gleichzustellen u. zweifellos elektr. Art. Hinweis auf die Arbeiten seines Schülers H. J. Prins. (Chem. Weekbl. **25**. 135—40.) Groszfeld.

J. W. Mellor, A Comprehensive treatise on inorganic and theoretical chemistry. Vol. 8. London: Longmans 1928. (1120 S.) 8°. 63 s. net.

A_1. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

Jean Perrin, *Die Diskontinuität der Materie.* Vf. gibt eine populäre Darst. der Entw. der Theorie der *diskontinuierlichen Struktur der Materie.* (Rev. scient. **66**. 97—104. 129—36.) Leszynski.

W. F. G. Swann, *Die neue Quantendynamik.* Zusammenfassende Darst. der Theorien von Bohr u. Sommerfeld, von Born, Heisenberg u. Jordan u. von Schrödinger. (Journ. Franklin Inst. **205**. 323—82.) Leszynski.

J. R. **Katz**, *Die Röntgeninterferenzen von Flüssigkeiten als Ausdruck von Form und Gruppierung der Moleküle im flüssigen Zustande.* Vf. gibt in einem Vortrag eine Fortführung der C. **1928**. I. 154. 1743, referierten Unterss. Die beiden Grundprinzipien, nach denen sich die Röntgeninterferenzen der Fll. erklären lassen, sind die Regelmäßigkeit in der mittleren Lage der Zentren der Moll. wegen Raumbeschränkung einerseits u. die Lage in Gruppen paralleler Moll. bzw. in Gruppen von gitterähnlichem Bau andererseits. Eine Gruppenbldg. parallel oder gitterähnlich geordneter Moll. charakterisiert nach Vf. keinen neuen Aggregatzustand, weshalb Vf. auch die Bezeichnung solcher Zustände als „cybotaktische" Zustände (Stewart, Morrow, C. **1927**. II. 371. 2437) ablehnt.

Wenn Moll. stark von der Kugelform abweichen, wenn sie stäbchen- oder scheibchenförmig sind, so sind in Fll. schon deshalb Gruppen paralleler Moll. wahrscheinlich, weil andernfalls die Vol.-Zunahme beim Schmelzen organ. Verbb. mehr als durchschnittlich 5% betragen müßte, u. weil von kolloiden Lsgg., deren Teilchen ausgesprochen stäbchenförmig (V_2O_5-Sol) oder scheibchenförmig (gewisse Eisenoxydsole) sind, die Tendenz bekannt ist, sich in Gruppen paralleler Teilchen zu legen (Freundlich, Zocher u. andere). Mittels der Röntgeninterferenzen läßt sich die Ordnung der Fl.-Moll. in kleinen Gruppen besonders dadurch erweisen, daß Fll. von sehr starker Anisodiametrie des Mol. gefunden wurden, die 3 Interferenzringe geben, wie *Cumaron, orthokieselsaures Äthyl* u. *Methyl, 4-Methylindol, Diäthylphenol* u. *Trikresylphosphat* (Gemisch der 3 Isomeren). In gewissen Fällen besteht sogar noch ein vierter Ring. Es gibt also in solchen Fll. 3 bzw. 4 Abstände von molekularer Größe, die sich regelmäßig wiederholen.

Bei Fll. mit 2 Interferenzringen läßt sich bei extrem stäbchenförmigen oder scheibchenförmigen Moll. mit ziemlicher Bestimmtheit sagen, was die beiden Interferenzen bedeuten. Bei aus 2 gekuppelten ungesätt. Ringen bestehenden Moll., die wahrscheinlich weitgehend flache Scheibchen darstellen, treten überall 2 amorphe Interferenzen auf, zuweilen auch 3. Der Durchmesser des inneren Ringes wechselt mit der Substanz, der äußere Kreis aber hat fast immer einen Durchmesser von $3{,}6_5$ Å, zuweilen heruntergehend bis $3{,}3_5$ Å. — Es treten auch 2 Interferenzringe auf bei Benzol- u. Pyridinderivv. mit 3 Methylgruppen oder einer Methyl- u. einer akt. Gruppe (z. B. OH, CHO, NO_2, COOR) (*Toluol* u. *m-Xylol* zeigen hingegen nur eine diffuse Schwärzung). Auch hier hat der äußere Ring den Durchmesser $3{,}6_5$ Å, was hier wie bei den ungesätt. Ringsystemen der Dicke des Mol. entspricht. Dazu stimmt, daß nach der Braggschen Vorstellung (jedes C-Atom eine Kugel von 1,5 Å Durchmesser, jedes H-Atom eine von 1 Å) je nach dem benutzten Benzolmodell die Dicke der Scheibchen 3,0 bis 3,8 Å betragen muß. *Nitrobenzol* zeigt auch 2 Interferenzringe, von denen der äußere $d = 3{,}6_5$ Å hat, ferner wurden untersucht (Versuche mit J. **Selman**) *Naphthalin, Chinolin, Isochinolin, α-Methylnaphthalin, 4-Methylchinolin, 8-Methylchinolin, 1,6-Dimethylnaphthalin, Inden, Hydrinden, Cumaron, 4-Methylhydrinden, 4-Methylindol,* ferner *1,2,3-* u. *1,3,5-Trimethylbenzol, o-* u. *m-Nitrotoluol, o-Chlortoluol, 1,3-Dimethyl-2-nitrobenzol, 1,4-Dimethyl-2-nitrobenzol, 1,3,4-Xylenol, Salicylaldehyd* u. *Salicylsäuremethylester.*

Bei vollständig hydrierten Ringsystemen ist der äußere Interferenzring verschwunden u. auch von der diffusen Schwärzung nicht viel übrig geblieben, während bei teilweise hydrierten Ringen Zwischenformen auftreten, was mit der Annahme übereinstimmt, daß Hydrierung die Scheibchenform schwächt u. sie stärker deformierbar macht, wie auch mit der insbesondere von Hückel (C. **1928**. I. 2037) ausgeführten Vorstellung, daß die C-Ketten im hydrierten Ringe gekrümmt sind. Untersucht wurden *Tetralin, 1,2,3,4-Tetrahydrochinolin, 1,2,3,4-Tetrahydroisochinolin,* dann $\Delta_{9,10}$- u. Δ_9-*Octalin, cis-* u. *trans-Decalin* (Präparate von Hückel), Gemische von Stereoisomeren von vollständig hydrierten Di- u. Trimethylbenzolen sowie den davon abgeleiteten Phenolen, ferner *1,3-Dimethylcyclohexanol-5* u. *1,3-Dimethylcyclohexanon-5* im cis- u. trans-Stand der Methylgruppen (Präparate von v. Braun). — Bei den von Ruzicka zur Verfügung gestellten großen C-Ringen, *Cyclopentanon, Cyclohexanon, Cycloheptanon, Cyclooctanon, Cyclodecanon, Cycloundecanon, Cyclopentadecanon, β-* u. *δ-Methylpentadecanon* u. anderen zeigte sich, daß zwischen C_{12} u. C_{13} eine charakterist. Änderung in den Röntgenspektrogrammen auftritt. Unter dieser Grenze ist der äußere Ring bedeutend weniger intensiv als der innere, oberhalb ist er vielmals stärker.

Bei aliphat. *Alkoholen, Säuren* u. *Aldehyden* hat der hauptsächlich intensive amorphe äußere Ring immer denselben Durchmesser, unabhängig von der Anzahl

C-Atome der Ketten, sobald die Kette eine genügende Länge erreicht hat (C_4—C_6). Die Identitätsperiode dieses „amorphen Ringes" muß daher mit der Querdimension des Mol. übereinstimmen, sei es, daß er die Dicke des Mol. oder den Abstand zweier Kohlenstoffketten in der Dickenrichtung mißt; seine Größe beträgt $a_1 = 5,5^1/_2$, $d = 4,5$. Die Intensität des kleineren Interferenzringes, dessen Durchmesser der Länge des Mol. entspricht, ist erheblich geringer als die des äußeren Ringes, u. die Vermessung bot Schwierigkeiten. Es läßt sich aber sagen, daß bei den Alkoholen die Identitätsperiode pro C-Atom um etwa 1,5 Å zunimmt. Bei verzweigten Ketten war die gemessene Länge die der längsten normalen Kette, während die Breite zunahm, u. zwar mit etwa 0,45 Å für die abgezweigte Methylgruppe. Im Einklang mit Stewart u. Morrow (C. **1927**. II. 2437. **1928**. I. 639. 1743) hält es Vf. für äußerst wahrscheinlich, daß bei normalen Verbb. (Alkohole, Säuren, Aldehyde) die Identitätsperiode der doppelten Länge der event. schief liegenden Doppelmoll. entspricht, welche Doppelmoll. durch Assoziation der Sauerstoffgruppen entstehen. Ob aber immer, z. B. bei den tertiären Carbinolen, Doppelmoll. vorliegen, ist noch fraglich. Untersucht wurden *Propionsäure, Acrylsäure, Buttersäure, Isobuttersäure n-Valeriansäure, Isovaleriansäure, n-Capronsäure, n-Heptylsäure, n-Butylaldehyd, Isobutylaldehyd, Isovaleraldehyd, n-Heptylaldehyd, Propylalkohol, n-Butylalkohol, Isobutylalkohol, tert. Butylalkohol (Methyldimethylcarbinol), n-Amylalkohol, Isoamylalkohol, tert. Amylalkohol (Äthyldimethylcarbinol), n-Hexylalkohol, n-Heptylalkohol, Allyldimethylcarbinol, Butyldimethylcarbinol, Butylallylmethylcarbinol.* — Die Substanzen, deren Mol. mehrere gleiche Seitenketten oder Teile enthält (vgl. C. **1928**. I. 1743), wie orthokohlensaure oder orthokieselsaure Ester, Trialkylamine, geben 2 amorphe Ringe, deren äußerer dem Ring des entsprechenden Alkohols (oder ähnlicher Verbb. desselben Alkyls) u. auch dem Durchmesser des betreffenden Alkyls in der Richtung quer zur Kette entspricht. Bildet z. B. das Mol. von *Tributylamin* eine nahezu flache Scheibe, so entspräche vielleicht die Identitätsperiode des äußeren Ringes der Dicke der Scheibe. (Ztschr. angew. Chem. **41**. 329 bis 340. Amsterdam, Univ.) Behrle.

Lothar Nordheim, *Zur Theorie der thermischen Emission und der Reflexion von Elektronen an Metallen.* Die Richardson-Dushmansche Formel für Glühelektronen wird aus der Annahme (vgl. Sommerfeld, C. **1928**. I. 294; W. Pauli jr., C. **1927**. I. 2519) abgeleitet, daß die Elektronen im Metallinnern ein Gas bilden, das der Fermi-Diracschen Statistik gehorcht. In das Resultat geht das Reflexionsvermögen der Metalloberfläche für auftreffende Elektronen ein; dieses wird mit Hilfe der Quantenmechanik theoret. berechnet. (Ztschr. Physik **46**. 833—55. Cambridge.) Stamm.

Phanindra Kumar Mitra, *Über die Emission positiver Elektrizität von heißem Wolfram in Mullard-Radioröhren.* Die Unters. schließt an die Verss. von Jenkins (C. **1924**. II. 1310) an. Vf. untersucht die Emission *positiver Ionen* von erhitztem *W* in Mullard-Radioröhren in einer Anordnung, bei der der erhitzte W-Draht den vierten Arm einer Wheatstoneschen Brücke bildet. Es wird die Abhängigkeit der positiven Emission von der Temp. (von 2900° bis zum F. des W) u. von der angelegten Spannung (12—100 Volt) untersucht, ferner bei Einschaltung eines konstant bleibenden Heizstroms nach Anlegen der Spannung der zeitliche Anstieg der positiven u. negativen Emissionsströme, sowie bei konstantem Heizstrom u. konstanter Spannung der zeitliche Abfall des positiven Emissionsstroms. (Philos. Magazine [7] **5**. 67 bis 79.) Leszynski.

P. A. M. Dirac, *Die Quantentheorie des Elektrons.* II. (I. vgl. C. **1928**. I. 1932.) (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. **118**. 351—61.) E. Josephy.

William V. Houston, *Eine spektroskopische Bestimmung von e/m.* Präzisionsmessungen der Wellenlängen der *H-Dubletts* bei 6563 u. 4861 Å u. des *He-Dubletts* bei 4686 Å ergeben für die Rydberg-Konstanten die Werte: $R_H = 109\,677,\ 759 \pm 0,008$ u. $R_{He} = 109\,722,\ 403 \pm 0,004$. Hieraus wird das Verhältnis der M. des *Elektrons* zu der des H-Kerns berechnet, woraus sich für *e/m* der Wert: $(1,7606 \pm 0,0010) \cdot 10^7$ elektromagnet. Einheiten pro g ergibt. (Physical Rev. [2] **30** [1927]. 608—13. Norman Bridge Lab., California Univ. of Techn.) Leszynski.

Gerhard Herzberg, *Über das Nachleuchten von Stickstoff und Sauerstoff und den Einfluß der Wände hierauf.* Die bei der elektrodenlosen Ringentladung (in Glas- oder Quarzröhren) in Stickstoff-Sauerstoffgemischen auftretenden Nachleuchterscheinungen werden bei verschiedenem Druck u. wechselnder Zus. des Gemisches untersucht. Intensität, Farbe u. Spektrum des Nachleuchtens werden beschrieben. Durch gründliches Ausheizen einer Röhre kann das Stickstoffnachleuchten, in gewissem Maße auch

das Sauerstoffnachleuchten mehr oder weniger vollkommen beseitigt werden. Dasselbe wird erreicht, wenn man die Röhre nach längerem Betrieb auspumpt (10^{-4} mm), wobei gleichzeitig Entladung stattfinden muß; danach tritt in frisch eingefülltem reinem Stickstoff keine Spur von Nachleuchten auf. Im Gegensatz zu anderen Autoren, z. B. Bonhoeffer u. Kaminski (C. **1927**. II. 2038), ist Vf. der Ansicht, daß — wenigstens unter den von ihm eingehaltenen Bedingungen (Druckbereich 1,2—0,2 mm) — nicht Verunreinigung des Gases, sondern die Beschaffenheit der Wände ausschlaggebend ist für das Auftreten oder Nichtauftreten des Nachleuchtens; letzteres findet nur statt, wenn die katalyt. Wrkg. der Wände durch Vergiftung, etwa mit einer anhaftenden Gasschicht, aufgehoben ist. Das Nachleuchten kann, wenn es durch eine der genannten Operationen beseitigt wurde, durch geringen Wasserstoffzusatz wieder hervorgerufen werden; möglicherweise ist dies durch Bldg. einer NH_3- bzw. H_2O-Schicht auf den Gefäßwänden zu erklären. — In einem Anhang werden die bei diesen Erscheinungen beobachteten Fluorescenzen u. Phosphorescenzen von Quarz u. Glas zusammengestellt. (Ztschr. Physik **46**. 878—95. Darmstadt.) Stamm.

W. Elsasser, *Zur Theorie der Stoßprozesse bei Wasserstoff.* Es wird für das *H*-Atom die Matrix der Störungsenergie berechnet, durch die die Übergangswahrscheinlichkeit bei Stoßprozessen gegeben ist. Die Wahrscheinlichkeit der Stoßanregung verhält sich qualitativ der Wahrscheinlichkeit der opt. Anregung entsprechend, in die sie im Grenzfall sehr schneller Teilchen übergeht. Die erhaltene Formel ist vom gleichen Bau wie die klass. Bohrsche Bremsformel. Ein auftretender Term läßt sich als das Stoßanalogon zum *Comptoneffekt* deuten. (Ztschr. Physik **45** [1927]. 522—38. Göttingen, Inst. f. theoret. Physik.) Leszynski.

Gerhard Herzberg, *Kathodenstrahlen bei der elektrodenlosen Ringentladung.* Die bereits ref. Ergebnisse des Vf. (C. **1928**. I. 1498) werden zu den Arbeiten von Thomson (C. **1927**. I. 694) in Beziehung gesetzt. (Philos. Magazine [7] **5**. 446—48. Darmstadt, Physik. Inst. d. Techn. Hochsch.) Leszynski.

C.-E. Guye und **B. Luyet**, *Untersuchungen über die Rotation der elektrischen Entladung in einem zersetzlichen Gas.* II. (I. vgl. C. **1927**. II. 1665.) Die Unterss. von Guye u. Rothen (C. **1922**. III. 102) über die Rotation der elektr. Entladung in CO_2 u. CO_2-O_2-Gemischen werden innerhalb weiterer Grenzen der Stromstärke u. mit einer größeren Anzahl von Verss. wiederholt. Die Rotationsgeschwindigkeit (RG.) bei verschiedenen Gaszuss. u. Drucken (7,5—120 mm) u. verschiedener Stellung der Anode u. Kathode (Mitte oder Rand des Entladungsraums) wird tabellar. u. graph. dargestellt. Im allgemeinen ändert sich die RG. bei allen Drucken in gleichem Sinne wie die Entladungsstromstärke (ES.). Die RG. in CO_2 nimmt mit der Durchgangsdauer der Entladung ab; diese RG.-Abnahme ist um so geringer, je länger die Entladungsdauer (bei gegebenem Anfangsdruck) u. je kleiner der Anfangsdruck (bei gegebener Entladungsdauer) ist; sie wird aus der Zers. von CO_2 in CO u. O_2 erklärt, jedoch scheinen außerdem noch mehrere ein- oder mehrwertige Ionen bei der Entladung als Träger beteiligt zu sein. Bei 20 mm Anfangsdruck wird die RG. nach kurzer Zeit unabhängig von der Entladungsdauer, so daß (bei nicht zu weit fortgeschrittener Zers.) die Best. des Mol.-Durchmessers von CO_2 möglich wird. Bei Anfangsdrucken von 20—50 mm bewirkt eine Entladung mit 0,4 mAmp. innerhalb 1 Stde. eine Zers. von 10—15%; die aus der Druckzunahme bestimmte Zers.-Geschwindigkeit ist eine steigende Funktion der Anfangsgasmenge u. der ES. Bei niedrigen Drucken (9—30 mm) ist die RG. der ES. proportional. (Arch. Sciences physiques nat., Genève [5] **9**. 247—63.) R. K. Müller.

Leonard B. Loeb, *Die Theorie des Elektrizitätsdurchbruchs durch Gase bei Atmosphärendruck.* Eine Diskussion der Townsendschen Theorie der *elektr. Entladung* führt im Falle von Entladungen durch Luft bei Atmosphärendruck u. von Entladungen durch inerte Gase bei niederen Drucken zu Widersprüchen mit der Erfahrung. Es erscheint notwendig, die Annahme eines homogenen Feldes vor dem Übergang der Entladung selbst im Falle ebener u. paralleler Elektroden fallen zu lassen. Die Townsendsche Theorie kann angewendet werden, wenn man für die Feldstärken etwa zehnmal so große Werte annimmt, als wie sie sich bei Annahme eines homogenen Potentialgefälles errechnen lassen. Es ist möglich, daß derartige Felder infolge der Raumladungen, die von der Differenz der Geschwindigkeiten von Ionen u. Elektronen herrühren, vorhanden sind. (Journ. Franklin Inst. **205**. 305—21. Physic. Lab., Univ. of California, Berkeley.) Leszynski.

W. Bothe, *Über Radiumnormallösungen.* (Vgl. C. **1923**. IV. 380.) Die Zuverlässigkeit der von der Physikal.-Techn. Reichsanstalt für Eichzwecke ausgegebenen Ra-Normalampullen wird für einen Zeitraum von mehr als 6 Jahren durch Kontrollmessungen erneut erwiesen. Ein zeitlicher Gang in den Messungsergebnissen ist nicht zu erkennen, vielmehr ist bei den untersuchten Lsgg. ausnahmslos die Emanationsabgabe innerhalb der Meßfehler konstant geblieben. (Ztschr. Physik **46**. 896—98. Physikal.-Techn. Reichsanst., Charlottenburg.) Stamm.

George D. van Dyke und **George A. Lindsay**, *Die L-Röntgenstrahlenabsorptionskanten von Sn (50), In (49), Cd (48), Ag (47), Pd (46), Rh (45) und Ru (44).* Vff. messen an den reinen Elementen die *L-Absorptionskanten* der Elemente *Sn, In, Cd, Ag, Pd, Rh* u. *Ru*. Die Wellenlängen, sowie die entsprechenden ν/R- bzw. $\sqrt{\nu/R}$-Werte sind im Original in Tabellen wiedergegeben. (Physical Rev. [2] **30** [1927]. 562—66. Dep. of Physics, Univ. of Michigan.) Leszynski.

T. H. Osgood, *Langwellige Röntgenspektren.* Ausführlichere Wiedergabe der bereits (C. **1927**. II. 782) referierten Arbeit. (Physical Rev. [2] **30** [1927]. 567—73. Ryerson Physic. Lab., Univ. of Chicago.) Leszynski.

E. Wigner, *Berichtigung zu der Arbeit: Einige Folgerungen aus der Schrödingerschen Theorie für die Termstrukturen.* (Vgl. C. **1927**. II. 1541.) (Ztschr. Physik **45** [1927]. 601—02. Berlin, Inst. f. theoret. Phys. d. Techn. Hochsch.) Leszynski.

James Taylor, *Die Intensitäten verbotener Multipletts.* (Vgl. Ornstein u. Burger, C. **1927**. II. 2263.) Vf. berichtet von Intensitätsmessungen an den verbotenen Linien der *S—D*-Serien des *K*, $1^2S - 3^2D_{5/2}$ u. $1^2S - 3^2D_{3/2}$ ($\lambda = 4643{,}172$ u. $4641{,}585$). Die Summenregel erweist sich als gültig. Die Intensität der verbotenen Linien relativ zu der der nichtverbotenen nimmt mit wachsender Stromstärke u. DD. zu. Dies Verh. ist in Übereinstimmung mit der Annahme, daß das Auftreten der verbotenen Linien auf die elektr. Felder der Ionen zurückzuführen ist. (Philos. Magazine [7] **5**. 166—72. Utrecht, Univ.) Leszynski.

William W. Watson und **B. Perkins jr.**, *Zeemaneffekt in den Bandenspektren von AgH, AlH, ZnH und MgH.* (Vgl. C. **1927**. II. 16.) Unter Anwendung von Feldstärken bis zu 35 000 Gauss wird der *Zeemaneffekt* in den *AgH-, AlH-, ZnH-* u. *MgH-Banden* untersucht. In Übereinstimmung mit der $1\,S \longrightarrow 1\,S$-Zuordnung wird bei den AgH-Banden keinerlei Zeemaneffekt festgestellt. Bei den AlH-Banden wird in Übereinstimmung mit der $^1P \longrightarrow {}^1S$-Zuordnung nur eine Verbreiterung der ersten Linien jeder Serie gefunden. Bei den ZnH-Banden zeigen sich Abweichungen von der Hundschen Theorie. Die P_1- u. P_2-Linien zeigen keinerlei Effekt. Bei den $^2P_{1,2} \longrightarrow {}^2S$-MgH-Banden scheint ein *Paschen-Beck-Effekt* vorzuliegen. (Physical Rev. [2] **30** [1927]. 592—97. Ryerson Physic. Lab., Univ. of Chicago.) Leszynski.

G. E. Gibson und **H. C. Ramsperger**, *Bandenspektren und Dissoziation von Jodmonochlorid.* Vff. untersuchen das *Absorptionsspektrum* des *JCl*. Es werden 33 Bandenköpfe gemessen, die zu zwei Serien gehören, von denen die eine gegen $\nu = 17\,410 \pm 30\ \mathrm{cm}^{-1}$ ($\lambda = 5744$ Å) konvergiert. Ferner werden zwei Köpfe einer dritten Serie gefunden. Das Maximum der kontinuierlichen Absorption liegt bei 4800 Å. Die Intensitätsverschiebungen mit der Temp. lassen darauf schließen, daß alle drei Serien zu dem Anregungszustand des n. JCl gehören. Nach der Franckschen Theorie besagen die Ergebnisse, daß JCl im Licht einerseits in unangeregte Atome, andererseits in ein unangeregtes *Jodatom* u. ein *Chloratom* im $2^2\,P_1$-Zustand dissoziiert. Die Dissoziation in unangeregte Atome ist angesichts des geringen polaren Charakters des JCl besonders bemerkenswert. Eine der Dissoziation in ein unangeregtes Chloratom u. ein angeregtes Jodatom entsprechende Konvergenzstelle wurde nicht gefunden. In Verb. mit den für J_2 u. Cl_2 vorliegenden opt. Daten ergibt sich für die *Dissoziationswärme* in die unangeregten Atome der Wert 3,8 Cal., während die thermochem. Messungen zu dem Wert 3,6 Cal. führen. Die beiden Köpfe der dritten Serie werden der Dissoziation in unangeregtes J u. angeregtes Cl zugeordnet. (Physical Rev. [2] **30** [1927]. 598—607. Chem. Lab., Univ. of California.) Leszynski.

Toshio Takamine und **Taro Suga**, *Die Umkehr von Heliumlinien.* Vff. untersuchen die Umkehr der *He-Linien*, einerseits durch direkte end-on-Beobachtung einer Capillare, andererseits unter Zwischenschaltung einer Röhre von weiterem Durchmesser zwischen Capillare u. Spektrograph. Es ist zu unterscheiden zwischen dem Verh. der Linien der Hauptserien u. dem der Linien der diffusen Serien. Für die mit den metastabilen Zuständen $2\,s$ u. $2\,S$ zusammenhängenden Linien der Hauptserien

(λ 5016 u. λ 2889) kann die Wrkg. der weniger leuchtenden Schichten gezeigt werden, während die Linien der diffusen Serien (λ 6678 u. λ 5876) umgekehrt werden, wenn nur die Capillare angeregt wird (für diese Linien ist eine Wrkg. der weiteren Röhre schwer festzustellen). Ein deutlich feststellbarer Unterschied in der Schärfe der Umkehrung je nach der Stromrichtung scheint auf eine heterogene Verteilung der angeregten Atome längs der Capillaren hinzuweisen. (Philos. Magazine [7] **5**. 141—49. Inst. of Physic. and Chem. Res., Tokyo.) Leszynski.

J. H. Abbink und **H. B. Dorgelo**, *Das Krypton- und Xenonspektrum im äußersten Ultraviolett.* (Ztschr. Physik **47**. 221—32. — C. **1928**. I. 1363.) K. Wolf.

F. H. Newman, *Das Spektrum des ionisierten Natriums.* (Vgl. C. **1927**. II. 1125.) Vf. gibt eine Zusammenstellung von etwa 150 bei der elektrodenlosen Entladung aufgenommenen Linien des *Na II-Spektrums* zwischen 2386 u. 4807 Å. Es werden eine Reihe von Linienpaaren mit konstanter Frequenzdifferenz festgestellt, u. es können einige Linien zu allerdings unvollständigen Gruppen zu neun Linien mit konstanten Frequenzbeziehungen geordnet werden. Ein Termschema kann nicht gegeben werden. (Philos. Magazine [7] **5**. 150—59. Univ. Coll. of the South West of England, Exeter.) Les.

M. Ponte, *Über verschiedene Spektren des Quecksilbers.* Die C. **1928**. I. 1837 mitgeteilten Beobachtungen werden auf *Hg*-Dampf übertragen. Bei 80° tritt ein violettes Bogenspektrum mit einem großen Linienreichtum auf. Besonders ausgeprägt sind die Serien 1^1P_1—m^1D_2 u. 1^1P_1—m^1S_0, u. zwar kann die erste bis zum 12. Term u. die zweite bis zum 11. Term verfolgt werden. Bei 150° tritt ein Mol.-Spektrum mit zahlreichen Banden auf, deren starke Intensität wohl auf die rasche Destillation des Hg in dem App. zurückzuführen ist. Man kann zwei Arten von Entladungen unterscheiden. Bei schwacher Anregung ist das Licht grün, bei stärkerer Erhöhung wird die Farbe weiß. Im ersten Falle ist das Spektrum viel intensiver als im zweiten. Anführung der Banden mit Wellenlängen. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 633 bis 635.) Enszlin.

Henry Norris Russell und **William F. Meggers**, *Analyse des Bogen- und Funkenspektrums von Scandium (Sc I und Sc II).* Bei der Unters. des Funken- u. Bogenspektrums von Sc (Sc II u. Sc I) werden in ersterem 142, in letzterem 353 Linien klassifiziert. Bei Sc II sind die Terme mit der niedrigsten Energie ^3D u. ^1D aus der Elektronenkonfiguration 3 *d* 4 *s*, dann kommen $^3F'$, $^3P'$, ^1S, ^1D, ^1G aus 3 *d* 3 *d*. Alle diese Terme kombinieren mit ^3P, $^3D'$, ^3F; ^1P, $^1D'$, ^1F aus 3 *d* 4 *p*; diese wieder mit ^3S, $^3P'$, ^3D, $^3F'$, ^3G; ^1S, $^1P'$, ^1D, $^1F'$, ^1G aus 3 *d* 4 *d*, u. ^3D, ^1D aus 3 *d* 5 *s*. Letztere stehen in Serie mit den niedrigsten Termen; das Ionisationspotential des Sc^+-Atoms ergibt sich daraus zu 12,8 V. Ferner wurden gefunden ein ^3P-Term aus 4*s* 4*p* u. ein $^3P'$-Term aus 4*p* 4*p*. — Das Bogenspektrum (Sc I) ist komplexer. Der Term niedrigster Energie (n. Zustand des Sc-Atoms) ist ^2D aus der Dreielektronenkonfiguration 3*d* 4*s* 4*s*. Es folgen die metastabilen Zustände $^4F'$, $^2F'$, ^2D, ^2G, $^4P'$ aus 3*d* 3*d* 4*s*. Aus 3*d* 4*s* 4*p* u. 3*d* 3*d* 4*p* stammen zahlreiche „mittlere" Terme, die mit den niedrigeren u. auch mit höheren aus 3*d* 4*s* 5*s*, 3*d* 3*d* 5*s*, 3*d* 3*d* 3*d*, 3*d* 4*s* 4*d* u. 3*d* 4*p* 4*p* kombinieren. Mit den erstgenannten Termen ^2D u. $^4F'$ beginnen 2 Serien, die für das neutrale Sc-Atom ein Ionisationspotential von 6,7 V ergeben. — In der theoret. Deutung wird vollkommene Übereinstimmung mit der Theorie von Hund gefunden. (Dep. Commerce, Scient. Papers Bureau Standards **22**. Nr. 558. 45 Seiten Sep.) R. K. Müller.

Werner Flechsig, *Über die Sättigung des lichtelektrischen Primärstromes in Krystallen.* Sättigung lichtelektr. Primärströme in Krystallen tritt ein, wenn alle vom Licht abgespaltenen Elektronen die Elektroden erreichen. Es gelingt durch Steigerung der Feldstärke bei gelbem Steinsalz von etwa 0,1 mm Dicke die Laufstrecken der Elektronen so zu vergrößern, daß man auch hier einwandfrei Sättigungsströme beobachten kann. Damit wird ein weiterer experimenteller Beweis dafür erbracht, daß man die lichtelektr. Leitung in allen Krystallen einheitlich behandeln kann, gleichgültig, welche Art opt. Absorptionsprozesse die im lichtelektr. Primärstrom beobachteten Elektronen liefert (vgl. Gudden u. Pohl, C. **1926**. I. 1767). (Ztschr. Physik **46**. 788—97. Göttingen, I. Physikal. Inst. d. Univ.) Stamm.

Rudolf Ottmer, *Zur Kenntnis der Absorptionsspektra lichtelektrisch leitender Alkalihalogenide.* Die Absorptionsspektra von Alkalihalogenidkrystallen, die durch Röntgenlicht eine „Fremdfärbung erster Art" (Pohl u. Rupp, C. **1927**. I. 855) erhalten haben, werden im Gebiet langer Wellenlängen mit einem Radiomikrometer, im Gebiet kurzer Wellenlängen mit lichtelektr. Photometrie weiter untersucht (vgl. Gyulai, C. **1926**. I. 1943, Flechsig, C. **1926**. II. 865, Gudden u. Pohl, C. **1926**. I. 313 u. a.). Vf.

arbeitet mit KF, KCl, KBr, KJ, NaF, NaCl, NaBr, LiF, LiCl u. RbCl. Neben dem bisher allein bekannten Hauptmaximum werden für die Fluoride u. Chloride von Li, Na, K im Gebiet langer Wellen Nebenmaxima nachgewiesen. Für NaBr, KBr, KJ, RbCl ist bis zur Wellenlänge ($\lambda = 2\,\mu$ kein Nebenmaximum zu finden. Die Lichtabsorption in den Nebenmaxima geht ohne lichtelektr. Elektronenabspaltung vor sich u. gibt daher auch keine Erregung der Krystalle. Bei Abkühlung auf die Temp. der fl. Luft verschmälert u. verschiebt das Nebenmaximum sich in gleicher Weise wie das Hauptmaximum. (Ztschr. Physik **46**. 798—813. Göttingen, I. Physikal. Inst.) Stamm.

A_2. Elektrochemie. Thermochemie.

Augusta Unmack, *Über das Gleichgewicht zwischen Methylat- und Hydroxylionen in Mischungen von Methylalkohol und Wasser.* II. *Untersuchungen mittels elektrometrischer Wasserstoffionenmessungen.* (I. vgl. C. **1928**. I. 465.) Die Konstante K' (vgl. I. Mitt.) des Gleichgewichtes $OH^- + CH_3OH \rightleftharpoons OCH_3^- + H_2O$ wird durch elektrometr. Messung der Wasserstoffionenaktivität in alkal. Methanol-W.-Gemischen bestimmt. Es wurden Ketten folgender Art bei 18° gemessen:

$$H_2 \mid \underset{\text{in } H_2O}{c_1 \text{ mol. MeOR}},\ \underset{\text{in } H_2O}{c_2 \text{ mol. } CH_3OH} \mid \underset{\text{in } H_2O}{\text{3,5-mol. KCl}} \mid \underset{\text{in } H_2O}{\text{0,1-mol. KCl, HgCl}} \mid Hg,$$

u. zwar hatte c_1 die Werte 0,1, 0,01 bzw. 0,003 33, während c_2 von 0—24,9 (d. h. von reinem W. bis zu reinem CH_3OH) variiert wurde; Me war Na oder K. Ein deutlicher Unterschied zwischen Na u. K ist nur in fast rein methylalkoh. Lsgg. vorhanden. Aus den in Tabellen u. Kurven wiedergegebenen Messungsergebnissen wird der Bruttokoeffizient für die Verteilung von Baseion zwischen W. u. Mischungen von CH_3OH u. W. (definiert als das Verhältnis der totalen Baseionkonzz. in zwei Lsgg., in denen das H-Ion die gleiche Aktivität hat) berechnet. Mittels einer Theorie von Bjerrum u. Larsson (C. **1927**. II. 2035) wird die Gleichgewichtskonstante K' (siehe oben) aus dem Bruttoverteilungskoeffizienten für Baseion u. dem spezif. Verteilungskoeffizienten des Hydroxylions berechnet; letzterer wird dabei gleich dem des hydratisierten Wasserstoffions gesetzt, welcher aus Daten anderer Autoren zu 0,51 gefunden wird. Für K' ergibt sich etwa 0,47, in genügender Übereinstimmung mit dem Werte 0,35, der in der ersten Mitt. angegeben wurde. (Ztschr. physikal. Chem. **131**. 371—88. Kopenhagen, Tierärztl. u. landwirtschaftl. Hochsch.) Stamm.

James B. Allison und **R. M. Hixon**, *Das Elektronenverteilungsvermögen organischer Radikale. Glucose und andere Polyalkohole.* (Vgl. Hixon u. Johns, C. **1927**. II. 1340.) Aus der Leitfähigkeit des *Glucosamins* (F. 125—130°) in W. ergibt sich die Dissoziationskonstante K zu $6{,}5 \times 10^{-7}$. Ein Vergleich der Radikale Methyl, 2-Glucosyl, Phenyl ergibt für K des Amins $R \cdot NH_2$ 5×10^{-4}, 6×10^{-7}, 4×10^{-10}, für K des Alkohols $R \cdot OH$ 10^{-15}, 10^{-13}, 10^{-11}; für die Wärmetönung beim Ersatz von H durch Na im Alkohol $R \cdot OH$ 32, 37, 39, wonach die Kohlehydratradikale annähernd den negativen Charakter des Phenyls erreichen. (Journ. Amer. chem. Soc. **51**. 168—72. Ames [Iowa].) Ostertag.

W. Finkelstein und **O. Kudra**, *Elektrochemie des Systems Benzamid-Brom-Nitrobenzol.* In einer früheren Unters. (C. **1926**. II. 1377) wurde festgestellt, daß das Molekül des Laurentschen *Brombenzamids*, $C_6H_5CONH_2Br_2$, ionogene Natur besitzt. Mit Lsgg. dieses Elektrolyten in *Nitrobenzol* werden bei 25° u. bei 35° Leitfähigkeitsmessungen durchgeführt. Die gefundenen Werte sind groß im Vergleich zur Leitfähigkeit der Lsgg. von freiem Br_2 oder von freiem Benzamid in Nitrobenzol. Ferner wird geprüft, wie sich die Leitfähigkeit der Lsgg. von Br_2 in Nitrobenzol ändert, wenn zu diesen Lsgg. steigende Mengen von Benzamid gegeben werden; die aufgenommenen Kurven zeigen eine Biegung bei etwa 1 Mol. Benzamid auf 1 Mol. Br_2, woraus erneut hervorgeht, daß wirklich das Laurentsche Bromid (vgl. oben) als Elektrolyt fungiert. Werden Lsgg. von Brombenzamid in Nitrobenzol elektrolysiert, so scheidet sich an der Anode Brom, an der Kathode Benzamid (in Krystallen) ab. Eine Zers.-Spannung wird nicht gefunden; dies wird dadurch erklärt, daß die Prodd. der therm. Dissoziation ($C_6H_5CONH_2$ u. Br_2) depolarisierend wirken. Zum Schluß werden vorläufige Mitteilungen über Verss. mit Konz.-Ketten gemacht. Die berechneten u. die gefundenen Werte für die EK. dieser Ketten sind einander ziemlich nahe. (Ztschr. physikal. Chem. **131**. 338—46. Kijew, Polytechn. Inst.) Stamm.

S. C. Wang, *Die diamagnetische Suszeptibilität des Wasserstoffmoleküls und des Heliums nach der neuen Quantenmechanik.* (Proceed. National Acad. Sciences Washington **13** [1927]. 798—800. Columbia Univ.) Leszynski.

P. Laffitte und **P. Dumanois**, *Über die Geschwindigkeit der Explosionswelle.* Es wird festgestellt, daß die Geschwindigkeit der Ausbreitung der *Explosionswelle* durch die Ggw. von $Pb(C_2H_5)_4$ nicht beeinflußt wird. Untersucht wurden Gemische von H_2 u. O_2, von H_2, O_2 u. N_2, sowie von CH_4 u. O_2 bei Anfangsdrucken von 1—7 at. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 146—47.) Leszynski.

George Barton Maxwell und **Richard Vernon Wheeler**, *Die Drucke bei der Verbrennung von Gemischen von a) Kohlenoxyd und Luft und b) Wasserstoff und Luft in einem geschlossenen kugelförmigen Gefäß.* (Vgl. C. **1927**. II. 2536.) Vff. messen die Drucke bei der Verbrennung von *CO*- bzw. *H_2-Luft*gemischen in hoch polierten Bronzekugeln von 4 l Inhalt. Das CO-Luftgemisch mit maximalem Druckanstieg (6,72 at) enthält 35,5% CO; nach der Methode von Fenning u. Tizard (C. **1927**. II. 1135) berechnet sich daraus die Dissoziation bei 2543° absol. zu 30,1%, also entgegen der früheren Annahme höher als von Bjerrum (C. **1912**. I. 1880) angegeben. Die Werte von Fenning u. Tizard stimmen relativ mit den Ergebnissen der Vff. besser überein als diejenigen von Bjerrum, ihre absolute Größe ist jedoch unrichtig, weil offenbar die Verbrennung im Augenblick des maximalen Druckes unvollständig ist. — In H_2-Luftgemischen tritt der maximale Druckanstieg (6,98 at) bei 32,5% J_2 ein; die aus dem Druckanstieg H_2-reicher Gemische berechneten Werte für die mittlere spezif. Wärme von *W*.-Dampf bei konstantem Vol. stimmen im allgemeinen mit den Daten von Womersley (C. **1922**. IV. 6) gut überein; Vff. finden jedoch zwischen 1400 u. 2120° keine merkliche Zunahme der spezif. Wärme. Zur Best. von Dissoziationskonstanten ist die Methode der Maximaldruckgemische ungeeignet. (Journ. chem. Soc., London **1928**. 15—21. Sheffield, Univ.) Krüger.

Paul Dumanois, *Zur Theorie der Antiklopfmittel.* (Vgl. C. **1927**. I. 212.) Vf. verwirft auf Grund von Verss. die Auffassung, daß die Wrkg. dieser Mittel auf der Beschleunigung der Verbrennung beruhe. Alle Erscheinungen können darauf zurückgeführt werden, daß das Antiklopfmittel die Bldg. von Peroxyden verhindert, die sonst bei der starken Kompression auftreten, u. durch Herabsetzung der n. Entzündungstemp. zu Frühzündungen Anlaß geben. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 292 bis 293.) Berlitzer.

Néda Marinesco, *Über das Molekulargewicht und die Assoziation des Chlorophylls in Lösung.* Aus bereits bekannten Gleichungen wird die folgende abgeleitet: $M = (R\,T/D\,\eta_0)^3\,(1/\pi\,N)^2\,1/162\,v$ (M = Mol.-Gew., D = Diffusionskonstante, η_0 = Viscosität des Lösungsm., v = das von N g der Substanz eingenommene Volumen). Die Herst. der Lsg. u. die Best. obiger Konstanten wird beschrieben. Der Assoziationskoeffizient steigt bis 5,6 an, das Mol.-Gew. ist als Mittel der α- u. β-Form des Chlorophylls gleich 816 bei einer Konz. von ca. 0,053 g pro l. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 315—18.) Berlitzer.

Marion Eppley, *Eine Formel zur Berechnung der Kochpunkte von Naphthalin bei Drucken zwischen 824 mm und 704 mm Quecksilber und der Kochpunkt von Naphthalin bei normalem Druck.* Durch neue Beststs. mit Widerstandsthermometern u. elektr. Erwärmung werden die vorliegenden Messungen über die *Kpp.* des *Naphthalins* ergänzt. Im Gebiet von 824 bis 704 mm Hg lassen sich die Ergebnisse durch die Formel: $\log t_p = 0{,}20\,248 \log p + 1{,}755\,102$ mit einer maximalen Abweichung von 0,013° u. einer mittleren Abweichung von 0,004° darstellen. Für den Kp. bei 760 mm führt die Formel zu dem Wert 217,97$_6$°, durch direkte Messung erhält Vf. den Wert 217,97$_3$°, während der Mittelwert aus sämtlichen vorliegenden Widerstandsthermometer-Messungen 217,98° ist. (Journ. Franklin Inst. **205**. 383—94.) Leszynski.

Uzumi Doi, *Eine Theorie der spezifischen Wärme, unter Berücksichtigung der latenten Schmelz- und Verdampfungswärme.* Vf. versucht, das Problem der beobachteten latenten Wärme bei der Zustandsänderung von Stoffen quantentheoret. zu lösen. In die Gleichung der Wärmebewegung eines Atoms in nicht-gasförmigem Zustand wird eine Quantenbedingung nach Bohr eingeführt u. die Gesamtenergie eines Atoms in einem Zustand, der der Quantenzahl n entspricht, zu $\varepsilon_n = -h\,\nu_0/2n^2$ berechnet. Die Quantenzahl mit maximaler Energie ergibt sich zu $n_m = kT/h\nu$. Es wird nun versucht, eine untere Grenze für n auf Grund der Debyeschen Theorie zu finden. Ferner werden Näherungsausdrücke für die latente Schmelzwärme L u. Verdampfungswärme A gewonnen auf Grund von Annahmen über die damit verbundenen Quantensprünge; bei einem Sprung von p nach $p+q$ ergibt sich das Verhältnis $L:A = (1+q/p)^2 - 1$ u. $p:q \sim 40$; weiter $A = 3N\,p\,h\,\nu/2J$ (N Atomzahl des Einheitsvol. im Gleichgewicht des festen Körpers, J Wärmeäquivalent). Aus

der Beziehung der Frequenz ν zu den bekannten Daten folgt durch einige Umrechnungen $\nu = \sqrt{2} \cdot N_0^{1/3} \cdot V/2\pi$ (N_0 Atomzahl im Einheitsvol., V Fortpflanzungsgeschwindigkeit longitudinaler Wellen an einem dünnen Stück des Stoffes). Das Verhältnis x des mittleren Abstandes λ zweier benachbarter Atome zur mittleren Amplitude $\bar{r}$ der angenommenen einfachen harmon. Bewegungen der Atome ergibt nach Einführung des linearen Ausdehnungskoeffizienten α u. Vernachlässigung der Glieder zweiten Grades die einfache Beziehung $\alpha \cdot \lambda = C \sim 1$. Es werden tabellar. die Zahlenwerte von α, V, N_0, x u. p für 14 Metalle zusammengestellt; x ist in der Regel > 2, im Mittel $\sim 3{,}3$. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. **6**. 129—47.) R. K. Müller.

H. R. Lang, *Über die Messung der Änderung der spezifischen Wärme von Anilin mit der Temperatur unter Verwendung der kontinuierlichen elektrischen Fließmethode.* Das Prinzip der Meßmethode besteht darin, daß man die Fl. durch ein Rohr mit einem feinen Loch fließen läßt, durch das ein elektr. geheizter Manganinstreifen geht, u. den Temp.-Anstieg mißt. Die Messungen wurden an *Anilin* zwischen 5 u. 75° in Intervallen von 5° ausgeführt. Besondere Schwierigkeiten bereitete das Trocknen der großen Anilinmengen. Das Anilin wurde 3 Tage in Berührung mit kaust. Soda gelassen u. dann unter besonderen Vorsichtsmaßregeln dest. Wenn das Anilin 2-mal durch den App. geflossen war, wurde es, da es sehr hygroskop. ist, von neuem getrocknet. Das zu den Messungen benutzte Anilin enthielt nach Gefrierpunktsmessungen 0—0,1% W. In dem genannten Temp.-Intervall nimmt die spezif. Wärme mit der Temp. zu. Unterhalb 5° werden die Messungen infolge der großen Viscosität ungenau. Der Gefrierpunkt E ändert sich mit dem W.-Geh. (in Gewichts-%) folgendermaßen: $E = -6{,}05°$ 0,00% W., $-7{,}03°$ 0,48%, $-8{,}61°$ 0,97%, $-9{,}58°$ 1,46%, $-10{,}36°$ 1,95% W. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie A. **118**. 138—56.) E. Josephy.

A_3. Kolloidchemie. Capillarchemie.

J. Reitstötter, *Fortschritte in der Herstellung von kolloiden Lösungen der Metalloide und deren Verbindungen, sowie Übersicht der wichtigsten Schutzkolloide und Reinigungsverfahren von Kolloiden.* (Vgl. C. **1928**. I. 887.) Übersicht über die Literatur, insbesondere die Patente. (Österr. Chemiker-Ztg. **31**. 47—51.) Krüger.

Wolfgang Ostwald und **Martin Meißner**, *Membranometrische Untersuchungen an kolloiden Lösungen.* Nach einer ausführlichen Literaturübersicht über die Erscheinungen, Unterss. u. Ursachen der Häutchenbldg. an Flüssigkeitsoberflächen berichten Vff. über neue Beobachtungen u. Messungen nach der von Wo. Ostwald angegebenen Methode (vgl. C. **1925**. II. 1735), die auf der Beobachtung der Häutchenbldg. an der Meniscusoberfläche eines capillaren Flüssigkeitsfadens beruht (sog. *Membranometrie*). Im Unterschied zu den von anderen Forschern verwendeten Methoden, bei denen schwer homogen zu erhaltende Häutchen von vielen qcm untersucht wurden, beobachteten Vff. bei ihrer membranometr. Methode nur ein Häutchen von weniger als 1 qmm, was eine Reproduzierbarkeit der Versuchsresultate unterhalb 10% mittlerer Abweichung ermöglicht. Die quantitativen Verss. zur Prüfung der Methode mit 0,8%ig. *Gelatine*lsgg., mit 0,01-, 0,05- u. 0,1%ig. *Saponin*lsgg. u. mit *Pepton*lsgg. verschiedener Konzz. werden ausführlich unter Angabe der Zahlenwerte mitgeteilt; besonder bei Pepton u. Saponin wurden gut übereinstimmende Werte erhalten. Nach der Methode wurde nun die Häutchenbldg. ganz verschiedenartiger Stoffe geprüft (Patentblau, Erika BN, Reingambir, Baumwollgelb, Benzopurpurin, Fluorescein, Helianthin, Blauholzextrakt, Eosinammonium, Gelbholzextrakt, K-Oleat, Casein, Eialbumin, Hämoglobin, Optochinum bas. u. hydrochlor., Eucupin. bas. u. Vucinum hydrochlor.); bemerkenswert verhielten sich davon besonders die Seifenlsgg., die Elastizität (sog. negative Vor- u. Nachperiode) zeigten. Die gewonnenen Resultate des „Membraneffekts" verwerteten Vff. mit Hilfe eines graph. bzw. rechner. Verf., das auf der Größe der Abweichung zwischen dem Verh. von n. u. häutchenbildender Fl. im Capillarrohr basiert. Nach einer anderen Methode wurden die untersuchten Lsgg. nach ihrer Schaumfähigkeit u. der Erniedrigung der capillaren Steighöhe (σ Wasser $- \sigma$ Lsg.) geordnet. Vergleicht man diese 3 Größen miteinander, so zeigt sich, daß der meist angenommene enge Zusammenhang zwischen Oberflächenspannungserniedrigung, Membranbldg. u. Schaumfähigkeit nicht allgemein besteht, höchstens für chem. u. physikal.-chem. verwandte Lsgg., z. B. bei gewissen Farbstofflsgg., bei denen alle 3 Größen symbat verlaufen. Auch Seifen- u. Alkalieiweißlsgg. einerseits u. neutrale eiweißartige Stoffe andererseits zeigen gewisse Gesetzmäßigkeiten, z. B.

auch bei Variation der Konz. derselben Lsgg. Doch betonen Vff., daß für das Entstehen von Häutchen an Fl.-Oberflächen sehr verschiedenartige, einander koordinierte Ursachen vorliegen u. auch qualitativ beträchtliche Unterschiede geben können, wie z. B. bei den elast. Seifenhäutchen u. den völlig unelast. Farbstoffhäutchen. (Kolloidchem. Beih. **26**. 1—57.) Wurster.

A. H. Nietz, *Molekularorientierung an Oberflächen fester Körper. I. Messung des Berührungswinkels und der Adhäsionsarbeit organischer Substanzen gegen Wasser.* Vf. maß den Berührungswinkel nach der Methode von Ablett (Zylinderverf.) (C. **1924**. II. 15) u. nach der Plattenmethode von Adam u. Jessop u. anderen. Es zeigte sich, daß das erste Verf. zurzeit noch unsicher ist, da es rätselhafte, nicht erklärliche u. nicht übereinstimmende Werte mit der Plattenmethode liefert. Es wurden ca. 70 organ. Verbb. verschiedener Körperklassen hinsichtlich des Berührungswinkels, der Wrkg. auf die *Oberflächenspannung* des W., Ausbreitung u. Adhäsionsarbeit verglichen. Die erhaltenen Ergebnisse stehen mit den bei anderen Fll. u. festen Stoffen gewonnenen Resultaten u. den Theorien von Harkins u. Langmuir in Einklang. Es konnte gezeigt werden, daß Verbb., die sich heftig ausbreiten, die Oberflächenspannung nicht sehr beeinflussen. Verbb., die sich nicht ausbreiten, erniedrigen die Oberflächenspannung nicht. Weiterhin ergab sich, daß die Wrkg. der Feuchtigkeit während der Krystallisation sehr deutlich ist. Ansteigende Feuchtigkeit verursacht starkes Anwachsen der Adhäsionsarbeit. Anwachsen der Zahl der polaren Gruppen, die dem W. ausgesetzt sind, tritt auch auf, wenn der feste Körper in W. eingetaucht wird. (Journ. physical Chem. **32**. 255—69. Rochester [N. Y.].) Kindscher.

John H. Northrop, *Die Permeabilität von dünnen trockenen Kollodiummembranen.* Durch Ausfließenlassen von U. S. P. Kollodium in Reagenzgläsern u. 48-std. Trocknenlassen werden Membranen von 2—3 μ Dicke erhalten, deren Permeabilität der der Seegelciermembran ähnelt. Die Membran ist durchlässig für W., NH_3, gasf. HCl, weniger für CO_2, O_2, H_2 u. schwache Säuren, prakt. undurchlässig für Salze, starke Säuren u. Basen, sowie für Zucker u. Glycerin. Die Permeabilität für Gase hängt nicht von ihrer D. ab, so daß sie nicht durch die Poren der Membran dringen. (Journ. gen. Physiol. **11**. 233—37. Princeton [N. J.], The Rockefeller Inst. f. Med. Res.) Lohm

O. Weigl und **E. Bezner**, *Die Aufnahme von Quecksilber, Quecksilberoxyd, Sublimat, Brom und Schwefelkohlenstoff durch Chabasit.* Der Chabasit wurde bei 400° bei Abwesenheit u. bei der Ggw. von Luft Hg-Dämpfen ausgesetzt, wobei sich zeigte, daß im 1. Falle kein Hg aufgenommen wurde, während im 2. Falle Gewichtszunahme, wahrscheinlich infolge der Aufnahme einer Hg-O-Verb., zu verzeichnen war. Die Aufnahme von Sublimat bei 360—370° erreichte schnell ihren Endwert. Nach dem Vers. waren die Körner in ein weißes Pulver zerfallen, wobei der Feinbau erhalten bleibt. Bei 90—95° wurde von dem Zeolith Br_2 bis zu einem wohldefinierten Gleichgewicht aufgenommen, welches in überwiegender Menge als freies Br_2 im Mol. enthalten war. Beim Eintritt des CS_2 bei 100—135° setzt sich dieser mit dem noch vorhandenen W. um nach der Gleichung $CS_2 + 3\,H_2O \longrightarrow 2\,H_2S + H_2CO_3$. Ist die Wassermenge zu gering, so verbleibt der Rest des CS_2 als solcher im Mol., wodurch der Krystall gelb wird. Wird der gesätt. Chabasit bei O_2-Abschluß erhitzt, so entweichen die Zers.-Prodd. Geht die Erhitzung zu hoch, so bildet sich freier S, der äußerst reaktionsfähig ist u. durch Spuren W. zersetzt wird. Erst bei dunkler Rotglut entstehen stabile, blau gefärbte Zeolithe. Die röntgenograph. Aufnahmen ergeben, daß bei der Aufnahme von Fremdstoffen mindestens ein Teil davon in festen Ortslagen im Zeolith eingelagert ist. Der mit Br_2 gesätt. Chabasit zeigte Asterismus. Die fehlende Aufnahme von Hg-Dampf wird als Stütze dafür betrachtet, daß nur Stoffe mit Dipolmoment von den Zeolithen aufgenommen werden. (Sitzungsber. d. Ges. zur Beförd. d. gesamten Naturwissensch. zu Marburg **62** [1927]. 57—108; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 13—17. Ref. Kolbe.) Enszlin.

J. N. Pearce und **Lloyd Mc Kinley**, *Die Adsorptionswärmen gewisser organischer Dämpfe an Holzkohle bei 25°.* Die Vff. geben eine gute Zusammenstellung der älteren Literatur. Sie arbeiten mit *Kokosnußkohle*, die mit Säuren behandelt u. mit Dampf aktiviert ist; Aschengehalt 0,28%, Gasgehalt 2,50%; D. 1,800. Der Absorptionsapp. besteht aus Glas ohne Hähne oder Gummiverbb. Als Calorimeter wird ein Weinhold-Becher benutzt; Temp.-Messung mit 25 Thermoelementen, deren andere Lötstellen in Eis stehen. Eichung des Calorimeters elektr. auf ca. 2‰; Füllung mit Leichtöl „Finol" (spezif. Wärme 0,4501). Die Kohle wird vor dem Vers. bei 550° vollkommen entgast, dann werden nacheinander genau gemessene Gasvolumina hinzugebracht,

der Gleichgewichtsdruck u. die entwickelten cal gemessen. Werden x ccm Dampf pro g Kohle adsorbiert u. dabei h cal entwickelt, so gibt $h = m \cdot x^n$ die Verss. gut wieder:

	Mol.-Vol. fl. 25°	m	n	kcal pro Mol Gas
Äthylchlorid	ca. 71,1	0,5862	0,9700	11,5
Schwefelkohlenstoff	60,7	0,7861	0,9110	12,5
Methylalkohol	40,7	0,8730	0,9111	13,9
Aceton	73,9	0,7713	0,9534	14,4
Chloroform	80,7	0,8295	0,9350	14,5
Propylchlorid	89,0	0,9441	0,9115	15,4
Tetrachlorkohlenstoff	97,1	1,1070	0,8780	15,4
Benzol	89,4	0,828	0,9569	15,7
Äther	104,7	0,9044	0,9353	15,8

Die Resultate mit frischer u. benutzter u. regenierter Kohle sind ident., sie sind von der Menge der benutzten Kohle unabhängig; Vergiftung durch Cl-haltige Dämpfe findet nicht statt. Die Zahlenresultate, namentlich die molaren Adsorptionswärmen, stimmen gut mit denen von Lamb u. Coolidge (C. **1920**. III. 682), die bei 0° gearbeitet haben. Auffällig ist die geringe Variation von n; ist n groß, so ist m klein. Beide Zahlen sind außer bei Chlf. von der Temp. (0 u. 25°) deutlich abhängig: m steigt meist mit steigender Temp., während n fällt. m u. n lassen sich nicht mit anderen physikal. Daten der Fll. in Beziehung setzen.

Berechnet man die molaren Adsorptionswärmen für den Fall, daß 1 ccm Fl. von 10 g Kohle adsorbiert wird, u. zieht die molaren Verdampfungswärmen ab, so erhält man die reinen molaren Adsorptionswärmen; sie sind von der gleichen Größenordnung wie die Verdampfungswärmen, sowohl bei 0 wie bei 25°. Die reinen Adsorptionswärmen pro ccm Fl. variieren nur wenig (bei 0° 87,7 cal, bei 25° 96,9 cal); die Kompressionswärmen (bei einer Atmosphäre) sind ebenfalls bei 25° etwas größer als bei 0°; da die Verdampfungswärmen im Gegensatz dazu mit steigender Temp. sinken, ändern sich die gesamten Adsorptionswärmen wenig mit der Temp. Berechnet man aus den reinen Adsorptions- u. den Kompressionswärmen bei 1 Atm. die Anziehungskräfte der Kohle auf die Fll., so kommt man auf die Größenordnung von 10000 Atm.; die Kraft ist bei 0° größer als bei 25°. Benutzt man aber die Kompressionswärmen bei sehr hohen Drucken, so sind sie bei 25° höher als bei 0°. Die Anziehungskraft der Kohle auf die Fll. ergibt sich dann bei 0° zu ca. 28100, bei 25° zu ca. 29000 Atm. Ob die Kraft für alle Fll. gleich u. von der Temp. unabhängig ist, bleibt eine offene Frage. (Journ. physical Chem. **32**. 360—79. State Univ. of Jowa.) W. A. Roth.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

L. Gracia, *Nachruf auf José J. Bravo.* Nachruf auf den verunglückten peruan. Mineralogen u. Geologen. (Amer. Mineralogist **13**. 103—04.) Enszlin.

Edward H. Kraus, *Nachruf auf Paul Heinrich von Groth.* Nachruf auf den am 2. Dezember 1927 verstorbenen Münchner Mineralogen. (Amer. Mineralogist **13**. 93—96.) Enszlin.

Samuel G. Gordon, *Nachruf auf George Vaux jr.* Nachruf auf den am 24. Oktober 1927 verstorbenen amerikan. Mineralogen u. Gletscherforscher. (Amer. Mineralogist **13**. 97—102.) Enszlin.

J. H. J. Poole, *Die Wirkung der Wärme auf pleochroitische Höfe.* Vf. untersucht mkr. die Trübung von *Glimmern* bei Erhitzung (bis zu 700°) u. führt die Trübung auf den an der Gewichtsabnahme feststellbaren W.-Verlust zurück. In Analogie hierzu wird die Entstehung der *pleochroit. Höfe* auf den W.-Verlust unter der Einw. der *α-Strahlen* zurückgeführt. (Philos. Magazine [7] **5**. 132—41. Iveagh Geol. Lab.) Le.

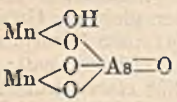
J. H. J. Poole, *Mitteilung über die Bildung pleochroitischer Höfe in Biotit.* Vf. modifiziert die vorst. referierte Hypothese über die Bldg. *pleochroit. Höfe*. Es wird angenommen, daß unter der Einw. von *α-Strahlen* im *Biotit Sauerstoff* aus dem vorhandenen W. freigemacht wird, u. daß dieser das $Fe^{\cdot\cdot}$ oxydiert. Verss., bei denen durch Erhitzen (vgl. vorst. Ref.) eine Trübung auch in reduzierender Atmosphäre beobachtet werden konnte, sprechen nicht gegen die Annahme einer Oxydation im Innern des Minerals. (Philos. Magazine [7] **5**. 444. Iveagh, Geol. Lab.) Leszynski.

Victor Zsivny, *Mineralogische Mitteilungen aus Ungarn.* II. *Einige Mineralien von Gyertyánliget (Komitat Máramaros) und Melanerit von Alsósajó (Komitat Gömör).* (I. vgl. C. **1928**. I. 25.) Beschreibung des *Calcits, Galenits, Sphalerits, Baryts* u. *Fluorits* vom ersten Fundpunkt u. des *Melanerits* von Alsósajó. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. **66**. 651—53. Budapest, Magyar. Nemzeti Mus.) Enszlin.

W. F. de Jong, *Marmatit und Christophit.* Die röntgenolog. Unters. des *Marmatits* u. *Christophits* ergab, daß beide wahrscheinlich keine selbständigen Mineralien sind, sondern Mischkrystalle darstellen. Sie haben beide die Struktur der Zinkblende mit einer Verschiebung sämtlicher Linien, so daß die Dimensionen des ZnS-Gitters wegen der Substitution der Zn-Atome durch die Fe-Atome etwas verändert sind. Die Änderung steigt mit zunehmendem Fe-Geh. u. ist diesem ungefähr proportional. *Sphalerit* mit ZnS $a = 5{,}395 \pm 0{,}005$ Å, *Marmatit* 0,73 Zn, 0,27 Fe (+ Mn), 1 S, $a = 5{,}414 \pm 0{,}005$ Å, *Christophit* mit 0,66 Zn, 0,34 Fe (+ Mn), 1 S, $a = 5{,}420 \pm 0{,}005$ Å. (Ztschr. Krystallogr. Mineral. **66**. 515. Delft, Mineralog. Inst. d. Techn. Hochschule.) Enszlin.

G. Flink, *Weslienit, ein neues Mineral von den Långban-Gruben.* Das krystallisierte Mineral ist gelb, in Nuancen von fast farblos bis harzbraun. Die opt. Unters. ergab, daß es anisotrop, zweiachsig u. opt. positiv mit großem Achsenwinkel ist. Der mittlere Brechungsindex ist 2,21. Härte 6—7. D. 4,967. Zus. 67,37 Sb_2O_5, Spur As_2O_5, 6,56 FeO, Spur MnO, 17,96 CaO, 1,24 MgO, 0,62 K_2O, 5,40 Na_2O. Glühverlust 1,03, (Geol. För. Förh. **45** [1923]. 557—73; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 28. Ref. G. Aminoff.) Enszlin.

G. Flink, *Über Sarkinit von Långban, ein für dieses Vorkommen neues Mineral.* *Sarkinit* kommt in Långban zusammen mit Hausmannit, Hedyphan u. anderen. Mineralien vor. Härte 4—5. Farbe fleischrot bis dunkelblutrot, Lichtbrechung $n' = 1{,}8085$, $n'' = 1{,}8065$, $n''' = 1{,}7930$. Die Analyse von **Almström** ergab D. 4,173. As_2O_5 42,55, MnO 50,60, FeO 0,15, CaO 1,09, MgO 0,29, Na_2O 1,30, H_2O 3,44, Al_2O_3 0,10, Unl. 0,14. (Formel nebensteh.) (Geol. För. Förh. **46** [1924]. 661—70; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 50—51. Ref. G. Aminoff.) Enszlin.



G. Flink, *Neue Funde von dem Mineral Dixenit in Långbans Gruben.* Das Mineral *Dixenit* (Geol. För. Förh. **42**. 436. C. **1922**. III. 1219) kommt immer mit Pyroaurit vor. Die Krystalle sind rhomboedr. mit $a : c = 1 : 1{,}8458$. (Geol. För. Förh. **47** [1925]. 203—14; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. I. 51. Ref. G. Aminoff.) Enszlin.

P. Vinassa, *Die „Elektronenzahl" und die Bestandteile der Erde.* Vf. versucht, durch Betrachtung der „Elektronenzahlen" (Zahl der peripher. Elektronen bei den verschiedenen Elementen, die an einer Verb. teilnehmen), die beiden geochem. Tatsachen zu erklären, daß 1. fast die gesamte Erde — für die Sonne scheint das Gleiche zu gelten —aus 17 Stoffen bis zur Ordnungszahl 28 hinauf besteht, u. 2. die geochem. Indifferenz von Ru, Rh, Pd, Os, Ir, Pt u. in gewissem Grade auch von Co, Ni, Fe. Das period. System trägt der Verschiedenheit eines Elementes in verschiedenen Verbb., je nachdem es als Metall oder als Metalloid fungiert, nicht Rechnung. Eine solche Unterscheidung wird dagegen bei der vom Vf. ausgeführten Klassifikation nach den Elektronenzahlen möglich, in der amphotere Elemente zweimal — unter den Metallen u. unter den Metalloiden — erscheinen. Nur bei den nullwertigen Elementen sind Elektronenzahl u. Ordnungszahl gleich, in allen anderen Fällen verschieden. Die maximale Abweichung zwischen den Elektronenzahlen eines Elementes, das in verschiedenen Wertigkeitsstufen auftritt, ist 8. Bei Ordnung der Elemente nach den Elektronenzahlen zeigt sich, daß einige (2, 10, 18, 28, 35, 46, 54, 68, 78 u. 86) besonders reich vertreten sind, die ungeraden Zahlen (1, 7, 9, 15, 17, 33, 35, 51, 53 etc.) dagegen nie vorkommen. Alle bekannten u. nach dem Mendelejewschen System möglichen Elemente bis auf Co u. Ni, Rh u. Pd, Ir u. Pt sind in einem Schema enthalten, bei dem die Elemente mit denElektronenzahlen 2, 10, 18 etc. in Horizontalreihen angeordnet sind; die fehlenden Elemente stehen zwischen 2 aufeinanderfolgenden Reihen. Die Gleichgewichtsstadien 28, 46 u. 78 werden durch die geochem. nullwertigen Elemente Ni, Pd u. Pt vertreten, hypothet. bleibt nur 68. Die Zahl 28 scheint das n. Maximum der Polymerisation des Protons oder eines anderen hypothet. Grundstoffs auf der Erde darzustellen. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] **5** [1927]. 940—45.) Krüger.

P. Vinassa de Regny, *Die geochemische Indifferenz (inerzia) der Elemente der Triaden.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. zeigt im Anschluß an seine früher entwickelten Vorstellungen (C. **1928**. I. 1489), daß die geochem. Indifferenz der Elemente Ni, Pd, Co, Rh, Ir, Fe, Ru u. Os auf Zahl u. Anordnung der Elektronen, die einem Gleichgewichtszustand entsprechen, zurückzuführen ist. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] **7**. 23—25.) Krüger.

A. G. Mac Gregor und **F. R. Ennos**, *Der Taprain Law Phonolith.* I. Teil: *Nephelin, Analcim, Sodalith und Olivin im Taprain Law Phonolith.* II. Teil: *Analysen des Taprain Law Phonoliths.* (Geol. Mag. **59** [1924]. 514—23; Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. **1928**. II. 54. Ref. Rohleder.) Enszlin.

A. Wilh. Staub, *Beiträge zur Kenntnis der Schwerspat- und Flußspat-Lagerstätten des Thüringer Waldes und des Richelsdorfer Gebirges.* Morpholog. Arbeit, welche sich mit der Bldg., dem Vork., der Verteilung u. dem Alter des Flußspats u. des Schwerspats in dem Thüringer Wald befaßt mit einer umfangreichen Literaturangabe. (Ztschr. Dtsch. geol. Ges. Abt. A. **80**. 43—96. Essen.) Enszlin.

D. M. Cadere, *Granit von Cicurova.* Der Amphibolitgranit von Cicurova ist ein alkal. Granit; er gehört zu einem an der Grenze zwischen einem syenit. u. alkaligranit. liegenden Magma. Seine Zus. ist: H_2O 0,06%, Glühverlust 0,12%, SiO_2 70,42%, $TiO_2 + ZrO_2$ 0,61%, Al_2O_3 14,66%, FeO 2,97%, Fe_2O_3 0,38%, CaO 1,36%, MgO 0,31%, K_2O 5,17%, Na_2O 5,01%. (Ann. scient. Univ. Jassy **15**. 81—88. Jassy, Lab. f. Mineral. u. Petrographie.) Bloch.

S. J. Tomkeieff, *Über die Verwitterung von Cheviotgranit unter Torf.* Die Verwitterung von Granit aus der Gegend der „Cheviot Hills" wurde untersucht. Der Granit selbst ist stark bedeckt von glazialen Schichten u. Torf u. ist nur in einzelnen Aufschlüssen zu sehen. Er ist rötlich grün, frisch im äußeren Ansehen, aber u. Mk. erscheint er stark zersetzt. Er ist zusammengesetzt aus Quarz, Orthoklas, saurem Plagioklas, Biotit, Augit u. Mikropegmatit in der Grundmasse. Die Feldspate, auch in den frischen Stücken, sind gewöhnlich serizitisiert. — Die chem. Unterss. verschieden stark verwitterter Granite zeigt, daß der Verwitterungsprozeß auf einer fortschreitenden Hydratation, Zerfall des Feldspatmol. u. Entfernung von Alkali aus SiO_2 beruht. (Proceed. Univ. Durham **7**. 233—43.) Gottfried.

Austin F. Rogers, *Die Naturgeschichte der Kieselsäuremineralien.* Beschreibung der verschiedenen Modifikationen der SiO_2 u. ihre Übergangsmöglichkeiten ineinander. (Amer. Mineralogist **13**. 73—87.) Enszlin.

D. Organische Chemie.

Filippo Perciabosco, *Über das Krystallwasser des Calciumcitrats und seine Entfernung bei verschiedenen Temperaturen.* Calciumcitrat, $Ca_3(C_6H_5O_7)_2 + 4\,H_2O$, verliert bei 100° 5,5% seines Gewichtes an W., bei 138—140° das gesamte Krystallwasser, u. nicht, wie Soldaini u. Berté (Gazz. chim. Ital. **29**. I [1899]. 489) angeben, die letzten beiden Mole erst bei 175—185°; bei dieser Temp. beginnt das Citrat bereits sich unter Gelbwerden zu zers. (Atti II. Congresso Nazionale Chim. Pura Applicata, Palermo **1926**. 1368. Palermo, Chem. Fabr. Arenella.) Radt.

I. Sakurada und **T. Nakashima**, *Über die Löslichkeit der Celluloseester.* I. Mitt. Vff. untersuchen Celluloseester der höheren Fettsäuren auf ihre Löslichkeit. Sie stellen lösliche Ester aus Hydrocellulose her, z. B. mit Fettsäurechlorid bei Ggw. von Pyridin in Bzl. Nach dieser Methode erhalten sie Ester, deren Säuregehalt zwischen einem Di- u. Triester steht, sie sind unl. in gewöhnlichen Lösungsmm., l. jedoch in Glyceriden der Fettsäuren. Sie stellten *Trilaurat* mit 35%, *Tripalmitat* mit 30%, *Tristearat* mit 25%, *Dilaurat* mit 20%, *Dipalmitat* mit 1% l. Estern her, alle Monoester waren fast völlig unl. — Durch mehrstd. Erhitzung der Ester in Naphthalin bei 200° wurden sie ohne Verseifung l. gemacht, in 2 Stdn. wurde der Ester beim Erhitzen mit der entsprechenden Fettsäure ohne Verseifung l. Beim Tri- u. Diester wurde dasselbe beobachtet. — Mit H_2SO_4 behandeltes Bzl. ist mit seiner Sulfosäure imstande, Ester l. zu machen. Der unl. Ester geht beim Behandeln mit diesem Gemisch entweder einen Tag bei Zimmertemp., oder 1,5 Stdn. bei 40° ohne Verlust u. ohne Verseifung in das l. Prod. über. — Die nach diesen Methoden gewonnenen Ester sind in Bzl. l. Sie werden 2 Tage mit $^1/_2$-n. alkoh. Kalilauge behandelt zur Regenerierung der Cellulosen, deren Eigg. verglichen werden. Diese lösen sich in 2-n. Natronlauge u. werden durch Säure oder Einleiten von NH_3 bei 0° wieder abgeschieden. Kupferzahlen waren niedrig.

Diese Eigg. entsprechen denen der „Cellulose A" von Hess. Die aus den unl. Estern regenerierten Cellulosen lösen sich nur zu 30% in 2-n. NaOH. Lösliche sowie unl. Ester leiten sich strukturchem. aus derselben Cellulose her. — Die Ursache der verschiedenen Löslichkeit suchen Vff. durch die Verschiedenheit der Molekularanordnung zu erklären. — Zur Best. des Mol.-Gew. wurden die Ester durch wiederholte Fällung mit Bzl.-A.- bzw. Ä.-A.-Gemischen gereinigt. Die Gefrierpunktserniedrigung gab kein sicheres Resultat, weil die Ester in Bzl. assoziieren. Nach der Camphermethode wurde beobachtet, daß der Ester in 6%ig. Lsg. 2,5—3 Moll. $C_6H_{10}O_5$ assoziiert, d. h. 2200 bis 2800, während er in 9%ig. Lsg. 4 Moll. (3700) assoziiert.

Experimenteller Teil. Zu dem aus *Laurinsäure* (I), *Palmitinsäure* (II) u. *Stearinsäure* (III) u. PCl_5 hergestellten Fettsäurechlorid wurde 2 Stdn. bei 105° getrocknetes Baumwollpapier u. Pyridin in Bzl. gefügt u. 24 Stdn. auf dem Wasserbade erhitzt. Das Rk.-Prod. wurde mit A. gewaschen u. weiter im Soxhlet gereinigt. F. des l. Esters von I 88—93°, von II 86—92°, von III 52°. Der Säuregehalt sämtlicher erhaltener l. u. unl. Ester schwankte zwischen 75,6 u. 89,7%. — 3 g Ester wurden in 40—50 g Naphthalin in einem Glasröhrchen im elektr. Ofen bis zu 220° erhitzt. Vollständig l. Ester schwer zu erreichen. Erhitzung: 220° (Triester), 200° (Triester), 175° (Diester), Säuregehalt: 85,3%, 85,3%, 80,0%. — Durch Erhitzen von Ester in Stearinsäure wurde beim Triester in 5 bezw. 2 Stdn. völlige Lsg. mit 85,1 bezw. 85,8% Säuregehalt, beim Diester in 8 Stdn. bei 60% l. Anteil u. in 2 Stdn. großer Teil l. mit 80,1 bzw. 80,0% Säuregehalt erhalten. — *Benzolsulfonsäure* (mit 0,05 g H_2SO_4 als Sulfosäure) bewirkt: beim Triester völlige Lsg. in 1,5 Stdn. (40°) bzw. 24 Stdn. (15°), Säuregehalt 85,6 bezw. 85,8%, beim Diester 80% l. Anteil in 0,5 Stdn. (75°) bzw. 65% l. Anteil in 24 Stdn. (15°), Säuregehalt 84,1 u. 85,5°. — Die aus dem mit Benzolsulfonsäure l. gemachten Ester regenerierte Cellulose zeigte $[\alpha]_D^{15} = -9{,}1$ (2-n. NaOH). Kupferzahl 10; bei einer anderen Cellulose betrug die Kupferzahl 5, $[\alpha]_D^{10} = -14$ (2-n. NaOH). — Der unl. Ester wurde auch verseift, die Kupferzahl der gesamten, daraus regenerierten Cellulose betrug 10. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 7 [1927]. 153 bis 164.) Micheel.

G. Kita, I. Sakurada und **T. Nakashima**, *Über die Löslichkeit der Celluloseester.* I. Mitt. Die Arbeit deckt sich völlig mit dem vorst. Ref. (Cellulosechemie 9. 13—17. Beilage zu Papierfabrikant 26.) Micheel.

I. Sakurada und **T. Nakashima**, *Über die Löslichkeit der Celluloseester.* II. Mitt. *Eine Betrachtung über die Acetonlöslichkeit der Acetylcellulose.* (I. vgl. vorst. Ref.) Durch partielle Verseifung der acetonunl. primären Acetylcellulose (durch Veresterung von Cellulose mit Essigsäureanhydrid in Ggw. von H_2SO_4 u. Zinkchlorid) erhält man ein acetonlösliches, sekundäres Prod. Wird dieses wie das primäre acetyliert, so erhält man tertiäre Acetylcellulose mit den Eigg. der primären. Nach 1-tägiger Acetylierung wird schon *Triacetylcellulose* (I) gebildet, deren Säuregehalt, Acetonlöslichkeit u. Viscosität nach weiterer 14-tägiger Acetylierung sich nicht ändern. Der acetonlösliche Anteil des einen Präparats hat den Säuregehalt 62,6% (theoret. 62,5%). — Die Verseifungsgeschwindigkeit der mit $ZnCl_2$ hergestellten I ist sehr klein, sie wächst, je größer die Acetonlöslichkeit wird. — Beim Vergleich der Acetonlöslichkeit der Acetylcellulose (A) mit derjenigen höherer Fettsäureester (B) findet man, daß durch verschiedene Behandlungsweisen A in Aceton u. B in Bzl. l. werden: 1. A durch Erhitzung in Eg. u. B in Fettsäure, 2. A u. B durch Erhitzung in Naphthalin, 3. Quellung von A in Eg. bei Ggw. von H_2SO_4, von B in Bzl. bei Ggw. von $C_6H_5SO_3H$. — Acetonunl. primäre Acetylcellulose —> acetonlösliche sekundäre Acetylcellulose —> acetonunl. tertiäre Acetylcellulose; die Löslichkeit ist nicht absolut, sondern umkehrbar. — Hydrocellulose gibt bei der Veresterung acetonunl. Acetylcellulose u. auch benzollösliche höhere Fettsäureester. Man muß annehmen, daß bei der Bldg. von I eine physikal. Veränderung eintritt, Vff. suchen den Grund dafür in einer Abweichung der Anordnung des Einheitsmol. C_6 des Celluloseesters oder des daraus assoziierten Mol. bzw. des Krystallits. — Aus diesen Tatsachen erklären Vff. die Bedeutung der Reifung. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 7 [1927]. 165—71.) Micheel.

G. Kita, I. Sakurada und **T. Nakashima**, *Über die Löslichkeit der Celluloseester.* II. Mitt. *Eine Betrachtung über die Acetonlöslichkeit der Acetylcellulose.* Die Arbeit deckt sich vollständig mit dem vorst. Ref. (Cellulosechemie 9. 27—29. Beilage zu Papierfabrikant 26. Tokyo.) Micheel.

K. Felix und **H. Müller**, *Desamidierung des Arginins.* Argininchlorhydrat bildet mit $AgNO_2$ Argininnitrit, welches beim Erwärmen seiner wss. Lsg. Argininsäure =

α-Oxy-δ-guanidinovaleriansäure, $H_2N \cdot C(:NH)NH(CH_2)_3 \cdot CHOH \cdot COOH$, liefert. Bei der Spaltung mit Baryt entsteht daraus α-Oxy-δ-aminovaleriansäure. Beim Erhitzen über den F. bildet sich β-Oxy-α-piperidon. Mit h. konz. H_2SO_4 erfolgt Übergang in Guanidinobuttersäure. $Ba(MnO_4)_2$ oxydiert zu Guanidin, Guanidinbuttersäure u. Bernsteinsäure. — *Argininsäure*, $C_6H_{13}O_3N_3$, drusenförmig angeordnete spitze Nadeln aus W. u. A., Sintern bei 224—227°, Zers. 228°. Ll. in W. u. Essigsäure, wl. in CH_3OH u. A., unl. in Ä. u. Chlf. Rk. neutral. Kein N nach van Slyke u. Sörensen, mit Ninhydrin schwache Braunfärbung. $[\alpha]_D^{20} = -12{,}5°$. Fällbar mit Ag-Baryt u. Phosphorwolframsäure. *Pikrat*, aus W. F. 145°, Zers. 205°. *Pikrolonat*, Dunkelfärbung bei 223°, Zers. 227—228°. Gegen Thymolblau läßt sich eine bas. Gruppe titrieren. Die Carboxylgruppe läßt sich weder alkoh., noch gegen Alizarin gelb titrieren. *Argininnitrit*, $C_6H_{15}O_4N_5$, farblose drusenförmige Nadeln aus W. + A. Zers. bei 160°. Ll. in W., wl. in A., unl. in Ä. Rk. lackmusneutral. $[\alpha]_D^{20} = +13°$. Ninhydrin- u. Nitritrk. positiv. Die wss. Lsg. zers. sich beim Erwärmen, rascher nach Zusatz von Mineralsäure. (Ztschr. physiol. Chem. **174**. 112—18. München, Univ.) Guggenheim.

Fred. Swarts, *Über den Mechanismus der Claisenschen Reaktion.* (Atti II. Congresso Nazionale Chim. Pura Applicata, Palermo **1926**. 1322—25. — C. **1927**. I. 996.) Radt.

Dino Bigiavi, *Über das p-Nitrophenylnitrosohydroxylamin.* Die vorliegende Arbeit ist in der Abhandlung von Bigiavi u. Franceschi (C. **1927**. II. 1255) enthalten. (Atti II. Congresso Nazionale Chim. Pura Applicata, Palermo **1926**. 1315—21.) Radt.

C. Finzi, *Kresolarsinsäuren.* Zu den 4 bekannten der 10 möglichen Kresolarsinsäuren synthetisiert Vf. 4 neue u. kann für die von W. G. Christiansen (C. **1923**. III. 36) als 6-Oxy-2-methylphenylarsinsäure oder 2-Oxy-4-methylphenylarsinsäure bezeichnete Verb. letztere Formel auf Grund abweichenden Schmelzpunktes u. Krystallwassergehaltes ausschließen. Die Darst. der neuen Arsinsäuren gelingt nach der Methode von Bart (C. **1912**. II. 882. **1923**. I. 237) durch Umsetzen des betreffenden diazotierten Aminokresols mit Na-Arsenit nur bei 2-Oxy-3-methyl- u. 2-Oxy-5-methylphenylarsinsäure u. auch hier nur mit geringer Ausbeute. In den übrigen Fällen gelingt die Darst. durch Erwärmen der diazotierten Aminomethylphenylarsinsäuren. — Rotfärbung mit $FeCl_3$ geben in Übereinstimmung mit Christiansen (l. c.) nur die Arsinsäuren, die Arsensäure- u. OH-Gruppe in o-Stellung enthalten.

Versuche. *2-Oxy-3-methylphenylarsinsäure*, $C_7H_9O_4As$ (vgl. Christiansen, l. c.). Aus diazotiertem 2-Oxy-3-aminotoluol u. einer alkal. Lsg. von Na-Arsenit, erst bei gewöhnlicher Temp., dann bei 60—70°. Prismen aus sd. W. Schmilzt langsam erhitzt unter Schäumen zwischen 200 u. 205°, schnell erhitzt bei 205°. L. in A. — *3-Oxy-4-methylphenylarsinsäure.* 3-Amino-4-methylphenylarsinsäure (aus p-Methylphenylarsinsäure durch Nitrierung u. Red. erhalten) wird diazotiert, die Diazolsg. auf 50—60° erwärmt. Glänzende Blättchen aus sd. W.; eisblumenartige Krystalle aus A. F. 174 bis 175°. Gibt mit einem Gemisch von 3 Tln. konz. H_2SO_4 u. 2 Tln. HNO_3 (D. 1,40) unter Kühlung *x-Nitro-3-oxy-4-methylphenylarsinsäure*, $C_7H_8O_6NAs$. Lange, gelbliche Nadeln aus sd. W.; F. 237° (Zers.). — *2-Oxy-4-methylphenylarsinsäure.* Aus 2-Amino-4-methylphenylarsinsäure (erhalten durch Red. von 2-Nitro-4-methylphenylarsinsäure, diese aus diazotiertem o-Nitro-p-toluidin u. Na-Arsenit) wie oben. Große, rhomb. Krystalle mit 1 Mol. W. aus sd. W. Erweicht, schnell erhitzt, gegen 125°, wird wieder fest u. schm. unter Schäumen bei 173°. Nitrierung (wie oben) liefert *x-Nitro-2-oxy-4-methylphenylarsinsäure*, $C_7H_8O_6NAs + 2\,H_2O$. Weiße, seidige Nadeln aus sd. W.; sintert gegen 120°, schm. bei 193°. — *2-Oxy-5-methylphenylarsinsäure.* Aus 8 g salzsaurem 4-Oxy-3-aminotoluol durch Diazotieren u. Umsetzen mit einer Lsg. von 4,95 g As_2O_3 in 700 ccm einer 25 g NaOH enthaltenden wss. Lsg., zuerst bei gewöhnlicher Temp., dann auf dem W.-Bad. Ausbeute gering. Feine Prismen mit 1,5 Mol. H_2O aus sd. W. Erweicht bei 90—100°, wird wieder fest u. schm. bei 218° unter Schäumen. — *5-Oxy-2-methylphenylarsinsäure.* Man erwärmt diazotierte 5-Amino-2-methylphenylarsinsäure (aus o-Methylphenylarsinsäure durch Nitrieren u. Red.) auf 70°. Feine Blättchen aus sd. W., F. 184—185° (unter Schäumen). — *3,3'-Dioxy-4,4'-dimethylarsenobenzol*, $C_{14}H_{14}O_2As_2$. Aus 3-Oxy-4-methylphenylarsinsäure u. unterphosphoriger Säure (D. 1,27). Weiße Nadeln, F. 192—197°. L. in Alkalien. — *2,2'-Dioxy-4,4'-dimethylarsenobenzol.* B. analog vorigem. Orangegelb, amorph; zers. sich bei 108—110°. — *x,x-Dinitro-2,2'-dioxy-4,4'-dimethylarsenobenzol.* Analog aus x-Nitro-2-oxy-4-methylphenylarsinsäure (s. o.). Kanariengelb, amorph; bräunt sich bei 189°, schm. bei 191° unter Zers. In organ. Lösungsmm. swl., in Alkali l. mit intensiv orangeroter Farbe.

(Atti II. Congresso Nazionale Chim. Pura Applicata, Palermo **1926**. 1302—11. Parma, Univ.) Radt.

Pietro Leone, *Die Reaktion von Friedel-Crafts und die metallorganischen Verbindungen des Aluminiums.* Vf. teilt die Ansicht von Friedel-Crafts, daß die Synthese der Benzolhomologen über intermediäre Bldg. von aluminiumorgan. Verbb. verläuft. Den Einwand, daß beim Vermischen von aromat. KW-stoff u. $AlCl_3$ keine HCl-Entw. beobachtet wird, wie es die Gleichung $C_6H_6 + AlCl_3 = C_6H_5 \cdot AlCl_2 + HCl$ verlangen würde, entkräftet Vf. mit dem Hinweis auf den Gleichgewichtscharakter der Rk., in der das Gleichgewicht weit nach links verschoben ist, so daß sich organ. Al-Verb. u. HCl nur in Spuren bilden; außerdem sind Additionsverbb. von $AlCl_3$ u. HCl möglich. Die Al-Verb. reagiert in dem Maß ihrer Entstehung mit Alkylhalogeniden weiter nach $C_6H_5 \cdot AlCl_2 + RCl = C_6H_5 \cdot R + AlCl_3$. In der vorliegenden Arbeit zeigt Vf., daß das von ihm dargestellte Phenylaluminiumjodid (vgl. C. **1925**. I. 2067) mit Alkyljodiden unter Bldg. von Benzolhomologen reagiert. Die Umsetzung findet unter starker Wärmeentw. u. teilweiser Verharzung statt in Abwesenheit von Lösungsmm., am besten in Bzl., nicht in Ä. Nach kurzem Erwärmen wird in W. gegossen. Bei Anwendung von mehr als 1 Mol. Alkyljodid entstehen mehr der höheren Homologen; immer bildet sich auch Bzl. *Phenylaluminiumjodid* (aus Jodbenzol u. Al in Ä.) gibt mit *Methyljodid* Benzol, Toluol, Xylol, mit *Äthyljodid* Benzol, Äthylbenzol, Diäthylbenzol u. höhere Homologe; mit *Propyljodid* in Bzl. entsteht vorwiegend Isopropylbenzol (Propylbenzol war nicht nachzuweisen), mit *Isoamyljodid* anscheinend Isoamylbenzol in sehr geringer Menge. Umsetzungen mit Benzylchlorid u. mit Chlf. führten nicht zu definierten Prodd. — Die Friedel-Craftssche Ketonsynthese verläuft jedenfalls nicht über aluminiumorgan. Verbb., da diese auf Ketone kondensierend einwirken (vgl. Leone u. Braicovic, C. **1925**. II. 172), u. solche Kondensationsprodd. bei der Ketonsynthese nicht gefunden wurden. (Atti II. Congresso Nazionale Chim. Pura Applicata, Palermo **1926**. 1332—37. Palermo, Kgl. Ingenieurschule.) Radt.

Mario Covello, *Über das Bernsteinsäurederivat des Triaminophenols.* (Atti II. Congresso Nazionale Chim. Pura Applicata, Palermo **1926**. 1343. — C. **1927**. II. 257.) Radt.

Remo de Fazi, *Synthesen in der organischen Chemie mit strahlender Energie.* II. *Über die Photosynthese der α-Phenyl-β-diphenylmilchsäure.* (I. vgl. C. **1926**. I. 869. II. 750.) Die Bestrahlung einer Lsg. von Phenylessigsäure (26 g) u. Benzophenon (30 g) in wasserfreiem Bzl. (30 g) mit Sonnenlicht wird wiederholt, mit dem Unterschied, daß das Rk.-Rohr in Verbindung steht mit einem CaO enthaltenden U-Rohr. Nach 112 Tagen hat die anfangs farblose, jetzt orangegelbe Lsg. ca. 2,5 g (in einem 2. Vers. nur 0,5 g) krystallisierte α-Phenyl-β-diphenylmilchsäure abgeschieden; daneben entstehen wenig Benzopinakon, sehr wenig Öl vom Kp. 318—322° u. ein zähes Öl; wiedergewonnen werden 21,5 (24,5) g Phenylessigsäure u. 26 (28) g Benzophenon. Bestrahlung obiger Lsg. im Quarzrohr mit einer Hg-Quarzlampe liefert nach 100 Stdn. keine Triphenylmilchsäure u. nur Spuren CO_2; die Lsg. hat sich grünlichgelb gefärbt u. enthält fast die Gesamtmenge der Komponenten unverändert. Bestrahlung mit einer 2000-kerzigen Osramlampe liefert dagegen reichlich CO_2 u. α-Phenyl-β-diphenylmilchsäure. — Einw. von Sonnenlicht (ca. 6 Monate) auf eine Lsg. von Phenylessigsäure allein in wasserfreiem Bzl. im geschlossenen Rohr liefert unter Gelbfärbung nur wenig CO_2, mehr in Ggw. von etwas Uranacetat; neben unveränderter Phenylessigsäure findet sich wenig gelbes Öl. Bei Bestrahlung von Phenylessigsäure in Bzl. mit einer 2000-kerzigen Osramlampe in 25 cm Abstand ist die CO_2-Entw. nach 24 Stdn. schon nachweisbar (in vorgelegter Barytlsg.), nach 280 Stdn. ziemlich reichlich. Die gelbgewordene Benzollsg. liefert außer unveränderter Phenylessigsäure sehr wenige Krystalle vom F. 51—52°, vielleicht symm. Diphenyläthan, das sich nach der Gleichung $2\,C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO_2H = C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5 + 2\,CO_2 + H_2$ gebildet haben könnte. — In keinem der obigen Fälle war Toluol, entstanden nach $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CO_2H = C_6H_5 \cdot CH_3 + CO_2$, nachzuweisen. (Atti II. Congresso Nazionale Chim. Pura Applicata, Palermo **1926**. 1287—92. Rom, Kgl. Ingenieurschule.) Radt.

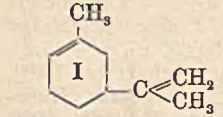
F. P. Mazza, *Katalytische Reduktion der Hydrophthalsäureanhydride.* In Gemeinschaft mit **G. di Mase, A. Calò, Anna Cremona**. (Atti II. Congresso Nazionale Chim. Pura Applicata, Palermo **1926**. 1340—41. — C. **1927**. II. 926.) Radt.

H. Baggesgaard-Rasmussen, *Thyroxin.* II. (I. vgl. C. **1928**. I. 904.) Beschreibung seiner Synthese. (Dansk Tidsskr. Farmaci **2**. 66—69.) W. Wolff.

Ossian Aschan, *Über die genetischen Beziehungen in der Sylvestrengruppe.* Die Fraktion vom Kp. 167—170° eines aus dem Sulfatcelluloseprozesse stammenden *finn.*

Terpentinöles enthält einen KW-stoff, der zunächst *Isodipren* genannt wird, sich aber als ident. mit dem Δ^3-*Caren* von Simonsen (C. **1923**. III. 376) erweist; er gibt ein Nitrosat u. bei der Behandlung mit HCl in Ggw. von Ä. ein Gemisch von seinem Monohydrochlorid mit Dipentendihydrochlorid. Ein zweites Terpen: *Pinonen*, ident. mit dem Δ^4-*Caren* Simonsens, läßt sich aus der Fraktion vom Kp. 163—166° des gleichen Öles isolieren, das ebenfalls mit HCl ein Gemisch von einem Monohydrochlorid mit Dipentendihydrochlorid liefert. — Das bei 10-jährigem Stehen von Isopren im geschlossenen, mit CO_2 gefüllten Gefäß sich bildende *Dipren* (I) erweist sich wegen seiner Überführbarkeit in Carvestrendihydrochlorid als ein m-Dihydrocymolderiv. — Aus dem bei der Synthese des Carvestrens aus Carvon nach Baeyer zunächst entstehenden „*rohen Carvestren*" wird als Hauptbestandteil ein neues Terpen *Carvepren* abgeschieden, das erst über sein Hydrochlorid in Carvestren übergeht. — Die Entstehung der Terpene im Pflanzenkörper verläuft wahrscheinlich über das *Isopren*, das durch eine aldolartige Kondensation von Acetaldehyd mit Aceton etwa nach dem Schema: $(CH_3)_2:CO + H_3C\cdot CHO \longrightarrow (CH_3)_2:COH\cdot CH_2\cdot CHO \longrightarrow (CH_3)_2:COH\cdot CH_2\cdot CH_2OH \longrightarrow CH_3:C(:CH_2)\cdot CH:CH_2$ in der Pflanze gebildet werden könnte. — Anschließend gibt Vf. eine Einteilung der Terpene der Sylvestrengruppe.

Versuche. (Unter teilweiser Mitarbeit von **Jochen Waselius** u. **Ilmari Krohn**.) *Finn. Kienöle*, *Balsamterpentinöl* u. *Sulfatterpentinöl* werden fraktioniert dest. u. die Dest.-Ergebnisse tabellar. angegeben. — *Isodipren* (Δ^3-*Caren*), $C_{10}H_{16}$, Kp. 167—170°, $D.^{20}_4$ 0,8561, $n_D = 1{,}475\,36$, $[\alpha]_D^{20} = +5{,}37°$; färbt sich mit Wallachs Reagens rötlichviolett. — Daraus durch Einw. von trockenem HCl in Ggw. von 10% absol. Ä. das *Monohydrochlorid*, $C_{10}H_{17}Cl$, $Kp._7$ 77 bis 83°, $D.^{20}_4$ 0,9755, $[\alpha]_D = +0{,}82°$, $n_D = 1{,}481\,75$, neben *Dipentendihydrochlorid*, $Kp._8$ über 100°, F. 49—50°; Trennung der beiden HCl-Additionsprodd. durch frakt. Dest. Größere Mengen HCl werden nur schwierig aufgenommen unter Bldg. von *Sylvestrendihydrochlorid*, $Kp._8$ über 100°, aus A. u. Methanol, F. 70—71°. — *Sylvestren*, $C_{10}H_{16}$, Erhitzen des obigen Monohydrochlorids mit Anilin, Kp. 174—177,5°, $D.^{20}_4$ 0,8453, $n_D = 1{,}475\,06$; enthält *Carvestren*. — *Isodiprennitrosat*, $C_{10}H_{16}N_2O_4$, Darst. nach Wallach (Liebigs Ann. **245**. 270 [1888]), aus Chlf. durch Fällen mit Methanol Prismen, F. 142° (bei langsamem Erhitzen), F. 146° (bei raschem Erhitzen). — *Pinonen* (Δ^4-*Caren*), $C_{10}H_{16}$, Kp. 163—167°, $D.^{20}_{20}$ 0,861, $D.^{20}_4$ 0,857, $n_D^{18} = 1{,}470\,09$; gibt mit Wallachs Reagens eine rosenrote Färbung; wird nach dem Verf. von Baeyer zu *Pinonsäure*, F. 103—104° (Semicarbazon, F. 203°), u. anderen Verbb. oxydiert. Durch Sättigen mit HCl in der Kälte bei Ggw. von 10% Ä. erhält man das *Monohydrochlorid*, $C_{10}H_{17}Cl$, $Kp._{10}$ 75—80° (daraus Sylvestren mittels Anilin), u. Dipentendihydrochlorid. — *Diprendihydrochlorid*, *Carvestrendihydrochlorid*, mehrtägiges Stehenlassen von Dipren mit einer rauchenden Lsg. von HCl in Eg., Fällen mit Eis, aus k. 80%ig. A., F. 51,5—52°; liefert beim Erhitzen mit K-Acetat + Eg. oder mit Anilin *Carvestren*. — *Diprendihydrobromid*, *Carvestrendihydrobromid*, $C_{10}H_{18}Br_2$, analoge Darst., aus absol. A.-Platten oder Nadeln, F. 48—49°. — *Carvepren*, frakt. Dest. des „rohen Carvestrens", Kp. 183—186°; das daraus hergestellte Carvestrendihydrobromid ist mit dem Diprendihydrobromid ident. — *Das dem Dipren entsprechende Terpin* wird aus dem Dihydrochlorid sowohl durch Behandeln mit Ag-Acetat u. Eg., als auch durch Schütteln mit verd. KOH erhalten; F. 121° bzw. 127°. (Liebigs Ann. **461**. 1—26. Helsingfors, Univ.) W. Wolff.



Ossian Aschan, *Mitteilung über das beim Sulfitcelluloseprozeß gebildete Cymol*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. macht darauf aufmerksam, daß das beim *Sulfitcelluloseprozeß* entstehende *p-Cymol* möglicherweise *m-Cymol* enthält, dessen Bldg. sich aus dem vom Vf. im finn. Terpentinöl nachgewiesenen Δ^3- u. Δ^4-*Caren* über primär auftretendes *Sylvestren* durch die Einw. der SO_2 erklären läßt. (Finska Kemistsamfundets Medd. **36** [1927]. 123—25.) W. Wolff.

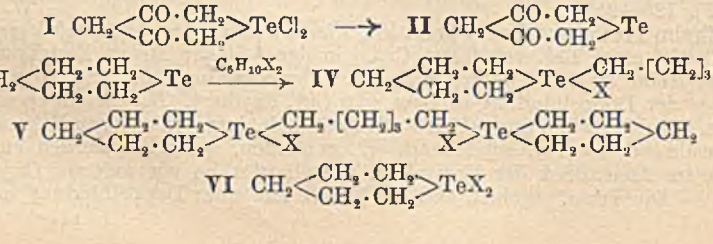
Wilhelm Treibs und **Harry Schmidt**, *Über die Oxydation reaktionsfähiger Methylengruppen*. Mit einer Lsg. von fester Cr_2O_3 in der 4-fachen Menge Essigsäureanhydrid wird eine Reihe cycl. KW-stoffe mit einer Äthylenbindung im Ring, sowie mit semicycl. Lage der Doppelbindung in Ggw. von CCl_4 oxydiert. Bei diesem *Oxydationsverf.* wird von vornherein die unter Umständen störende Anwesenheit von W. ausgeschaltet u. das während der Rk. entstehende W. gebunden, weiterhin werden empfindliche Alkohole im Augenblick des Entstehens acetyliert u. so vor weiterer Oxydation geschützt. — Die Verss. ergeben, daß bei Verbb. mit einer Doppelbindung im Ring die

dieser benachbarte CH_2-Gruppe zur CO- bzw. C(OH)-Gruppe oxydiert wird. Die semicycl. Methenbindung hat dagegen nicht den gleichen Einfluß auf die ihr benachbarte CH_2-Gruppe, sondern ist selbst sehr reaktionsfähig.

Versuche. 50 g Cr_2O_3 werden unter Kühlung in der 4-fachen Menge Essigsäureanhydrid gel. u. die mit der gleichen Menge CCl_4 verd. Substanz (50 g) unter Rühren u. Kühlung eingetragen. Ein Teil des Ausgangsmaterials bleibt stets unverändert. — *Pinen*, Kp. 155—156°, $D.^{20}$ 0,860, $\alpha_D = +38°$, liefert *Verbenon* (F. des Semicarbazons 204—208°) u. *Verbenol*, $D.^{20}$ 0,969, $\alpha_D = +38°$. — *Dipenten*, Kp. 177°, $D.^{20}$ 0,845, $\alpha_D = +0°$, liefert *Carvon* (F. des Semicarbazons 155°) u. *Carveol*, Kp. 223 bis 227°, $D.^{20}$ 0,953 (F. des Phenylurethans 94°). — *Cyclohexen*, Kp. 84—86°, $D.^{20}$ 0,805, liefert *Cyclohexenol*, Kp. 160—168°, $D.^{20}$ 0,980 (F. des α-Naphthylurethans 156—157°), u. ein ungesätt. Keton. — *Tetralin*, Kp. 205—207°, $D.^{20}$ 0,971, liefert *Tetralon*, Kp. 255 bis 257°, $D.^{20}$ 1,091 (F. des Semicarbazons 215°), u. den zugehörigen Alkohol. — *α-Terpineol*, in Form seines *Acetats*: $D.^{20}$ 0,970, $\alpha_D = +9°$, liefert ein *ungesätt. Glykol*, $C_{10}H_{18}O_2$, $Kp._{20}$ ca. 165°. — *Sabinen*, Kp. 163—165°, $D.^{20}$ 0,840, $\alpha_D = +63°$, liefert *Isopropylcyclohexenon* (F. des Semicarbazons 183°), *Cuminaldehyd* (F. des Semicarbazons 210°) u. *p-Cymol*, Kp. 175°, $D.^{20}$ 0,856, $\alpha_D = +0°$. Die gleichen Reaktionsprodd. werden auch aus *Sabinol* erhalten. — *Camphen*, F. 50°, Kp. 160—161°, liefert *Camphenilon* (F. des Semicarbazons 218—220°), *Camphenilsäure*, F. 70—72°, $Kp._{20}$ 158°, u. *Camphenilanaldehyd*. — *α-Fenchen*, Kp. 159—162°, $D.^{20}$ 0,865, $\alpha_D = -4{,}4°$, liefert *Fenchenilansäure*, *Fenchocamphoron* (F. des Semicarbazons 206°) u. *Fenchenilanaldehyd* (Bldg. von Fenchenilansäure). — *β-Pinen*, Kp. 163—165°, $D.^{20}$ 0,869, $\alpha_D = -17{,}8°$, liefert ein verbenonartig riechendes *Keton* (F. des Semicarbazons unscharf bei 190°), einen nach Cuminol riechenden *Aldehyd*, $D.^{20}$ 1,009, $\alpha_D = +20°$, eine gesätt. *Monocarbonsäure*, $C_{10}H_{16}O_2$, u. ein *Öl* von der Zus. $C_{10}H_{16}O$. — *α-Octylen*, Kp. 122—124°, $D.^{20}$ 0,832, liefert einen *Aldehyd*, $C_8H_{14}O_2$ [wahrscheinlich ein Ketonaldehyd; Semicarbazon $C_8H_{14}(:N\cdot NH\cdot CO\cdot NH_2)_2$, F. 225°], *n-Caprylsäure* u. ungesätt. Alkohole. — *α-Phellandren*, Kp. 175—176°, $D.^{20}$ 0,844, $\alpha_D = -84°$, liefert *Cuminaldehyd* (F. des Semicarbazons 204°), ungesätt. Alkohole $C_{10}H_{16}O$ u. *p-Cymol*. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **61**. 459—65. Zentrallab. der A.-G. Lignose.) W. Wolff.

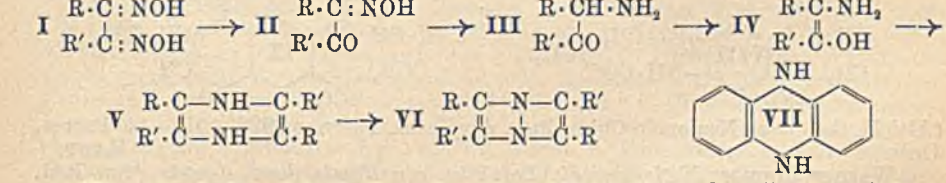
Remo de Fazi, *Synthese der Indone*. (Atti II. Congresso Nazionale Chim. Pura Applicata, Palermo **1926**. 1285—86. — C. **1925**. I. 1300. **1927**. II. 1693.) Radt.

Gilbert T. Morgan und **Henry Burgess**, *Cyclotelluropentan*. Die aus $TeCl_4$ u. Acetylaceton entstehenden Cyclotelluripentan-3,5-dion-1,1-dichlorid (I) u. Cyclotelluropentan-3,5-dion (II) zeigten gute baktericide Wrkg. Es war deshalb von Interesse, auch das *Cyclotelluropentan* (III) selber zu untersuchen. Metalltelluride (vorteilhaft die Al-Verb.) kondensieren sich mit α,ε-Pentamethylendihalogeniden unter Ringschluß; der Tellurokohlenwasserstoff läßt sich jedoch unter diesen Bedingungen nicht isolieren, da er mit weiterem Alkylendihalogenid folgende komplexe Telluroniumbromide liefert: *1-ε-Bromamylcyclotelluripentan-1-bromid* (IV; X = Cl, Br, J) u. *Pentamethylen-α,ε-biscyclotelluripentan-1,1'-dibromid* (V). Durch Spuren von W. bei der Kondensation entsteht in geringen Mengen noch *Cyclotelluripentan-1,1-dibromid* (VI); bequemer wird VI durch Zugabe der berechneten Menge Br zu dem Gemisch von Cyclotelluropentan u. α,ε-Pentamethylendibromid, gewonnen durch therm. Dissoziation (s. u.), hergestellt. Ebenso entsteht auch *Cyclotelluripentan-1,1-dichlorid*. *Cyclotelluropentan* (III), gewonnen durch Red. von VI mit wss. Alkalimetabisulfit, oxydiert sich äußerst leicht an der Luft u. verfärbt sich auch in zugeschmolzenen Röhren am Licht. *Cyclotelluripentan-1,1-dijodid* existiert in zwei Modifikationen: (α) dunkelrote Modifikation, beständig bei gewöhnlicher Temp. u. am Licht, (β) gelbrote Modifikation, scheidet sich aus h. Lösungsmm. ab u. geht langsam in (α) über. IV u. V sind nur noch schwach baktericid, wogegen III u. VI viel wirksamer sind. Obwohl die Wirksamkeit geringer ist als bei I u. II, wird sie durch Serum nicht so weitgehend herabgesetzt.



Versuche. Al-Tellurid wurde mit Pentamethylendibromid am Rückflußkühler auf 165° gebracht u. 1 Stde. unter Rühren erhitzt. Das halbfeste Prod. wurde extrahiert mit: 1. CCl_4 zur Entfernung von Pentamethylendibromid u. Cyclotelluripentan-1,1-dibromid, 2. feuchtem Aceton für restierendes Dibromid u. 1-ε-Bromamylcyclotelluripentan-1-bromid, u. 3. W. oder feuchtem Methylalkohol für den Rest an Al-Bromid u. Biscyclotelluriverb. *Cyclotelluripentan-1,1-dichlorid*, $C_5H_{10}Cl_2Te$ (VI), aus CCl_4 sechsseitige Prismen vom F. 106—107°, mit $Na_2Cr_2O_7$ ein *Dichromat*. *1,ε-Chloramylcyclotelluripentan-1-chlorid*, $C_{10}H_{20}Cl_2Te$ (IV), F. 149—151°. *Pentamethylen-α,ε-biscyclotelluripentan-1,1'-dichlorid*, $C_{15}H_{30}Cl_2Te_2$ (V), aus A. mit HCl, F. 224—225° (Zers.); mit Chromat *Pentamethylen-α,ε-biscyclotelluripentan-1,1'-dichromat*, $C_{15}H_{30}O_7 \cdot Te_2Cr_2$, Zers. bei 193°, stark lichtempfindlich. *Cyclotelluripentan-1,1-dibromid* $C_5H_{10}Br_2Te$ (VI), aus Bzl. u. CCl_4, F. 105—107°. *1-ε-Bromamylcyclotelluripentan-1-bromid*, $C_{10}H_{20}Br_2Te$ (IV), aus Aceton, F. 143—145°, Wiedererstarren bei 147°. *Pentamethylen-α,ε-biscyclotelluripentan-1,1'-dibromid*, $C_{15}H_{30}Br_2Te_2$, krystallisiert mit 1 H_2O, Zers. bei 223—224°. Aus dem 1,1'-Dibromid mit Br in CCl_4 *Pentamethylen-α,ε-biscyclotelluripentan-1,1'-bisperbromid*, $C_{15}H_{30}Br_6Te_2$, H_2O, F. 102—104°. Aus dem 1,1-Dibromid mit K-Metabisulfit *Cyclotelluropentan*, $C_5H_{10}Te$ (III), citronengelbes Öl, außerordentlich luftempfindlich, Kp.$_{12}$ 82—83°, Kp.$_{1-2}$ 44—45°. In Methylalkohol mit H_2O *Cyclotelluripentan-1,1-dioxyd*, $C_5H_{10}O_2Te$, H_2O, amorphes Pulver. Wie oben aus Al-Tellurid u. Pentamethylendijodid u. Extrahieren mit Bzl., Aceton, Methylalkohol u. W. *1-ε-Jodamylcyclotelluripentan-1-jodid*, $C_{10}H_{20}J_2Te$, F. 135—136°, Wiedererstarren u. F. 197—198°. *Pentamethylen-α,ε-biscyclotelluripentan-1,1'-dijodid*, $C_{15}H_{30}J_2Te_2$, aus W., F. 216—217° (Zers.). *Cyclotelluripentan-1,1-dijodid*, $C_5H_{10}J_2Te$, α) dunkelrote Krystalle mit blaurotem Reflex, u. β) dünne orangefarbene Prismen. (Journ. chem. Soc., London **1928**. 321—29. Teddington, Chem. Unters.-Lab.) Taube.

O. Wallach, *Über die Abwandlung der Oxime von Orthodiketonen in Pyrazine.* Bei der Red. der Dioxime von o-Diketonen (I), besonders in alkal. Lsg., entsteht in der Regel nicht das o-Diamin, sondern auf dem Wege über das Monoxim (II) das o-Aminoketon (III), welches nach der Enolisierung (IV) unter Selbstkondensation zweier Moll. in ein Dihydropyrazin (V) übergeht, das sich schon an der Luft zum entsprechenden Pyrazin (VI) oxydiert.

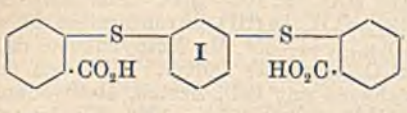


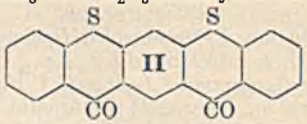
Ebenso verhalten sich die Monoxime der o-Diketone bzw. die o-Isonitrosoketone. — Aus Diacetyldioxim (I) (R u. R' = CH_3) entsteht beim Erwärmen mit Zn in 10%ig. NaOH unter NH_3-Entw. direkt das *Tetramethylpyrazin* (VI) (R u. R' = CH_3), das noch leichter aus Diacetylmonoxim, Zn u. verd. NaOH erhalten wird. Es ist ident. mit der von Gutknecht (Ber. Dtsch. chem. Ges. **12** [1879]. 2291; vgl. Stoehr, Journ. prakt. Chem. [2] **53** [1896]. 510) durch Red. von Isonitrosomethyläthylketon in saurer Lsg. in geringer Menge erhaltenen Base. Aus h. W. krystallisiert es nach wiederholter Dampfdest. in farblosen, wasserhaltigen, asbestartigen Nadeln. F. 75—78°, nach dem Trocknen über $CaCl_2$ 86—87°; siedet nach Schmelzen über KOH u. Na bei 189—190°. Bildet mit 2 Moll. Pikrinsäure ein sehr charakterist. Pikrat, F. 192—195° (aus h. W.). Platindoppelsalz, gelbe Nadeln, ziemlich l. in h. W. Verb. mit $HgCl_2$, glänzende Blättchen, swl. in W. Verb. mit $Hg(CN)_2$, seidige Nadeln, ziemlich l. in h. W.

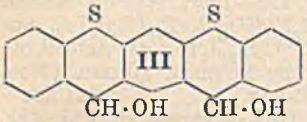
Die bei der Red. von *Cyclohexandion-1,2-dioxim* in alkal. Lsg. erhaltene Verb. $(C_6H_9N)_2$ (Wallach, C. **1924**. II. 1092) ist nun nicht mehr als Dihydrophenazinderiv., sondern als *Dihydropyrazin* (VII) aufzufassen. Auch dieses oxydiert sich, langsam an der Luft, schneller durch H_2O_2 oder Kaliumferricyanid in saurer Lsg., zum entsprechenden *Pyrazin* $(C_6H_8N)_2$, das nach der W.-Dampfdest. aus Ä. oder verd. Methanol in großen farblosen Prismen oder Platten krystallisiert; F. 108°; ziemlich l. in h. W.; Hydrochlorid, Chloroplatinat u. Pikrat, krystallin., in W. ll.; Verb. mit $HgCl_2$, swl. Krystalle. Analog verhalten sich bei der Red. die Dioxime der Homologen des Cyclohexandions (vgl. Wallach, l. c.).

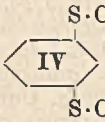
Nach Nachprüfungen von **Biltz** u. **Geilmann** ist das Cyclohexandiondioxim dem Tschugaeffschen Reagens für den Nachweis von Ni überlegen (vgl. Wallach, l. c.), für die quantitative Best. weniger brauchbar. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen **1927**. 238—44.) Radt.

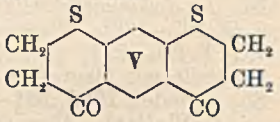
C. Finzi, *Untersuchungen über Thiophenole. Bildung von heterocyclischen, schwefelhaltigen Kernen.* Diazotierte Anthranilsäure gibt mit dem Na-Salz des Thioresorcins *Thioresorcindi-o-benzoesäure* (I), die durch Behandlung mit konz. H_2SO_4 sich zum *Dithioxanthon* (II) kondensiert; in alkal. Lsg. wird dieses zum *Dithioxanthydrol* (III) reduziert. Mit β-Chlorpropionsäure vereinigt sich Thioresorcin zur *Thioresorcindipropionsäure* (IV), die durch konz. H_2SO_4 in *Dithiochromanon* (V) übergeht. IV gibt über ein Mononitroderiv. das Monoaminoderiv. VI, das über den F. erhitzt *Heptaketodihydrothiazinthiopropionsäure* (VII) liefert; aus dieser entsteht durch konz. H_2SO_4 *Verb.* VIII. Durch Kondensation von Thioresorcin mit Bromhydrozimtsäure oder durch Einw. von gasförmigem HBr auf eine essigsaure Lsg. von Thioresorcin u. Zimtsäure erhält man *Thioresorcindihydrozimtsäure*, daraus durch $POCl_3$ oder P_2O_5 *Dithioflavanon* (IX).

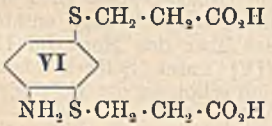


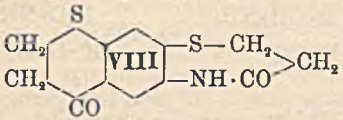


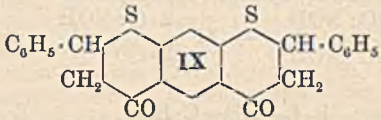












(Atti II. Congresso Nazionale Chim. Pura Applicata, Palermo **1926**. 1312—14. Parma, Univ.) Radt.

Werner Cremer, *Notiz über die Reduktion von Hämin durch Cystein.* Zur Red. von Hämineisen wird statt NaHS *Cystein* vorgeschlagen. Mischt man Cystein u. Hämin in CO-Atmosphäre, so wird pro Mol. Hämin 1 Mol. CO absorbiert. (Biochem. Ztschr. **192**. 426—27. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Biol.) Lohmann.

Emil Abderhalden und **Herbert Mahn**, *Fortgesetzte vergleichende Untersuchungen über die Einwirkung von Alkali, Säuren und Fermenten auf Eiweißstoffe, Peptone, Polypeptide, 2,5-Dioxopiperazine und Verbindungen verwandter Strukturen.* III. Mitt. (II. vgl. C. **1927**. II. 2550.) Vergleicht man die Spaltung von *Elastin* u. *Gelatine*, die in 12,5%ig. LiBr-Lsg. dispergiert waren, durch Messung des freiwerdenden Amino-N, so ergibt sich bei Berücksichtigung von 12—32 Stdn. folgende, nach zunehmenden Spaltungsgeschwindigkeiten geordnete Reihe: n-HCl/Zimmertemp. < $^1/_2$-n. NaOH/Zimmertemp. ≅ n-HCl bei 38° < n-NaOH/Zimmertemp. < n-HCl bei 50—55° < n-NaOH bei 38° < n-HCl bei 70—75° < n-NaOH bei 50—55°. Zwischen den Drehungsveränderungen u. dem Zuwachs an Aminosäuren ließen sich keine Beziehungen feststellen. Beim Abbau mit n-NaOH bei verschiedenen Tempp. zeigte sich jedoch stets anfangs eine Drehungsabnahme, die von einem Anstieg gefolgt war. Mit steigender Temp. setzte der Anstieg immer früher ein u. war gleichzeitig weniger stark ausgeprägt. Beim fermentativen Abbau durch Pepsin-HCl u. Trypsin bilden sich zunächst Polypeptide. Erst später treten Aminosäuren auf. Nach Vorbehandlung mit n-NaOH erfolgt der Abbau der Proteinoide durch die Pankreasfermente erheblich langsamer als ohne Vorbehandlung. Vorhergehende Einw. von n-HCl wirkte weit weniger verzögernd. Nach Lsg. in Pepsin-HCl verlief der nachherige Abbau durch Pankreasfermente analog wie nach Lsg. in n-HCl. Gelatine wird nach Dispergierung in LiBr-

Lsg. durch n-NaOH stärker abgebaut als nach Einw. von Pepsin-HCl. Nach Vorbehandlung der Proteinoide durch Pankreassaft verlief der Abbau durch n-NaOH langsam. Nach weitgehendem Abbau durch Pankreassaft wird Gelatine durch $^1/_{10}$-n. HCl oder Pepsin-HCl nicht mehr weiter hydrolysiert, während beim Elastin noch eine geringe Zunahme des Amino-N erfolgte. Bei der Aufspaltung des *Glycyl-l-tyrosins* u. des *Glycyl-l-tyrosinanhydrids* durch n-HCl u. n-NaOH trat der hydrolyt. Einfluß der n-HCl hinter demjenigen der n-NaOH stärker zurück als bei den Proteinoiden. (Ztschr. physiol. Chem. **174**. 47—75. Halle a. S., Univ.) GUGGENHEIM.

E. Biochemie.

E_1. Enzymchemie.

James B. Sumner und **David B. Hand**, *Krystallisierte Urease.* Im Anschluß an frühere Arbeiten (vgl. C. **1927**. II. 1850) werden Ergebnisse einer noch unveröffentlichten Arbeit mitgeteilt, in der Ureasekrystalle erhalten wurden, die 730-mal aktiver waren, als das beste Mehl aus Jackbohnen. 1 g Krystalle vermochte aus Harnstoff in 5 Min. bei 20° 129 000 mg NH_3 zu bilden. Als Gründe für die Anschauung der Vff., daß die mit Aceton aus Jackbohnenmehl erhaltenen Krystalle wirklich als die Urease anzusehen sind, u. nicht etwa nur das Enzym adsorbiert haben, wird folgendes angegeben: Die stärkere Wirksamkeit der Krystalle gegenüber anderen Präparaten u. die ungeheuere Erhöhung der Wirksamkeit beim Umkrystallisieren, während eine Verminderung zu erwarten wäre, wenn die Urease als Verunreinigung vorhanden wäre, die Eiweißnatur der Krystalle im Hinblick auf den früher festgestellten Eiweißcharakter der Urease. Je größer die Ureasemenge eines Jackbohnenmehles ist, desto mehr Krystalle lassen sich aus ihm gewinnen. Bei Behandlung von Jackbohnenmehl (100 g) mit Kaliummercurijodid (0,085 mg) wird die Urease inaktiviert u. man kann dann aus dem Mehl auch keine Krystalle gewinnen. Während Jackbohnenmehl gegen W., daß mit einem Zinnkühler dest. war, vollständig beständig war, wurden die Krystalle bei 20° in 2 Min. zu ca. 80% inaktiviert, was auf kleinste Spuren Pb in dem W. zurückgeführt wurde. (Naturwiss. **16**. 145—46. Ithaca [New York], CORNELL-Univ.) HESSE.

Richard Willstätter, **Eugen Bamann** und **Johanna Waldschmidt-Graser**, *Über die Konfigurationsspezifität der Esterasen in verschiedenen Reinheitsgraden.* XVII. *Abhandlung über Pankreasenzyme.* (XVI. vgl. C. **1928**. I. 1784.) Untersucht wurde der Einfluß der Reinigung auf die opt. Spezifität der Esterasen aus Magen, Pankreas u. Leber bei ihrer Einw. auf Mandelsäureester u. Phenylchloressigsäureester. In keinem Fall wurde bei Steigerung des enzymat. Reinheitsgrades der Sinn des stereochem. Auswählens geändert. Die zwischen Magen- u. Pankreaslipase, sowie zwischen Pankreaslipase u. Leberesterase beobachteten Unterschiede bleiben ebenfalls bei höheren Reinheitsgraden bestehen. — Bei Schweinemagenlipase zeigte sich abweichend von den anderen Enzymen mit zunehmender Reinheit bei gleichem Spaltungsgrad eine Erhöhung der spezif. Drehung der Spaltungsprodd. u. der übrigbleibenden Ester, wobei jedoch nicht zu entscheiden war, ob bei den unreinen Enzymen die Affinitäten im Sinne einer Abschwächung des opt. Auswählens beeinflußt werden, oder ob Nebenerscheinungen an dem wenig günstigen Verhältnis zwischen gebildeter Säure u. beobachteter Aktivität Schuld tragen. — An der Konfigurationsspezifität zeigt es sich, daß nicht ein u. dieselbe Lipase in denselben Organen verschiedener Tiere vorkommt. In Verss. mit Phenylchloressigsäureester erwies sich die Magenlipase des Hundes in verschiedenen Reinheitszuständen entgegengesetzt auswählend als die des Schweines. (Ztschr. physiol. Chem. **173**. 155—68. München, Lab. Akad. d. Wiss.) HESSE.

H. Kraut und **H. Rubenbauer**, *Über Leberesterase. Versuche zu ihrer Reinigung und über ihre Beständigkeit.* Bei den Verss. von WILLSTÄTTER u. MEMMEN (C. **1924**. II. 1805) war die Ergiebigkeit des Adsorptionsverf. erschöpft, nachdem durch Adsorption an Tonerde oder Kaolin u. darauffolgende Elektrodialyse etwa die 40-fache Enzymkonz. der getrockneten Drüse erzielt war. Es gelang nun, durch eine Dialyse diejenigen Begleitstoffe zu entfernen, welche nach Reinigung der Leberesterase bevorzugt vor dem Enzym an die genannten Adsorbentien gebunden werden. Das Enzym konnte, nachdem außer den bei Dialyse ausfallenden hochmolekularen Eiweißkörpern noch ein Teil der Begleitstoffe durch Voradsorption entfernt war, bis auf den 128-fachen Reinheitsgrad des getrockneten Organs gereinigt werden. Das erhaltene Präparat zeigt keine Rkk. der bekannten organ. Substanzgruppen. Am schwierigsten

ist es, die Rk. nach Millon zum Verschwinden zu bringen. Tritt dies aber ein, so verliert das Enzym stark an Beständigkeit, was sich mit der Angabe von Willstätter u. Memmen (l. c.) deckt, daß die im Gegensatz zu Pankreaslipase auffallende Beständigkeit der Leberesterase nicht eine Eig. des Enzyms ist, sondern durch Anwesenheit von Begleitstoffen bedingt ist. Als solcher Stabilisator scheint die die Rk. von Millon gebende Substanz anzusehen zu sein. Entsprechende Angaben über den stabilisierenden Einfluß der tyrosinhaltigen Eiweißabbauprodd. machen Willstätter u. Schneider (C. **1924**. I. 2153) bei Saccharase, Fränkel u. Hamburg (Hofm. Beitr. **8**. 369 [1906]), sowie Fricke (C. **1924**. II. 53) bei Malzamylase. (Ztschr. physiol. Chem. **173**. 103—17. München, Lab. Akad. d. Wiss.) Hesse.

E_2. Pflanzenchemie.

Fritz Zetzsche und **Karl Huggler**, *Untersuchungen über die Membran der Sporen und Pollen.* I. 1. *Lycopodium clavatum L.* Zur Gewinnung der Membran der Bärlappsamen (*Lycopodium clavatum*) werden letztere entweder mit Eg. (Pyridin) extrahiert u. durch anschließende Behandlung mit konz. HCl oder KOH von *Hydrokaffeesäure* u. *Eiweiß* befreit, oder besser mit 5%ig. wss. KOH oder NaOH gekocht u. mit A. u. Ä. ausgezogen. Die so gewonnene Membran (25% des Ausgangsmaterials) erweist sich als in allen Lösungsmm. unl. u. frei von Lignin; durch Kalischmelze kann sie in Substanzen übergeführt werden, die sich durch ihr unterschiedliches Verhalten gegen Ä., A. u. Eg. trennen lassen. Durch Behandlung mit Diacetylorthosalpetersäure wird das Exosporium gel., während das Endosporium unverändert bleibt u. als *Cellulose* (ca. 8,3% der Membran) identifiziert wird. Durch Verzuckerung mit HCl wird ein cellulosefreies, aber stets aschenhaltiges Material, *Sporonin* genannt, erhalten, dessen Bruttoformel $C_{10}H_{16}O_3$ es als ein Terpenderiv. erscheinen läßt. Beim Erhitzen mit Acetanhydrid erfolgt Acetylierung, wahrscheinlich jedoch unter tiefgreifender Konst.-Änderung. Mit Br reagiert Sporonin unter Bldg. verschiedener Bromkörper, bei der Oxydation entsteht unter gewissen Bedingungen ein *Oxydosporonin*.

Versuche. Der Eg.-Extrakt der Sporen liefert das gesamte Lycopodiumöl, während 43,56% (berechnet auf Trockensubstanz) hinterbleiben. Bei 6-std. Kochen mit 5%ig. KOH oder 10-std. Kochen mit HCl (D. 1,19) restieren 26,15% der trockenen Sporen. — Gewinnung der Cellulosemembran. Eintragen extrahierter Sporen in ein gekühltes Gemisch von Diacetylorthosalpetersäure u. Eg., mehrtägiges Stehenlassen; l. in Schweizers Reagens; läßt sich in Octaacetylcellulose, F. 222°, überführen. Der Cellulosegehalt wird auch indirekt durch Verzuckerung nach Willstätter u. Zechmeister bestimmt. — *Sporonin*, $(C_{10}H_{16}O_3)_x$, 6-std. Kochen von Handelsware mit 5%ig. KOH oder NaOH, Ansäuern mit HCl, Filtrieren u. Waschen mit W. u. A., darauf 10-std. Schütteln mit HCl (D. 1,212), Eingießen in W., Filtrieren, Waschen mit W., Auskochen mit verd. NaOH, verd. HCl, W. u. A., Waschen mit Ä.; beginnende Zers. bei 180°. — *Anhydrosporonin*, $C_{90}H_{132}O_{21}$, Erhitzen von Sporonin mit Glycerin u. KOH auf 284°. — *Acetylderiv. des Sporonins*, 4-std. Kochen mit Essigsäureanhydrid; enthält 13,06% Acetyl. — Methylierung des Sporonins mittels Dimethylsulfat. — *Bromsporonin I*, Versetzen von 5 g Sporonin in 40 ccm CCl_4 mit ca. 30 g Br, dunkelgelbes Prod., Zers. bei 120°; nebenbei entsteht ein in CCl_4 l. Öl. — *Bromsporonin II*, 10-tägiges Stehenlassen von 10 g Sporonin mit 100 g Br, hellbraunes Pulver, Zers. bei 120°; aus dem CCl_4 wird ein rotbraunes stechend riechendes Öl erhalten. — *Bromsporonin III*, Behandlung von Bromsporonin I mit verd. NaOH, rotbraunes Pulver, Zers. bei 330°. Analog aus Bromsporonin II: *Bromsporonin IV*, dunkelbraunes Pulver. — Jodprod. des Sporonins, Behandlung mit HJ (D. 1,7), hellbraune M. — *Chlorsporonin*, Kochen mit $POCl_3$, braunes Pulver. — *Oxydosporonin*, $C_{90}H_{144}O_{31}$ oder $C_{90}H_{148}O_{31}$, Stehenlassen von Sporonin in Eg. mit 30%ig. H_2O_2, blaßgelbes Pulver. — Die Zinkstaubdest. des Sporonins liefert W. u. ein grüngelbes stechend riechendes Öl. (Liebigs Ann. **461**. 89—108. Bern, Univ.) W. Wolff.

Rudolf Lemberg, *Die Chromoproteide der Rotalgen.* I. Zur Unters. der Geeignetheit des Ausgangsmaterials u. zur raschen Best. des Pigmentgehalts von Lsgg. arbeitet Vf. eine *Methode für die quantitative Best. von Phykoerythrin u. Phykocyan* aus, die auf der Anwendung der Spektralphotometrie beruht. Zu diesem Zwecke wird zuerst nachgewiesen, daß bei den Algenpigmenten das Beersche Gesetz für die zur Unters. gelangenden verd. Lsgg. (0,0005—0,01%) Gültigkeit besitzt, u. daß das Absorptionsverhältnis $A = C/\varepsilon$ eine charakterist. Konstante des Chromoproteids ist. Da das Absorptionsverhältnis sowohl für verschiedene Reinlsgg. des Pigments aus ein u. der-

selben Alge, wie bei Pigmentlsgg. aus verschiedenen Lsgg. gleich gefunden wird, so ergibt sich, daß eine Bindung der prosthet. Gruppe in bestimmtem Verhältnis an Eiweiß stets der gleichen Mol.-Größe vorliegt. Mit Hilfe dieser Methode läßt sich der Pigmentgehalt sowie gewiß Pigmentumwandlungen der Meeresalgen u. deren Abhängigkeit von Lichtintensität u. -farbe verfolgen. Bei *Ceramium rubrum* wird festgestellt, daß dessen Pigmentgehalt im Frühjahr von ca. 1,9% auf etwa 0,91 zurückgeht, während sich das Verhältnis von Phykoerythrin u. Phykocyan zugunsten des letzteren verschiebt (von 15% auf ca. 35%). Betreffend die Theorie der komplementären chromat. Adaption schließt sich Vf. den Anschauungen Harders an, die er ergänzt. — Als Ausgangsmaterial dient die Floridee Ceramium rubrum, sowie japan. „*Nori*“ (*Porphyra tenera Kjelm*). Während das aus letzterem erhaltene Phykoerythrin mit dem von Ceramium in jeder Beziehung völlig übereinstimmt, bildet dieses aber neben der gleichen Krystallform häufig eine andere, in neutralsalzhaltigem W. leichter l. Modifikation. Phykoerythrin enthält kein Fe, Spuren Mg u. ca. 0,25% Ca, woraus sich ein Mol.-Gew. von 8000 berechnen läßt; sein isoelektr. Punkt liegt bei $p_H = 4{,}0—4{,}4$. Die aus den Algen erhaltenen Lsgg. haben ein p_H von 6—6,5. In den n. Pigmentkrystallen liegen also NH_4- oder Ca-Verbb. vor. Daneben können die Proteide als solche durch Fällung am isoelektr. Punkt krystallisiert erhalten werden. Bei $p_H = 3$ tritt Farbumschlag unter Vernichtung der Fluorescenz ein, ein Vorgang, der auch nach längerer Einw. von Säure reversibel ist. Bei der Spaltung mit Pepsin-HCl ändert sich die Farbe nach dem durch die Säure bedingten Umschlage nicht mehr; stellt man nun nach Isolierung die alkohollösliche Farbkomponente auf $p_H = 6$ zurück, so fluoresciert diese Lsg. ebenfalls deutlich. Was also bisher als „rotviolette Farbkomponente“ beschrieben worden ist, ist deren HCl-Salz. Daß zwischen dem isoelektr. Punkt des Chromoproteids u. dem Farbumschlage eine Zone ($p_H = 4$ bis $p_H = 3$) liegt, in der das Eiweis gel., aber nicht verfärbt ist, läßt darauf schließen, daß mit Säure zunächst Salzbldg. an einer basischeren Gruppe des Eiweißes u. erst bei $p_H = 3$ an dem schwächer bas. chromophoren Komplex stattfindet. Das gleiche wie für die „rotviolette Komponente“ gilt für die „blaue Komponente“ Kitasatos. Erstere gibt die Urobilinrk. u. wird *Phykobilin* genannt.

Versuche. Die Darst. der Phykochromoproteide aus den Algen erfolgt nach dem Verf. von Kylin mit gewissen Modifikationen. Die Trennung u. Reinigung der Pigmente wird eingehend geschildert. — Das spektralphotometr. Analysenverf. Zunächst wird an Reinlsgg. von Phykoerythrin u. Phykocyan mit einem Vierordt-Krüsschen (V.K.) Doppelspaltspektralphotometer die Lage der Maxima u. Minima, sowie die relativen Extinktionskoeffizienten gemessen u. in guter Übereinstimmung mit den Messungen von Kylin am König-Martens-Grünbaum-Spektralphotometer (K.M.G.) gefunden. *Phykoerythrin* besitzt eine im Orange steil beginnende Bande mit Maximum bei etwa 565 $\mu\mu$, flache Minima bei ca. 550 u. bei ca. 540 $\mu\mu$; darauf folgt ein ausgeprägtes Minimum bei ca. 511 $\mu\mu$ u. darauf die 3. Bande mit Maximum bei ca. 495 $\mu\mu$. Beim *Phykocyan* findet Vf. ein Minimum bei 583 $\mu\mu$ u. Maxima bei ca. 615 u. 550 $\mu\mu$. Für die Best. der beiden Pigmente werden die Wellenlängen 615 u. 565 $\mu\mu$ gewählt. Bei der ersteren absorbiert Phykoerythrin prakt. nicht, Phykocyan besitzt ein Maximum, bei der 2. liegt das 1. Maximum des Phykoerythrins, während Phykocyan bedeutend schwächer absorbiert. Um die stets vorhandenen Trübungen der Pigmentlsgg. zu korrigieren, wird auch bei 652 $\mu\mu$, wo Phykoerythrin nicht, Phykocyan wenig absorbiert, der Extinktionskoeffizient gemessen. Aus diesen 3 Werten ergibt sich dann der Extinktionskoeffizient für Phykocyan bei 615 u. der von Phykoerythrin bei 565 $\mu\mu$; Vf. findet mit K.M.G. 6,35 bzw. 7,92, mit V.K. 5,5 bzw. 7,1. Das Absorptionsverhältnis beträgt für Phykoerythrin bei 565 $\mu\mu$ 0,000 126, für Phykocyan bei 615 $\mu\mu$ 0,000 157. Es werden nun die spezif. Extinktionskoeffizienten von beiden Pigmenten bei den 3 gewählten Wellenlängen durchgemessen, u. zwar unter den nachher beim Analysenverf. angewandten Verhältnissen. Dazu werden verschiedene Pigmentreinlsgg. verwendet, deren Pigmentgehalt gravimetr. durch Koagulation am isoelektr. Punkt in Na-Acetat-Eg.-Puffergemisch ermittelt war; die stärksten erhaltenen Lsgg. enthielten etwa 3,5% Phykoerythrin u. 1% Phykocyan. Ferner wird bei λ 546,1 die Gültigkeit des Beerschen Gesetzes u. die Konstanz des spezif. Extinktionskoeffizienten für verschieden konz. gravimetr. analysierte Lsgg. der beiden Pigmente erwiesen. Bei der spektralphotometr. Analyse von Lsgg. der Pigmente mit bekanntem Gehalt ergibt sich ein Fehler von höchstens $\pm 5\%$, nur wenn wenig Phykocyan vorhanden ist, werden etwas zu geringe Mengen dieses Stoffes ge-

funden u. der Fehler ist größer. — Zur Analyse der Algen wird ein Teil zur Trocken- u. Aschebest. angesetzt, ein anderer gewogen u. mit einer gemessenen Menge W. versetzt. Nach einer je nach der Algensorte verschiedenen Zeit ist die Extraktion beendet. Dann wird ein Teil abfiltriert, zentrifugiert, auf stets annähernd die gleiche Konz. verd. u. spektralphotometr. untersucht. Aus der so ermittelten Konz. der Lsg., ihrem Vol. u. der extrahierten Algenmenge ergibt sich die Konz. beider Pigmente in den Algen, die noch auf aschefreie Trockensubstanz umgerechnet wird. — Das Chromoproteid aus *Phyllophora nervosa* konnte nicht isoliert werden, das aus *Rhodomela subfusa* wird durch folgende fraktionierte Krystallisation mit der typ. Krystallform, Farbe u. Fluorescenz erhalten. — Ferner werden die opt. Eigg. u. das Verhalten von Phykoerythrin u. Phykocyan gegen Reagenzien, sowie der Einfluß von p_H näher beschrieben. — Zur Best. der Aschenbestandteile wird eine Lsg. von 2,88 g Phykoerythrin in 240 ccm W. mit HCl-Gas gesätt. (dabei tritt Bldg. von H_2S ein), die braunrote Lsg. auf dem W.-Bad bis zur Schwarzfärbung konzentriert, mehrmals mit Amylalkohol extrahiert (der Rückstand aus dem Amylalkohol konnte nicht identifiziert werden), die wss. Lsg. eingedunstet u. mit H_2SO_4 abgeraucht; es werden erhalten: 25,5 mg $CaSO_4$, 3,3 mg $Mg_2 \cdot P_2O_7$ u. 0,7 mg Fe_2O_3. — *Phykobilin*, Spaltung von Phykoerythrin mit Pepsin-$^1/_{10}$-n. HCl, Ausschütteln mit Amylalkohol, darauf Versetzen der wss. Lsg. mit A.; sowohl der Amylalkohol, als auch der A. enthält anscheinend die gleiche Substanz. (Liebigs Ann. **461**. 46—89. Heidelberg, Univ.) W. Wolff.

E_3. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

P. Hasse und **F. Kirchmeyer**, *Die Bedeutung der Bodenatmung für die CO_2-Ernährung der Pflanzen.* Vff. arbeiten nach dem Aspirationsverf. Pettenkofers, das sie verbessert haben; die Bodenatmung bestimmen sie mit dem Glockenverf. nach Lundegardh, Vers.-Pflanzen: Roggen, Kartoffeln, Luzerne. Das Mittel der Nachtanalysen der freien Luft liegt 2,2% über dem Tagesmittel. Die Bodenatmung war hoch, bewirkte jedoch im Roggen-, Kartoffel- u. Luzernebestand nachts nur eine CO_2-Anreicherung bis zu 6%; tagsüber wurden im Bestande Minuswerte bis zu 3% der freien Luft beobachtet. Vff. schließen daraus, daß die erheblichen, aus dem Boden austretenden CO_2-Mengen durch Luftbewegung verteilt werden u. erhärten diese Ansicht durch Strömungsverss. mit Paraffindampf in Roggen-, Gerste- u. Kartoffelschlägen. Die Berechnung der Wirtschaftlichkeit einer CO_2-Düngung ergibt, daß jede CO_2-Düngung im freien Felde unwirtschaftlich ist. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung, Abt. A. **10**. 257—98.) Trénel.

A. Jacob, *Die Rolle des Kaliums beim Aufbau der Kohlehydrate.* Nach Betonung der experimentell erhärteten Tatsache der Mitwrkg. des K bei Bldg. der Kohlehydrate in der Pflanze, werden die verschiedenen Theorien der Assimilation von Willstätter u. Stoll, Warburg, Holluta mit besonderem Hinweis auf die von Stoklasa erörtert, der auf Grund mikrochem. Unterss. über die Lokalisation des K in der Pflanze die radioaktive Strahlung des K unter Mitwrkg. des Chlorophylls als Lichtüberträger zur Deutung des Mechanismus der CO_2-Assimilation heranzieht. Schließlich wird in Anlehnung an das Bohrsche Atommodell u. das Plancksche Wirkungsquantum die Elektronenaussendung des K unter Einfluß des Lichtes (lichtelektr. Effekt) als wahrscheinlichste Ursache der Wachstumsbeeinflussung durch das K angenommen. (Ztschr. angew. Chem. **41**. 298—301. Berlin-Nikolassee.) Herzog.

Hans Schmalfuß und **Helene Barthmeyer**, *Über das Entstehen von Pigmenten in Pflanzen.* (Mitbearbeitet von **Hans Brandes**.) (Vgl. Schmalfuss, C. **1927**. II. 713.) Bldg. von Melanin wie beim Besenginster (vgl. C. **1928**. I. 814) bei genügender O_2-Zufuhr tritt auch bei der Fruchthülle der Roßkastanie, beim Fleisch von Apfel u. Birne u. a. ein. Den Komplex der dazu erforderlichen Bedingungen bezeichnen Vff. als Sarothamnus-Typ, kenntlich an der sauren Rk. des betreffenden Organismenteiles u. am Dunkelwerden an einer geritzten Stelle bei Luftzutritt in der „feuchten Kammer" innerhalb 30 Min. bei 20°. — Demgegenüber steht der Vicia-Typus (Vertreter: die Saubohne), kenntlich an der sauren Rk. u. dem Nichtdunkeln der geritzten Stelle in der „feuchten Kammer" in 30 Min. (langsames Dunkeln jedoch im Exsiccator). Es muß ein weiterer Faktor für die Bldg. des Melanins ungünstig sein. Durch Hemmung der Lebensprozesse kann Dunkeln erzielt werden. — Durch Behandeln mit NH_3, Chlf., Ä., durch Zerquetschen u. geeignetes Austrocknen konnte vorzeitig Dunkelwerden der Saubohnenhülsen erzielt werden. Eingehende Begründung der Wrkg. dieser Stoffe auf die Melaninbldg. (Biochem. Ztschr. **190** [1927]. 424—32. Hamburg, Univ.) L. Jos.

F. Challenger, V. Subramaniam, L. Klein und **T. K. Walker**, *Die Bildung von Citronensäure durch Aspergillus niger.* Zur weiteren Aufklärung der Bldg. von Citronensäure aus Glucose (vgl. C. **1927**. II. 841) wurden Verss. zum Abbau der Kaliumsalze von *Adipinsäure* u. von *Muconsäure* durch Aspergillus niger unternommen. In beiden Fällen wurde K-Citrat isoliert, die Citronensäure als Tri-p-nitrobenzylester identifiziert. Adipinsäure wird wahrscheinlich zuerst zu β,γ-Diketoadipinsäure, Muconsäure erst zu β,γ-Dioxy-, dann zu β,γ-Diketoadipinsäure oxydiert, die dann weiter in Citronensäure übergeht. (Nature **121**. 244. Manchester, Municipal Coll. u. Univ.) Ostertag.

Artturi I. Virtanen und **H. Karström**, *Über die Milchsäuregärung.* V. (IV. vgl. C. **1927**. II. 447.) Trockenpräparate von B. casei rufen auch in Ggw. von Toluol eine starke Milchsäuregärung hervor. Da dieselbe 20 Stdn. fortdauert, während schon nach $1^1/_2$ Stdn. alle lebensfähigen Keime unter der Einw. des Toluols abgestorben sind, können letztere nicht die Ursache der Gärung sein. Dementsprechend erhöht sich die Gärfähigkeit nicht wesentlich, wenn sich die lebensfähigen Keime bei Weglassung des Toluols ungehemmt entwickeln. Während 100 Millionen lebender Zellen 2,7 mg Glucose in einer Stde. vergären, wird durch die gleiche Zahl getrockneter Bakterien nur 0,1 mg Glucose vergoren. Die verschiedenen Milchsäurebakterien verhalten sich gegen Toluol verschieden. Trockenpräparate von Streptococcus lactis u. B. Delbrückii bewirken in Ggw. von Toluol keine sichere Gärung. Das Optimum der Gärung mit Trockenpräparaten von B. casei liegt etwas unterhalb $p_H = 6{,}0$. Die Gärungsgeschwindigkeit ist jedoch etwa dieselbe zwischen $p_H = 5{,}6$—$6{,}2$ ohne ausgeprägtes Maximum. Unterhalb $p_H = 4{,}8$ findet keine Gärung mehr statt. Bei $p_H = 6{,}5$ wird die Gärung deutlich verzögert, bei $p_H = 6{,}7$ ist die relative Gärgeschwindigkeit nur etwa 40. Bei Präparaten mit geringer Gäraktivität vermindert sich die Gärgeschwindigkeit zu beiden Seiten des Optimums viel rascher, als bei stärker akt. Präparaten. Die optimale H_3PO_4-Konz. für die Gärung durch Trockenbakterien ist $^1/_2$ Mol. PO_4 (= 3,55% P_2O_5), also viel höher als bei lebenden Bakterien. In 1 Mol. Phosphatlsg. beträgt die Gärgeschwindigkeit nur 4% der maximalen. In phosphatfreier Lsg. ist die Gärgeschwindigkeit sehr gering. Zur Entfernung der Co-Zymase werden 6—8 g Trockenpräparat mit 200 ccm dest. W. von 40° homogen verrieben, abzentrifugiert u. diese Behandlung noch 2-mal wiederholt. Die zurückbleibenden Bakterien sind frei von Co-Zymase. Weiteres Auswaschen schwächt die Gärfähigkeit. Die Gärung zerfällt bezüglich der Phosphorylierung u. Bldg. von Milchsäure in 2 Phasen. In der ersten Phase, welche das Verschwinden der Glucose bis 50% betrifft, bilden sich nur minimale Mengen Milchsäure, dagegen tritt beträchtliche Phosphatbindung ein. In der zweiten Phase ist die Milchsäurebildung stark, indes die gebundene Phosphorsäure nach u. nach frei wird. Nur etwa 50% der Glucose wird durch die Trockenbakterien in Milchsäure verwandelt. Daneben ließen sich nur kleine Mengen flüchtiger Fettsäuren, etwa 3,5% der verschwundenen Glucose u. Bernsteinsäure finden. Leitet man Luft durch eine Bakteriensuspension, welche Lactat enthält, so verschwindet keine Milchsäure. In Übereinstimmung mit Freudenberg u. Dirscherl (C. **1926**. II. 2976) wurde festgestellt, daß die früher (C. **1926**. I. 1662) nachgewiesene Aktivierung Co-zymasefreier Milchsäurebakterien durch Insulin auf einer Co-zymasecartigen Beimengung des Insulins beruht, während durch reinere Insulinpräparate diese Aktivierung nicht herbeigeführt werden konnte. Aus B. casei wurde durch Simola (Ann. Acad. Scient. Fennicae. Serie A. 29. Nr. 15 [1927]) eine Substanz isoliert, welche nach Adsorption an Tierkohle u. darauffolgender Elution mit $C_6H_5CO_2H$ schon in winzigen Mengen an Kaninchen deutlich hypoglucäm. wirkte. Insulinpräparate üben auf die Milchsäuregärung eine hemmende Wrkg. aus. (Ztschr. physiol. Chem. **174**. 1—27. Lab. d. Butterexportgesellsch. Valio m. b. H., Helsinki.) Guggenheim.

Kurt Dresel, *Über die Wirkung der arsenigen Säure auf Atmung und Gärung.* II. (I. vgl. C. **1927**. I. 766.) Schon durch 10^{-4}-m. As_2O_3 findet deutliche Hemmung der Atmung u. Gärung von Hefe statt, wobei die Hemmung der letzteren nur wenig schwächer ist als die der Atmung. Die Gärungs- u. Atmungshemmung wird mit steigenden Glucosekonzz. geringer, wobei jedoch die (sehr geringe) Atmung der Hefe in zuckerfreier Phosphatlsg. durch As_2O_3 nur sehr wenig gehemmt wird. — Die untersuchten Metallsalze Fe-, Mn-, Co-, Cu-, Zn- u. Ni-Sulfat üben auf die durch As_2O_3 bedingte Hemmung der Atmung u. Gärung der Hefe keine Wrkg. aus, während sie für sich (ohne As_2O_3) sowohl Atmung wie Gärung hemmen. Das Zustandekommen von Komplexsalzen scheint dieses Verh. aber nicht zu verursachen. (Biochem. Ztschr. **192**. 351—57.

Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biol. u. Berlin, II. med. Klinik d. Charité.) Lohmann.

Kurt Dresel, *Die Wirkung der arsenigen Säure auf Atmungsmodelle, insbesondere auf die Verbrennung der Weinsäure in Gegenwart von Eisen.* (Vgl. vorst. Ref.) Ähnlich wie bisher der Einfluß von HCN u. H_2S wird der *arsenigen Säure* auf Atmungsmodelle untersucht. Eine Hemmungswrkg. des As_2O_3 konnte nur auf die Verbrennung der Weinsäure in Ggw. von Fe" (Mohrsches Salz) gefunden werden; keine Wrkg. in den Konzz. von 10^{-2}—10^{-3}-m. As_2O_3 wurde erhalten bei der Verbrennung von Leucin an Häminkohle, bei der Oxydation des Rohcysteins in Phosphatgemisch, bei der Oxydation von gereinigtem Cystein in Ggw. von Cu u. Mn, bei der Oxydation des Lecithins in saurer Lsg. in Ggw. von $FeSO_4$, bei der Verbrennung der Lävulose in Phosphat, bei der Cu-Katalyse der Lävuloseverbrennung in Phosphat. — Der Einfluß der Temp. auf die Verbrennung der Weinsäure durch Fe" in Ggw. von O_2 (die nach Warburg auch im Dunkeln verläuft) wird näher untersucht; dabei ist die CO_2-Bldg. gleich dem O_2-Verbrauch. Der Wirkungsquotient des Fe" steigt mit wachsender Fe"-Konz. bei $^1/_{7500}$-m. Fe" bis $^1/_{2000}$-m. von 1100 auf 2800 bei 37,5° (Q = cmm/mg Fe" × Stdn.). Die hemmende Wrkg. des As_2O_3 auf die Weinsäureoxydation erwies sich als abhängig von der Konz. u. der Dauer der Einw. des As_2O_3. Durch nachträglich wiederholten Fe"-Zusatz steigt die Oxydationsgeschwindigkeit für kurze Zeit von neuem an u. fällt dann wieder ab. — Die bei der Verbrennung der Weinsäure auftretende gelblich-grüne Färbung ist nicht auf die Entstehung von Fe"'-Salz zurückzuführen, da diese Färbung in Abwesenheit von O_2 sehr schnell verschwindet, während die Färbung der Weinsäure mit Fe"'-Salz auch dann noch stundenlang bestehen bleibt. An diesen Farbänderungen in An- u. Abwesenheit von O_2 kann die hemmende Wrkg. des As_2O_3 im Reagensglas demonstriert werden, da As_2O_3 die Grünfärbung der Weinsäure-Fe"-Lsg. viel später auftreten u. langsamer wieder verschwinden läßt. (Biochem. Ztschr. **192**. 358 bis 368.) Lohmann.

Arthur E. Eisenberg. Principles of bacteriology. 4 th. ed. London: Kimpton 1928. 8°. 10 s. 6 d. net.

E_6. Tierphysiologie.

Ernst Laqueur, Eva Borehardt, Elisabeth Dingemanse und **S. E. de Jongh**, *Über weibliches (Sexual-) Hormon, Menformon.* IX. *Weitere Erfahrungen über die Wirkung auf die Brustdrüse; Menformon als Hormon ihrer normalen Ausbildung.* (Vgl. C. **1927**. II. 2321. **1928**. I. 537.) Durch *Menformon*, eine rein wss. Lsg. weiblichen Hormons mit minimalen Mengen organ. Substanz, wird nicht nur ein sehr starkes Wachstum der sekretor. Anteile der Mamma hervorgebracht, sondern auch die äußeren Teile, vor allem die Zitzen bei Meerschweinchen, wachsen außerordentlich u. so, daß sie durchaus weiblichen entsprechen. Dies Ergebnis gilt nicht nur für kastrierte erwachsene männliche Tier, sondern auch für normale, die im Besitze der Hoden sind. Auch bei jugendlich-männlichen Hunden wurde eine Entw. der Brustdrüse mit Menformon erzielt. Auf dem gleichen Wege konnten Vff. bei unentwickelten kastrierten weiblichen Meerschweinchen die Entw. der Brustdrüsen bis zur regulären Milchproduktion führen. Auf Grund dieser Ergebnisse u. früherer Erfahrungen schließen Vff., daß Menformon normalerweise das Hormon für diese Ausbildung, die sogen. Präparation der Mamma, ist. (Dtsch. med. Wchschr. **54**. 465—67. Amsterdam, Univ.) Frank.

Bernhard Zondek, *Darstellung des weiblichen Sexualhormons aus dem Harn, insbesondere dem Harn von Schwangeren.* Die Darst. des weiblichen Sexualhormons aus dem Harn verläuft nach Vf. in folgenden Phasen: 1. Extraktion des gereinigten Harns mit einem Lipoidlösungsm., wobei man nicht A. verwendet, um den Harnstoff zu eliminieren. 2. Behandeln des Rückstandes mit Alkali in der Hitze. 3. Aufnahme des Rückstandes in W., Ausschütteln in Ä. 4. Aufnahme des Ä.-Rückstandes in W. oder verd. Essigsäure in der Hitze. Filtrieren. In dem klaren, farb- u. geruchlosen Filtrat ist das Hormon enthalten. (Klin. Wchschr. **7**. 485—86. Berlin, Charité.) Fk.

Kurt Dresel, *Über das Wesen der oxydationssteigernden Wirkung des Thyroxins.* Prüfung des Stoffwechsels verschiedener Gewebe (Leber u. Niere) bei Ratten nach subcutaner Injektion von *Thyroxin*. Dieses führte zu Oxydationssteigerungen der Gewebe, insbesondere der Leber. Das verwendete, synthet. hergestellte Thyroxin (Hoffmann-La Roche) erwies sich als stark wirksam. (Klin. Wchschr. **7**. 504—05. Berlin, Charité.) Frank.

A. Eugster, *Zur Frage des Chlorgehaltes im Blute und dessen Verteilung auf die Konstituenten unter hämopathologischen, insbesondere anämischen Zuständen des Organismus.* Unterss. über die Zusammenhänge zwischen dem Hämoglobingehalt u. der Konz. an Cl im Gesamtblut ergaben, daß dem Absinken des Hämoglobins vielfach eine mehr oder minder ausgesprochene Erhöhung des Cl im Gesamtblut parallel geht. Für sämtliche Zustände starken Hämoglobinabfalls, d. h. stärkerer bis hochgradiger Anämie, ist eine reziproke Verschiebung zwischen Hämoglobin u. NaCl der roten Blutkörperchen festzustellen. Bei allen Nephritiden schwereren Grades, mit Erhöhung des Rest-N, fand sich eine, dem Ansteigen des Rest-N mehr oder weniger gegenläufige Bewegung des Hämoglobins, es kam zu einer sukzessiven Anämisierung. Bei Pneumonien u. bei Diabetes wurden bzgl. des Cl u. des Hämoglobins ähnlich gestörte Verhältnisse vorgefunden wie bei den Nephritiden. (Ztschr. klin. Med. **107**. 224—55. Zürich, Kantonspital.) Frank.

W. W. Prawdicz-Neminski, *Über die periodischen Veränderungen im Organismus.* I. Mitt. *Die physiologischen Schwankungen der Katalase im Blute des Menschen.* In Ergänzung der früheren Arbeiten von Morgulis (C. **1925**. II. 1172) werden die neuesten Ergebnisse der Katalaseforschung zusammengefaßt. Abhängigkeit zwischen Katalase u. Hämoglobingeh. bei einmaliger Blutentnahme besteht nicht. Auch häufigere Blutentnahmen zeigten keine Abhängigkeit. Die Amplitude der Katalaseschwankungen kann im Laufe eines Tages groß sein, vom Nullwert bis zum Index 16,66. Der Nullwert wurde auch bei Kaninchen beobachtet, ihn festzustellen, ist nicht immer leicht. Bei Katalasebestst. muß folgendes beobachtet werden: 1. Mehrmalige Bestst. an jedem Vers.-Tage mit kurzen Intervallen zwischen den einzelnen Blutentnahmen. 2. Bestst. in Verb. mit den periodischen Erscheinungen des Organismus. Die Unterss. müssen im n. Zustand der period. Tätigkeit des leeren Magen-Darmkanals vorgenommen werden. Die Entstehung der Blutkatalase wird der Leber, der Pankreasdrüse u. der Schleimhaut des Magen-Darmkanals zugeschrieben. Die indirekte Proteasebest. ist wegen der Unbeständigkeit des Katalasegeh. schwierig. Der Prozentgeh. des Hämoglobins im Blut bleibt unverändert während der period. Bewegungen, der Pausen u. bei Schwankungen des Katalasegeh. (Biochem. Ztschr. **192**. 144—64. Kiew, Ukrain. Akad. d. Wiss.) Rewald.

W. Weise, *Über Hämolyse durch Chinin und ihre Beeinflussung durch Kohlensäure.* Eine Beförderung der Chininhämolyse durch CO_2 findet nicht oder nur unter extremen Bedingungen statt. Die von Rusznyák beobachtete Hemmung der Chininhämolyse durch geringe Säurekonzz. trifft auch für die CO_2 zu, eine wesentliche Verschiedenheit der Einw. des Systems Chinin-CO_2 konnte bei den untersuchten Blutsorten nicht beobachtet werden. Für die Stärke der Chininhämolyse ist nicht die Konz. des Mediums an Chinin maßgebend, sondern die Menge Chinin, die auf das einzelne Blutkörperchen entfällt. (Abhandl. Gebiete Auslandskunde, Hamburg, Univ. **26**. Reihe D. Medizin. Bd. 2. 5 Seiten Sep.) Frank.

W. Biltz, *Zur Immunochemie. Eine Erinnerung an die Hauptversammlung der Deutschen Bunsengesellschaft 1904.* Anknüpfend an den Nachruf auf Sv. Arrhenius von R. Lorenz (C. **1928**. I. 877) bemerkt Vf., daß damals auch die kolloidchem. Auffassung von Immunkörperrkk. zur Sprache kam, die allerdings allein wohl das Stadium der Adsorption, nicht aber das der Zers. des adsorbierten Giftes erklären kann. Durch Zitate aus seither erschienenen Arbeiten von H. Bechhold, R. Häber, Willstätter wird bewiesen, daß jene Ansätze eine gewisse Entw. erfahren u. sich zur Erklärung mancher Rk.-Eigentümlichkeiten als brauchbar erwiesen haben. (Ztschr. angew. Chem. **41**. 169—71. Hannover, Techn. Hochsch.) Berlitzer.

A. Popow, *Die Rolle des Ca in der Ernährung und einigen biologischen Vorgängen des tierischen Organismus.* Unter Ausschluß von Vitamin C ernährte Meerschweinchen zeigten keine Schwankungen im Ca-Gehalt des Blutes. Fettfrei ernährte trächtige Ratten hatten Nachkommen mit außerordentlich schlecht entwickeltem Knochengerüst, woraus die Bedeutung der Lipoide für die Ca-Assimilation hervorgeht. Einführung von Lsgg. von $CaCl_2$ in Milch per os oder subcutan änderten am gesunden Meerschweinchen das Ca-Gleichgewicht nicht. Reichlich Vitamin C erhaltende Meerschweinchen waren gegen virulente Tuberkelkulturen wesentlich widerstandsfähiger als solche, welche sich im Zustand der Ca-Demineralisation befanden. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] **27** [1927]. 377—91.) Taube.

Le Lorier, *Die Anwendung der gezuckerten kondensierten Milch als Ergänzung der Ernährungsration beim Neugeborenen und dem ungenügend ernährten Brustkinde.*

Kurvenzeichnungen, die eine dauernde Gewichtszunahme des Säuglings nach Einsetzen der Zulagen an kondensierter Milch zeigen. (Lait 8. 88—97. Paris, Hôpitaux.) Groszfeld.

Georges Mouriquand, A. Leulier und **Schoen**, *Bestrahlte Milch und Rachitis.* Sowohl bestrahlte Trocken-, als auch Frischmilch wirkten ebenso wie Lebertran bei Ratten rachitisverhindernd bzw. heilend, nicht aber verschiedene organotherapeut. Prodd. Gleichfalls günstige Krankheitsbeeinflussung bei einem Mädchen von 20 Monaten. (Lait 8. 82—88. Lyon, Faculté de médicine.) Groszfeld.

A. Loewy und **J. Leibowitz**, *Weitere Untersuchungen über Veränderungen der Leber durch Luftverdünnung und Autolyse.* (Vgl. Loewy, C. 1927. II. 846.) Die früheren P-Bestst. wurden nochmals wiederholt, da das zur Veraschung benutzte H_2O_2 P-haltig gewesen war. Die jetzigen Ergebnisse über die Verteilung des P zwischen Ä.-Extrakt u. Ä.-Rückstand der Leber unter dem Einfluß der Luftverdünnung waren bei Ratten u. Kaninchen nicht eindeutig, bei Meerschweinchen war bei Luftverdünnung der in Ä. l. P vermehrt, u. zwar von 5% vom Gesamt-P der Leber auf 15—36%. Gleichzeitig mit der Verschiebung in der P-Verteilung tritt eine starke Verfettung der Leber ein, wobei der Ä.-Extrakt von 7—8% der Trockensubstanz der n. Leber auf etwa 33% ansteigt. Dabei erfährt der Gesamt-P-Gehalt keine Veränderung. Durch autolyt. Prozesse, die die Ergebnisse in unbekannter Weise beeinflußten, werden im allgemeinen die in Ä. unl. Bestandteile der Leber rascher abgebaut als die in Ä. l. unter gleichzeitiger P-Abspaltung aus beiden Fraktionen. Daneben treten dann auch noch freie Fettsäuren auf. (Biochem. Ztschr. 192. 67—72. Davos [Schweiz], Inst. f. Hochgeb.-Physiol. u. Tuberkuloseforschung.) Lohmann.

O. Riesser und **Br. Kindt**, *Versuche am Menschen über Kieselsäureausscheidung und Kieselsäurebilanz nach Aufnahme von Natriumsilicat.* Bei freigewählter Kost erwiesen sich die von den beiden Versuchspersonen ausgeschiedenen SiO_2-Mengen sehr verschieden, ebenso die relative Verteilung auf Harn u. Kot. Auch bei Einnahme der gleichen Nahrung blieb die SiO_2-Verteilung auf Kot u. Harn individuell verschieden. Nach Einnahme von Schwarzbrot mit 0,06% SiO_2 war die SiO_2-Ausscheidung im Harn größer als mit hellem Brot mit 0,051% SiO_2. Nach täglicher Aufnahme von 1,275 g SiO_2 in Form von SiO_2-Brot (Dr. Senfter & Co., G. m. b. H., Stettin) mit 0,17% SiO_2, schied die eine Versuchsperson 78%, die andere nur 66,4% der zugelegten SiO_2 aus. (Ztschr. physiol. Chem. 174. 40—46. Greifswald, Univ.) Guggenheim.

H. Brünig, F. Einecke, F. Peters, R. Rabl und **K. Viehl**, *Untersuchungen über den biologischen Abbau der Harnsäure zu Allantoin. Harnsäure-4,5-glykol*, sein 4,5-Dimethyläther, sowie *Spiro-5,5-dihydantoin* (vgl. Biltz u. Max, C. 1922. I. 32) werden im Körper des Hundes u. von seiner überlebenden Leber nicht in *Allantoin* übergeführt. Nach Injektion von 3,0 u. 2,4 g Harnsäureglykoldimethyläther zeigte sich im Harn eine deutliche Erhöhung des Allantoinspiegels, die nicht mit einer Vermehrung der übrigen N-Komponenten einhergeht. Die 4 möglichen *Monomethylharnsäuren* gehen, wenn überhaupt, nur in gewöhnliches (entmethyliertes) Allantoin über. Die Methylharnsäuren sind als Ag-Salze fällbar u. geben die Farbrk. mit Phosphorwolframsäure. Bei der 3-Methylharnsäure beträgt sie nur etwa 52% der von Harnsäure. Die Folinbest. läßt sich mit den Methylharnsäuren durchführen. Wenn man der *Allantoinbest.* die Hg-Titration nach Wiechowski zugrunde legt, so ist das Verhältnis zwischen $^1/_{10}$-n. Hg- u. $^1/_{10}$-n. Allantoin von der $[H^+]$ abhängig. Es beträgt bei dem für die Allantoinfällung optimalen $p_H = 6{,}5$ 3,16, bei $p_H = 9{,}0$ 3,86, bei $p_H = 10$ 3,78. *1-* u. *3-Methylallantoin* werden erst bei einer $[H^+]$ gefällt, die geringer als 7,2 ist, u. auch dann nur bis zu 75%. Das Verhältnis von $^1/_{10}$-n. Quecksilber: $^1/_{10}$-n. Methylallantoin beträgt 3,64 bei einem p_H von etwa 8,2. Eine Trennung von Allantoin u. Methylallantoin auf Grund ihrer verschiedenen Fällbarkeit war jedoch nicht möglich. Auch wenn man bei $p_H = 6{,}8$ fällt, schließt der Allantoinnd. schon Methylallantoin ein. (Ztschr. physiol. Chem. 174. 94—111. Leipzig, Univ.) Guggenheim.

Allen Goldbloom, *Klinische Untersuchungen über die Stoffwechselwirkung des aktiven Eisenoxyds „Siderac“.* Stoffwechselverss. an kranken Menschen mit dem akt. Eisenoxyd „*Siderac*“. Die Ergebnisse sind die gleichen wie im Tiervers.; die tonisierende Stoffwechselwrkg. ist an eine optimale Dosis geknüpft. Als ungefähre Höchstdosis sind 3×5 mg Siderac pro kg u. Tag anzunehmen. Es kommen für eine Behandlung mit dem Mittel alle diejenigen Kranken u. Rekonvaleszenten in Betracht, bei denen über eine Stoffwechselbeeinflussung roborierend, tonisierend

u. ansatzfördernd eingewirkt werden soll. (Dtsch. med. Wchschr. **54**. 433—34. Berlin, Univ.) Frank.

C. van Eweyk, *Zur Frage des aktiven Eisens. Bemerkungen zu den Ausführungen von Koetschau und Simon.* Die von Koetschau u. Simon (vgl. C. **1928**. I. 897) zum Nachweis des akt. Fe angewandte Methode von Baudisch ist irreführend. Untersucht man Fe-Verbb. mit alkoh. Benzidinlsg. u. H_2O_2, so findet man alle Ferroion enthaltenden Substanzen akt. Dies ist nicht der Fall, wenn man die Benzidinrk. in stark saurem Rk.-Milieu ausführt. Es geben dann relativ wenige Fe-Verbb. die Benzidinrk., wodurch man die Fe-Verbb. in die beiden Gruppen der akt. u. inakt. einteilen kann. (Münch. med. Wchschr. **75**. 350. Berlin, Univ.) Frank.

Arnold Eppinghausen, *Vorteile und Nachteile der Somnifennarkose.* Klin. Bericht. Die Erfolge mit der *Somnifen*narkose waren nicht befriedigend, so daß von dem Mittel abgegangen wurde. (Münch. med. Wchschr. **75**. 475—76. Stuttgart, Städt. Frauenklinik.) Frank.

T. Gordonoff, *Über das Somnacetin.* Die Einzelkomponenten des *Somnacetins* verstärken sich im Sinne einer Potenzierung, so daß die Wrkg. der Kombination Natriumdiäthylbarbituricum-Phenacetin (Antipyrin)-Kodein der entsprechenden einfachen Gabe der Komponenten um vieles stärker ist. Somnacetin besitzt keine die peripheren Gefäße lähmende Wrkg., wie Veronal. *Coffeocitrin* verstärkt die Wrkg. des Präparats, wenn es einige Tage vorher gegeben wird, bei gleichzeitiger Verabreichung tritt eher eine Abschwächung des narkot. Effekts ein. (Therapie d. Gegenwart **69**. 104—09. Bern, Univ.) Frank.

Konr. Hofmann, *Vasal, als inneres Antiseptikum, besonders der Harnwege. Vasal,* $C_6H_4(O{\cdot}CO{\cdot}CH_3)$ (1) $(CO_2C_6H_5)$ (2), ist ein durch Acetylierung von Salol hergestelltes Phenylum acetylosalicylic. Es wird erst im Darm aufgespalten, das entstehende Phenol wird durch die gleichzeitig gebildete Essigsäure unschädlich gemacht. In Dosen von 0,5—1,0 täglich 3—4-mal gegeben, leistete es bei Zystitiden, Pyelitiden u. dgl. gute Dienste. (Münch. med. Wchschr. **75**. 478. Köln-Kalk, Evang. Krankenhaus.) Frank.

Kurt Weiß, *Kürbiskerne als Bandwurmmittel. Kürbiskerne* sind ein dem Extr. filicis an Sicherheit der Wrkg. mindestens gleichwertiges Bandwurmmittel, bei dem keinerlei tox. Erscheinungen auftreten. Die Dosis für Erwachsene ist 150—200 Kerne, die nach dem Schälen zu einem Brei zerstampft werden. (Münch. med. Wchschr. **75**. 520—21.) Frank.

Ludwig Petschacher, *Über Coramin.* Die perorale Zufuhr von *Coramin* bewährte sich bei Kranken mit Herzklappenfehlern, Infektionskrankheiten u. Nephritiden. (Münch. med. Wchschr. **75**. 476—78. Innsbruck, Univ.) Frank.

T. Gordonoff und **L. G. Daum**, *Über die Pharmakotherapie der Convallaria majalis. Convallaria* bewirkt eine Verlangsamung u. Kräftigung der Herzaktion u. eine Zunahme des Blutdrucks. Bei Anwendung tox. Dosen folgt der vorübergehenden Blutdruckzunahme eine anhaltende Senkung unter die 0-Linie. Sie bewirkt ferner eine gesteigerte Harnsekretion. Da auf Grund der pharmakolog. Unterss. kein prinzipieller Unterschied zwischen der Wrkg. von Convallaria majalis u. der Digitalis besteht, darf die Convallaria als Ersatz für Digitalis bei der Behandlung Herzkranker angewendet werden, besonders wenn letztere schlecht vertragen wird. (Dtsch. med. Wchschr. **54**. 469—70. Bern, Univ.) Frank.

S. Gauchman und **E. Gurewitsch**, *Der Einfluß von Ca und K auf die Wirksamkeit von Herzmitteln am isolierten Froschherzen.* Ca übt auf das isolierte Froschherz eine positive inotrope u. negative chrono- u. dromotrope Wrkg. aus. Abwesenheit von Ca ergibt eine negative inotrope Wrkg. K zeigt einen zweimal kleineren Einfluß als Ca. Mit wachsender Ca-Konz. wächst die tox. Wrkg. des *Strophantins*, mit fallendem Gehalt nimmt sie ab. Die verstärkende Wrkg. des Strophantins tritt besonders deutlich bei verringertem Ca-Gehalt auf. Erhöhte K-Konzz. verringern sowohl die verstärkende, wie tox. Wrkg. des Strophantins. Die Wrkg. des *Adrenalins* erhöht sich bei fallendem Ca oder steigendem K-Gehalt. (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.] **27** [1927]. 285 bis 296.) Taube.

G. Giemsa und **S. Mayeda**, *Über trypanocide Wirkung eines neuen organischen Arsenpräparates „B. R. 68" bei Naganamäusen.* Verss. an Mäusen mit *„B. R. 68"*, einer Arsenoverb. nicht näher angegebener Zus. Es stellt ein gelbbraunes, in W. ll. Pulver dar, dessen wss. Lsgg. neutral reagieren u. ohne weiteres zu Injektionen verwendet werden können. Es ergab sich, daß „B. R. 68" gegenüber Atoxyl u. Tryparsamid

am Naganastamm eine überlegene Wrkg. zeigte. (Abhandl. Gebiete Auslandskunde, Hamburg. Univ. **26**. Reihe D. Medizin, Bd. 2. 7 Seiten Sep.) Frank.

Ernst A. Heimann, *Argolaval in der Augenpraxis.* Klin. Bericht über *Argolaval* (Herst. Chem. Institut. Remedium, Berlin), eine Verb. von $AgNO_3$ u. Hexamethylentetramin, gel. in wss. Aminolsg. Es bewährte sich in fl. u. Salbenform gut bei verschiedensten Augenaffektionen. (Dtsch. med. Wchschr. **54**. 524—25. Berlin.) Fk.

R. Gutzeit, *Targesin in der Augenheilkunde — eine Nachschau.* Bericht über günstige Erfahrungen mit *Targesin* in der Augenheilkunde. (Dtsch. med. Wchschr. **54**. 525. Neidenburg [Ostpr.], Johanniter-Kreiskrankenh.) Frank.

Hans Leitloff, *Erfahrungen mit Jodisan. Jodisan* (Herst. I. G. Farben), ein gut verträgliches, injizierbares J-Präparat, enthält in 1 ccm 0,118 g J an N gebunden. Es leistete gute Dienste bei Behandlung von Asthma bronchiale, Katarrhen der Bronchien, Angina pectoris u. Fällen von Hypertonie. (Therapie d. Gegenwart **69**. 140 bis 142. Eisleben, Knappschafts-Krankenh.) Frank.

v. Pezold, *Salvysatum Bürger.* Klin. Bericht über günstige Erfolge mit *Salvysat* (Herst. Ysatfabrik Bürger, Wernigerode), einem aus frischen Salbeiblättern hergestellten Präparat, bei übermäßiger Schweißabsonderung auf nervöser Basis. (Dtsch. med. Wchschr. **54**. 434. Karlsruhe.) Frank.

Karl Fleischer und **Otto Hirsch-Tabor**, *Zur Therapie der Menstruationsstörungen. Methyrin* (Herst. Chem. Fabrik Synergon, Frankfurt a. M.), eine Kombination aus Papaverin-Yohimbin-Tartrat mit Amidophenazon, bewährte sich bei der Behandlung funktioneller Menstruationsstörungen. (Dtsch. med. Wchschr. **54**. 467—69. Frankfurt a. M.) Frank.

Franz Faludi, *Therapeutische Versuche mit interner Verabreichung von Mangan.* (Vgl. auch C. **1928**. I. 1062.) *Mn* vermag in entsprechender Eiweißverb., dem *Mangalbin* (Herst. Richtersche Fabrik, Budapest), peroral verabreicht, eine Zunahme der roten Blutzellen u. des Hämoglobins zu verursachen. Allein oder in Kombination mit As hat es sich bei der Behandlung von Anämien gut bewährt. (Dtsch. med. Wchschr. **54**. 470—72. Budapest, Univ.) Frank.

Max Rosenberg, *Bronzediabetes und Blei.* Beschreibung eines Falles von Bronzediabetes bei einem 40-jährigen Arbeiter als gewerbliche Berufserkrankung nach 16-jähriger intensiver Beschäftigung mit Pb. Die ersten Symptome von Hautpigmentierung, Lebercirrhose u. insulärem Diabetes traten gleichzeitig mit den ersten Erscheinungen der Pb-Vergiftung (Bleikoliken) auf. Es wird angenommen, daß die Erkrankung zustande gekommen ist durch eine Pb-Schädigung des erythropoet. App. bei gleichzeitiger konstitutioneller Unterwertigkeit derjenigen Zellsysteme, denen die Verarbeitung u. Verwertung des aus dem Hämoglobin stammenden Fe obliegt. (Klin. Wchschr. **7**. 505—07. Berlin, Krankenh. Westend.) Frank.

Suchier, *Akute Dermatitis durch Lederfärbemittel.* Eine Dermatitis auf beiden Fußrücken bei einer Frau wird zurückgeführt auf ein Lederfärbemittel „*Pantherschwärze*", mit dem kurz vorher die Schuhe schwarz gefärbt worden waren. Das Färbemittel soll bestehen aus A., Olein, Anilinöl u. bas. Farbstoffen. Da das Präparat fast allgemein bei den Schuhmachern in Gebrauch ist u. bisher keine Klagen über Gesundheitsschädigung bekannt geworden sind, liegt eine Überempfindlichkeit der Haut gegen das Präparat, wahrscheinlich gegen das darin enthaltene Anilinöl, vor. (Münch. med. Wchschr. **75**. 570. Harburg-Wilhelmsburg.) Frank.

D. Klinkert, *Atophantherapie und Leber. Bemerkungen zur Arbeit von Th. Brugsch.* (Vgl. C. **1928**. I. 1066.) Es werden einige weitere Fälle von Leberschädigung nach längerem Gebrauch von *Atophan* aufgeführt. Vf. mahnt zur Vorsicht bei chron. Verwendung des Mittels gegen rheumat. Beschwerden. (Therapie d. Gegenwart **69**. 140. Rotterdam.) Frank.

P. Zadik, *Grundsätzliche Bemerkungen zur Möglichkeit einer Chemotherapie der malignen Geschwülste.* (Vgl. C. **1928**. I. 1681.) Die Behandlung maligner Tumoren kann nur von 3 Gesichtspunkten aus erstrebt werden: Kampf gegen ätiolog. Faktoren, Kampf gegen die Tumorzelle selbst u. Stärkung der Abwehrkräfte des erkrankten Organismus. (Abhandl. Gebiete Auslandskunde, Hamburg. Univ. **26**. Reihe D. Medizin Bd. 2. 6 Seiten Sep.) Frank.

R. J. Ludford, *Mikrochemische Untersuchungen der Zelle.* I. *Der Chromatingehalt normaler und bösartiger Zellen, untersucht mit der Feulgenschen „Nuclealreaktion".* Beschreibung der in verschiedenen n. Zellen auftretenden bzw. nicht auftretenden Veränderung der Nuclealrk. beim Wachstum, bei der Teilung, Tätigkeit usw. Bei

Tumorzellen konnte u. a. keine Beziehung zwischen Chromatingeh. u. Wachstumsgröße festgestellt werden. (Proceed. Roy. Soc., London Serie B **102**. 397—406. Lab. of the Imp. Cancer Res. Fund.) Lohmann.

Alexander Strubell-Harkort, *Über Tubar.* Klin. Bericht über günstige Erfolge mit dem von Vf. hergestellten Tuberkelbazillenvaccine *Tubar* bei Behandlung der Lungentuberkulose. (Ztrbl. inn. Med. **49**. 193—202. Dresden.) Frank.

G. Analyse. Laboratorium.

H. Stümbke, *Über Methoden zur Messung hoher Temperaturen.* Die bekannten Methoden u. Instrumente. (Keram. Rdsch. **36**. 83—86. Karlsruhe.) Salmang.

H. J. C. Tendeloo, *Bestimmungen der Teilchengröße in Solen.* Eine Zusammenfassung der wichtigsten Methoden zur Best. der Teilchengröße in lyophoben u. in lyophilen Solen. Für letztere liegt noch keine befriedigende Methode vor. Vf. gibt hierfür folgenden Weg an. Wird dem Sol soviel Elektrolyt hinzugefügt, daß die Teilchen entladen sind, der quasi-viscose Effekt verschwunden ist, dann ist $\eta_s = \eta_0 (1 + 2{,}5\,\varphi)$. Man kann in diesem Falle φ aus der Viscosität berechnen. Werden lyophile Kolloide auf einer W.-Oberfläche zur Ausbreitung gebracht, so läßt sich die von den Teilchen gebildete Oberfläche bestimmen; aus Vol. u. Oberfläche läßt sich dann r berechnen. Man kennt dann auch die Teilchenzahl u. kann für jeden Zustand des Sols η_s, ζ u. k bestimmen u. aus der Smoluchowskischen Formel r berechnen. (Chem. Weekbl. **25**. 158—61.) K. Wolf.

V. E. Pullin, *Neue Anwendungen der Röntgenstrahlen.* Zusammenstellung neuerer Verff. der Verwendung von Röntgenstrahlen zur Unters. der Struktur von Materialien, besonders von solchen, die zur Herst. von Heeresgerät dienen. (Journ. scient. Instruments **5**. 41—47. Woolwich, Res. Dept.) Böttger.

H. C. Chapin, *Elektrische Meßmethoden und automatisches Kontrollieren von Chemikalien.* Angaben über das Messen von Konzz. durch die Leitfähigkeit, p_H-Beststs. durch Spannungsmessung, Potentiometrie u. die dazu verwendeten App. (Amer. Dyestuff Reporter **17**. 120—25.) Süvern.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Torao Kato, *Die systematische Analysenmethode der seltenen Elemente.* Es wird ein systemat. Analysengang zur Trennung der seltenen Elemente, außer Ge u. Ra, auch bei Ggw. der häufig vorkommenden, beschrieben. Nach der Art der angewandten Reagenzien werden 5 Gruppen unterschieden, die durch Fällung mit HCl, H_2S, NH_4OH, NH_4HS u. H_2SO_4 erhaltenen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **30** [1927]. 174—76.) Berlitzer.

Paul Putzeys, *Die Reaktion zwischen Jod- und Jodwasserstoffsäure in sehr verdünnten Lösungen und die Titration des so in Freiheit gesetzten Jods mit Hyposulfit.* Um bei Analysen, die auf genannter Rk. beruhen, richtige Ergebnisse zu erhalten, ist es nötig, daß die Rk. möglichst rasch, noch vor der Titration des Jods mit Hyposulfit, beendigt ist, da sonst Nachbläuen der Stärke eintritt, u. daß die Rk. so zu führen ist, daß die Einw. des Luftsauerstoffs auf HJ vernachlässigt werden kann. Zur Erfüllung der ersten Bedingung müssen die Lsgg. eine bestimmte Mindestkonz. aufweisen. Zur Erfüllung der zweiten darf die Konz. nicht zu hoch sein. Vf. untersucht von diesem Gesichtspunkt aus die Rk. durch eine näher angeführte Versuchsreihe, u. findet, daß hierbei das Prod. aus der Konz. des Jodids (in Grammolekülen pro l) u. der H_2SO_4 zum Ansäuern (in Werten der Normalität) mindestens 0,01 betragen u. 0,075 nicht übersteigen soll. Letztere Zahl schwankt jedoch durch Katalysatorwrkg., besonders durch Nitrite u. Belichtung. Bei zu geringer J-Konz. können auch Fehler durch dessen Flüchtigkeit entstehen. Die Titration des Jods mit Hyposulfit hat gegenüber der mit Arsenit den Vorzug der augenblicklichen Rk., jedoch auch Fehlerquellen. Verss. mit Lsgg., die durch Puffer auf ein bestimmtes p_H eingestellt waren, zeigten, daß dieses keinen höheren Wert als ca. 5,5 haben darf. Die Wrkg. der Empfindlichkeit der Stärke wurde als sehr gering befunden, doch änderte sich der Titer der Hyposulfitlsg. dauernd. Sie wurde daher immer frisch auf eine 0,0025-n. KJO_3-Lsg. eingestellt, diese wieder auf eine Kaliumbichromatlsg. (Annales Soc. scient. de Bruxelles **47** [1927]. Serie B. Nr. 4. 159—72. Louvain.) Berlitzer.

G. Denigès, *Schnellmikrotitration des Phosphorsäureions durch Molybdänblaubildung in Körperflüssigkeiten, natürlichen Wässern, vergorenen Getränken, Ackerbauprodukten etc.*

Im Anschluß an die frühere Mitt. (C. **1927**. I. 3062) beschreibt Vf. die Herst. u. Verwendung des Reagens u. der Vergleichslsgg. u. die Anwendung des Verf. auf die P_2O_5-Best. in Wein, Essig, Bier, Apfelmost, Milch, Urin, Speichel, Dünger, Erde, besonders wenn nur ganz kleine Proben zur Verfügung stehen. (Compt. rend. Acad. Sciences **186**. 318—19.) Berlitzer.

B. Gosio, *Die Verflüchtigung des Arsens als Gärungserscheinung.* Beim biolog. Nachweis von *As* mit Hilfe von Sporen oder Mycelfäden von Penic. arsenici ist dafür Sorge zutragen, daß die Probe mit Hyphomyceten ausgeführt wird, die sich in üppiger vegetativer Entw. befinden u. daß bei ausbleibender Rk. der Vers. mit der mineralisierten Substanz wiederholt wird. An Empfindlichkeit ist die biolog. Methode den chem. überlegen. (Abhandl. Gebiete Auslandskunde, Hamburg. Univ. **26**. Reihe D. Medizin Bd. 2. 9 Seiten Sep.) Frank.

P. Schmidt, *Zur Bestimmung kleinster Bleimengen.* Beschreibung eines neuen kombinierten elektrolyt.-colorimetr. Verf. zur Best. kleinster Mengen *Pb* (vgl. C. **1927**. I. 634). Das Prinzip der Methode ist die Ausscheidung des Pb als höheres Oxyd auf der Anode in saurer Lsg. nach vorausgegangener Gewinnung als Sulfid aus dem Gemisch (nach Veraschung) u. Lösung mittels HNO_3. Der quantitative Nachweis erfolgt colorimetr. mit der Diphenylbase. Der niedrigste brauchbare Grenzwert ist 0,02 mg Pb, während bis zu 0,01 mg gelegentlich auch bei blinden Verss. festgestellt wurden. Die Zerstörung im Muffelofen war nur unter Zusatz konz. H_2SO_4 bei schwacher Rotglut durchführbar, da sonst die kleinen Mengen Pb verloren gingen. (Dtsch. med. Wchschr. **54**. 520. Halle, Univ.) Frank.

Heßling, *Zur Wismutbestimmung in Bleierzen.* Nach der vom Chemiker-Fachausschuß der Ges. Deutscher Metallhütten- u. Bergleute angegebenen sogen. belg. Tiegelprobe wurden bei der Bi-Best. immer zu niedrige Werte erhalten, insbesondere wenn die Erze etwas Sn, Sb, As u. Cu enthalten. Die nasse Methode, welche auf einem Aufschluß mit Na_2O_2, Lösen in HCl u. Fällen mit H_2S beruht, liefert einwandfreie Resultate. Der H_2S-Nd. wird mit konz. Na_2S-Lsg. digeriert, mit verd. HNO_3 gel. u. mit H_2SO_4 so weit eingedampft, bis eben alle HNO_3 entfernt ist, das $PbSO_4$ abfiltriert u. das $Bi(OH)_3$ mit NH_3 u. $(NH_4)_2CO_3$ gefällt. Der Nd. wird in H_2SO_4 gel. u. das Bi colorimetr. bestimmt. (Metall u. Erz **25**. 132—33. Friedrich August-Hütte in Oberschl.) Enszlin.

Tournaire, *Allgemeine Analysenverfahren für Duraluminium und leichte Legierungen.* Ausführliche Vorschriften für Best. von Cu durch Lsg. in H_2SO_4 + HNO_3, Elektrolyse, Mn durch Oxydation mit Persulfat zu $KMnO_4$, Mg als $Mg_2P_2O_7$ nach Entfernung von Si u. Mn, Si durch Abscheidung als SiO_2, Wägung des Verflüchtigungsverlustes mit HF, Fe am genauesten mittels Cupferron, einfacher titrimetr. mit $KMnO_4$, Zn als ZnS, Ni mittels Dimethylglyoxim. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] **10**. 1—5. 33 bis 37.) Groszfeld.

Organische Substanzen.

Louis Desvergnes, *Untersuchungen über eine nephelometrische Methode zur Bestimmung von Benzol in Alkohol.* Es wird die Unlöslichkeit von Bzl. in verd. A. bei tiefer Temp., die Opalescenz solcher Gemische verwendet. — *Benzol*, $D.^{15}$ 0,8828; Löslichkeit in W. bei +21° < 0,212 u. > 0,159; in W. bei +5° < 0,106 u. > 0,044; Löslichkeit in A. 17,6° ($D.^{15}$ 0,9785) bei +21° < 0,318 u. > 0,212, bei 0° < 0,212 u. > 0,105; bei —5° wie bei 0°. — A. 17,6°, der 0,2% Bzl. enthält, muß also bei Abkühlen auf —5° eine Opalescenz geben. — A. 95° gibt beim Abkühlen bei einem Gehalt von 1% Bzl. Opalescenz. — Bei der Verdünnung von 10 ccm einer Mischung von 99 ccm A. 94,9° u. 1 ccm Bzl. mit 50 ccm W. wurde bei —5° keine Opalescenz beobachtet. — Löslichkeit von Bzl. in A. 26,5° ($D.^{15}$ 0,9694), bei +21° < 0,525 u. > 0,404, bei —15° < 0,166 u. 0,107. — Die Methode ist anwendbar bei einem 0,5% Bzl. enthaltendem A. — Zur Best. eines Bzl.-Gehaltes von weniger als 0,5% im A. wird dest., um alles Bzl. in den ersten Fraktionen zu erhalten. — Zur Anwendung der Methode wird der zu untersuchende A. mit 2 Tln. W. verd.; 10 ccm dieser Mischung werden auf —15° abgekühlt; opalesciert sie, so ist der Gehalt an Bzl. höher oder gleich 0,4%; entsprechend der Intensität der Opalescenz verd. man die Anfangsmischung (1 Tl. A. + 12 Tln. W.) mit A. 26,5°, um einen Gehalt zwischen 0,3 u. 0,1% zu erhalten, u. vergleicht die Opalescenz bei —15° mit 0,3, 0,2 u. 0,1% Bzl. enthaltenden Lsgg. — Bleibt die Fl. klar, so ist der Bzl.-Gehalt unter 0,4%. — Zuletzt wird die Anwendung der nephelometr. Methode auf

einen A., der eine unbekannte Menge Bzl. enthält, beschrieben. (Ann. Chim. analyt. appl. [2] **10**. 6—11.) Busch.

Maria Ester Alessandrini, *Über die Bestimmung des Trioxymethylens.* Bei der Best. nach Orlow (C. **1905**. I. 692) mit Nesslerschem Reagens bewirkt die zur Auflösung des Trioxymethylens nötige 30%ig. NaOH Umwandlung des CH_2O nach der Gleichung $2\,CH_2O + NaOH = CH_3 \cdot OH + HCO_2Na$, so daß die Titration schon kurz nach der Auflösung zu geringe Werte gibt (94%, nach 3 Stdn. 86%, nach 24 Stdn. 66%). Dieser Fehler wird vermieden, wenn man die zur Lsg. des Trioxymethylens gerade nötige Menge NaOH dem Reagens zusetzt u. dieses Gemisch auf das Trioxymethylen einwirken läßt. — Die Umwandlung des CH_2O durch Alkali findet in der Kälte nicht statt in einer ca. 2%ig. alkoh. KOH-Lsg., in der Trioxymethylen ll. ist (2 g Trioxymethylen brauchen ca. 0,5 g KOH in alkoh. Lsg., aber ca. 25 g in wss. Lsg.). Mit einer solchen Lsg. wird die Best. mit KCN nach Romijn (Ztschr. analyt. Chem. **40** [1901]. 587) u. Schulek (C. **1925**. I. 2714) ausgeführt u. ergibt für reines Trioxymethylen ca. 98,7% CH_2O-Gehalt. Das gleiche Resultat nach der gleichen Methode gibt die ca. 1%ig. Lsg. von Trioxymethylen in 0,1-n. KCN-Lsg., in welcher es auch nach 15 Tagen nicht verändert ist. Das überschüssige KCN wird mit $AgNO_3$ zurücktitriert; die Differenz gegen die zur Titration der gleichen Menge 0,1-n. KCN-Lsg. nötige $AgNO_3$-Menge gibt den Gehalt an CH_2O. In Formalinpastillen wurden so 95,1 bis 95,4% CH_2O gefunden. — Die Bestimmungsmethode von Romeo (C. **1926**. I. 183) gibt für Formaldehyd gute, für Trioxymethylen zu hohe Werte. (Atti II. Congresso Nazionale Chim. Pura Applicata, Palermo **1926**. 1356—67. Rom, Lab. Chim. della Sanità.) Radt.

Filippo Perciabosco, *Über den Einfluß der im Citronensaft enthaltenen Äpfelsäure auf die Waringtonanalyse.* Zusatz von 10‰ Äpfelsäure zum Citronensaft, also von mehr als im Saft reifer Citronen vorkommen kann, beeinflußt die Best. der *Citronensäure* nach Warington nicht. Der Grund hierfür liegt in der gegenüber dem Ca-Citrat 10-fach größeren Löslichkeit des Ca-Malats. Da nun in den zur Analyse nötigen 20 ccm Citronensaft 0,2 g Äpfelsäure bzw. 0,2835 g $C_4H_4O_5Ca + H_2O$ enthalten sind, bleiben diese beim Auswaschen auch des 3. Ca-Citratnd. mit 50 ccm W. in Lsg. Aus dem gleichen Grunde eignet sich die Waringtonbest. nicht für die Best. von Äpfelsäure; hierbei werden viel zu niedrige Werte erhalten. (Atti II. Congresso Nazionale Chim. Pura Applicata, Palermo **1926**. 1369—70. Palermo, Chem. Fabr. Arenella.) Ra.

Susanne Adler, *Die Reduktion von Kupferoxydsalzen durch Traubenzucker in Abhängigkeit von der Konzentration des verwendeten Kupfersulfates. Cuprioxyd als Nebenprodukt bei diesem Reduktionsvorgang.* Bei Verss. mit gleicher Zuckermenge aber verschiedener $CuSO_4$-Konz. ergab sich, daß mit zunehmender $CuSO_4$-Konz. zunehmend mehr Cu erhalten wurde bis zu einem Maximum, worauf wieder Abnahme des Reduktionsprod. erfolgte. Bei Variierung der Zuckermenge, der $CuSO_4$-Konz. u. der Kochzeit ergab sich, daß 40 mg Zucker verhältnismäßig mehr Cu reduzieren als 100 bzw. 120 mg. Durch Verlängerung der Kochzeit nimmt die Menge des Reduktionsprod. bei den kleinen Zuckerkonzz. weit stärker zu als bei großen. Bei verlängerter Kochzeit Erhöhung des Reduktionsprod. durch Erhöhung der $CuSO_4$-Konz. Je geringer der Cu-Überschuß, desto weniger wurde das Ergebnis durch längere Kochzeit beeinflußt. — Infolge verlängerter Kochzeit u. stärkerer $CuSO_4$-Konz. Beimischung dunkler Körner zu dem roten Cu_2O-Nd., die sich als CuO erwiesen. Best. durch Elektrolyse u. Red. im H-Strom. Darst. des CuO u. Best. zunächst aus einem $CuSO_4$-Laugen-Seignettesalzgemisch ohne Zucker. Das erhaltene CuO enthielt W. gebunden. Das sich bei Ggw. von Zucker bildende CuO war dasselbe. Bei steigender $CuSO_4$-Konz. nimmt die Menge des Cu_2O ab, die des CuO zu. (Biochem. Ztschr. **190** [1927]. 433—43. Budapest, Univ.) L. Josephy.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Howard B. Sprague, *Eine bequeme Methode, Chloroplastenfarbstoffe quantitativ zu bestimmen.* Die Beistst. werden im Dubosq-Colorimeter unter Benutzung von Vergleichslsgg. künstlicher Farbstoffe ausgeführt. Einer Mischung von 0,3 ccm einer 0,5%ig. wss. Malachitgrünlsg. u. 11,2 ccm einer 0,5%ig. Naphtholgelblsg. zu 5500 ccm verd., sind äquivalent 10,708 mg reinen Chlorophylls, zu *Chlorophyllinen* verseift u. zu 1 l wss. Lsg. aufgefüllt. 3,4 ccm 0,5%ig. Naphtholgelblsg. u. 0,5 ccm 0,5%ig. wss. Lsg. von Orange G-Krystallen zu 1 l aufgefüllt, entsprechen einer Lsg. von 1,890 mg *Carotin* in 1 l PAe. 2,8 ccm einer 0,5%ig. Naphtholgelblsg. in 1 l W. entsprechen

1,537 mg *Xanthophyll* in 1 l PAe. — Die 0,5%ig. Farbstofflsgg. sind lange haltbar, die Mischungen müssen öfter erneuert werden. (Science **67**. 167—69. New Brunswick, N. J., Rutgers Univ.) Radt.

A. Seiser, A. Necke und **H. Müller**, *Mikrobestimmungen von Blei.* (*Ein Beitrag zur Diagnose der Bleierkrankung.*) Beschreibung des mikrochem. Arbeitsganges, der spektrograph. Prüfung des isolierten Pb. 26 Normalblutproben enthielten 0—0,02 mg, solche von Pb-Kranken 0,06—0,17 mg Pb in 100 ccm (im Urin 0,05—0,17, in 100 g Trockenkot 0,65—3,6 mg). (Arch. Hygiene **99**. 158—64. Halle a. d. S., Univ.) Gd.

L. Jendrassik und **A. Czike**, *Bestimmung des Blutbilirubins.* Zu 2 ccm Serum oder Plasma werden 0,5 ccm 50%ig. Coffeinonatriumbenzoicum + 1 ccm Diazomischung gegeben u. nach 5—10 Min. die Fällung durch Zugabe von 6,7 ccm 96%ig. A. hervorgerufen. Das Filtrat hervon wird im Autenriethschen mit einem der üblichen Standardkeile verglichen. Bekanntlich ist die Methode Hijmanns van den Berg für direkt reagierende Seren nicht geeignet, die Vorteile der Thannhauser-Andersenschen Modifikation werden mit denen von Enriques u. Sivó bei obiger Methode vereinigt. (Dtsch. med. Wchschr. **54**. 430. Pécs, Ungarn.) Frank.

D. Acél, *Cholesterinbestimmung im Blut.* Vf. arbeitet im Prinzip nach der Autenrieth-Funkschen Methode zur Best. des Cholesterins, hat diese aber in einigen Punkten wesentlich vereinfacht. Es wird wenig Blut gebraucht u. keine kostspieligen Apparate. (Dtsch. med. Wchschr. **54**. 431—33. Budapest.) Frank.

O. Wuth, *Eine neue Methode zur Herstellung von Goldsol.* (*Berücksichtigung der Wasserstoffionenkonzentration; Schutzkolloidzusatz.*) Die [H·] stellt einen wichtigen Faktor sowohl für die Herst. des *Goldsols*, als auch für die Goldsolrk. dar. Die optimale [H·] für die Herst. des Goldsols liegt bei $p_H = 7{,}1$—7,2, die für die Anstellung der Goldsolrk. bei $p_H = 6{,}1$—6,3. Zu saure Sole sind überaktiv, zu alkal. nicht aktiv genug. Dem Altern eines Sols entspricht eine Alkalescenzzunahme u. eine Abnahme der Aktivität. Unter Berücksichtigung der [H·] u. durch Zusatz eines Schutzkolloids gelingt es, in einfacher Weise brauchbares Goldsol herzustellen. (Münch. med. Wchschr. **75**. 472—73. München-Krenzlingen.) Frank.

Bruno Kindt, *Die Bestimmung der Kieselsäure in Harn und Faeces.* 300—500 ccm Harn werden im Becherglas mit 100 ccm konz. HNO_3 erwärmt, nach dem Aufhören der Gasentw. bis zum Krystallbrei eingedampft, mit h. W. in eine Pt-Schale überführt, konz., im Trockenschrank $^1/_2$—1 Stde. auf 110—112° erhitzt u. mit freier Flamme vorsichtig bis zur vollständigen Veraschung erhitzt. Die Veraschung von Faeces erfolgt in analoger Weise unter Verwendung von 40—50 g Kot. Die Asche wird mit verd. HCl erwärmt, in ein Becherglas übergeführt, zur Trockne gedampft u. bei 140° getrocknet. Aufnahme in verd. HCl u. Trocknung bei 140° wird 2-mal wiederholt. Man nimmt mit h. W. auf, versetzt mit 3—5 Tropfen konz. HCl, kocht auf, filtriert u. wäscht aus. Geringe im Filtrat gel. SiO_2-Mengen werden durch erneutes Abdampfen u. Trocknen insolubilisiert u. getrennt abfiltriert. Die Veraschung der Filter erfolgt im Pt-Tiegel unter Zusatz von etwas HNO_3. Die SiO_2-Menge errechnet sich aus der nach dem Abrauchen mit HF sich ergebenden Gewichtsdifferenz. Zur Abtrennung der SiO_2 kann man die in 100 ccm h. W. aufgenommene, Harn- u. Kotasche auch mit 50 ccm, der nach Seemann (C. **1905**. II. 513) mit Mercuriammoniumcarbonatlsg. ausfällen. Die Hg-Salz-Si-Verb. wird getrocknet, ausgewaschen, verascht u. die SiO_2 nach dem Abrauchen mit HF als Gewichtsdifferenz bestimmt. HCl- u. Hg-Methode besitzen ungefähr den gleichen Grad von Genauigkeit. Erstere erwies sich aber für Harn- u. Faecesanalysen geeigneter. (Ztschr. physiol. Chem. **174**. 28—39. Greifswald, Univ.) Gu.

A. Buss, *Quarzlampe und Quecksilbervergiftung.* Bei längerdauerndem Brennen einer Bachschen Höhensonne zeigte sich an der Einführung der Brenneranode etwas Hg. Wenn dieses auch nicht aus dem Innern der Lampe ausgetreten, sondern durch eine momentane Überspannung herausgedrücktes Dichtungsquecksilber ist, so verdampft dieses doch bei der hohen Temp. der Lampe, u. kann so zu allzu hohen Analysenresultaten bei der *Best. von Hg* in *Harn* u. *Speichel* Anlaß geben. (Ztschr. angew. Chem. **41**. 207—08. Berlin.) Berlitzer.

Bets Hazeloop und **Miep Püper**, *Einige Bemerkungen über das Hauptstück Emulsa der Pharmakopoe.* Bei gleichem Ölvol. wird die Durchsichtigkeit mit der Verkleinerung der Öltröpfchen geringer (Gegensatz zu kolloiden Suspensionen). Bei nicht größerer Verdünnung als 1 : 10 u. bei baldigem Verbrauch erfordert Ricinusölemulsion $^1/_2$ des Gewichtes an Gummi arabicum. Bei mehr dauerhaften Emulsionen sind mehr konz. Emulsionen mit $^1/_3$ der Ölmenge an Gummi, bei mehr verd. Emulsionen gleiche

Mengen Gummi wie Öl zu verwenden. (Pharmac. Weekbl. **65**. 217—22. Amsterdam, Univ.) Groszfeld.

M. Wagenaar, *Mikrochemische Reaktionen auf Atropin.* Besprechung von Sublimation, Fällung in krystallin. Form, Rk. mit $AuCl_3$, Pikrolonsäure, Pikrinsäure, J_2 + KJ, Br_2 + KBr, Bldg. von Tropinjodid. Am wichtigsten sind die Jodrk. (Empfindlichkeit 1 : 500) u. Bromrk. (1 : 1000). (Pharmac. Weekbl. **65**. 197—201. Rotterdam.) Groszfeld.

W. Schulemann, F. Schönhöfer und **A. Wingler**, *Beiträge zum chemischen Nachweis des Plasmochins.* Chloranil (Tetrachlorbenzochinon) ist ein äußerst empfindliches Reagens auf *Plasmochin*, mit dem es leicht u. spezif. unter Bldg. eines intensiv blauen Farbstoffs zu reagieren vermag. Die äußerste Grenze der Verdünnung, in der sich Plasmochin noch mit der Chloranilprobe in harnfreier, wss. Lsg. erkennen läßt, beträgt 1 : 200 000, es erwies sich deshalb als notwendig, das Plasmochin zum Nachweis aus dem Harn mit Ä. zu extrahieren. Ein weiteres empfindliches, aber nicht spezif. Reagens auf Plasmochin ist Quecksilberjodidjodkalium. Die Grenze der Verdünnung, in welcher Plasmochin hiermit noch nachweisbar ist, liegt bei 1 : 100 000. (Abhandl. Gebiete Auslandskunde, Hamburg, Univ. **26**. Reihe D. Medizin Bd. 2. 5 Seiten Sep.) Frank.

M. Kleiber und **A. Wirth**, *Ein Gasanalysenautomat für Respirationsversuche.* Prinzip: Der App. saugt eine bestimmte Menge (etwa 100 ccm) der zu untersuchenden Luft in eine Meßpipette u. treibt sie dann über Lauge. Durch die Absorption der CO_2 entsteht in der Meßpipette eine Druckverminderung gegenüber einer Kompensationspipette, die überdies zur Ausschaltung von Temp.-Differenzen dient. Die Druckverminderung ist ein Maß für den Geh. der Luft an CO_2: sie wird automat. registriert durch Photographie des Manometers. — App. u. Berechnung werden ausführlich beschrieben bzw. abgeleitet. Betreffs Genauigkeit steht der App. denen von Petterson u. Haldane nicht wesentlich nach. (Biochem. Ztschr. **192**. 241—49. Zürich, Inst. f. Haustierernährung, Eidgenöss. Techn. Hochsch.) Lohmann.

Roger Debreuille, Procédé rapide de dosage limite des alcaloïdes dans les préparations du Codex. Lons-le-Saunier: Lucien Declume 1927. (84 S.) 8°.

H. Angewandte Chemie.

III. Elektrotechnik.

C. L. Manteil, *Die Fortschritte der letzten 5 Jahre in der Technologie der Kohlenelektroden.* Die größten Fortschritte wurden durch Calcinieren auf elektr. Wege u. dadurch bedingte Qualitätsverbesserung erzielt. Man kann Elektroden mit einem Durchmesser von 40 Inch erzeugen, das Abfallen der Schlacken beim Brennen verhindern, eine abbrennende Elektrode durch Verschrauben unmittelbar an die nächste anschließen, auch Elektroden durch Einpressen einer Paste in den Arbeitsraum ununterbrochen neu bilden. (Chem. metallurg. Engin. **35**. 84—85. Brooklyn, Pratt Institute.) Berlitzer.

Gustav Ohrt, *Beanstandungen bei Hofmannschen Wasserzersetzungsapparaten.* Schilderung der Elektrolyse. Die Nebenrkk., Betriebsvorschriften. (Glas u. Apparat **9**. 29—30. 38. Ilmenau.) Salmang.

R. A. Carleton, *Erweiterung des Anwendungsgebietes elektrischer Heizung durch den Widerstand des Behälters.* In der chem. Großindustrie hat sich jene Ausführungsform elektr. Heizung, bei der der Behälter oder ein Teil desselben selbst den Heizwiderstand darstellt, am besten bewährt. Es kommen nur niedrig gespannte Ströme in Anwendung. Die Vorteile der Methode u. einige Ausführungsarten werden, unterstützt durch Zeichnungen, dargelegt. (Chem. metallurg. Engin. **35**. 102—04. Boston.) Berlitzer.

Kurt Draeger, *Die Technik der Hochspannungsisolatoren in Deutschland. Neue Konstruktionen.* Überblick über neuere Fortschritte im Bau von Hochspannungsisolatoren. (Technique mod. **20**. 185—90.) Siebert.

H. Schuhmann, *Isolierlacke.* Vf. bespricht einfache, gegebenenfalls mit Asphalt oder Harzen versetzte Isolierlacke, die entweder direkt auf das Metall oder auf die zu dessen Umwicklung dienenden Bänder aufgetragen werden. Einfluß der Siccativmenge, des Lösungsm. u. der Leitung des Prozesses sowie Trockendauer bei Normal- u. Ofentempp. werden erwähnt. (AEG.-Mitt. **1928**. 124—26. Hennigsdorf II.) Berlitzer.

Walter Schlör, *Ozonerzeugung zu Heilzwecken.* Vf. beschreibt ein kleines Aggregat zur Erzeugung von Ultraviolettlicht (Wellenlänge ca. 180 $\mu\mu$), die „Lumitra"-Lampe (Herstellerin: FRITZ KOHL, G. m. b. H., Leipzig), in der in einem teilweise evakuierten Entladungsgefäß aus Quarz bei Anlegung einer Spannung von 220 V für Gleichstrom — bei Verwendung von Wechselstrom ist Transformation erforderlich — die Entladung zwischen einem großen u. kleinen Hg-Pol bei geringem Energieverbrauch unter gleichzeitiger, partieller Ozonisation der Luft stattfindet (Abbildung), u. verweist auf die bequeme Handhabung des App. zu medizin. Zwecken. (Umschau **32**. 218—19.) HERZOG.

L. Jumau, *Bleiakkumulatoren.* Überblick über die Theorien, neue Konstruktionen u. Anwendungen der Bleiakkumulatoren. (Science et Ind. **11** [1927]. Nr. 166. 52 bis 56.) SIEBERT.

M-O Valve Co., Ltd., London, **A. C. Bartlett** und **J. W. Ryde**, Wembley, England, *Kathoden für Entladungsröhren.* Ein aus Fe oder Ni bestehender Träger wird mit einer Erdalkalimetallverb., wie $Ba(NO_3)_2$ bedeckt u. einer Hitzebehandlung unterworfen, wobei eine Verb. des Trägermetalls u. von Bestandteilen der Deckschicht eintritt. Z. B. wird ein aus Nickel bestehender, mit $Ba(NO_3)_2$ bedeckter Träger $1^1/_2$ Stdn. auf 750° erhitzt. Der Belag nimmt dabei eine rotbraune Farbe an. Die so behandelten Elektroden sind luftbeständig. (**E. P. 282 205** vom 25/11. 1926, ausg. 12/1. 1928.) KÜHLING.

Co. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Elektrische Widerstände.* Stäbe aus nicht leitendem Stoff mit rauher Oberfläche, vorzugsweise mit Lsgg. von NH_4F behandelte, gewaschene u. getrocknete Glasstäbe werden mittels Graphit- oder Kohlestifte mit aus Kohleteilchen bestehenden zusammenhängenden Strichen u. an den Enden mit einem die Elektrizität leitenden Belag, z. B. aus Aquadag, bedeckt. Die Erzeugnisse werden zweckmäßig in Röhren eingeschlossen, ihr Widerstand ist völlig gleichmäßig. (**F. P. 632 600** vom 11/4. 1927, ausg. 11/1. 1928.) KÜHLING.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, übert. von: **H. L. Watson**, Lynn, Massachusetts, V. St. A., *Plastische Massen.* Verfilzte Cellulosefaser, Zellstoff, wird in dünnen Schichten mit natürlichen oder künstlichen Harzen, wie Schellack, Bakelit, Harzen aus Glycerin u. Phthalsäureanhydrid imprägniert, die Schichten werden übereinander gelegt u. in der Wärme gepreßt; man kann hiernach Rohre, Spulen usw. für elektrotechnische Zwecke herstellen. (**E. P. 284 232** vom 9/1. 1928, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 25/1. 1927.) FRANZ.

Robert Gallois, Frankreich, Rhône, *Elektrode für therapeutische Zwecke zur gleichzeitigen Behandlung mit Hochfrequenzströmen und ultravioletten Strahlen.* Die Vorr. besteht aus einer den zu behandelnden Körperteilen entsprechend geformten Quarzquecksilberdampflampe, die mit einem indifferenten Gas wie He gefüllt ist. (**F. P. 615 968** vom 3/10. 1925, ausg. 20/1. 1927.) RÖHMER.

Frigamin Ges., Hamburg, übert. von: **F. A. Macziossek**, Wandsbeck, *Elektrolyt für trockene und nasse Elemente*, besonders für Leclanché-Elemente. Der Elektrolyt enthält das salzsaure Salz eines organ. Amins, vorzugsweise $CH_3 \cdot NH_2 \cdot HCl$, sowie eine schwache organ. Säure, wie Zimtsäure oder Phenole oder eine Säure, welche bei Ggw. eines Katalysators hydriert wird. Als Katalysator dient Hg, welches zugleich die l. Elektrode amalgamiert. (**E. P. 283 559** vom 5/7. 1927, Auszug veröff. 7/3. 1928. Prior. 14/1. 1927.) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Erich Marhenkel** Falkensee), *Herstellung einer Elektrolytpaste für Trockenelemente*, dad. gek., daß eine Lsg. der Erregersalze mit dem Chlorid eines oder mehrerer Erdalkalimetalle, vorzugsweise $MgCl_2$ oder $CaCl_2$, versetzt wird, so daß die D. der Gesamtlsg. vor dem Stärkezusatz beim Vorhandensein von wenig Erregersalz mindestens 1,2 beträgt, u. darauf nach Stärkezusatz die so erhaltene Lsg. bei gewöhnlicher Temp. so lange sich selbst überlassen wird, bis eine konsistente Paste entstanden ist. — Der Fortfall des Erwärmens zwecks Lsg. der Stärke u. die Tatsache, daß die erhältlichen Pasten nicht schrumpfen, erscheinen als Vorteile gegenüber bekannten analogen Verff. (**D. R. P. 457 471** Kl. 21b vom 24/9. 1925, ausg. 10/3. 1928.) KÜHLING.

Parisino Pettinelli, Italien, *Bleisammler.* Die Gitter der Sammler bestehen aus gewelltem u. gelochtem Blei, zu beiden Seiten von ihnen ist ein Gemisch von akt. M., gasabsorbierendem Stoff, besonders fein verteilter pflanzlicher Kohle, u. gegebenen-

falls einem Bindemittel angeordnet. Das Adsorptionsmittel hält beim Laden entstehendes Gas zurück, die antimonfreien Bleigitter passen sich den Volumschwankungen der akt. M. besser an als antimonhaltige Gitter. Der innere Widerstand der Sammler ist gering u. ihre Haltbarkeit beträchtlich. (**F. P. 633 006** vom 20/4. 1927, ausg. 19/1. 1928. It. Prior. 20/10. 1926.) Kühling.

Arthur Petit, Frankreich, *Galvanische Elemente.* Als Elektrolyt der Elemente dienen Metallsalze, denen Analoge niedrigerer Oxydationsstufen entsprechen, vorzugsweise $FeCl_3$ u. $Fe_2(SO_4)_3$, als positive Elektrode Kohle, als negative Elektrode Mg, Zn, Al, Pb, Cu oder, besonders, Fe. Die mit $FeCl_3$ als Elektrolyten erzielten Spannungen sind für die verschiedenen negativen Elektroden: 2,25; 1,52; 1,37; 0,82; 0,6 bzw. 0,97 V. (**F. P. 633 079** vom 22/4. 1927, ausg. 20/1. 1928.) Kühling.

N. V. Internationaal Octrooibureau, übert. von: **F. Meyer, H. Joachim** und **E. Germer**, Eindhoven, Holland, *Leuchtröhren.* Eine oder beide Elektroden sind mit Erdalkalioxyden o. dgl. bedeckt. Im letzteren Falle können beide abwechselnd als Kathoden dienen. Zwecks Beschleunigung des Betriebes kann dicht neben einer Kathode eine Hilfsanode angeordnet sein, welche später durch den Hauptstrom selbsttätig ausgeschaltet wird. Lumineszierende Stoffe werden innerhalb oder außerhalb der Röhren angeordnet oder sind in den Wänden der Röhren enthalten. (**E. P. 282 064** vom 6/12. 1927, Auszug veröff. 8/2. 1928. Prior. 10/12. 1926.) Kühling.

Eugène Rouge, Paris, *Glühkathoden.* Dünne Fäden aus schwer flüchtigem Metall, wie Pt, Pt-Ir u. dgl., werden auf etwa 450—600° erhitzt u., z. B. durch Aufspitzen, mit einem Überzug von Erdalkalisuperoxyd bzw. einer Erdalkalisuperoxyd liefernden Verb. versehen u. die Verb. gegebenenfalls in Superoxyd verwandelt. Hierauf wird die Kathode u. die übrigen Bestandteile in der Röhre befestigt, letztere evakuiert, das Superoxyd unter fortgesetztem Evakuieren zu Monoxyd u. O_2 zers. u. die Röhre nach Entfernung des letzteren zugeschmolzen. Die Röhren sollen eine längere Lebensdauer haben als in bekannter Weise bereitete. (**Oe. P. 108 343** vom 26/6. 1926, ausg. 27/12. 1927. Blg. Prior. 14/6. 1926.) Kühling.

Phönix Röntgenröhrenfabriken Akt.-Ges., Rudolstadt, *Röntgenröhre.* An der Wandung der Röhre ist ein aus die Elektrizität leitendem oder nicht leitendem Stoff (Glas oder Metall) bestehender doppelwandiger Hohlkörper befestigt, welcher die Elektroden umgibt. Der Raum zwischen den beiden Wänden des Hohlkörpers ist offen; in ihm ist eine Hülle angeordnet, welche bis auf eine für den Durchtritt der Röntgenstrahlen bestimmte Stelle für diese undurchlässig ist. Um der Gefahr des Durchschlagenwerdens des doppelwandigen Hohlkörpers zu begegenen, ist dieser innerhalb der Röhre von einem leitenden Körper umgeben. (**Oe. P. 108 356** vom 18/10. 1926, ausg. 27/12. 1927. D. Prior. 24/12. 1925.) Kühling.

Lucien Neu, Frankreich, *Elektrische Vorrichtungen.* Zwecks Steigerung ihrer Wirksamkeit wird bei Unterbrechern, Transformatoren u. dgl., welche als Kühl- u. Isoliermittel Luft gebrauchen, unter Druck stehende Luft oder besser, indifferentes Gas, wie CO_2, benutzt u. durch passende Gestaltung oder Abkühlung der Wände mittels Luftstromes oder W. o. dgl. die Temp. niedrig gehalten. (**F. P. 632 427** vom 24/9. 1926, ausg. 9/1. 1928.) Kühling.

Lucien Jumau, Piles et accumulateurs électriques. Paris: A. Colin 1928. (194 S.) Br.: 9 fr.; rel. 10 fr. 25.

IV. Wasser; Abwasser.

Karl Kisskalt, *Mangan in Wasserversorgungen der Rheinprovinz.* Eine Verstopfung der Wasserleitung in Lohmar bei Siegburg, schwarzer Schlamm, war auf Mn zurückzuführen. Das W. enthielt 0,35—0,41 mg Mn/l, 0,24 mg Fe. Hinweis auf Vork. von Mn im Trinkwasser an anderen Orten des Rheinlandes. (Arch. Hygiene **99**. 96—98. Bonn, Univ.) Groszfeld.

Paul Patin, *Herstellung von reinem Wasser ohne Destillation: die Elektroosmose.* (Vgl. Illig, C. **1927**. I. 2677.) Vf. bespricht das Prinzip der Methode, beschreibt Anlagen für die elektroosmot. W.-Reinigung im Laboratoriumsmaßstab u. im techn. Maßstab (mit Wiedergewinnung der Kathodenwässer) u. berichtet über die Ergebnisse bei Pariser Leitungswasser. Das elektroosmot. gereinigte W. entspricht in seinen Eigg. dest. W., ist aber erheblich billiger. Der Verbrauch an Rohwasser überschreitet nie das 4-fache der Produktion. (Chim. et Ind. **19**. 205—13.) Krüger.

A. Battige, *Über geschlossene Enteisenungsanlagen.* Nach allgemeiner Beschreibung der geschlossenen Enteisenungsanlagen werden die Einzelheiten einiger solcher Berliner Anlagen gebracht, die bei gleicher Leistung untereinander stark verschieden sind. Empfohlen wird, mit der *Enteisenung* stets eine *Entsäuerung* zu verbinden. (Apparatebau **40**. 37—39. 55—57. Berlin.) Splittgerber.

W. E. Hilgers, *Neuere Chlorpräparate zur Trinkwasserdesinfektion.* Beschrieben werden Verss. mit *Caporit* (I. G. Farbenindustrie), *Aquapurol* (Ama G. m. b. H., Spandau), *Ergichlor* (Heyden) u. *Chloramin* in Form von *Hydrosept*tabletten (Heyden). — Der Nachweis von freiem Cl_2 im behandelten W. genügt nicht bei allen Cl-Präparaten u. sollte durch bakteriol. Kontrollen ergänzt werden. — Freies Cl_2 wird zunächst von den organ. Substanzen des W. gebunden; erst der Chlorrest wirkt desinfizierend. Je leichter ein Cl-Präparat HClO abspaltet, um so wirksamer ist es; die Reihenfolge obiger Präparate in dieser Hinsicht ist 2, 1, 3, 4. (Gesundheitsing. **51**. 177—84. Bonn a. Rh., Hygien. Univ.-Inst.) Splittgerber.

D. F. Smilley, *Jodmangel im Wasser als Kropfanzeichen.* Jodarmut eines W. braucht kein Anzeichen für Kropfhäufigkeit zu sein. (Amer. Journ. Hygiene **8**. 297—98. Ithaca [N. Y.], Cornell-Univ., Hyg. Inst.) Splittgerber.

Ruxanda Râşcanu, *Die Entölung des Kondensationswassers der Dampfmaschinen.* Kondensationswasser einer Bukarester Handelsmühle von folgenden Eigg.: Alkalität 0,0121 g CO_2/*e*, zeitliche Härte 1,5°, dauernde Härte 1,0°, Gesamthärte 2,5° (alles deutsche Grade), Widerstand 14 791 Ohm/cbm u. Ölgehalt 36,20 g/cbm, u. Naturwasser von folgenden Daten: Fester Rückstand bei 180° 1,1284 g, SiO_2 0,0180 g, $Al_2O_3 + Fe_2O_3$ 0,0076 g, CaO 0,3360 g, MgO 0,1094 g, SO_3 0,1610 g, Chlor 0,1155 g pro Liter, Gesamthärte 48,9°, Alkalität 21,8°, dauernde Härte 26,0° (deutsche Grade) wurden in verschiedenen Verhältnissen gemischt, eine Mischung von 750 Ohm/cbm, 25° Härte u. 36,20 g/cbm Öl in 800 ccm-Bechern der Entölung durch Elektrolyse mit Eisenelektroden unterworfen. Der elektr. Strom bildet Eisenhydroxyd, welches fast das gesamte Öl zurückhält. Die günstigste Temp. ist 40—45°, die Dauer der Elektrolyse am besten etwa 25 Min. Rühren setzt die Polarisationsspannung herab. Die Stromstärke muß zwischen gewissen Grenzen variieren, wenn man das Maximum an Wirksamkeit erreichen will. Mit einem Strom von 100 Milliamp. wurde die beste Ölabscheidung erzielt. Im großen wird das W. mit kleiner Geschwindigkeit durch ein Reservoir aus Holz von 2250 mm Länge, 1000 mm Breite u. 920 mm Höhe geschickt, in welchem 640 Eisenbarren von 20 mm Durchmesser in Reihen, eingetaucht in W. bis zu 920 mm Tiefe, stehen. Die Stromstärke beträgt 7,2 Amp., die verbrauchte Eisenmenge 2,6 kg im Monat. Das Filter ist eine Sandschicht von 750 mm Dicke mit einer Leitung zum Nachwaschen. — Aluminiumelektroden erwiesen sich nicht wirtschaftlich. (Ann. scient. Univ. Jassy **15**. 71—80. Bukarest, Polytechn. Schule, Lab. f. industr. Chemie.) Bloch.

R. Kolkwitz, *Zur Kenntnis der biologischen Selbstreinigung der Gewässer.* Die zunächst befremdlich klingende Tatsache, daß vermehrte Schlammzufuhr reinigend wirken kann, erklärt sich aus der Eigenart der *Kolloide*. Ebenso kann Wegnahme von Schlamm das W. verschlechtern; sogar Baggern kann stören. Ströme, die den Schlamm in Schwebe halten, können, falls neben dem Sand auch Kolloide vorhanden sind, dadurch an Selbstreinigungskraft gewinnen, auch wenn der eigentliche Planktongehalt nicht besonders groß ist. Diese, auch beim *Belebtschlammverf.* in Frage kommende Reinigung besteht darin, daß organ. Kolloide, die gleichsam ultraporös sind, gel. Stoffe absorbieren, u. daß Organismen, besonders Bakterien, regenerierend auf die Kolloide wirken. Bei diesem Prozeß ist *Sphaerotilus* der Indicator dafür, ob Absorption u. Regeneration richtig gegeneinander abgestimmt sind. (Ber. Dtsch. botan. Ges. **46**. 35—39. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthyg., Biol. Abtlg.) Splittgerber.

Geja, *Abfallwässer und deren Reinigung.* Angaben über Klären in Absetzbecken, Unschädlichmachen von Bleichereiabwasser, Reinigen durch Chemikalien. (Ztschr. ges. Textilind. **31**. 174—75.) Süvern.

Wilhelm Plahl, *Bedeutung einer sachgemäßen Probeentnahme bei Wasseruntersuchungen.* Prakt. Angaben (vgl. Lüning, C. **1927**. II. 1189). Hinweis auf verschiedene Vorsichtsmaßregeln. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **55**. 68—69. Prag, Deutsche Univ.) Groszfeld.

Lennart Smith und **Gunnar Wode**, *Zur Kenntnis titrimetrischer Kohlensäurebestimmungen.* Die Arbeit bringt einen Vergleich zwischen den einzelnen Best.-Methoden für CO_2 (Phenolphthaleintitration nach Seyler-Trillich bzw. Tillmans-Heublein;

Methylorangetitration nach Lunge bzw. Küster, Ermittlung der Gesamt-CO_2 im Vakuum nach Westerberg bzw. durch Zusatz von Baryt u. Zucker nach Pettenkofer-Trillich-Winkler-Westerberg). — Bei der Ermittlung der freien CO_2 treten keine größeren systemat. Fehler auf; die Methylorangetitration ist außerordentlich genau; die Gesamt-CO_2 läßt sich einfach durch eine Titration mit Phenolphthalein u. Methylorange bestimmen, insbesondere kann die stets umständliche direkte Best.-Methode stets vermieden werden, wenn man mit Eichungslsgg. arbeitet. (Ztschr. angew. Chem. **41**. 208—12. Lund.) Splittgerber.

Henry F. Muer und **Frank E. Hale**, *Colorimetrische p_H-Bestimmungen in einer neutralen Atmosphäre.* Die an Stelle der elektrometr. Methode vielfach durchgeführte colorimetr. p_H-Best. ist nur richtig, wenn das Untersuchungsglas vorher mit neutraler Luft gefüllt u. bei der Einfüllung des W. sorgfältig jede Laboratoriumsluft ferngehalten worden ist; anderenfalls ergeben sich fehlerhafte Abweichungen nach der sauren Seite hin, die mit fallender Alkalität um so größer sind (bis zu 0,9). (Journ. Amer. Water Works Assoc. **19**. 201—06. New York City, N. Y., Mount Prospect Lab.) Spl.

W. E. Callahan, *Aufdeckung von Undichtigkeiten der Kondensleitung.* Bei Undichtigkeiten wird das Kondenswasser schwach sauer, was beim Durchfließen durch eine Glasflasche, in die langsam Methylorange getropft wird, an der Farbänderung oder auf elektr. Wege durch Messung der Leitfähigkeitsänderung erkannt wird. (Chem. metallurg. Engin. **35**. 113.) Berlitzer.

Hans Wette, *Chlorzahl und Chlorbedarf des Wassers.* Organ. Stoffe verschiedener wichtiger Verbindungsgruppen sind zwar bei der Qualitätsbewertung des W. durch die Chlorzahl von Bedeutung, nicht aber zur Best. des Chlorbedarfs, für letzteren aber das durch Bicarbonate bedingte, vom p_H abhängige Cl-Bindungsvermögen, das auf einer mit steigendem p_H, fortschreitenden Abspaltung von O beruht. (Arch. Hygiene **99**. 143—57. Jena, Univ.) Groszfeld.

R. Danet, *Haltbare Vergleichsskala zur Nitritbestimmung in Wasser.* Als Vergleichslsg. bei der Rk. nach Griess wird Fuchsinlsg. 1 : 1000, davon 0,3—0,6—0,9—1,2 auf 10 ccm von mit Campher gesätt., mit 1%ig. Essigsäure angesäuertem W. empfohlen. (Journ. Pharmac. Chim. [8] **7**. 113—14.) Groszfeld.

Ralph E. Noble, *Ein Cyanidcitratnährboden zur direkten Bestimmung von Bact. coli in Wasser und Abwasser.* Die Anwendung des beschriebenen Nährbodens, der unter Zuhilfenahme von $K_3Fe(CN)_6$ u. Ferricitrat hergestellt wird, erlaubt den sicheren Nachweis von Bact. coli innerhalb 42—48 Stdn., während bei Benutzung der zur Zeit geltenden Einheitsmethode 3—4 Tage erforderlich sind. (Journ. Amer. Water Works Assoc. **19**. 182—92. Chicago, Illinois, Gesundheitsamt.) Splittgerber.

Aktiengesellschaft Brown Boveri & Cie., Baden, Schweiz, *Herstellung von destilliertem Wasser* durch Einleiten von direktem überhitzten Dampf aus einem Dampfkessel in mehrere hintereinandergeschaltete Wasserkessel, wobei das W. verdampft wird u. der Dampf teilweise in einem mit Frischwasser beschickten Kühler kondensiert wird, während der überschüssige Dampf in Dampfmaschinen etc. verwendet wird. (**E. P. 283 158** vom 3/1. 1928, Auszug veröff. 29/2. 1928. Prior. 5/1. 1927.) M. F. Müller.

W. Paterson, London. *Wasserreinigung.* W. wird weich gemacht u. sterilisiert durch Behandlung mit Ätzkalk, Carbonisieren u. Behandlung mit Zeolith. (**E. P. 282 165** vom 17/9. 1926, ausg. 12/1. 1928.) M. F. Müller.

Otto Mohr, Wiesbaden. *Vorrichtung zur biologischen Abwasserreinigung* mit anschließender Versickerung in den Untergrund, bestehend aus einem in seinem oberen u. unteren Teil mit Schlitzen versehenen Sickerschacht, in dem sich ein mit Drainagerohren versehenes biologisches Filter aus verschiedenen schräg angeordneten Schichten mit grobem u. darunter liegendem feineren Filtermaterial befindet. Von dem Filter führt ein mit drosselbarer Austrittsöffnung versehenes Entlüftungsrohr in den oberen Teil des in an sich bekannter Weise mit geschlitzter Abdeckung versehenen Sickerschachtes, während in die Zuleitung zwischen Klärgrube u. Sickerschacht möglichst ein oder mehrere Regenrohre eingeführt sind. (**D. R. P. 457 153** Kl. 85c vom 20/5. 1926, ausg. 10/3. 1928.) M. F. Müller.

V. Anorganische Industrie.

A. Miolati, *Das synthetische Ammoniak und der Casaleprozeß.* Allgemeine Betrachtungen über die Methoden zur Fixierung des Luftstickstoffs u. über die theoret. Grundlagen der NH_3-Synthese. (Notiziario chim.-ind. **3**. 138—41.) Krüger.

R. S. Tour, *Die Kosten des synthetischen Ammoniaks in Amerika.* (Chem. metallurg. Engin. **35**. 89—91. 162—64. Cincinnati, Ohio, Univ.) Berlitzer.

W. Wetzel, *Die Wüste Atacama als Rohstoffgebiet der chemischen Industrie.* Nach Betonung der erheblichen deutschen Verdienste um die Erschließung der chilen. Salpeterindustrie u. Schilderung der oro- u. hydrograph., klimat. u. geolog.-petrograph. Verhältnisse dieses Gebietes, wird die Fabrikation von *Salpeter*, wobei *J* u. $KClO_3$ abfallen, beschrieben. Von anderen teilweise noch unausgebeuteten Naturschätzen werden *Kieselgur*, *Boronatroncalcit*, die bedeutenden Vorräte an *Cu-Erzen*, die stellenweise (Chuquicamata) eine gewaltige Cu-Industrie begründet haben, die *Eisenerz-*, *Marmor-* u. *Onyxmarmor-*, sowie die nicht erheblichen *Guanovorkommen* angeführt. (Abbildungen.) (Ztschr. angew. Chem. **41**. 303—09. Kiel.) Herzog.

Corner, *Schätze im Toten Meer?* Vf. erörtert die Verwertungsmöglichkeiten der Salze des Toten Meeres u. kommt zum Schluß, daß eine lohnende Gewinnung der einzig in Betracht kommenden Kalisalze, deren Konz. geringer ist, als die der abfallenden Endlaugen der deutschen Kaliwerke, wegen der fehlenden Kommunikationen u. Häfen, sowie der widrigen klimat. u. sanitären Verhältnisse nicht zu erwarten ist. (Ztschr. angew. Chem. **41**. 302—03. New York.) Herzog.

Arturo Amenabar Ossa, Santiago, Chile, *Herstellung von Metallen und Chemikalien mittels Jod.* Man behandelt ein in H_2SO_4 l. Metall enthaltendes Material, das unl. Jodide bildet, mit J in Ggw. von SO_2 u. W., wobei das Jodid des betreffenden Metalles entsteht, behandelt dieses Jodid mit einem elektropositiveren Metall, wobei das Jodid des letzteren entsteht u. macht aus diesem das J frei, das in das Verf. zurückkehrt:

$$2\,CuO + 2\,H_2SO_4 = 2\,CuSO_4 + 2\,H_2O$$
$$SO_2 + 2\,CuSO_4 + 2\,H_2O + 2\,HJ = Cu_2J_2 + 3\,H_2SO_4$$
$$Cu_2J_2 + O_2 = 2\,CuO + J_2;\quad 2\,H_2O + SO_2 + 2\,J = 2\,HJ + H_2SO_4.$$

(**A. P. 1 660 884** vom 4/2. 1921, ausg. 28/2. 1928.) Kausch.

Clarence Thomas Patterson, Syracuse (New York, V. St. A.), *Schmelzverfahren und elektrischer Ofen* zur Behandlung von Materialien, deren Wärmekapazität u. Wärmeleitfähigkeit verhältnismäßig gering ist, wie z. B. von *Natriumcarbonat* u. dgl., wobei die Erhitzung durch einen durch die Materialien gehenden elektr. Strom erfolgt, dad. gek., daß an der Kontaktfläche zwischen dem behandelten Material u. wenigstens einer Elektrode eine solche Stromdichte eingestellt u. aufrecht erhalten wird, daß sich die durch den Strom hervorgerufene Bewegung über die ganze Schmelze erstreckt, wodurch eine im wesentlichen gleichmäßige Verteilung der Wärme erzielt wird. — Wenigstens eine Elektrode im elektr. Ofen ist von so verringerter Größe, daß das Material durch den elektr. Strom in Bewegung gesetzt wird. — Eine der Elektroden ist U-förmig u. taucht mit ihrem gekrümmten Teil in das Bad ein, während die andere Elektrode oder Elektroden in das Bad in Form von getrennten Fingern eintauchen. — Zwischen den Elektroden u. dem Auslaß für das Material ist ein Abstreichorgan angebracht. — Das Material wird auf seinem Wege zum Auslaß durch eine rotierende Trommel aus dem Bade entfernt u. von dieser in Flockenform abgeschabt. Der App. ist besonders für die fortlaufende Herst. von *geschmolzenem, wasserfreiem* Na_2CO_3 oder *Mischungen* von Na_2CO_3 u. *NaOH* geeignet. (**Oe. P. 108 686** vom 29/5. 1926, ausg. 25/1. 1928.) Schall.

Norddeutsche Chemische Fabrik in Harburg, Harburg, *Bleichlorid.* $PbSO_4$ wird bei oberhalb 100° liegenden Tempp. u. erhöhtem Druck mit Chloridlsgg. behandelt, z. B. erhitzt man es 10—15 Minuten lang unter 4—5 Atm. Druck bei 140—150° mit einer Lsg. von NaCl u. läßt die gefilterte Lsg. krystallisieren. (**E. P. 282 306** vom 8/8. 1927, ausg. 12/1. 1928.) Kühling.

Imperial Institute, Mineral industry of the British Empire and foreign countries: Bromine. London: H. M. S. O. 1928. 6 d. net.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

K. Beck und **W. A. Schmidt**, *Zur Frage des antimonhaltigen Emails.* Das als Trübungsmittel für Email dienende $NaSbO_3$ wird beim Einbrennvorgange teilweise in $SbO \cdot SbO_3$ umgewandelt und wird dann in verd. Citronensäure mehr oder weniger l. Die Umwandlung wird durch Zugabe von KNO_3 verzögert, aber nicht aufgehoben.

Geschirr, das mit Sb-Frittenemail hergestellt war, gab beim $^1/_2$-std. Kochen mit 200 ccm 3%ig. Weinsäure 1,9—4,9 mg Sb ab, Geschirremail zu dessen Herst. Leukonin zur Mühle gegeben war, 0,15—5,77 mg, Geschirr mit nicht näher bekanntem Email bis zu 24,9 mg. Anscheinend ist auch das Verhältnis: Saure Bestandteile/bas. Bestandteile im Schmelzfluß von großer Bedeutung. — Die Best. des Sb^{III} erfolgt in der Citronensäurelsg. durch Titration mit 0,001-n. $KBrO_3$-Lsg. bei Ggw. von HCl gegen Methylorange, die Best. des gesamten Sb durch gleiche Titration nach Red. mittels Titantrichloridlsg. bei Ggw. von Phosphorwolframsäure als Indicator gemäß bestimmter Vorschrift. Stets ist ein von der verwendeten HCl abhängiger Blindvers. erforderlich. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **55**. 1—24. Berlin, Reichsgesundheitsamt.) Groszf.

—, *Die Wirkung der einzelnen Bestandteile auf die Eigenschaften des Emails.* Es werden der Reihe nach die Einflüsse besprochen von allen Glasbildnern, Trübungsmitteln, Haftoxyden u. Oxydationsmitteln. (Keram. Rdsch. **36**. 207—08.) Salmang.

A. Jaeschke, *Der Rekuperator für Emaillieröfen.* An Hand von Beschreibung, Zeichnung u. Berechnung wird der wärmewirtschaftlich brauchbare Rekuperator empfohlen. (Keram. Rdsch. **36**. 46—48. 66—68. Andernach.) Salmang.

Karl Anton Goslich, *Das Stehmannverfahren am Drehofen.* Krit. Würdigung des Verf., die Luftzufuhr zum Drehofen zu regeln u. eine günstigere Wärmewirtschaft zu erzielen. (Tonind.-Ztg. **52**. 421—23.) Salmang.

P. Thor, *Natürliche und künstliche Trocknung.* (Tonind.-Ztg. **52**. 342—45. 393—94. — C. **1928**. I. 1571.) Salmang.

Roger Simonet, *Die mechanische Herstellung des Fensterglases.* Geschichtliche, allgemein gehaltene Übersicht. (Science mod. **5**. 115—25.) Salmang.

Bureau of Standards, *Ultraviolette Durchlässigkeit von Gläsern und Glas-Ersatzmitteln.* Es wird die Ultraviolettdurchlässigkeit von geschmolzenem *Quarz*, von *Corex*, *Helioglas* (*Vioray*), *Vitaglas*, *Cel-O-Glas*, *Quartzlite*, *Flexoglas* u. gewöhnlichem *Fensterglas* untersucht. Es wird einerseits die Durchlässigkeit für die gesamte Sonnenstrahlung, für die gewöhnliches Fensterglas undurchlässig ist, andererseits die Durchlässigkeit für 302 mμ (Hg) gemessen. Die Durchlässigkeit der nicht vorbestrahlten Gläser nimmt in der angegebenen Reihenfolge ab. Bei Helioglas, Vitaglas u. Cel-O-Glas (Celluloseacetat) wird bei 302 mμ eine „*Solarisations*"-Erscheinung beobachtet, d. h. die Durchlässigkeit wird durch die Bestrahlung herabgesetzt. Auch Quartzlite u. gewöhnliches Fensterglas zeigen bei Bestrahlung mit dem Quarz-Hg-Bogen eine leichte Abnahme der Durchlässigkeit, werden aber durch Sonnenlicht nicht wesentlich beeinflußt. (Journ. Franklin Inst. **205**. 412—16.) Leszynski.

Bureau of Standards, *Studie über Glaswannenblöcke.* Wannenblöcke aus Ton u. aus den Mineralien der Sillimanitgruppe hergestellt, wurden in einen Ofen eingebaut. Die Tonblöcke hielten weniger lange als die anderen Blöcke, von denen die porenarmen am längsten hielten. Doch neigten diese zur Rissebldg. (Journ. Franklin Inst. **204** [1927]. 808—10.) Salmang.

E. Eckert und **F. H. Zschacke**, *Sulfidische Braunfärbung von Gläsern.* An einem Soda-Kalk-Kieselsäureglas wurden durch Zusatz von Reduktionsmitteln, Sulfaten, Sulfiden usw. Färbungen erzeugt. S wird am besten in Form von Sulfat in das Gemenge eingeführt u. nachträglich reduziert. Kohle allein genügt nicht, besser wirkt Al u. Mg, ferner gasförmige Reduktionsmittel, Sn u. $SnCl_2$. Man kann auch fertige Sulfide, wie FeS, zugeben. Durch Einleiten von O_2 läßt sich die Schmelze entfärben. (Keram. Rdsch. **36**. 203—06. Berlin, Techn. Hochsch.) Salmang.

W. A. Koehler, *Schwerschmelzbare Gefäße aus Mullit erweitern das Gebiet der Hochtemperaturprozesse.* Die 3 Verbb. Sillimanit, Andalusit u. Cyanit der Formel $Al_2O_3 \cdot SiO_2$ geben beim Erhitzen Mullit nach der Gleichung:

$$3\,(Al_2O_3 \cdot SiO_2) = 3\,Al_2O_3 \cdot 2\,SiO_2\,(\text{Mullit}) + SiO_2\,.$$

So entsteht ein SiO_2-Glas, in dem die Mullitkrystalle eingebettet sind. Sein F. ist ca. 1810°, sein Ausdehnungskoeffizient wie der des Quarzes sehr gering. Das Zustandsdiagramm für die Verbb. verschiedener Zus. sowie die techn. Verarbeitung obiger 3 Minerale zu hochfeuerfesten keram. Prodd., deren mechan. u. physikal. Eigg. sowie ihre Anwendung, besonders in Glasfabriken wird beschrieben. (Chem. metallurg. Engin. **35**. 86—88. Morgantown, Univ.) Berlitzer.

A. J. Dale, *Eine Untersuchung über das vorzeitige Versagen von Verbrennungskammermaterial.* Das Versagen ist zurückzuführen auf die Verwendung eines feinkörnigen, zerreiblichen Steins, der bereits unter 1200° zu erweichen begann u. geringe mechan. Festigkeit hatte. Der SiO_2-Gehalt betrug 88%, was besondere Vorsicht beim

Anheizen u. Abkühlen bedingte. Durch Zusatz eines dicht brennenden Bindetons hätte man die Festigkeit steigern können. (Trans. ceramic. Soc. **26** [1927]. 290 bis 296.) Salmang.

Bureau of Standards, *Physikalische Eigenschaften von englischem Handelskaolin.* Es werden die physikal. Eigg. von 7 Kaolinen beschrieben, die hoch gebrannt wurden. (Journ. Franklin Inst. **204** [1927]. 810—11.) Salmang.

A. Scott, *Der Ursprung der Sand- und Tonablagerungen am High Peak.* Die Bldg. der einzelnen Lager wird besprochen. (Trans. ceramic. Soc. **26** [1927]. 255—60.) Salm.

W. Miehr, J. Kratzert und **H. Immke**, *Der Einfluß des Brennens auf die chemischen und physikalischen Eigenschaften feuerfester Tone.* An 12 Tonen verschiedener chem. u. mineralog. Zus. wurde die Mullitbldg. zwischen 1000 u. 1600° durch Isolierung mit HF verfolgt u. ihre Abhängigkeit von Brenntemp., Brenndauer, Korngröße, Tonsubstanzgehalt u. alkalihaltigen Flußmitteln ermittelt. Die Mullitbldg. wurde ferner mkr. u. röntgenograph. erfaßt. Der Einfluß der Mullitbldg. auf die Eigg. des Baustoffes wird erörtert. Wegen der Einzelheiten der wertvollen u. umfangreichen Arbeit wird auf das Original verwiesen. (Tonind.-Ztg. **52**. 280—82. 298—301. 323—25. Stettin, Didierkonzern.) Salmang.

R. S. Troop und **F. Wheeler**, *Die Trocknung von Ton unter bekannten Bedingungen. III. Die Beziehung zwischen Trockengeschwindigkeit und Luftbeschaffenheit.* (II. vgl. C. **1928**. I. 565.) Die Trockengeschwindigkeit wird für Luft von 30—80° u. einer relativen Feuchtigkeit von 50—90% ermittelt. Die Einflüsse der einzelnen Bedingungen werden diskutiert. An dem benutzten Ton wurde gezeigt, daß die Trocknung von denselben Bedingungen abhängt, wie die Verdampfung von W., nämlich dem Taupunkt der Luft. Oberflächentemp. u. Luftbewegung, aber nur so weit das W. in den Poren der Trocknung folgen kann. (Trans. ceramic. Soc. **26** [1927]. 261—75.) Salmang.

E. Klever, *Über den Einfluß des Titans auf die Färbung der Tonscherben.* An Hand von Literatur u. Verss. wird über die Brennfarben in oxydierendem u. reduzierendem Feuer berichtet. (Keram. Rdsch. **36**. 101—02.) Salmang.

Adolf Pohl, *Über die Trennung fester Stoffe von Flüssigkeiten unter besonderer Berücksichtigung der tonigen Stoffe.* Vf. macht auf die Saugzellenfilter aufmerksam. (Tonind.-Ztg. **52**. 277—79. Berlin-Charlottenburg.) Salmang.

L. Tontscheff, *Blasen, Abplatzungen, Risse usw. an Steinzeugwaren.* Diese Fehler werden hervorgerufen durch unsachgemäße Aufbereitung, bitumenhaltige Rohstoffe u. falsches Brennen. Die Vermeidung wird erörtert. (Keram. Rdsch. **36**. 65—66. Gara-Nowoselzi.) Salmang.

W. Steger, *Technische Fortschritte der Feinkeramik im Jahre 1927.* Kurze krit. Aufzählung aller techn. u. wissenschaftlichen Neuerungen. (Keram. Rdsch. **36**. 5—6. 44—46. 61—62. Berlin.) Salmang.

Bernward Garre, *Über das Brennen pulverförmiger Stoffe unterhalb der Schmelzpunkte und eutektischen Temperaturen.* An Hand der Literatur u. von Verss. wird die Rk. im festen Zustand besprochen. (Zement **17**. 446—48. Danzig, Techn. Hochschule.) Salmang.

Heinrich Luftschitz, *Der Wasserzusatz der Zementnormenmischung.* (Zement **17**. 443—46.) Salmang.

Haegermann, *Der Festigkeitsverlauf hochwertiger Portlandzemente bei Wasser- und Luftlagerung.* Hochwertige Zemente wurden mit gewöhnlichen bei 2—3 Jahre langer Lagerung in W. u. Luft verglichen. Die Druckfestigkeit der hochwertigen Portlandzemente bleibt bei W.-Lagerung nach 2 u. 3 Jahren weit über den Werten der gewöhnlichen Zemente. Der Unterschied in kg/qcm ist nach 2 Jahren so groß, wie nach 7 Tagen. Die Schwankungen im Festigkeitsverlauf stellen sich bei beiden Zementarten nach der gleichen Lagerdauer ein. Nach 1—2 Jahren ist ein vorübergehender Stillstand wahrnehmbar. Die Zugfestigkeitsunterschiede sind nach einigen Tagen bei W.-Lagerung am größten, nähern sich nach 2 Jahren, bei den hochwertigen Zementen bleibt sie um $^1/_{10}$ höher. Bei hohen Anfangszugfestigkeiten tritt später ein vorübergehender Stillstand oder Rückgang ein. Diesem folgt später eine Periode der Steigerung. Alle Zementarten weisen Schwankungen in den Zugfestigkeiten auf. Über den Einfluß der Lagerungsart wird eingehend berichtet. (Tonind.-Ztg. **52**. 119—22. 133—34.) Salm.

T. Thorvaldson, V. A. Vigfusson und **R. K. Larmour**, *Die Wirkung der Sulfate auf die Bestandteile des Portlandzements.* Die Einw. der Sulfate auf Tricalciumsilicat, β-Dicalciumsilicat u. Tricalciumaluminat wurde durch Messung der Ausdehnung von Stäben während des Angriffs studiert. Mörtel aus reinem Tricalciumsilicat u. reinem

β-Dicalciumsilicat werden in Lsgg. von Natronsulfat nicht zerstört, aber dehnen sich aus u. zers. sich in Lsgg. von $MgSO_4$. Setzt man den Mörteln aus den beiden Silicaten Tricalciumaluminat zu, so werden sie auch in Na_2SO_4 angegriffen. Ein 1 : 7½-Mörtel aus einer Mischung von 21,5% Tricalciumaluminat, 52,7% Tricalciumsilicat u. 25,8% β-Dicalciumsilicat hat die n. Festigkeit eines Portlandzementmörtels. Stangen aus solchem Mörtel verhalten sich gegen Sulfatlsgg. wie gewöhnlicher Portlandzement. (Trans. Roy. Soc. Canada [3] **21**. Sect. III [1927]. 295—310. Univ. von Saskatchewan.) Salmang.

H. Richarz, *Ein Überblick über die Literatur von der Konstitution des Portlandzementklinkers.* (Tonind.-Ztg. **52**. 410—12. Kupferdreh.) Salmang.

A. Guttmann und **F. Gille**, *Übersichtstafeln der Bestandteile des Portlandzementklinkers, und der Hydratationsprodukte der hydraulischen Bindemittel.* In 2 großen Tafeln u. einer eingehenden Beschreibung werden alle bekannten chem., physikal., mineralog. u. techn. Konstanten der Gefügebildner im Klinker u. abgebundenen Zement gegeben. (Tonind.-Ztg. **52**. 418—21.) Salmang.

Mühlhäuser, *Die mechanischen Ursachen der höchsten Zementfestigkeiten.* Die Steigerung der Festigkeit ist zum Teil auf verbesserte Aufbereitung zurückzuführen. (Tonind.-Ztg. **52**. 378.) Salmang.

Hugo Vierheller, *Die Verarbeitung von Tonerde-Schmelzzement.* Eingehende Gebrauchsanweisung des Tonerdezements. (Tonind.-Ztg. **52**. 190—92. 270—72. 448 bis 449.) Salmang.

H. W. Gonell, *Über die Erkennung von Hochofenschlacke in Zementen.* Hydraul. Schlackensand wird durch Bleiacetatlsg. braun bis schwarz gefärbt, was u. Mk. verfolgt werden kann u. in Lichtbildern gezeigt wird. (Zement **17**. 437—43. Berlin-Dahlem, Materialprüfungsamt.) Salmang.

Otto Friz, *Theorie des Brennvorganges der Luftkalke.* Kurze thermochem. Betrachtungen. (Tonind.-Ztg. **52**. 348—49.) Salmang.

Trifftterer, *Eine elektrisch betriebene Kalksandsteinfabrik aus Beton und Eisen.* Beschreibung einer in Amerika ausgeführten Anlage. (Tonind.-Ztg. **52**. 465—66. Magdeburg-Buckau.) Salmang.

—, *Künstliche Gipstrocknung.* Künstliche Entlüftung der Gipsbauten förderte die Trocknung wesentlich. (Tonind.-Ztg. **52**. 379.) Salmang.

E. Krause, *Die Auswirkung des Gipses auf Ziegel.* (Tonind.-Ztg. **52**. 190.) Salm.

W. Leder, *Wärmewirtschaft in Dampfziegeleien.* Es werden sehr eingehende Beispiele, Berechnungen, Temp.-Diagramme u. Kostenrechnungen gegeben. (Tonind.-Ztg. **52**. 317—21. 369—70. 442—45. Oldenburg.) Salmang.

W. Moritz, *Der poröse Ziegel.* Geschichtliche Übersicht, Eig. u. Herst. (Tonind.-Ztg. **52**. 461—62.) Salmang.

Aug. E. Buch, *Ein Beitrag zum Trockenpressen in der Ziegelindustrie.* Empfehlung u. Beschreibung des Trockenpressens. (Tonind.-Ztg. **52**. 201—202.) Salmang.

Bureau of Standards, *Studie über die Faktoren, die die Festigkeit von Mörtel beeinflussen.* 3000 Zylinder, bei denen Zementart, Korngröße, Zuschlag, Lagerungszeit u. das Verhältnis der Mischungen verändert wurden, ergaben: Bei einem Alter von 1, 3, 7 u. 28 Tagen verursachte die Veränderung der Zementqualität Unterschiede in den Mörteln 1 : 2 : 4. Nach 3 Monaten betrug der Unterschied nur 9%, nach 1 Jahr nur 6%. (Journ.Franklin Inst. **204** [1927]. 812—13.) Salmang.

Karl Biehl, *Beiträge zur Kenntnis alter Mörtel.* Die Römer verwendeten für verschiedene Zwecke verschiedene Mörtel, die Deutschen nicht. Die Mischungen waren fett, der Kalk zum Teil heute noch nicht abgebunden. (Tonind.-Ztg. **52**. 346—48. Lengerich i. W., Wickinginst.) Salmang.

F. Quietmeyer, *Loriot und sein Mörtel.* Es wird über den Mörtel, Zuschläge u. den bereits benutzten Eisenbeton Loriots (1774) berichtet. (Zement **17**. 448 bis 450.) Salmang.

F. Drexler, *Mörteluntersuchungen von Ausgrabungen eines Römerkastells in Altrip am Rhein.* Die Unters. ergab, daß die Römer für verschiedene Zwecke verschiedene Mörtel brauchten. Der zum Verputz benutzte enthielt ungelöschten Kalk, der Sand wurde nach Korngröße sortiert u. gewaschen. Der Baumörtel enthielt Tuffmehl in feinverteilter Form. Dieser Mörtel wurde h. u. dünnfl. angewandt u. ergab hohe Festigkeiten. (Tonind.-Ztg. **52**. 227—28. Oppau, I. G. Farbenindustrie.) Salmang.

G. Grigorjew, *Säurebeständiger Beton.* Verss. zeigten, daß die meisten empfohlenen Mittel versagten. Es ist notwendig, die Poren zu füllen u. den freien Kalk

abzubinden. Am besten war Trass, kombiniert mit Wasserglas, Feldspat, Schamotte, Sand u. Mennige. (Tonind.-Ztg. **52**. 175—76. Moskau, Inst. f. Silicatforschung.) Salm.

Dieckmann, *Betonschädigungen.* Sie werden oft durch Moorwässer verursacht. (Tonind.-Ztg. **52**. 176—77.) Salmang.

A. Guttmann, *Gußbeton- und Normenfestigkeit.* Vf. spricht sich gegen die Verwendung von Gußbeton aus, weil W.-Gehalt u. Festigkeiten schwanken u. die Festigkeit unter der von erdfeuchtem Beton liegt. Deshalb sei auch Umarbeitung der Normen auf Gußbeton zu widerraten. In einer anschließenden Diskussion tritt Otto Graf für die Berechtigung ein, Gußbeton als Normengrundlage zu verwenden. Im weiteren Verlauf nähern sich die Standpunkte. (Tonind.-Ztg. **52**. 413—17. Düsseldorf.) Salm.

P. Grigorjew, *Die Verwendung von Traß aus Karadag (Krim).* Die Trasse enthalten 17% akt. SiO_2 u. finden mannigfache Verwendung. (Tonind.-Ztg. **52**. 152 bis 153. Moskau, Inst. f. Silicatforschung.) Salmang.

A. Kleinlogel, *Versuche mit Rißdichtungsmitteln.* Bericht über einige Erfahrungen. (Tonind.-Ztg. **52**. 412.) Salmang.

—, *Leitsätze für einheitliche Lieferung und Prüfung von Baukalk.* (Tonind.-Ztg. **52**. 245—48. 376—77.) Salmang.

Tsunegoro Nishi, Tokyo, *Bauplatten.* Zerkleinertes Reisstroh wird mit Gips, Gips u. CaO oder Gips u. Zement gemischt, mit der erforderlichen Menge W. zum Brei angerührt, in Formen gepreßt, die gefüllten Formen einige Zeit in h. W. getaucht, dann entleert u. die Formstücke getrocknet. (**Holl. P. 17 482** vom 23/4. 1925, ausg. 15/2. 1928.) Kühling.

R. J. Bieber & Co., Ges., Berlin, *Schutz von Mauern.* Die aus Ziegeln bestehenden Mauern werden mit wasserfestem Zement bedeckt. Der Belag verhindert Ausblühungen von Salzen. (**E. P. 282 329** vom 26/3. 1927, Auszug veröff. 8/2. 1928. Prior. 14/12. 1926.) Kühling.

Marc Larchevêque, Fabrication industrielle de porcelaines. Matières premières et leurs traitements. Coll. Grandes Encyclopédies industrielles. Paris: J.-B. Baillière et fils. 1928. (480 S.)

Society of Glass Technology, Directory for the British glass industry. Comp. by G. S. Duncan. Ed by W. E. S. Turner, 2 nd. ed. London: Darnall Rd., Sheffield, Society. 1928. 8°. 7 s. 6 d. net.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Carl Müller, *Deutscher Salpeter.* Nach einem Hinweis auf die Verdopplung des Durchschnittsertrages der deutschen Böden im Laufe des letzten Jahrhunderts infolge Verwendung von Düngesalzen u. Anführung der bedeutendsten deutschen Verff. zur Nutzbarmachung des Luft-N, die eine Durchbrechung des chilen. Salpetermonopols u. eine erhebliche Senkung der Düngemittelpreise im Gefolge hatten, werden die wichtigsten von der I. G. erzeugten Prodd., der *Natron-, Kalk-, Kaliammon-* u. *Leunasalpeter*, sowie die N, K u. P enthaltenden *Nitrophoska*-Volldünger aufgezählt. (Ztschr. angew. Chem. **41**. 297—98. Ludwigshafen.) Herzog.

H. Eddelbüttel, *Chilesalpeter oder synthetischer Natronsalpeter?* Vf. versucht zur Klärung der Frage, ob dem Chile- oder dem synthetischen Natronsalpeter der Vorzug zu geben sei, aus der bislang vorliegenden, vielfach Unstimmigkeiten aufweisenden Literatur den Einfluß des J-haltigen Chilesalpeters bzw. von künstlichen J-Gaben 1. auf die Ertragssteigerung von, u. 2. auf die J-Speicherung in Pflanzen festzustellen. Er kommt hierbei zu dem Ergebnis, daß hinsichtlich des 1. Punktes die Aussichten von Chilesalpeter nicht besonders günstig zu beurteilen seien. Hinsichtlich der J-Speicherung geht aus den Verss. nicht mit Sicherheit hervor, ob durch anhaltende Düngung mit Chilesalpeter eine natürliche Jodierung der Pflanzen erreichbar ist; überdies ist gegebenenfalls die ausreichende Resorbierbarkeit dieses J im menschlichen Organismus unsicher. Weiter bleibt es eine offene Frage, ob die an sich mögliche, ausreichende Jodierung der tier. Prodd. (Milch, Eier, Fleisch) durch an J angereicherte Futtermittel oder etwa nur durch anorgan. J (NaJ, KJ) erzielt werden kann. Da weiter die Bedeutung des J für den jugendlichen menschlichen Organismus gleichfalls unsicher ist, u. nur ein klarer Zusammenhang zwischen J u. Kropf bzw. Kretinismus besteht, welch letzteren aber ökonomischer durch künstliche Jodierung von Salz, W.

etc. entgegengetreten werden kann, spricht sich Vf. bis zur wissenschaftlichen Klärung dieser Fragen, schon aus volkswirtschaftlichen Gründen, für die Verwendung des auch bedeutend billigeren, synthet. Natronsalpeters aus. (Tabellen.) (Ztschr. angew. Chem. **41**. 309—14. Rostock.) Herzog.

O. Nolte und **R. Leonhardt**, *Über den Einfluß verschiedener Kalisalze auf Ertrag und Stärkegehalt der Kartoffeln.* Durch die Berechnung des Stärkeertrages auf die Flächeneinheit kommt die Überlegenheit des Patentkalis über das 40%ig. Düngesalz deutlich zum Ausdruck. Durch 40%ig. Kalisalz wurden Mindererträge von 0,4 bis 0,9 dz/ha erzielt, während das Patentkali Mehrerträge von 1,0—1,3 dz/ha ergab. (Bied. Ztrbl. Agrik.-Chem. **57**. 68—69.) Trénel.

Hellmut Heinrich, *Über die Wirkung des Natrons neben dem Kali als Nährstoff der Pflanzen.* V. *Die Erbse.* Mit steigenden Mengen Na wurden die Ernten nicht unbedeutend erhöht. Bei teilweisem Ersatz des K durch Na wurde in der Mehrzahl der Fälle der Körnerertrag gering erhöht. Auch hohe Na-Gaben schienen nicht schädlich zu wirken. Bei vollem Ersatz des K durch Na wurde die Ernte gegenüber „ohne Kali u. Natron" um fast 100% gesteigert. Diskussion der Na-Wrkg. auf Boden u. Pflanze. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung, Abt. A. **10**. 299—323.) Trénel.

A. W. Otrygeniew, *Tabakversuche mit Mineraldüngung auf den Feldern der Stanitze Abinskaja (Kubangebiet) im Jahre 1925.* (Vgl. auch C. **1927**. II. 2423.) Der höchste Ertrag wurde durch Volldüngung erzielt. K allein bewirkte keine Ertragssteigerung, Kalkung nur eine geringe. Ca zur Volldüngung setzte den Ertrag herab. Die Reifung erfolgte am schnellsten bei Volldüngung. (Bied. Ztrbl. Agrik.-Chem. **57**. 63—64.) Tr.

Tacke, *Über die Beziehungen zwischen dem Gehalt des Bodens an Kochsalz und dem Pflanzenwuchs.* Der Salzgeh. der tieferen Bodenschichten steht deutlicher in Beziehung zur Flora als der der Oberfläche. Durch die Korrektion der Unterweser ist eine Abnahme des Salzgeh. des Flußwassers, damit des Bodens u. ein Vordringen salzsaurer Arten flußabwärts bewirkt worden. (Bied. Ztrbl. Agrik.-Chem. **57**. 56 bis 57.) Trénel.

Oscar Loew, *Ton als Bodensäure.* Vf. stellte an einem Boden, der frei von organ. u. mineral. Säuren war, saure Rk. fest, die er auf Ggw. von Ton zurückführt u. den er an Hand der frühes entwickelten Strukturbilder von Tonsubstanz als Säure anspricht. (Tonind.-Ztg. **52**. 375—76.) Salmang.

K. Nehring, *Über die Beziehungen zwischen Pflanzenwachstum und Bodenreaktionen unter dem Einfluß verschiedener Düngemittel und Kalkgaben.* Die Rk. wss. Bodensuspensionen schwankte während der Jahreszeit, die der KCl-haltigen jedoch nicht. Durch Kalkung, die aus der Pufferkurve des Bodens errechnet wurde, gelang es nicht, die Rk. auf p_H 7 zu bringen, noch die „Austauschacidität" völlig zu beseitigen. Bei Gerste wurde in einem Falle durch Kalkung eine starke Ertragssteigerung erzielt; in einem anderen Vers. zeigte sich die Abhängigkeit des Ertrags von der „Austauschacidität". Ist der Boden „austauschsauer", so ist für Gerste die physiol. alkal. Düngung vorzuziehen. Für Hafer zeigte sich eine Überlegenheit der „sauren Düngung" über die alkal. Hafer zeigte ein Optimum bei einer mittleren „Austauschacidität" von 2,5—6 ccm. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung, Abt. A. **10**. 348—66.) Trénel.

Kurt Manteuffel, *Kalk und Tierernährung.* Die Folgen des Fehlens von Kalk im Boden wird an Beispielen erläutert. Wachstum von Pflanze, Tier u. Mensch bleibt zurück. (Tonind.-Ztg. **52**. 354.) Salmang.

Rudolf Meyer, *Über den Pflanzenertrag als Funktion der Stickstoffgabe und der Wachstumszeit bei Hafer.* Unter Mitwirkung von **Alfred Storck**. Vf. versucht, die Methode Mitscherlich weiter auszubauen, indem er den Ertrag für N mit u. ohne P-Beidüngung nicht nur am Ende der Vegetationsperiode feststellt, sondern ihn im Verlauf der Vegetation verfolgt. Vom 25. Tage an wird die maximale Länge der Haferpflanzen in wöchentlichen Abständen gemessen. Durch 4 Zwischenernten wird die Beziehung dieser Längen zum Ertrag herzustellen versucht. Die Ergebnisse werden, da es sich in den vorliegenden Verss. um den Einfluß zweier Faktoren, N u. P, handelt, in räumlicher Projektion dargestellt. In Bestätigung der Verss. von Rippel wird festgestellt, daß die N-Kurve bei hoher P-Beigabe anders verläuft als bei niedriger. Die Anstiegstangente der N-Kurve nimmt mit steigenden P-Gaben nicht zu, sondern wahrscheinlich ab. Das Maximum der N-Kurve wird mit steigenden P-Gaben nach höheren N-Gaben verschoben. Der absteigende Ast besitzt einen Wendepunkt. Zuerst tritt in der N-Kurve der Wurzel-, dann der Stroh- u. zuletzt der Körnerertrag ins Maximum. Bzgl. der Abhängigkeit der Kurven von der Vegetationszeit wird

eindeutig festgestellt, daß das Maximum der N-Kurven mit zunehmender Wachstumszeit von niederen zu höheren N-Gaben rückt. Vf. widerspricht MITSCHERLICH, daß der absteigende Ast eine plasmolyt. Erscheinung sei u. spricht ihn als ein normales physiolog. Phänomen an. Vf. entwickelt dann das Prinzip, aus einem zeitlichen Maximum während der Vegetation auf das endliche Maximum zur Reifezeit zu schließen u. so früher ein Urteil über das Nährstoffkapital des Bodens zu finden als es nach MITSCHERLICH möglich erscheint. Die Kritik anderer Autoren an der MITSCHERLICHschen Methode wird als eine „Verzerrung" des von diesen Autoren mißverstandenen Problems gekennzeichnet. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung, Abt. A. **10**. 329 bis 347.) TRÉNEL.

P. van der Groot, *Beschleunigung der Keimung der Saatkartoffeln durch Schwefelkohlenstoff.* CS_2 wirkt auf Saatkartoffeln stimulierend, so daß behandelte Kartoffeln bereits nach 6—8 Wochen „gepflanzt" werden konnten. In manchen Fällen trieben die Kartoffeln schon nach 6 Tagen. Angewendet wurden 40 ccm CS_2 pro cbm in 24 Stdn. Der CS_2 wurde vergast. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. **57**. 76—77.) TRÉNEL.

F. Majewski, *Studien über die Neubauermethode.* (Vgl. C. **1927**. II. 1071.) Die NEUBAUER-Methode ergibt etwa dieselben Resultate wie die chem. Analyse. Durch Vergleich von Vers.-Reihen mit Roggen, Weizen, Gerste, Hafer u. Buchweizen ergibt sich die Überlegenheit von Weizen für diesen Zweck. (BIED. Ztrbl. Agrik.-Chem. **57**. 60—61.) TRÉNEL.

Bernard Trouvelot et Fernand Willaume, Manuel-Guide des traitements insecticides et fongicides des arbres fruitiers. Paris: Paul Lechevalier 1927. (186 S.) 8°.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Roland Blanchard und **P. F. Boswell**, *Stand der Untersuchungen über Auslaugungserscheinungen.* II. (I. vgl. C. **1928**. I. 1908.) Der Einfluß anderer sulfid. Mineralien auf die Limonitbldg. wird untersucht u. ein Zusammenhang der Farbe des Limonits mit seiner Muttersubstanz u. seiner Bildungsart festgestellt. (Engin. Mining Journ. **125**. 373—77.) ENSZLIN.

O. Kalthoff, *Die neue Zentralaufbereitung in Bad Ems der Aktiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen.* (Metall u. Erz **25**. 125—32.) ENSZLIN.

S. J. Hewitt, *Die Industrie des Stahls und seiner Legierungen während 1927.* Beschreibung u. Abbildung des elektr. *Ajax-Northropp-Ofens*, sowie kurze Darst. der Spezialstähle. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **4**. 18—19.) HELLER.

Wm. G. Schneider, *Zerreißdrucke für Messing- und Kupferrohre.* In einem Schaubild werden die zum Zerreißen von Rohren aus Messing verschiedener Zus. u. Wandstärke notwendigen Drücke, ausgedrückt in Pfund pro Quadratinch, berechnet nach der Formel von BARLOW gegeben. Die Werte für Cu-Rohre sind $^3/_4$ der angeführten. (Chem. metallurg. Engin. **35**. 104. New York.) BERLITZER.

Herbert R. Isenburger, *Die Verwendung von Röntgenstrahlen zur Prüfung der Werkstoffe auf Innenfehler.* Es gibt 3 Arten von Prüfungsverff., die auf den Eigg. der Röntgenstrahlen beruhen, nämlich auf ihrem Eindringungsvermögen, ihrer Absorption von gewissen, für jedes Element verschiedenen Wellenlängen u. auf ihrer Diffraktion in Krystallen. Die wichtigsten Unters.-Verff. sind heute die nach LAUE, nach BRAGG u. nach DEBYE-SCHERRER. Die Grundsätze u. Schaltungsschemata dieser Verff. werden durch Abbildungen erläutert. (Foundry **56**. 171—73.) KALPERS.

Franz Kasper, Wien, *Herdfrischverfahren.* Das Frischverf. wird zwecks Ausnutzung der bei den zum Teil exotherm verlaufenden Rkk. entwickelten Wärme u. Gewinnung von Schlacken verschiedener Zus., von denen nur die geeigneten, das Ofenfutter nicht schädigenden bei weiteren Frischverff. verwendet werden, zunächst in ungeheizten Behältern u. unter anteilweisem Zusatz von Mischungen fein verteilter Oxyde u. fein verteilter Kohle ausgeführt, wobei nach Ablauf der durch den jeweiligen Zusatz bewirkten Rk. von der Schlacke abgegossen wird. Z. B. wird zunächst durch Zusatz von CaO eine kieselsäurehaltige Schlacke, dann durch Fe_2O_3 u. Kohle eine manganhaltige u. schließlich durch gemeinschaftlichen Zusatz von Fe_2O_3 u. CaO eine phosphor- u. schwefelhaltige Schlacke erzeugt. (**Oe. P. 108 417** vom 21/1. 1927, ausg. 27/12. 1927.) KÜHLING.

Georges de Korff und **Gaspard Jakova-Merturi**, Frankreich, *Metallurgische Kohle.* Trockenes, vorzugsweise hartes Holz wird in geschlossenen Gefäßen bei 250° nicht übersteigenden Tempp. verkohlt u. entweder in h. Zustande mit Lsgg. von Acetaten, besonders Natriumacetat oder Alkaliboraten getränkt oder mit diesen Verbb. k. vermahlen. An Stelle von so hergestellter Holzkohle kann auch Braunkohle mit Acetaten oder Boraten beladen werden. Die Erzeugnisse dienen vorzugsweise zur Stahlbereitung aus Gußeisen. (**F. P. 632 623** vom 11/4. 1927, ausg. 12/1. 1928.) KÜHLING.

Granular Iron Co., V. St. A., *Stahlerzeugung.* Erhebliche Menge TiO_2 enthaltende Eisenerze werden zerkleinert, mit kohlenstoffhaltigen Stoffen innig gemischt u. die Mischungen bei Luftabschluß auf Tempp. erhitzt, bei denen das TiO_2 nicht reduziert wird u. das durch Red. entstandene Fe nicht schm. Die Erzeugnisse werden magnet. geschieden u. das Fe, welches nur noch einen Teil des TiO_2 (mechan. gebunden) enthält, in üblicher Weise auf Stahl verarbeitet, wobei das vorhandene TiO_2 größtenteils in die Schlacke geht. (**F. P. 632 888** vom 15/4. 1927, ausg. 17/1. 1928.) KÜHLING.

E. Manos, Genf, *Legierungen*, bestehend aus Mn, Al, Mg, Si, Ni u. Fe. Bis zu 10% solcher Legierungen werden zu Kupferlegierungen, wie Messing oder Bronzen gegeben. Ein so gewonnenes Erzeugnis besteht z. B. aus 90% Messing, 7% Mn, 1% Al, 0,01% Mg, 0,01% Si, 1,4% Ni u. 0,58% Fe. (**E. P. 282 095** vom 10/12. 1927, Auszug veröff. 8/2. 1928. Prior. 11/12. 1926.) KÜHLING.

E. Manos, Genf, *Weiße, nicht oxydierbare Legierungen.* Die Legierungen enthalten 25—90% Cu, 0,5—70% Ni, 0,05—10% Al, 0,05—10% Zn, 0,01—10% Fe, 0,01—10% Si, 0,01—5% Mg u. gegebenenfalls etwas Mn u. Cr. Zwecks Herst. werden die Einzelmetalle oder Legierungen einzelner von ihnen unter Verwendung von Borax als Flußmittel zusammengeschmolzen. (**E. P. 282 096** vom 10/12. 1927, Auszug veröff. 8/2. 1928. Prior. 11/12. 1926.) KÜHLING.

Gotthilf Schuldt, Stuttgart, *Lötmittel für Aluminium und Aluminiumlegierungen.* Das Mittel besteht aus einer Legierung von Al, Sn, Zn, Cu, Si, Li u. Fe, z. B. 450 Teilen Al, 370 Teilen Sn, 180 Teilen Zn, 20 Teilen Cu, 15 Teilen Si, 10 Teilen Li u. 5 Teilen Fe, welche in üblicher Weise durch Zusammenschmelzen der Bestandteile gewonnen u. mittels Chloride, z. B. $FeCl_3$ gereinigt wird. (**A. P. 1661052** vom 14/6. 1926, ausg. 28/2. 1928. D. Prior. 15/6. 1925.) KÜHLING.

Léon Nanquette, Frankreich, *Emaillieren gußeiserner Gegenstände.* Man schm. nacheinander mehrere verschieden gefärbte Schichten Email auf den Träger auf, überzieht die Teile der oberen Schichten, welche erhalten bleiben sollen, mit Lack u. behandelt dann mit Säuren, um reliefartige u. verschieden gefärbte Beläge zu erhalten. (**F. P. 632 802** vom 14/4. 1927, ausg. 16/1. 1928.) KÜHLING.

Jules Dubois, Frankreich, *Schutzschichten für Metalle.* Um Metalle, besonders in der Hitze, vor dem schädlichen Einfluß der Luft oder schwefelhaltiger Gase zu schützen, werden sie mit einem Überzug versehen, welcher in die Hitze zu einer gleichmäßigen M. zusammenschmilzt. Der Überzug besteht z. B. aus einer Mischung von Sand, Ton, Feldspat, Borax u. NaOH; er wird auf das gereinigte Metall entweder als wss. Brei k. aufgetragen oder auf das h. Metall aufgestäubt. (**F. P. 632 510** vom 9/4. 1927, ausg. 11/1. 1928.) KÜHLING.

H. M. Boylston, An Introduction to the metallurgy of iron and steel. London: Wiley, Chapman & Hall. 1928. 8°. 25 s. net.

IX. Organische Präparate.

Emil Müller, *Über die technische Bedeutung des Äthylalkohols für katalytische Reaktionen.* Es wird festzustellen gesucht, ob die katalyt. Darst. von *Acetaldehyd* u. *Essigsäure* aus A. mit der Herstellungsmethode aus CaC_2 konkurrenzfähig ist. Vf. kommt zu dem Schluß, daß dies der Fall ist, besonders aus dem Grunde, weil die Rk. A.-Aldehyd exotherm ist, während bei der $CaCl_2$-Gewinnung große Energiemengen verbraucht werden. Ferner wird auf die Darst. von *Aceton*, *Butylalkohol*, *Essigester*, *Chloräthyl*, *Ä.*, *Äthylen* u. der sich von letzterem ableitenden Verbb. eingegangen. (Svensk Kem. Tidskr. **40**. 28—42.) W. WOLFF.

S. R. Trotman, *Formaldehyd, seine wichtigsten Verwendungen in der Industrie.* Als Anwendungsgebiete des Formaldehyds u. seiner Polymeren werden angeführt: Desinfektionsmittel, Farbstoffe u. Zwischenprodd., Baumwollfärbung, künstliche Harze u. Gerbstoffe, Herabsetzung der Löslichkeit von Seide, Schutzwrkg. auf Schafwolle

Herst. wasserdichter Gewebe u. nicht gelatinierender Stärkeprodd., Sthenosieren der Baumwolle, Herst. von Verbb. mit $NaHSO_3$ u. Verwendung in der Gerbstoffanalyse. Analysenmethoden für HCOH beschließen die Abhandlung. (Chem. Trade Journ. **82**. 242—44.) Berlitzer.

William J. Hale und **Edgar C. Britton**, *Entwicklung der Phenolsynthese aus halogenierten Benzolkohlenwasserstoffen.* Nach ausführlicher Besprechung der vorliegenden Literatur über die Hydrolyse von Halogenbenzolen zu Phenolen, werden eigene Laboratoriumsverss. beschrieben. Es wurde in rotierenden Bombenrohren aus Fe (oder Cu) von 400 ccm Fassungsraum gearbeitet, die in elektr. geheizte $NaNO_2$-Bäder eintauchten. Nach rascher Abkühlung wurden das nebenbei gebildete *Diphenyloxyd* = DO. u. unangegriffenes Material im Dampfstrom entfernt. Im wss. Rückstand wurde das *Phenol* = Ph. durch kurze Einw. ($^1/_2$—1 Min.) von überschüssiger Bromat-Bromidlsg. bei 20° u. Rücktitration mit $Na_2S_2O_3$ annähernd bestimmt. In einem anderen, gleich großen Anteil, ergab die Titration des Gesamthalogens nach Volhard den Grad der Umsetzung. Hinsichtlich der Wrkg. der Alkalikonz. ergab sich, daß höhere Konzz. rascher umsetzen, aber mehr Teer erzeugen, verdünntere Lsgg. von NaOH die Bldg. von DO. begünstigen. Es wurde daher mit einer optimalen Konz. von 8% NaOH gearbeitet. Infolge Einw. von Alkali auf die Metallwandung der Bombe ergaben sich stets größere Mengen von H_2. Die Ausbeute an Ph. hielt sich im Temp.-Intervall 295—370° fast konstant auf 90—92%. Die Umsetzung der Halogenbenzole erwies sich als reine W.-Hydrolyse u. daher als monomolekulare Rk. Cu u. Cu_2O wirkten besonders bei niedrigeren Tempp. u. größeren Oberflächen deutlich katalyt. Zugesetztes DO. — Ester u. Äther erleichtern die Halogenabspaltung — ergab keine Vermehrung der üblichen Ausbeute an DO. von 6—10%. Es muß also schon durch die relativ verd. NaOH hydrolysiert worden sein. Offenbar besteht ein Gleichgewicht $(C_6H_5)_2O \rightleftharpoons 2\,C_6H_5OH$. Mit steigenden Zusätzen von DO. (12% vom Gewicht des *C_6H_5Cl* u. darüber) gelingt quantitative Umsetzung zu Ph. Das ölige DO. schützt überdies in gewissem Grade die App. Die Hydratation von DO. an sich gelingt mit weitaus geringeren Mengen an Alkali, als zur Absättigung des entstandenen Ph. nötig sind. Das gebildete C_6H_5ONa wirkt selbst stark hydrolysierend auf DO. Hinsichtlich der Wrkg. von Salzen starker Basen mit schwachen Säuren (Na_2CO_3, Na_2HPO_4, $Na_2B_4O_7$) auf C_6H_5Cl ergab sich ein deutlich katalyt. Einfluß von Cu (vollkommene Hydrolyse in 1 Stde. bei 290—390°). Die Umsetzung erfolgt mit diesen Salzen unter Bldg. von freiem Ph. (Ersparnis durch Wegfall der Ansäuerung des Phenolats bei Verwendung von NaOH) u. der bzgl. sauren Salze ($NaHCO_3$, NaH_2PO_4, $NaBO_2 + 3\,HBO_2$), die, nach entsprechendem Zusatz von NaOH zur Salzlauge, zur Hydrolyse weiterer Mengen von C_6H_5Cl geeignet sind. Nach Darlegung der Patentgrundlagen dieser neuen Beobachtungen u. Anführung von Verss. zur Durchführung dieser Rk. in einem halbfabrikator. Maßstab, werden die den Hauptrkk. parallel laufenden Nebenprozesse gekennzeichnet, welche die Bldg. einer Anzahl aus dem anfallenden Teer isolierter Verbb. verursachen. So verdanken *Bzl.*, *Diphenyl* u. *Cyclohexanol* dem gebildeten H_2, *o-* u. *p-Chlordiphenyl* der Rk. von 2 Moll. C_6H_5Cl miteinander, *o-* u. *p-Oxydiphenyl* der Hydrolyse letzterer Verb. ihre Entstehung. Das p-Oxydiphenyl, dessen durch Cu stark katalysierte Bldg. auch der Rk. zwischen C_6H_5Cl u. der ketoiden Form des Ph. zugeschrieben werden kann, macht einen erheblichen Anteil des Teerabfalles aus. Weiter entstehen durch Rk. von 2 Moll. C_6H_5Cl unter Entbindung von H_2 o- bzw. p-Dichlordiphenyl, deren Hydrolyse die bzgl. *Dioxydiphenyle* ergibt, von denen besonders die p,p'-Verb. in größeren Mengen isoliert wurde. Die Abspaltung von H_2 aus DO. kann auch zur Bldg. von *Diphenylenoxyd* führen. Nach krit. Besprechung der Unterss. früherer Autoren auf Grund der gewonnenen Erfahrungen wird auch die Möglichkeit der Übertragung dieser Arbeitsweise auf die, allerdings schwieriger verlaufende, Umsetzung von *$C_6H_5SO_3Na$* mit NaOH besprochen, wobei gleichfalls der Zusatz von DO. sich als wirksam erwies. Bei Durchführung der Hydrolyse der Halogenbenzole in dem angeführten techn. Maßstab ist der Preis des so gewonnenen Ph. schätzungsweise sogar geringer, als der des auf anderen Wegen erhältlichen (Tabellen u. Kurven). (Ind. engin. Chem. **20**. 114—24. Midland [Mich.].) Herzog.

Compagnie de Béthune, Frankreich, *Methanolkatalysator*, bestehend aus nicht reduzierbaren Metalloxyden, gegebenenfalls im Gemisch mit anderen Katalysatoren, die allein nicht fähig sind, die Rk. zu bewirken, u. 2—10% *Nickel*, *Nickeloxyd* oder *Nickelsalze*. — Beispiel: Man löst in 250 ccm dest. sd. W. 50 g *ameisensaures Zn*, 50 g

ameisensaures Cr u. gibt 5 g *Nickelformiat* zu; alsdann erhitzt man in einem gedeckten Tiegel 150 g akt. Kohle bis zur Rotglut u. wirft sie in die Lsg., die man zur Trockne eindampft. Über den so erhaltenen Katalysator läßt man 2000 l pro Stde. eines Gasgemisches, bestehend aus 8% CO, 74,6% H_2, 1,6% CH_4 u. 15,6% N unter einem Druck von 800 at u. bei 300° streichen. Man erhält so 230 g (75% des angewandten CO) *Methylalkohol.* (**F. P. 633 139** vom 6/8. 1926, ausg. 21/1. 1928.) Ullrich.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav Wietzel** und **Rudolf Wietzel**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung organischer Verbindungen.* (**D. R. P. 456 979**, Kl. 12o vom 16/9. 1923, ausg. 3/3. 1928. **Zus. zu D. R. P. 442 125; C. 1927. I. 2948** [früheres Zus.-Pat. 442 840: C. **1927.** II. 501]. — C. **1927.** I. 2947 [A. P. 1 562 480, E. P. 254 819 u. F. P. 597 328].) Schottländer.

Christian van Loon, übert. von: **C. Delsman**, Dordrecht, Holland, *Herstellung von Alkoholaten*, dad. gek., daß wss. Lsgg. einer, alkoh. Hydroxylgruppen enthaltenden, Verb. u. eines Alkalihydroxydes bei höherer Temp. u. unter vermindertem Druck eingedampft u. die letzten Reste von W. durch einen Strom eines nicht in Rk. tretenden Gases entfernt werden. — Als Ausführungsbeispiel dient die Darst. von *Mononatrium-* u. *Dinatriumglykolat.* (**E. P. 255 880** vom 21/7. 1926, Auszug veröff. 22/9. 1926. Holl. Prior. 21/7. 1925.) Ullrich.

Henkel & Cie., G. m. b. H., Düsseldorf-Holthausen, *Herstellung von Glycerin, das Diglycerin und wenig Polyglycerin enthält.* Zu dem Ref. nach F. P. 625 549; C. **1928.** I. 860 ist nachzutragen, daß das Verf. nicht nur ein farb- u. geruchloses Prod. liefert, sondern daß dieses sich, infolge des geringen Gehaltes an Polyglycerin, besonders glatt zu beständigem *Dynamitglycerin* nitrieren läßt. (**E. P. P. 265 146** u. **265 147** vom 1/12. 1926, Auszüge veröff. 23/3. 1927. D. Priorr. 26/1. bzw. 27/1. 1926.) Schottländer.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung eines festen Produktes aus Formaldehyd* durch ganze oder teilweise Entziehung von W. aus Mischungen von *HCHO* mit Wasserdampf oder anderen Gasen durch rasche Abkühlung, zweckmäßig unter gleichzeitiger Entfernung des wss. Kondensats. Vorteilhaft verwendet man die bei der Herst. des HCHO aus *Methanol* durch Oxydation mit Luft oder anderen sauerstoffhaltigen Gasen in Ggw. eines Katalysators unmittelbar entstehenden Gasgemische. Zur Erzielung einer hohen Ausbeute an festen Prodd. geht man von Gasgemischen mit möglichst geringem Gehalt an Wasserdampf aus. (**F. P. 617 032** vom 3/6. 1926, ausg. 12/2. 1927. D. Priorr. 24/6. u. 2/7. 1925. **E. P. 260 908** vom 26/6. 1926, ausg. 6/12. 1926.) Ullrich.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung konzentrierter Lösungen von Formaldehyd oder von Paraformaldehyd* durch katalyt. Oxydation von möglichst wasserfreiem *Methanol.* Die Reaktionsgase werden gekühlt u. die aus HCHO u. W. bestehende kondensierte Fl. wird mit Hilfe der nicht kondensierten Gase unter gelindem Erwärmen fraktioniert. Man erhält so eine konz. 60%ig. *Formaldehyd*lsg. oder festen, in W. ll., *Paraformaldehyd* in guter Ausbeute. (**E. P. 267 768** vom 18/6. 1926, ausg. 14/4. 1927.) Ullrich.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Ketoalkoholen* durch alkal. Kondensation von Aldehyden mit Ketonen, dad. gek., daß man in Abwesenheit von W. Alkaliverbb. von 1,3-Ketolen als Kondensationsmittel verwendet. Das Kondensationsmittel wird zweckmäßig aus dem zu kondensierenden Keton durch Behandlung mit wasserfreiem Alkali in der Kälte dargestellt. — Aus 1000 Teilen trockenem *Aceton* u. 20 Teilen pulverisiertem Ätzkali erhält man zunächst die K-Verb. des *Diacetonalkohols*, die mit 300 Teilen *Acetaldehyd* nach Entfernung des durch Einleiten von CO_2 entstandenen K_2CO_3 *Hydracetylaceton* in guter Ausbeute ergibt. Auf ähnliche Weise erhält man aus Aceton u. *Propylaldehyd* das *Hexanol-4-on-2* u. aus *Methyläthylketon* u. *n-Butyraldehyd* das *Octanol-5-on-3.* (**F. P. 626 729** vom 24/12. 1926, ausg. 17/9. 1927. D. Prior. 19/1. 1926.) Ullrich.

Consortium für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Martin Mugdan** und **Joseph Wimmer**), *Herstellung von Ameisensäuremethylester* aus *Formaldehyd* durch Überleiten bei 100—250°, insbesondere 150°, über einen Metallkatalysator, wie Cu, Fe, Ni, Au etc., auf einem Träger, wie Bimsstein, niedergeschlagen, unter gleichzeitigem Durchleiten eines indifferenten Gases oder von Methylformiat, oder durch Erhitzen eines Gemisches von Paraformaldehyd u. einem leicht reduzierbaren Metallsalz evtl. in Ggw. eines indifferenten Lösungsm. in einem Autoklaven. (**A. P. 1 642 689** vom 22/1. 1926, ausg. 20/9. 1927. D. Prior. 22/1. 1925.) M. F. M.

Frank E. Lichtenthaeler, Newton Highlands, Massachusetts, *Herstellung von konzentrierten Fettsäuren* aus verd. Säuren, insbesondere von konz. Essigsäure aus Holzessig, durch Veresterung mit Alkoholen, wie Methyl- oder Äthylalkohol, mittels H_2SO_4 oder $NaHSO_4$ in Ggw. eines wasserentziehenden Salzes, wie $NH_4Al(SO_4)_2$, $KAl(SO_4)_2$, $MgSO_4$ etc., Abdest. u. Verseifen des Esters. — 100 g 10,6% *Essigsäure*, 18 g A., 10 g H_2SO_4 (50° Bé) werden bei Tempp. unterhalb 94° mit 135 g wasserfreiem $NH_4Al(SO_4)_2$ verrührt, wobei Veresterung der Säure stattfindet. Nach dem Abdest. des Essigsäureäthylesters im Vakuum wird daraus durch Verseifung die konz. Essigsäure gewonnen. (**A. P. 1 660 756** vom 21/1. 1926, ausg. 28/2. 1928.) M. F. Müller.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Curt Andrich**, Neu-Isenburg), *Herstellung von konzentrierten Cyanalkalilaugen* durch Absorption von CNH in einer wss. Mischung von CaO u. Alkalisulfat, dad. gek., daß unterhalb 15° oder bei 15° nicht wesentlich übersteigenden Tempp. gearbeitet wird, wobei zweckmäßig gegen Ende oder nach Beendigung des Absorptionsvorganges die Temp. erhöht wird oder bei Überschreitung dieser Temperaturgrenzen von Lösungsgemischen ausgegangen wird, deren Geh. an Na_2SO_4 28% nicht wesentlich übersteigt, u. die weiteren Sulfatmengen allmählich, zweckmäßig portionsweise, zugesetzt werden, sobald das zunächst vorhandene Sulfat zur Cyanidbldg. verbraucht ist. — Die Bldg. eines schwer löslichen Doppelsalzes Gips-Alkalisulfat wird vermieden u. es werden 40—45%ig. Cyanidlsgg. erhalten. (**D. R. P. 456 350** Kl. 12k vom 24/12. 1924, ausg. 18/2. 1928.) Kühling.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Eisenhut**, Heidelberg, und **Walter Frankenburger**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Ausführung chemischer Reaktionen in Gasen und Dämpfen mit Hilfe elektrischer Entladungen*, 1. dad. gek., daß die Elektroden im Reaktionsraum durch einen fl. Leiter verbunden sind, dessen innerer Zusammenhang fortwährend unterbrochen wird. — 2. dad. gek., daß die Unterbrechungen im fl. Leiter unabhängig von den zur Rk. zu bringenden Gasen durch die Schwerkraft oder durch mechan. Maßnahmen oder elektromagnet. Kräfte erzeugt werden. — 3. dad. gek., daß die Unterbrechungen im fl. Leiter durch die zur Rk. zu bringenden Gase oder Dämpfe oder einen indifferenten gasförmigen Stoff selbst erzeugt werden. — Das Verf. eignet sich z. B. zur Herst. von HCN aus H_2, N_2 u. CO oder CH_4 u. NH_3 aus H_2 u. N_2. (**D. R. P. 457 563** Kl. 12g vom 25/9. 1924, ausg. 16/3. 1928.) Kausch.

N. Caro und **A. R. Frank**, Berlin, *Cyanamide*. Bei der Herst. von $CaCN_2$ bzw. $MgCN_2$ gemäß dem Hauptpatent wird die Geschwindigkeit des über die erhitzten Carbonate geleiteten Stromes von gasförmigem NH_3 erhöht. Die angewendeten Tempp. können dann erniedrigt werden. (**E. P. 281 610** vom 30/9. 1927, Auszug veröff. 25/1. 1928. Prior. 2/12. 1926. **Zus. zu E. P. 279 811; C. 1928. I. 975.**) Kühling.

N. Caro und **A. R. Frank**, übert. von: **Stickstoffwerke Ges.**, Berlin, *Cyanamide der Erdalkalimetalle und des Magnesiums*. Die Oxyde oder solche Verbb. der genannten Metalle, welche, wie Carbonate, Formiate o. dgl., beim Erhitzen Oxyde bilden, werden bei 400—850° u. gewöhnlichem oder erhöhtem Druck mit CNH bildenden Gasmischungen, wie Mischungen von CO u. NH_3, behandelt. Mitverwendung von W. bzw. Anwendung feuchter Gasmischungen ist von Vorteil. Ggw. von Fe ist zu vermeiden, in Behältern aus keram. Stoff, Zn u. dgl. zu arbeiten u. die Gase von Eisencarbonyl zu befreien. Zusatz von H_2S oder CS_2 zu den Gasen oder von CaS oder $CaSO_4$ zu den Oxyden usw. wirkt dem (NH_3 zersetzenden) Einfluß von Fe entgegen. (**E. P. 281 611** vom 30/9. 1927, Auszug veröff. 25/1. 1928. Prior. 2/12. 1926. **Zus. zu E. P. 279 812; C. 1928. I. 975.**) Kühling.

Silesia, Verein chemischer Fabriken, Ida- u. Marienhütte b. Saarau (Erfinder: **Peter Schlösser**, Berlin-Steglitz, **Kurt Bartsch** und **Erwin Kramer**, Ida- u. Marienhütte b. Saarau), *Herstellung von symmetrischen Diarylguanidinen*. (**D. R. P. 456 854** Kl. 12o vom 24/9. 1925, ausg. 2/3. 1928. — C. **1927**. I. 1743.) Schottländer.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M, *Gewinnung flüchtiger organischer Stoffe aus Gasgemischen*, z. B. aus Luft mittels einer Waschfl., die Triarylphosphate enthält. (**Schwz. P. 124 523** vom 1/11. 1926, ausg. 1/2. 1928. D. Prior. 3/12. 1925.) Kausch.

Richard H. Bots und **Produits Chimiques Coverlin**, Belgien, *Herstellung von Vanillin*. KW-stoffe mit einem Benzolkern u. der Seitenkette $\cdot CH:CH\cdot CH_3$, z. B. *Isoeugenol*, werden in Anilin oder o-Toluidin gel. u. mit *Nitrobenzol* oder *o-Nitrotoluol* in Ggw. eines Überschusses von freiem Alkali zu dem entsprechenden Aldehyd,

z. B. *Vanillin*, unter Umwandlung des Anilins oder Toluidins in *Azobenzol* oder *Azotoluol*, oxydiert. (**F. P. 626686** vom 23/12. 1926, ausg. 16/9. 1927. A. Priorr. 25/1. u. 25/5. 1926. **A. PP. 1643804** vom 25/1. 1926 u. **1643805** vom 25/5. 1926, ausg. 27/9. 1927.) Ullr.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Werner Schulemann**, Vohwinkel-Hammerstein, **Kurt Meisenburg** und **Ludwig Schütz**, Elberfeld), *Darstellung von Alkaminestern aromatischer Aminocarbonsäuren.* (**D. R. P. 457272** Kl. 12q vom 30/10. 1921, ausg. 13/3. 1928. — C. **1925**. I. 298 [A. P. 1 474 567]. II. 772 [Oe. P. 99 680].) Schottländer.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Estern* aus A. u. Säure durch Erhitzen unter Druck bei 10—20 at in Ggw. eines indifferenten Lösungsm., wie Bzl., Toluol, CCl_4, Hexan etc., u. evtl. eines Katalysators, wie Mineralsäuren, Pyridin oder dessen Homologe oder neutraler Salze. Das Lösungsm. dest. dabei mit dem Rk.-W. ab, während der A. u. Ester nicht übergehen. — Z. B. werden molekulare Mengen *Äthylalkohol* u. *Phthalsäureanhydrid* in einem mit Dest.-Kolonne versehenen Gefäß auf 15—20 at erhitzt u. kontinuierlich Bzl. zugeleitet, das mit dem Rk.-W. wieder abdest. Sobald mit dem Bzl. kein W. mehr übergeht, wird der *Phthalsäurediäthylester* abdest. (**E. P. 259204** vom 27/9. 1926, Auszug veröff. 24/11. 1926. D. Prior. 5/10. 1925.) M. F. Müller.

Richard H. Bots und **Produits Chimiques Coverlin**, Begien, *Herstellung von Isoeugenol.* Die Seitenkette $\cdot CH_2 \cdot CH : CH_2$ von Verbb. der Zus. des *Allylphenols*, z. B. *Eugenol*, wird durch Erhitzen mit kaust. Soda in Ggw. von *Anilin* oder anderen *Aminoverbb.* auf 180—225° in Verbb. mit der Seitenkette $\cdot CH : CH \cdot CH_3$, z. B. *Isoeugenol*, umgewandelt. (**F. P. 626685** vom 23/12. 1926, ausg. 16/9. 1927. A. Prior. 25/5. 1926.) Ullrich.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung cyclischer aromatischer Ketone* durch Kondensation von ungesätt. aliphat. Carbonsäuren, ihren Additionsprodd. mit Halogenwasserstoff oder Halogen, mit aromat. KW-stoffen, bzw. deren Homologen oder Substitutionsprodd., mit Hilfe eines sauren Kondensationsmittels, wie $AlCl_3$ oder konz. H_2SO_4, in Ggw. oder Abwesenheit eines Lösungsm., gegebenenfalls bei erhöhter Temp. — Man erhält so aus *β-Chlorpropionsäure* u. *Benzol*: *α-Indanon*, aus *β-Chlorpropionsäure* u. *Toluol* (I.), aus *β-Chlorpropionsäure* u. *Chlor-*

I. $CH_3 \cdot C_6H_3 < \begin{matrix} CH_2 \\ CO \end{matrix} > CH_2$ II. $Cl \cdot C_6H_3 < \begin{matrix} CH_2 \\ CO \end{matrix} > CH_2$ III. $C_6H_4 < \begin{matrix} CH \cdot CH_3 \\ CO \end{matrix} > CH_2$

$(CH_3)_2C_6H_2 < \begin{matrix} CH \cdot CH_3 \\ CO \end{matrix} > CH_2$ IV. $ClC_6H_3 < \begin{matrix} CH \cdot CH_3 \\ CO \end{matrix} > CH_2$ V. $Cl_2C_6H_2 < \begin{matrix} CH \cdot CH_3 \\ CO \end{matrix} > CH_2$ VI.

VII. $CH_3 \cdot C_{10}H_5 < \begin{matrix} CH_2 \\ CO \end{matrix} > CH_2$ VIII. $CH_3 \cdot C_{10}H_6 < \begin{matrix} CH \cdot CH_3 \\ CO \end{matrix} > CH_2$

benzol (II.), aus *β-Chlorbuttersäure* u. *Benzol* (III.), aus *Xylol* (IV.), aus *Chlorbenzol* (V.), aus *Crotonsäure* u. *Dichlorbenzol* (VI.), aus *α-Methylnaphthalin* u. *β-Chlorpropionsäure* (VII.) u. aus *β-Chlorbuttersäure* (VIII.). (**F. P. 631003** vom 14/3. 1927, ausg. 13/12. 1927. D. Priorr. 16/3. u. 26/3. 1926.) Ullrich.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Ketonen der Anthracenreihe*, dad. gek., daß man auf *Anthracen* oder seine Homologen oder Derivv. Fettsäurehalogenide in Ggw. von kondensierend wirkenden Mitteln einwirken läßt u. gegebenenfall die erhaltenen Prodd. oxydiert. — Z. B. werden in 1000 kg Bzl. 178 kg *Anthracen* u. 234 kg *Acetylchlorid* eingetragen; das Gemisch wird unter Rühren auf 0—10° gekühlt u. mit 400 kg $AlCl_3$ langsam versetzt. Alsdann wird noch 4—5 Stdn. ohne Kühlung gerührt, der rote Nd. abgesaugt, mit Bzl. gewaschen u. mit W. zerlegt. Man erhält ein Gemisch von *1-* u. *2-Anthracylmethylketon*. Durch Oxydation mit Cr_2O_3 in Eg. erhält man hieraus *1-* u. *2-Anthrachinonylmethylketon*. (**F. P. 633071** vom 22/4. 1927, ausg. 20/1. 1928. D. Prior. 15/7. u. 30/8. 1926.) Ullrich.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (**Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning**), Frankfurt a. M., *Herstellung von Kondensationsprodukten der Anthracenreihe* durch Kondensation von *Anthranolen* oder *Anthronen*, ihrer Homologen oder Substitutionsprodd., mit *Crotonaldehyd* in Ggw. eines sauren Kondensationsmittels, z. B. von $AlCl_3$ oder H_2SO_4, gegebenenfalls in Ggw. eines Oxydationsmittels, wie *Arsensäure*, *Quecksilberoxyd* oder *Quecksilbersulfat*. Zweckmäßig erfolgt die Rk. in Ggw. von Verdünnungsmitteln, z. B. von Eg. oder Chlorbenzol. Die Kondensation kann auch durch Basen, wie *Pyridin* u. *Piperidin*, u. der darauffolgende Ringschluß durch $AlCl_3$ oder $AlCl_3$ u.

NaCl bewirkt werden. Man erhält so aus Anthron u. Crotonaldehyd das *Bz-3-Methylbenzanthron*. (**F. P. 607 181** vom 30/11. 1925, ausg. 28/6. 1926. D. Prior. 4/12. 1924. **E. P. 244 120** vom 4/12. 1925, ausg. 3/2. 1926. **Schwz. P. 120 516** vom 3/12. 1925, ausg. 1/6. 1927. D. Prior. 4/12. 1924 u. **Schwz. PP. 122 241, 122 242** [Zus.-Patt.] vom 3/12. 1925, ausg. 1/9. 1927. D. Priorr. 13/11. 1925, bzw. 4/12. 1924.) Ullrich.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Benzanthronen*, die im Benzkern substituiert sind, dad. gek., daß sauerstoffhaltige Reduktionsprod. der *Anthrachinone* mit Verbb. der allgemeinen Zus. $\overset{R}{O}\!>\!C\cdot C\!<\!\overset{R_1}{CHR_2}$, worin R= Aryl, Hydroxyl, Alkoxyl, R_1 = ein beliebiger einwertiger Rest, z. B. H, Halogen, Hydroxyl, Alkoxyl, Aryl, Aralkoyl, Acyl, Aroyl, Carbonsäureester usw., u. R_2 = H, Halogen, Hydroxyl, Alkoxyl, Aryl, Carboxyl oder Carbonsäureester bedeutet, unter Zuhilfenahme saurer Kondensationsmittel kondensiert werden. Es können auch Verbb. von der oben angegebenen Zus. verwendet werden, in denen die Doppelbindung durch Anlagerung von W. oder Halogenwasserstoff aufgehoben ist u. die Reste R, R_1 u. R_2 jeweils die oben genannten sein können. Bei Verwendung von Verbb. von der oben angegebenen Zus., in denen R u. R_2 Oxy oder Alkoxy u. R_1 ein beliebiger einwertiger Rest sein kann, kann die Kondensation auch ohne Verwendung saurer Kondensationsmittel erzielt werden. Man erhält nach dem Verf. aus *Anthron* u. *Methylenaceton* in Ggw. konz. H_2SO_4 *Methylbenzanthron*, in dem wahrscheinlich der Methylrest in der Bz-1'-Stellung steht. An Stelle von Methylenaceton läßt sich mit dem gleichen Ergebnis auch *Ketobutanol* verwenden. Auf gleiche Weise erhält man aus Anthranol u. *Methylenacetophenon* (*Phenylvinylketon*) oder *Ketobutanol* das *Phenylbenzanthron*, aus (*Oxymethylen-methyl*)-*äthylketonnatrium* u. Anthron das *Bz-1,2-Dimethylbenzanthron*, aus *Oxymethylenacetonnatrium* u. Anthron das *Bz-1-Methylbenzanthron*, aus (*Oxymethylenäthyl*)-*äthylketonnatrium* u. Anthron das *Bz-1-Äthyl-Bz-2-methylbenzanthron*, aus Anthron u. *Benzylidenacetophenon* vermutlich das *Bz-Diphenylbenzanthron*, aus Anthron u. *Äthylidenaceton* bzw. *Hydracetylaceton* wahrscheinlich das *Bz-1-Bz-3-Dimethylbenzanthron*, aus Anthron u. *Benzylidenaceton* oder *Äthylidenacetophenon* oder *2-Benzoylisopropylalkohol* ein *Bz-Phenylmethylbenzanthron*, aus Anthron u. *Oxymethylenacetessigester* vermutlich das *Bz-1-Oxy-Bz-2-acetylbenzanthron*, aus Anthron u. *Acrylsäure* das *Bz-1-Oxybenzanthron*, aus Anthron u. *β-Chlorpropionsäure* die *β-Anthronylpropionsäure* u. hieraus durch Verschmelzen mit $AlCl_3$ das *Bz-1-Oxybenzanthron*, aus Anthron u. *Crotonsäure* die *β-Anthronyl-β-methylpropionsäure* bzw. das *Bz-1-Oxy-Bz-3-methylbenzanthron*, aus Anthron u. *Zimtsäure* die *β-Anthronyl-β-phenylpropionsäure* bzw. das *Bz-1-Oxy-Bz-3-phenylbenzanthron* u. aus dem *Anthronbenzmalonsäuredimethylester* die Sulfonsäure des *Bz-1-Oxy-Bz-3-phenylbenzanthrons*. (**F. P. 631 995** vom 2/4. 1927, ausg. 29/12. 1927. D. Priorr. 3/4., 10/9. 1926 u. 9/2. 1927.) Ullrich.

The British Alizarine Co., Manchester, übert. von: **William Haywood Dawson**, **Charles William Soutar** und **John Anderson**, *Herstellung von Benzanthronen* durch Kondensation von *Anthrachinonen* mit dem Rk.-Gemisch von *Glycerin* u. einem S-haltigen Chlorierungsmittel, wie z. B. $SOCl_2$, SO_2Cl_2 oder einem Chlorid des S, in Ggw. eines wasserabspaltenden Kondensationsmittels, wie z. B. H_2SO_4. Die Anthrachinone werden zweckmäßig vorher zu *Anthranolen* reduziert. Aus den so erhaltenen *Benzanthronen* können durch Erhitzen mit Alkali *Violanthrone* hergestellt werden. (**E. P. 284 035** vom 3/11. 1926, ausg. 16/2. 1928.) Ullrich.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Clemens Lutter** und **Karl Schranz**, Elberfeld), *Darstellung von 1-Methoxymethyl-3,7-dimethylxanthin*. (**D. R. P. 456 930** Kl. 12p vom 30/10. 1924, ausg. 6/3. 1928. — C. **1926**. I. 2054 [E. P. 242 296].) Schottländer.

Grafes Handbuch der organischen Warenkunde mit Einschluß der mechanischen Technologie und technischen Warenprüfung. Hrsg. von Victor Grafe, in 5 Bdn. zu je 2 Halbbdn. Bd. 2, Halbbd. 1. Stuttgart: C. E. Poeschel 1928. 4°. 2, 1. Kohlehydrate u. d. Waren d. Kohlehydratgruppe. Hrsg. v. Victor Grafe. (XX, 631 S.) M. 37.—; Lw. M. 40.—; Subskr.-Pr. M. 33.—; Lw. M. 36.—.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

W. H., *Fortschritte der Farbstoffsynthese, Färberei und Bleicherei*. Besprechung einiger engl. u. Ver.-St.-Amer.-Patente. (Vgl. C. **1928**. I. 2004.) (Ztschr. ges. Textilind. **31**. 155.) Süvern.

A. G. D., *Lösungsmittel und Lösungsmittelseifen.* Angaben über die in Betracht kommenden KW-stoffe, Alkohole, gechlorten KW-stoffe, hydrierten Prodd. u. sie enthaltende Reinigungsmittel. (Ztschr. ges. Textilind. **31**. 150—53.) Süvern.

E. H., *Diagum in der Buntwarenappretur.* Diagum ist ein in W. l., stark quellendes Pflanzenprod., welches der Ware einen schönen, weichen Griff u. großen Glanz gibt. Die Anwendung ist besprochen. (Ztschr. ges. Textilind. **31**. 193—94.) Süvern.

W. Vaubel, *Der Trockenvorgang bei den Anstrichfarben aus Mennige und Bleiweiß.* Bei mit Leinöl angerührten Bleifarben tritt nebst der Linoxynbldg. die von leinölsaurem Blei auf. Das hierbei freiwerdende Glycerin beschleunigt sonst das Rosten des angestrichenen Eisens, wird aber nach Verss. des Vfs. zu einer rasch fest werdenden M. gebunden, nach der Gleichung: $C_3H_8O_3 + 3\,PbO = C_3H_5(OPbOH)_3$, das beim Erhitzen wasserärmere Verbb. gibt. Die Schnelligkeit der Bindefähigkeit nimmt ab in der Reihe: Bleioxyd, Mennige, Zinkoxyd, Bleiweiß, nicht bindungsfähig sind Lithopone, $BaSO_4$, $PbSO_4$. Die Bleifarben können in Anstrichen vorhandene oder später frei werdende Fettsäuren, Glycerin, Mono- u. Diglyceride absättigen, wegen dieser u. guter mechan. Eigg. sind sie für Anstrichzwecke vorzüglich brauchbar. (Ztschr. angew. Chem. **41**. 181—83. Darmstadt.) Berlitzer.

—, *Champagner- und gleichwertige Kreiden.* Die Champagnerkreide besteht gleich den handelsüblichen deutschen Kreidesorten aus kohlensaurem Kalk mit unterschiedlichen Mengen Ton. Champagner- u. noch mehr Bologneserkreide ist tonreicher als deutsche Schlämmkreide u. infolgedessen fetter u. plastischer. Die Prüfung erfolgt durch die Zungen-, Leim-, Schleif- u. Mischprobe. (Farbe u. Lack **1928**. 142 bis 143.) König.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten.* (Vgl. C. **1928**. I. 1582.) Die Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, zeigt in einer Karte ihre Baumwolle, Wolle, Naturseide u. Viscoseseide nahezu gleichmäßig anfärbenden *Tetraminfarben*. Weitere Karten veranschaulichen die Verwendung von Beizenfarbstoffen u. *Chromosol* in direktem Druck auf Seide u. Wollgewebe. *Chloraminblau HJ* derselben Firma ist ein gut egalisierender Direktfarbstoff, gute Echtheitseigg. werden ferner dem *Thionalbrillantgrün 2 B* zugesprochen, welches auch für die App.-Färberei verwendbar ist. — Die I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. beweist in einer Karte die Überlegenheit von Naphthol AS-Rot gegenüber Pararot im Türkenätzartikel. (Ztschr. ges. Textilind. **31**. 155—56.) Sü.

—, *Trockenbeschleunigung von Ölfarben durch Luftsauerstoff und Ozon.* Die Oxydation des Öles u. somit der Trockenprozeß wird beschleunigt, wenn der Luftsauerstoff bei Ggw. von Katalysatoren oder in ozonisierter Form wirkt. (Farbe u. Lack **1928**. 141.) König.

Freda Herzfeld-Hoffmann, *Ein neuer technischer Farbmeßapparat.* Beschreibung eines auf der König-Martensschen Methode beruhenden Spektralpolarisationsphotometers. (Ztschr. Instrumentenkunde **48**. 105—08. Berlin.) Süvern.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel, Schweiz, *Verfahren, Cellulosefaser zum Färben mit sauren Farbstoffen geeignet zu machen.* Man behandelt die Cellulosefaser gleichzeitig mit einem Sulfohalid u. einer tertiären Base. Man behandelt Baumwolle mit Benzolsulfochlorid u. Pyridin oder man erwärmt mercerisierte Baumwolle mit p-Toluolsulfochlorid, Pyridin u. Nitrobenzol oder einem anderen indifferenten Verdünnungsmittel; die Faser behält nach dem Waschen u. Trocknen ihren Glanz. In gleicher Weise kann man Viscose-, Kupfer- oder Nitroseide behandeln, die Fasern behalten ihren Glanz u. können mit sauren Farbstoffen gefärbt werden. An Stelle des Pyridins kann man auch Triäthylamin, Dimethylanilin, Chinolin usw. verwenden. (**E. P. 284 358** vom 28/1. 1928, Auszug veröff. 21/3. 1928. Prior. 28/1. 1927.) Franz.

Société Gillet et Fils, Rhône, Frankreich, *Färben von Celluloseacetatseide.* Man behandelt Celluloseacetatseide längere Zeit mit einer kalten Lsg. von $KMnO_4$, wäscht u. behandelt mit einer mit HCl versetzten Lsg. von $NaHSO_3$, bis die braune Färbung verschwunden ist u. färbt dann mit bas. Farbstoffen. (**F. P. 570 264** vom 17/11. 1922, ausg. 26/4. 1924.) Franz.

Arthur Ronald Frist, London, *Merkurisierte Druckplatten.* Auf einer belichteten Platte aus einem von Hg nicht angreifbaren, farbeaufnehmendem Metall werden merkurisierte farbeabstoßende Stellen dadurch erzeugt, daß die nach Entw. u. Brennen der Platte unveränderten Teile geätzt, die entstandenen Vertiefungen mit amalgamierbarem Metall ausgefüllt, u. nach Entfernung der noch vorhandenen Teile der licht-

empfindlichen Schicht mit Hg u. dann mit der Druckfarbe behandelt werden. (**Oe. P. 108 423** vom 2/9. 1924, ausg. 27/12. 1927.) Kühling.

Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Herz**, Frankfurt a. M., und **Walter Brunner**, Mainkur), *Darstellung von violetten Küpenfarbstoffen.* (**D. R. P. 456 863** Kl. 22e vom 19/12. 1924, ausg. 3/3. 1928. **Zus. zu D. R. P. 451 411**; **C 1928. I. 262.** — C. **1927.** II. 1097. [A. P. 1631865].) Franz.

Gustav Plessow Die Anstrichstoffe. Ein Auskunftsbuch über ihre Rohstoffe, Herstellg., Eigenheiten, Verwendg., Bezugsquellen usw. Berlin: W. de Gruyter & Co. 1928. (IV, 228 S.) 8°. Lw. M. 15.—.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

J. Flatau und **A. Korczyński**, *Vorstudien über die Zusammensetzung des polnischen Terpentins.* Unters. der Fraktion 160—168° im *Terpentin* aus 2 verschiedenen Gegenden Polens in bezug auf die Einw. von Säuren, wobei sich ergab, daß Terpentinöl aus verschiedenen Gegenden sich verschieden verhält. (Roczniki Chemji **7** [1927]. 246—60. Posen, Univ.) Wajzer.

T. Hedley Barry, *Synthetische Harze aus mehrbasischen Säuren und mehrwertigen Alkoholen.* Vf. bespricht die Entw. der Herst. von Kondensationsprodd. aus mehrbas. Säuren u. Glycerin u. anderen mehrwertigen Alkoholen, die Eigg. der so gewonnenen *Kunstharze* u. deren techn. Verwendung. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **4**. 53 bis 56.) Siebert.

W. Cornehli, *Preßmaterial für nichtelektrotechnische Zwecke.* Die von der AEG. hergestellten Kunststoffe eignen sich auch zur Verwendung auf anderen als elektrotechn. Gebieten. Die Anwendungsmöglichkeiten der geschichteten Materialien (Preßzell, Novotext), der gummifreien (Tenacit, Tenalan) u. gummihaltigen Preßmassen (Hartgummi, Stabilit, Eisengummi, Vulkanasbest) werden beschrieben u. verschiedene Gegenstände abgebildet. (AEG.-Mitt. **1928**. 122—24. Hennigsdorf II.) Berlitzer.

R. S. Morrell und **W. E. Wornum**, *Fortschritte der Farben- und Lackindustrie in 1927.* Übersicht insbesondere über die engl. u. deutsche Fachliteratur. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **4**. 8—10.) Heller.

John Morris Weiss, *Flüchtigkeit von Acetonbenzolfarben- und Lackentfernungsmitteln.* Vorläufige Verss. über die Flüchtigkeit von Aceton-Bzl. in Farben- u. Lackentfernungsmitteln zeigen, daß unter gewöhnlichen Ventilationsbedingungen beim prakt. Gebrauch von geeignet zusammengesetzten Entfernungsmitteln dieser Art, die Konz. des Dampfes in der Atmosphäre nicht genügt, um eine Gefahr hervorzurufen, wie in Industrien, wo die Bzl.-Verdampfung eine notwendige Folge der Operation ist. (Ind. engin. Chem. **19** [1927]. 485—87. New York [N. Y.].) Brauns.

Helmer Blengsli, Overhalla, Norwegen, *Destillationsretorte zur Gewinnung von Terpentinöl*, Holzöl und Teer aus harzterpentinölhaltigen Prodd. Die Feuerung ist derart angeordnet, daß zunächst bei der Dest. der niedriger sd. Terpentinöle nur der vordere Teil der horizontalen Retorte von den Heizgasen umspült wird, während dem anderen Teil Luft zugeleitet wird. Erst im weiteren Stadium der Dest., wo der Teer übergeht, wird der Gang der Feuergase durch Schieber so geregelt, daß der ganze Boden der Retorte bestrichen wird. (**N. P. 43 627** vom 19/4. 1926, ausg. 24/1. 1927.) M. F. M.

Uddeholms Aktiebolag, Skoghall (Erfinder: **N. Wegner**), *Überführung von Sulfatterpentinöldestillationsrückständen in leichte Terpentinöle* durch Erhitzen mit H_2SO_4 oder *sauren Sulfaten.* — 400 Teile *Sulfatterpentinölrückstände*, spez. Gew. 0,938, werden mit 40 g $NaHSO_4$ zunächst auf 160° u. allmählich bis 230—250° steigend am Rückflußkühler erhitzt. Dabei werden 70% Rohterpentinöl, spez. Gew. 0,86, Kp. 170—185°, erhalten. (**Schwed. P. 60 677** vom 29/1. 1924, ausg. 27/4. 1926.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning**, Höchst a. M., *Behandlung von entcamphertem Terpentinöl.* Die bis 200° sd. Anteile werden abdest. u. der Rückstand wird mit O_2 oder O_2-abgebenden Mitteln, wie MnO_2, *Pyrolusit* oder PbO_2 erhitzt, u. dabei wird ein gut trocknendes Leinölersatzprod. erhalten, dessen trocknende u. widerstandsfähige Eigg. durch Zusatz von 10% Holzöl noch erheblich verbessert werden. — Z. B. wird ein brauchbarer gefärbter Lack hergestellt aus 25 Teilen Terpentinölrückständen, in die 5—6 Stdn. lang bei 140—150° O_2 eingeleitet wurde, 50 Teilen Farbstoff, 15 Teilen Kolophonium

u. 10 Teilen Siccativ. (E. P. **255 896** vom 23/7. 1926, Auszug veröff. 22/9. 1926. D. Prior. 25/7. 1925. Zus. zu E. P. 239 878; C. 1926. I. 1310.) M. F. Müller.

Selden Co., Pittsburg, V. St. A., *Harzartige plastische Massen* aus schmelzbaren künstlichen oder natürlichen Harzen, wie Kondensationsprodd. aus mehrbas. Säuren u. mehrwertigen Alkoholen oder Schellack etc., durch Zusatz von nicht verharzenden Estern einer aromat. mehrbas. Säure, Kp. oberhalb 250°, wie Phthalsäureester, vor dem Härten. — 85 Teile schmelzbares *Glyptalharz* u. 15 Teile *Phthalsäurediäthylester* werden gut vermischt u. bei 80—150° gehärtet. — 70 Teile *Schellack* u. 30 Teile Phthalsäurediäthylester werden bei 140° verrührt u. bei 150—200° gehärtet. (E. P. **281 742** vom 7/7. 1926, ausg. 5/1. 1928.) M. F. Müller.

F. Schmidt, Troisdorf b. Köln a. Rh., *Herstellung von plastischen Massen* aus *Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprodd.* unter Zusatz von anderen mit H·CHO harzartige Prodd. bildenden Substst., wie Urethane, aromat. Amine oder Anilide, *p-Toluolsulfonamid* u. andere Amide oder *Phenol*. Außerdem werden noch Trägersubstst. zugegeben, wie Casein, *Cellulose*, natürliche u. künstliche *Harze*, polymerisierte *Vinylester*, ferner faserige oder amorphe Füllmittel, wie Holz- oder Torfmehl, Al_2O_3 u. Weichmachungs-, Gelatinierungs- oder Lösungsm. Die Entwässerung der Kondensationsprodd. geschieht in Knet- oder Walzapparaten bei gewöhnlichem oder vermindertem Druck. — Beispielsweise wird *Casein* mit W. geknetet, eventuell unter Zusatz von *Äthylenchlorhydrin*, u. nach dem Mischen mit *Harnstoff* u. *Äthylurethan* wird H·CHO zugesetzt u. die M. bei 40—50° bei gewöhnlichem oder vermindertem Druck geknetet u. gleichzeitig entwässert. Das Prod. wird direkt oder pulverisiert geformt. (E. P. **281 993** vom 16/6. 1927, Auszug veröff. 1/2. 1928. Prior. 8/12. 1926.) M. F. Müller.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprodukten* durch Kondensation u. Polymerisation in Ggw. von Katalysatoren, wie Säuren oder Salzen, u. nachherige Entfernung derselben durch Auswaschen oder durch Elektroosmose. Die üblichen Wassermengen werden durch A. oder anderen Lösungsmm. ersetzt. Außerdem werden Weichmachungsmittel, wie *Triarylphosphate*, *Phthalsäurediäthylester*, *Leinöl* oder *Latex*, ferner Füllstoffe, wie *Cellulosematerial*, *Asbest* oder *Kieselgur*, Farbstoffe u. schließlich andere harzbildende Stoffe, wie *Phenol*, Amine oder auch *Harnstoff* während oder nach der Kondensation zugesetzt. Durch Pressen mit hohem Druck u. unter oder ohne Anwendung von Hitze wird ein dichtes u. stärkeres Prod. erhalten. — Beispielsweise wird eine neutrale wss. Formaldehydlsg. mit Harnstoff erhitzt u. nach dem Abkühlen H_2SO_4 oder NH_4CNS zugesetzt u. das Prod. in Formen gegossen u. gehärtet. Durch darauffolgendes Waschen mit Na_2CO_3-Lsg. u. W. wird der Katalysator entfernt. — In einem zweiten Beispiel wird eine wss. Harnstoff-Formaldehydlsg. mit Tierkohle verrührt, filtriert u. erhitzt. Nach Zusatz einer wss. Lsg. von $C_6H_5 \cdot NH_2 \cdot HCl$ u. Harnstoff wird das Prod. in Formen gegossen u. wie oben weiterbehandelt. Zum Schluß wird eine wss. Asbestpaste als Füllmittel zugesetzt. (E. P. **281 717** vom 5/12. 1927, Auszug veröff. 1/2. 1928. Prior. 4/12. 1926.) M. F. Müller.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von plastischen Massen*. Die durch Kondensation von aromat. Aminen mit CH_2O erhältlichen porösen Massen werden durch Pressen bei erhöhter Temp. dichter. Man kondensiert Anilin mit CH_2O in saurem Medium, gießt das Kondensationsprod. in Formen u. läßt erstarren; man behandelt es dann mit verd. NaOH, wäscht mit W., trocknet u. preßt eine Stunde bei 150° unter 100 Atm. (E. P. **283 965** vom 20/1. 1928, Auszug veröff. 14/3. 1928. Prior. 21/1. 1927.) Franz.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

O. Spengler, *Fortschritte der Rübenzuckerindustrie seit 1924*. (Ztschr. angew. Chem. **41**. 194—200. Berlin, Inst. für Zucker-Industrie.) Berlitzer.

K. Šandera, *Fortschritte der physikalischen Chemie in der Zuckerfabrikation in den Jahren 1925 und 1926*. Zusammenfassende Darst. an Hand des Schrifttums. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. **52**. 297—303.) Rühle.

Ulrich und **Tschaskalik**, *Zu dem Gesamtdampfverbrauch in der Rohzuckerfabrik*. Es werden die Vorteile der Druckverdampfung für Rohzuckerfabriken u. die damit bisher gemachten Erfahrungen besprochen, u. es wird angeregt, vergleichbare Zahlen aus dem prakt. Betriebe zur Verfügung zu stellen als Grundlagen für weitere Erörte-

rungen u. Berechnungen der Wirksamkeit der Druckverdampfung u. damit zusammenhängender Fragen. (Ztrbl. Zuckerind. **36**. 157—59.) Rühle.

Josef Jaskólski, *Streiflichter durch die Rübenzuckerfabrikation.* Zusammenfassende Betrachtung von gegenwärtig besonders wichtigen Fragen auf den einzelnen Stufen der Rübenzuckerherst. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. **52**. 313—18.) Rü.

C. Scott Garrett, *Das Trockenverfahren nach De Vecchis bei der Rübenzuckerfabrikation.* Das Verf. von de Vecchis zur Gewinnung von Zucker aus Rüben unterscheidet sich von dem bisherigen allgemein gebräuchlichen durch das Trocknen der frischen Rübenschnitzel bei 90—100°. Es wird dadurch der Wassergehalt der Schnitzel auf etwa 3% erniedrigt, wodurch deren Haltbarkeit im Gegensatze zu den frischen Schnitzeln prakt. unbeschränkt u. deren Gehalt an Rohrzucker unverändert bleibt. Wohl aber treten Änderungen des physikal.-chem. Zustandes der übrigen Zellinhaltstoffe ein, die man zusammenfassend als „Koagulation der Albuminoidstoffe" bezeichnet, u. durch die das Ausziehen der Schnitzel mit w. W. wesentlich erleichtert wird. Vf. beschreibt an Hand einer Skizze die chem. u. techn. Ausgestaltung seines Verf. auf dieser Grundlage. (Journ. Soc. chem. Ind. **46**. 1014 bis 1021.) Rühle.

Ferdinand Kryž, *Die Gewichts- und Volumenänderungen frischer und trockner Rübenschnitzel durch Auslaugung und Quellung.* Vf. beschreibt einige Verss. samt Ergebnissen zur Feststellung dieser Verhältnisse. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Rep. **52**. 318—20.) Rühle.

H. Pick und **Fr. Hautmann**, *Die Regeneration von aktiven Kohlen.* Im Gegensatze zu Riebeth (C. **1927**. I. 3230) stellen Vff. fest, daß sich *Eponit* (Wasserdampfkohle) u. *Carboraffin* ($ZnCl_2$-Kohle) bei der Erschöpfung u. Glühregeneration grundsätzlich nicht verschieden verhalten; auch bei mehrfach wiederholter Erschöpfung u. Regeneration macht sich die höhere Entfärbungskraft des Carboraffins geltend. (Ztrbl. Zuckerind. **36**. 219—22.) Rühle.

Walter Obst, *Die Rübenabwässer — der Prügelknabe der Flußverunreinigung.* Es ist unberechtigt, die *Rübenabwässer*, die oberhalb Altonas in die Elbe gelangen, verantwortlich zu machen für Beeinträchtigungen der Beschaffenheit des Elbewassers in hygien. Beziehung (Eignung als Trinkwasser). (Ztrbl. Zuckerind. **36**. 159—60.) Rhle.

H. Drake-Law, *Caramel.* Zur Prüfung der Frage nach der Gärwrkg. des Caramels in Getränken u. Nahrungsmm. u. nach seiner Eignung zur Verwendung als Farb- u. Geruchstoff in Backwerk u. a. für Diabetiker hat Vf. Caramel auf seinen Gehalt an Dextrose untersucht, worüber sich Äußerungen im Schrifttum sehr selten finden. Es hat sich dabei gezeigt, daß der Gehalt an Dextrose in hochgefärbtem Caramel sehr gering ist (weniger als 5%), u. daß die Hauptmenge der gebildeten reduzierenden Stoffe flüchtig ist u. bei Backtemp. zers. wird. Es ist sehr wahrscheinlich, daß diese flüchtigen Stoffe eine verzögernde Wrkg. auf den Gärvorgang ausüben, weshalb die Gärprobe kein verläßliches Mittel zum Nachweise der Dextrose ist, so lange diese störenden Stoffe nicht entfernt sind. (Journ. Soc. chem. Ind. **46**. T. 428.) Rühle.

A. Zade, *Ein neues Verfahren der Rübenuntersuchung auf Zucker und Trockensubstanz.* Das neue Verf. besteht darin, daß Vf. von jeder Rübensorte mindestens 100 Rüben entnimmt u. von jeder Rübe einen Streifen abschneidet. Mehrere dieser Proben werden aufeinandergelegt u. mit zwei schräg zur Längsachse geführten Schnitten von neuem geteilt. Die so abfallenden Proben werden mit Toluol bis zur Unters. konserviert. (Fortschr. d. Landwirtsch. **3**. 207—10.) Trénel.

I. B. Mintz und **J. I. Silbermann**, *Noch einiges über die Bestimmung der kohlensauren Asche in den Zuckerfabrikerzeugnissen.* Infolge des Widerspruchs von Bruhns (Ztrbl. Zuckerind. **35**. 1207) gegen die Mitteilung der Vff. über die Veraschung von Zuckerstoffen mit Zusatz von Oxalsäure (Zapiski, B. V. **1927/28**. 45) haben Vff. das Verf. nachgeprüft, indem sie jeweils 2—3 g Melasse mit 0,14 g Oxalsäure (in 1 ccm bei 20° gesätt. Lsg. [14%ig.]) mischten u. das Gemisch bei schwachem Glühen hielten (unter 800°). Diese Temp. ist niedriger als die Schmelztemp. der Alkalicarbonate u. Chloride, weshalb keine Verflüchtigung von Alkalichloriden u. keine Dissoziation von Carbonaten stattfinden wird. Unter den angegebenen Bedingungen ist die Best. der kohlensauren Asche genügend genau. Die Ergebnisse sind schnell unmittelbar zu erhalten. (Ztrbl. Zuckerind. **36**. 99—100.) Rühle.

J. & F. Howard, Ltd., und **G. E. Rowland**, Bedford (England), *Verfahren zur kontinuierlichen Extraktion von Zuckerrüben.* Die Rübenschnitzel werden in mehreren

schmalen Diffusionskammern ausgelaugt, indem sie mittels Elevatoren mit schräg gestellten Tragblechen von einer Kammer zur anderen befördert werden, während W. u. Dampf von der letzten Kammer durch die gelochten Kammerwände den Schnitzeln entgegenfließen. (E. P. 281 813 vom 7/10. 1926, ausg. 5/1. 1928.) M. F. MÜLLER.

F. Blanke, Walschleben b. Erfurt, *Selbsttätige Saturation von Zuckersäften mit Kohlensäure und schwefliger Säure.* Durch ein elektr. Leitfähigkeitsmeßinstrument wird die Menge des Gases u. der Zusatz von Luft zu dem Säuregas u. durch Schwimmervorrichtungen die Menge in den Gefäßen u. der Zusatz von Frischsaft geregelt. (E. P. 283 202 vom 15/12. 1927, Auszug veröff. 29/2. 1928. Prior. 8/1. 1927.) M. F. MÜ.

Émile Giron, Frankreich (Seine), *Herstellung eines Sirups aus Runkelrüben.* Zerkleinerte Runkelrüben werden in einem Autoklaven unter Zusatz von 10—20% W. auf etwa 150° erhitzt, worauf man in einer Filterpresse die festen von den fl. Bestandteilen trennt u. den Saft eindampft. Das Prod. kann zur Ernährung von Tieren usw. verwendet werden. (F. P. 617 614 vom 16/6. 1926, ausg. 23/2. 1927.) RÖH.

XV. Gärungsgewerbe.

Alfred Steven, *Betriebswirtschaftliche Betrachtungen über rationellen Braugerstenbau.* Die betriebswirtschaftlichen Voraussetzungen dafür werden erörtert. (Wchschr. Brauerei 45. 110—13.) RÜHLE.

Adolf Hallermann, *Filterspäne.* Brauereitechn. Ausführungen über die Frage des „Spänens" der Biere. (Wchschr. Brauerei 45. 107—10.) RÜHLE.

Staiger und **M. Glaubitz**, *Vergleichende Säuerungsversuche mit dem Bacillus Delbrücki und den Kaltmilchsäurebakterien Bacterium lactis acidi und Bacterium cucumer. ferment. Henneberg.* Die Anstellung der Verss. wird besprochen. Es hat sich ergeben, daß die Kaltmilchsäurebakterien den Bac. Delbrücki hinsichtlich ihrer Säurebldg. bei Melasse u. Hefenextrakt um über 50% übertreffen; bei Maltose- u. Dextroselsg. beträgt die gebildete Säuremenge sogar das dreifache u. mehr. Unter sich säuerten die Kaltmilchsäurebakterien, abgesehen von der Versuchsreihe Melasse ohne Hefenextrakt, Dextrose am geringsten u. lieferten bei Saccharose u. Maltose etwa gleiche Milchsäuremengen. (Brennerei-Ztg. 45. 40; Ztschr. Spiritusind. 51. 109—10.) RÜHLE.

A. Wohl, *Die Ernährung der Hefe mit organischen, stickstoffhaltigen Nährstoffen und Ammoniaksalzen bei dem Lufthefeverfahren.* Die Anschauungen von CLAASSEN (C. 1928. I. 601) hierüber werden angegriffen u. es wird die Kritik CLAASSENS an den Unterss. des Vfs., die zu dem D. R. P. 310 580 von WOHL u. SCHERDEL führten, als nicht zutreffend zurückgewiesen. (Chem.-Ztg. 52. 202—03.) RÜHLE.

Frank Lee Pyman, *Neuere Arbeiten über die chemische Konstitution von Humulon und Lupulon.* Es besteht die Meinung, daß die antisept. Eigg. des Hopfens hauptsächlich auf die beiden krystallinen, leicht verharzten Bestandteile, *Humulon* u. *Lupulon*, u. deren Zersetzungsprodd. zurückzuführen seien. Deshalb verbreitet sich Vf. über die chem. Konst. beider Stoffe an Hand des neueren Schrifttums. (Journ. Inst. Brewing 33. 295; Wchschr. Brauerei 45. 66—69;) RÜHLE.

Ernst Szilágyi, *Die Herstellung und Verwendung des absoluten Alkohols als Motorentreibmittel.* Wie dies zuerst in Frankreich geschah, will nun auch die ungar. Regierung die Beimischung von ca. 10% Alkohol zu Motortreibmitteln gesetzlich anordnen. Hierzu eignet sich wegen der Mischbarkeit ohne andere Zusätze nur A. von mindestens 99,5%. Das ungar. Materialprüfungsamt stellte fest, daß Bzn.-A.-Gemische bis zu 20% A.-Gehalt in jedem Motor ohne weiteres vorteilhaft verwendet werden können. Seltsamerweise wurden trotz der geringeren Verbrennungswärme des A. in Schweden mit A.-Benzingemischen 8—10% Brennstoff erspart. Vortragender beschreibt dann die chem. Verff. zur Herst. des absol. A., mit Hilfe von Kalk nach LORIETTE oder Glycerin u. dessen Gemischen mit wasserentziehenden Salzen nach VAN RUJMBEKE. Zu den physikal. Verff. gehört das von EDOUARD u. RÉMY-URBAIN, beruhend auf der Atmolyse nach GRAHAM, d. i. Trennung von Gasgemischen auf Grund ihrer verschiedenen Durchgangsgeschwindigkeit durch poröse Tonrohre. Am wichtigsten sind die Methoden der Destillation azeotrop., ternärer Gemische aus Bzl. W. u. A. mit einem Kp. von 64,9°, bei deren Erwärmung absol. A. in der Kolonne zurückbleibt. Die Verff. von RICARD-ALLENET u. von V. KEUSSLER werden an Hand von Bildern erläutert. Ersteres hat den Vorteil, auch für kleine Betriebe rentabel zu sein, geringere Wandstärken der Apparate u. weniger Bzl. zu erfordern. (Chem. Rdsch. Mitteleuropa Balkan 4 [1927]. 193—94. 203—04. 211—12. 5. 10—12. 18—20. Budapest, Vortrag.) BERLITZER.

Hermann Kropff, *Erweiterung der Malzanalyse durch Geschmacksprüfung.* Vf. empfiehlt, das *Malz* vor dem Verbrauen auch daraufhin zu untersuchen, was die mit ihm gebraute Würze für einen Geschmack haben wird. Dazu vermaischt man, wie üblich, 50 g Malz, dampft 200 g der Würze bis auf 30 g ein ohne Anbrennen, u. kostet die eingedickte Würze, die beim Vergleiche verschiedener Malze oder aus derselben Gerste nach verschiedenem Verf. hergestellter Malze, bedeutende Unterschiede im Geschmacke zu erkennen gibt. (Wchschr. Brauerei **45**. 87—88.) Rühle.

H. Strache und **A. Brandl**, *Die Carbonylzahl der Weine.* Man läßt Phenylhydrazin auf den Wein einwirken u. bestimmt darauf das unverbraucht gebliebene Phenylhydrazin durch Abspaltung von N_2 mit Fehlingscher Lsg., Messung des letzteren. $1\,CO = N_2$. Der Zuckergehalt des Weines wird durch Dest. beseitigt. g Carbonyl-O im Liter je nach Weinsorte: 0,0078—0,0190. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **55**. 50—51. Wien, Techn. Hochsch.) Groszfeld.

Uddeholms Aktiebolag, Skoghall (Erfinder: **N. Wegner**), *Reinigung von Sulfitspiritus* durch *Destillation* mit ca. 1% *Säure*, wie H_2SO_4 oder HCl, oder sauren Salzen. Dabei findet eine Aufspaltung der vorhandenen Acetale statt u. durch fraktionierte Dest. werden *Acetaldehyd*, *Methyl-* u. *Äthylalkohol* gewonnen. (**Schwed. P. 59 818** vom 21/3. 1924, ausg. 10/11. 1925.) M. F. Müller.

Alfred Marie Josef Sorel, Frankreich, *Kolonne zur Trennung von Flüssigkeiten durch Destillation und Rektifikation.* Die geneigt angeordnete Kolonne enthält übereinander in der Horizontalen angeordnete gelochte Platten, von denen die eine die nächstfolgende so überdeckt, daß der gelochte Teil über dem ungelochten der nächst unteren liegt. Die Höhe der Kolonne ist gegenüber der der üblichen geringer. Die Kolonne kann z. B. zum *Rektifizieren von Weinen* Verwendung finden. (**F. P. 632 450** vom 8/4. 1927, ausg. 9/1. 1928.) Kausch.

Léo Bessette, Mexiko, *Herstellung von Wein, Schaumwein etc. aus Eindampfrückständen von Säften frischer Früchte* durch Zusatz von W. u. evtl. Hefe, wenn die Säfte zuvor mit Ozon sterilisiert wurden, worauf die Gärung einsetzt u. wobei in geschlossenen Gefäßen Schaumweine gewonnen werden. (**F. P. 632 491** vom 8/4. 1927, ausg. 10/1. 1928. Mexik. Prior. 20/4. 1926.) M. F. Müller.

Aktiebolaget Separator (Erfinder: **F. O. Landtblom**), Stockholm, *Herstellung von Würze* durch Reinigung der Maische nach dem Abtrennen der gröberen Anteile u. Schalen etc. durch Seihen oder Filtrieren durch Zentrifugieren von den fein verteilten Verunreinigungen. (**Schwed. P. 59 098** vom 5/7. 1923, ausg. 7/7. 1925.) M. F. Müller.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Ernst Komm und **Rudolf Müller**, *Über die chemische Untersuchung von Nährpräparaten.* Eingehende Analyse von *Provita*: W. 8,49, Gesamtzuckerstoffe 33,90, davon in W. l. 25,34, Lipoide 7,23, davon Cholesterin 1,05, in Ä. l. Lecithin 1,73, in A. l. Lecithin 4,45, Fett (in Ä. l.) 4,69, N 5,45, Lipoid-N 0,285, in W. l. N 1,38, Eiweißsubstanz 32,31, Tyrosin 2,60, Tryptophan 1,19, Rohfaser 5,37, Gesamtasche 5,19, davon in W. l. 1,43%. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **55**. 53—59. Dresden-Weißer Hirsch, Dr. Lahmanns Sanat.) Groszfeld.

Loizillon, *Die Anwendung der künstlichen Kälte in der Mühlenindustrie.* Referierende Übersetzung von **Charles Jaeger**. Besprechung der verschiedenen physikal. u. chem. Vorteile. Bei Anwendung künstlicher Kälte kann Getreide ohne Vertrocknung vermahlen werden, da die Kälte der Überhitzung entgegenwirkt, kann die Feinheit des Mehles gesteigert werden. Die Mehlausbeute ist höher als sonst. (Ztschr. ges. Mühlenwesen **4**. 216—19.) Groszfeld.

E. Fleurent, *Betrachtungen über das Kälte-Mahlverfahren.* (Referiert von **Rudolf Rüter**.) Bei n. Vermahlung bewirkt die Wasserverdunstung eine Abkühlung u. bedingt dadurch ein Temperaturgleichgewicht. Bei der Behandlung durch Zerstäubung von von W. bedingt die gleichzeitig angewendete Aspiration eine gewisse Kühlung. Das Verf. von Loizillon (vgl. vorst. Ref.) kommt auf eine Verbindung der beiden anderen Systeme hinaus, es scheint an sich günstig beurteilt werden zu müssen. Zur endgültigen Beurteilung sind auch hier vergleichende Backverss. entscheidend. (Ztschr. ges. Mühlenwesen **4**. 220—21.) Groszfeld.

Ander Kemény, *Die Wärmebehandlung des Weizens und des Mehles.* Hervorhebung der Vorteile des Mehlverbesserungsverf. von Kent-Jones, beruhend auf

Wärmebehandlung des Weizens bei verschiedenen Tempp., jedoch nur so lange, als dem Kleber die Auswaschbarkeit noch nicht genommen wird, oder auf Zumischung von weniger als 1% länger erhitztem Mehl zu gewöhnlichem Mehl. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 4. 205—07. Montreal, Canada.) Groszfeld.

D. W. Kent-Jones, *Die Möglichkeit der Mehlverbesserung ohne Chemikalien.* Das Verf. des Vfs. (vgl. vorst. Ref.) hat in der Bäckereipraxis noch mehr Anklang gefunden als die Laboratoriumsverss. erwarten ließen. Es ermöglicht Vermahlung u. leichte Aufbesserung schwacher Weizensorten u. ist der Behandlung mit Persulfat, besonders bei längerer Gärdauer, überlegen. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 4. 207—08.) Gd.

E. Berliner und **R. Rüter**, *Die Wirkung der Hitze auf Mehl.* Nachprüfung des Verf. von Kent-Jones (vgl. vorst. Ref.), wobei sich zeigte, daß bei der Einw. von Hitze auf den Mehlkleber dessen Gehalt an W. ausschlaggebend ist; ausgetrocknetes Mehl kann man 15 Stdn. auf 105° erhitzen, ohne die wesentlichen Klebereigg. zu vernichten. Mit steigender Erhitzung von Mehlen mit natürlichem Gehalt an W. unter Vermeidung von Verdunstungsverlusten tritt starke Koagulation der Eiweißstoffe, mehr oder weniger weitgehende Vernichtung der Proteasen u. Phosphatasen ein. Bei Backverss. wurden mit Kent-Jones-Mehl weniger günstige Ergebnisse als mit Chemikalienzusatz erzielt; doch liegt das Endurteil hierüber beim prakt. Bäcker. — Unter der *Ultralampe* strahlt behandeltes Mehl gegenüber anderem hellbläulich auf. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 4. 209—16. Frankfurt a. M., Forschungsinst. f. Getreidechem.) Gd.

H. Gehle, *Die Veränderungen des Weizens durch die Vorbereitung und ihre Ausnutzung zur Messung und Kontrolle der Behandlung.* Prakt. Angaben für genannte Feststellungen. Bei Diagrammen für Einfluß des Feuchtigkeitsgeh., der Präparationsdauer u. Stärke auf den Kraftverbrauch, für Verbesserung der Backfähigkeit, für Wasseraufnahmefähigkeit u. für Lagerfähigkeit in Abhängigkeit von genannten Umständen liegen nicht immer die günstigsten Punkte auf derselben Senkrechten; das Urteil über die Wirkungsweise u. Erfolge der Vorbereitung richtet sich also nach dem zu erreichenden Ziel. (Ztschr. ges. Mühlenwesen 4. 203—05.) Groszfeld.

J. Fiehe und **W. Kordatzki**, *Über den Säuregrad (die Wasserstoffionenkonzentration) von Honig und Kunsthonig.* Gefunden p_H-Werte bei Honig 3,8—4,3, meist 3,9, bei Kunsthonig 3—4, meist 3,2, bei Mischungen keine eindeutigen Gesetzmäßigkeiten. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **55**. 59—63. Landsberg a. W., Preuß. Hygien.-Inst.) Groszfeld.

J. Fiehe, *Beitrag zur Entmischung des Honigs.* (Vgl. auch C **1926**. II. 3121). Feststellung einer Entmischung bei anscheinend gleichmäßig krystallisiertem Honig, in der weißen Schicht Anreicherung von Saccharose, Glucose, Salzen u. Nichtzucker. Wassergehalt in der weißen Schicht 6,6%, mittlere 15,7%, untere 11,25%. Ursachen im Treiben des Honigs u. großer Austrocknung zu suchen. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **55**. 64—65. Landsberg a. W., Preuß. Hygien.-Inst.) Groszfeld.

Oskar Acklin, *Untersuchungen über die Haltbarkeit von Gefrierfleisch unter besonderer Berücksichtigung der Gefrierfleischwurst.* Bei Aufbewahrung bei 15° u. relativer Luftfeuchtigkeit von 60% ließ sich durch Aussehen, Geruch, O_2-Zehrung, Methylenblaured., Zustand des Wurstfettes (Säuregrad u. Verdorbenheitsrk.) von etwa 80 Cervelatwürsten aus Inlandsfleisch bzw. bei 10 u. 18 Monate altem Gefrierfleisch keine grundsätzlichen Unterschiede erkennen. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **55**. 31—44. Zürich, Hygien. bakter. Inst.) Groszfeld.

J. Krenn, *Über Milch euterkranker Kühe.* Nur durch Unters. der einzelnen Viertel kann die Erkrankung einwandfrei chem. festgestellt werden, besonders auch, weil das kranke Sekret im Verhältnis zur gesamten Milchmenge oft nur gering ist. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **55**. 47—49. Wien, Landw. chem. Bundesvers.-Anst.) Groszf.

F. E. Nottbohm, *Die Bedeutung der Alkalien in der Milch.* Der K_2O-Gehalt der Milchasche liegt mit im Mittel 24% etwa zwischen dem von CaO u. P_2O_5, Na_2O etwa 4%. 100 ccm n. Milch enthalten etwa 27 mg Na_2O, 181 mg K_2O. Der Quotient K_2O/Na_2O ist zur Erkennung fehlerhafter Milch besonders geeignet. (Volksernährung **3**. 68. Hamburg, Hygien. Inst.) Groszfeld.

Hans Bareiss, *Fütterungsversuche an Milchkühen mit Ammoniumacetat als Ersatz für Kraftfuttereiweiß in der landwirtschaftlichen Praxis.* Nach den Verss. hat NH_4-Acetat das Eiweiß des Erdnußkuchens nicht nur ersetzt, sondern in seiner Wrkg. übertroffen. Irgendeine ungünstige Beeinflussung des Gesundheitszustandes der Kühe war nicht zu beobachten. Das Lebendgewicht der Tiere bewegte sich bei beiden Vergleichsgruppen langsam nach oben, durch Erdnußkuchen günstiger beeinflußt als durch NH_4-

Acetat. Bei letzterer Gruppe auch Steigerung des Fettgeh. u. Menge der Milch (Reizwrkg. auf die Milchdrüse) unter Voraussetzung gleichen Stärkewertes. (Journ. Landwirtsch. **75**. 265—324. Breslau, Univ.) Groszfeld.

E. G. Stich, *Zur Massenzüchtung von Hefe für Kraftfutterzwecke.* I. Nachprüfung der in Frage kommenden techn. Verff. Rentabilitätsberechnungen, nach denen der Wiederaufnahme der Massenzüchtung von Hefe nichts mehr im Wege steht, wenn es gelingt, die bisherige Ausbeutezahl von 58% auf 76—80% zu steigern. Als ausschlaggebend hierfür sieht Vf. eine genügende Zufuhr von O_2 während des Gärungsvorganges an. (Chem.-Ztg. **52**. 149—50. 170—71. Mannheim.) Groszfeld.

Giovanni Issoglio, *Auffindung der Benzoesäure in Nahrungsmitteln.* Die entgegen den gesetzlichen Vorschriften Nahrungsmitteln zur Konservierung zugesetzte Benzoesäure läßt sich am sichersten u. billigsten, z. B. aus Fetten, durch Wasserdampfdest. in schwach schwefelsaurer Lsg. isolieren. Die Identifizierung geschieht durch den F., durch Bldg. des rosa Eisensalzes, durch die auf Zusatz je eines Tropfens H_2O_2 u. $FeCl_3$-Lsg. infolge Salicylsäurebldg. eintretende Violettfärbung, durch die Rotfärbung, die nach dem Erwärmen mit einem Gemisch von rauchender HNO_3 u. konz. H_2SO_4 beim Behandeln mit NH_3 u. KCN auftritt. (Atti II. Congresso Nazionale Chim. Pura Applicata, Palermo **1926**. 1381—83. Turin.) Radt.

F. Weiß, *Nachweis und Bestimmung von p-Oxybenzoesäuremethylester in Lebensmitteln.* Der als *Solbrol* u. *Nipagin* im Handel befindliche Ester, F. 131°, ll. in A. u. Ä., swl. in W., lieferte mit Millons Reagens Rotfärbung, verhielt sich aber bei der Benzoesäureprobe nach Groszfeld (C. **1915**. II. 1313), ferner auch bei der Microbinprobe nach von der Heide u. Föllen (C. **1927**. II. 1767) negativ. Die Abscheidung des Esters aus wss. Lsgg. gelang wie bei der Benzoesäurebest. nach vorheriger Klärung nach Carrez (vgl. Groszfeld, C. **1927**. II. 1770). Aus Fetten ließ sich der Ester durch Dampfdest. nur teilweise abtrennen. Quantitative Best. durch colorimetr. Messung entweder mit Millons Reagens oder des durch Verseifung abspaltbaren CH_3OH nach von Fellenberg (C. **1918**. I. 572). Auch Best. des Methoxyls nach Zeisel ist möglich. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **55**. 24—31. Berlin, Staatl. Nahrungsmittel-Unters.-Anst.) Groszfeld.

K. Schützler, *Die Milchuntersuchung als Lehrstoff für Schulen.* Abbildungen u. Beschreibungen geeigneter Demonstrationsverss. (Volksernährung **3**. 69—71. Berlin.) Groszfeld.

C. E. Klamer, *Ist die fettfreie Trockenmasse von ausschlaggebender Bedeutung zur Erkennung einer gewässerten Milch?* Angaben von Beispielen ungewässerter Milch mit fettfreier Trockenmasse von 7,24—7,89% bei n. Gefrierpunktserniedrigung, dagegen von 10 Proben gewässerter Milch mit fettfreier Trockenmasse von 8,07—8,38%. Solche Abweichungen wurden in Holland zahlreich beobachtet. Empfehlung der Best. des Gefrierpunktes. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **55**. 45—47. Groningen, Lebensmittel-Unters.-Anst.) Groszfeld.

C. H. Boehringer Sohn, Deutschland, *Verbesserung der Anwendung gewisser desinfizierend wirkender Säuren.* Um Fleisch, Fische, Gelatine u. dgl. mit Hilfe von Milchsäure, Citronensäure u. ähnlicher Säuren zu konservieren, wird die Säure vorher teilweise durch Alkali- oder Erdalkalihydroxyde oder -carbonate neutralisiert, so daß Lsgg. entstehen, deren Geh. an H-Ionen nicht wesentlich unter 3,0 u. nicht wesentlich über 4,3 liegt. Falls Lactate als Konservierungsmittel verwendet werden, so wird durch Zusatz starker Säuren, z. B. von HCl, die entsprechende Acidität herbeigeführt. Um die Konservierungsmittel in eine halbfeste Form überzuführen, werden sie mit einer Gelatinelsg. vermischt. (**F. P. 617,780** vom 18/6. 1926, ausg. 25/2. 1927. D. Priorr. 20/6. 1925, 8/3. 1926. Oe. Prior. 31/12. 1925. **E. P. 253 918** vom 16/6. 1926, Auszug veröff. 18/8. 1926. D. Prior. 20/6. 1925.) Röhmer.

La Société Civile d'Études des Produits de la Mer, übert. von: **A. Krempt**, Paris, *Gewinnung von Eiweißabbauprodukten und Fettstoffen aus Eiweißstoffen tierischen Ursprungs*, insbesondere aus zerkleinerten Fischen u. Fischabfällen, durch Autolyse bei Ggw. eines flüchtigen, durch Erwärmung der M. leicht entfernbaren Antiseptikums, dad. gek., daß als fäulniswidriges Mittel Nitrochloroform verwendet wird. — Zweckmäßig werden auf 1000 Teile des zu behandelnden Gutes ungefähr 3 bis 10 Teile Nitrochloroform zugesetzt (vgl. auch das Teilref. nach E. P. 208 144; C. **1924**. I. 1602). (**D. R. P. 453 642** Kl. 53 i vom 16/11. 1923, ausg. 12/12. 1927. F. Priorr. 7/12. 1922

u. 28/9. 1923. **Holl. P. 17 581** vom 28/11. 1923, ausg. 15/2. 1928. F. Prior. 7/12. 1922. **A. P. 1 602 029** vom 26/11. 1923, ausg. 5/10. 1926. F. Prior. 7/12. 1922.) Röhmer.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Sedlaczek, *Die Herstellung von halbsteifen Kragen, Steifgeweben oder ähnlichem, insbesondere mit Hilfe der Mercerisation.* Vorschläge nach der Patentliteratur sind besprochen. (Ztschr. ges. Textilind. **31**. 93—95. 108—10.) Süvern.

William B. Nanson, *Mercerisieren von Baumwolle.* Hinweise für das Arbeiten in der Praxis. (Cotton **92**. 348—51.) Süvern.

Chas. E. Mullin, *Die Einwirkung von Alkalien auf Wolle.* Teil I. Nach einer Literaturübersicht wird das Lösen von Wolle in Alkali, die Ionisierung u. der p_H-Wert der Alkalilsgg. u. an Hand von Tabellen die Wrkg. heißen W., von Seifen-, Alkalicarbonat- u. Alkalilsgg. auf die Eigg. damit behandelter Wolle besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter **17**. 109—14.) Süvern.

Leonhard Voigt, *Schwefelsäure in der Wollfärberei und beim Carbonisieren.* Bas. Farbstoffe unter Zusatz von H_2SO_4 mit Krystallviolett zu färben, muß schwächere Färbungen geben als das Färben mit H_2SO_4 behandelter u. ausgewaschener Wolle. Ein Unterschied in der Farbtiefe soll zwischen carbonisierter u. nicht carbonisierter Wolle nicht entstehen. Eingetrocknete H_2SO_4 kann zu Fleckenbldg. Veranlassung geben. (Ztschr. ges. Textilind. **31**. 170—71.) Süvern.

H. Eltringham und **A. H. Hamm**, *Über die Erzeugung von Seide durch Spezies von Hilara Meig.* Fliegen der Species Hilara spinnen zum Umhüllen ihrer Beute kleine Kokons aus Fäden eines Sekrets der Tarsalglieder. (Proceed. Roy. Soc., London, Serie B. **102**. 327—34.) Süvern.

C. K. Textor, *Bericht des Sulfatkommitees.* Verss., die Alkaliverluste durch den Schornsteinzug durch mechan. Einrichtungen herabzusetzen, werden besprochen. Von 5 Fabriken ermittelte Festigkeitswerte werden erörtert. (Paper Trade Journ. **86**. Nr. 9. 60—61.) Süvern.

—, *Die Herstellung von Bleichlaugen aus flüssigem Chlor.* Die beim Arbeiten mit Kalkmilch u. Na_2CO_3-Lsgg. verschiedener Konz. sich ergebenden Mengen von akt. Cl_2, Chlorat u. Chlorid wurden bestimmt. (Zellstoff u. Papier **8**. 147—49. Nach Bumashnaja Promüschliennostj.) Süvern.

—, *Natriumhypochloritlösungen.* Angaben von W. J. Minajew über die vorteilhaftesten Bedingungen, aus fl. Cl_2 u. NaOH-Lsg. NaOCl-Lsg. herzustellen u. über das Verh. der Lsg. (Zellstoff u. Papier **8**. 149.) Süvern.

Bruno Schulze, *Beitrag zur ältesten Geschichte der Papiererzeugung.* Beschreibung eines chines. Papiers aus dem 3. Jahrhundert n. Chr., welches von Sven Hedin in Lou-Lan aufgefunden wurde. Mkr. Bilder. Es handelt sich um ein Hadernpapier, mindestens wurden Hadern mit verarbeitet. (Wchbl. Papierfabr. **59**. 257—60; Papierfabrikant **26**. Ver. Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. Ingenieure 162—64. Berlin-Dahlem.) Süvern.

W. F. Hoffman, *Die Wirkung von Säurerückstand auf die Größe der Papierschädigung.* Ist die Papierschädigung zusammen mit einer Erhöhung der Cu-Zahl durch überschüssige Säure im fertig gemachten Papier verursacht, so kann die Acidität des Abwassers von der Papiermaschine die wahrscheinliche Widerstandsfähigkeit des Papiers gegen Qualitätsverminderung anzeigen. Die p_H-Best. im Stoff während der Herst. des Papiers, ihre Wrkg. auf Leimung u. Farbe wird erörtert. Je höher die Säurezahl u. der p_H-Wert ist, desto mehr nahm im allgemeinen die Reißfestigkeit des Papiers ab. Ist die Säurezahl des Papiers unter 25, gemessen nach der schwed. amtlichen Prüfungsvorschrift, so nimmt die Reißfestigkeit nicht wesentlich ab, wenn das Papier 72 Stdn. auf 85° erhitzt wird. Ist p_H geringer als 4,5, so tritt kein wesentlicher Festigkeitsverlust ein, sofern nicht länger als 24 Stdn. auf 85° erhitzt wird. Erhitzt man länger, so muß p_H geringer als 4,7 sein. (Paper Trade Journ. **86**. Nr. 9. 58—60.) Süvern.

John D. Rue, *Vom Ingenieur-Chemiker zu bearbeitende Prozesse der Zellstoff- und Papierherstellung.* (Vgl. C. **1928**. I. 1597.) Sie ergeben sich bei der Dampfversorgung, der Materialbereitstellung, beim Zerkleinern, Filtrieren, Eindicken, bei der Anwendung hohen Druckes, beim Auslaugen, Trocknen, Chloren, bei der Erforschung des Sulfitverf. (Paper Trade Journ. **86**. Nr. 7. 43—45.) Süvern.

H. Hoz, *Unegalfärbende Kunstseide.* Die Ursache unegalen Färbens liegt in der Herst. der Kunstseide. Direktfarbstoffe von Geigy werden nach ihrer Fähigkeit, gleichmäßig zu färben, eingeteilt. (Ztschr. ges. Textilind. **31**. 153—54.) Süvern.

W. Malchow, und **Heinrich Mallison**, Die Industrie der Dachpappe. Halle <Saale>: W. Knapp 1928. (113 S.) gr. 8°. = Monographien über chemisch-technische Fabrikationsmethoden. Bd. 43. nn. M. 7.50; geb. M. 9.30.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

—, *Ausnutzung der festen Brennstoffe.* Bericht einer italien. Studienkommission über die Anlagen von Muldensteinu. Muckemberg, über die Destillationsöfen der Kohlenveredlung A.-G. u. die Pintschschen Öfen für die Verwertung von *Ligniten.* (Notiziario chim.-ind. **3**. 143—46.) Krüger.

R. Wigginton, *Die Harze aus Wealden-Lignit.* An der Meeresküste nahe Hastings gefundene Wealdenlignite der kretazischen Stufe ergaben nach Extraktion mit $(NH_4)_2CO_3$, Na_2CO_3 u. KOH (0,1 u. 1,0%ig.) neutrale Harze u. Säuren. Ein Ag-Salz wird näher beschrieben. Die Unters. soll den Vergleich mit ähnlichen Daten aus harzähnlichen Einschlüssen in bituminösen Kohlen ermöglichen. (Fuel **7**. 118.) Naph.

J. Hudler, *Urteergeneratoren ohne Urteergewinnung.* Die Urteervergasung u. die Verbrennung des möglichst heißen Gases einschließlich der *Urteer*dämpfe im Ofen erscheint Vf. als Ideal der Steinkohlenvergasung. Die Nachteile der gebräuchlichen Steinkohlengeneratoren lassen sich mit den Eigenheiten der Urteervergasung in gewinnbringender Weise beseitigen. Diese Nachteile sollen bereits eine sehr bedeutende Einschränkung erfahren, wenn die frische Kohle auf eine Brennstoffschicht von niedriger Temp. — wie bei den Urteergeneratoren — fällt. Die Entbitumenierung beim Schwelprozeß verringert die Neigung des Kokses zum Zusammenbacken u. erspart die Stockarbeit. (Feuerungstechnik **16**. 63—64.) Naphtali.

Akira Shimomura, *Das Verhältnis zwischen Tief- und Hochtemperaturverkohlung.* 7 japan. Kohlen wurden auf ihr Verh. bei der Verkokung bis 500° (Fischers Al-Retorte) u. bis 900° (Porzellanrohr) untersucht. Die Apparatur wird beschrieben u. die Resultate in Tabellen u. Diagrammen gegeben, ebenso Photographien der Halbkokse. Zusammensetzung u. Menge der erhaltenen Prodd. werden diskutiert u. der Schluß gezogen: Je geringer der O_2-Geh. der Kohle, um so weniger leicht wird sie bei tiefen Tempp. zersetzt. (Fuel **7**. 119—27.) Naphtali.

Montague L. Schleifstein, *Die Umwandlung von Petroleumkoks in Graphit: Die relative katalytische Wirkung verschiedener Metalle.* Gepulverter Petroleumkoks wird mit Bindemittel u. unter Zusatz weniger Prozente verschiedener Metalloxyde zu Stäben geformt, 5 Stdn. auf 2400—2500° erhitzt u. durch Messung des elektr. Widerstandes zwischen 30 u. 800° auf seinen Graphitgeh. untersucht. Bei Vergleich molarer Mengen der Katalysatoren ergibt sich die folgende Reihenfolge, nach fallender Stärke geordnet: B, Cr, Fe, Ni, Al, Mg, Mn, Ca. — Sehr schwach wirken Li, Na, K; ohne Wrkg. ist Si. (Canadian Chem. Metallurg. **12**. 59—61.) Sörensen.

J. Ivon Graham und **D. G. Skinner**, *Umwandlung von Kohle in Öl nach Bergius.* Vff. haben in einem 3-l-Autoklaven etwa 30 Sorten engl. Kohlen berginisiert, die Resultate tabellar. wiedergegeben u. schließen aus ihren Verss. im Mining Research Laboratory, daß parabituminöse Kohlen (nach Seyler) mit einem C: H-Verhältnis von 15,5—16,5 die höchsten Ölausbeuten geben u. wirtschaftliche Verwertung gestatten. (Journ. Inst. Petroleum Technologists **14**. 78—93.) Naphtali.

E. P. Harding und **Walter H. Dumke**, *Über Verteilung von Schwefel im Ölschiefer.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1926**. II. 1356.) Nach den früher mitgeteilten Verff. wurde Schiefer von Elko Nevada, vom Green River (Utah) u. vom Green River (Colorado) untersucht u. bzw. Gesamt-S 4,946—1,101—1,373, Sulfid- u. Sulfat-S 3,998—0,556 bis 0,724, Sulfat-S 0,406—0,146—0,087, Sulfid-S 3,592—0,410—0,637, organ. gebundener S 0,948—0,545—0,649, Humus-S 0,948—0,540—0,644, Harz-S 0,000 bis 0,005—0,005% gefunden. (Ind. engin. Chem. **20**. 164.) Naphtali.

Arthur R. Bowen und **Alfred W. Nash**, *Studie über Oxydation von aromatischen Kohlenwasserstoffen und Petroleum in Dampfphase.* Als Beitrag zur Gewinnung chem. Rohstoffe aus Petroleum wurden Dämpfe von Toluol u. einem aus Borneo-Rohöl erhaltenen „Toluolbenzin" mit Luft gemischt jeweils über einen Katalysator aus mit V_2O_5 überzogenen Al-Körnern bei 400° geleitet. Toluol ergab u. a. C_6H_5CHO,

$C_6H_5CO_2H$ u. Anthrachinon. Anhaltspunkte, die bei der Verarbeitung der Oxydationsprodd. von Toluolbenzin gewonnen wurden, sollen hinsichtlich selektiver Oxydation von aliphat. aromat. Mischungen verfolgt werden. (Journ. Inst. Petroleum Technologists **14**. 106—14.) Naphtali.

Alfred Salmony, *Verbesserte Herstellung von Spaltbenzin.* (Dinglers polytechn. Journ. **343**. 43—44. — C. **1928**. I. 1925.) Naphtali.

Tadeusz Kuczyński, *Zur Kenntnis der Rohölemulsionenscheidung mit chemischen Mitteln.* Vf. hat die emulsionsscheidende Wrkg. verschiedener in Rohöl unl. Stoffe auf elektr. Kräfte zurückzuführen versucht u. gefunden, daß im Gegensatz zu Texas- u. kaliforn. Emulsionen in den Boryslaw-Tustanowicer Emulsionen die W.-Tropfen positiv geladen sind. W. u. wss. Lsgg. laden sich zwar gegen reine, höchstraffinierte Öle immer positiv, aber gegen nicht raffinierte, bzw. gegen Rohöl die saueren positiv, die alkal. negativ. Abfallsäure, Lehm u. Sand laden sich gegen Rohöl negativ. Dadurch kann die Wrkg. der alkal. Seifenlsgg. u. dgl. (z. B. alkal. Phenollsgg., Tret-o-lite) sowie die der Sandfiltration auf natürliche Emulsionen erklärt werden. (Petroleum **24**. 398—403.) Naphtali.

W. K. Lewis, *Vereinfachte Berechnungen für die Errichtung von Adsorptionstürmen für Naturgasolin.* (Chem. metallurg. Engin. **35**. 93—95. Massachusetts, Technolog. Institut.) Berlitzer.

D. B. Keyes, *Eine Methode zur Fraktionierung des Naturgasolins.* Vf. beschreibt eine kompliziertere u. eine einfachere Anlage von Absorptions- u. Fraktionierkolonnen, um durch geregeltes Absorbieren mit Öl in der Wärme u. Kälte, Komprimieren unter Kühlung u. Fraktionierung die niedrig u. hochsd. Anteile des Gasolins zu trennen. (Chem. metallurg. Engin. **35**. 92. Urbana, Illinois, Univ.) Berlitzer.

F. J. Nellensteyn, *Das Verhältnis von Micelle zum Medium im Asphalt.* Asphalt besteht aus 1. dem öligen Medium, 2. den lyophilen Schutzkörpern, 3. dem lyophoben elementaren C. Die 2 letzten Gruppen bilden die Asphaltmicellen. — Zusatz von Bzn. von niedrigem Kp. zu Lsgg. von Asphalt in Bzl. oder CS_2 usw. veranlaßt Zerstörung der „Ultraemulsion" infolge Vergrößerung der Zwischenflächenspannung, die nach Antonow etwa als Differenz der Oberflächenspannungen der beiden Phasen angesehen werden kann. Fll. von niedrigerer Oberflächenspannung ($\alpha = 17{,}1$ bis 23,6 Dyn/cm) wirken ausflockend auf die Asphaltmicelle, Fll. von höherem α wie $CHCl_3$, Bzl., CS_2, Pyridin wirken peptisierend. CCl_4 u. cycl. C_6H_{12} stehen bzgl. α in der Mitte, wodurch Richardsons Rk. auf Carbene als einfache Wrkg. auf eine minder stabile Asphaltmicelle erklärt wird. Die Oberflächenspannung von *Spramex* u. einigen anderen Asphalten wurde bei 180—200° zu rund 23—25 Dyn/cm, diejenige von raffiniertem Steinkohlenteer zu 32 Dyn/cm gefunden. Weiterhin ergibt sich, daß für die quantitative Best. von Asphalt — die bisher mit n-Bzn., Äthylacetat, Butanon usw. ausgeführt wurde — lediglich die Oberflächenspannung der Fl. entscheidend ist, nicht spez. Gew. oder Kp. — Der Unterschied zwischen reversibler Ausflockung u. irreversibler Ausfällung durch Zerstörung der Micelle wird an dem ähnlichen System NaCl in Bzl.-Lsg., das durch Ä. ausgeflockt, aber durch weiteren Zusatz von W. ausgefällt wird, erläutert. (Journ. Inst. Petroleum Technologists **14**. 134—38.) Naphtali.

C. I. Kelly, *Über Benzinmotorschmiermittel und Schmierung.* Vortrag vor der Institution of Automobil Engineers mit vielen Analysen von Motorschmierölen u. Ölrückständen aus Kolben u. Kurbelsitz. — Zusammenstellung der Literatur. (Journ. Inst. Petroleum Technologists **14**. 115—33.) Naphtali.

A. Bresser, *Moderne Holzdestillationsanlagen.* Die Extraktion des zerkleinerten Holzes gibt zwar reines Terpentinöl, aber auch viel unverwertbare Abfälle. Am besten arbeitet die trockene Dest. nach dem vom Vf. genau beschriebenen Verf. Apparatur u. Endprodd. werden angegeben. Auch können sehr gute Ausbeuten durch eine Verb. der 2 genannten Verff. erzielt werden. (Chem. Rdsch. Mitteleuropa Balkan **4** [1927]. 194—95. Berlin.) Berlitzer.

A. Bresser, *Die Rektifikation von Kienöl.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. beschreibt die Rektifikation des aus dem Holz durch trockene Dest. erhaltenen, ca. 85% Terpentinöl enthaltenden Rohprod. Dieses wird zuerst mit verd. NaOH u. H_2SO_4 gewaschen, dann aus einer Blase mit einfachem Dephlegmator unter Vakuum abdestilliert. Das erhaltene Prod. steht dem amerikan. an Qualität nicht nach. (Chem. Rdsch. Mitteleuropa Balkan **5**. 27—29. Berlin.) Berlitzer.

Per K. Frolich, H. B. Spalding und **T. S. Bacon**, *Abbauende Destillation von Holz und Cellulose unter Druck.* Es werden Verss. über die Dest. von Holz u. Cellulose ohne u. mit Katalysatoren in einer H_2- oder N-Atmosphäre oder in den bei der Dest. sich bildenden Gasen beschrieben. Aus den Verss. geht hervor, daß Anwendung von Druck die Bldg. von Methanol begünstigt, so wird in einer H_2-Atmosphäre bei 200 at die Methanolausbeute verdoppelt, ebenso bei dem Druck der bei der Dest. sich bildenden Gase. Bei Anwendung von Katalysatoren, wie Zn-Cr, Cu-Zn-Al, Ni oder Na_2CO_3, nimmt die Methanolausbeute bei gewöhnlichem Druck ab u. wird auch nicht wesentlich erhöht, wenn mit H_2 unter 200 at gearbeitet wird. Nur in einem Falle konnte eine Zunahme der Methanolausbeute um 200% beobachtet werden. Die Dest. von Holz in H_2 bei 10 at ergab eine geringe Abnahme der Methanolausbeute, die auch nicht bei Ggw. von Ni gebessert wurde. Mit Ni als Katalysator u. bei 200 at Druck wurden mehr als 90% des trockenen Holzes in flüchtige Prodd. übergeführt, die ein Öl ergeben, das zu 40% unter 225° siedet. Die niedrig sd. Fraktion enthält ungefähr 43% Phenol, 26% ungesätt. u. 31% gesätt. KW-stoffe. Bei Ggw. von Cu als Katalysator ist die Ausbeute an Öl geringer. In keinem Falle wurde eine besondere Zunahme der Methanolausbeute beobachtet. Verss. mit Cellulose zeigten, daß die beim Holz beobachtete Zunahme der Methanolausbeute nicht aus der Cellulose stammt. Bei Ggw. von Ni als Katalysator u. bei 200 at Druck wurden 98% der Cellulose in flüchtige Verbb. ähnlicher Zus. wie die beim Holz erhaltenen übergeführt. Bei Ersatz des H_2 durch N nur 86%. (Ind. engin. Chem. **20**. 36—40. Cambridge [Mass.], Massachusetts Inst. of Technology.) Brauns.

A. E. Dunstan und **H. G. Shatwell**, *Flüssige Brennstoffe, außer Petroleumbenzin.* Krit. Besprechung der Verff. zur Tieftemp.-Verkokung, Kohlenhydrierung (Bergius), der Wassergasrk. (I. G. Farbenind., Methanol, Synthol) u. der Synthese von Erdöl-KW-stoffen nach Fischer u. Tropsch sowie einiger anderer dahin gehörender Verff. (Journ. Inst. Petroleum Technologists **14**. 64—77.) Naphtali.

—, *Ein Alkohol-Gasolinbrennstoff zeigt Vorteile bei Prüfung auf Straßen.* Es zeigte sich bei Prüfung verschiedener Brennstoffe in Automobilmotoren, daß mit der A.-Gasolinmischung zwar keine Ersparnisse an Brennstoff erzielt wurde, die Kohlenablagerungen in den Zylindern aber geringer u. leichter entfernbar waren. Ein Gemisch mit 20—30% A. bewirkte leichtes, stoßfreies Fahren u. gute Beschleunigung bei Steigungen. (Chem. metallurg. Engin. **35**. 95.) Berlitzer.

H. R. Ricardo, *Motorkonstruktion und Detonation.* Vier Punkte sind von Belang: 1. die Länge der Zündstrecke von der Kerze zum entferntesten Punkt der Verbrennungskammer, 2. Art u. Weise der Bewegung der unverbrannten Gase in der Verbrennungskammer, 3. Temp. u. Dichte der Gase im Augenblick der Zündung, 4. die mittlere Oberflächentemp. der Verbrennungskammer, besonders in dem von der Zündkerze entferntesten Teile. Der Zusammenhang dieser Punkte, der Gasgeschwindigkeit u. der Größe des Zylinders mit der Detonation wird konstruktionstechn. erörtert. Als Vers.-Kraftstoff diente Shell Aero Spirit. (Journ. Inst. Petroleum Technologists **14**. 2—26.) Naphtali.

Karl d'Huart, *Formelmäßige Zusammenhänge zwischen Heizwert und Luftbedarf, sowie Heizwert- und Abgasmenge im Kohlenstaubfeuerungsbetrieb.* (Zentralblatt Hütten- u. Walzwerke **32**. 177—83.) Hillger.

—, *Kombinierte Pulverkugelmühle.* Die Hardinge Co. York, Pa., kombiniert für Kohlenstaubfeuerung ihre kon. Kugelmühle mit einem System von Ventilatoren, Schloten u. verstellbaren Klappen zur Regulierung der Staubfeinheit u. der Zugstärke. Magnet. Eisenabscheider werden entbehrlich. (Chem. metallurg. Engin. **35**. 114 bis 115.) Berlitzer.

W. R. Ormandy und **E. C. Craven**, *Wirkung des Thermometerfehlers bei der fraktionierten Destillation.* Ein geeichtes Thermometer (I. P. T. Distillation thermometer No. 243 133) wurde bei der fraktionierten Dest. einheitlicher u. gemischter Fll. mit den Angaben eines in der gleichen Dest.-Vorr. gleich angeordneten Thermoelements verglichen u. gefunden, daß das Hg-Thermometer regelmäßig, besonders am Anfang der Dest. beim Englerkolben erheblich, beim 8-Kugel-Young-Aufsatz in geringerem Maße zurückbleibt. Im Verlauf der Dest. verringerte sich der Fehler vielfach bis auf 0. Dieser Fehler wird erklärt durch die sich nur allmählich vollziehende Erwärmung der Thermometermasse. Nach der Newtonschen Gleichung $d\,\lambda/d\,t = k\,(\delta_{max} - \delta) = k\,\varphi$, wobei δ die Ablesung nach der Zeit t, δ_{max} Ablesung nach der Zeit $t = \infty$ u. φ die Differenz bedeutet, kann die Konstante k, die als „Thermometer-

geschwindigkeit" zu bezeichnen ist, bestimmt werden. Sie hängt vom Kugeldurchmesser u. der Wandstärke des Thermometers ab, ferner von der Stärke u. Wärmeleitung des Glases u. der darauf kondensierten Fl.-Schicht. Bei Beginn der Dest. auftretende, besonders hohe Differenzen dürften durch die Kälte von Kolbenhals oder Fraktionieraufsatz entstehen. Dieses Verh. des Hg-Thermometers wird an Hand weiterer physikal. Ableitungen u. einer größeren Vers.-Reihe diskutiert mit dem Schlusse, daß vor weiterer Klärung der Verhältnisse für wichtige Deststs. die Anwendung des Thermoelements empfohlen wird. (Journ. Inst. Petroleum Technologists **14**. 94—105.) Naphtali.

A. W. Coffman und **T. E. Layng**, *Ein Differentialindex des Verkokungswertes von Kohle hinsichtlich Energieverteilung, Backfähigkeit und Klassifizierung.* Durch die Anwendung der Best. des Erweichungs- u. Erhärtungspunktes nach Layng u. Hathonne (C. **1925**. II. 999) haben Vff. graph. einen *Backwert* für jede Kohlenart ermittelt. Die relative Größe dieses Wertes in dem durch die Zeitkurve $d\,p/d\,t$ begrenzten Gebiete gibt Aufschluß über Verkokungsenergie u. Backfähigkeit der Kohle. Der Verwitterungszustand der Kohle kann durch Best. des Backwertes ermittelt werden. — Ferner wird gezeigt, daß der Backwert der Kohle eine Funktion ist 1. der Erhitzungsgeschwindigkeit, 2. der Trocknung, 3. der Verwitterung u. 4. der chem. Rkk., die während der Erweichung stattfinden. Unter den für den Verkokungsvers. festgesetzten Bedingungen müssen die Kohlen einen Backwert von 20 u. darüber haben. — Der App. wird beschrieben, das Vers.-Material in Diagrammen u. Tabellen gegeben. (Ind. engin. Chem. **20**. 165—70.) Naphtali.

J. Mzourek, *Über die Asphaltbestimmung in paraffinhaltigen Ölen.* Vf. hat das Verf. von Holde, nebst der Extraktion des durch n-Benzin erhaltenen Nd. nach Prozynski modifiziert. Er kocht 5 g Öl mit dem 40-fachen Vol. n-Bzn. 2—3 Stdn. unter Rückfluß. — Vergleichende Vers.-Resultate werden gegeben. (Petroleum **24**. 403—404.) Naphtali.

Alfred J. Stamm, *Die Bedeutung der physikalischen Prüfungen bei der Untersuchung der Zusammensetzung des Holzes.* Besprochen werden neben der chem., mikrochem. u. Röntgenstrahlenunters. die mkr. Struktur, mechan. Festigkeit, Dichte, Hygroskopizität, elektr. Leitfähigkeit, Schwellung, Schrumpfung u. Durchlaß von Fll. (Journ. chem. Education **5**. 129—41. Madison, Wisconsin, U. S. Forest Products Lab.) Gd.

Bureau of Standards, *Detonationstendenz von Motorbrennstoffen.* Es wird eine kurze Übersicht über die Methoden zur Best. des *Antiklopfwertes* von *Motorbrennstoffen* gegeben. Im Bureau of Standards wird ein hochkomprimierter Einzylinder-Motor verwandt, u. die zur Verhinderung der Detonationen erforderliche Abdrosselung verglichen. Es wird von den Ergebnissen der Unters. einer Reihe von amerikan. Motorbrennstoffen berichtet. (Journ. Franklin Inst. **205**. 420—21.) Leszynski.

A. Uhlmann, Berlin-Steglitz, *Brikettieren pulverförmiger Stoffe.* Pulverförmige Erze, Kohlen, keram. Stoffe u. dgl. werden, gegebenenfalls nach Vorbehandlung mit verd. Säuren oder Basen in einem Hochfrequenzmagnetfeld erhitzt, bis die Einzelteilchen zusammengesintert sind. (**E. P. 282 104** vom 12/12. 1927, Auszug veröff. 8/2. 1928. Prior. 11/12. 1926.) Kühling.

Solar Refining Co., übert. von: **James M. Cory** und **Fred H. Bunke**, Lima, Ohio, *Flüssiger Brennstoff*, bestehend aus Abfallton (bzw. gebrauchtem Ton, Koks, Kohlenstaub, Bleicherde, Bauxit oder Gips, die alle als Filtermaterial bei der Ölraffination gedient haben) u. Öl, die innig miteinander gemischt sind. (**A. P. 1 660 434** vom 27/1. 1926, ausg. 28/2. 1928.) Kausch.

Julius Müller, Gerthe, Westf., *Fraktionierte Trockendestillation organischer Stoffe* (Kohle, Holz, Torf, Ölschiefer u. dgl. m.) in abgeteilten Mengen, wobei das Destillationsgut sogleich in die hohe Temp. gebracht werden kann, 1. dad. gek., daß die Destillationsgase durch Filtration bzw. Oberflächenwrkg. in ihre verschiedenen Fraktionen getrennt werden, derart, daß sie durch Filter geleitet werden, deren Erwärmung durch die Gase selbst in örtlich vorwandernden Zonen derartig vor sich geht, daß die Temp. der Filter an der Austrittsstelle der Destillationsgase unmittelbar über der Kondensationsanfangstemp. der jeweils anschließenden nächsten Stufe liegt u. daß die Filter zwecks Gasabzuges an eine Reihe hintereinanderliegender Öffnungen nacheinander angeschlossen werden, die zu den Kondensationselementen der zugehörigen Stufe führen. — 2. Vorr. dad. gek., daß ein oder mehrere Filter unterhalb des Destillationsraums unmittelbar an diesen angeschlossen sind. (**D. R. P. 457 500** Kl. 26a vom 28/1. 1925, ausg. 19/3. 1928.) Kausch.

Carlshütte Akt.-Ges. für Eisengießerei und Maschinenbau, Waldenburg-Altwasser, *Vergasen staubhaltiger Brennstoffe in Abstichgaserzeugern* mit einem die Gasgeschwindigkeit verringernden Gassammelraum, 1. dad. gek., daß die aus dem Vergaserschacht mit hoher Eigenwärme aufsteigenden Gase vor Eintritt in den Gassammelraum durch Beimischung von Gas oder Dampf auf eine Temp. unterhalb der Dunkelrotglut abgekühlt werden, worauf sie mit im Gassammelraum verringerter Geschwindigkeit die diesen seitlich begrenzenden Zuführungskammern mit Jalousiewänden durchziehen u. von ihrem Staubgehalt befreit werden. — 3 weitere Ansprüche betreffen Vorr. zur Durchführung des Verf. (**D. R. P. 457 498** Kl. 24e vom 25/11. 1924, ausg. 19/3. 1928.) Kausch.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Umwandlung hoch siedender Kohlenwasserstoffe wie Teere, Mineralöle und Aufschwemmungen von Kohle in Ölen in niedrig siedende*, durch Erhitzen in Abwesenheit von Metallen, die in der Hitze Kohleabscheidung bewirken. Als Auskleidung der Crackblasen u. als Katalysatoren in Form von Granalien u. Schnitzeln dienen die Metalle Co, Ni, Mo, Cr, Wo, Mn, Ti, Zr, Nb, Ta, Th, U, Cu, Tl u. ihre Legierungen. Die Beheizung kann von außen oder innen oder elektr. durch Widerstandsheizung unter Verwendung obiger Metalle erfolgen, wobei die Heizvorr. in das eine zusammenhängende Fl. bildende Öl eintauchen. Man kann auch in Abwesenheit von Metallen überhaupt u. in Ggw. von oxyd. Katalysatoren der 3. bis 6. Gruppe, der Oxyde von Fe, Co, Ni oder akt. Kohle arbeiten u. die Katalysatoren in fein verteilter oder gel. Form verwenden. Man kann die Öle auch in Kolonnen über brockenförmige Katalysatoren, wie Kobaltpermutit, herunterlaufen lassen u. dabei solche mit verschiedener Wrkg., die teils spaltend, teils hydrierend wirken u. auf gelochten Blechen angeordnet sind, verwenden, wobei man durch Anordnung von Dephlegmatoren dafür sorgt, daß die Prodd. der gewünschten Siedegrenzen abdestillieren. Bei den Verff. kann in Ggw. von H_2 oder reduzierend wirkenden Gasen bei erhöhtem, erniedrigtem oder gewöhnlichem Druck gearbeitet werden. — 13 Verfahrensbeispiele. (**F. P. 632 850** vom 29/3. 1927, ausg. 16/1. 1928. D. Priorr. 1/4., 5/5., 7/5., 1/7., 1/7., 7/7., 20/5. u. 16/7. 1926.) Dersin.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Richard Heinrich**, Berlin-Südende), *Gewinnung eines Brennstoffs durch Einführung von feinkörnigen Brennstoffabfällen in Feuerungsabgase*, dad. gek., daß in die Abgase zerkleinerte Rohbraunkohle eingestäubt wird u. diese Kohle zusammen mit der Flugasche hierauf in an sich bekannten elektr. Gasreinigungsanlagen niedergeschlagen wird. (**D. R. P. 457 613** Kl. 10b vom 5/3. 1925, ausg. 20/3. 1928.) Kausch.

Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie m. b. H., Berlin, *Kontinuierliche Behandlung von Kohlenwasserstoffen* mit verflüssigter SO_2, 1. dad. gek., daß sowohl das Raffinat, wie der Extrakt einer in Druckstufen geteilten kontinuierlichen Verdampfung unterworfen werden. — 4 weitere Ansprüche betreffen Ausführungsformen des Verf. (**D. R. P. 457 580** Kl. 23b vom 16/11. 1926, ausg. 20/3. 1928.) Kausch.

Louis Henri Trouillot, Seine, Frankreich, *Verzieren von Holz.* Zur Verzierung von Holzrahmen usw. verwendet man ein in den entsprechenden Formen hergestellten Hartkautschuk, zum Aufkleben auf Holz verwendet man eine Mischung von Leim, gelöschtem Kalk u. Borax. (**F. P. 620 101** vom 10/8. 1926, ausg. 15/4. 1927.) Franz.

Deutsche Hydrierwerke A.-G., Rodleben b. Roßlau, *Motorbrennstoffe.* Mittel zur Verhütung von Frühzündungen zum Klopfen neigender Motorbrennstoffe, gek. durch den Zusatz von mindestens 5% hydrierter Phenole. (**D. R. P. 457 581** Kl. 23b vom 20/1. 1925, ausg. 20/3. 1928.) Kausch.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Schornsteingasanalyse.* Zwecks Best. verbrennbarer Anteile von Schornsteingasen werden diese in einer Kammer an einem elektr. geheizten Draht verbrannt u. die dabei auftretende Widerstandsänderung mittels Wheatstonescher Brücke gemessen. Ein mit dem gleichen Strome geheizter Vergleichsdraht ist in einer zweiten Kammer angeordnet. (**E. P. 282 080** vom 8/12. 1927, Auszug veröff. 8/2. 1928. Prior. 10/12. 1926.) Kühling.

Georg Agde und H. Schmitt, Theorie der Reduktionsfähigkeit von Steinkohlenkoks auf Grund experimenteller Untersuchungen. Halle ⟨Saale⟩ W. Knapp 1928. (VII, 165 S.) gr. 8°. = Kohle, Koks, Teer, Bd. 18. nn. M. 16.50: geb. nn. M. 18.50.

David Aufhäuser, Brennstoff und Verbrennung. T. 2. Berlin: J. Springer 1928. 8°. 2. Verbrennung. (IV, 107 S.). M. 4.20.

Edgar Hotz, Untersuchungen über die Wirkungsweise des Steinkohlenteers als bituminöses Bindemittel bei Teermineraldecken. Karlsruhe: F. Gutsch 1928. (145 S.) gr. 8°. [Rückent.:] Hotz: Untersuchungen betr. Teermineraldecken. Lw. nn. M. 10.—.

Antonio Pult, Il problema dei combustibili. Studi teorici ed applicazioni industriali. Parte I: Il potere agglomerante nelle ligniti xiloidi, Pistoia: G. Grazzini 1927. (47 S.) 8°. L. 7.50.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

R. C. Bowker und **E. L. Wallace**, *Fortschrittsbericht über die Wirkung von Säuren auf Leder.* Vff. beschreiben die Herst. von Standardleder aus je einer Gerbung mit gewöhnlichem Quebracho, sulfitiertem Quebracho u. Kastanienholzextrakt, geben die Analysen der benutzten Gerb- u. Zurichtungsmaterialien u. des erzeugten Standardleders u. beschreiben schließlich eine Methode, nach der dem Standardleder ein bestimmter Säuregeh. erteilt werden kann. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. **23**. 82—91.) Stather.

Walter Obst, *Öle und Fette als Gerbmittel.* Übersichtliche Zusammenstellung. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **25**. 135—36.) Schwarzkopf.

A. Deforge, *Die Wernersche Theorie und die Einbadchromgerbung.* Nach Erläuterung der Wernerschen Theorie der Komplexsalze an n. u. bas. Chromsalzen bespricht Vf. die chem. Konst. der Chromgerbbrühen u. die Theorie der Chromgerbung von Gustavson, nach der die Verb. Chrom-Hautsubstanz ein Komplexsalz darstellt, in dem das Cr durch Primär- u. Sekundärvalenzen an das Kollagen gebunden ist. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] **1926**. 302—07. 332—36. 356—61.) Stather.

O. Frieling, *Verfahren der Lederherstellung.* Vf. gibt einen allgemeinen Überblick über den Prozeß der Lederherst., sowie Beschreibung u. Abbildungen der hauptsächlich der Ledererzeugung dienenden Maschinen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. **72**. 325 bis 334.) Stather.

P. Huc, *Braune Farbtöne auf Chromleder.* In Fortsetzung einer früheren Mitteilung (C. **1927**. II. 1650) erläutert Vf. an zwei Beispielen eine Methode, nach der braune Farbtöne nach Muster eingestellt werden können. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] **1926**. 308—10. 339—41.) Stather.

D. Lefèbre, *Die Myrobalanen.* Vf. gibt einen Überblick über die verschiedenen Myrobalanensorten, Art u. Zeit ihrer Ernte, ihren Gerbstoffgehalt u. ihre Verwendbarkeit als Gerbmittel. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] **1926**. 372—75. Ecole de Tannerie de Liége.) Stather.

Paul Chambard, *Bericht der Kommission für die Analyse vegetabilisch gegerbter Leder.* Vf. gibt die provisor. offizielle Analysenmethode für vegetabil. gegerbte Leder. Sie unterscheidet sich von der zuvor in Frankreich üblichen in folgenden Punkten: 1. Der Feuchtigkeitsgeh. wird bei 100—103° statt bei 105—110° bestimmt. 2. Bei der Aschenbest. wird l. u. unl. Asche unterschieden. 3. Der Extraktion mit Petroläther kann in gewissen Fällen eine solche mit Ä. folgen. 4. Die wasserlöslichen Stoffe werden durch Extraktion in der Kälte u. Wärme bestimmt. Die Best. des Säuregeh. erfolgt nach der Methode von Procter u. Searl; für die Best. der Zucker u. des $MgSO_4$ werden besondere Vorschriften gegeben. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn.] **1926**. 291 bis 301. 337—38.) Stather.

S. Krishna und **Nathu Ram**, *Bestimmung der Gerbsäure.* Nach krit. Besprechung der bisherigen Verff. der Best. der *Gerbsäure* wird eine neue Methode beschrieben, die auf der Fällung der Gerbsäure (10 ccm einer Lsg. von 2 g reiner Gerbsäure [Kahlbaum] im Liter) in saurem Mittel mit überschüssiger stark salzsaurer, auf Fe-NH_4-Alaun eingestellter $TiCl_3$-Lsg., deren die Fällung hindernder Säuregehalt vorher mit 4 ccm Ammoncarbonatlsg. (88 g im Liter) neutralisiert wird, bei 40—50° (Optimum) in CO_2-Atmosphäre als orangerotes *Titantannat* u. Rückmessung des Überschusses an $TiCl_3$ im Filtrat mit der Fe-NH_4-Alaunlsg. beruht. Bei Vergleich dieser Methode mit dem Hautpulververf., ergab sich eine nur 90%ig. Fällung der Gerbsäure nach letzterer Methode. Die in den Gerbstoffauszügen von Rinden vorhandenen Nichtgerbstoffe, die hauptsächlich aus einem Gemisch von Oxysäuren bestehen, stören bei Fällung mit $TiCl_3$ nicht, da die nach Verss. mit hälftigen Gemischen von Gerbsäure mit *Gallus-*, *Salicyl-* oder *Mandelsäure* sich ergebenden Mitfällungen von *Ti-Gallat*, *-Salicylat-* u. *-Mandelat* in verd. HCl bestimmter Konz. u. Menge l. sind, während das Ti-Tannat ungel. bleibt. Bzgl. der Stärke u. Menge der hierzu erforderlichen HCl ergab sich, daß bei Mischungen von Gerb- u. Gallussäure (je 2 g im Liter) zur vollkommenen Auflösung

des Ti-Gallates 18—24 ccm 2-n. HCl, bei den wss., bei 80° bereiteten Gerbstoffextrakten aus den Rinden von Acacia Arabica u. Myrobalanen 16—22 ccm dieser Säure bis zur Erreichung konst. Gerbstoffzahlen erforderlich sind (Kurven). Der Nd. von Ti-Tannat weist die Zus. $TiO(C_{14}H_{10}O_9)$ auf, was durch Überführung der HCl- u. $TiCl_3$-freien, vorerst bei 50—60°, dann im Exsiccator u. schließlich bei 110° getrockneten Fällung durch Verglühen in TiO erwiesen wurde. (Tabellen.) (Ber. Dtsch. chem. Ges. **61**. 771—81. Lahore [Indien], Univ.) HERZOG.

I. D. Clarke und **R. W. Frey**, *Die Bestimmung von Zuckern in Gerbmaterialien.* Im Anschluß an eine frühere Arbeit über die Best. von Zuckern in Leder (C. **1924**. II. 907) untersuchten Vff. zunächst an 24 verschiedenen Rohgerbmaterialien u. Handelsextrakten den Einfluß der Hydrolysendauer auf die Größe des aufgefundenen Zuckergeh. Die Lsgg. (4 g Gerbstoff im l) wurden mit n. Bleiacetat geklärt, mit K_2HPO_4 entbleit u. in der Lsg. jeweils vor u. nach der Hydrolyse mit HCl der Geh. an reduzierenden u. nichtreduzierenden Zuckern bestimmt. Zum Erhalt des maximalen Zuckergeh. ist bei den einzelnen Gerbmaterialien verschiedene Hydrolysendauer nötig. Divi-Divi u. Mimosenrinde ergeben das Maximum nach 6 Min. Hydrolyse, die übrigen mit Ausnahme von Kastanienrindenextrakt, kaliforn. Gerbereichenrinde u. Quebrachoholz nach 1 Stde., obwohl bereits nach 6 Min. Hydrolyse ca. 80% der maximalen Zuckermengen auch hier abgespalten sind. Lsgg. aus Divi-Divi, Mimosenrinde u. Algarobilla zeigen den stärksten Abfall des FEHLING-Reduktionsvermögens bei zunehmender Hydrolysendauer über das Maximum hinaus. Ein Vergleich zwischen Rohgerbmaterial u. entsprechendem Handelsextrakt zeigt, daß die zuckerabspaltenden Verbb. des Holzes bezw. der Rinde bei der Extraktherst. stark verändert werden. Weiterhin wurden die einzelnen Faktoren untersucht, die beim Klären, Entbleien u. Hydrolysieren der zur Zuckerbest. verwandten Gerbstofflsgg. von Einfluß sein können. Die Menge des beim Klären der Gerbstofflsgg. gefällten Bleis variiert mit den Gerbmaterialien. Die geklärten Lsgg. verschiedener Gerbmaterialien zeigen eine gleiche Salzkonz. (K_2HPO_4 + K-Acetat) mit der gleichen ausgesprochenen Pufferwrkg.; der p_H der geklärten Analysenlsgg. verschiedener Gerbmaterialien nach Zufügung des 20. Vol.-Teiles konz. HCl ist annähernd übereinstimmend u. wird durch Erhitzen kaum geändert. Eine Neutralisation der Hydrolysenfl. vor Best. des Geh. an reduzierenden Zuckern ist ohne wesentlichen Einfluß. — Zur Klärung der Natur der Zucker in den Gerbmaterialien bestimmten Vff. den Geh. an vergärbarem u. nicht vergärbarem Zucker in einigen Gerbmaterialien. Das Ergebnis läßt eine verschiedene Natur der Zucker bei den einzelnen Gerbmaterialien vermuten. — Auf Grund der Vers.-Ergebnisse stellen Vff. zwei verschiedene Analysenmethoden zur Best. der Zucker in Gerbmaterialien zur Diskussion. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. **23**. 91 bis 108. Washington, U. S. Dep. of Agr., Bureau of Chem. and Soils.) STATHER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Arthur Voß**, Höchst a. M.), *Darstellung wasserlöslicher Kondensationsprodukte.* Zu dem Ref. nach F. P. 576 758; C. **1925**. I. 1672 ist folgendes nachzutragen: Erhitzt man den durch Kondensation von *Phenol* mit CH_2O in saurer Lsg. erhältlichen *Novolak* auf 110—120° u. trägt langsam unter Rühren $ZnCl_2$ u. *Benzylchlorid-p-sulfonsäure* ein, so erfolgt lebhafte Entw. von HCl. Nach deren Beendigung wird das *Reaktionsprod.* langsam in W. einlaufen gelassen, das Ungel. abfiltriert u. die Lsg. eingedampft. Die sirupöse M. läßt sich nach genügender Verdünnung u. Einstellung auf die erforderliche Acidität unmittelbar zum *Gerben tier. Häute* verwenden u. liefert ein *Leder* von weichem Griff u. vollem Narben. — Auch die wss. angesäuerte Lsg. des durch Erhitzen von *β-Naphthol* mit dem *Na-Salz* der *Tolylchloridsulfonsäure* unter Druck auf 170—180° während 6 Stdn. entstandenen *Kondensationsprod.* dient als *Gerbmittel.* (**D. R. P. 456 931** Kl. 12q vom 19/7. 1923, ausg. 5/3. 1928. **Zus. zu D. R. P. 408 871**; **C. 1925. I. 1671** [früheres Zus.-Pat. 423 081; C. **1926**. I. 3911].) SCHOTTLÄNDER.

J. J. Nestor, Lynn, Massachusetts, V. St. A., *Ausbessern von Lackleder.* An den gesprungenen Stellen wird die Lackschicht vom Leder entfernt, mit einem Füllstoff, wie Schellack, CH_3OH, A., Mohnöl, oder Wachsen, Paraffin, Stearinsäure usw. ausgefüllt u. dann mir einem Lack, Schellack oder Kopallack, oder Nitrocellulose überzogen. (**E. P. 283 995** vom 16/10. 1926, ausg. 16/2. 1928.) FRANZ.

Gerbereichemisches Taschenbuch. Hrsg. von d. Vereinig. akadem. Gewerbechemiker Darmstadt ⟨Vagda⟩. Dresden: Th. Steinkopff 1928. (XII, 177 S.) kl. 8°. Lw. M. 6.—.

XXIII. Tinte; Wichse; Bohnermassen usw.

Walter Obst, *Über Fußbodenöle.* Es sind dies meist entscheinte *Mineralöle* von der D. 0,870—0,885 mit ca. 10% *Terpentinöl*zusatz. Sollen diese Öle nach Einziehen in den Boden Glanz hinterlassen, so ist Zusatz von 5—8% Ceresin, Stearin oder raffin. Montanwachs zu machen. — *Harttrockenöle* (Hartglanzöle) sind Holzöle, die mit Mn-Firnis verkocht u. in gleicher Menge Benzin oder Bzl. gel. sind. Anwendung hauptsächlich zum Kalfatern. — Steinholzfußboden u. Zementfußböden werden zweckmäßig durch Leinöl oder Holzöl konserviert. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **24** [1927]. 699 bis 700.) Heller.

E. Alcobilla y Aguado, *Über die Identifizierung von Tinten und die Untersuchung von Dokumenten in forensischen Fällen.* Klassifizierung der Tinten mit einer sehr übersichtlichen Zusammenstellung der Färbungen, die verschiedene Reagenzien bei verschiedenen Tinten hervorrufen. Darst. des Verf. zur systemat. Unters. von Dokumenten für forens. Zwecke. (Quimica e Industria **5**. 1—4.) R. K. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Wolff, August Stock**, Höchst a. M. und **Kurt Jochum**, Frankfurt a. M.), *Kopierfarbe.* Herst. von schwarzen, gut kopierenden Farbstoffen, dad. gek., daß einer Grundlage aus schlecht kopierenden schwarzen Farbstoffen geringe Mengen für das Kopieren besonders gut geeigneter Farbstoffe zugesetzt werden. — 75 Gewichtsteile eines schlecht kopierfähigen schwarzen Farbstoffes, z. B. hergestellt aus diazotiertem Diäthylsafranin u. Phenol, oder eines Schwarzgemisches, z. B. Janusschwarz, werden mit 25 Gewichtsteilen eines gut kopierenden bas. Farbstoffes, wie z. B. Methylviolett, gemischt, worauf das Ganze sehr fein vermahlen wird. (**D. R. P. 448 590** Kl. 22 g vom 30/4. 1926, ausg. 10/2. 1928.) Schall.

Standard Development Co., übert. von: **A. E. Becker** und **A. E. Boehm**, New York, *Herstellung von Lederschmieröl* aus 90% *Mineralöl* u. 5—10% öllöslichem *Na-Sulfonat* von *Petroleumrückständen* u. einer geringen Menge *Lebertranseife.* (**E. P. 255 908** vom 27/7. 1926, Auszug veröff. 22/9. 1926. A. Prior. 27/7. 1925.) M. F. Mü.

Karl Tucek, Wien, *Putz- und Reinigungsmittel*, bestehend aus einer Suspension von Calciumcarbonat in A. bzw. in einer alkal. Lsg., gek. durch einen Gehalt an Kampher, zweckmäßig in Mengen von 1—10%. (**Oe. P. 108 687** vom 9/7. 1926, ausg. 25/1. 1928.) Schall.

---

de Keghel, Manuel du fabricant d'encres, cirages et colles. Bibliothèque professionnelle. Paris: J.-B. Baillière et fils. 1928. (384 S.) Cart.: 22 fr.

XXIV. Photographie.

Lüppo-Cramer, *Zur Verschleierung durch Säuren.* Es wird densograph. die Wrkg. von *KBr*-haltiger SO_2 auf das *latente Bild* dargestellt. Es tritt bei relativ geringen Konzz. Schleierbldg., bei höheren Konzz. Zerstörung des ursprünglichen Schleiers bei gleichzeitiger Abschwächung des latenten Bildes im Sinne des Sterryeffekts auf. Die Wrkg. der SO_2 ist von der Natur der Emulsion abhängig. (Photogr. Korrespondenz **64**. 49—50. Schweinfurt.) Leszynski.

Rudolf Zima, *Ein Überblick über die photographischen Kopierverfahren.* Vf. gibt eine kurze Übersicht über die *photograph. Kopierverff.* unter besonderer Berücksichtigung der Unterss. der Graph. Lehr- u. Vers.-Anstalt Wien. (Photogr. Korrespondenz **64**. 81—82. Wien.) Leszynski.

H. Bourée, *Über Zwischenfälle bei der Entwicklung mit Iconyl.* (Bull. Soc. Franç. Photographie [3] **14** [1927]. 326—29. — C. **1928**. I. 875.) Leszynski.

Erich Pfund und **Paul Grieger**, *Ein wenig bekanntes Gelatinehärtemittel im Lichtdruckverfahren.* Vff. beschreiben Herst. u. Wirkungsweise eines *Gelatinehärtemittels*, das es gestattet, die damit gehärtete Lichtdruckschicht auszuwaschen u. nachzutrocknen. Das Mittel besteht aus $KFe(SO_4)_2$, das nach der Gleichung: $K_3Fe(CN)_6 + 2\,FeSO_4 + H_2O = KFe(SO_4)_2 + HK_2[Fe(CN)_6]FeOH$ gewonnen wird. Hierbei ist es erforderlich, das staubfein zerriebene rote Blutlaugensalz unter Schütteln in kleinen Portionen zu der $FeSO_4$-Lsg. zuzugeben, da nur in diesem Falle das entstehende Pariserblau zum Absitzen gebracht, u. so in der überstehenden Lsg. in hinreichender Menge der Alaun erhalten werden kann. (Photogr. Korrespondenz **64**. 55—57. Breslau.) Le.

A. Steigmann, *Synthesen neuer photographischer Farbstoffe.* Als Stütze seiner Theorie der *desensibilisierenden* Wrkg. der Nitrogruppe (vgl. C. **1927**. II. 2486) zeigt Vf., daß *Phthaleine* bzw. Xanthenfarbstoffe im engeren Sinne, z. B. Fluorescein oder noch besser Erythrosin, nach energ. Nitrierung desensibilisierende Farbstoffe ergeben. Die Nitrogruppen dieser Farbstoffe sind leicht reduzierbar; die reduzierten (nicht verküpten) Prodd. zeigen keine desensibilisierenden Eigg. Der aus nitriertem *Fluorescein* gewonnene Farbstoff zeigt in Verb. mit Erythrosin einen Grad der Rotsensibilisation der durch Erythrosin allein nicht zu erreichen ist. Steht die wss. Farbstofflsg. längere Zeit (etwa 8 Tage), so verliert der Farbstoff das Sensibilisierungsvermögen u. zeigt desensibilisierende Eigg. — Ein neuer grünlichblauer desensibilisierender Farbstoff wurde durch Kondensation von *Dimethyl-p-phenylendiamin* mit *Chinosol* in Ggw. von Chromaten erhalten. Dieser Farbstoff ist infolge seiner Schleierwrkg. prakt. nicht verwendbar. (Photogr. Industrie **26**. 198.) LESZYNSKI.

Otto Krumpel, *Praktische Vorschläge für verschiedene Methoden auf dem Gebiete der Sensitometrie.* Vf. beschreibt eine Anordnung, die bei Messungen mit der HEFNERschen Amylacetatlampe das Flackern der Lampe infolge von Luftströmungen verhindert. Die Anordnung hat den weiteren Vorteil einer bequemen u. präzischen Fernbeobachtung u. behindert trotz der steten Bereitschaft der Lampe nicht die eigentliche Dunkelkammerarbeit. Für das Arbeiten mit dem EDERschen Mg-Licht wird zur Unters. weniger empfindlicher Materialien eine Steigerung der Lichtwrkg. durch Verkürzung des Abstandes empfohlen. Zum relativen Empfindlichkeitsvergleich mehrerer Plattensorten gegenüber dem Tageslicht mit Hilfe mehrerer Graukeilsensitometer mit doppelter Farbenskala wird eine Einrichtung beschrieben, durch die eine Fläche von gleichmäßiger Helligkeit erhalten werden kann. Zur Best. der direkten aktin. Lichtwrkg. starker künstlicher Lichtquellen auf hochempfindliches Negativmaterial ist die Anwendung von Verschlußgeschwindigkeitsmessern erforderlich, auf deren Wirkungsweise Vf. näher eingeht. (Photogr. Korrespondenz **64**. 71—78. Wien, Wiss. Lab. d. Graph. Lehr- u. Vers.-Anstalt.) LESZYNSKI.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Photographisches Umkehrverfahren.* Beim photograph. Umkehrverf. wird der zur ersten Entw. gebrauchten Lsg. KCNS zugesetzt. Der Zusatz bewirkt die Erzielung scharfer Kontraste in den erhältlichen Positiven infolge der geringeren Lösungsfähigkeit des KCNS für Halogensilber im Vergleich zu dem bisher zu gleichem Zweck gebrauchtem $Na_2S_2O_3$. (**F. P. 632 680** vom 12/4. 1927, ausg. 13/1. 1928. D. Prior. 24/12. 1926.) KÜHLING.

F. Ullmann G. m. b. H., Deutschland, *Behandlung von photomechanischen Zinkplatten.* Die Zinkplatten werden vor dem Aufbringen der lichtempfindlichen Schicht mit Lsgg. behandelt, aus denen sich ein Häutchen eines Metalles auf dem Zn niederschlägt, welches keinen schädlichen oder einen günstigen Einfluß auf die lichtempfindliche Schicht ausübt. Die Platten werden z. B. in eine wss. Lsg. von $AlCl_3$ getaucht u. 2—4 Minuten darin belassen. (**F. P. 631 930** vom 1/4. 1927, ausg. 29/12. 1927.) KÜHLING.

Rudolf Oertel, Hannover, *Trocknen photographischer Emulsionen*, dad. gek., daß man keimfreie Luft, wie sie sich durch sogenannte Keimfilter techn. herstellen läßt, dazu verwendet. — Es wird Bldg. von Stockflecken vermieden. (**D. R. P. 455 352** Kl. 57 b vom 19/6. 1925, ausg. 30/1. 1928.) KÜHLING.

Rudolf von Arx, München, *Herstellung von Farbstoffbildkopien.* Feuchte Beizfarbstoffbilder werden, z. B. durch Druck, in möglichst innige Berührung mit einer Kopierschicht gebracht, welche eine Beize enthält, deren Farbstoffanziehungsvermögen dasjenige der in dem zu kopierenden Bild enthaltenen Beize übertrifft. Z. B. wird ein photograph. Silberbild mit einem konz. Urantonbad behandelt, mit Methylenblau gefärbt, kurz gewaschen u. mit Gelatinekupferrhodaminpapier abgepreßt. Das Beizenbild kann wiederholt eingefärbt u. kopiert werden. (**Schwz. P. 123 352** vom 18/12. 1925, ausg. 1/12. 1927. D. Prior. 24/12. 1924.) KÜHLING.

Creszenzia Glaser, Paris, *Schutzüberzug für entwickelte photographische Platten oder Filme.* (**D. R. P. 456 084** Kl. 57b vom 7/9. 1926, ausg. 15/2. 1928. F. Prior. 14/6. 1926. — C. **1927**. II. 2376.) KÜHLING.

Printed in Germany Schluß der Redaktion: den 9. April 1928.