Chemisches Zentralblatt.

1923 Band II. Nr. 26. 27. Juni.
(Techn. Teil.)

I. Analyse. Laboratorium.

A. K. Boldyrew, *Über die Bestimmung des Siedepunktes durch Destillation aus dem Reagensglas. Triphenylamin, sein Siedepunkt und seine Löslichkeit.* Zur Siedepunktsbest. geringer Flüssigkeitsmengen schlägt Vf. folgende Vereinfachung u. Abänderung der Methode von PAWLEWSKY (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **14.** 88; C. **81.** 580) vor: Der App. besteht aus einem kleinen Reagensglas, das auf offener Flamme erhitzt wird. Es ist durch Korken mit Thermometer geschlossen. Unterhalb des Korkens befindet sich ein kleines Seitenrohr zum Entweichen der Dämpfe. Um Überhitzung u. Abkühlen der Dämpfe zu vermeiden, ist das Reagensglas mit Ausnahme des Bodens durch Asbestschicht isoliert. Für Substanzen mit nicht sehr hohem Kp. ist Asbestisolierung überflüssig. An Stelle des Reagensglases kann ein langes, unten zugeschmolzenes Glasrohr verwendet werden. Für Naphthalin hat Vf. ein 34 cm langes u. 2,5 cm breites Rohr verwendet, für H_2SO_4 ein 1,2 cm breites. Zur Vermeidung von Fehlern, die durch Bespritzen des Thermometers mit überhitzten Flüssigkeitsteilchen erfolgen können, empfiehlt Vf., den unteren Teil des Thermometers durch ein dünnes Glasrohr mit kleiner Öffnung am unteren Ende zu schützen. Diese einfache Methode gestattet die Best. des Kp. von sehr geringen Flüssigkeitsmengen. — Die Best. des Kp. von *Triphenylamin* mit nur 2—3 g Substanz: Bei der Best. befand sich das Thermometer 0,5 cm bezw. 4 cm über der Fl., ergab 355° u. 351° (korr. 365,4° bezw. 364,7°). Die Löslichkeitsbest. ergab in *A.* bei 19—20,5° 0,74 Tle., bei 74° 5,5 Tle.; in CH_3OH bei 19—20,5° 0,73 Tle, bei 65° 3,5 Tle. Triphenylamin wird vorteilhafter aus A., als aus CH_3OH umkrystallisiert. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **48.** 1862—70. 10/6. 1917. [12/5. 1916.].) OEHRN.

E. M. Baker und **V. H. Waite**, *Siedepunkt von Salzlösungen unter wechselnden Drucken.* Das für techn. Zwecke befriedigende Verf. von BADGER u. BAKER (Chem. Metallurg. Engineering **23.** 569) genügt für genaue Beststs. nicht. Vff. beschreiben an Hand einer Abb. den für diese geeigneten App. u. die Messung von Temp. u. Druck u. erörtern die Fehlerquellen. Nach DÜHRING (Neue Grundgesetze zur rationellen Physik u. Chemie, 1. Folge, Leipzig 1878) ist der Quotient aus den Differenzen der Kpp. bei 2 Drucken für 2 Stoffe eine Konstante. Trägt man die Kpp. nicht gesätt. Lsgg. solcher Körper, die prakt. keinen Dampfdruck ausüben, bei verschiedenen Drucken als Ordinaten u. die Kpp. des W. unter denselben Drucken als Abszissen auf, so ergeben sich demnach gerade Linien, deren Neigung den Konstanten entspricht. Dies wird für $NaCl$, $CaCl_2$, $NaNO_3$, K_2CO_3, $MgCl_2$, H_2SO_4, $LiNO_3$, $NaOH$, zum Teil bei verschiedenen Konzz., gezeigt. Man braucht also für jede Lsg. nur den Kp. bei zwei Drucken zu bestimmen. Die Linien laufen im allgemeinen nicht parallel, u. es besteht keine bestimmte Beziehung zwischen ihrer Neigung u. der Erhöhung des Kp. unter gegebenem Druck. (Chem. Metallurg. Engineering **25.** 1137—40. 21/12. 1921. Ann Arbor [Mich.].) PETERS.

C. Brendel, *Über Dichtebestimmungen.* Vf. erörtert eingehend die theoret. Grundlagen u. die prakt. Ausführung der *Dichtebest.* (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 1923. 27—61. Jan.-Febr.) RÜHLE.

Jnanendra Nath Mukherjee, *Fehlerquellen bei der Messung der elektrischen Ladung von kolloiden Teilchen nach der Methode der bewegten Grenzflächen. Eine*

erprobte Methode, beruhend auf einer direkten Messung des Potentials an der Grenzfläche. Bei der üblichen Best. treten Fehler aus einer Reihe von Gründen auf, die erst zum Teil erkannt sind. Dazu gehören elektrolyt. Vorgänge an den Elektroden u. die Diffusion dieser Elektrolyseprodd. Wanderung der Ionen in das Kolloid u. den Elektrolyten können den Widerstand auf beiden Seiten der Grenzfläche ändern. Konvektionsströme können auftreten durch Widerstandsunterschiede in verschiedenen Lagen. — Wegen der Beschreibung u. Abbildung eines komplizierten App. zur direkten Best. muß auf das Original verwiesen werden. (Proc. Royal Soc. London Serie A **103**. 102—21. 3/4. 1923. [16/5. 1922].) LIESEGANG.

Donald D. van Slyke, *Über die Messung von Pufferwerten und über die Beziehung des Pufferwertes zur Dissoziationskonstanten des Puffers und zur Konzentration und Reaktion der Pufferlösung.* Von HENDERSONs (Amer. Journ. Physiol. **21**. 169; C. **1908**. I. 1710) Arbeiten ausgehend, hat Vf. als Maß für den Pufferwert einer Lsg., unter der Annahme einheitlicher Änderungen der p_H-Werte, die Anzahl Grammäquivalente des angewandten starken Alkalis oder der angewandten starken Säure aufgestellt. Unter diesen Bedingungen vergrößert jedes ccm n. Alkali oder Säure, welches zu 1 l der Lsg. hinzugefügt werden muß, um den zugehörigen p_H-Wert um 1 zu erhöhen oder zu erniedrigen, den Pufferwert $\frac{dB}{dp_H}$ um 0,001. Unter Einbeziehung der Dissoziation schwacher Säuren u. Basen, bezw. ihrer Salze entwickelt Vf. die allgemeinen Massenwirkungsgleichungen: $K = \frac{[H^\cdot][a']}{[Ha]}$ für Säuren u. $K = \frac{[b^\cdot][OH']}{[b\,OH]}$ für Basen u. leitet daraus die Puffergleichung:

$$\beta = \frac{dB}{dp_H} = 2{,}3\left(\frac{K'\cdot[H^\cdot]\cdot C}{(K' + [H^\cdot])^2} + [H^\cdot] + [OH']\right)$$

ab. Hierin ist für schwache Säuren $K' = \frac{K_a}{\gamma_s}$ u. für schwache Basen $K' = \frac{K_w\cdot\gamma_s}{K_b}$, wobei K_a, K_b u. K_w die Dissoziationskonstanten in bezug auf Säuren, Basen u. W. bedeuten, während γ_s der in seine Ionen dissoziierte Bruchteil des Salzes ist. Für $C = 0$ oder bei Abwesenheit schwacher Säuren oder Basen vereinfacht sich die Gleichung zu $\beta = 2{,}3([H^\cdot] + [OH'])$. Liegt der p_H-Wert innerhalb der Grenzen 3 u. 11 u. ist C nicht viel kleiner als 0,1-n., so wird $[H^\cdot]$ u. $[OH']$ so klein, daß die allgemeine Puffergleichung die einfache Form $\beta = 2{,}3\frac{K'[H^\cdot]C}{(K' + [H^\cdot])^2}$ annimmt. Unter diesen Bedingungen wird der molekulare Pufferwert:

$$\beta_M = \frac{\beta}{C} = 2{,}3\frac{K'[H^\cdot]}{(K' + [H^\cdot])^2}$$

u. nimmt für $\frac{[H^\cdot]}{K'} = \frac{Ba}{Ha}\left(\text{oder} = \frac{b\,OH}{b\,A}\right) = 1$ den Maximalwert $\beta_M = 0{,}575$ an. Für die um $\frac{[H^\cdot]}{K} = 1$ gelegenen Werte hat Vf. die zugehörigen maximalen Pufferwerte $U = \frac{\beta}{0{,}575}$ tabellar. u. graph. dargestellt. — Diese Gesetze hat er dann zur Berechnung von Puffergemischen ein- u. mehrwertiger saurer, bas. u. amphoterer Puffer angewandt. Für n. *Blut* nähert sich der Pufferwert bei $p_H = 7{,}4$ offenbar dem einer 0,04-n. Lsg. eines sauren Puffers mit $K' = 10^{-7{,}4}$. — Die experimentelle Best. der Pufferwerte ergibt sich titrimetr. entweder aus der Best. des Abfalls der p_H-B-Kurve oder aus der zur p_H-Änderung jeweils erforderlichen Säure-, bezw. Alkalimenge. (Journ. Biol. Chem. **52**. 525—70. Juni [15/4.] 1922. ROCKEFELLER-Inst.) DEHN.

Henry S. Rawdon und **Marjorie G. Lorentz**, *Kontrastätzen für metallographische Proben.* Im Gegensatz zum Planätzen gibt das Kontrastätzen für jedes Korn ein ihm eigentümliches Bild infolge des Helligkeitsunterschiedes gegen das benachbarte. Dies kann durch Rauhen der Körner oder durch Erzeugen u. Ätzen einer Haut erreicht werden. — Rauht man durch Tiefätzen, so wird das Licht je nach dem Unterschied in der Orientierung der Krystallflächen von Korn zu Korn verschieden reflektiert, so daß die Körner teils dunkel, teils hell erscheinen. Als Beispiel wird die Mikrostruktur von *α-Messing* wiedergegeben, das 12 Stdn. in 50%ig. $(NH_4)_2CuCl_4$-Lsg. u. ebenso senkrecht zu dieser Fläche geätzt wurde. — Nach dem 2. Verf. wird in Ggw. einer Spur HCl in H_2S-Atmosphäre ein Überzug erzeugt u. dann mit $AgNO_3$-Lsg. geätzt; vorzüglich brauchbar für α- u. α,β-Messing. Ein Pb-Gehalt macht sich durch schwarze Punkte bemerkbar. Gegossene Zn-Sn-*Bronze* wird am besten in $AgNO_3$ geätzt u. dann mit H_2S behandelt. H_2S verändert das auf dem Eutekticum abgeschiedene Ag nicht. — Der Sulfid- kann durch einen Oxydüberzug ersetzt werden, z. B. indem poliertes Messing 10 Min. auf einer h. Platte an der Luft erhitzt wird. *Ferrit* entwickelt, wenn die Probe sehr lange auf einer fast trocken gewordenen Scheibe poliert worden ist, beim Ätzen ein schwarzweißes Muster. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 915—16. 16/11. 1921. Washington.) PETERS.

Henry S. Rawdon und **Marjorie G. Lorentz**, *Konzentrierte HCl als metallographisches Ätzreagens für Nickel.* Dem Gemenge von H_2SO_4 u. H_2O_2, das die Schliffe meist löchrig macht, ist das von MERICA, 50% konz. HNO_3, 25% Eg. u. 25% W., vorzuziehen. An Mikrophotographien wird aber gezeigt, daß es nur Planätzungen gibt, während Kontrastätzungen durch konz. HCl zu erreichen sind. Diese, die allerdings meist 1 Stde. u. länger dauern, werden am besten bei Ni (gegossenem, gewalztem u. gezogenem) u. bei Ni-reichen *Legierungen*, wie *Mangannickel* mit 3% Mn, merklich schlechter bei Ni-armen mit ziemlich viel Cu, wie bei *Monelmetall* (mit etwa 67 Ni u. 29 Cu) u. *Nickelmessing* (mit 17 u. 26% Ni). Gegossenes *Kupfernickel* mit 45% Ni gibt in 1 Stde. einen sehr guten, gewalztes mit 20% Ni in 20 Min. einen ziemlich guten Kontrast. Elektrolyt-Ni zeigt in 1 Stde. keine Wrkg. — *$FeCl_3$* wirkt ähnlich, macht aber gewöhnlich löchrig u. bringt die Abstufungen von Licht u. Schatten weniger schön heraus. — Auf 8%ig. *Aluminiumbronze* gibt konz. HCl in 15 Min. gute Kontrastätzung. Bei den meisten anderen *Kupferlegierungen*, mit Ausnahme von *Bronze*, liefern die gewöhnlichen Ätzmittel bessere Ergebnisse als HCl. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 955—56. 23/11. 1921. Washington.) PETERS.

H. Bechhold und **F. Hebler**, *Der Nephelometereffekt kolloider Systeme von verschiedener Teilchengröße.* (Vgl. Kolloid-Ztschr. **31**. 7; C. **1923**. II. 377.) Na_2SO_4 u. $BaCl_2$ wurden getrennt in Glycerin gel. u. dann gemischt. Das weißliche trübe Sol begann nach 14 Tagen zu sedimentieren. Dann wurden Sole von gleicher Konz. hergestellt, wobei steigende Mengen des Glycerins durch A. ersetzt waren. Der Dispersitätsgrad des *$BaSO_4$* wurde immer größer, so daß schließlich nur noch eine kaum wahrnehmbare Opalescenz zu beobachten war. Die Größe der Teilchen ging von 2,5 μ bis auf 4 μμ herab. Nephelometerbeobachtungen hiervon zeigen, daß zunächst mit zunehmender Dispersität die Trübung zunimmt. Bei 800 μμ wird das Maximum der Trübung für weißes Licht erreicht. Dann nimmt die Trübung stark ab. In diesem letzteren Gebiet gilt das RAYLEIGHsche Gesetz, daß die abgebeugte Lichtmenge J proportional ist der Anzahl (n) der in der Raumeinheit vorhandenen Teilchen, ferner proportional dem Quadrat des Teilchenvol. (v) u. umgekehrt proportional der vierten Potenz der Wellenlänge des erregenden Lichts (λ); also: $J = \frac{n \cdot v^2}{\lambda^4} k$. (Kolloid-Ztschr. **31**. 70—74. Aug. [27/5.] 1922. Frankfurt a. M.) LIES.

I. M. Kolthoff, *Der Einfluß von Alkohol auf die Empfindlichkeit von Farbindicatoren.* Die vom Vf. in zahlreichen Tabellen u. Kurven angeführten Ergebnisse über den Einfluß von A. auf verschiedene Indicatoren lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Indicatoren, die sich wie Säuren verhalten, werden bei Anwesenheit von A. empfindlicher für Wasserstoffionen, gleichgültig ob der Indicator säure- oder alkaliempfidlich ist; z. B. wird *Bromphenolblau*, das in saurer Lsg. umschlägt, ebenso empfindlicher für Wasserstoffionen, wie *Phenolphthalein*, das in alkal. Lsg. umschlägt. Indicatoren, die schwache Basen sind, werden bei Ggw. von A. weniger empfindlich für die [H']. — Der Einfluß des A. ist darauf zurückzuführen, daß durch ihn die Dissoziationskonstante der Indicatoren stark vermindert wird; in demselben Sinne wird durch A. auch die Ionisationskonstante des W. beeinflußt. Bei verschiedenen Konzz. des A. ändern die beiden Konstanten sich nicht gleichmäßig; es kann vorkommen, daß die relative Änderung der Ionisationskonstante des W. bei einer bestimmten Konz. größer ist, als die relative Verminderung der Dissoziationskonstante, was sich dann durch ein Maximum oder Minimum im Empfindlichkeitsverhältnis bemerkbar macht. — Folgende Indicatoren folgen den oben aufgestellten Regeln: *Nitramin*, *Tropaeolin 0*, *Thymolphthalein*, *Phenolphthalein*, *Thymolsulfonphthalein*, *Curcumin*, *Methylorange*, *Dimethylgelb*, *Tropaeolin 00*, *Bromphenolblau* (*Tetrabromphenolsulfonphthalein*) u. *Thymolblau*. *Congosäure* folgt der Regel nicht, sie wird in A.-Lsgg. unempfindlicher für H-Ionen infolge ihrer größeren Löslichkeit in diesem Lösungsm., wodurch die wahre rote Lsg. der Säure erhalten wird. — Steigerung der Temp. bewirkt sowohl in alkoh. als auch wss. Lsgg. Zunahme der Dissoziationskonstante der Säuren bezw. Basen sowie der Ionisationskonstante des W.; während nun in W. letztere überwiegt, ist in alkoh. Lsg. erstere größer. Die Ergebnisse der Unters. sind prakt. wichtig, z. B. für die colorimetr. Best. von Dissoziationskonstanten oder der Hydrolyse von Salzen in alkoh. Lsgg. Nachstehende, aus den Versuchsergebnissen berechnete Tabelle gibt innerhalb eines Temperaturintervalls von 10—20° gültige Alkoholfehler von Indicatoren, ausgedrückt in p_H, die bei derartigen Beststs. zu den gefundenen Werten zugezählt, oder von ihnen abgezogen werden müssen, um den richtigen Wert von p_H zu erhalten.

Vol.-% A.	T. B. (saurer Umschlag)	Tr. 00	B. P. B.	D. G.	M. O.	Curc.	Phph.	T. B. (alkal. Umschlag)	Thph.	Tr. 0	Nitr.
10	0,00	—0,06	+0,06	—0,11	—0,10	—0,1	+0,06	+0,15	+0,1	+0,2	—0,25
20	+0,02	—0,23	+0,21	—0,24	—0,20	—0,3	+0,10	+0,3	+0,3	+0,25	—0,6
30	+0,07	—0,6	+0,35	—0,48	—0,47	—0,4	+0,15	+0,5	+0,6	+0,3	—0,9
40	+0,15	—1,0	+0,38	—0,8	—0,9	—0,5	+0,45	+0,7	+1,0	+0,5	—1,05
50	+0,21	—1,4	+0,38	—1,1	—1,2	—0,6	+1,0	+0,8	+1,3	+0,65	—1,1
60	+0,25	—1,7	+0,77	—1,4	—1,5	—0,5	+1,6	+0,9	+1,6	+0,8	—1,15
70	+0,30	—1,9	+1,0	—1,7	—1,8	—0,6	+2,2	+1,0	+1,9	+0,9	—1,25

T. B. = Thymolblau, Tr. 00 = Tropaeolin 00, B. P. B. = Bromphenolblau, D. G. = Dimethylgelb, M. O. = Methylorange, Curc. = Curcumin, Phph. = Phenolphthalein, Thph. = Thymolphthalein, Tr. 0 = Tropaeolin 0, Nitr. = Nitramin. (Rec. trav. chim. Pays-Bas **42**. 251—75. 15/3. [18/1.] Utrecht.) HABERLAND.

S. Lantz Shenefield, Frank C. Vilbrandt und James R. Withrow, *Sulfatfreie Sulfite für Schwefeldioxydnormallösungen.* Zur Unters. der Abgase von H_2SO_4-Fabriken auf SO_2 ist das $KMnO_4$- statt des jodometr. Verf. erwünscht. Die Einstellung des $KMnO_4$ durch Na_2SO_3 ist unzuverlässig, weil dessen Lsg. sich sehr schnell oxydiert. Ebenso ist die Darst. von trocknem sulfatfreien $Na_2SO_3 + 7H_2O$ äußerst schwierig, wenn nicht unmöglich, weil selbst bei sorgfältigstem Luftabschluß Autoxydation einzutreten scheint. Vor Herst. der Normallsg. müßte es also jedesmal analysiert werden. Nur feucht ist die Verb. sulfatfrei zu erhalten,

wenn man reine luftfreie konz. Na_2CO_3-Lsg. (NaOH ist unbrauchbar) mit SO_2 sättigt, das mit $FeSO_4$-Lsg., HCl-Lsg. von $BaCl_2$ u. W. gewaschen worden ist, u. einen Na_2CO_3-Verschluß anbringt. $NaHSO_3$ wird durch Na_2CO_3 in Na_2SO_3 übergeführt, das CO_2 durch N_2, der durch Alkalipyrogallat gegangen ist, entfernt, die Lsg. auf 0° abgekühlt u. das feine Krystallmehl in demselben App. abfiltriert. — *$CaSO_3$* kann von $CaSO_4$, das bei 18° etwa 46-mal löslicher ist, durch Waschen befreit werden, oxydiert sich aber auch beim Trocknen. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 953—55. 23/11. 1921. Columbus [Ohio].) PETERS.

Elemente und anorganische Verbindungen.

P. Falciola, *Über die Untersuchung des Nitritanions.* (Vgl. FALCIOLA, Gazz. chim. ital. **52**. I. 179; C. **1922**. IV. 982.) 1. *Nachweis mittels Thiosulfat*: Man kann nicht nur mit Nitriten $H_2S_2O_3$ nachweisen, sondern auch umgekehrt NO_2'-Ionen mit Thiosulfaten bestimmen, indem man zur stark (bis $^1/_{10000}$-n.) verd. Nitritlsg. in H_2SO_4 tropfenweise ca. $^1/_2$-n. $Na_2S_2O_3$-Lsg. hinzufügt. Die Rk. hat ihre Grenze bei einem Nitritgehalt von 0,0004 Gewichtsprozent. — 2. *Nachweis mittels Rhodanid- u. Ferroionen*: Da Nitrite u. auch Nitrate Fe^{II}-Salze in Fe^{III}-Salze überführen, die in H_2SO_4 mit Alkalirhodanid charakterist. Färbungen liefern, welche mit zunehmender Nitrit- oder Nitratverdünnung von blutrot nach orangegelb variieren, bei 0,0001% $NaNO_2$ noch gut sichtbar sind u. bei 0,00001% $NaNO_2$ nur allmählich auftreten, so empfiehlt Vf. folgende Methode: Man löst in Probiergläschen Eisenstücke (Nägel) in wenig verd. H_2SO_4 u. fügt Rhodanid u. die zu prüfende Fl. hinzu, oder man legt in die zu prüfende, mit Rhodanid u. H_2SO_4 versetzte Fl. das Eisen. Dieses wird auch durch O_2 (vgl. HORST, Chem.-Ztg. **45**. 572; C. **1921**. IV. 452), Peroxyden, Persulfaten u. organ. Peroxyden zu Fe^{III}-Salzen oxydiert. — *Nachweis mittels Anilinphosphat*: Anilinphosphat gibt mit Alkalinitriten hitzebeständige Färbungen, welche bei Anwendung verd. Lsgg. schwach gelb, bei Anwendung konz. Lsgg. rötlich sind; im letzten Falle bildet sich ein brauner Nd., der bei Zunahme der NO_2-Ionen immer beträchtlicher wird. Man kann einen Überschuß von festem, frisch gel. oder in verschlossener Lsg. aufbewahrtem Phosphat anwenden. $NaNO_2$ im Verhältnis 1 : 1000 liefert eine gelbe, nach Rot übergehende Färbung; $NaNO_2$ im Verhältnis 1 : 10000 gibt eine schwach gelbe Färbung; bei einem $NaNO_2$-Gehalt von 1 : 100000 tritt keine sichtbare Rk. ein. Die gefärbten Lsgg. werden nach dem Schütteln mit Bzl. u. H_2SO_4 rot, bezw. rosa, wobei sich Nitrobenzol entwickelt (vgl. LONGINESCU u. CHABORSKI, Bull. Section scient. Acad. Roumaine **6**. 176; C. **1921**. IV. 225); durch diese Rkk. unterscheidet sich die durch das Nitrit erreichte Färbung von den durch H_2O_2 u. Persulfat bewirkten Färbungen. — Ganz allgemein rufen die Salze des Anilins u. vieler aromat. Amine, sowie ihre Derivv. mit NO_2'-Ionen lebhafte Färbungen hervor, so die Formiate u. Acetate dieser Amine bei einem Nitritgehalt bis zu 1 : 1000, ebenso die Acetate u. Sulfate des Anilins u. α-Naphthylamins, deren Färbungen an die von GRIESS erinnern. (Gazz. chim. ital. **52**. II. 87—89. August [April] 1922. Neapel, Kgl. Polytechn. Hochsch., Chem.-analyt. Lab.) DEHN.

Friedrich-Vincenz v. Hahn und **Dorothea v. Hahn**, *Über technische Sedimentationsanalyse.* I. Mit Hilfe des von OSTWALD u. v. HAHN (Kolloid-Ztschr. **30**. 62; C. **1922**. IV. 345) konstruierten kinet. Flockungsmessers, u. zwar mittels des Zweischenkelsystems werden Unterss. an 10 Rußsorten ausgeführt. Bis auf 2 Abweichungen stehen die Sedimentierzeiten in Übereinstimmung mit dem opt. bestimmten Dispersitätsgrad dar *Ruße.* (Kolloid-Ztschr. **31**. 96—101. Aug. [22/6.] 1922. Hamburg.) LIESEGANG.

Friedrich Vincenz v. Hahn und **Dorothea v. Hahn**, *Über technische Sedimentationsanalyse.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Auch bei *Graphit* werden die Resultate

als durchweg befriedigend bezeichnet. (Kolloid-Ztschr. **31**. 352—58. Dez. [26/8.] 1922. Hamburg.) LIESEGANG.

G. Denigès, *Sofortige Bestimmung, mittels eines einzigen Tropfens Meerwasser, des Magnesiums in Seegewässern.* Unter Benutzung der alten, aber sehr wenig bekannten Rk., daß l. Mg-Salze bei Versetzen mit KOJ oder mit Mischungen, die dieses Salz liefern, erst eine rötliche Färbung u. dann einen Nd. vom Aussehen des Ferrihydrats geben, arbeitete Vf. ein Verf. aus, das mit colorimetr. Vergleichslsgg. die Menge des *Mg* in einem Tropfen Meerwasser quantitativ zu ermitteln gestattet. Einzelheiten sind im Original einzusehen. (C. r. d. l'Acad. des sciences **175**. 1206 bis 1208. 11/12.* 1922.) BEHRLE.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

W. D. Treadwell, *Reduktionen mit Cadmium in der Maßanalyse.* II. (I. vgl. TREADWELL, Helv. chim. Acta **4**. 551; C. **1921**. IV. 1296.) Vf. zeigt noch einmal, daß sich U, Ti u. V, auch in Ggw. von Fe, nach Red. im Zn- u. genauer noch im Cd-Reduktor mit Permanganat elektrometr. titrieren lassen, u. gibt auf dieser Grundlage eine Titration von Indigo, Thioindigo u. Methylenblau an.

1. Titration von Uran (nach Verss. von **M. Blumenthal**). Die Red. des U mit Zn geht über die vierwertige Stufe hinaus, wobei die grüne U^{IV}-Lsg. einen Stich ins Braune erhält. Kommt das so gebildete U^{III} aber genügend lange mit Luft in Berührung, so oxydiert es sich bei Ggw. von viel Säure zunächst nur zu U^{IV} u. kann dann mit Permanganat titriert werden. Die Acidität der Lsg. übt auf das Potential, das eine Uranyl-Uranolsg. einer Pt-Elektrode erteilt,

$$\varepsilon = \varepsilon_0 + \frac{0{,}0002\,T}{2} \cdot \log \frac{(UO_2'')\,(H^{\cdot})^4}{(U^{\cdots})} \quad (\varepsilon = 0{,}422 \text{ Volt}),$$

einen außergewöhnlich starken Einfluß aus. Auch die Oxydationsgeschwindigkeit einer $U(SO_4)_2$-Lsg. durch Lufteinleiten bei 25°, $t = \frac{2{,}303}{K} \cdot \log \frac{C_a}{C_e}$, worin C_a die Anfangs-, C_e die Endkonz. des Uranosalzes darstellt, ist von der Acidität stark abhängig. Die Lsg. muß also stark sauer sein, damit die Titration gelingt. Aus den Potentialen ergibt sich, daß U, Ti u. Fe sich auf diese Weise nebeneinander titrieren lassen. — Wurde die $U(SO_4)_2$-Lsg. anstatt in Zn, in ein 7 cm hohes, mit elektrolyt. gefälltem Cd gefülltes Reduktionsrohr gebracht, so entsteht weniger U^{III}. Weitere Verss. der Vff. zeigten, daß Red. im Cd-Filter, Sammeln der Lsg. im luftgefüllten Gefäß u. sofortige Titration mit Permanganat stets innerhalb der Fehlergrenzen liegende Resultate ergab. Auch die elektrometr. Titration verd. $Ti(SO_4)_2$—$UO_2(SO_4)$-Lsgg. u. die von $U^{\cdots\cdot}$-$Fe^{\cdot\cdot}$-Ionen (vgl. EWING u. ELDRIDGE, Journ. Americ. Chem. Soc. **44**. 1484; C. **1923**. II. 792) zeigt zwei scharfe Wendepunkte als Endpunkte der Oxydation der Komponenten.

2. Titration von Titan neben Eisen (nach Verss. von **M. Stärkle**). Die maßanalyt. Best. der im Cd-Reduktor reduzierten schwefelsauren Ti-Lsg. mit Permanganat stimmt mit der gravimetr. Best. hinreichend überein. Zur Titration des Ti neben Fe in Ggw. von überschüssigem F'-Ion wurde 0,1-n. $K_2Cr_2O_7$ gewählt u. der Endpunkt unter Verwendung einer blanken Pt-Elektrode als Potentialsonde in Kombination mit einer AgCl-Elektrode elektrometrisch bestimmt. Dabei erfolgte am Ende der Fe-Titration ein schroffer Potentialsturz nach der negativen Seite. — Diese Passivitätserscheinung wird nach Verss. von **W. Meisel** durch Platinieren der Sonde vermieden. — In Lsgg., die viel weniger als 1% Ti enthalten, empfiehlt es sich, sie durch Fällen mit NH_3 u. Wiederauflösen in H_2SO_4 anzureichern.

3. Titration von Vanidin (nach Verss. von **M. Hooft**). Es wurde gefunden, daß die Red. von Vanadinsäure im Cd-Reduktor fast quantitativ zu V^{II} verläuft.

4. Titration von Indigo (nach Verss. von **M. Dreifuß** u. **A. Bossi**). Indigo-

schwefelsäure wird beim Passieren einer ca. 8 cm hohen Schicht von fein verteiltem Cd glatt zur Küpe reduziert, die sich dann mit $FeCl_3$ elektrometr. scharf titrieren läßt. Indigo wurde zu diesem Zwecke bei ca. 70° im Monohydrat gel. u. mit W. verd., so daß die Lsg. 0,05 bis 0,01-n. in bezug auf Indigo u. 0,2 bis 0,5-n. in bezug auf H_2SO_4 war. Dann wurde eine bestimmte Menge dieser Lsg. im Cd-Reduktor reduziert u. in CO_2-Atmosphäre mit $^1/_{35}$-n. $FeCl_3$, bezw. $^1/_{35}$-n. oder $^1/_{100}$-n. $Fe_2(SO_4)_3$ titriert. Potentialsonde war ein kleines blankes Pt-Blech, Vergleichselektrode Ag-Draht, der in eine mit H_2SO_4 angesäuerte AgCl-Suspension tauchte. Die Potentialkurven ließen erkennen, daß die Oxydation durch eine Chinhydronstufe hindurchging. Auch *technisches Thioindigo* u. *Methylenblau* ließen sich nach dieser Methode titrieren. (Helv. chim. Acta 5. 732—43. 2/10. [19/8.] 1922. Zürich, Chem.-analyt. Lab. d. Eidgen. Techn. Hochschule.) DEHN.

W. D. Treadwell, *Reduktionen mit Cadmium und Blei in der Maßanalyse.* III. (II. vgl. vorst. Ref.) Vf. beschreibt die Verwendung von fein verteiltem Cd zur quantitativen Red. u. Best. von Chlorat-, Perchlorat- u. Nb-Lsgg. u. zeigt, daß fein verteiltes Pb eine salzsaure Molybdatlsg. quantitativ zu dreiwertigem Mo-Salz u. $SnCl_4$ zu $SnCl_2$ reduziert.

1. Titration von Alkalichlorat u. Perchlorat nach Verss. von **P. Hristie, L. Egger u. P. Sturzenegger.** Es wird vorgeschlagen, die w., schwefelsaure Alkalichloratlsg. im Cd-Reduktor zum Chlorid zu reduzieren u. den Cl-Gehalt der reduzierten Lsg. mit 0,1-n. $AgNO_3$-Lsg. nach VOLHARD unter Verwendung des Elektrometers zu titrieren. War die Lsg. vorher auf ca. 50° erwärmt worden, so genügte weniger als die Hälfte der sonst aufgewandten Zeit zum Durchleiten der Lsg. durch den Cd-Reduktor. Gleichzeitig anwesendes Perchlorat, das durch den nascierenden H so gut wie gar nicht reduziert wurde, wurde dann nach Zusatz von Titansulfat u. Cd durch ca. 1-std. Erhitzen am Rückflußkühler zum Chlorid reduziert, das dann wieder wie oben bestimmt wurde. Zur Red. genügten 2,5 Millimole Titansulfat auf 5 Millimole Perchlorat, während eine hohe H_2SO_4-Konz. den Reduktionsvorgang günstig beeinflußte, da sie den Kp. auf 115—118° steigerte u. $HClO_4$ freisetzte. Mit V- u. Cr-Lsg. wurde eine wesentlich langsamere Red. beobachtet, während Gemische beider wieder eine stärkere Wrkg. ausübten.

2. Titration von Niob nach Verss. von **A. Freuler u. A. Weber.** Eine stark schwefelsaure Lsg. von Niobsäure bleibt nach Zusatz von Bernsteinsäure beim Verdünnen oder längerem Stehen nicht haltbar; in der anfänglich klaren Lsg. muß ein erheblicher Teil Niobsäure kolloidal gel. sein, da die Lsg. sehr bald deutlich opalesciert u. nach wenigen Tagen einen weißen Nd. abscheidet; daher nimmt auch die Reduzierbarkeit mit zunehmendem Alter ab. Um die Red. der kolloidgel. Niobsäure zu erzwingen, reduzierten Vff. die Lsg. mit einem genau bekannten Titansulfat-, NH_4-Molybdat- oder NH_4-Vanadatüberschuß im Cd-Reduktor u. titrierten dann mit Permanganat im CO_2-Strom. Da weder Bernsteinsäure noch Citronensäure die Niobsäure dauernd in Lsg. hielten, konnte auf solche organ. Zusätze verzichtet werden. — Lsg eine flußsaure Lsg. der Niobsäure vor, so wurde sie nach OSBORNE (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [3] **30.** 329; Ber. Dtsch. Chem. Ges. **18.** 721) zur Trockne verdampft, in starker HCl aufgenommen, mehrmals durch den außen gekühlten Cd-Reduktor geschickt u. unter Mn^{II}-Salzzusatz mit Permanganat nach ZIMMERMANN-REINHART titriert; um eine störende Wrkg. der starken HCl zu vermeiden, wird die Titration mit $FeCl_3$ als sicherer empfohlen. Überschüssige HF darf nicht vorhanden sein, da sie die Red. des Nb vollständig verhindert. — Potentialmessungen in salzsaurer Lsg. zeigten, daß die dreiwertige Stufe des Nb in bezug auf das Potential dem Titanoion nahesteht, also mit Cd zu erreichen ist; durch Einleiten von Luft oxydierte sich die Lsg. noch schneller, als dies beim Titan beobachtet wurde. Schwefelsaure Lsgg. sind vom analyt. Standpunkte aus nicht ein-

wandfrei, da auch H_2SO_4 selbst reduziert wird. Dieser Vorgang geht viel langsamer vor sich als eine gewöhnliche Ionenrk., wird indessen durch verschiedene Kationen, z. B. durch $Nb^{\cdots}$, katalyt. beschleunigt, wie Verss. von **Schellenberg** gezeigt haben.

3. Titration von Molybdän nach Verss. von **R. F. Edelmann.** Die aus einer Pb-Acetatlsg. am Zn-Stab abgeschiedenen Pb-Kryställchen wurden mit A. u. Ä. gewaschen, nach dem Trocknen im Vakuum gepulvert u. zur Beschickung des Reduktors verwendet. Beim Passieren eines solchen Reduktors wurde eine stark salzsaure Molybdatlsg. quantitativ zum dreiwertigen Mo-Salz reduziert, in CO_2 aufgefangen, auf ca. 300 ccm verd. u. nach Zusatz von $MnSO_4$ mit Permanganat titriert. Je nach der zugesetzten HCl variierte die Farbe der reduzierten Lsg. zwischen gelb u. grün.

4. Titration von Stanniion nach Verss. von **R. F. Edelmann.** Unter denselben Bedingungen u. in derselben Weise ließ sich auch eine stark salzsaure, sd. h. $SnCl_4$-Lsg. durch Pb zu $SnCl_2$ reduzieren u. mit Permanganat wieder oxydieren. Diese Red. ist schneller u. bequemer als die mit den sehr unedlen Metallen Zn u. Cd, welche das Sn zunächst als Metall niederschlagen. (Helv. chim. Acta **5**. 806 bis 818. 2/10. [5/9.] 1922. Zürich, Eidgen. Techn. Hochsch.) DEHN.

George Stafford Whitby, *Einige neue Reaktionen zum Nachweis von Sterinen.* Als neue empfindliche Rkk. werden folgende beschrieben: A) Verbesserte SALKOWSKIsche Rk. 2 ccm Chlf.-Lsg., zweckmäßig 1—2 mg Sterin enthaltend, werden zu 2 ccm Gemisch von 50 Voll. konz. H_2SO_4 u. 1 Vol. Formalin gegeben, das Ganze geschüttelt. Nach Trennung der Schichten obere kirschrot, nach Abtrennung mit 2—3 Tropfen Essigsäureanhydrid blau, nach ca 1 Stde. in Grün übergehend; untere braunrot mit intensiv grüner Fluorescenz. — B) Zu 2 ccm Lsg. eines Sterins (0,2 bis 0,5 mg) in Eg. werden unter Schütteln 25 Tropfen obiger Formalinschwefelsäure gegeben: Rosafarbene, fluoreszierende Lsg., beim Stehen allmählich gelbbraun. Bisher empfindlichste der allgemeinen Sterinrkk. — C) Wenige mg Sterin mit 1 Tropfen Essigsäureanhydrid auf Porzellan bis zum Schmelzen u. zur Verjagung des überschüssigen Anhydrids erhitzt, nach völliger Abkühlung mit konz. HNO_3 befeuchtet: In wenigen Sekunden blaue oder blaugrüne Färbung, besonders mit *Cholesterin*, weniger gut mit *Phytosterinen.* — *Amyrin* färbt bei A) das Chlf. nicht, die H_2SO_4 orange-, später blutrot mit intensiver grüner Fluorescenz, gibt bei B) kirschrote, stark fluoreszierende, bei längerem Stehen braune Lsg., *Abietinsäure* bei A) nichts Charakterist., bei B) eine auch wenig charakterist. grünbraune Färbung. — Für *Steroline*, Glucoside der Sterine (vgl. POWER u. SALWAY, Journ. Chem. Soc. London **103**. 399; C. **1913**. I. 2036) dient folgende, gemeinsam mit **J. Dolid** ausgearbeitete Rk.: Auf wenige Partikel Sterolin werden 1—2 ccm konz. H_2SO_4 gegeben, bis zur Lsg. gelinde erwärmt, nach Abkühlung k. gesätt. wss. Lsg. von *Thymol* darüber geschichtet: Orangefärbung u. starke Fluorescenz der unteren Schicht, violetter Ring an der Grenze, beim Stehen in die obere Schicht sich verbreitend; dieser Ring fehlt bei Sterinen. — Betrachtungen der Sterinrkk. A)—C) u. der schon bekannten zeigt, daß sie sämtlich auf gleicher Grundlage beruhen. (Biochemical Journ. **17**. 5—12. 1923. [16/11. 1922.] Montreal, MC GILL Univ.) SP.

G. Fontes und **L. Thivolle,** *Molybdo-manganimetrische Mikrobestimmung von Eisen in 1 ccm Blut.* (Vgl. C. r. soc. de biologie **86**. 164; C. **1922**. II. 588.) Zur genau abgemessenen Blutmenge von 0,3—1 ccm (Pipette mit Vollauslauf, 2-mal mit W. nachwaschen) 10-fache Menge gesätt. wss. Pikrinsäurelsg. geben, den entstehenden Nd. waschen, trocknen, veraschen, durch langsamen, reinen, trockenen H_2-Strom bis zur Zusammenballung reduzieren, in 5—10 ccm Molybdänreagens lösen (NH_4-Molybdat 40 g, reines Na_2CO_3 10 g, W. ca. 100 ccm; bis zum Entweichen des NH_3 kochen, dann 250 ccm offizinelle H_3PO_4 [40° B.,

d = 1,35] u. 0,50 g $CuCO_3$ zufügen, $^1/_4$ Stde. kochen, auf 1000 ccm auffüllen), die während der Oxydation des Fe durch die Suboxyde des Mo entstehende Blaufärbung mit 0,8%ig. $KMnO_4$-Lsg. bis zur Entfärbung titrieren. Best. des genauen Permanganattiters durch Lsg. von MOHRschem Salz, die mehrere Monate inoxydabel bleibt (Mohr 1,40 g; konz. H_3PO_4 1 ccm; dest. W. ad 1000); 10 ccm dieser Lsg., entsprechend 0,2 ccm verdrängten O, zu 5 ccm Mo-Reagens gießen, das entstehende Blau mit $KMnO_4$ titrieren. Gibt T die verbrauchten ccm Permanganat an, so entspricht 1 ccm Permanganat $\frac{0,666}{T}$ mg Fe. Mittlerer Fehler 2—3%. (C. r. soc. de biologie **88**. 752—54. 24/3. [9/3.*] Straßburg.) WOLFF.

Edwin George Bleakley Calvert, *Bestimmung von Zucker im Blut.* Vereinfachung der üblichen Methoden. Abwägung des Blutes auf der Torsionswage in einer besonderen Platinkapsel von konstantem Gewicht (170—200 mg), die in einer Pinzette mit gekreuzten Armen gehalten wird u. in die man das Blut (200 mg oder mehr) direkt aus dem Fingereinstich tropfen läßt. Die gewogene Kapsel läßt man dann direkt in ein weites Reagensglas mit 7,3 ccm dest. W. fallen, mischt durch 1—2 Umdrehungen, entfernt Eiweiß usw. mittels der Wolframsäuremethode von FOLIN u. WU (Vol. auf 8 ccm), filtriert durch stärkefreies Papier, erwärmt 5 ccm Filtrat mit 2 ccm alkal. Cu-Lsg. genau 6 Min. im sd. Wasserbade, fügt sofort danach 2 ccm Phosphormolybdänsäurelsg. zu, füllt bis 12,5 ccm (Marke) mit dest. W. auf u. vergleicht nach 5 Min. im Colorimeter mit besonders hergestellten blauen Gläsern (LOVIBOND-Tintometergläsern), die mit gleichbehandelten Zuckerlsgg. bekannten Gehaltes geeicht sind. Genaue Vorschriften für Herst. der Lsgg., Ausführung des Verf. u. Korrektionstabelle im Original. (Biochemical Journ. **17**. 117 bis 129. 1923. [15/11. 1922.] St. Mary's Hosp.) SPIEGEL.

John Smith Sharpe, *Eine Methode zur quantitativen Bestimmung von Cholin im Blut.* Das Cholin wird mit A. ausgezogen, die Lsg. durch wiederholtes Eindampfen u. Wiederaufnehmen mit W. vom A. völlig befreit, das Cholin als Perjodid gefällt, das von freiem J durch Auswaschen befreit, dann mit verd. HNO_3 zers. wird. Das freigewordene J wird mit Chlf. ausgezogen u. mit $Na_2S_2O_3$ titriert. (Biochemical Journ. **17**. 41—42. [1/1.] Glasgow, Univ.) SPIEGEL.

G. Leendertz, *Eine klinische Methode zur Bestimmung des Blutfibrinogens.* Die Methode beruht auf der Refraktionsbest. von isoton. Citratplasma u. Plasmaserum mit entsprechendem Citratzusatz. Einzelheiten der Methode sind im Original einzusehen. (Klin. Wchschr. **2**. 746—47. 16/4. Königsberg.) FRANK.

Karl Harpuder, *Quantitative Bestimmung der Harnsäure im Blutserum.* 20 ccm Serum werden mit 2,5 ccm $^1/_{10}$-n. NaOH, 2 ccm Amylalkohol u. ca. 50 ccm W. versetzt, das Eiweiß mit 1,6%ig. Uranylacetatlsg., deren erforderliche Menge vorher an $^1/_2$—1 ccm Serum ermittelt ist, unter Schütteln gefällt u. auf 100 ccm aufgefüllt. 50 ccm Filtrat werden mit 5 ccm 2%ig. $ZnCl_2$-Lsg. unter Neutralisieren mit Na_2CO_3 gefällt, der Nd. ausgeschleudert, gewaschen u. in 5 ccm 10%ig. NaCN-Lsg. gel. Man füllt auf 50 ccm auf, versetzt 20 ccm davon mit 2 ccm 10%ig. NaCN-Lsg. u. 2 ccm Phosphorwolframsäure u. füllt wieder auf 50 ccm auf. Nach 10 Min. kann im Colorimeter, dessen Keil unter entsprechenden Bedingungen selbst geeicht werden muß, abgelesen werden. (Klin. Wchschr. **2**. 209—10. 29/1. Kiel.) FRANK.

J. van der Hoeden, *Über die Ausflockungs- und Trübungsreaktion für die Syphilisdiagnostik.* An Hand einer großen Reihe von Unterss. wird die MEINICKE-Rk. als sehr brauchbar bezeichnet. Auffallend war die Beharrlichkeit einer positiven Rk. in die spezif. Behandlung hinein. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **67**. I. 655—64. 17/2. Utrecht.) LEWIN.

Friedrich Schmelowsky, *Vergleichende Untersuchungen über die Wassermann-Reaktion resp. Kaupsche Modifikation und Hechtsche Aktivmethode sowie Sachs-Georgi-Reaktion.* Bei Sklerosen erwies sich die KAUPsche Modifikation der Wa. Rk. letzterer allein als überlegen. Im Primärstadium der Lues soll die KAUPsche Modifikation zur Anwendung gelangen, vor allem weil sie unter der Behandlung am längsten positiv bleibt. Die SACHS-GEORGI-Rk. ist in Latenzfällen vorzuziehen. Auch die HECHTsche Rk. verdient hier Beachtung, ebenso zur Kontrolle des Erfolges der spezif. Behandlung. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis **142**. 149—62. 28/1. 1923. [25/7. 1922.] Prag.) LEWIN.

Viktor Mucha und **Viktor Satke**, *Über Liquorveränderung bei Lues.* Unter 1200 Fällen von Lues ergab die Unters. des Liquors auf die 4 Rkk. Wa Rk., Zellzählung, NONNE-APPELTsche u. Goldsolrk.) einen komplett positiven Ausfall in 10,7%, einen inkomplett positiven Ausfall in 8,8%. Inkomplett positiv war ein Liquor, in dem die Wa. Rk. mindestens schwach positiv war, oder bei dem beide Eiweißrkk. einen positiven Ausfall zeigten oder Zellvermehrung über 10 nachzuweisen war. In 70,3% fand sich eine qualitative Übereinstimmung der Liquorveränderung mit der Serumveränderung. (Arch. f. Dermat. u. Syphilis **142**. 6—16. 28/1. 1923. [22/6. 1922.] Klosterneuburg-Wien.) LEWIN.

V. Anorganische Industrie.

Andrew M. Fairlie, *Neuere Entwicklungen in der Schwefelsäureindustrie.* Vf. betrachtet die Darst. von SO_2, Abscheidung von Flugstaub u. Einführung von N-Oxyden in die Bleikammern, — die Konstruktion der Türme, Zwischentürme, Kühl- u. Säurekammern nebst Zubehör, — die Einrichtungen für die neueren *Nitrierverff.*, die weder Kammer- noch Kontaktprozesse im engern Sinne sind, — zwei dieser Verff. im besonderen, sowie die Darst. von *Kieselsäuregel* u. die Nutzbarmachung seiner adsorbierenden u. katalyt. Eigenschaften. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 861—65. 9/11. 917—20. 16/11. 964—70. 23/11. 1005—8. 30/11. 1921. Atlanta [Ga.].) PETERS.

N. A. Laury, *Ein neuer Natriumsulfat- und Salzsäureofen.* Der techn. benutzte Ofen, der nur für das Beschicken Handarbeit erfordert, besteht aus einer fahrbaren Feuerkammer mit Ölbrennern u. einem aus 2 Teilen von verschiedenem äußeren Durchmesser zusammengesetzten Zylinder, der 20 Umdrehungen je Min. macht. Die eine Abteilung, die heiße, ist mit feuerfesten Ziegeln ausgekleidet, die eine Salzkruste vor Angriff schützt, u. hat an dem nach dem Feuerraum zu liegenden Ende einen lockeren Mantel, durch den unten das Na_2SO_4 ausfällt u. oben der Dunst abzieht. Am anderen Ende tritt durch das mittlere Loch einer Gußeisenplatte HCl in die zweite Abteilung u. durch Schlitze am Umfang das NaCl-H_2SO_4-Gemisch aus ihr in die erste, nachdem es mit gußeisernen Kugeln zermahlen ist. Vormahlung findet in einem Walzenkohlenbrecher statt. In dem Mahlraum gibt die Beschickung 25% ihres HCl ab. Sie wird in ihn eingeführt durch denselben gußeisernen Kamin, der das sehr verd. (bis unter 3 Vol.-% HCl) Gas (142° W.) abführt. Dieses gelangt in eine Staubkammer, durch eine lange irdene Leitung mit 70° in ein Filter aus Koks von Reiskorngröße, an den es die H_2SO_4-Nebel abgibt, in ein Schlangenkühlrohr, über das W. läuft, u. zuletzt mit etwa 30° in 2 Reihen von je 6 Absorptionstürmen mit einem Duriron-sauger. In je 3 Türmen strömt HCl aufwärts, in den beiden folgenden nach unten u. im letzten Turm, in den auch W. tritt, wieder nach oben, mit 56 cbm/Min. Geschwindigkeit. Die HCl-Lsg. läuft mit etwa 14 kg/Min. Geschwindigkeit durch ein Pulsometer zurück. — Die Anlage erzeugt 0,9 t/Stde. Na_2SO_4 unter Verbrauch von 34—38 l Öl. Die Säure hat im letzten Turm 3° Bé., kommt aber schnell auf 13,36° u. wird in den ersten Türmen

auf 20° gehalten. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 834—36. 2/11. 1921. Rockville Center [L. J.].) PETERS.

A. Thau, *Messer für Ammoniakflüssigkeit.* Zum Messen der Fll. vor dem Eintritt in die früher (THAU, Chem. Metallurg. Engineering **23**. 1203; C. **1921**. IV. 1190) beschriebenen Kolonnenblasen sind Kolbenapp. geeignet, die abgebildet u. eingehend besprochen werden. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 1062—63. 7/12. 1921. Öxelösund-Werke [Schweden].) PETERS.

R. Norris Shreve, *Grünsand als Quelle für Kalidünger.* Die abbauwürdigen Lager, deren wichtigste in New Jersey liegen, u. die kurz gekennzeichnet werden, enthalten im Durchschnitt 7% K_2O, 50 SiO_2, 18—23 Fe_2O_3, 7,5—10 Al_2O_3, 3 bis 7,5 MgO. Eine im Bau begriffene Anlage für jährlich 30000 t 95%ig. KNO_3 am Raritan River wird 80% des K_2O nutzbar machen durch Erhitzen mit Kalkmilch u. $NaNO_3$ auf 250°. Auf 100 t KNO_3 fallen 40 t *Natronlauge* gewöhnlicher Konz. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 1056. 7/12. 1921. New York.) PETERS.

H. D. d'Aguiar, *Radiumerzeugung in Amerika.* Eingehende Beschreibung der Verarbeitung von Carnotit u. der elektroskop. Analyse Ra-haltiger Stoffe. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 825—28. 2/11. 877—80. 9/11. 1921. New York.) PETERS.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Extraktion von Schwefel* mittels $(NH_4)_2S$-Lsgg. gemäß D. R. P. 370526, 1. dad. gek., daß man hierbei sehr verd. Lsgg. verwendet, u. zwar zweckmäßig in der Weise, daß die $(NH_4)_2S$-reichen Destillate zum Extrahieren, die später übergehenden prakt. sulfidfreien zum Auswaschen benutzt werden. — 2. dad. gek., daß ein besonderer Auffangebehälter benutzt wird, in den die von der M. rücklaufende Lauge nach der Extraktion fließt, so daß die M. mit immer reinerem W. ausgewaschen wird. (**D. R. P. 371416** Kl. 12i vom 27/3. 1920, ausg. 15/3. 1923. Zus. zu **D. R. P. 370526**; C. **1923**. II. 1021.) KAUSCH.

Eberhard Legeler, Deutschland, *Schwefelchlorür.* (**F. P. 549727** vom 5/4. 1922, ausg. 17/2. 1923. D. Prior. 29/12. 1921. — C. **1923**. II. 1104.) KAUSCH.

Ivar Walfred Cederberg und **Helge Mattias Bäckström**, Schweden, *Apparat zur Durchführung stark endothermischer Reaktionen, insbesondere zur katalytischsn Ammoniakoxydation.* (**F. P. 548917** vom 14/3. 1922, ausg. 29/1. 1923. E. Prior. 15/3. 1921. — C. **1923**. II. 952.) KAUSCH.

Elektro-Osmose Akt.-Ges. (**Graf Schwerin Gesellschaft**), Berlin, *Hochwertige Graphite aus Rohgraphit oder Raffinadegraphit.* (**D. R. P. 367845** Kl. 12i vom 28/8. 1919, ausg. 25/1. 1923. **Oe. P. 90118** vom 12/12. 1919, ausg. 25/11. 1922. D. Prior. 27/8. 1919. — C. **1921**. IV. 503.) KAUSCH.

Lohmann-Metall G. m. b. H., Berlin, *Formstücke aus freien Kohlenstoff enthaltenden Wolframcarbiden.* (**Schwz. P. 96507** vom 26/9. 1921, ausg. 16/10. 1922. — C. **1916**. I. 124. II. 114. **1917**. I. 292 [VOIGTLÄNDER & LOHMANN Metallfabrikations-Ges. m. b. H.].) OELKER.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges., Zweigniederlassung Mannheim und **Friedrich Rüsberg**, Mannheim, *Herstellung von Natriumthiosulfat* aus Alkalisulfiten oder Stoffen, welche Alkalisulfite bilden u. S gemäß D. R. P. 370593, 1. dad. gek., daß man auf Erdalkalisulfhydrate Alkalisulfite unter Zusatz von Alkalisulfiten zur Einw. bringt. — 2. dad. gek., daß man in eine Lsg. von Alkalisulfit Lsgg. der Erdalkalisulfhydrate u. Alkalidisulfite — zweckmäßig in der Wärme — einwirken läßt. (**D. R. P. 371544** Kl. 12i vom 25/4. 1920, ausg. 16/3. 1923. Zus. zu **D. R. P. 370593**; C. **1923**. II. 898.) KAUSCH.

Royal Baking Powder Company, V. St. A., *Apparate zur Durchführung chemischer Reaktionen mit Hilfe von Amalgamen.* (**F. P. 549705** vom 4/4. 1922, ausg. 17/2. 1923. — C. **1923**. II. 898. [WHITTIER.].) KAUSCH.

Anton Hambloch, Andernach a. Rh., *Magnesiumcarbonat aus kalkhaltigen Magnesiumcarbonaten und Magnesiumsilicaten*, dad. gek., daß man die sich beim Aufschließen der Mg-haltigen Materialien nach D.R.P. 280738 (C. **1915**. I. 104) ergebenden mit CO_2 gesätt. Lsgg. der sauren Alkalimagnesiumdoppelsalze im Vakuum erhitzt. (D. R. P. **371466** Kl. 12m vom 9/3. 1922, ausg. 15/3. 1923.) KAUSCH.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

Frank Hodson, *Elektrisches Verhütten von Eisenerz*. Die elektrotherm. Verff. haben eine Zukunft an Orten, an denen elektr. Kraft billig u. Kohle nicht vorhanden ist, namentlich für arme Erze u. Eisensande. So oder im gewöhnlichen Hochofen erzeugtes Roheisen wird man frischen oder teilweise bessemern, worauf in einer Reihe elektr. Öfen die Desoxydation u. Überführung in Stahl vollendet werden. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 881—82. 9/11. 1921. Philadelphia.) PE.

W. E. Ruder und **G. R. Brophy**, *Stickstoff in gekohlten Stählen*. In geätzten Schliffen ist N durch die Nadeln von *FeN* nachweisbar, wenn er nicht als feste Lsg. im Ferrit oder als Eutekticum (möglicherweise FeN : Fe) vorkommt. Das letztere gleicht unvollkommenem Perlit; Ferrit mit gel. FeN färbt sich beim Erhitzen viel schneller als reines. Einen sicheren Nachweis ergibt das Ätzen mit der Lsg. von 2,5 g $CuCl_2$ u. 10 g $MgCl_2$ in möglichst wenig h. W., zu der 6,25 ccm HCl u. 250 ccm A. gesetzt sind. Taucht man, sobald ein Cu-Nd. erscheint, sofort in h. W. u. trocknet schnell mit Preßluft, so werden die FeN-Nadeln u. der harte Teil des Eutekticums schwarz, während Zementit u. Perlit weiß bleiben u. Ferrit den Cu-Überzug zeigt. Selten ist die Kontrolle nach COMSTOCK nötig, der 10 bis 30 Min. mit der Lsg. von 10 g KOH in 1—4 g $K_3Fe(CN)_6$ in 100 ccm W. kocht, wobei der „massive" Nitridgefügeteil im wesentlichen ungeändert bleibt, während Zementit sich schwärzt, Perlit u. Sorbit braun werden. — Das *Einsatzhärten* ist überwiegende Kohlung nur, wenn die Härtungsmittel nicht zu viel N-haltige Stoffe aufweisen. Benutzt man Cyan oder seine Verbb., so rührt die Härte hauptsächlich nicht von den 0,3% C, sondern vom N her. Die eutekt. Flecke u. die Nadeln treten beim Ätzen mit HNO_3 am besten nach dem Anlassen hervor. — Durch Gemenge von C- u. N-haltigen Härtungsmitteln wird die Wrkg. des ersteren durch das aus letzteren sich bildende FeN verstärkt. FeN findet sich auch im Innern u. macht die Probe spröde u. schieferig. Beim Kohlen von reinem Fe verursacht es winklige Einbuchtungen in den Perlitblättern. Mit steigendem C-Gehalt scheint N weniger weit einzudringen u. das Gelöstbleiben des C zu befördern. Es bildet sich ein weißer harter Gefügeteil, der dem Zementit ähnelt u. Sprödigkeit, namentlich bei Stahl mit ziemlich viel C, veranlaßt. Verkupfern hebt die Wrkg. des C, nicht aber die des N beim Härten auf. — *Ni* beeinflußt in Mengen bis 3% die Aufnahme von N nicht, wenn auch die Nadeln u. großen dunklen Flecke im Schliff verschwinden. Dies rührt teilweise von der mit der Ni-Menge zunehmenden Verfeinerung des Korns her, teilweise von einer vollständigen Strukturänderung, die durch die Vermehrung des Lösungsvermögens von Ferrit für N u. C bedingt ist. — *Cr* erhöht Aufnahme u. Konz. von N u. C. Noch wirksamer ist *V* allein u. besonders im Gemenge mit Cr. Die Cyanhärtung macht *Manganstähle* am sprödesten. Die gehärtete Oberflächenschicht ist bei Ni-, Cr- u. V-Stählen durch Kohlung etwa fünfmal tiefer als durch Cyanidierung. Da bei letzterer die Ni-Legierung nur 0,24% C, die Cr-Legierung 0,34 u. die V-Legierung 0,39 C aufnimmt, werden Härte u. Struktur wesentlich durch den N beeinflußt. — Behandlung von reinem Fe mit reinem u. mit pyridinhaltigem NH_3 zeigt, daß die Ggw. von C nicht Bedingung für das Auftreten der eutekt. Flecke im Schliff ist. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 867—71. 9/11. 1921. Schenectady [N. Y.].) PETERS.

A. H. d'Arcambal, *Verschiedene Verfahren zum Härten von Schnelldrehstahl.*

Bei $BaCl_2$-Schmelze im Graphittiegel u. beim Einsatzhärten überwiegen die Nachteile den Vorteil, daß sich kein Glühspan bildet. Statt $BaCl_2$ wird ein Salz, das auf 1200° gehalten werden kann, empfohlen, unter Auskleidung des Graphittiegels mit Gußstahl. Einsetzen mit *Carborund* erfordert zu lange Zeit, so daß das Korn grob wird. Geschm. *Pb* scheint nur nach Vorerhitzen im Muffelofen brauchbar zu sein. In Amerika wird meist im *Halbmuffelofen* bei einer die Härtungstemp. (1260°) übersteigenden Hitze gearbeitet. Die B. von Glühspan wird stark herabgesetzt, wenn für die richtige Mischung von Gas u. Luft gesorgt u. das Werkstück vorerhitzt wird. Dazu dient für kleine Stücke ein auf 816—871° gehaltener Ofen, für größere ein Vorratsofen mit 593° u. ein zweiter Ofen zum Erhitzen auf 927 bis 982°. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 1150—51. 21/12. 1921. Hartford [Conn.].) PETERS.

A. H. d'Arcambal, *Härte von Schnelldrehstahl.* Von besten Schnelldrehstählen die teils im Tiegel, teils im elektr. Ofen erschmolzen sind, werden 7 *W-Cr-Stähle* mit 12,7—17,9 W, 3,5—4,7 Cr u. 0,26—1,75 V, ein *W-Co-Stahl* mit 17,5 W, 3,3 Co, 3,7 Cr u. 0,97 V, ein *Co-Mo-Stahl* mit 5,3 Co, 4,9 Mo, 4,4 Cr näher untersucht. Die Brinellhärte war bei der ersten Sorte 217—286, bei der zweiten 286, bei der dritten 255. — Härten im Halbmuffelofen (vgl. vorst. Ref.) gibt dieselbe Skleroskophärte (85—93) wie in $BaCl_2$ u. beim Einsetzen in C. Diese nimmt ab durch Ziehen bei 316—538°, namentlich bei den in $BaCl_2$ u. in C gehärteten Proben, bei diesen auch meist durch Ziehen bei 566—593°. Bei dieser u. höherer Temp. zeigen die im Muffelofen behandelten Proben nach dem Ziehen dieselbe oder größere Skleroskophärte als vorher. Die höchste Abschrecktemp. (1260°) gibt also die größte sekundäre u. Rothärte. Sie veranlaßt teilweise B. von Austenit u. löst die Carbide u. *Wolframide*, die nicht in massigen Flächen oder in Umhüllung vorhanden sind, fast vollständig. Wird das massige Carbid nicht durch starke Bearbeitung aufgebrochen, so geht es beim Härten nicht in Lsg. u. veranlaßt Sprödigkeit u. mangelhafte Rothärte. Mit dem Gleichbleiben oder Wachsen der Skleroskophärte beim Ziehen geht die vorhandene kleine Menge Austenit in Martensit über. Ziehen bei 593° erhöht Zähigkeit u. Schneidwrkg. um 100—200%. Bei 427° gezogene hoch abgeschreckte Schneiden werden schneller schlecht als bei 232° gezogene. Abschrecken von über 1260° gibt jedenfalls eine niedrigere Anfangshärte, weil sich mehr Austenit bildet. Diese steigt beträchtlich durch Ziehen bei 621—649° infolge der Ausbildung einer vollen martensit. Struktur. Löscht man auf 593° ab, kühlt auf Zimmertemp. u. zieht nicht, so ist der Stahl weniger gut, als wenn er nach dem Abschrecken bei 593° gezogen wird. Stähle mit hoher u. niedriger Schneidwrkg. können dieselbe Härte haben. Stahl, der sich leicht feilen läßt, kann ebenso gut arbeiten wie schwer feilbarer. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 1168—73. 28/12. 1921. Hartford [Conn.].) PETERS.

E. J. Janitzky, *Einfluß der Masse auf die Hitzebehandlung.* (Unter Mitarbeit von **H. Blumberg**.) Die Abhängigkeit der Härte angelassenen *C-Stahls* von der M. läßt sich durch eine Formel ausdrücken. Die senkrechte Asymptote der hyperbol. Härtekurve ist abhängig von der Wirksamkeit des Ablöschmittels u. der Anlaßtemp. Dieser Kurve läuft die der Zugfestigkeit parallel. Auch die Kurven der Elastizitätsgrenze, der Dehnung u. Einschnürung sind Hyperbeln. (Vgl. Iron Age **110**. 788; C. **1923**. II. 134.) (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 783—84. 26/10. 1921.) PETERS.

Mikroskopie *des Gußeisens.* (Vgl. Foundry **50**. Beilage 453; C. **1923**. II. 468.) Photogramme der Schliffbilder von verschiedenen Zuständen. (Foundry **51**. Beilage 459—60. 1/1. 461—62. 15/1. 463—64. 1/2. 465—66. 15/2. 467—68. 1/3.) WILKE.

D. J. Mc Adam jr., *Bruchfestigkeit von Stahl unter wiederholten Beanspruchungen.* Mit einer abgebildeten u. kurz beschriebenen Maschine werden *C- u. Legierungs-*

stähle (Ni-, Cr-, Ni-Cr, Ni-Mo-, Cr-Mo-, Cr-V-, Feder-Si-Mn-Stähle), deren Zus. angegeben wird, untersucht. Die Bruchfestigkeit wird in Tabellen u. graph. in geraden Linien (auf Halblogarithmenpapier) wiedergegeben u. mit anderen Festigkeitseigenschaften verglichen. Die Bruchfestigkeit bei 10^8 mal wiederholtem Druck, die 15% niedriger als bei 10^5 mal wiederholtem ist, liegt über der Proportionalitätsgrenze bei Eisenguß u. bei angelassenem weichen Stahl mit niedrigem C-Gehalt, während sie oft weniger als $^1/_2$ so groß wie diese bei abgeschreckten u. getemperten Stählen ist. Sie steht zur Zugfestigkeit im durchschnittlichen Verhältnis $0,44 \pm 0,033$. Sein niedrigster Wert ist 0,35, sein höchster (für Eisenguß) 0,54. Fast ebenso gleichmäßig ist das Verhältnis der Bruchfestigkeit zur Brinellhärte u. zur Scherfestigkeit. Eine bestimmte Beziehung zur Stoßfestigkeit konnte bisher nicht gefunden werden. Die chem. Zus. scheint nur die Zugfestigkeit zu beeinflussen. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 1081—87. 14/12. 1921.) PETERS.

F. C. Langenberg, *Stoßfestigkeit verschiedener Stähle.* In Ergänzung früherer Verss. (Chem. Metallurg. Engineering **24**. 1146; C. **1921**. IV. 952) wird nach dem Zentrifugalverf. hergestellter Gußstahl geprüft, der Einfluß des Erhitzens auf Gußstahl u. auf Schmiedstähle von wachsendem C-Gehalt ermittelt u. eine vergleichende Zusammenstellung der Ergebnisse gebracht. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 910 bis 912. 16/11.1921. Watertown [Mass.].) PETERS.

F. P. Zimmerli, *Eine Bibliographie der Chromstähle und Auszüge.* Zeitliche Zusammenstellung der Literatur 1798—1919, meist mit kurzer Inhaltsangabe. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 837—43. 2/11. 1921.) PETERS.

A. H. d'Arcambal, *Notiz über Mushet-Stahl.* Der von anderem *selbsthärtenden Stahl* durch den niedrigen Cr-Gehalt (1,1% gegen 4,8 W) unterschiedene wird am besten von 1040—1090° abgeschreckt. Er hat dann im wesentlichen Austenit-Struktur u. die Härte 50 (Skleroskop), bezw. 364 (Brinell). Darauffolgendes Ziehen bei 540° macht die Struktur martensit. u. erhöht die Härte auf 87—95, bezw. 600 bis 652. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 1055. 7/12. 1921. Hartford [Conn.].) PE.

Hugh S. Foote, *Uranstähle.* Untereutekt. Stähle mit weniger als 0,60% U sind perlit. mit feinerem Ferrit-Zementit-Aggregat als bei Abwesenheit von U. Bei mehr U tritt Carbid (Doppelverb. oder Gemenge von Fe_3C u. U_2C_3?) an den Grenzen der polyedr. Körner auf. Es ist bei 7% U eutektoid. in der Form. Bei diesem Gehalt ist der Martensit verschwunden, der bei niedrigerem sich zeigt. Bis 2% U beeinflussen die krit. Punkte des Stahls kaum. Größere Mengen setzen die Ar-Umwandlung herab (Martensitstruktur) u. unterdrücken sie, bei schnellem Abkühlen vollständiger (polyedr. Struktur des γ-Fe u. Austenits). Mit der Temp. vor dem Abkühlen steigt die Härte, wohl weil sich im Eisen eine Fe-U-C-Verb. löst, die beim Abkühlen nicht Zeit zur Kernbildung hat. Die Annahme von BURGESS, daß U, zum Unterschiede von *Zr* u. *Ti*, im Stahl in feste Lsg. tritt, wird durch das Auftreten einer Martensit-Troostit-Struktur bestätigt. Abgelöschte U-Stähle enthalten zuweilen mkr. weiße Krystalle, die sich in angelassenen nicht finden u. nur von Königswasser geätzt werden. Sie sind ein durch anod. Behandlung des Stahls in verd. Säure zu isolierendes *Fe-U-Carbid*, das sich bei hoher Temp. bildet, sich langsam dissoziiert oder löst u. in der Grundmasse eingebettet bleibt. — U braucht keinen anderen Legierungsbestandteil, um hochwertige Stähle zu erzeugen. Es erhöht die Härte u. Härtungsfähigkeit des Stahls durch die Leichtigkeit, mit der es den Zementiteinfluß verstärkt. Die Härte ist nicht von so großer Sprödigkeit begleitet wie die durch andere carbidbildende Legierungsbestandteile erzeugte. Schon 0,22% U erhöhen Elastizität u. Zugfestigkeit von Stahl (0,30% C) ebenso wie 0,85 Cr + 0,37 Mo. — Gewöhnliche *Ni-Stähle* erhalten durch U eine höhere Elastizitätsgrenze u. Härte u. nach geeigneter Hitzebehandlung, für die sie empfänglicher sind, größere dynam. Festigkeit u. längere Leistungsfähigkeit. — In

Schnelldrehstählen vermehrt U im allgemeinen die Zahl der im Mikrogefüge auftretenden Carbidkugeln. Wegen der größeren Löslichkeit des U-haltigen komplexen Carbids im γ-Fe ist die sekundäre Martensithärte größer als in U-freien Schnelldrehstählen. Solche mit 0,64 C, 18,25 W, 0,34 Mn, 0,85 V, 3,86 Cr, 0,37 U zeigen, bei 1260° gehärtet, eine Härte, die beim Ziehen bis 590° etwa gleich bleibt (durchschnittlich 650 Brinell, 83 Skleroskop) u. in höherer Temp. steil abfällt, mit der Ablöschtemp. bis 1230° unregelmäßig steigt (bis 750 Brinell, 86 Skleroskop) u. dann stufenweise sinkt. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 789—92. 26/10. 1921.) PETERS.

A. P. Knight, *Ungewöhnliches Kornwachstum durch kritische Beanspruchung.* Wird eine *Al*-Scheibe zu einem zylindr. Gefäß gezogen, dieses in der Muffel bei 430° angelassen u. dann nach unten zu ausgeweitet, so zeigt der Boden eine rauhe Oberfläche u. nach dem Ätzen mit HF an dem Teil, der dem vor dem Ausweiten entspricht, ungewöhnlich große (bis 12 mm) Krystallkörner, während der Rand feinkörnig ist. Das Kornwachstum tritt bei 370° Anlaßtemp. nicht auf. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 829—30. 2/11. 1921. Rome [N. Y.].) PETERS.

Kôtarô Honda, *Über die Theorie des Härtens der Metalle.* (Vgl. The science reports of the Tôhoku imp. univ. [I.] **11**. 19; C. **1922**. IV. 629.) Man hat zu unterscheiden zwischen der Härte, die von Molekularkräften herrührt, u. der durch krystallin. Struktur bedingten. Ausschließlich die erste Art zeigen reine Metalle u. feste Lsgg., weil sie homogen sind. Für letztere gilt dann TAMMANNs Theorie, daß die Härte größer ist als die der Bestandteile u. einen Höchstwert bei gleichen Atom-% hat. Härte der zweiten Art haben Metalle, bei denen Nadeln in paralleler Längsanordnung in einen homogenen Bestandteil oder eine feste Lsg. eingebettet sind. Sind ihre Achsen gleichförmig nach allen Richtungen verteilt, so ist das Metall sehr hart. Die Härte ist um so größer, je feiner die Struktur u. je größer die Streckung (Spannung) der Krystalle ist. Für beide Arten gilt die Härtetheorie des Vfs. (The science reports of the Tôhoku imp. univ. [I.] **6**. 95; C. **1921**. II. 398). — Die aus früheren Unterss. mit X-Strahlen sich ergebende Folgerung, daß *Martensit* kein Zwischenzustand, sondern eine ganz bestimmte Phase ist, wird dadurch bestätigt, daß die Wärme seiner Umwandlung in Perlit eine dem C-Gehalte proportionale bestimmte Größe hat, die auf etwa $^1/_3$ der bei A_1 steigt, u. daß spezif. Vol. u. Härte im Vergleich zu Austenit u. Perlit sehr groß sind.

Teilweise entgegen MERICA, WALTENBERG u. SCOTT (Chem. Metallurg. Engineering **21**. 551; C. **1919**. IV. 613) findet Konno, daß *Duraluminium* an sich etwas gehärtet ist, da selbst das sehr langsam von 500° abgekühlte nur durch 1-std. oder längeres Erhitzen auf 350° angelassen werden kann. Je gelinder das Abschrecken ist, um so stärker ist die Zunahme der unmittelbaren Härte, während der Gewinn durch Altern u. an Endhärte abnimmt. Beim Ablöschen von 100° oder darüber in Öl verschwindet die Alterungswrkg. Das Umgekehrte tritt bei kräftigem Abschrecken ein. Erfolgt dies von 500° in W., so werden Altern u. Endhärte am größten. Diese Ablöschwrkg. beruht auf der sehr langsamen Ausscheidung von *Cu-Mg-Verbb.* aus dem Al. Reine *Al-Cu-Legierungen* mit bis 6% Cu nehmen durch Abschrecken unmittelbare Härte an. Da diese beim Altern sich wenig ändert, rührt sie teilweise von der Ausscheidung vom $CuAl_2$ in Al her. Zusatz von wenig Mg (0,7%) bringt beide Eigenschaften auf nahezu denselben Wert wie im Duraluminium. Mehr Mg erhöht die Ablöschwrkg. im ganzen. Sie beginnt abzunehmen, wenn bei Ggw. von 0,7% Si im Al der Mg-Gehalt der Legierung über 1% steigt, u. verschwindet fast über 3%. Das Altern nach dem Abschrecken beruht auf der Abscheidung von Mg_2Si aus der festen Lsg. von $CuAl_2$ in Al, weil seine Wrkg. nicht durch Mg allein, sondern durch Mg u. Si im Verhältnis jener Verb. verstärkt wird. Es ist, wie bei abgelöschten C-armen Stählen, von einer Ausdehnung bei Zimmertemp. begleitet. Aus dem Verhältnis des spezif. Widerstandes zur

Temp. ergeben sich für das Anlassen der abgeschreckten Legierung zwei Stufen, die bei 210° u. 280° einsetzen u. auf der teilweisen Ausscheidung von entsprechend $CuAl_2$ u. Mg_2Si beruhen.

Hiernach läßt sich das Härten des Duraluminiums durch Abschrecken genau ebenso wie bei Stählen (vgl. HONDA, The science reports of the Tôhoku imp. univ. [I.] **8**. 181; C. **1921**. II. 496. HONDA u. IDEI, The science reports of the Tôhoku imp. univ. [I.] **9**. 491; C. **1921**. II. 959) erklären. Die Löslichkeit von Mg_2Si in der festen Lsg. von $CuAl_2$ in Al beginnt bei etwa 350° u. steigt schnell mit der Temp. Wird diese Lsg. des Mg_2Si als γ-Zustand, das Gemenge als α-Zustand bezeichnet, so geht beim Härten durch Abschrecken die feste Lsg. γ zunächst in eine andere, β, über, die sehr viel härter als γ oder α ist u. deren Atomanordnung die Ausscheidung von Mg_2Si begünstigt. Die Umwandlungen $\gamma \rightleftharpoons \beta \rightleftharpoons \alpha$ verlaufen sehr langsam. Beim Ablöschen in W. wird selbst $\gamma \rightarrow \beta$ teilweise aufgehalten, so daß bei Zimmertemp. γ mit β gemischt ist. γ geht dann sehr allmählich in β, kaum in α über. Die Menge von β bestimmt das unmittelbare Härten, die von γ das durch Altern. Ersteres ist groß bei gelindem, letzteres bei kräftigem Ablöschen. Erhitzen nach dem Abschrecken auf 100° beschleunigt die Umwandlung von γ in β (also das Altern), Erhitzen auf 300—350° außerdem die von β in α, so daß, wie beim Anlassen, die Härte im ganzen abnimmt. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 1001—3. 30/11. 1921. Tôhoku.) PETERS.

A. A. Blue, *Über die Wärmebehandlung von Aluminiumbronze.* Das mit Fe-haltigen Cu-Al-Legierungen (bis 18% Al) aufgenommene Diagramm ist mit geringen Änderungen das von GREENWOOD (Journ. Inst. Metals **19**. 55; C. **1919**. I. 213). Die Legierungen bestehen aus festen Lsgg., bis etwa 10% Al aus α-Lsg., die bei 566° in β übergeht, über 10% Al aus δ-Lsg., die bei etwa 12% Al mit α ein Eutekticum bildet. Dieses verwandelt sich über 566° in β-Lsg., die mit wachsender Temp. je nach dem überschüssigen Bestandteil zunehmende Mengen α oder δ aufnimmt. Bei 760° entsteht γ aus der δ-Lsg. F. bei etwa 10% Al 1040°. — Die Mikrostruktur (Ätzen mit saurer $FeCl_3$-Lsg.) zeigt bei 7,5% Al Andeutungen des Eutekticums. Steigt der Fe-Gehalt von 0,3 auf 0,8 u. 1,2%, so ordnen sich die Krystalle um die großen Körner in Bündeln an. Erhitzen auf 870° u. Ablöschen in 5%ig. NaCl-Lsg. verwandelt das Eutekticum in feine Nadeln der β-Lsg., die bei 10,4% Al so gut wie rein ist, bei geringerem Gehalt etwas α aufnimmt, Abschrecken in W. oder Öl liefert eine viel gröbere Struktur. Anlassen auf 840° (Kühlen an der Luft) u. auf 870—925° (Kühlen in CaO) macht sie feiner. Von 566° ab steigt mit der Abschrecktemp. die Abnahme der α-Lsg. u. damit die Zunahme der Feinheit der Struktur, bis bei 870° fast sämtliches α in Lsg. gehalten wird. Bei noch höherer Temp. zerfließen wohl die β-Krystalle. — Wärmebehandlung ändert bei Al-armen Legierungen die Härte nicht, steigert sie bei etwa 10% Al bis zu einem Höchstwert bei etwa 860°, der am größten beim Ablöschen in NaCl-Lsg., kleiner bei dem in W. u. noch kleiner bei dem in Öl ist. Ablöschen von 760° erniedrigt dagegen die Brinellhärte. Auch Ausziehen der gehärteten Bronze macht sie weicher, um so mehr, je höher die Temp. dabei ist. — Zugfestigkeit u. Elastizitätsgrenze, die zueinander im umgekehrten Verhältnis wie gewöhnlich stehen, werden durch Wärmebehandlung nicht oder sehr wenig beeinflußt. Dehnung u. Einschnürung können verbessert werden. Schmieden erhöht etwas die Festigkeit, mit darauffolgendem Abschrecken stark, aber unter gleichzeitiger großer Abnahme von Dehnbarkeit u. Geschmeidigkeit. — Die Bearbeitung ergibt viel Bruch. Dieser geht durch die Körner, wie zu erwarten ist, weil sie im Innern die harte, spröde β-Lsg. enthalten, während die weiche, dehnbarere α-Lsg. sich an ihren Rändern bildet. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 1043—48. 7/12. 1921.) PETERS.

Chester H. Jones, *Herstellung von emailliertem Stahl.* Nach vergeblichen

Verss., gußeiserne Behälter zu emaillieren, u. nach Herst. von Stahlblechbottichen mit *Glasüberzug* begann die PFAUDLER Co., Rochester, N. Y., 1908 das jetzige Emaillierverf. auszugestalten. Durchführung u. Anlagen werden beschrieben. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 883—86. 9/11. 1921.) PETERS.

William Blum, *Struktur und Eigenschaften elektrolytisch abwechselnd niedergeschlagener Metalle.* (Vgl. Trans. Amer. Electr. Soc. **40**. 307; C. **1923**. II. 680.) Vf. weist als Hauptursache der Festigkeitserhöhung nach, daß Ni die Größe der Cu-Krystalle herabsetzt, so daß die Feinkörnigkeit des ursprünglichen Nd. auch bei fortgesetzter Elektrolyse erhalten bleibt u. die B. von Dendriten unterdrückt wird. Dementsprechend hängt die Festigkeit hauptsächlich von der Anzahl der Ni-Zwischenlagen, nur sehr wenig von dem Verhältnis der Dicke der Ni- zu der der Cu-Schichten ab. Man kann mit höheren Stromdichten als gewöhnlich arbeiten, ohne daß das Cu baumförmig wird. — Wie Ni wirkt *Ag*. Allgemein können zwei Metalle verwendet werden, von denen das eine das andere durch bloßes Tauchen nicht in dem Maße fällt, daß die Adhäsion der aufeinander folgenden Schichten leidet. — Das Verf. beruht auf der verschiedenen Struktur der Schichten. Deshalb wird auch die Struktur des aus saurer $CuSO_4$-Lsg. niedergeschlagenen Cu durch die des aus $K_2Cu(CN)_4$-Lsg. fallenden feiner körnigen ähnlich, wenn auch nicht so ausgesprochen, beeinflußt wie durch Ni. — Das Verf. hat unmittelbare Bedeutung für galvanotechn. Arbeiten. Mittelbar folgt aus ihm, daß elektrolyt. niedergeschlagene *Legierungen* ein feineres Korn haben müssen als die unter denselben Bedingungen abgeschiedenen Einzelbestandteile. Ähnlich läßt sich vielleicht, wenigstens zum Teil, der Einfluß geringer Mengen von Fremdstoffen im Bade auf die Struktur des abgeschiedenen Metalls erklären. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 961—63. 23/11. 1921. Washington.) PETERS.

Edgar C. Bain und **Zay Jeffries**, *Entwickeln gemischter Orientierung in Krystallen dehnbarer Metalle durch plastische Formänderung.* Wird durch langsames Abkühlen erhaltener, sehr grobkörniger *Cu*- u. *Al*-Guß genügend weit ausgewalzt (Cu muß auf etwa die halbe Dicke wie Al gebracht werden), so drehen sich die Krystallstückchen gegeneinander. Die kontinuierlichen Bande im Röntgenphotogramm, das sonst dem feinster Pulver gleicht, werden wieder unterbrochen, wenn die Probe durch Anlassen rekrystallisiert. Tritt beim Ziehen Bruch ein, so zeigt der des einzelnen Korns charakterist. keilförmige Gestalt. Dem Druck widersteht der Umfang der Körner am meisten. — Im *Einkrystall-W-Draht* scheint sich bei je 90° Drillung die Orientierung zu ändern. Die Verschiebung erfolgt in sehr kleinen, ziemlich regelmäßigen Stufen. (Chem. Metallurg. Engineering **25**. 775 bis 777. 26/10. 1921.) PETERS.

Ferdinand Peder Egeberg, Christiania, *Aufbereitung von Erzen nach dem Ölschwimmverfahren.* (**Oe. P. 90208** vom 19/3. 1920, ausg. 11/12. 1922. A. Prior. 1/4. 1914. — C. **1923**. II. 184.) KÜHLING.

Ferdinand Peder Egeberg, Christiania, *Erzaufbereitung nach dem Schwimmverfahren.* (**Oe. P. 90430** vom 28/6. 1920, ausg. 27/12. 1922. A. Prior. 21/3. 1917. — C. **1922**. IV. 373.) KÜHLING.

Kurt Recke, Antonienhütte (O.-S.), *Verfahren und Vorrichtung zur Scheidung von Metalldämpfen oder dampfförmigen Verbindungen aus Metallen mit stark verschiedenem spezifischen Gewicht.* (**Oe. P. 84752** vom 16/11. 1918, ausg. 11/7. 1921. D. Prior. 22/10. 1917. — C. **1921**. II. 31 [D. R. P. 325972].) OELKER.

Kurt Recke, Antonienhütte (O.-S.), *Ausscheidung von Blei aus einem Metalldampfgemisch.* (**Oe. P. 84751** vom 15/11. 1918, ausg. 11/7. 1921. D. Prior. 20/10. 1917. — C. **1921**. II. 31 [D. R. P. 325971].) OELKER.

Jack Hissink, Deutschland, *Gewinnung von Nickel aus seinen Erzen.* (F. P.

548423 vom 7/3. 1922, ausg. 15/1. 1923. D. Priorr. 8/3., 21/3., 29/3., 2/4. 1921, 3/1. 1922. — C. **1923**. II. 473. 739. 855.) KÜHLING.

Norske Molybdenprodukter A. S., Kristiania, *Molybdän-Kupferlegierung.* Der Mo-Legierung nach D. R. P. 367208 werden bis zu 60% Cu zugesetzt, das sich in Ggw. anderer hochschmelzender Metalle, wie Fe, Ni, Co, Si, W, Nb, V. Ta, Zr oder Ti mit dem Mo legiert. Zur Erhöhung der Härte u. Festigkeit kann man der Legierung ferner Al, Ce oder gleichartige seltene Erdmetalle bis zu 10% zusetzen. (D. R. P. **368600** Kl. 40b vom 31/1. 1922, ausg. 7/2. 1923. Zus. zu D. R. P. 367208; C. 1923. II. 1027.) OELKER.

IX. Organische Präparate.

Gustav Curt Schumann und **Gerhard Steimmig**, übert. an: **Badische Anilin- & Soda-Fabrik**, Ludwigshafen a. Rh., *Alkohole aus Aldehyden.* (A. P. **1410223** vom 25/8. 1921, ausg. 21/3. 1922. — C. **1923**. II. 996 [Badische Anilin- & Soda-Fabrik].) SCHOTTLÄNDER.

Theodor Lichtenhahn, übert. an: **Elektrizitätswerk Lonza**, Basel (Schweiz), *Praktisch ätherfreier Äthylalkohol aus Acetaldehyd.* (A. P. **1403794** vom 28/7. 1921, ausg. 17/1. 1922. — C. **1923**. II. 960 [Elektrizitätswerk Lonza].) SCHOTTL.

Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer (Erfinder: **Karl Ott**), Uerdingen, Niederrhein, *Darstellung von Chloracetaldehydsulfosäure*, darin bestehend, daß man auf Dichloräthylen rauchende H_2SO_4 einwirken läßt. — Die Rk. verläuft im Sinne der nachstehenden Gleichungen:

$$\text{I.}\quad Cl\cdot CH:CH\cdot Cl + H_2S_2O_7 = SO_3H\cdot CH(Cl)\cdot CH\cdot SO_4 + HCl;$$

$$\text{II.}\quad SO_3H\cdot CH(Cl)\cdot CH\cdot SO_4 + H_2O = SO_3H\cdot CH(Cl)\cdot CHO + H_2SO_4.$$

Z. B. läßt man unter guter Kühlung Dichloräthylen in rauchende 65%ig. H_2SO_4 einfließen, rührt, bis die Dichlorverb. verschwunden ist, zers. mit Eis, neutralisiert die Lsg. mit Na_2CO_3 u. dampft im Vakuum ein. Der mit h. A. ausgezogene Rückstand hinterläßt beim Abdestillieren des A. das *Halbacetal des chloracetaldehydsulfosauren Natriums* der Zus. $SO_3Na\cdot CH(Cl)\cdot CH(OH)\cdot O\cdot C_2H_5$. Die freie *Chloracetaldehydsulfosäure* u. ihr *Na-Salz* sind in W. sll. u. sehr hygroskop. Mit $C_6H_5NH\cdot NH_2$ gibt sowohl die wss. Lsg. des Halbacetals als auch der Sulfosäure selbst das *Bisphenylhydrazon des Glyoxals*; beim Erhitzen mit 80%ig. H_2SO_4 tritt Abspaltung der Sulfogruppe ein u. es dest. *Monochloracetaldehyd* über. Die Sulfosäure u. ihr Acetal sind wertvolle Ausgangsstoffe für andere Umsetzungen. (D. R. P. **362744** Kl. 12o vom 8/2. 1921, ausg. 31/10. 1922) SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron und **Nathan Grünstein**, Frankfurt a. M., *Elektrolytische Oxydation von Acetaldehyd zu Essigsäure.* (D. R. P. **365588** Kl. 12o vom 4/3. 1917, ausg. 19/12. 1922. Oe. P. **88815** vom 9/8. 1917, ausg. 26/6. 1922. D. Prior. 10/8. 1916. 3/3. 1917. — C. **1921**. IV. 355.) SCHOTTL.

Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania, *Ammoniumformiat aus Bariumcyanid.* (D. R. P. **369370** Kl. 12o vom 24/4. 1920, ausg. 17/2. 1923. N. Prior. 26/5. 1919. — C. **1921**. IV. 1323.) SCHOTTLÄNDER.

Max Enderli, Karlsruhe i. B., *Natriumformiat.* (D. R. P. **367488** Kl. 12o vom 30/10. 1919, ausg. 22/1. 1923. Zus. zu D. R. P. 365012; C. 1923. II. 251. — C. **1922**. II. 1134.) SCHOTTLÄNDER.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken A. G. und **Bernhard C. Stuer**, Aachen, *Acetaldehyd und Essigsäure aus Acetylen.* (D. R. P. **369515** Kl. 12o vom 3/6. 1916, ausg. 13/2. 1923. — C. **1922**. II. 874 [Chemische Fabrik Rhenania].) SCHOTTLÄNDER.

Hermann Plauson, Hamburg, *Acetaldehyd oder Essigsäure aus Acetylen.* (F. P. **532913** vom 29/3. 1921, ausg. 15/2. 1922. D. Prior. 28/1. 1919. — C. **1922**. II. 1135 [PLAUSON'S Forschungsinstitut G. m. b. H.].) SCHOTTLÄNDER.

Alfred Wohl, Danzig-Langfuhr, *Acetaldehyd und Essigsäure aus Acetylen.* (**F. P. 526875** vom 4/11. 1920, ausg. 15/10. 1921. D. Prior. 24/11. 1919. — C. **1922.** II. 1217.) SCHOTTLÄNDER.

Hermann Plauson, Hamburg, *Acetaldehyd und Essigsäure.* (**F. P. 532909** vom 29/3. 1921, ausg. 15/2. 1922. D. Prior. 6/9. 1918. — C. **1921.** II. 1061 [E. P. 156147].) SCHOTTLÄNDER.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *Essigsäure aus Acetaldehyd.* (**Oe. P. 89924** vom 30/11. 1916, ausg. 10/11. 1922. D. Prior. 26/1. 1916. — C. **1921.** IV. 513.) SCHOTTLÄNDER.

Howard W. Matheson, Shawinigan Falls, Quebec, Canada, *Essigsäure aus Acetaldehyd.* (**A. P. 1410207** vom 26/11. 1917, ausg. 21/3. 1922. — C. **1921.** II. 557. 803 [Shawinigan Water & Power Company; Schwz. P. 87755].) SCHOTTL.

Hermann Plauson, Hamburg, *Essigsäure durch Oxydation von Acetaldehyd.* (**F. P. 532908** vom 29/3. 1921, ausg. 15/2. 1922. D. Prior. 5/7. 1918. — C. **1921.** II. 1062 [E. P. 156146].) SCHOTTLÄNDER.

Alfred Guyot, übert. an: **Compagnie des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue**, Salindres, Frankreich, *Essigsäure.* (**A. P. 1409098** vom 25/4. 1918, ausg. 7/3. 1922. — C. **1923.** II. 404 [D. R. P. 362749].) SCHOTTLÄNDER.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *Konzentrierung wässeriger Essigsäuren.* (**Oe. P. 89800** vom 16/6. 1917, ausg. 25/10. 1922. D. Prior. 25/8. 1916. — C. **1919.** IV. 1051.) SCHOTTLÄNDER.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Darstellung von Methylalkohol, Aceton und anderen wasserlöslichen Umwandlungsprodukten der Ameisensäure.* (**F. P. 526737** vom 28/10. 1920, ausg. 13/10. 1921. D. Priorr. 27/11. 1919, 17/6., 5/7., 9/8. u. 13/9. 1920. — C. **1922.** IV. 942. **1923.** II. 189.) SCHOTTLÄNDER.

Elektrizitätswerk Lonza und **Theodor Odinga**, Basel, Schweiz, *Crotonsäure aus Crotonaldehyd.* (**Schwz. P. 88560** vom 17/7. 1920, ausg. 16/3. 1921 u. **D. R. P. 369636** Kl. 12o vom 3/7. 1920, ausg. 22/2. 1923. — C. **1922.** IV. 759.) SCHOTTL.

E. H. Zollinger, Zürich, Schweiz, *Polyricinolsäureester.* (**Schwz. P. 94220** vom 8/1. 1917, ausg. 17/4. 1922. — C. **1921.** II. 736 [ERNST ZOLLINGER-JENNY].) SCHOTTLÄNDER.

Chemische Fabrik Flora, Dübendorf, Schweiz, *Chlor- und Bromfettsäuren.* (Oe. P. **88458** vom 26/8. 1919, ausg. 10/5. 1922. Schwz. Prior. 31/8. 1918. — C. **1922.** II. 873.) SCHOTTLÄNDER.

E. Merck, Darmstadt, *Succinyldiessigester.* (**Oe. P. 88633** vom 15/12. 1917, ausg. 26/5. 1922. D. Prior. 26/1. 1917. — C. **1922.** II. 873.) SCHOTTLÄNDER.

The Barrett Company, New York, V. St. A., *Maleinsäure durch Oxydation von Benzol.* (**Schwz. P. 90090** vom 9/12. 1918, ausg. 16/7. 1921. A. Prior. 5/1. 1918. — C. **1922.** IV. 889.) SCHOTTLÄNDER.

H. Mehner, Charlottenburg, *Natriumcyanid.* (**E. P. 172027** vom 25/11. 1921, Auszug veröff. 18/1. 1922. Prior. 26/11. 1920. — C. **1923.** II. 1062.) KAUSCH.

Wargöns Aktiebolag und **Johan Hjalmar Lidholm**, Wargön, Schweden, *Verfahren und Apparat zur Herstellung von Cyanamid aus Kalkstickstoff durch Behandlung mit Wasser und Kohlensäure.* (**Schwz. P. 92109** vom 23/2. 1921, ausg. 16/12. 1921. Schwed. Prior. 9/3. 1920. — C. **1922.** II. 1111.) SCHOTTLÄNDER.

Wargöns Aktiebolag und **Johan Hjalmar Lidholm**, Wargön, Schweden, *Cyanamidlösungen aus Kalkstickstoff.* (**Schwz. P. 91862** vom 8/12. 1920, ausg. 16/11. 1921. Schwed. Prior. 3/3. 1920. — C. **1921.** IV. 421.) SCHOTTLÄNDER.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *Bromdiäthylacetylcyanamid.* (**Schwz. P. 89236** vom 29/11. 1918, ausg. 2/5. 1921. D. Prior. 22/11. 1915. — C. **1923.** II. 961 [Oe. P. 89985].) SCHOTTLÄNDER.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh., *Bromacyliertes Harnstoffderivat.* (**Schwz. P. 90804** vom 18/7. 1918, ausg. 16/9. 1921. D. Prior. 9/8. 1917. — **C. 1923.** II. 961 [Oe. P. 88457].) SCHOTTLÄNDER.

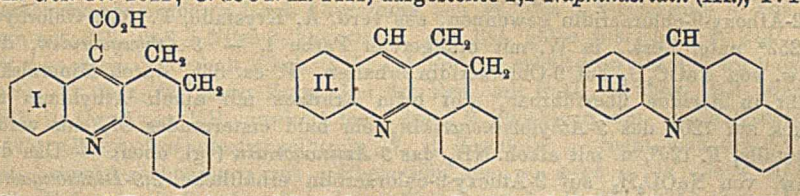
Leon Darrasse, Étienne Darrasse und **Lucien Dupont**, Seine, Frankreich, *Synthetischer Campher.* Man läßt Oxalsäure auf Terpentinöl in Ggw. von Trichlorätbylen einwirken, letzteres wirkt günstiger als die im Hauptpatent angeführten Chlor-KW-stoffe. (**F. P. 24400** vom 1/10. 1920, ausg. 20/6. 1922. Zus. zu F. P. 528445; C. 1922. IV. 962.) FRANZ.

Emil Portheim, übert. an: **Kinzlberger & Co.**, Prag, *Reinigung von Anthrachinon.* (**A. P. 1404056** vom 19/8. 1920, ausg. 17/1. 1922. — **C. 1923.** II. 963 [KINZLBERGER & Co.].) SCHOTTLÄNDER.

Rhenania Verein chemischer Fabriken A. G., **Bernhard C. Stuer**, Aachen, und **Walter Grob**, Stolberg, Rhld., *Darstellung von schwefelhaltigen Kondensationsprodukten aus Acetylen* nach D. R. P. 367895, dad. gek., daß ein O_2-haltiges Gemenge von C_2H_2 u. flüchtigen S-Verbb. verwendet wird. — Durch den Zusatz von O_2 zu dem Gemenge aus C_2H_2 u. H_2S bezw. SO_2 wird die B. einfach kondensierter Körper, wie *Thiophen*, begünstigt, während diejenige hochkondensierter, teeriger Prodd. zurücktritt. Bereits wenige % O_2 oder O_2-haltiger Gase, wie Luft, haben diese günstige Wrkg. auf den Verlauf der Rk. Zweckmäßig verwendet man jedoch nur solche O_2-haltigen Gasgemenge, deren O_2-Gehalt geringer als derjenige an flüchtigen S-Verbb. ist, oder doch letzteren nicht wesentlich übertrifft, da andernfalls größere Anteile des C_2H_2 in CO u. andere unerwünschte Prodd. übergeführt werden. — An Stelle der natürlich vorkommenden, Fe-Oxyde enthaltenden Hydrosilicate, wie Ton, lassen sich vorteilhaft andere Hydrosilicate, z. B. hydrat. Mg-Silicate, wie Fullererde, Kieselsäurehydrat u. besonders die sogen. Permutite u. Zeolithe, bei gleichzeitiger Anwesenheit von Metallen u. Metalloxyden der Fe-Gruppe als Katalysatoren verwenden. Diese lassen sich z. B. durch Fällen von Hydroxyden bezw. Carbonaten des Fe, Ni, Co oder Cr durch Einw. von Ätzalkalien, NH_3 oder alkal. Salzen auf die in den Lsgg. der Metallsalze suspendierten hydrat. Silicate oder durch Vermengen von in W. aufgeschlämmten Hydroxyden oder sonstigen in Oxyde überführbaren Verbb. genannter Metalle mit hydrat. Silicaten oder durch Basenaustausch mit Permutiten oder Zeolithen oder durch Einw. von Salzen genannter Metalle auf Permutite oder Zeolithe gewinnen. — Schließlich ist es vorteilhaft, die betreffenden Kontaktmassen vor dem Überleiten des Gemisches von C_2H_2 mit H_2S oder SO_2 nach dem Hauptpatent, bezw. von C_2H_2, flüchtigen S-Verbb. u. O_2 zunächst mit den flüchtigen S-Verbb., besonders mit H_2S, allein zu behandeln, wodurch bei der nachfolgenden Kondensation ebenfalls weniger hochkondensierte, teerige Prodd. erhalten werden. (**D. R. P. 369373** Kl. 12o vom 21/11. 1916, ausg. 17/2. 1923. Schwz. Prior. 28/7. 1916. Zus. zu D. R. P. 367895; C. 1923. II. 998.) SCHOTTL.

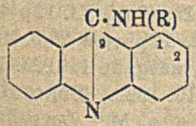
Tetralin G. m. b. H., Berlin, *Darstellung von polycyclischen Derivaten der 2-Phenylchinolin-4-carbonsäure und deren im Benzolkern des Chinolinrestes substituierten Abkömmlingen*, darin bestehend, daß man α-Tetrahydronaphthalinketon oder ähnliche polycycl. Ketone mit Isatin oder substituierten Isatinen in alkal. Lsg. kondensiert. — Isatin u. α-Tetrahydronaphthalinketon geben beim Erwärmen mit alkoh.-wss. KOH auf 100° u. Ansäuern des Reaktionsprod. die *Dihydronaphthacridin-ms-carbonsäure* (I.), aus A. Nadeln vom F. 249°. Verliert beim Erhitzen über den F. 1 Mol. CO_2 u. geht in das *Dihydronaphthacridin* (II.) über. Dieses ist ein unter 12 mm Druck bei 248—249° fast farblos destillierendes, schnell erstarrendes Öl, F. 60—61°; *Chlorhydrat*, F. 228°, zwl. in W.; *Jodmethylat*, F. 190°. Erhitzt man die Dihydronaphthacridincarbonsäure bei Ggw. von dehydrierenden Mitteln, wie PbO, oder dest. das fertige Dihydronaphthacridin über solche Stoffe oder durch ein rotglühendes Rohr, so entsteht glatt das von ULLMANN u. LA TORRE (Ber. Dtsch.

Chem. Ges. **37**. 2922; C. **1904**. II. 1411) dargestellte *2,1-Naphthacridin* (III.), F. 108°.



— Die aus β-Tetrahydronaphthalinketon u. Isatin erhältliche isomere *Dihydronaphthacridin-ms-carbonsäure* ist ein fast farbloses Pulver, F. 255°. — Octanthracenon (4-Keto-s-octohydroanthracen [vgl. SCHROETER u. Tetralin G. m. b. H., D. R. P. 352721; C. **1922**. IV. 159]) gibt mit Isatin eine aus wss. A. schwach gelbliche Krystalle bildende *Carbonsäure*, F. 210°. — Bei der Kondensation von 5-Bromisatin mit α-Tetrahydronaphthalinketon erhält man eine *p-Bromdihydro-ms-acridincarbonsäure*, Krystalle, F. 262° (unter Abspaltung von CO_2) nach vorherigem Sintern. Die Prodd. finden zur Herst. von Arzneimitteln u. Farbstoffen Verwendung. (**D. R. P. 362539** Kl. 12p vom 30/10. 1920, ausg. 28/10. 1922.) SCHOTTLÄNDER.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Darstellung von Acridinderivaten*, 1. darin bestehend, daß man 9-Halogenacridine mit NH_3 oder primären Aminen, ausschließlich der Arylamine, umsetzt. — 2. darin bestehend, daß man die 9-Halogenacridine mit sekundären aliphat. Aminen, zweckmäßig in Ggw. von Katalysatoren, wie Cu-Salzen, umsetzt. — 3. darin bestehend, daß man 9-Alkyloxyacridinderivv. mit NH_3, primären oder sekundären aliphat. Aminen erhitzt. — 4. darin bestehend, daß man an Stelle der 9-Alkyloxyacridinderivv. 9-Aryloxyacridinderivv. mit NH_3, primären oder sekundären aliphat. Aminen erhitzt. — Die Verbb. der nebenstehenden allgemeinen Formel, in der der Acridinrest durch Atomgruppen, z. B. Alkyle, NH_2, Alkoxygruppen substituiert sein kann, sind durch *chininähnliche Wrkg.* therapeut. wertvoll. —



— *2-Äthoxy-9-äthanolaminoacridin*, aus verd. A. gelbe Krystalle, F. 146°, unl. in W.; *Chlorhydrat*, in W. ll., in A. schwerer l., wird durch Erhitzen von *2-Äthoxy-9-chloracridin* (krystallisiert aus A. oder Bzl., F. 144°) mit Äthanolamin in absol. A. auf 100° erhalten. Das 2-Äthoxy-9-chloracridin entsteht aus dem 2-Oxyacridon auf folgendem Wege: Das 2-Oxyacridon geht durch Äthylierung in das *2-Äthoxyacridon*, F. 259—260°, ll. in h. A., in alkoh. Alkali mit gelbgrüner Fluorescenz l., über, u. dieses liefert beim Behandeln mit PCl_5 das 2-Äthoxy-9-chloracridin. — Erhitzt man das 2-Äthoxy-9-chloracridin mit alkoh. Äthylaminlsg. in Ggw. von etwas Cu-Salz auf 140°, so gewinnt man das *2-Äthoxy-9-äthylaminoacridin*, aus A. gelbe Krystalle, F. 131—132°; Chlorhydrat, ll. in W., schwerer l. in A. — Aus dem Chlorderiv. u. p-Oxyphenyläthylamin erhält man das aus A. in gelben Krystallen krystallisierende *2-Äthoxy-9,4'-oxyphenyläthylaminoacridin*, F. 233°; Chlorhydrat u. Sulfat swl., *glykolsaures Salz* ll., F. 208°. — 4-Aminoantipyrin u. 2-Äthoxy-9-chloracridin geben das *2-Äthoxy-9-antipyrylaminoacridin*, aus Pyridin gelbrote Krystalle, F. 257°, unl. in W. u. den meisten organ. Lösungsmm.; Chlorhydrat aus A. Krystalle, ll. in W. — *9-Äthanolaminoacridin* aus 9-Chloracridin u. Äthanolamin erhalten, aus verd. A. lange gelbe Nadeln, F. 206°. — Erhitzt man 9-Chloracridin mit alkoh. NH_3-Lsg. u. etwas Cu-Acetat auf 140°, so geht es in *9-Aminoacridin*, aus verd. A. gelbe Nädelchen, F. 232°, über; in verd. HCl ll., durch überschüssige HCl wird das Chlorhydrat ausgeschieden. — Das aus -Äthoxy-9-chloracridin u. Diäthylamin in Ggw. von A. u. etwas $CuCl_2$ + Cu-Bronze bei 130—140° erhältliche *2-Äthoxy-9-diäthylaminoacridin* ist ein dickes Öl; *Chlorhydrat* rote Krystalle, F. 177° unter vorherigem Sintern, ll. in W. mit orange-

roter Farbe. — *2-Äthoxy-9-piperidinoacridin* wird in analoger Weise aus Piperidin u. 2-Äthoxy-9-chloracridin gewonnen, aus verd. A. Krystalle, F. 122°; Chlorhydrat, F. 252° unter Zers., in W. mit orangeroter Farbe l. — *9-Äthoxyacridin*, durch Einw. von $NaOC_2H_5$ auf 9-Chloracridin erhalten, F. ca. 83°, durch Mineralsäuren leicht in *Acridon* überführbar, gibt beim Erhitzen mit alkoh. Äthylamin unter Druck auf 120° das *9-Äthylaminoacridin*, ein bald erstarrendes Öl, aus verd. A. Krystalle, F. 129°, u. mit alkoh. NH_3 das *9-Aminoacridin* (vgl. oben). — Das durch Einw. von $NaOC_2H_5$ auf 2-Äthoxy-9-chloracridin erhältliche *2,9-Diäthoxyacridin*, aus wss. Aceton Nadeln, F. 83°, gibt beim Erhitzen mit alkoh. Piperidin auf 115 bis 120° neben *2-Äthoxyacridon* das oben beschriebene *2-Äthoxy-9-piperidinoacridin*. — Das durch Umsetzung von 9-Chloracridin mit Na-Phenolat in alkoh. Lsg. erhältliche *9-Phenoxyacridin*, F. 112°, gibt mit alkoh. NH_3 unter Druck auf 115° erhitzt das *9-Aminoacridin*, während das aus 2-Äthoxy-9-chloracridin u. Na-Phenolat erhältliche *2-Äthoxy-9-phenoxyacridin*, F. 85°, mit alkoh. NH_3 auf 150° erhitzt das *2-Äthoxy-9-aminoacridin*, F. 221°, u. mit Äthanolamin das *2-Äthoxy-9-äthanolaminoacridin* (vgl. oben) liefert. — Durch Red. von 3-Nitro-9-chlor-7-äthoxyacridin erhält man das *3-Amino-9-chlor-7-äthoxyacridin*, F. 192°, kaum l. in W., l. in A., u. aus letzterem durch Umsetzung 1. mit $NaOC_2H_5$ das *3-Amino-7,9-diäthoxyacridin*, zers. sich bei 160°, l. in A., swl. in Ä. u. W.; 2. mit Na-Phenolat das *3-Amino-7-äthoxy-9-phenoxyacridin*, F. ca. 100° unter Aufschäumen. Diese 3 Verbb. geben beim Erhitzen mit alkoh. NH_3 unter Druck auf 140° das *3,9-Diamino-7-äthoxyacridin*, F. 124°; Chlorhydrat aus W. gelbe Nadeln. Zur Herst. dieses Diamins kann man auch das 3-Amino-7-äthoxy-9-chloracridin in Phenol lösen u. gasförmiges NH_3 bei 130—150° in die Lsg. einleiten. Aus dem Reaktionsgemisch fällt das *Diamin* auf Zusatz von verd. NaOH aus, während das Phenol gel. wird. (**D. R. P. 360421** Kl. 12p vom 9/7. 1919, ausg. 2/10. 1922. **D. R. P. 364034** [Zus.-Pat.] Kl. 12p vom 15/5. 1920, ausg. 16/11. 1922. **D. R. P. 364032** [Zus.-Pat.] Kl. 12p vom 25/3. 1920, ausg. 16/11. 1922 u. **D. R. P. 367084** Kl. 12p vom 8/1. 1921, ausg. 16/1. 1923. Zus. zu D. R. P. 364032. **Schwz. P. 94950** vom 6/9. 1921, ausg. 2/10. 1922.) Schottl.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Darstellung von Acridinderivaten* nach D.R.P. 360421, 1. darin bestehend, daß man zwecks Gewinnung von 9-Aminoacridinderivv. mit primärer NH_2-Gruppe 9-Hydrazinoacridinderivv. der Bed. unterwirft. — 2. darin bestehend, daß man Nitro-9-aminoacridinderivv. mit Reduktionsmitteln behandelt. — 3. dad. gek., daß man an Stelle von Nitro-9-aminoacridinderivv. Nitro-9-hydrazinoacridinderivv. mit reduzierenden Mitteln behandelt. — Man reduziert z. B. das durch Einw. von $C_6H_5NH \cdot NH_2$ auf 9-Chloracridin erhältliche *9-Phenylhydrazinoacridin*, orangegelbe Krystalle, F. 173—174°, mit Zn-Staub u. verd. HCl, wobei es in *9-Aminoacridin* (vgl. vorst. Ref.) übergeht. Dieses wird auch durch Red. von *9-Hydrazinoacridin* $C_{13}H_8N(NH \cdot NH_2)$, aus A. orangefarbene Nädelchen, F. 169°, u. von *Hydrazino-9,9-bisacridin* $(C_{13}H_8N) \cdot NH \cdot NH \cdot (C_{13}H_8N)$, aus A. dunkelrote Krystalle, F. 265° mit Zn u. konz. $CH_3 \cdot CO_2H$ erhalten. Die beiden Hydrazinderivv. kann man durch Umsetzung von 1 bezw. 2 Mol. 9-Chloracridin mit 1 Mol. Hydrazin gewinnen. — Reduziert man das *2-Äthoxy-9-phenylhydrazinoacridin*, hellgelbes Pulver aus A., F. 232—234, durch Einw. von $C_6H_5 \cdot NH \cdot NH_2$ auf 2-Äthoxy-9-chloracridin erhalten, mit Zn-Staub u. konz. $CH_3 \cdot CO_2H$, so geht es in das *2-Äthoxy-9-aminoacridin*, aus verd. A. krystallin. gelbe Nadeln, F. 219—222°, über. Als Reduktionsmittel können bei dem Verf. auch Fe, Al, Sn oder $SnCl_2$ in saurer Lsg. verwendet werden. — Durch Nitrieren von 9-Aminoacridin in konz. H_2SO_4 erhält man ein *Dinitro-9-aminoacridin*, rote, in W., A. u. Ä. unl. Flocken, F. über 300° unter Zers., *Sulfat* in W. swl. Dieses liefert bei der Red. mit $SnCl_2$ u. konz. HCl ein *Triaminoacridin*, dunkelrote, in W. zll. Blättchen, *Chlorhydrat* lange gelbe Nadeln. — Durch Umsetzung von

4-Nitro-2-chlorbenzol-1-carbonsäure mit Anilin entsteht die 5-Nitrodiphenylamin-2-carbonsäure, aus dieser durch Abspaltung von W. das 3-Nitroacridin u. aus letzterem mit PCl_5 das *3-Nitro-9-chloracridin*, aus Bzl. gelbe Blättchen, F. 214°. Erhitzt man diese Verb. mit alkoh. NH_3 auf 130°, so erhält man das *3-Nitro-9-aminoacridin*, F. über 300° unter Zers. Bei der Red. mit $SnCl_2$ in konz. HCl oder mit $FeSO_4$ in Ggw. von NH_3 gewinnt man das *3,9-Diaminoacridin*, gelbe Nädelchen, F. 146°, *Chlorhydrat* citronengelbe, in W. ll. Krystalle. — Setzt man die 2-Chlor-4-nitrobenzol-1-carbonsäure mit p-Phenetidin um, so geht es in die *4'-Äthoxy-5-nitrodiphenylamin-2-carbonsäure*, krystallisiert aus A., F. 233—234°, über. Durch Abspaltung von W. u. nachfolgende Behandlung mit PCl_5 entsteht aus der Säure das *3-Nitro-7-äthoxy-9-chloracridin*, aus Bzl. Krystalle, F. 186—187°. Dieses mit alkoh. NH_3 erhitzt, liefert das *3-Nitro-7-äthoxy-9-aminoacridin*, aus Nitrobenzol Krystalle, F. 310°, bildet eine gelbe u. rote Modifikation. Die Nitroverb. geht bei der Red. mit $SnCl_2$ in konz. HCl in das *3,9-Diamino-7-äthoxyacridin* (vgl. vorst. Ref.) über. — 3-Nitro-9-chloracridin gibt beim Erhitzen mit $C_6H_5NH \cdot NH_2$ u. Amylalkohol auf 100—130° das *3-Nitro-9-phenylhydrazinoacridin*, dunkelrote, in W. unl., in A. mit roter Farbe l. Krystalle, *Chlorhydrat* in W. u. A. swl. orangerotes Pulver; wird durch Red. mit Zn-Staub u. konz. CH_3CO_2H in das *3,9-Diaminoacridin* (vgl. oben) übergeführt. — In analoger Weise erhält man aus dem durch Einw. von $C_6H_5 \cdot NH \cdot NH_2$ auf 3-Nitro-7-äthoxy-9-chloracridin gewinnbaren *3-Nitro-7-äthoxy-9-phenylhydrazinoacridin*, rot gefärbte, in W. unl., in A. swl. M.; *Chlorhydrat*, swl. in A. u. W. das *3,9-Diamino-7-äthoxyacridin* (vgl. oben). — Die letzterwähnte Verb. entsteht auch durch Red. des *3-Amino-7-äthoxy-9-phenylhydrazinoacridins* mit Zn-Staub u. CH_3CO_2H bezw. mit NH_4Cl u. Zn-Staub in alkoh. Lsg. — *3,9-Diamino-7-methoxyacridin* aus verd. A. gelbe Krystalle, F. 240—242° (nach dem Trocknen bei 90°); *Chlorhydrat* gelbe Nadeln, in W. mit neutraler Rk. l., kann durch Red. des *3-Nitro-7-methoxy-9-aminoacridins* mit Fe und W. oder mit Zn-Staub u. CH_3CO_2H, bezw. des *3-Nitro-7-methoxy-9-phenylhydrazinoacridins* mit NH_4Cl u. Zn-Staub in alkoh.-wss. Lsg. erhalten werden. Das 3-Nitro-7-methoxy-9-aminoacridin gewinnt man aus der *3-Nitro-4'-methoxydiphenylamin-6-carbonsäure*, rote Nadeln, F. 235, über das *3-Nitro-7-methoxy-9-chloracridin*, gelbe Nadeln, F. 216—218° u. Umsetzung mit NH_3, — das *3-Nitro-7-methoxy-9-phenylhydrazinoacridin*, rote, in W. unl., in A. l. Verb., F. höher als 300°, *Chlorhydrat* in W. swl., durch Umsetzung des 9-Chlorderiv. mit Phenylhydrazin. — Durch Red. des *3-Nitro-7-isoamyloxy-9-aminoacridins*, aus verd. CH_3CO_2H rote Nadeln, F. 272°, bezw. des *3-Nitro-7-isoamyloxy-9-phenylhydrazinoacridins*, *Chlorhydrat* rote Krystalle, läßt sich das *3,9-Diamino-7-isoamyloxyacridin*, aus verd. A. krystallin. gelbe Nadeln, F. 205—206°, *Chlorhydrat* in h. W. l, F. über 300°, darstellen. (**D. R. PP. 364031** Kl. 12p vom 23/3. 1920, ausg. 16/11. 1922, **364033** Kl. 12p vom 12/5. 1920, ausg. 16/11. 1922 u. **364037** Kl. 12p vom 29/10. 1920, ausg. 16/11. 1922. Zuss. zu D. R. P. **360421**; vorst. Ref. **Schwz. P. 93439** vom 8/3. 1921, ausg. 17/4. 1922. D. Prior. 11/5. 1920. **Schwz. P. 93752** [Zus.-Pat.] vom 8/3. 1921, ausg. 17/4. 1922. D. Prior. 28/10. 1920. **Schwz. P. 93753** [Zus.-Pat.] vom 8/3. 1921, ausg. 17/4. 1922. D. Prior. 11/5. 1920. **Schwz. P. 94363** [Zus.-Pat.] vom 8/3. 1921, ausg. 17/4. 1922. D. Prior. 28/10. 1920. **Schwz. PP. 94625** u. **94626** [Zus.-Patt.] vom 11/8. 1921, ausg. 16/10. 1922. **Schwz. P. 94982** [Zus.-Pat.] vom 12/9. 1921, ausg. 2/10. 1922. **Schwz. PP. 96608** u. **96609** [Zus.-Patt.] vom 11/8. 1921, ausg. 1/11. 1922. D. Prior. 28/10. 1920.) SCHOTTLÄNDER.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Darstellung von Acridinderivaten* nach D. R. P. 360421, 1. darin bestehend, daß man *Acridin-9-carbonsäureazide* unter N-Abspaltung zers. u. die entstandenen Zwischenprodd. mit verseifenden Mitteln behandelt. — 2. darin bestehend, daß man Acridin-9-carbonsäureamide mit Hypohalogeniten behandelt. (Vgl. auch D. R. PP. 364031—364034

u. 364037; vorst. Reff.) — Z. B. wird *Acridin-9-carbonsäureazid*, bereits bei gewöhnlicher Temp. sich zers. Verb., in wss. Suspension bis zur Beendigung der N-Entw. erwärmt u. hierauf 1—2 Stdn. mit H_2SO_4 gekocht, wobei sich beim Erkalten *9-Aminoacridinsulfat*, Nadeln ausscheidet; die *freie Base* (vgl. vorst. Reff.) schm. bei ca. 232°. Erhitzt man das Azid mit A. so geht es unter N-Entw. in das *9-Urethanoacridin* $C_{13}H_8N\cdot(NH\cdot CO_2\cdot C_2H_5)^9$, Nadeln, F. 188—194°, über. Dieses liefert beim Kochen mit 2 n. H_2SO_4 ebenfalls *9-Aminoacridinsulfat*. Das Acridin-9-carbonsäureazid wird gewonnen durch Veresterung von Acridin-9 carbonsäure, Kochen des Esters in alkoh. Lsg. mit $NH_2\cdot NH_2$, wobei sich das in A. swl. *Acridin-9-carbonsäurehydrazid*, F. 244°, abscheidet, u. Umsetzung des Hydrazids mit $NaNO_2$ in einer Lsg. von k. CH_3CO_2H. — Das durch Umsetzung von Acridin-9-carbonsäurechlorid mit NH_3 erhältliche *Acridin-9-carbonsäureamid*, F. 260°, gibt bei der Einw. von KOBr ebenfalls das *9-Aminoacridin*. — *2-Chloracridin-9-carbonsäureamid*, F. 243°, läßt sich beim Behandeln mit NaOBr u. Kochen mit verd. HCl in das *2-Chlor-9-aminoacridin*, F. 273—274°, überführen. (**D. R. PP. 364035** u. **364036** Kl. 12p vom 9/7. 1920, ausg. 16/11. 1922. Zuss. zu D. R. P. 360421; vorvorst. Ref.) SCHOTTLÄNDER.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., *Darstellung von Acridinderivaten*. Zu den vorst. Reff. nach D. R. PP. 360421 u. den Zus.-Patt. 364031—364037 bezw. den entsprechenden Schwz. PP. ist noch nachzutragen, daß die *2-Chloracridin-9-carbonsäure*, F. 264°; *Äthylester*, F. 71—72°, auf folgenden Wegen gewonnen werden kann: o-Chlorbenzaldehyd wird nach GRIGNARD mit $Mg\cdot CH_3J$ in *o-Chlorphenyläthylalkohol* u. dieser durch Oxydation mit CrO_3 in *o-Chloracetophenon*, Kp.$_6$ 98°, übergeführt. Kondensiert man letzteres mit p-Chloranilin, so erhält man *2-Chlor-9-methylacridin*, das nach dem Verf. von KAUFMANN u. VALETTE (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **45**. 1739; C. **1912**. II. 358) in *2-Chlor-9-aldehydoacridin*, F. 171—172°, umgewandelt wird. Bei der Oxydation des Aldehyds mit CrO_3 erhält man dann die *Carbonsäure*. — Der 2-Chloracridin-9-carbonsäureäthylester gibt mit $NH_2\cdot NH_2$ das entsprechende *Hydrazid*, F. 210—211°, welches durch Einw. von $NaNO_2$ in CH_3CO_2H in das sich leicht zers. *2-Chloracridin-9-carbonsäureazid* übergeht. Das Azid gibt beim Kochen mit A. *2-Chlor-9-urethanoacridin*, $C_{13}H_7N\cdot(Cl)^2\cdot(NH\cdot CO_2C_2H_5)^9$, F. 205°, aus dem man durch Kochen mit verd. H_2SO_4, das *2-Chlor-9-aminoacridin* (vgl. D. R. P. 364036; vorst. Ref.) gewinnen kann. (**E. P. 176038** vom 14/10. 1920, ausg. 30/3. 1922.) SCHOTTLÄNDER.

Rezsö Benkö, Budapest, *Lösliche Derivate des Hexamethylentetramindijodids*. (**D. R. P. 368468** Kl. 12p vom 18/6. 1920, ausg. 5/2. 1923. Ung. Prior. 1/6. 1920. — C. **1923**. II. 964.) SCHOTTLÄNDER.

E. Merck, Darmstadt, *Ester der Tropinoncarbonsäure*. (**Oe. P. 88634** vom 18/12. 1917, ausg. 26/5. 1922. D. Prior. 26/1. 1917. — C. **1922**. II. 947.) SCHOTTL.

E. Merck, Darmstadt, *Verfahren zur Darstellung von Tropinonmonocarbonsäureestern*. (**Oe. P. 89201** u. **Oe. P. 89202** [Zus.-Pat.] vom 20/10. 1920, ausg. 25/8. 1922. D. Priorr. 23/8. 1919. **Schwz. P. 94604** vom 16/10. 1920, ausg. 1/6. 1922. D. Prior. 23/8. 1919. Zus. zu Schwz. P. 93278; C. 1922. IV. 840. — C. **1922**. IV. 840 [F. PP. 537759, 537760].) SCHOTTLÄNDER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Ch. Coffignier, *Die Farbenindustrie 1922*. Die Neuerungen auf dem Gebiete der Zn-, Ti-, Al-, Fe-, Cd-, Sb- u. Ba-Farben, der Herst. von Bindemitteln u. Leuchtfarben u. der Analyse werden besprochen. (Chimie et Industrie **32**. 75—83. März.) SÜVERN.

T. R. Briggs und **Arthur W. Bull**, *Die physikalische Chemie des Färbens. Saure und basische Farbstoffe*. Das Färben der Wolle mit sauren u. bas. Farb-

stoffen wurde vom Standpunkt der Adsorptionstheorie von PELET-JOLIVET (Die Theorie des Färbeprozesses, 1910) u. BANCROFT (Journ. Physical Chem. **18.** 1. 118. 385. **19.** 50. 145; C. **1914.** I. 2074. 2075. II. 809. **1915.** II. 209) aus untersucht. Die Wrkg. von Farbstoffen auf die Adsorption von Säuren durch Wolle u. von Säuren auf die Adsorption von Farbstoffen wurde für typ. saure Farbstoffe quantitativ bestimmt. Die Aufnahme von Farbstoffen ist eine Adsorption u. die Menge des aufgenommenen Farbstoffs variiert fortgesetzt mit der Veränderung der [H·] im Färbebade. Eine chem. Wrkg. zwischen Farbstoffen u. Wolle ist nicht erwiesen. Die Wrkg. von Zusatzstoffen, wie H_2SO_4, H_3PO_4, HCl, NaCl, Na_2SO_4, wurde untersucht u. stimmte genau mit der Theorie überein. (Journ. Physical Chem. **26.** 845 bis 875. Dez. 1922. CORNELL Univ.) SÜVERN.

P. Krais, *Über das Verbleichen der Farben.* Angaben über die verschiedenen Echtheiten, die Ursache der Zers. der Farbstoffe, über Zinkweißunechtheit, die von der Echtheitskommission der Textilfachgruppe des Vereins Deutscher Chemiker aufgestellten Typen u. das Ausführen der Belichtungsproben. (Naturwissenschaften **11.** 243—46. 30/3. Dresden.) SÜVERN.

E. O. Rasser, *Zinkoxyd und -Marken.* Grausiegel Marke „Segoldus", ein Prod. der staatlichen Hüttenwerke in Oker a. Harz, ist ein unverfälschtes Anstrichmaterial, enthält 90—92% reines ZnO u. etwa 6% Pb in einer seiner unschädlichen Verbb., ist billig u. verbraucht wenig Öl. (Farbe u. Lack **1923.** 91. 12/4.) SÜVERN.

F. Mayer, *Die Fortschritte der Farbstoffchemie im Jahre 1922.* (Vgl. Chem.-Ztg. **47.** 213; C. **1923.** II. 1115.) Die Arbeiten auf dem Gebiete der Chinolin- u. Acridin-, der Anthrachinon- u. indigoiden Farbstoffe werden besprochen. (Chem.-Ztg. **47.** 281—83. 3/4. Frankfurt a. M.) SÜVERN.

Karl Volz, *Benzidinfarbstoffe.* Angaben über Eigenschaften u. Verwendung. (Ztschr. f. ges. Textilind. **26.** 87—88. 7/3.) SÜVERN.

M. de Keghel, *Die bleichenden Chlorverbindungen und Krystallsoda.* Angaben über Herst. u. Prüfung von Ca-Hypochlorit u. von Eau de Javelle. (Rev. des produits chim. **26.** 183—88. 31/3.) SÜVERN.

Hans Wolff, *Bestimmung von Öl in Ölfarben.* Die früher (vgl. Farben-Ztg. **28.** 411; C. **1923.** II. 409) mitgeteilte Schnellmethode ist für Lack- u. Halblackfarben nur bedingt brauchbar, wenn auch die Fehler durch Anwesenheit von Harzen nicht so erheblich sind, wie es auf den ersten Blick erscheint. Für genaue Ermittlung des Ölgehalts kommt nur die gravimetr. Best. in Betracht. Das Absitzen des Farbkörpers kann durch Zusatz von etwas HCl zum Ä. beschleunigt werden. Nach Auswaschen der Extraktionsfl. wird zunächst das Gesamtbindemittel bestimmt. Bei einer auf Harzgehalt deutenden Refraktion des Gesamtbindemittels wird dieses zunächst verseift, das Unverseifbare entfernt, dann die Gesamtfett- u. Harzsäuren isoliert gewogen. Endlich wird aus dem Gemisch die Harzsäuremenge nach WOLFF-SCHOLZE ermittelt, worauf man als Differenz die Fettsäure u. aus ihr durch Multiplikation mit 1,053 die Ölmenge erhält. (Farben-Ztg. **28.** 930—31. 23/3.) SÜ.

Deutsche Gold- & Silberscheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., und **A. Schaidhauf**, Kempten i. Allgäu, *Bleichen.* (**E. P. 188811** vom 24/8. 1921, ausg. 14/12. 1922. — C. **1923.** II. 966.) FRANZ.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, *Färben von Pelzen, Haaren u. dgl.* (**Schwz. P. 96457** vom 7/6. 1921, ausg. 16/10. 1922. **F. P. 546151** vom 6/6. 1921, ausg. 2/11. 1922. — C. **1922.** IV. 841.) FRANZ.

Paul Onnertz, Berlin-Wilmersdorf, übert. an: **Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation**, Berlin-Treptow, *Färben von Pelzen, Haaren u. dgl.* (**A. P. 1434449** vom 24/12. 1921, ausg. 7/11. 1922. Vorst. Ref.) FRANZ.

Eugen Albert, München, *Behandlung von Druckflächen*, bezw. Herst. von

Farben zum Drucken mit Reaktionsdruckflächen auf Flach-, Hoch- u. Tiefdruckpressen, dad. gek., daß man den üblichen Druckfarben Emulsionen u. Suspensionen nach Pat. 326468 zusetzt. — Bei Verwendung der Emulsionen als Zusätze zu Druckfarben für Reaktionsdruckflächen lassen sich diese auf der Flachdruckpresse ohne Feuchtwalze, auf der Buchdruckpresse ohne Feuchtwalze u. ohne Hochätzung u. auf der Tiefdruckpresse ohne Feuchtwalze u. ohne Sattel drucken. (D. R. P. **340624** Kl. 151 vom 20/6. 1916, ausg. 19/12. 1922. Zus. zu D. R. P. 326468; C. 1923. II. 633.) KÜHLING.

New Jersey Zinc Company, New York, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Lithopon.* (E. PP. **189523**, **189524** u. **189525** vom 30/8. 1921, ausg. 28/12. 1922. — C. **1923**. II. 966.) KÜHLING.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Monoazofarbstoffe.* (E. P. **191305** vom 16/2. 1922, ausg. 1/2. 1923. — C. **1923**. II. 999.) FR.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel und **Fritz Straub**, Basel, Schweiz, *Chromverbindungen von chromierbare Gruppen enthaltenden Azofarbstoffen.* (D. R. P. **366095** Kl. 22a vom 22/2. 1921, ausg. 28/12. 1922. Schwz. Prior. 30/3. 1920. Zus. zu D. R. P. 338086; C. 1921. IV. 425. E. P. **186635** vom 18/3. 1921, ausg. 2/11. 1922. Zus. zu E. P. 104045. — C. **1922**. II. 877.) FRANZ.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow (Erfinder: **Wilhelm Herzberg**, Berlin-Wilmersdorf, und **Oswald Scharfenberg**, Berlin-Schöneberg), *Darstellung von o-Oxyazofarbstoffen* nach D. R. P. 364829 darin bestehend, daß man an Stelle von 3,4,6-Trichlor-2-diazo-1-oxybenzol 3,4,5-Trichlor-2-diazo-1-oxybenzol mit Oxynaphthalinsulfosäuren oder deren Substitutionsprodd. kuppelt. *3,4,5-Trichlor-2-amino-1-oxybenzol* wird erhalten durch Nitrieren des aus der Diazoverb. des 3,4,5-Trichlor-1-aminobenzols durch Verkochen dargestellten *3,4,5-Trichlor-1-oxy-benzols*, lange Nadeln, F. 99—100°, u. nachfolgende Red., es ist ll. in A. u. Ä. Nadeln aus W., F. 170—175; es liefert mit 1-Oxynaphthalin-5-sulfosäure einen Farbstoff, der Wole nachchromiert rötlichblau, mit 1-Acetamino-8-oxynaphthalin-4-sulfosäure einen solchen, der Wolle nachchromiert blau färbt. (D. R. P. **367362** Kl. 22a vom 28/10. 1920, ausg. 20/1. 1923. Zus. zu D. R. P. 364829; C. 1923. II. 633. A. P. **1431655** vom 30/8. 1921, ausg. 10/10. 1922.) FRANZ.

Durand & Huguenin, A.-G., Basel, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung von chlorechten Halogenderivaten basischer Acridinfarbstoffe.* (D. R. P. **360664** Kl. 22b vom 1/7. 1920, ausg. 5/10. 1922. Schwz. P. **95843** vom 31/5. 1921, ausg. 16/8. 1922. F. P. **536409** vom 2/6. 1921, ausg. 3/5. 1922. D. Prior. 30/6. 1920. — C. **1922**. II. 1221.) FRANZ.

Charles Vaucher und **René Speitel**, übert. an: **Durand & Huguenin, A.-G.**, Basel, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung von Halogenderivaten basischer Acridinfarbstoffe.* (A. P. **1418852** vom 13/6. 1921, ausg. 6/6. 1922. — Vgl. vorst. Ref.) FR.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoff.* (Schwz. PP. **95374** vom 11/3. 1921, ausg. 1/7. 1922, **96138**, **96139**, **96419** u. **96420** [Zus.-Patt.] vom 11/3. 1921, ausg. 16/10. 1922. Prior. 4/7. 1918. — C. **1922**. II. 878 [SCHMIDLIN u. BRUNNER].) FRANZ.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe.* (Schwz. PP. **95844** vom 8/3. 1921, ausg. 16/8. 1922, **96415**, **96416**, **96417** vom 8/3. 1921, ausg. 2/10. 1922, u. **96418** [Zus.-Patt.] vom 8/3. 1921, ausg. 16/10. 1922. D. Priorr. 24. u. 26/3. 1919. — C. **1922**. II. 878 [F. P. 532964].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung von Küpenfarbstoffen der Thioindigoreihen.* Man kondensiert *β-Thionaphthisatin* (E. P. 186859; C. **1923**. II. 998) mit cycl. Verbb., die eine reaktionsfähige CH_2-Gruppe enthalten. Der Farbstoff aus *β-Thionaphthisatin* u. Oxy-

thionaphthen in H_2SO_4 färbt Wolle rot, Baumwolle bordeaux, durch Bromieren erhält man einen in blaueren Tönen färbenden Farbstoff. Mit 6-Chloroxythionaphthen, Indoxyl, Phenylmethylpyrazolon, Acenaphthenon, 1-Naphthol, Chlor-1-naphtholen, Dioxynaphthalinen u. 1-Oxyanthracen erhält man violette, graue u. braune Küpenfarbstoffe. 6-Aminooxythionaphthencarbonsäure liefert einen Farbstoff, der Wolle u. Baumwolle in rot- bezw. gelbbraunen Tönen anfärbt. (E. P. **189782** vom 27/11. 1922, Auszug veröff. 24/1. 1923. Prior. 30/11. 1921.) FRANZ.

Gustav Bonwitt, Charlottenburg, *Behandlung von Bronzelacküberzügen* nach D. R. P. 361112, dad. gek., daß die oberflächlich zu entfernenden Lackschichten mit hygroskop. Mitteln behandelt werden. — Die Wrkg. der verseifenden Mittel wird durch den Zusatz von $MgCl_2$, Glycerin erhöht. (D. R. P. **370501** Kl. 75c vom 15/10. 1919, ausg. 20/3. 1923. Zus. zu D. R. P. 361112; C. **1923**. II. 1032.) FRANZ.

XI. Harze; Lacke; Firnis; Klebmittel; Tinte.

Ch. Coffignier, *Das Löslichmachen von Harzen.* (Vgl. DE KEGHEL, Chimie et Industrie **31**. 339; C. **1923**. II. 528.) Die verschiedenen bekannt gewordenen Vorschläge werden besprochen. Ein DE KEGHEL patentiertes Verf., nach welchem das Harz in einem inerten Gas 2 Stdn. auf 250° unter 25—28 Atmosphären erhitzt wird, wird als Fortschritt bezeichnet, es ist aber unrichtig, wenn DE KEGHEL das Löslichmachen von Kopalen in pflanzlichen Ölen mittels Kopalöl, welches dann nicht entfernt wird, als prakt. bedeutungslos bezeichnet. (Chimie et Industrie **32**. 83—84. März.) SÜVERN.

Richard Kissling, *Fortschritte auf dem Gebiete der Leimchemie.* Kurz gefaßter Fortschrittsbericht. Der erste Teil behandelt die Ergebnisse der Arbeiten auf wissenschaftlichem Gebiete der Leimchemie in den letzten Jahren; der zweite Teil die techn. Neuerungen bei der Vorbehandlung u. Aufschließung des Leimgutes, bei der Konzentrierung u. Trocknung der Leimlsg., sowie bei der Verwendung der Gelatine u. des Leimes. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze **30**. 65—67. 13/3. 85—87. 10/4.) PFLÜCKE.

Johann Wirth, Charlottenburg, *Widerstandsfähige Überzüge auf Eisen- oder sonstigen Metallflächen mittels Kondensationsprodukte aus Phenol und Formaldehyd.* Zu den Reff. nach D. R. PP. 346570; C. **1922**. II. 1216 u. 350819; C. **1922**. IV. 634, sowie E. P. 188187; C. **1923**. II. 1027 ist folgendes nachzutragen: Weist die zu schützende Metallfläche stärkere Unebenheiten oder Wölbungen auf, so schmiegt sich die Asbestschicht nicht an die Unterlage an u. es bleiben das feste Anhaften u. die Dauerhaftigkeit des Überzuges herabmindernde Lufträume zwischen Unterlage u. Schutzschicht bestehen, so besonders beim Überziehen von *Röhren* oder *Armaturgegenständen.* In solchen Fällen wird die zu schützende, gereinigte u. gegebenenfalls künstlich aufgerauhte Oberfläche mit dem fl. Kondensationsprod. kräftig benetzt u. auf diese eine Gewebeschicht aus mit W. befeuchtetem u. dadurch plast. gemachtem, jedoch nicht übermäßig nassem Asbest durch Aufwalzen oder Aufpressen aufgeklebt, nachdem sie auf der aufzuklebenden Seite ebenfalls mit den fl. Kondensationsprod. gleichmäßig bestrichen wurde. Hierauf wird die Asbestschicht bei niedriger Temp. ausgetrocknet u. das Härten der Klebeschicht u. die weitere Bearbeitung nach dem Verf. des D. R. P. 346570 vorgenommen. Das Asbestgewebe kann mit anderen geeigneten Faserstoffen vermischt oder vollständig durch billigere Faserstoffe, wie reines Papier oder Jute, ersetzt werden. Zwecks Erzielung einer äußerst harten Oberfläche kann man in die noch weiche, nicht gehärtete oder auch noch nicht imprägnierte Gewebeschicht harte, körnige Stoffe, wie Schmirgel- oder Carborundumpulver hineinwalzen oder hineinpressen, worauf erst das Imprägnieren bezw. Härten der noch weichen Gewebeschicht erfolgt. — Wird als Befeuchtungs-

mittel für die Gewebeschicht nicht W. allein verwendet, was zweckmäßig bei sehr kurzfaserigen Asbestfabrikaten geschieht, so muß das Befeuchtungsmittel schon bei niedriger Temp. verflüchtigt werden können, bevor das die Klebschicht bildende Phenolformaldehydkondensationsprod. dampf- bezw. gasförmige Reaktionsprodd. ausstößt. Um eine B. von Blasen beim Vertrocknen zu vermeiden, soll die Temp. 50 bis 60° nicht überschreiten. Die Poren des Asbestgewebes ermöglichen dann bei der folgenden Härtung ein Entweichen der flüchtigen Reaktionsprodd. der Klebschicht. — Bei der Auskleidung oder dem Überziehen durchbrochener Metall- oder anderer Flächen, wie *Drahtgewebe* oder *Lochplatten*, wird die Faserschicht erst auf der zu schützenden Fläche aus losen Fasern erzeugt, indem man diese in trockenem oder angeteigtem Zustand auf die mit Klebschicht versehene Fläche durch Aufwalzen oder Zentrifugieren aufbringt. Als Anteigungsmittel können außer W. auch andere leicht trocknende u. die Poren nicht völlig verschließende Fll. oder Lsgg. benutzt werden. Hierauf wird die Faserschicht, gegebenenfalls nach Trocknung, mit dem Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprod. getränkt u. getrocknet. Bei der Herst. von Überzügen auf Drahtgeweben wird die lose Faser auf die Unterlage in feuchtem Zustande unmittelbar, d. h. ohne vorheriges Anbringen einer Klebschicht, mittels Druck durch Walzen oder Pressen aufgetragen, wobei die Faserschicht auf der gewebeartigen Unterlage haften bleibt u. gleichzeitig die Öffnungen der Unterlage dicht ausfüllt. Zur Herst. von Zentrifugenlauftrommeln dienende Lochplatten erhalten zweckmäßig einen Überzug, der ebenfalls durchbrochen ausgebildet ist. (**D. R. PP. 348618** Kl. 22g vom 9/12. 1920, ausg. 8/12. 1922 u. **359226** Kl. 22g vom 11/6. 1921, ausg. 21/9. 1922. Zuss. zu D. R. P. 346570; C. 1922. II. 1216. F. P. **542285** vom 13/10. 1921, ausg. 8/8. 1922. D. Priorr. 9/11., 8/12. 1920, 15/4. u. 10/6. 1921.) Schottländer.

Karl Kulas, Leipzig, und **Curt Pauling**, Leipzig-Lindenau, Deutschland, *Harzartige Kondensationsprodukte aus Phenolen und Formaldehyd.* (**A. P. 1414139** vom 20/12. 1920, ausg. 25/4. 1922. — C. **1923.** II. 195.) Schottländer.

Joseph Pelc, Cicero, Ill., *Beschleunigung des Erhärtens leimhaltiger Massen* durch Zusatz eines Alkalimetallsulfats u. von CaF_2. (**A. P. 1447568** vom 30/8. 1921, ausg. 6/3. 1923.) Kühling.

Ferdinand Sichel, Komm.-Ges., Hannover-Linden, und **Ernst Stern**, Hannover, *Herstellung eines kleisterartigen Produkts aus Stärke* nach Pat. 349280, dad. gek., daß durch zweckentsprechende Abstufung der Rkk. nicht mehr als 2% NaOH oder die äquivalente Menge KOH, bezogen auf Stärke, entstehen. — Zweckmäßig wird der Mischung Harz- oder eine ähnliche Seife zugesetzt. (**D. R. P. 372794** Kl. 22i vom 27/11. 1920, ausg. 3/4. 1923. Zus. zu D. R. P. 349280; C. 1922. IV. 800.) Kü.

Reuben Kaiser, übert. an: **T. M. Duché & Sons**, New York, *Klebmittel*, bestehend aus 98,5% Karayagummi u. 1½% Oxalsäure. (**A. P. 1448847** vom 29/11. 1922, ausg. 20/3. 1923.) Kühling.

Emil Pollacsek, Florenz, *Bindemittel aus Sulfitzellstoffablauge.* (**N. P. 36873** vom 30/12. 1920, ausg. 26/2. 1923. — C. **1922.** II. 705.) Kühling.

Rudolf Keßler, Elberfeld, *Vorstrichmittel zum Aufkleben von Papier, Tapeten, Gewebe u. dgl. auf Wänden, Verputz u. dgl.*, dad. gek., daß das auf die Untergrundfläche, bezw. das Papier, Gewebe u. dgl. aufzutragende Mittel aus einer Mischung von Pech, Leim u. Spiritus besteht. — Ein Abplatzen der aufgeklebten Stoffe findet selbst bei starken Wärmeschwankungen nicht statt. (**D. R. P. 373298** Kl. 22i vom 4/4. 1922, ausg. 10/4. 1923.) Kühling.

Charles Angus Cleghorn, Woburn Sands, England, *Anstrichmasse.* (**A. P. 1396023** vom 30/12. 1919, ausg. 8/11. 1921. — C. **1923.** II. 923.) Franz.

Walter O. Snelling, Allentown, Pa., *Tinte.* Ein geeigneter, in W. unl. Stoff

wird zu Teilchen von submkr. Größe zerkleinert u. diese bei Ggw. eines Schutzkolloids in W. verteilt. (A. P. 1449067 vom 20/4. 1920, ausg. 20/3. 1923.) KÜ.

Joseph William Balser, El Dorado, Ark., übert. an: **Stillman L. Remington**, El Dorado, *Tinte.* Die Tinte besteht aus 34 Unzen Carbolsäure, 60 Unzen Methylalkohol, 20 Unzen W., 13 Unzen Zucker u. 1 Unze Farbstoff. (A. P. 1439658 vom 24/6. 1922, ausg. 19/12. 1922.) KAUSCH.

Charles Franklin Stephenson, Fortoria, Ohio, *Präparat zum Abreiben.* Man mischt ein Reibpulver, venetian. Rot, Tafelsalz u. Waschblau. (A. P. 1443660 vom 10/3. 1921, ausg. 30/1. 1923.) KAUSCH.

Genzo Shimadzu, Japan, *Überzugsmasse gegen Korrosionen und Parasiten.* Die M. besteht aus einem Gemisch eines gekochten Öles, Harzes u. Öles o. dgl. mit Pb-Pulver voluminöser Art. (F. P. 549208 vom 22/3. 1922, ausg. 5/2. 1923.) KA.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

Untersuchungen *über die Eigenschaften von Plantagenkautschuk, der nach dem Ceyloner Kautschukuntersuchungssystem behandelt wurde.* IV. Es werden die Prüfungsergebnisse bzgl. Vulkanisationszeit, Festigkeit, Dehnung u. bleibende Dehnung von einer großen Anzahl verschieden hergestellter Kautschukmuster besprochen. Dabei werden behandelt: verschieden lange geräucherter smoked sheet u. crepe, dünne, dicke u. „blanket" sheet, „overworking" des frisch koagulierten Gummis, verschiedener Feuchtigkeitsgehalt, den Latex spontan koagulieren lassen, nach dem BYRNE-Prozeß gewonnener Gummi, verschiedene Zusätze vor dem Koagulieren mit Essigsäure — $^1/_{1000}$ Eg. wird als kleinstnötige Menge bestimmt — wie rohes Kreosotöl + NaOH, K Oxalat, $CaCl_2$, alten Latexserum, NaOH, Formaldehyd, ferner der sogen. „MICHIE-GOLLEDGE WORM"-Gummi, schließlich der Einfluß verschiedener Mengen Essigsäure, Ameisensäure, H_2SO_4 u. HF als Koagulationsmittel. (Bull. Imperial Inst. Lond. 20. 431—57. 1922.) PIECK.

B. Marzetti, *Beschleunigtes Altern von vulkanisiertem Kautschuk.* Der Prozeß des Alterns beeinflußt vor allem die mechan. Eigenschaften des Kautschuks. Er wird bewirkt durch chem. Vorgänge, hauptsächlich oxydierender Art, indem die Vulkanisation durch Einw. des Luft-O_2 fortschreitet. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 5. 122 bis 124. März. Mailand.) GRIMME.

Camillo Pelizzola, *Künstliche Kautschukmilch.* (Vgl. Giorn. di Chim. ind. ed appl. 4. 458; C. 1923. II. 258.) Zwecks Vornahme von Unterss. u. Mk. emulgiert Vf. eine 10%ig. Lsg. von Kautschuk in Bzl. oder Bzn. mit der gleichen Menge 2%ig. Seifenlsg. Die Kautschuklsg. wird mit Vorteil mit Sudan III gefärbt. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. 5. 76—77. Febr.) GRIMME.

Elektrizitätswerk Lonza, Basel, Schweiz, *Kautschukmassen.* Als Füllmittel für Kautschukmassen verwendet man das durch Polymerisation von C_2H_2 in Ggw. von fein verteilten Metallen, Cu, ihren Salzen oder Legierungen oder durch Einw. dunkler elektr. Entladungen erhältliche Prod., *Cupren.* (E. P. 192080 vom 17/1. 1923, Auszug veröff. 21/3. 1923. Prior. 18/1. 1922.) FRANZ.

Naamlooze Vennootschap Vereenigde Nederlandsche Rubberfabrieken, Doorwerth bei Arnhem, Holland, *Kautschukmassen.* Gewebeabfälle, die aus alten Reifen gewonnen werden können, werden mit vulkanisierbaren Stoffen, wie Kautschuk, Faktis oder Gemischen von Kautschuk mit Teer, Harzöl, Fischöl vermischt u. gepreßt. Das Prod. soll zur Herst. von Kautschuksohlen usw. dienen. (E. P. 192057 vom 8/1. 1923, Auszug veröff. 14/3. 1923. Prior. 18/1. 1922.) FRANZ.

Sidney Rowland Sheppard, London, *Vereinigen von Kautschuk mit Leder oder anderen Stoffen.* Man bestreicht die Flächen der zu verbindenden Stoffe mit einer Lsg. von Kautschuk in einem flüchtigen nicht brennbaren Lösungsm., die mit

einer Lsg. von Schwefelchlorid in Aceton u. Amylacetat versetzt ist, u. preßt. Das Verf. eignet sich zum Befestigen von Kautschuksohlen auf Ledersohlen. (E. P. **192164** vom 27/10. 1921, ausg. 22/2. 1923.) FRANZ.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

Giovanni Romeo, *Die ätherischen Öle der gegenwärtigen Ernte. Orangenschalenöle* der neuen Ernte zeigen eine D., die etwas niedriger als normal ist. Ein selbst dargestelltes Öl hatte: $D.^{15}$ 0,8482, Aldehydgehalt 1,15%, $\alpha_D^{15} = 100^0\ 10'$, α_D^{15} von 50% des Destillats = $101^0\ 6'$. — *Citronenöl*, $\alpha_D = +59$ bis $+65^0$, Citralgehalt = 5—6%, $D._{15}$ 0,857—860. — *Bergamottöl* hatte meist im Gegensatz zum vergangenen Jahre einen Estergehalt von 40—44%. (Riv. It. delle essenze e profumi **5**. 15—16. 15/2..) HESSE.

Georges Dupont, *Zusammensetzung und technische Verwendung der Terpentinöle. 1. Die Bestandteile der Terpentinöle.* (Vgl. Chimie et Industrie **8**. 320; C. **1923**. II. 1188.) Durch Anwendung der in Fig. 110/111 abgebildeten Kolonne ist es dem Vf. gelungen, eine bessere Trennung von α- u. β-Pinen durch Dest. eines frischdestillierten Terpentinöls im Vakuum als bisher zu erzielen. Es wurde bei der ersten Dest. 50% einer 90% α-Pinen enthaltenden Fraktion erhalten, deren Zus. durch Best. der opt. Drehung (vgl. Inaug. Dissert. von DARMOIS, Paris 1910) ermittelt wurde. Aus seinen in Kurven u. Tabellen angegebenen Versuchsresultaten schließt der Vf., daß sein in Bordeaux durch Dest. im Vakuum gewonnenes Terpentinöl 63% α-Pinen, 26,5% β-Pinen u. 10,5% höher sd. Anteile enthielt. — 2. *Bestandteile des ätherischen Öls aus Pinus maritima.* In den höher als β-Pinen sd. Anteilen (vgl. oben) wurde außer Dipenten u. einem nicht charakterisierten monocycl. Terpen noch *l-Sobrerol*, F. 147—48°, $[\alpha]_J = -147^0\ 2'$, andere alkoh. Bestandteile u. deren Ester, ein nicht näher charakterisiertes Keton u. ein Aldehyd, sowie ein neues rechtsdrehendes *Sesquiterpen*, $C_{15}H_{24}$, das ein Nitrosit, blaue Krystalle, F. 109—110°, lieferte, nachgewiesen. — 3. *Wirkung der verschiedenen Bestandteile der Terpentinöle bei technischen Synthesen.* Es wird die Frage behandelt, ob bei diesen Synthesen eine vorhergehende Trennung des α- u. β-Pinens lohnend ist. β-Pinen gibt bei der Hydratation schneller Terpinhydrat, als α-Pinen. Aber die Trennung empfiehlt sich in diesem Falle nicht, wohl aber eine möglichst erschöpfende Abscheidung der höher als β-Pinen sd. Anteile des Terpentinöls. — Entgegen der Angabe von BARBIER u. GRIGNARD (Bull. Soc. Chim. de France [4] **5**. 512; C. **1909**. II. 25) entsteht bei der direkten Hydratation von Pinen zu Terpineol mittels Benzolsulfosäure *α-Terpineol*, das nur mit geringen Mengen Borneol aber nicht durch Fenchylalkohol, der wohl aus den höher sd. Anteilen entsteht, verunreinigt ist. α- u. β-Pinen ergeben beide dasselbe α-Terpineol als Hauptprod. der Rk. β-Pinen reagiert schneller. — Bei der Darst. von *Borneol* u. *Isoborneol* ist eine Trennung von α- u. β-Pinen nicht notwendig, wohl aber eine sorgfältige Abtrennung der höher sd. Anteile des Terpentinöls. (Chimie et Industrie **8**. 549—58. Sept. 1922.) HESSE.

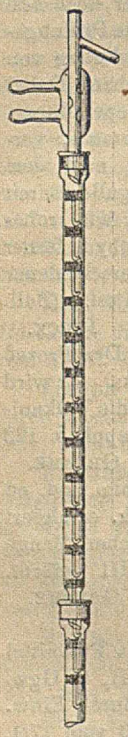


Fig. 110.

Fig. 111.

Guido Ajon, *Über die Verfälschung des Citronenöls mit Terpenen.* Zu dem früher (Riv. It. delle essenze e profumi **3**. 47; C. **1922**. II. 483) erörterten Problem bringt Vf. weitere Resultate seiner Unterss. mit echtem u. mit einem durch Zusatz eines Gemisches von Terpenen mit Citral u. Sesquiterpenen verfälschten Öls, die

fast die gleichen physikal. Eigenschaften haben. Die erhaltenen Resultate geben noch keine endgiltige Lsg. des Problems. (Giorn. di Chim. ind. ed appl. **4.** 389 bis 91. Sept. 1922. Acireale.) HESSE.

Alwin W. Arldt, Chemnitz, *Geruchsverbesserung von Kienöl u. dgl.*, dad. gek., daß man das Öl der Einw. eines Wasserstoffstromes oder eines hauptsächlich H_2 enthaltenden Gases in Ggw. von W., bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp., mit oder ohne Druckerhöhung, unterwirft, gegebenenfalls nach vorheriger Behandlung mit den bekannten Reinigungsmitteln, wie vorzugsweise NH_3. — Das Prod. besitzt den dem *Terpentinöl* eigentümlichen Geruch u. dient als Ersatz für dieses. (D. R. P. **370094** Kl. 23a vom 21/2. 1919, ausg. 27/2. 1923.) RÖHMER.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

G. Schecker, *Bemerkung über den diesjährigen Rohzucker.* Er zeichnet sich durch eine außergewöhnlich hohe Alkalität aus; die Ursache hierfür ist unbekannt; vielleicht ist der Rückgang der *Alkalität* beim Verkochen geringer als sonst. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1923.** 109. Jan.-Febr.) RÜHLE.

Kurt Wodarz, *Untersuchungen zur Frage der Umsetzungen in auf dem Felde lagernden Rübenblättern und Köpfen.* Es sollte festgestellt werden, ob die Menge der eingesäuerten Futtermassen beschränkt u. das *Rübenkraut* möglichst lange in frischem Zustande verfüttert werden könne, u. es sollten die jeweiligen Maßnahmen bei der Rübenblattfütterung beurteilt werden. Die umfassenden Verss. zeigen, daß man bei der Konservierung der *Zuckerrübenblätter* u. *-köpfe* nicht unerhebliche Verluste erwarten muß, die bei der Bedeutung des Futters möglichst vermieden werden sollten. Es kann dies durch Freilagerung geschehen, bei der die eintretenden Nährstoffverluste wenigstens bei Lagerung bis in die Weihnachtszeit geringer sein werden als beim Säuern. Die geeignetste Lagerung ist Ausbreitung des Futters in dünner Schicht. Die Blätter erleiden höhere Verluste als die Kopfteile. Das übliche Abwelkenlassen des Rübenblattfutters ist wegen der damit verbundenen Nährstoffverluste nicht zu empfehlen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1923.** 2—27. Jan.-Febr. Breslau.) RÜHLE.

G. Schecker, *Über Füllmassetransportanlagen.* Die Beförderung der Füllmasse aus dem Vakuum in die Maische u. von da in die Zentrifuge soll gestatten, die Füllmasse so konz. abzulassen, wie die Arbeitsweise es verlangt. Die verschiedenen Transportanlagen werden in dieser Beziehung erörtert u. die zugleich zu ergreifenden chem.-techn. Maßnahmen betrachtet. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1923.** 112 bis 115. Jan.-Febr.) RÜHLE.

G. Schecker, *Zur Affination des Rohzuckers.* Sie besteht darin, daß man den Rohzucker mit einem Sirupe maischt, der reiner ist als der dem Rohzucker anhaftende Sirup, u. daß man das Maischgut in Zentrifugen mit Dampf- oder Wasserdecke schleudert. Die hierbei sich abspielenden Vorgänge u. die im Einzelfalle zu beobachtenden chem.-techn. Maßnahmen werden erörtert. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **1923.** 109—12. Jan.-Febr.) RÜHLE.

XV. Gärungsgewerbe.

Paul Lindner, *Aus der Urgeschichte der Gärung.* Auf der Suche nach Fruchtkörpern von Tangarten fand J. GRÜSS in einem aus dem Kulm der Bäreninsel stammenden Gestein in Kalkspat eingebettete Hefen, die mit ziemlicher Deutlichkeit Umrisse u. Inhalt erkennen ließen. (Brennereiztg. **40.** 34. 20/3.) RAMMSTEDT.

E. Lühder, *Fünfzig Jahre Hochdruckdämpfverfahren.* Eine Erinnerung an HERMANN HENZE. Histor. Betrachtungen über die Einführung u. Entw. des Verf. (Ztschr. f. Spiritusindustrie **46.** 38—39. 22/2.) RAMMSTEDT.

Chas. G. Matthews, *Bemerkungen über die Attenuation mit besonderer Berücksichtigung des Brauens im Sommer.* Vf. erörtert zunächst den Begriff „Attenuation", der vielfach falsch aufgefaßt u. angewendet wird, u. verfolgt dann den Einfluß der *Attenuation* beim *Bierbrauen*, besonders unter sommerlichen Verhältnissen u. die Maßnahmen, die dabei zu ergreifen sind. (Brewers Journ. **59.** 88—91. 15/2.) RÜHLE.

Staiger, *Die Roßkastanie.* Die Samen wurden bei niedriger Temp. gedarrt u. gemahlen, das Mehl gedämpft u. die so erhaltene Maische einer besonderen Behandlung, deren Art nicht angegeben ist, unterworfen. Die Verzuckerung gelang mit 20% Malz in verhältnismäßig kurzer Zeit. Die Gärung zeigte kein abnormes Verh. Nach 3tägigem Stehen bei 30° wurde die Maische dest., sie ergab nach Abzug des aus dem Malz gebildeten A. 24 l rektifizierten A. auf 100 kg Kastanienmehl. Die Stärke der Roßkastanien kann also restlos in Zucker umgewandelt werden. (Brennereiztg. **40.** 33. 20/3.) RAMMSTEDT.

Rothenbach, *Obst- und Marmeladesprit.* Bei Kirsch-, Zwetschen- u. Mirabellengeist kann aus der vergorenen Maische der A. auf einfachen Blasen, die lediglich mit einem Helm versehen sind, abgetrieben werden, wobei dem Dest. die eigenartigen Fruchtester oder die bei der Gärung entstandenen Fuselöle erhalten bleiben sollen. Die meisten anderen Obstsprite, besonders die aus gemischten Früchten oder Marmeladen müssen von den unangenehmen Bukettstoffen gereinigt werden. (Brennereiztg. **40.** 34. 20/3.) RAMMSTEDT.

Hugh Abbot, *Mit Kohlensäure versetztes Bier.* Die früheren Ausführungen hierüber (Brewers Journ. **59.** 35; C. **1923.** II. 811) werden fortgeführt. (Brewers Journ. **59.** 96—97. 15/2.) RÜHLE.

H. Wüstenfeld, *Versuche zur direkten Herstellung von Essig aus Zuckerrüben nach dem Boerhaveverfahren.* (Vgl. Dtsch. Essigind. **23.** 89. **26.** 215; C. **1919.** II. 765. **1922.** IV. 1178.) Durch von **G. Semerau** ausgeführte Verss. wurde festgestellt, daß sich Zuckerrübenschnitzel in gleichguter Weise wie Apfelschnitzel zur Herst. von Essig nach dem BOERHAVE-Verf. eignen. Die bestimmten Arbeitsbedingungen sind genau angegeben. Das Prod. erreicht aber bei weitem nicht die Qualität des Obstessigs, da ihm ein etwas roher Rübengeschmack anhaftet. (Dtsch. Essigind. **27.** 31—33. 28/2.) RAMMSTEDT.

A. B. Lyons, *Der Nachweis von Phthalsäurediäthylester in Whisky* kann in schneller Weise erfolgen, wenn 5 ccm des mit dem Ester denaturierten A., mit 10 ccm H_2O allmählich versetzt werden u. das sich erwärmende Gemisch unter Schütteln allmählich abgekühlt wird. Wenn 2% Ester vorhanden sind, wird die Mischung genau bei 21° trübe, bei 2,5%, bei 27,2°. In ähnlicher Weise läßt sich *Campherspiritus* untersuchen. — Genauere Best. kann durch Ausschütteln des mit W. verd. denaturierten A. mittels PAe. u. Wiegen des Verdunstungsrückstandes erfolgen. Die beste Methode besteht in der Best. der VZ. u. Unters. der aus dem entstandenen K-Phthalat gewonnenen Phthalsäure nach der bekannten Resorcinmethode. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **11.** 262—65. April 1922.) HESSE.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Richard Dietzel und **Kurt Täufel**, *Die neuere Entwicklung der Lebensmittelchemie.* Die wissenschaftlichen Ergebnisse der neueren Arbeiten über Kohlehydrate, Fette, Eiweißstoffe, Vitamine u. Würz- u. Geschmackstoffe werden geschildert. (Ztschr. f. angew. Ch. **36.** 201—5. 11/4. [28/1.] München.) HABERLAND.

J. Offner, *Zu den neuen Forschungen über die Giftigkeit von Volvaria gloiocephala.* Dieser lange als giftig angesehene Champignon ist eßbar. Die in ihm aufgefundenen, schwach wirksamen Hämolysine beeinträchtigen den Nährwert nicht. Tierverss. an Katzen, Hunden, Meerschweinchen bestätigen die Ungiftigkeit. (C. r. soc. de biologie **88.** 801—2. 24/3. [19/3.*] Lyon.) WOLFF.

Marjorie Harriotte Carré, *Eine Untersuchung über die Veränderungen, die in den Pektinbestandteilen von Lagerobst vorkommen.* (Vgl. CARRÉ u. HAYNES, Biochemical Journ. **16**. 60; C. **1922**. IV. 615.) Das l. Pektin nimmt bei Äpfeln im Reifestadium zu, dann während der Überreife wieder ab. Die Zeit des Pflückens hat auf diese Entw. bei Aufbewahrung in der Kälte wie bei gewöhnlicher Temp. keinen Einfluß. Es wird ein Verf. zur *Best. des Protopektins*, auf Hydrolyse durch schwache Säure beruhend, angegeben. Die bisherige Anwendung dieses Verf. läßt auf ein bestimmtes Verhältnis zwischen l. u. unl. Pektinbestandteilen schließen u. eine weitere Quelle des Pektins möglich erscheinen. Die B. des l. Pektins dürfte auf Enzymwrkg. beruhen. (Biochemical Journ. **16**. 704—12. [27/7.] 1922. London, Imp. Coll. of Science and Technol.) SPIEGEL.

Albfischer, *Neuere Milcherhitzer, ihre Konstruktion, Wirkungsweise und volkswirtschaftliche Notwendigkeit.* An Hand zahlreicher Abbildungen werden die neueren Konstruktionen von Milcherhitzern im besonderen des Erhitzers der BERGEDORFER EISENWERK A.-G. gezeigt. (Apparatebau **34**. 289—92. 22/9. 1922. Bergedorf.) PFL.

W. van Dam, *Über den physischen Zustand des Rahmfettes in seinem Einfluß auf das Butterungsergebnis.* Bekanntlich verkürzt Erhöhung der Butterungswärme die Butterungsdauer u. vermehrt den Fettgehalt der Buttermilch. Es sollte festgestellt werden, ob die Wrkg. bei vorgekühltem u. bei nicht vorgekühltem Rahm die gleiche sei. Die angestellten Verss. ergeben, daß die Einw. der Butterungswärme auf den Butterungsvorgang sich ändert, je nachdem der Rahm mehr oder weniger tief vorgekühlt worden ist. (Offic. Org. v. d. Allgem. Nederl. Zuivelbd. **1922**. 1856; Milchwirtschaftl. Zentralblatt **52**. 1—4. Jan. 13—16. Febr. Hoorn.) RÜHLE.

E. Samuelsson, *Einiges über die Ursachen, die beim Käsen den Übergang von Milchfett in die Molken beeinflussen.* Der Fettgehalt der Molken ist im Verlaufe der *Käsung* am größten unmittelbar nach dem Zerschneiden der Matten, worauf er unter der Nachwärmung erheblich sinkt, bei dem späteren Nachrühren nahezu unverändert bleibt, oft aber noch ein wenig fällt. Um möglichst wenig Fett in die Molke übergehen zu lassen, darf das Gefüge der Matten weder zu lose, noch zu fest sein; je fetter die Matten sind, desto loser ist ihr Gefüge u. desto mehr Fett geht daraus in die Molke über. Dies wird im einzelnen an Hand der in dieser Richtung gemachten Erfahrungen erörtert, u. es werden die sich daraus für den prakt. Käsereibetrieb ergebenden Maßnahmen abgeleitet. (Maelkeritid **1922**, Nr. 32 u. 33; Milchwirtschaftl. Zentralblatt **52**. 16—19. Febr. Alnarp.) RÜHLE.

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

Carl G. Schwalbe, *Die chemische Aufschließung pflanzlicher Rohfaserstoffe: Spinnfaser-Zellstoffgewinnung.* Die Zus. von Holz u. den wichtigsten Gespinstfaserpflanzen, die hauptsächlichsten Arten der Aufschließung, die neuesten hierfür vorgeschlagenen Verff. u. die Verwendung von Stroh, Hopfen, Torf, Typha u. a. m. für die Zellstoffgewinnung werden besprochen. Die Herst. von Inkrusten weitgehend befreiter „Faserkonzentrate" wird als wünschenswert bezeichnet. (Ztschr. f. angew. Ch. **36**. 173—76. 28/3. 179—83. 31/3. [3/2.*] Eberswalde.) SÜVERN.

E. O. Rasser, *Woll- und Baumwollersatz (Kotonisierung).* (Vgl. Dtsch. Faserst. u. Spinnpfl. **5**. 13; C. **1923**. II. 1118.) Plantawolle ist ein hochwertiges Juteprod., aus welchem das verholzte Material weitgehend entfernt ist. Ihre Anwendung wird besprochen. (Faserst. u. Spinnpfl. **5**. 29—31. März.) SÜVERN.

R. Philipp, *Reinigung der Baumwolle.* Angaben über Öffnen, Mischen u. mechan. Reinigen. (Monatsschr. f. Textilind. **38**. 50—52. 15/3.) SÜVERN.

P. Waentig, *Über die Festigkeit kotonisierter Leinen- und Hanffaser.* Erhebliche Abweichungen zwischen den Ergebnissen Cl-freier Behandlung u. der Behandlung unter Anwendung von Cl_2 bestehen bei Flachs nicht. Kotonisierte Leinenfaser ist etwas weniger fest als Rohgarn, kotonisierter Flachs u. Hanf übertreffen das Baumwollhaar an Zerreißfestigkeit erheblich. Bei der Behandlung mit Cl_2 kann eine Schädigung durch zu hohe Temp., zu lange Einw. u. Säureb. leicht vermieden werden. (Text. Forschg. **4**. 124—26. Dezember 1922.) Süvern.

R. Haller und **J. Munk**, *Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd 30%ig. (Perhydrol) auf Baumwolle und Wolle bei Gegenwart von Metalloxyden.* (Vgl. Haller, Text. Forschg. **2**. 79; C. **1920**. IV. 543.) Wolle wird verhältnismäßig rasch von H_2O_2 angegriffen, die aus reiner Wolle entstehende Lsg. ist klar, opalisiert nicht, hinterläßt beim Eindampfen zur Trockne eine farblose, durchsichtige, blättrige M., ll. in W., die weder die Biuretrk. zeigt, noch mit Millons Reagens reagiert. Läßt man eine Lsg. von Wolle in H_2O_2 bei gewöhnlicher Temp. zur Trockne verdunsten, so zeigt die in W. gel. M. weder H_2SO_4-, noch $H_2S_2O_3$-Rkk. Eine Anzahl von Metalloxyden läßt die Baumwolle unbeeinflußt, baut aber die Wolle rasch ab, in erster Linie $Hg(OH)_2$, dann $Al(OH)_3$. Ähnlich wirkt auch HgO u. in gewissem Sinne auch Ag_2O auf die pflanzliche Faser. Bei $Fe(OH)_3$, $MnO_2(OH)_2$, $Co(OH)_2$, $Zn(OH)_2$, $Cd(OH)_2$ u. $Sn(OH)_2$ geht der Abbau der Wolle langsamer vor sich als der der Baumwolle. Alle übrigen Metalloxyde wirken auf beide Fasern ungefähr gleich. Sehr raschen Zerfall beider Fasern bewirkt $Cu(OH)_2$. Fe, Co u. Ni sind in ihrer Wrkg. annähernd gleich. Beziehungen der Stellung der Metalle im period. System zu den geschilderten Wrkgg. werden besprochen. Pt läßt beide Fasern unbeeinflußt, Au bewirkt völligen Zerfall, Pd wirkt sehr energisch. Bei einigen Verss. mit Wolle war die Reaktionsfl. alkal. Vd vermittelt weder bei Wolle, noch bei Baumwolle Zerfall der Faser. (Text. Forschg. **4**. 132—41. Dez. 1922. Großenhain.) Süvern.

Ostafrikanisches Bambus *als Material für Papierherstellung.* Ostafrikan. Bambus (Arundinaria alpina) steht dem ind. Bambusa Tulda nahe, enthält aber etwas weniger Cellulose. Aus dem Stoff konnte ein gutes, festes Schreibpapier erhalten werden. Bei der Auswahl der Stämme des Rohres ist darauf zu achten, daß die verschieden alten getrennt voneinander gehalten werden. (Bull. Imperial Inst. Lond. **20**. 458—61. 1922.) Süvern.

A. Herzog, *Form- und Strukturverhältnisse des Zellstoffs aus Hanfschäben.* Angaben nach der mkr. Unters. über Gefäße, Holzfasern, Markstrahlzellen u. Markkörper. (Text. Forschg. **4**. 145—46. Dezember 1922.) Süvern.

Bjarne Johnsen und **H. N. Lee**, *Eigenschaften des Holzes bei der Papierherstellung. Die Wirkung physikalischer und chemischer Eigenschaften auf Wirtschaftlichkeit und Qualität, besonders beim Sulfitverfahren.* Angaben über die Beziehungen zwischen Wachstum u. Dichte, über die Wrkg. ungesunden Holzes auf Ausbeute u. Beschaffenheit u. die des Ablagerns. (Chem. Metallurg. Engineering **28**. 257—60. 7/2.) Süvern.

Johannes Teicher, *Über den Einfluß der Schleiftemperatur auf die Eigenschaften des Holzschliffs.* (Vgl. Papierfabr. **21**. Beilage 153; C. **1923**. II. 1118.) Angaben über Beurteilung der Festigkeit des Holzschliffs u. über Prüfung auf Harz- u. Fettgehalt. Eine Erhöhung der Schleiftemp. hat eine Veredelung des Prod. zur Folge, ohne daß dazu ein großer Kraftaufwand nötig wäre. Besonders die Festigkeit wird durch erhöhte Temp. günstig beeinflußt. Die beste Temp. ist 57°, bei höherer Temp. fällt die Wrkg. (Papierfabr. **21**. Beilage 165—68. 25/3.) Sü.

Deutsches Forschungsinstitut für Textilindustrie, *Vergleichende Untersuchungen über natürliche Seide und künstliche Seiden verschiedener Herkunft.* Die

Unterss. erstreckten sich bei den Einzelfasern auf Feinheit (Denierzahl, Titer), Querschnitt, D., Quellung, Lichtbrechung, Interferenzfarben, Ultramikroskopie, Härte, Hygroskopizität, Festigkeit u. Dehnung (trocken u. naß), bei den Garnen auf Nummer u. Titer, Drehung, Zahl der Einzelfasern, Festigkeit u. Dehnung (trocken u. naß), Dicke, Gleichmäßigkeit, Porositätsgrad. Der Glanz der Gewebe wurde im Ostwaldschen Halbschattenphotometer nach Douglas bestimmt. Zahlreiche Tabellen. (Text. Forschg. **4.** 126—37. Dezember 1922. Dresden.) Süvern.

R. Linkmeyer, *Über Kupfercelluloselösungen der Kunstseidenindustrie.* Die verschiedenen Vorschriften weichen hinsichtlich der benutzten Chemikalienmengen beträchtlich voneinander ab. Nur das kolloidale $Cu(OH)_2$ bewirkt Lsg. Schwarzwerden durch W.-Abgabe wird durch Carbonate, besonders Dicarbonate, verhindert. Die Wrkg. der kolloidalen Cu-Salze wird durch Zucker- oder Gummiarten, Alkohole oder N-haltige Stoffe unterstützt. Schmierigmahlen der Cellulose ist besser als Röschmahlen. Mit 162 g Zellstoff, 63,6 g Cu u. 102 g NH_3 lassen sich einwandfreie Spinnlsgg. erzielen, aus denen sich aber durch Evakuieren beträchtliche Mengen NH_3 entfernen lassen, ohne daß die Lsg. zerstört wird. (Faserst. u. Spinnpfl. **5.** 25—26. März. Bad Salzuflen.) Süvern.

M. Pietsch, *Die Prüfung der Textilwaren auf ihre Faserstoffe.* Beschreibung der Verbrennungs- u. Laugenprobe u. der mkr. Unters. (Ztschr. f. ges. Textilind. **26.** 83—85. 7/3.) Süvern.

M. Kleinstück, *Zuckerbestimmung in der Sulfitablauge.* Es wird empfohlen, bei der Best. von Hexosen u. Pentosen durch alkal. $Hg(CN)_2$-Lsg. das durch den Zucker ausgeschiedene Hg durch Schütteln mit J-Lsg. in das 1. Doppelsalz $HgJ_2 \cdot 2KJ$ überzuführen u. das überschüssige J mit $Na_2S_2O_3$ zurückzutitrieren. Eine Ausführung der Best. ist beschrieben. (Zellstoff u. Papier **3.** 51. März. Pirna.) Sü.

Rudolf Sieber, *Über Untersuchungen in Sulfat- und Natronzellstoffabriken.* (Papierfabr. **21.** Beilage 89; C. **1923.** II. 1040.) Ergänzung u. Berichtigung. (Papierfabr. **21.** Beilage. 169. 25/3. Kramfors.) Süvern.

Färberei- u. Appreturgesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer, Basel, *Verfahren zur Herstellung von, zur Behandlung von Gespinstfasern dienendem Schaum.* (**Oe. P. 84652** vom 28/9. 1916, ausg. 11/7. 1921. F. Prior. 6/12. 1915. — C. **1917.** I. 352.) Kausch.

La Société Pichard Frères, Paris, *Verfahren zum Vorbereiten der zur Filzherstellung bestimmten Haare ohne Anwendung von Quecksilber.* (**D. R. P. 359629** Kl. 41d vom 21/4. 1921, ausg. 23/9. 1922. F. Prior. 15/5. 1920. — C. **1922.** IV. 770 [F. P. 526643, A. P. 1419754].) Schottländer.

Gebrüder Schmid, Basel, Schweiz, *Beschweren von schwarz zu färbender Seide im Siedeschaum.* (**D. R. P. 369570** Kl. 8m vom 2/2. 1921, ausg. 20/2. 1923. — C. **1923.** II. 1007.) Franz.

Johannes Korselt, Zittau i. S., *Erhöhung der Festigkeit und Elastizität sowie Verhütung oder Verminderung der Faserschwächung erschwerter Seide.* (**Oe. P. 88475** vom 18/5. 1917, ausg. 26/5. 1922. D. Prior. 31/5. 1916. Zus. zu **Oe. P. 88471**; C. **1923.** II. 432. — C. **1922.** II. 759.) Franz.

Verwertung inländischer Produkte G. m. b. H., Charlottenburg, *Herstellung von Papier*, gek. durch die Verwendung von Wurzelfasern der beiden Großwasserpflanzen Arundo- u. Typhaarten u. der in den Wurzelfasern vorhandenen Stärke zur Leimung des Papiers. — Die Rohstoffe enthalten kein Lignin u. bedürfen deshalb keiner chem. Vorbehandlung (vgl. auch Schwz. P. 90267; C. **1923.** II. 1007.) (**D. R. P. 370421** Kl. 55b vom 23/6. 1920, ausg. 2/3. 1923.) Kühling.

Jules Fernands Eugène Granet, Seine, Frankreich, *Weiße Isoliermasse.* (**F. P. 537472** vom 3/12. 1920, ausg. 24/5. 1922. — C. **1923.** II. 592.) Franz.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

W. Leybold, *Die Gaswerke im alten Hamburg.* Geschichtlicher Rückblick. (Wasser u. Gas **13**. 437—41. 26/1. Hamburg.) PFLÜCKE.

Dampfkesselfeuerung mit Urteergewinnungsanlage. Beschreibung der von B. MEYER von der Fa. JULIUS PINTSCH A.-G. Berlin zum Patent angemeldeten Rostfeuerung mit vorgebautem Schwelschacht zur Urteergewinnung aus den Verbrennungsgasen von Dampfkesselfeuerungen an Hand von Zeichnung u. Abbildungen. (Apparatebau **34**. 336—39. 17/11. 1922.) PFLÜCKE.

R. Heinzelmann, *Die Destillation von Teer und Teerprodukten.* Zusammenfassende Darst. an Hand der deutschen Patentliteratur (Apparatebau **34**. 309—11. 20/10. 321—23. 3/11. 333—36. 17/11. 345—49. 1/12. 357—60. 15/12. 370—75. 29/12. 1922.) PFLÜCKE.

F. Häusser, *Notiz über die Brauchbarkeit von Urteertreiböl als Dieselmotorenöl.* Das untersuchte Treiböl stammte aus einer Versuchsverkokung im THYSSEN-ROSERschen Drehofen mit BRASSERT-Gasflammkohle. Es hatte nachstehende Eigenschaften: D. 0,982, Kältebeständigkeit: bei —10° noch gut fließend, Viscosität bei 20° 1,65° E., bei 50° 1,25° E, Flammp. 73°, Verkokungsrückstand 1,9%, Asche 0,16% (nach Filtration 0,14%), in Bzn. unl. Bestandteile: harzige M., unterer Heizwert 8978 WE./kg, Gehalt an W. 0,2%, Kreosot 28% (20° Bé), 54% (38° Bé), Gehalt an H 9,2%, C 84,5%, S 0,6%; Siedebeginn 190°; —195° 1%, —200° 4%, —225° 28%, —250° 54%, —275° 70%, —300° 82%, —325° 92%, —350° 94%, Rückstand Koks. Das Öl ist als Dieselmotorenöl unbrauchbar wegen seines hohen Aschengehaltes (0,16 statt höchstens 0,05%) u. seines Gehaltes an sauren Ölen (28% statt 4—5%). Der Gehalt an H genügt nicht für ein Zündöl (11,2%). (Ber. d. Ges. für Kohlentechnik IV. 1923. 195—97; Sep. v. Vf.) ROSENTHAL.

R. Weißgerber und **E. Moehrle**, *Beiträge zur Kenntnis der Urteeröle.* Untersucht wurde ein von Phenolen u. Basen befreites Urteertreiböl. Es wurden nachgewiesen: 1. von ungesätt. Verbb.: Homologe des Indens, 2. von aromat. Verbb.: Pseudocumol, Durol, Naphthalin, α-Methylnaphthalin, β-Methylnaphthalin, 1,6-Dimethylnaphthalin. 3. Aus dem verbleibenden Gemisch von Paraffinen u. Naphthenen wurden durch Nitrieren Nitroverbb. des Fluorens u. des Acenaphthens erhalten, die ursprünglich als Hydroprodd. darin enthalten waren. Nach den Vff. ist die Ansicht, daß in den neutralen Urteerölen eine Art Erdöl oder petroleumähnliches Gemisch vorliegt, nicht mehr haltbar, da diejenigen Bestandteile, die sich allenfalls mit dem Erdöl vergleichen lassen, doch in viel zu geringer Menge auftreten, als daß sich eine derartige Charakteristik rechtfertigen ließe. Auch scheint ihnen die Aussicht, diese neutralen Urteerbestandteile chem. verwerten zu können — ähnlich gewissen KW-stoffen des Kokereiteeres — nur äußerst gering zu sein. (Brennstoffchemie **4**. 81—84. 15/3. [20/1.] Duisburg-Meiderich.) ROSENTHAL.

Geipert, *Der Betrieb von Wassergasanlagen.* (Vgl. auch Gas- u. Wasserfach **65**. 441; C. **1923**. II. 542.) Diskussion zwischen STRACHE u. GEIPERT über die Messung des dem Generator zuströmenden Dampfes in Verbindung mit der CO_2-Kontrolle. (Gas- u. Wasserfach **66**. 74—75. 3/2.) KANTOROWICZ.

Hans Bähr, *Adsorptionsapparat für dampfförmige leicht siedende Flüssigkeiten.* An Hand von Abbildungen beschreibt Vf. einen App., der eine schnelle Best. leicht sd. Fll. z. B. *Bzl. im Leuchtgas* mittels akt. Kohle gestaltet. Der App. wird durch die Fa. STRÖHLEIN & Co., Düsseldorf, bezogen. (Gas- u. Wasserfach **65**. 608—9. 23/9. 1922. Bochum.) PFLÜCKE.

Fried. Krupp Aktiengesellschaft Grusonwerk, Magdeburg-Buckau, *Wiedergewinnung von Brennstoffen aus Brennrückständen.* Bei dem Verf. nach Oe. P.

87384 wird das magnet. Scheideverf. mit dem nach der D. erfolgenden Scheideverf. vereinigt. Bei Anwendung des nach der D. arbeitenden Scheideverf. als Hauptverf. werden die nach diesem nicht geschiedenen Brennstoffe u. Brennrückstände einer Nachscheidung auf magnet. Wege unterworfen. Ist das magnet. Verf. das Hauptverf., so werden die hierdurch nicht geschiedenen Brennstoffe u. nicht brennbaren Rückstände durch eine Nachscheidung nach der D. getrennt. (Oe. P. **87392** vom 19/11. 1920, ausg. 25/2. 1922. D. Prior. 24/11. 1919. Zus. zu Oe. P. 87384; C. 1923. II. 1067.) RÖHMER.

Fried. Krupp Aktiengesellschaft Grusonwerk, Magdeburg-Buckau, *Wiedergewinnung von Brennstoffen aus Brennrückständen.* Das Verf. nach Oe. P. 87384 wird in der Weise weiter ausgebildet, daß das Rohgut durch Absieben oder eine andere Trennung in Feingut u. Grobgut zerlegt u. hierauf das Feingut magnet. u. das Grobgut naß mechan. geschieden wird. (Oe. P. **87393** vom 29/11. 1920, ausg. 25/2. 1922. D. Prior. 4/10. 1920. Zus. zu Oe. P. 87384; C. 1923. II. 1067.) RÖHMER.

Bernhard Margreth, Horw b. Luzern, *Acetylenentwickler nach dem Verdrängungssystem mit einem an der Gassammelglocke befestigten Carbidbehälter.* Bei dem Acetylenentwickler nach D. R. P. 366631 ist im Gassammelraum mindestens ein mit W. gefüllter, in seiner Länge dem Höchstdruck des Entwicklers entsprechender Schacht angeordnet, in welchen die die Gasräume der Entwickler- u. der Gasbehälterglocke verbindende Leitung eingeführt wird, so daß ihr in den Gassammelraum führendes Ende unter Wasserverschluß steht. Die Schächte in der Gassammelglocke sind zweckmäßig schräg ausgeführt. (D. R. P. **368039** Kl. 26b vom 5/4. 1919, ausg. 15/3. 1923. Schwz. Prior. 29/5. 1914. Zus. zu D. R. P. 366631; C. 1923. II. 1067.) RÖHMER.

Ford Whitman Harris, Los Angeles, übert. an: **Petroleum Rectifying Company**, San Francisco, *Vorrichtung zum Entwässern von Petroleum.* (A. P. **1430300** vom 7/9. 1920, ausg. 26/9. 1922. E. P. **175352** vom 3/11. 1920, ausg. 16/3. 1922. — C. **1923**. II. 648 [National Dehydrator Company].) FRANZ.

Oskar Theodor Otto, Deutschland, *Umwandlung von Teerölen in Schmieröle.* (F. P. **541317** vom 19/9. 1921, ausg. 26/7. 1922. — C. **1923**. II. 280.) FRANZ.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin-Treptow, *Motortreibmittel.* (F. P. **25078** vom 16/6. 1921, ausg. 15/12. 1922. D. Prior. 20/9. 1920. Zus. zu F. P. 532948; C. 1922. II. 906. — C. **1923**. II. 1133.) FRANZ.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

A. Lottermoser (nach Versuchen von **Bruno Hennig**), *Vorstudien zum Äscherungsprozeß.* (Vgl. Kolloid-Ztschr. **30**. 53; C. **1922**. IV. 348.) Normalerweise besteht dieser in einer Wrkg. von Kalkmilch auf die Haut. Da sich aber $Ca(OH)_2$ auch rein mechan. auf der Haut ablagert, sind Gleichgewichte kaum festzustellen. Deshalb wurden NaOH, KOH u. LiOH benutzt. Diese werden, wie auch GERNGROSS (Collegium **620**. 489; C. **1922**. II. 492) festgestellt hatte, von der Haut angenähert nach einer n. Adsorption aufgenommen. Dagegen werden Na_2CO_3, K_2CO_3 u. Na_2S anormal adsorbiert. Diese anormalen Adsorptionskurven ließen sich additiv als zwei Adsorptionskurven zusammensetzen, welche ebenfalls experimentell ermittelt waren. Es liegt hierin eine Bestätigung der theoret. Erwägungen von WO. OSTWALD u. DE ISAGUIRRE (Kolloid-Ztschr. **30**. 279; C. **1923**. I. 487), welche mathemat. Formeln für anomale Adsorption ableiteten, u. zeigten, daß diese durch Zusammenwirken von zwei oder mehr Adsorptionen zu erklären sind. (Kolloid-Ztschr. **32**. 51—56. Jan. 1923. [16/9. 1922] Dresden.) LIESEGANG.

R. Lauffmann, *Die neuzeitliche Herstellung des Leders.* Darst. der Lederfabrikation an Hand zahlreicher Abbildungen u. Zeichnungen. (Apparatebau **34**. 351—54. 1/12. 361—65. 15/12. 375—78. 29/12. 1922. **35**. 8. 12/1.) PFLÜCKE.

A. T. Hough, *Einfache Vorrichtung zur Extraktion der auswaschbaren Bestandteile und Bemerkungen zur Analyse des Leders.* Die Vorr. zum Auslaugen besteht aus einem Goochschen Tiegel, die mit 5 g des fein geraspelten Leders gefüllt wird; darauf legt man eine Wittsche Filterplatte, bindet sie fest u. hängt das Ganze umgekehrt in einen Zylinder, der mit W. gefüllt ist; man hebt den Tiegel im Verlaufe mehrerer Stdn. bis an die Oberfläche u. läßt so über Nacht hängen; man nimmt den Tiegel heraus, läßt abtropfen, wäscht mit W. nach u. ergänzt die Fl. zu 250 ccm. Zur Unters. schlägt Vf. vor, auszuführen: Best. des W., des N nach Kjeldahl in der Abänderung nach Chambard, ferner der l. oder auswaschbaren Stoffe bei 15—20° (in Amerika vorläufig 25°), der l. Mineralstoffe (Eindunsten eines Teiles der Auswaschfl., Veraschen des Rückstandes, Behandeln mit H_2SO_4 u. Abrauchen), Analyse der l. Sulfatasche, unl. Mineralstoffe (Veraschen des ausgelaugten Leders), Fett (Ausziehen des Leders mit einem Fettlösungsmittel); das damit erschöpfte Leder dient zur Best. der auswaschbaren Stoffe. (Chimie et Industrie 8. 566—68. Sept. 1922.) Rühle.

Patentfellenthaarung G. m. b. H., Halle a. S., *Enthaarung von Fellen und Häuten.* (D. R. P. **371030** Kl. 28a vom 7/1. 1921, ausg. 10/3. 1923. E. Prior. 14/8. 1920. — C. **1922.** IV. 1072 [Richter; E. P. 175314]. **1923.** II. 69 [Vigener].) Scho.

Patentfellenthaarung G. m. b. H., Halle a. S., *Enthaarung von Fellen und Häuten.* (D. R. P. **371029** Kl. 28a vom 27/8. 1920, ausg. 10/3. 1923. — C. **1922.** IV. 1072 [Richter; E. P. 182840].) Schottländer.

Carl Graf, Köln-Rodenkirchen, *Gerbstoffersatz.* (Oe. P. **88639** vom 2/11. 1915, ausg. 26/5. 1922. D. Prior. 3/3. 1915. — C. **1921.** IV. 163 [Holl. P. 5679].) Scho.

Carl Graf, Köln-Rodenkirchen, *Gerbstoffersatz.* (Oe. P. **88644** vom 28/11. 1916, ausg. 10/6. 1922. D. Prior. 30/16. 1916. — C. **1920.** II. 352.) Schottländer.

Deutsch-Koloniale Gerb- & Farbstoff-Gesellschaft m. b. H., Karlsruhe i. B., *Herstellung von zum Gerben geeigneten Produkten.* (Oe. P. **88637** vom 28/8. 1914, ausg. 26/5. 1922. D. Prior. 30/9. 1913. — C. **1921.** IV. 192 [A. Römer]. **1916.** II. 532 [D. R. P. 293693].) Schottländer.

Deutsch-Koloniale Gerb- & Farbstoff-Gesellschaft m. b. H., Karlsruhe i. B., *Gerbende Stoffe.* (Oe. P. **88646** vom 19/6. 1917, ausg. 10/6. 1922. D. Prior. 21/12. 1916. Zus. zu Oe. P. 70162. — C. **1922.** II. 1219.) Schottländer.

Deutsch-Koloniale Gerb- & Farbstoff-Gesellschaft m. b. H., Karlsruhe i. B., *Gerbmittel aus Sulfitcelluloseablauge.* (Oe. P. **90340** vom 27/1. 1919, ausg. 11/12. 1922. D. Prior. 24/12. 1915. — C. **1922.** IV. 468 [Schwz. P. 91877].) Scho.

XXIII. Pharmazie; Desinfektion.

Chas. C. Haskell, D. S. Daniel und G. S. Terry, *Zersetzung der Digitalistinktur.* Wie in Bestätigung von Verss. von Hatcher u. Eggleston (Amer. Journ. Pharm. **85.** 203; C. **1913.** II. 171) u. entgegen solchen von O'Brien u. Snyder festgestellt wird, läßt sich bei Verss. an Katzen, falls nur genug Tiere verwendet werden, um Zufälligkeiten auszuschließen, kein sicherer Verlust an Wirkungswert der Digitalistinktur in bis zu 5 Jahren nachweisen, wie er bei Verss. an Fröschen (u. Meerschweinchen) zutage tritt. Der Unterschied dürfte dadurch bedingt sein, daß die Absorbierbarkeit vom Lymphsack des Frosches aus sich beim Altern vermindert, nicht aber diejenige aus dem Verdauungskanal der Katze. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. **11.** 918—22. Nov. 1922. Richmond, Med. Coll. of Virginia.) Spiegel.

G. A. Russell, *Der Einfluß der Destillationsmethode auf den Handelswert des amerikanischen Wurmsamenöls.* Vergleichende Destillationsverss. im Laboratorium u. im Großbetriebe ergaben, daß nur eine schnelle Dest. ein gutes Öl gibt. Es

wird empfohlen, daß ein Dampfrohr von wenigstens 2 Zoll Durchmesser vom Kessel zur Retorte führen soll, daß wenigstens 20 Pfund Dampf pro Min. eingeleitet u. die Dest. in 15 Min. beendet sein soll. Ein vorheriges langsames Anwärmen des Materials ist schädlich u. wirkt zers. auf den Hauptbestandteil des Öls, das Ascaridol. Werden diese Vorschriften beachtet, dann erhält man ein den Vorschriften der amerikan. Pharmakopoe entsprechendes Öl. Die vielfach verlangte Abänderung dieser Vorschriften kommt dann nicht in Betracht. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 11. 255—62. April 1922.) HESSE.

M. Beck, *Ein neuer Destillier- und Desinfektionsapparat für die Reise.* Beschreibung eines kompendiösen, 6 kg wiegenden Destillierapp. (Hersteller: PAUL ALTMANN, Berlin NW. 6). Er lieferte in 1 Stde. 1 l W. u. kann auch zum Sterilisieren verwendet werden. (Desinfektion 8. 29—30. März.) BORINSKI.

F. Verzár, *Pharmakologische Wertbestimmung von Guajacolpräparaten.* Die sekretionssteigernde Wrkg. des Guajacols, subcutan injiziert, wurde als Basis einer physiol. Wertbest. (am Hunde) benutzt. Untersucht wurden Guajacol in 2,5%ig. Lsg. u. *Guajacodil* (Hersteller: Chem. Fabrik Dr. REX), 5% Guajacolkakodylat mit 2,5—5% Guajacol. Alle Präparate wirkten fast momentan sekretionsfördernd, je konzentrierter, um so anhaltender in der Wrkg. Die physiol. Wrkg. der Guajacolkakodylatpräparate entsprach ihrem angegebenen Guajacolgehalt. (Klin. Wchschr. 2. 12—13. 1/1. Debreczen.) FRANK.

Paul S. Pittenger und **Arnold Quici**, *Prüfung von Hypophysenextrakt am isolierten Uterus.* Vff. bezeichnen das Verf. als das beste, doch muß dabei die größte Sorgfalt beobachtet werden. Schon ganz geringe Verunreinigungen des W. oder der Chemikalien zur Bereitung der LOCKEschen Lsg. können die Empfindlichkeit des Uterus aufheben, bakterielle Infektionen desgleichen. Genaue Vorschriften für Ausführung des Verf. werden gegeben. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 12. 14—19. Januar 1923. [1/8. 1922.] Lab. der H. K. MULFORD Company.) SP.

M. S. Dooley und **C. D. Higley**, *Prüfung von Digitalis durch intramuskulare Injektion beim Frosch.* Das neue Verf. zeichnet sich vor der Injektion in den Lymphsack durch die schnellere, gleichmäßigere u. vollständigere Resorption der Gifte aus. Die Wrkg. tritt schärfer u. schon nach kleineren Mengen ein. (Journ. Amer. Pharm. Assoc. 11. 911—18. Nov. 1922. Syracuse [N. Y.], Univ. Coll. of med.) SP.

Elektro-Osmose Aktiengesellschaft, Wien, *Abtötung von Mikroorganismen mit Hilfe des elektrischen Stromes.* (Oe. P. 88674 vom 12/12. 1919, ausg. 10/6. 1922. D. Prior. 19/8. 1919. — C. 1922. II. 231.) SCHOTTLÄNDER.

Elektro-Osmose Aktiengesellschaft, Wien, *Spezifische Impfstoffe aus Reinkulturen von Mikroorganismen.* (Oe. P. 88675 vom 12/12. 1919, ausg. 10/6. 1922. D. Prior. 19/8. 1919. Zus. zu Oe. P. 88674; vorst. Ref. — C. 1921. II. 205 [E. P. 150319].) SCHOTTLÄNDER.

Luitpold-Werk, Chemisch-pharmazeutische Fabrik, München, *Zur Behandlung von Wunden oder Körperhöhlen bestimmte, beim Feuchtwerden Kohlensäure entwickelnde Desinfektions- oder Heilmittel,* bei welchen die brausende Mischung aus in W. l. Al-Salzen u. mit diesen CO_2 entwickelnden Stoffen besteht, dad. gek., daß $Al(OH)_3$ als Kolloid zugegeben wird. — Zur B. eines stehenbleibenden zähen Schaumes bei gasentwickelnden Arzneimitteln kann bei Verwendung von fertig gebildetem $Al(OH)_3$ auf den Zusatz organ. Kolloide (vgl. hierzu D. R. P. 369080; C. 1923. II. 983) verzichtet werden, wobei gleichzeitig der Vorteil der größeren Haltbarkeit u. Luftbeständigkeit des Schaumes erzielt wird. Eine geeignete M. wird z. B. durch Vermischen von $Al_2(SO_4)_3$, $NaHCO_3$, $Al(OH)_3$, Salicylsäure, Talk u. Milchzucker erhalten. (D. R. P. 370548 Kl. 30h vom 11/12. 1921, ausg. 3/3. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

XXIV. Photographie.

E. P. Wightman, A. P. H. Trivelli und **S. E. Sheppard**, *Die Größenfrequenzverteilung von Silberhaloidteilchen in photographischen Emulsionen und ihre Beziehung zum sensitometrischen Verhalten.* Teil IV. (III. vgl. Journ. Physical Chem. **27.** 1; C. **1923.** II. 1071.) Die mathemat. Beziehungen der Expositions-Dichtefunktion, der Inertiaänderungsfunktion u. der Kurve, die das Verhältnis der Korngrößen zu ihrer Häufigkeit angibt, werden eingehend untersucht. Unter gewissen Bedingungen entspricht die erste Ableitung der Dichte-Expositionsfunktion der Inertiaänderungsfunktion. Wenn die Größenhäufigkeit der Empfindlichkeitshäufigkeit entspricht, so gibt die Kurve der „reziproken Größenhäufigkeit" die Inertiaänderungskurve, die Integrierung dieser gibt die Expositions-Dichtekurve. — Die Schlüsse von SLADE u. HIGSON (Proc. Royal Soc. London Serie A. **98.** 154; C. **1921.** IV. 488), daß in der Expositions-Dichtefunktion für kleine Werte von J die Intensität als J^2, für große Werte in der ersten Potenz auftritt, sind nicht bewiesen. (Journ. Physical Chem. **27.** 141—66. Febr. 1923. [1/5. 1922.] Rochester [N. Y.].) BISTER.

Emil Wolff, Berlin, *Photographische Schicht.* (**E. P. 168035** vom 21/4. 1921, ausg. 12/10. 1921. D. Prior. 14/8. 1920. — C. **1922.** II. 1200.) SCHOTTLÄNDER.

L. A. Levy und **A. L. Landau**, London, *Photographische Platten und Filme für Röntgenstrahlenaufnahmen.* (**D. R. P. 373087** Kl. 57b vom 26/1. 1921, ausg. 3/4. 1923. E. Priorr. 7/5. u. 26/10. 1920. — C. **1922.** IV. 292.) KÜHLING.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen b. Köln a. Rh. (Erfinder: **August Jonas**, Leverkusen, und **Hans Köhres**, Wiesdorf), *Tonen photographischer Bilder* unter Verwendung von Tri- bezw. Orthothiocarbonaten, gegebenenfalls unter Zusatz von Sulfitlsgg. — 2. Verf. nach Anspruch 1, gek. durch einen Zusatz von Se oder Se-Verbb. — Die Stoffe greifen die Papiere weit weniger an als die bisher zu gleichem Zweck verwendeten Schwefelalkalien. (**D. R. P. 371968** Kl. 57b vom 22/1. 1922, ausg. 23/3. 1923.) KÜHLING.

Bruno Thomas, Wien, *Aufarbeitung von Fixierbädern.* (**A. P. 1446405** vom 10/1. 1922, ausg. 20/2. 1923. — C. **1923.** II. 436.) KÜHLING.

Louis Weisberg, Grantwood, N. J., *Wiedergewinnung von Silber aus photographischen Lösungen.* Die Lsgg. werden mit Zucker u. Alkali behandelt. (**A. P. 1448475** vom 26/5. 1922, ausg. 13/3. 1923.) KÜHLING.

Schluß der Redaktion: den 4. Juni 1923.