

# Chemisches Zentralblatt.

1927 Band I.

Nr. 9.

2. März.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**Gustav F. Hüttig**, *Alexander Gutbier. Ein Nachruf.* Nachruf auf den 21. 3. 1876 geborenen, 1926 gestorbenen Ordinarius der anorgan. Chemie. (Ztschr. f. angew. Ch. 40. 41—42.) JUNG.

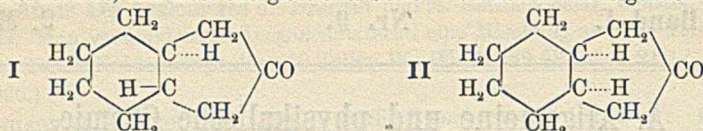
**Ch. Mauguin**, *Mitteilung über die wissenschaftlichen Arbeiten von Louis Jacques Simon.* Kurze Wiedergabe der wissenschaftlichen Arbeiten des am 3. 12. 1925 verstorbenen Chemikers nebst ausführlichem Literaturverzeichnis. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 1653—74. 1926.) LINDENBAUM.

**R. Anschütz**, *Nachtrag zu: Wilhelm Körner: Ein Gedenkblatt.* (Vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. A. 75; C. 1926. II. 2029.) Nachtrag einer vergessenen Arbeit KÖRNER'S. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 208. Darmstadt.) JOSEPHY.

**Walter Hüchel**, *Über den Anwendungsbereich der klassischen Stereochemie und der geometrischen Stereochemie Weißenbergs.* Von den von WEISSENBERG u. REIS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1526. 1543. 1553; C. 1926. II. 1813. 1815. 1816) für möglich gehaltenen Wegen, um sich mit den Widersprüchen zu der Tetraederhypothese abzufinden — entweder je eine besondere Theorie für gasförmigen u. fl. Zustand einerseits, kristallin. andererseits, oder eine einheitliche, stereochem. Theorie für alle Aggregatzustände, die sich auf seiner hypothesefreien stereochem. Theorie des kristallinen Zustands aufbaut — erscheint der erste gangbar, doch ist die Schärfe der Alternative, zwischen den beiden Wegen zu wählen, zu mildern. Es wird die Frage aufgeworfen u. diskutiert, in welchem Umfange einmal die WEISSENBERGSche Theorie für den gasförmigen Zustand Geltung haben kann, u. weiter, inwieweit sich die klass. Stereochemie mit dem Verh. der kristallisierten Stoffe abfindet. — Auf Grund theoret. Ausführungen ist über die bisherigen Verss., die WEISSENBERGSche Theorie auch für den fl. u. gasförmigen Zustand nutzbar zu machen, folgendes zu sagen: Beweise, daß die Theorie hier angewendet werden muß, sind noch nicht erbracht. Es fehlt vor allem ein Anhaltspunkt für die Stabilitätsverhältnisse der nach der Theorie möglichen Isomeren. Ehe man angeben kann, inwieweit die Theorie auf die genannten Aggregatzustände anwendbar ist, müssen noch neue Verss. angestellt werden. — Um die Frage nach der Berechtigung zu den die ganze klass. Stereochemie erschütternden Sätzen WEISSENBERGS zu beantworten, muß untersucht werden, wie sich diese mit der Existenz von Isomeren abfindet, die die Atome in nicht tetraedr. Anordnung enthalten, wie sie also sicher als Mikrobausteine in Krystallen vorkommen u. ferner ist festzustellen, worauf dieselbe Lehre ihre Voraussagen über Zahl u. Konfiguration der Isomeren gründet.

Auf Grund einer Diskussion über den Anwendungsbereich der klass. Stereochemie (Tetraederhypothese) kann die Behauptung, es seien alle Voraussagen derselben über Zahl, Konst. u. Konfiguration der Kurven als unsicher anzusehen, nicht aufrecht erhalten werden. — Daß die konsequente Anwendung einer Spannungstheorie, die sich nur auf reguläre Tetraeder stützt, nicht alle Erscheinungen restlos erklären kann, geht daraus hervor, daß das *trans-β-Hydrindanon* (I) nur etwa 4 Cal pro Mol. energieärmer ist, als das *cis-β-Hydrindanon* (II), obwohl sich II aus regulären Tetraedern ohne Verzerrung spannungsfrei konstruieren läßt, während die Konstruktion von I nur unter mäßiger Verzerrung der Tetraeder möglich ist; diese „Spannung“ kommt

aber nicht im Energieinhalt zum Ausdruck. Es ist dies bisher das einzige Beispiel, bei denen eine konsequente Anwendung der Tetraederhypothese nicht durchführbar ist, die wohl die Möglichkeit anderer als tetraedr. Anordnung von 4 Substituenten zuläßt, aber fordert, daß diese energiereicher sind. — Vf. kommt zu folgenden Schlüssen:



Ein zwingender Grund, die WEISSENBERGSche Theorie auf den Gaszustand zu übertragen, besteht nicht. Die Zahl der Isomeren wird hier nach wie vor durch die klass. Stereochemie ausreichend erklärt, u. auch für die Stabilitätsverhältnisse der Isomeren gibt vorläufig die Tetraederhypothese in Form der Spannungstheorie noch ganz gute Anhaltspunkte, wenn auch hier schon das Bedürfnis nach ergänzenden theoret. Vorstellungen vorhanden ist. Es ist fraglich, ob die WEISSENBERGSche Theorie diese geben kann, da sie über Energieverhältnisse nur ganz allgemein gehaltene Aussagen machen kann. Die Theorie von W. läßt für den Gaszustand viel mehr Isomere voraussehen, als wirklich bekannt sind; sie müssen sich, wenn sie tatsächlich existieren, sehr rasch umwandeln können. Daher wird vielleicht zur Deutung gewisser labiler Verbb. (z. B. der 3 *cis-Zimtsäuren*) u. Auffindung solcher die Theorie Fingerzeige geben können. — Die über den Unterschied der Existenzbedingungen der Moll. im krystallin. u. gasförmigen Zustand angestellten Überlegungen lassen es jedoch bedenklich erscheinen, vorbehaltlos dieselben Grundlagen für die Stereochemie des krystallin. u. gasförmigen Zustands zu wählen; die gleichen Überlegungen machen es aber auch verständlich, weshalb eine für den Gaszustand geschaffene Stereochemie, wie die Tetraederhypothese, in den meisten Fällen eine Erklärung für das Verh. der Stoffe im krystallin. Zustand nicht geben kann. — Man wird also zweckmäßig noch in den verschiedenen Aggregatzuständen selbst mit beiden Theorien gesondert arbeiten. Die Verschiedenheit der Forderungen der klass. Stereochemie an die Form eines Mol. im Gaszustand, u. der Forderungen, die auf Grund der Theorie von W. an die Symmetrie eines Mikrobausteins gestellt werden müssen, wird Anhaltspunkte geben, wo beide Theorien sich gegenseitig berechnen können; Bei der Erklärung der Art des Krystallisationsvorganges, der Krystallisationsgeschwindigkeit, Überschreitungerscheinungen, Beziehungen zwischen F., Kp. u. Konst. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2826—38. 1926. Göttingen, Univ.) Bu

**Rudolf Wegscheider**, *Über unabhängige Bestandteile und univariante Systeme*. Eine eindeutige u. widerspruchsfreie Wahl der Zahl der unabhängigen Bestandteile ist nur unter Berücksichtigung der bei der Ableitung der Phasenregel gemachten Voraussetzungen möglich, wie dies in der von Vf. (Ztschr. f. physik. Ch. 43. 89. 376. 45. 496; C. 1903. I. 997. 1111. II. 1357) gegebenen Definition der unabhängigen Bestandteile geschehen ist. Diese weist darauf hin, daß die Wahl der unabhängigen Bestandteile nicht bloß von der Temp., sondern auch von anderen Versuchsbedingungen abhängt, u. daß es nur auf die Zus. der Phasen beim Gleichgewicht ankommt. Demgemäß ist das Verh. von Systemen gegebener Gesamtzus. innerhalb eines passend abgegrenzten Temp.- u. Druckbereiches zugrunde zu legen. Am besten geht man von der analyt. Zus. der beim Gleichgewicht möglichen Phasen aus. Hierbei tritt die Notwendigkeit auf, in demselben System bei verschiedenen Versuchsbedingungen die Zahl der unabhängigen Bestandteile verschieden zu wählen, was bezüglich der Temp. schon von GIBBS geschehen ist. Bei einer anderen möglichen Darst. durch eine größere Zahl von Komponenten unter Hinzufügung einschränkender Bedingungen muß zwischen Bedingungen unterschieden werden, die aus der Natur des Systems mit Notwendigkeit hervorgehen, u. solchen, welche dem System willkürlich auferlegt werden. Bei den Bedingungen der ersten Art ist die Wahl einer geringen Zahl von unabhängigen Be-

standteilen u. die Wahl einer größeren Zahl von Komponenten mit Nebenbedingungen sachlich ident. Bei der Darst. durch solche Zusatzbedingungen stößt man aber auf die Schwierigkeit, daß dieselbe Zusatzbedingung in einen Teilbereich des Systems auf die Zahl der Freiheiten von Einfluß sein kann u. in einem anderen nicht. Nicht aus der Natur des Systems hervorgehende Zusatzbedingungen beeinflussen die Zahl der unabhängigen Bestandteile nicht. Die univarianten Systeme im Sinn der Phasenregel decken sich nicht mit den Systemen, welche Volumänderungen ohne Änderung des Druckes gestatten. Die letztere Erscheinung tritt fast immer bei in- u. univarianten Systemen auf, kann aber auch bei Systemen mit mehr Freiheiten für irreguläre Werte der inneren Veränderlichen vorkommen. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 159. 161—85. Wien, Univ.)

ULMANN.

**H. M. Dawson** und **C. R. Hoskins**, *Isohydrische Lösungen und die Geschwindigkeit chemischer Umwandlung*. (Vgl. DAWSON u. DEAN, S. 690.) Vff. bestimmen die Geschwindigkeit  $v$  der Rk. zwischen  $J_2$  u. Aceton in Ggw. von Essigsäure-Na-Acetapuffer verschiedener Konz. (1  $CH_3 \cdot COOH$ : 1  $CH_3 \cdot COONa$ ,  $pH = 4,73$ ).  $v$  ist in 1-n. Lsg. ca. 160-mal größer als in 0,005-n. Lsg. u. ca. 600-mal größer, als zu erwarten wäre, wenn die  $H'$  u.  $OH'$  allein katalyt. wirkten. Dagegen stimmen in 0,005—0,2-n. Lsgg. die beobachteten  $v$ -Werte mit den nach der Gleichung von DAWSON u. DEAN, in der auch die katalyt. Aktivität der Säureanionen u. der undissoziierten Säuremolekeln berücksichtigt wird, berechneten gut überein. Leitfähigkeitsmessungen zufolge nimmt die Dissoziationskonstante der Essigsäure bei Konz. über 0,2-n. mit der Konz. ab. (Proc. Leeds Philosophical Literary Soc. Scient. Sect. 1. 108—12. 1926. Leeds, Univ.)

KRÜGER.

**Josef Heuberger**, *Experimenteller Beitrag zur Kenntnis der Eigenschaften konzentrierter Lösungen*. Es wurde weiter die Geschwindigkeit der  $CO_2$ -Abspaltung aus der Nitroessigsäure untersucht (vgl. S. 834). Es wird angenommen, daß der die Reaktionsgeschwindigkeit bestimmende Vorgang eine Wasseranlagerung an das Mol.  $O_2N \cdot CH_2 \cdot CO_2H$  ist, deren Geschwindigkeit der Konz. des freien W. proportional ist. Die in konzentrierteren (über 0,5—1-molar) Salzlsgg. auftretende Abnahme der Reaktionsgeschwindigkeit könnte dementsprechend durch Ionenhydratation gedeutet werden. Es ergab sich aber, daß die Konstante der Reaktionsgeschwindigkeit, gegen die molare Konz. des Salzes aufgetragen, mehrere Maxima u. Minima aufweist ( $KNO_3$  2,  $NaNO_3$  7,  $NH_4NO_3$  7 Minima). Vf. führt sie zurück auf sprunghafte Zustandsänderungen der Ionen bei Änderung ihres gegenseitigen Abstandes, ähnlich wie es WILKE (Ztschr. f. physik. Ch. 121. 402; C. 1926. II. 1492) angenommen hat. — Außer den genannten Salzen wurden auch  $HNO_3$  u.  $AlCl_3$  in konz. Lsg. untersucht. (Svensk Kem. Tidskr. 38. 378—84. 1926. Uppsala, Univ.)

BIKERMAN.

**Fritz Ephraim** und **Rudolf Bloch**, *Über die Kontraktion bei Verbindungsbildung*. (Beobachtet an Ammoniakaten von Verbindungen seltener Erden. I.) (Vgl. S. 225. 247.) Aufgabe vorliegender Abhandlung ist es, zu untersuchen, ob sich eine Kontraktion des Atominnern experimentell nachweisen läßt, die voraussichtlich bei irgendeiner Deformation der äußersten Elektronenschalen auch erfolgt. — Für eine von den inneren Elektronenschalen abhängende Eig. halten Vff. bei Verb. seltener Erden die Farbe. Die Verschiebung der Banden bei Verbindungsbildung nach dem Violett bildet unter gewissen theoret. Voraussetzungen einen Maßstab für die Kontraktion des Atominnern. — Es war danach zu untersuchen, 1. ob überhaupt bei mit Volumverminderung verbundenen Rkk. eine Verkürzung der Wellenlängen stattfindet; 2. ob in diesem Falle Beziehungen dieser Verkürzung zu der durch Best. der D. zu ermittelnden Gesamtkontraktion des Mol. bestehen. Die Beobachtung erschien am aussichtsreichsten an einer stufenweise sich vollziehenden, in ihren Stufen aber gleichartigen Rk., wie fortschreitende Anlagerung mehrerer  $NH_3$ -Moll. an ein Salz. — Daß die Farbe der Salze seltener Erden von den Innenelektronen hervorgerufen wird, scheint dadurch

bestärkt zu werden, daß sie durch  $\text{NH}_3$ -Anlagerung nur eine geringe Änderung erleidet. — Die Reflexionsspektren solcher Ammoniakate, ihrer verschiedenen Abbauprodukte u. des W.-freien Salzes zeigten die erwartete Verschiebung. — Daß die Absorptionsspektren ihrer wss. Lsgg. mit der Verd. einen unregelmäßigen Wechsel zeigen, erklärt sich dadurch, daß man in Lsg. nicht das Spektrum des W.-freien Salzes, sondern das von Hydraten u. besonders Solvaten hat, deren Farbe ebenfalls durch die im Innern stattfindende Kontraktion beeinflusst ist. — Voraussetzung der Unters. war die Kenntnis der Ammoniakate der Erdsalze, ihrer Abbaustufen, ihrer DD. (Mol.-Voll.) u. Bildungswärmen. — Die Erdchloride bilden durchweg bei Zimmertemp. Oktammine. Über die Abbaustufen u. deren Zerfallstemp. gibt folgende Tabelle Auskunft (vgl. auch Verss.)

	8 $\text{NH}_3$	5 $\text{NH}_3$	3 $\text{NH}_3$	2 $\text{NH}_3$	1 $\text{NH}_3$
$\text{LaCl}_3$ . . . . .	71°	86°	145°	181°	265°
$\text{CeCl}_3$ . . . . .	70°	100°	—	198°	281°
$\text{PrCl}_3$ . . . . .	71°	115°	—	218°	290°
$\text{NdCl}_3$ . . . . .	70°	114°	—	219°	293°

Durch die Anlagerung der ersten 5  $\text{NH}_3$ -Moll. sind die Verbb.  $\text{MeCl}_3$ , 5  $\text{NH}_3$  einander so ähnlich geworden, daß nach weiterer  $\text{NH}_3$ -Anlagerung eine Variation des Metalles innerhalb der Gruppe der seltenen Erden keine Wrkg. auf die Beständigkeit mehr hervorbringt. Vielleicht handelt es sich bei den letzten 3  $\text{NH}_3$ -Moll. nur um eine Art Solvat- $\text{NH}_3$ . — Innerhalb der Gruppe Pr-Nd liegt fast völlige Gleichartigkeit der Abbaustemp. vor; die entsprechenden Glieder des La u. Ce unterscheiden sich merklich, sie sind weniger stabil, u. die Stabilität nimmt mit wachsender Atomnummer zu; wahrscheinlich hängt das mit der Variation der Gitterkonstante der Erdchloride zusammen. — In 4 Kurven wird die Zus. der festen Phase im System Erdchlorid- $\text{NH}_3$  bei Drucken von 715 mm u. wechselnden Temp. wiedergegeben. — Auf einer Tafel wird das Reflexionsspektrum des W.-freien  $\text{PrCl}_3$  u. seiner verschiedenen Ammoniakate, die Auswertung dieser Photographie u. das Reflexionsspektrum von  $\text{PrCl}_3$ , 8  $\text{NH}_3$  neben dem gleichzeitig aufgenommenen Vergleichsspektrum der Lichtquelle gezeigt. — In der Auswertungsfigur zeigt das Spektrum des Oktammins im Vergleich zum Spektrum des  $\text{PrCl}_3$  eine Rechtsverschiebung sämtlicher Banden um ca. 2  $\mu\mu$ , also zu kürzeren Wellenlängen hin, mit Ausnahme der bei  $\lambda$  601 gelegenen. Diese Verkürzung der Wellenlänge führen Vff. auf die Kontraktion des Erdatoms zurück. — Eine Spaltung der Linien im Spektrum des Monammins wird darauf zurückgeführt, daß das Einzelmol. nicht die einfache Formel  $\text{PrCl}_3$ ,  $\text{NH}_3$ , sondern etwa  $[\text{Pr}(\text{NH}_3)_2]\text{PrCl}_6$  besitzt, in der 2 verschieden gebundene Pr-Atome mit verschiedenen Spektren vorhanden sind. — Aufgenommen wurde auch die feste Lsg. von der Zus.  $\text{PrCl}_3$ , 2,7  $\text{NH}_3$ , wo auch eine Teilung der Linien zu beobachten ist; anscheinend liegen in der Lsg. zweierlei Atomarten des Pr vor. — Das Spektrum des durch Abbau erhaltenen  $\text{NH}_3$ -freien Salzes gleicht nicht völlig dem des durch Glühen im  $\text{HCl}$ -Strom erhaltenen. — Zur Best. der D. wurde eine besondere Methode ausgearbeitet, die es ermöglicht, die Substanzen ohne wesentliche Berührung mit der Luft darzustellen u. zu untersuchen; die Verbb. wurden im Pyknometer selbst hergestellt, dann die D. des maximalen Anlagerungsprodukt. unter Benutzung von Pentan als Pyknometerfl. bestimmt, das Pentan verdunstet, im Pyknometer zur nächsten Stufe abgebaut, wieder die Best. der D. vorgenommen usw.; es wurden also sämtliche DD. in einer Versuchsserie ermittelt u. für die Pr-Verbb. folgende Werte erhalten:

	$\text{PrCl}_3$	$\text{PrCl}_3$ , 1 $\text{NH}_3$	$\text{PrCl}_3$ , 2 $\text{NH}_3$	$\text{PrCl}_3$ , 5 $\text{NH}_3$	$\text{PrCl}_3$ , 8 $\text{NH}_3$
D. <sub>25</sub> . . . . .	4,12	3,28	2,81	2,18	1,67
Mol.-Vol. . . . .	59,0	80,5	100,0	152,4	220,0

**Versuche.** Die Darst. des W.-freien Chlorids, die Anlagerung des  $\text{NH}_3$ , dessen therm. Abbau, eine ungefähre Vol.-Messung des Pulvers, sowie die Aufnahme des Reflexionsspektrums wurde im gleichen Gefäß vorgenommen. (App. vgl. Original.) — Alle Präparate,  $\text{CeCl}_3$ ,  $\text{LaCl}_3$ ,  $\text{PrCl}_3$  u.  $\text{NdCl}_3$  nahmen genau 8 Moll.  $\text{NH}_3$  auf. Der Beginn der Addition erfolgte stets nach einer Induktionsperiode von einigen Std., auch verläuft die Anlagerung bei Temp. noch nicht vollständig, bei denen das einmal gebildete Ammoniakat noch sehr gut beständig ist. Die scheinbare Volumzunahme bei der  $\text{NH}_3$ -Addition ist enorm; die Ammoniakate bilden feinste Pulver. — Der therm. Abbau der Ammoniakate wurde nach der früheren (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **147**. 33; C. **1925**. II. 1666) Methode vorgenommen u. mit einer Volummessung verbunden. Die Resultate sind in obiger Tabelle wiedergegeben, Einzelheiten vgl. Original. — Von den *Lanthanchloridammoniakaten* sind die Anlagerungsstufen mit 8, 5, 3, 2 u. 1 Mol.  $\text{NH}_3$  sehr scharf ausgeprägt; bei den *Cerchloridammoniakaten* sind die mit 8, 5, 3 u. 1 Mol.  $\text{NH}_3$  deutlich erkennbar, dagegen ist das mit 2 Moll.  $\text{NH}_3$  nicht stark hervorgehoben u. wohl nach beiden Seiten hin durch Reihen fester Lsgg. mit seinen Nachbarn verbunden; bei den *Praseodymammoniakaten* sind die mit 1, 2, 5 u. 8 Moll.  $\text{NH}_3$  scharf erkennbar u. zeigen gut definierte Zerfallstemp.; dagegen ist das mit 3 Moll.  $\text{NH}_3$  nicht so deutlich ausgeprägt; fast scheint an seiner Stelle eine Verb. mit 3,33 Mol.  $\text{NH}_3$  zu existieren; bei den *Neodymchloridammoniakaten* sind die Stufen mit 1, 2, 5 u. 8 Moll.  $\text{NH}_3$  sichergestellt; die Abbaustufe mit 3 Moll.  $\text{NH}_3$  ist gar nicht bemerkbar; bei Abbau des 2-Ammoniakats wird zunächst nur die Stufe mit 1,5 Mol.  $\text{NH}_3$  erreicht, die dann über ca.  $75^\circ$  hin allmählich noch  $\frac{1}{2}$  Mol.  $\text{NH}_3$  verliert. — Zum Schluß wird die Aufnahme der Reflexionsspektren eingehend beschrieben u. die genaueren Daten des *Praseodymspektrums* angegeben. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 2692—2705. 1926. Bern, Univ.)

BUSCH.

**Jean Dubief**, *Gesetze der Viscosität von Flüssigkeiten*. Kurze Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. C. **1925**. II. 128. **1926**. I. 2873. Nachzutragen ist: Vf. leitet für den inneren Druck  $\pi$  von Gasen die Beziehung  $\pi = k \left( 1 - \frac{\varphi(T)}{v} \right) \frac{\eta}{\eta_0} - p v$ ;  $k$  eine Konstante,  $\varphi(T)$  eine Funktion der Temp.,  $v$  das Vol.,  $p$  der Druck des Gases,  $\eta$  seine Viscosität,  $\eta_0$  die Viscosität des idealen Gases unter denselben Bedingungen. Beim Vergleich mit AMAGATS Messungen folgt, daß  $\pi$  sich mit dem  $v$  sprunghaft ändert; die Erscheinung kann aber auch durch Versuchsfehler erklärt werden. (Journ. de Physique et le Radium [6] **7**. 402—13. 1926.)

BIKERMAN.

**Georg Weißenberger** und **Richard Henke**, *Zur Kenntnis binärer Flüssigkeitsgemische*. XXIV. *Einige neue Konstanten*. (XXIII. vgl. Journ. f. prakt. Ch. [2] **113**. 180; C. **1926**. II. 1737.) Die mehrfach beobachteten starken Abweichungen der nach VAN LAAR berechneten Dampfdruckkurve von der einfachen RAOULT-VAN-T HOFFschen Linie bei Systemen mit Methylalkohol werden an 10 weiteren Fällen festgestellt; sie haben ihre Ursache 1. in der Assoziation des Methylalkohols u. 2. in der Fehlerhaftigkeit der bisher für die VAN DER WAALSchen Konstanten  $a$  u.  $b$  in der Literatur angegebenen Werte. Letztere werden für eine Reihe von Verb. neu bestimmt: *Tetrahydronaphthalin*;  $a$  (in Literatm.) 20,9,  $b$  (in Litern) 0,1147. — *Cyclohexanon*; 15,7 bzw. 0,0873. — *Anethol*; 8,5 bzw. 0,0825. — *Cyclohexanol*; 14,4 bzw. 0,0869. — *Methylalkohol*; 7,4 bzw. 0,0349. — *Monochloressigsäure*; 5,9 bzw. 0,0462. — *Dichloressigsäure*; 14,3 bzw. 0,0709. — *Trichloressigsäure*; 31,8 bzw. 0,0985. — *Pentachloräthan*, 16,3 bzw. 0,0992. — *Benzaldehyd*; 16,4 bzw. 0,0864. — *Phenetol*; 18,1 bzw. 0,1051. — *Phenylacetat*; 32,4 bzw. 0,1138. (Journ. f. prakt. Ch. [2] **115**. 75—77.)

W. WOLFF.

**Georg Weißenberger**, *Zur Kenntnis binärer Flüssigkeitsgemische*. XXV. *Betrachtungen über das Restfeld*. (Vgl. vorst. Ref.) Zusammenfassung der Ergebnisse vorhergehender Arbeiten. Jede organ. Verb. besitzt ein Restfeld, das polaren Charakter hat u. dessen Art durch die chem. Konst. bestimmt wird. Die sogenannten

Mol.-Verbb. stellen nur einen extremen Fall dar. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 115. 78—80. Wien, Univ.)

W. WOLFF.

**L. H. Angus** und **H. M. Dawson**, *Die Natur der Lösungen der starken Säuren vom Standpunkt der Salzwirkung. Das System: Salpetersäure—Natriumnitrat.* Es wird die Löslichkeit von  $J_2$  in 1,3- u. 2,7-n.  $HNO_3$  in Ggw. verschiedener Mengen  $NaNO_3$  bestimmt. Die Veränderung der Löslichkeit bei steigender Salzkonz. kann durch eine Formel von gleichem Typus wie in rein wss.  $NaNO_3$ -Lsgg. dargestellt werden (vgl. CARTER, Journ. Chem. Soc. London 1925. 2861; C. 1926. I. 2427). Vff. schließen, daß der Zustand der  $HNO_3$  durch den Zusatz von  $NaNO_3$  nicht merklich beeinflußt wird u. daß der Bruchteil nichtionisierter Säure sehr klein ist. (Proc. Leeds Philosophical Literary Soc. Scient. Sect. 1. 104—07. 1926. Leeds, Univ.) KRÜ.

**G. Schmid** und **R. Olsen**, *Das Gesetz der Neutralsalzwirkung in konzentrierten Lösungen. II. Der Einfluß der Temperatur auf die Neutralsalzwirkung.* (I. vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 119. 19; C. 1926. II. 2656.) Die Geschwindigkeit der Verseifung von  $CNNH_2$  zu Harnstoff unter dem katalyt. Einfluß von 0,25-n.  $HNO_3$  wurde bei Ggw. von  $KNO_3$ ,  $NaNO_3$ ,  $Ca(NO_3)_2$  u.  $Mg(NO_3)_2$  in verschiedener Konz. bei 45° u. 35°, für  $Mg(NO_3)_2$  auch bei 25° gemessen. Die nach einer früher (Ztschr. f. physik. Ch. 119. 13; C. 1926. II. 2655) mitgeteilten Methode durchgeführte Berechnung der Geschwindigkeitskonstanten ergab die Gültigkeit der in der 1. Mitt. gefundenen Neutralsalzwirkungsformel u. der spezif. Neutralsalzwirkg. in Unabhängigkeit von der Temp. Vff. schließen aus den Verss., daß sowohl die Dehydratationsauffassung wie die elektr. Deutung der Neutralsalzwirkg. mit den experimentellen Ergebnissen nicht zu vereinbaren sind. (Ztschr. f. physik. Ch. 124. 97—114. 1926. Stuttgart, Techn. Hochsch., Lab. f. physik. Chem.)

WURSTER.

**A. Michels** und **E. C. F. ten Haaf**, *Die Dreiphasenkurven der Systeme: Wasser-o-Kresol, Wasser-m-Kresol und Wasser-p-Kresol.* Alle drei Kresole waren wasserklare, farblose Fl., die jedoch, selbst wenn im Dunkeln unter  $N_2$  aufgehoben, allmählich eine gelbe bis braune Farbe zeigten. Eine Tabelle bringt das Zahlenmaterial der Unters. über die Dreiphasenkurven (durch Beobachtungen der Entmischung in zugeschmolzenen Röhren). Die überkrit. Endpunkte waren für o-Kresol 168,9 bei einer Konz. von ca. 41%, für m-Kresol 148,8 bei Konz. ca. 38%, für p-Kresol 142,6 bei Konz. ca. 36%. Es wird hervorgehoben, daß bei allen 3 Kresolen Barotropie stattfand: während bei niedriger Temp. die kresolreiche Phase die schwerere war, erfolgte bei höheren Temp. Platzwechsel zwischen der w. u. der kresolreichen Phase. Angenähert liegt die barotrope Temp. für o-Kresol bei 145°, für m-Kresol bei 148° u. für p-Kresol bei 138°. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 35. 1050—52. 1926.)

K. WOLF.

**H. G. K. Westenbrink**, *Über das Vorkommen von Doppelsalzen in der isomorphen Mischungsreihe:  $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ — $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$  und über Verbindungen im festen Zustand im allgemeinen.* (Vgl. S. 1120.) Vf. zeigt, ausgehend von den Arbeiten von HOLLMANN (Ztschr. f. physik. Ch. 37. 193 [1901]. 40. 561. 577 [1902]) u. BARCHET (N. Jahrb. f. Mineral. 18. 377 [1904]), daß selbst eine Überprüfung dieser Verss. kaum die Frage entscheiden könnte, ob die beiden Doppelsalze  $2MgSO_4 \cdot ZnSO_4 \cdot 21H_2O$  u.  $MgSO_4 \cdot ZnSO_4 \cdot 14H_2O$  nach HOLLMANN tatsächlich auftreten oder nicht. Die Frage der Existenz dieser Verbb. wird gemäß den Ergebnissen der Strukturtheorie des festen Aggregatzustandes untersucht. Zu diesem Zwecke wird die Bedeutung des Begriffes „Verb.“ in diesem Aggregatzustande in Gegenüberstellung mit dem eines „Mischkristalles“ unter Berücksichtigung der neueren Literatur krit. erörtert. Vf. kommt zu folgendem Ergebnis. Durch die Unters. von Rotationsspektrogrammen u. solchen nach BRAGG bei Mischkristallen, deren Zuss. nur wenig von den Verhältnissen  $MgSO_4 : ZnSO_4 = 1 : 1$  u.  $2 : 1$  abwichen, wurde erwiesen, daß das Raumsystem auch hierbei immer dasselbe, nämlich  $V_4$  bleibt. Aus den Gitterdimensionen u. dem D. geht hervor,

daß 2 Moll. einer Verb.  $MgZn(SO_4)_2 \cdot 14 H_2O$  in die Elementarzelle würden gestellt werden müssen. Das kann unmöglich derart erfolgen, daß die Mg- u. die Zn-Atome zwei an zwei auf einander gleichwertigen Stellen zu liegen kommen, da im Raumsystem  $V_4$  nur 4-zählige Stellen vorkommen. Demnach kann dieses von HOLLMANN als „Verb.“ betrachtete Glied der Reihe keine „Verb.“ sein. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **35**. 968—78. 1926. Groningen, Univ.)

K. WOLF.

**W. Geilmann** und **E. Wünnenberg**, *Durch Diffusion erhaltene, farbechte, permanganathaltige Bariumsulfatkrystalle*. Durch entsprechende Versuchsbedingungen gelingt es auch nach der Diffusionsmethode zu farbechten, großen Mischkrystallen von  $BaSO_4$  u.  $KMnO_4$  zu gelangen (vgl. dazu BALAREW, S. 7). Es wurde eine 2-n.  $BaCl_2$ -Lsg. u. eine 2-n.  $H_2SO_4$  in eine als Außenfl. dienende 10%/ig.  $KMnO_4$ -Lsg. bei Kellertemp. diffundieren gelassen. Nach ca. sechs Monaten hatten sich dünne, sehr zerbrechliche, federartige, dunkelviolet gefärbte Krystalle gebildet; dieselben erwiesen sich als beständig gegen  $H_2SO_4$ , Oxalsäure u.  $SO_2$ . (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **159**. 271—72. Hannover, Techn. Hochsch.)

ULMANN.

**Eugen Spitalsky** und **M. Kagan**, *Heterogene Katalyse und elektrochemische Polarisation*. Im Zusammenhang mit dem Studium der elektrochem. Polarisationserscheinungen selbst wurde der Einfluß der elektrochem. Polarisation mit allen ihren Folgen auf die katalyt. Wrkg. der Metalle untersucht. In vorliegender Arbeit werden die Resultate mitgeteilt, die bis jetzt die kinet. Unters. der *Wasserstoffsperoxyd-katalyse* durch Pt-Metalle ergeben hat. — Die katalyt. Wirksamkeit des Metalls wird auch bei der Katalyse des  $H_2O_2$  von der elektrochem. Vorbehandlung ziemlich stark u. dabei eindeutig beeinflusst; bei der katalyt. Zers. des  $H_2O_2$  wirkt die anod. Polarisation, d. h. die elektrolyt. Entw. des O nicht fördernd, sondern hemmend auf die katalyt. Kraft des Pt, während die kathod. Polarisation sie stark erhöht. — Vff. haben außerdem eine analoge systemat. Unters. auch von solchen katalyt. Rkk. in Lsg. unternommen, bei denen unter der katalyt. Wrkg. der Metalle Rkk. unter Entw. nicht von O, sondern von H, wie z. B. bei den Salzen des zweiwertigen Cr oder des dreiwertigen Ti stattfinden. — Bei den Verss. mit  $H_2O_2$  läßt die mit herangezogene Unters. der Kinetik selbst noch viel feinere Unterschiede u. Erscheinungen erkennen; dies ist besonders bei den Verss. bzgl. der katalyt. Wrkg. des platinieren Pt der Fall, bei welchen der Katalysator nach der Platinierung ausschließlich kathod. behandelt wird. Die Ergebnisse der Vff. lassen sich unter der Voraussetzung einer Bestätigung des  $H_2O_2$  als eines Red.-Mittels, das vom akt. atomaren O der Elektrode zu molekularem O oxydiert wird, mit dem Schema von HOFMANN (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **57**. 1969; C. **1925**. I. 464) vereinigen, wobei allerdings noch mehrere Fragen offen bleiben; eine Sonderstellung nimmt aber in jedem Fall die von Vff. beobachtete, von der  $H_2O_2$ -Konz. abhängige, umkehrbare Änderung der katalyt. Aktivität der O-freien, kathod. stark polarisierten Pt-Elektrode ein. — Als Unters.-Objekt diente die katalyt. Zers. des  $H_2O_2$  in neutralen Lsgg. an glattem u. an platinierem Pt, sowie an Pd-Blech. Diese heterogene Katalyse wurde von TELETOV (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **39**. 1358; C. **1908**. I. 793) eingehend studiert, der sich in erster Linie für die Frage bezüglich der Kinetik selbst interessierte, während für Vff. die katalyt. Aktivität u. ihre Abhängigkeit von der elektrochem. Vorpolarisation Hauptobjekt der Unters. waren; deshalb werden durch Innehaltung möglichst konstanter Bedingungen alle kinet. Faktoren eliminiert (vgl. Original). — Es wird ein Verf. angegeben, wie man im Unterschied zu den Beobachtungen von TELETOV eine sehr beständige, wenn auch nicht zu hohe katalyt. Aktivität des platinieren Pt erreichen kann (es werden nur die Resultate mit diesem mitgeteilt). — In einer Tabelle wird gezeigt, daß die katalyt. Red. nach der im Original angegebenen Bearbeitung der Elektrode kinet. regelmäßig verläuft. — Dieselbe Elektrode wurde dann wieder kathod. polarisiert u. danach das

eine Mal in starker  $H_2SO_4$  erhitzt, das andere Mal unmittelbar katalyt. untersucht. Die kathod. Polarisation erhöht die katalyt. Aktivität um mehr als 50%; Erhitzen in starker  $H_2SO_4$  nach vorangehender kathod. Polarisation bewirkt eher eine Abschwächung der katalyt. Wirksamkeit des Pt. — Im ganz entgegengesetzten Sinne wirkt die anod. Polarisation des platinieren Pt; allerdings darf die anod. Stromdichte nicht zu niedrig sein; durch sehr starke anod. Polarisation kann man die Katalyse fast zum Stillstand bringen; durch nochmalige kathod. Polarisation wird die durch den elektrolyt. O bewirkte Lähmung der Katalyse wieder ausgeglichen, so daß durch abwechselnde anod. bzw. kathod. Bearbeitung die katalyt. Fähigkeit des Pt nach Belieben variiert werden kann (vgl. Tabelle im Original). — Die durch den elektrolyt. O bewirkte Hemmung der Katalyse ist außer durch kathod. Behandlung auch durch starkes Erwärmen in starker  $H_2SO_4$ , sd. W. (wenn auch in schwachem Maße) oder Glycerin zu beseitigen; es wirkt hier also die erhöhte Temp. als solche. — Die kinet. Unters. von Elektroden, die vollständig frei von elektrolyt. O sind, ergab eine anomal hohe katalyt. Aktivität des Pt, die in keinem anderen Falle erreicht wird. Nur in diesem Falle beobachtet man bei vollständigem Ausschluß einer anod. Polarisation den kinet. Verlauf der Katalyse mit stark abfallenden Geschwindigkeitskonstanten, die bei neuem Zusatz von  $H_2O_2$  wieder sehr hoch werden. Bei vollständigem Fernhalten des elektrolyt. O wird die eigentliche katalyt. Fähigkeit  $\beta$  von der Konz. des  $H_2O_2$  umkehrbar beeinflusst, wenn die eigentliche katalyt. Fähigkeit des Katalysators durch den Faktor  $\beta$  in der Formel  $K = O \cdot D \cdot \beta / \delta$  ausgedrückt wird. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2900—07. 1926. Moskau, Univ.)

BUSCH.

**Shozo Yamaguchi**, *Über die katalytische Wirkung von reduziertem Kupfer auf Pinakone*. (Memoirs Coll. Science Engin. Imp. Univ. Kyoto. Serie A. 10. 85—87. 1926. — C. 1926. II. 199.)

LINDENBAUM.

**S. F. Cook**, *Die Rolle bestimmter Metallionen als Oxydationskatalysatoren*. *Pyrogallol* wird von  $H_2O_2$  in Ggw. metall. Katalysatoren oxydiert. Wirksam waren  $Fe > Cu > Au > Ag > Co > Mn$ , unwirksam Mg, Hg, Cd, Zn, Sn, Ni, H (in HCl). Cu war etwa 1000-mal wirksamer als Co u. Mn. Die Messungen des entwickelten  $CO_2$  erfolgten bei 25° u. etwa  $p_H = 5$ . Der Einfluß der Konz. der Reagentien wird beschrieben u. für die  $CO_2$ -Entw. eine empir. Formel angegeben. Die Metalle (Au) wirken in ionisiertem Zustande, nicht in kolloidalem, u. zwar wahrscheinlich durch Bldg. intermediärer Peroxyde. Mit Ausnahme von Mn einerseits u. Ni andererseits sind die äußeren Elektronenschalen der wirksamen Metalle aus einem einzelnen Elektron oder einem Ring mit nur einem fehlenden Elektron zusammengesetzt. (Journ. Gen. Physiol. 10. 289 bis 311. 1926. Cambridge, Harvard Univ.)

LOHMANN.

- Neues Handwörterbuch der Chemie**. Bearb. u. red. v. **Hermann v. Fehling**. Nach d. Tode d. Hrsg. fortges. von **Carl Hell** u. **Carl Haesslermann** unter d. Schriftl. v. **K. H. Bauer**. Lfg. 133. Bd. 9, Lfg. 19 enth. d. Bogen 101—110 (Schluß d. 9. Bds.). (S. 1601—1745.) Braunschweig: F. Vieweg & Sohn 1926. 8°. M. 4,80.
- Handbuch der Physik**. Hsg. von **Hans Geiger** u. **Karl Scheel**. Bd. 24. Berlin: Julius Springer 1927. 4°. 24. Negative u. positive Strahlen. Zusammenhängende Materie. Red. von **H. Geiger**. (XI. 604 S.) M. 49,50; Lw. 51,60.
- Karl Hack**, Die praktischen und theoretischen Vorteile der eutropischen Spirale. Würzburg: Physikochemischer Verlag 1926. (32 S.) 8°. M. 1.
- Phyllis M. Tookey Kerridge**, Principles of physical chemistry for medical students. London: Oxford Univ. Pr. 1927. (148 S.) 8°. 5 s.
- H. Lorentz**, Lectures on theoretical physics. Trans by **L. SILBERSTEIN** and **A. P. H. TREVELL**. Vol. I. London: Macmillan 1927. 8°. 12 s. 6 d.
- J. W. Mellor**, A Comprehensive treatise on inorganic and theoretical chemistry. Vol. 7. London: Longmans 1927. (987 S.) 8°. 63 s.
- Bertold Rassow**, Der Chemiker. Früherer Bearb.: **Hans Goldschmidt**. Jetziger Bearb.: **B. Rassow**. Neuausg. Berlin: Trowitzsch & Sohn 1927. (10 S.) 8°.



[Kopft.] = Merkblätter f. Berufsberatg. d. Deutschen Zentralstelle f. Berufsberatg. d. Akademiker E. V. Neuausg 1927. B 3. M. 0,40.

Studien zur Geschichte der Chemie, Festgabe, Edmund O. v. Lippmann zum 70. Geburtstage dargebracht. Hrsg. von Julius Ruska. Berlin: Julius Springer 1927. (IV, 242 S.) 4<sup>o</sup>. M. 19,50.

### A<sub>1</sub>. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

**E. Duhme** und **A. Lotz**, *Beiträge zur Frage Gold aus Quecksilber*. Bei der Dest. des Hg ist der Übergang des Goldes auf dreierlei Weise möglich: 1. auf Grund seines eigenen Dampfdruckes (vgl. RIESENFELD u. HAASE, Naturwissenschaften **13**. 745; C. **1925**. II. 1730), 2. bei mangelhaftem Vakuum, 3. auf Grund elektrost. Vorgänge bei der Hochvakuumdest. Es wird ein besonderer elektr. geheizter Destillationsapp. beschrieben, der keine Spur von Au ergab. Beim Lösen in HNO<sub>3</sub> zeigt sich, daß Goldmengen bis 10<sup>-8</sup> g nur dann mit Sicherheit erfaßt werden können, wenn mit 40 bis 60%ig. Säure bei 20—25° unter Rühren gearbeitet wird u. das Hg nicht durch unedle Metalle verunreinigt ist. An Hand von Filmaufnahmen wird gezeigt, wie die Fehler bei der Unters. von Au-haltigem Hg zu vermeiden sind. (Ztschr. f. techn. Physik **7**. 555—56. 1926.) SITTIG.

**B. Topley**, *Die Größe des Jodmoleküls*. Vf. wendet sich gegen die Arbeit von MACK (Journ. Americ. Chem. Soc. **47**. 2468; C. **1926**. I. 579), in der der Querschnitt des Jodmol. aus der Diffusion von Jod in Luft berechnet wurde. Nach Vf. ist der Diffusionskoeffizient von MACK um 30% zu hoch gefunden worden u. die zur Berechnung benutzte Methode unzulässig. Messungen des *Diffusionskoeffizienten* von Jod in Luft bei 25° u. 760 mm Druck ergaben als Mittelwert  $0,0815 \pm 1\%$  (nach MACK  $0,108 \pm 1,2\%$ ). Die *Viscosität* des Jods wird nach RANKINE bei 25° zu  $1,388 \times 10^{-4}$  gefunden. Daraus berechnet sich der wirksame Radius zu  $\sigma_{J_2} = 3,656 \times 10^{-8}$  bei 25°. Der wirksame Radius des mittleren Luftmol. ist  $\sigma_{Luft} = 1,86 \times 10^{-8}$  bei 25°. Der aus dem Diffusionskoeffizienten nach der Formel von CHAPMAN berechnete wirksame Radius ergibt sich indessen zu  $\sigma_{J_2} = 2,923 \times 10^{-8}$  bei 25°. Die Diskrepanz ist größer als für einen Dampf zu erwarten war. (Nature **118**. 802—03. 1926. Leeds, Univ.) JOSEPHY.

**G. R. Levi**, *Krystallstruktur des Thalliums*. II. (I. vgl. LEVI u. HAARDT, Gazz. chim. ital. **56**. 369; C. **1926**. II. 1822.) Sowohl der äußere Habitus als auch die Lauediagramme von Tl-Krystallen, die elektrolyt. mit Hilfe der Kette Zn | ZnSO<sub>4</sub> | Tl<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> | Tl hergestellt wurden, beweisen, daß die bei gewöhnlicher Temp. stabile Form des Tl hexagonale Symmetrie besitzt u. daß die Deutung der Debye-Scherrer-Diagramme durch BECKER u. EBERT (Ztschr. f. Physik **16**. 169; C. **1923**. III. 359), wonach Tl ein tetragonales Gitter besitzt, unhaltbar ist. (Nuovo Cimento **3**. 297 bis 303. 1926. Mailand, Politecnico.) KRÜGER.

**S. C. Wang**, *Über die Konfiguration eines Lorentzelektrons, das sich willkürlich geradlinig bewegt*. Vf. weist die Gültigkeit der LORENTZschen Kontraktionshypothese für jede lineare Elektronenbewegung nach. Er bekommt dann eine Gleichung, die invariant ist gegenüber einer Lorentztransformation. (Physical Review [2] **28**. 1309 bis 1314. 1926.) BENJAMIN.

**William R. Smythe**, *Ein Geschwindigkeitsfilter für Elektronen und Ionen*. Vf. diskutiert eine Anordnung, mit der es möglich ist, Elektronen u. Ionen verschiedener Geschwindigkeiten zu trennen. Läßt man zwischen zwei Kondensatorplatten, an die ein Wechselfeld gelegt ist, einen Strahl von Ionen oder Elektronen mit verschiedenen Geschwindigkeiten hindurchgehen, so treten nur die Elektronen oder Ionen unabgelenkt, jedoch parallel verschoben, aus, deren Schwingungen ein ganzes Vielfaches der Feldschwingungen bilden. Ein 2. ident., mit entgegengesetzter Phase schwingendes Feld hebt die Verschiebung wieder auf. Vf. zeigt durch Berechnungen, daß auch nicht

scharf begrenzte u. nicht gleichmäßige Felder eine solche Wrkg. ausüben müßten. (Physical Review [2] **28**. 1275—86. 1926.)

BENJAMIN.

**J. A. Eldridge** und **H. F. Olson**, *Polarisation durch Elektronenstoß*. Wird das durch den Stoß langsamer Elektronen im Hg-Dampf erzeugte Spektrum in der Richtung senkrecht zum Elektronenstrahl untersucht, so wird eine Polarisation verschiedener Linien beobachtet. Wenn das erregte Atom sich in einem Zustand befindet, in dem es den geringsten Wert für  $j$  ( $j =$  Quantenzahl) hat, so sagt die gewöhnliche Theorie die Polarisation voraus u. gibt an, daß die Polarisation parallel zum Elektronenstrahl sein werde für Linien, die ein  $\Delta j \pm 1$ , u. senkrecht zum Elektronenstrahl, wenn  $\Delta j = 0$  ist. Vff. untersuchen die Linien des Hg-Spektrums von  $\lambda$  2400 bis  $\lambda$  4400 u. finden, daß in der 1. Nebenserie die Polarisation sich in Übereinstimmung mit der Theorie befindet. In der 2. Nebenserie ist die Polarisation sehr viel schwächer u. wird durch die Theorie nicht genügend erklärt. (Physical Review [2] **28**. 1151 bis 1156. 1926.)

BENJAMIN.

**James W. Broxon**, *Natürliche Ionisation in kugelförmigen Behältern. Theoretische Betrachtungen*. Vf. gibt die theoret. Berechnung des von ihm durchgeführten Vers. (Physical Review **27**. 542; C. 1926. II. 1115). Die berechneten Kurven stimmen mit den gefundenen recht gut überein. (Physical Review [2] **28**. 1071—85. 1926.)

BENJ.

**Luigi Rolla** und **Giorgio Piccardi**, *Chemische Eigenschaften und Ionisationspotentiale*. Zusammenfassender Bericht über die Best. des Ionisationspotentials u. seinen Zusammenhang mit der Stellung der Elemente im period. System, dem BOHR'schen Atommodell u. den chem. Eiggg. Literaturübersicht. (Chimie et Industrie **16**. 531—41. 1926. Florenz, Univ.)

JUNG.

**F. Richard Terroux**, *Über die elektrische Entladung in Gasgemischen*. Es wird das Spektrum von Ar, H<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub> im negativen Glimmlicht u. der positiven Säule untersucht, u. die Verss. soweit als möglich diskutiert. 4 Gasgemische werden benutzt: 1. 90% H<sub>2</sub>, 10% Ar, 2. 50% H<sub>2</sub>, 50% Ar, 3. 90% O<sub>2</sub>, 10% Ar, 4. 50% O<sub>2</sub>, 50% Ar. Die Hauptserien in jedem Gebiet werden aufgefunden u. ihre relativen Intensitäten abgeschätzt. Die Verss. zeigen, daß in allen 4 Fällen eine Änderung der Konz. einen kleinen Unterschied in der Verteilung der Elektronenenergie hervorruft. Die Messungen werden in einem Quarzrohr vorgenommen. Als Stromquelle dient eine 300 bis 6000 Hochspannungs-Gleichstrommaschine. (Physical Review [2] **28**. 1242 bis 1249. 1926.)

BENJAMIN.

**H. B. Dorgelo** und **T. P. K. Washington**, *Die Lebensdauer der metastabilen Zustände von Neon, Argon und Helium*. Ergänzung der Verss. von DORGELO (Ztschr. f. Physik **34**. 766; C. 1926. I. 1100) u. Fortsetzung dieser Messungen an Ar u. He. In Zusammenfassung der für Ar erhaltenen Resultate ergibt sich, daß bei gut gereinigtem Gas Lebensdauern der metastabilen Zustände gefunden werden, die noch größer sind, als die bei Ne gemessenen; die Lebensdauer der metastabilen Zustände bei Ar noch in stärkerem Maße durch hinzugesetzte Verunreinigungen (insbesondere H<sub>2</sub>) beeinflusst werden als bei Ne. — Vff. folgern aus den für den 2 s-Zustand von He gefundenen Resultaten betreffend das Verschwinden dieses metastabilen Zustandes, daß das Verschwinden der metastabilen 2 s-Zustände von He nach Unterbrechung des Stromes durch die Absorptionsröhre bestimmt wird durch die Diffusion zur Wand. Bei He ist es infolge der großen Energiedifferenz zwischen dem metastabilen 2 s-Zustand u. dem nächst höheren Energiezustand nicht möglich, daß die metastabilen 2 s-Zustände durch Stöße der ersten Art mit n. He-Atome in einen höheren Energiezustand gebracht werden. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **35**. 1009—22. 1926. Eindhoven, PHILIPS Glühlampenfabriken.)

K. WOLF.

**Öjvind Burrau**, *Berechnung des Energiewertes des Wasserstoffmolekelions (H<sub>2</sub><sup>+</sup>) im Normalzustand*. Vf. berechnet nach der SCHROEDINGERSchen Wellenmechanik die Ionisierungsspannung der Wasserstoffmol. zu 15,3 V in ausreichender Überein-

stimmung mit dem experimentell bestimmten Wert 16,1 V. (Naturwissenschaften 15. 16—17. Kopenhagen, Inst. f. teoret. Fysik.) JOSEPHY.

**J. A. Gray**, *Eigenschaften von Strahlen hoher Frequenz*. Vf. untersucht den Einfluß der Zerstreuung härtester  $\gamma$ -Strahlen von Ra auf ihre Absorption in W., Cu u. Pb. Der Unterschied in der Absorption in den 3 Substanzen gleicher Dicke ist nicht sehr groß. Durch die Streuung wird das Durchdringungsvermögen geschwächt. Mit zunehmender primärer Frequenz verschwindet der Unterschied in der scheinbaren Absorption von Pb u. W. ganz. Der Absorptionskoeffizient von Luft für Strahlen von der Wellenlänge 0,0004 Å müßte nach einer Formel von DIRAC gleich 0,00236 sein. Wenn diese Strahlen in die Erdatmosphäre eintreten, wird der scheinbare Absorptionskoeffizient zunehmen, aber in irgendeiner Tiefe darunter absorbiert W. die Strahlen ebenso stark wie Blei, u. der scheinbare Absorptionskoeffizient wird für beide Substanzen nicht größer als 0,00236. Vf. sieht keinen Grund dafür ein, daß die in geschlossenen Gefäßen Ionisation verursachende Strahlung eine kosm. Strahlung hoher Frequenz sei. Einige Eigenschaften der Strahlung lassen sich erklären, wenn man annimmt, daß die Strahlung aus Elektronen sehr hoher Energie besteht, die beim Durchgang durch Atome bisweilen mit den Kernen „zusammenstoßen“ u. dabei Energie verlieren. (Nature 118. 801—02. 1926. Kingston [Ont.], Queen's Univ.) JOSEPHY.

**Linus Pauling**, *Die Abschirmungskonstanten der relativistischen oder magnetischen Röntgenstrahlendoublets*. Die Theorie des Kreiselektrons führt für die relativistischen oder magnet. Doublets zu Werten für die Abschirmungskonstanten der Röntgenspektren, die in guter Übereinstimmung mit den experimentellen Werten stehen. Die von WENTZEL (Ztschr. f. Physik 37. 911; C. 1926. II. 1241) gefundene Diskrepanz beruht auf einem Irrtum. (Ztschr. f. Physik 40. 344—50. 1926. München, Inst. f. teoret. Physik.) JOSEPHY.

**Franz Wever**, *Über die Röntgen-Emissionsspektren der Eisenmodifikationen*. Vergleichende Messungen der  $K\alpha$ -Doublets von  $\alpha$ -Eisen u.  $\gamma$ -Eisen ergeben keinen Unterschied in den relativen Wellenlängen oder in den Doublettbreiten. Die Änderung des Krystallgitters u. der magnet. Eigg. ist daher ohne Einfluß auf die inneren Elektronenschalen. (Naturwissenschaften 14. 1217—19. 1926.) KANGRO.

**J. R. Oppenheimer**, *Quantentheorie des kontinuierlichen Absorptionsspektrums*. (Vgl. S. 851.) Die nach der Wellenmechanik ausgeführte Berechnung der Intensitätsverteilung im kontinuierlichen Spektrum des Wasserstoffatoms führt zu einer Formel, die mit der empir. gewonnenen übereinstimmt. (Naturwissenschaften 14. 1282. 1926. Göttingen, Inst. f. teoret. Physik.) JOSEPHY.

**Paul S. Epstein**, *Die neue Quantentheorie und der Zeemaneffekt*. Vf. zeigt, daß die Berechnung des Zeemaneffekts nach ECKART (S. 1124) zu inkorrekten Ergebnissen führt u. daß deshalb der SCHRÖDINGERSche Ansatz in anderer Weise gehandhabt werden müsse. (Proc. National Acad. Sc. Washington 12. 634—38. 1926. Cal. Inst. of Techn.) BENJAMIN.

**T. L. de Bruin**, *Der doppelte Grundterm des Bogenspektrums von Fluor*. (Vgl. Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 35. 751; C. 1926. II. 2388.) Vf. identifiziert die Linien 606,9, 657,69 u. 685,31 im Bogenspektrum des Fluor als Termkombination, die beiden letzten als  $^2P$ -Kombination. Eine der beiden  $^2P$ -Termdifferenzen 0,02 oder 0,04 V wird dem doppelten Grundterm des F-Atoms zugeschrieben. Diese Werte stimmen gut mit dem von FRANCK vorausgesagten Wert (0,025 V) überein. (Nature 118. 804. 1926. Amsterdam, Univ.) JOSEPHY.

**Hedwig Kohn** und **Hans Jakob**, *Das Intensitätsverhältnis der Hauptserien-doublets der Alkalimetalle*. Die neuen Unterss. der Vff. ergaben, daß die früher angegebenen Meßergebnisse (vgl. JAKOB, Naturwissenschaften 13. 906; C. 1926. I. 837)

mit einem method. Fehler behaftet waren. Messungen am 2. *Rb*-Glieder ( $\lambda = 4202/4215 \text{ \AA}$ ) ergaben, daß bei Flammenfärbungen, bei denen das beobachtete Intensitätsverhältnis angenähert gleich 2 ist, die Linienabsorption an der schwachen Komponente 20—30%, an der starken 35—40% beträgt. Das wahre Intensitätsverhältnis ist demnach größer als 2, es liegt wahrscheinlich zwischen 2,3 u. 2,6. Beim 2. *Cs*-Glieder konnte die Linienabsorption bei äußerst geringer Konz. der in die Flamme eingeführten Salzsg. auf einen innerhalb der Fehlergrenze verschwindenden Betrag gebracht werden; der Wert des Intensitätsverhältnisses betrug hierbei annähernd 4 (Fehlergrenze mindestens  $\pm 6\%$ ). (Naturwissenschaften 15. 17; Physikal. Ztschr. 27. 819—25. 1926. Breslau, Univ.)

JOSEPHY.

**Frederic W. Schultz** und **Mildred R. Ziegler**, *Einige spektroskopische Beobachtungen mit Lebertran*. II. *Die Absorptionsbanden des Cholesterins*. (I. vgl. SCHULTZ u. MORSE, Ber. ges. Physiol. 34. 760; C. 1926. II. 608.) Betrachtung des Spektrogramms von Cholesterinen mit verschiedenen FF. in verschiedenen Lösungsm. Charakterist. sind die Bande bei 294 u. 279  $\mu\mu$ . Wasserfreie Präparate zeigten aber nie Absorptionsbande, dafür aber um so stärkere Allgemeinabsorption. (Journ. Biol. Chem. 69. 415—19. 1926. Minneapolis, Univ. of Minnesota, Dep. of pediatr.)

**W. H. Crew**, *Ein lichtelektrischer Effekt bei der Elektronenemission von heißen Drähten*. Es wird der photoelektr. Strom von h., oxydbedeckten Pt-Drähten untersucht. Die Apparatur besteht aus einem Vakuumrohr mit dem zu untersuchenden Draht als Kathode u. einem Eisenzylinder als Anode. Die Einstrahlung erfolgt durch ein Quarzfenster von einer wassergekühlten Cooper-Hewitt-Quarz-Hg-Lampe. Untersucht wird eine 2 mm breite u. 10 mm lange, mit BaO u. ThO<sub>2</sub> bedeckte Pt-Folie, bei einem Druck von ca.  $10^{-6}$  mm Hg. Der Glühelktronenstrom wird kompensiert durch eine Potentiometerschaltung. Der photoelektr. Strom wird mit einem Galvanometer gemessen. Untersucht wird bei verschiedener Temp. die Abhängigkeit des Stromes vom Potential zwischen Draht u. Anode. Messungen bei einem Draht zeigen ein Maximum bei 14 V., ein anderer, doppelt so dicker zwischen 2—4 Volt. In beiden Fällen steigt mit der Temp. das Potential zu höheren Werten. Photoelektr. Ermüdung wird nicht gefunden. Der Elektronenstrom wird hervorgerufen von einer Wellenlänge kleiner als  $\lambda$  3000. Die Unterss. werden ausgedehnt auf Pt, oxydbedeckte W u. reine W-Drähte, wobei jedoch nur oxydbedecktes Pt einen meßbaren Strom gab. Die mögliche Quelle für den Elektronenstrom wird diskutiert u. Berechnungen über ihre Geschwindigkeitsverteilung angestellt. (Physical Review [2] 28. 1265 bis 1274. 1926.)

BENJAMIN.

**G. Polvani**, *Wahrscheinlichkeit für das Freiwerden der Elektronen im photoelektrischen Effekt*. Es wird ein Gesetz für die Verteilung der kinet. Energie zwischen den austretenden Elektronen u. ein Ausdruck für den Quotienten  $\gamma$  der Zahl der Elektronen, die Lichtquanten aufgenommen haben, u. der Zahl, die tatsächlich aus dem Metall frei werden, abgeleitet. Am Beispiel Au, Ni, Fe, Pt, Bi u. Zn wird gezeigt, daß die Tiefe, aus der Photoelektronen kommen, maximal  $10^{-5}$  cm, im Mittel weniger als  $10^{-6}$  cm beträgt, woraus für  $\gamma$  bei  $\lambda = 2573 \text{ \AA}$  Werte zwischen ca. 1,7 u. 45 folgen. In den Spektralgebieten, wo der Extinktionskoeffizient eine wachsende Funktion der Frequenz  $\nu$  ist, ist  $\gamma$  eine abnehmende Funktion von  $\nu$  u. umgekehrt. Vf. versucht zu erklären, warum die berechnete Elektronenausbeute des photoelektr. Effekts  $1/8$  größer ist, als die experimentell bestimmte photoelektr. Ausbeute. (Nuovo Cimento 3. 319—33. 1926. Pisa, Istituto di Fisica.)

KRÜGER.

**Paul Rosbaud**, Tabellen für die Bestimmung von Kristallstrukturen. Leipzig: Joh. Ambr. Barth 1926. (S. 33—77.) 4°. Aus: H. MARK, Die Verwendung d. Röntgenstrahlen in Chemie u. Technik = BREDIG, Handbuch, Darmstadt. M. 5.

A<sub>2</sub>. Elektrochemie. Thermochemie.

**A. Michels, P. Geels und C. Veraart**, *Druckeinfluß auf die elektrische Leitfähigkeit von Gold*. Vorl. Mitt. Wie bei Pt (vgl. MICHELS u. GEELS, Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **35**. 578; C. **1926**. II. 2275) zeigt sich auch bei Au wiederum, daß die Widerstandsabnahme nicht linear ist mit der Druckzunahme. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **35**. 1045—49. 1926.)

K. WOLF.

**Naoyasu Sata**, *Die Leitfähigkeitsstudien der Essigsäure in Aceton*. Die Leitfähigkeit der Essigsäure im Aceton wurde einmal nach der OSTWALDSchen Verdünnungsmethode u. dann nach folgender Methode bestimmt. Zuerst wird in dem Gefäß die Eigenleitfähigkeit des reinen Lösungsm. bestimmt, dann der Eg. zugegeben u. die Leitfähigkeit bestimmt. Die Konz. wird durch Titration mit Barytwasser festgestellt. Die Ergebnisse stimmen gut miteinander überein. Die Leitfähigkeit  $k$  beträgt bei einer Verdünnung  $v = 10^{-3}$  in cm bei  $v = 16,19$  ist  $\kappa = 18,45 \cdot 10^{-7}$ , bei  $v = 64,76$  ist  $\kappa = 5,65 \cdot 10^{-7}$ , bei  $v = 259,04$  ist  $\kappa = 2,10 \cdot 10^{-7}$  u. bei 1038,16 ist  $\kappa = 0,90 \cdot 10^{-7}$ . Diese Zahlen beziehen sich auf eine Temp. von 25°. Der Dissoziationsgrad würde sich zu 0,77 errechnen. Da dies nicht gut anzunehmen ist, so vermutet Vf., daß die undissoziierten Moll. ebenfalls den Stromtransport übernehmen können. (Bull. Chem. Soc. Japan **1**. 245—47. 1926. Tokyo, Chem. Inst. d. Univ.) ENSZ.

**J. J. van Laar**, *Über die Maximum- und Minimumdichte und Verdampfungswärme von Helium*. II. (I. vgl. S. 1130.) Mathemat.-physikal. 7 Tabellen bringen das experimentelle Zahlenmaterial. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **35**. 991—1008. 1926. Tavel sur Clarens.)

K. WOLF.

**V. Fischer**, *Beiträge zur Thermodynamik veränderlicher Massen nebst Anwendungen*. Für die Wärmehalte u. Entropien bezogen auf die Masseneinheit in einer Mischung aus 2 Bestandteilen werden die allgemeinen Differentialgleichungen aufgestellt u. aus diesen die allgemeinen thermodynam. Gleichgewichtsbedingungen für ein Gemisch aus 2 Stoffen in zwei verschiedenen Zuständen abgeleitet. Die Arbeit enthält ferner die Gleichungen für die *Mischungswärmen* u. die Anwendungen auf N-Ar-, O-Ar- u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-H<sub>2</sub>O-Gemische. (Ztschr. f. techn. Physik **7**. 527—31. 1926.)

SITTIG.

**A. Schack**, *Die Gasstrahlung vom physikalischen und technischen Standpunkt*. Vf. berichtet zunächst über die physikal. Grundlagen der reinen Gasstrahlung, u. zwar über die Wärmestrahlung des schwarzen Körpers u. die Verteilung der Wärme- u. Lichtstrahlung des schwarzen Körpers auf die einzelnen Wellenlängen. Zur genauen Berechnung der Gasstrahlung ist erforderlich: 1. die Kenntnis der wirksamen Breite der einzelnen Streifen des Gases, 2. des Verlaufs u. der Größe der Absorptionszahl innerhalb der einzelnen Streifen. Diese Messungen lassen sich durch Messungen der ultraroten Strahlung erhitzter Gasschichten mit Spektrometern sehr hoher Dispersion oder durch Messung der Absorption von Gesamtstrahlung, die durch eine Gasschicht von bestimmter Stärke geht, bestimmen. Ferner bespricht Vf. die physikal. Grundlagen der Strahlung leuchtender *KW-stoffflammen*. Bei einer leuchtenden Flamme überlagert sich die Strahlung der Rußsuspension mit der Strahlung der CO<sub>2</sub> u. des Wasserdampfes in der Art, daß die Strahlung der Rußsuspension um einen Betrag geschwächt wird, der von der Größe der Strahlung der CO<sub>2</sub> u. des Wasserdampfes dieser Flamme abhängt. Es hat sich herausgestellt, daß der ultraroten Strahlung der CO<sub>2</sub> u. des Wasserdampfes eine erhebliche Bedeutung zukommt, daß sozusagen der ganze nutzbare Wärmeübergang durch diese Strahlung erfolgt, z. B. bei Industrieöfen u. Dampfkesseln. Diagramme veranschaulichen die Strahlung der CO<sub>2</sub> u. des Wasserdampfes in Abhängigkeit von der Temp. u. der Schichtdicke. Wegen der großen Intensität der ultraroten Gasstrahlung wird die Feuerungstechnik danach zu konstruieren haben, daß die Gasstrahlung auf ein Höchstmaß steigt, auch wenn die Wärme-

übertragung durch Konvektion darunter leidet. Ferner enthält die Arbeit Messungen der ultraroten Strahlung. (Ztschr. f. techn. Physik 7. 556—63. 1926.) SITTING.

**Paul Mondain-Monval**, *Über die Mischungswärme von teilweise mischbaren Paaren. System Methylalkohol-Cyclohexan.* Methylalkohol u. Cyclohexan sind bei gewöhnlicher Temp. nur teilweise mischbar; sie trennen sich in zwei Schichten, deren leichtere an Cyclohexan reicher ist. Der krit. Punkt ist 49,1°; oberhalb dieser Temp. sind sie in jedem Verhältnis mischbar. — Die (negativen) Mischungswärmen wurden bei 18, 29, 40 u. 52° durch Messung der beim Zufügen von Cyclohexan zu Methylalkohol auftretenden Temp.-Erniedrigungen ermittelt. Die Kurven für 18, 29 u. 40° liegen unterhalb des krit. Punktes u. sind diskontinuierlich; die Kurve für 52° ist kontinuierlich u. ähnlich denen der vollständig mischbaren Fl.-Paare. Vgl. die Kurventafel im Original, das keine zahlenmäßigen Werte enthält. — Die spezif. Wärmen von Methylalkohol-Cyclohexangemischen sind größer, als sie sich aus der Mischungsregel berechnen u. bewegen sich zwischen 0,64 (Methylalkohol) u. 0,43 (Cyclohexan). (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 1104—06. 1926.) OSTERTAG.

**John Gilbert Davis, William Kershaw Slater und Victor Smith**, *Eine thermische Untersuchung über eine mögliche Energiequelle im anaeroben Stoffwechsel, und einige Bemerkungen über die Eigenschaften des Sorbits.* Die Autoxydation u. -Red. der Glucose zu Gluconsäure u. *d*-Sorbit kommt als anaerobe Energiequelle mit nur +0,57 Cal/g-Mol. nicht in Betracht. Die Verbrennungswärmen der sorgfältig gereinigten Verb. wurden in wss. Lsg. für Glucose zu 676,08, für Gluconsäure zu 618,59 (berechnet aus der Verbrennungswärme des Ca-Gluconats), des *d*-Sorbit zu 732,44 Cal/g-Mol. gefunden. — Die Verbrennungswärme fester Glucose war 3739,0 cal/g, die Lösungswärme —17,1 cal/g, die Verbrennungswärme von Ca-Gluconat 2621,8 cal/g, nach Abzug der Bildungswärme von CaCO<sub>3</sub> mit 11 cal. als gültiger Wert 2611 cal/g, die Neutralisationswärme der Gluconsäure mit Ca(OH)<sub>2</sub> 42 cal/g; Lösungswärme des Ca-Gluconats —107,6 cal/g; die Verbrennungswärme des *d*-Sorbit war 4000,7 cal/g, Lösungswärme —24,5 cal/g für die wasserfreie Verb. — Der Sorbit wurde zunächst gereinigt über die *Dibenzylidenverb.*, aus *d*-Sorbit, Benzaldehyd u. 50%<sub>ig</sub>. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, F. 179—184°, Zers. Im Gegensatz zu MEUNIER (Ann. Chim. et Phys. [6] 22. 427 [1891]) ließ sich nur eine Form isolieren, die zweite ist wohl eine Verunreinigung. Schlechtere Ausbeuten ergab die Reinigung über die *Hexaacetylverb.*, aus Essigester F. 99°. Für die Red. der Glucose zu Sorbit erwies sich die Methode mit Na-Amalgam nach E. FISCHER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 23. 3684 [1890]) als die geeignetste. Es ist hierbei jedoch nötig, daß die Rk. entgegen den Angaben FISCHERS nicht neutral, sondern schwach alkal. ist (Ausbeute 30%). (Biochemical Journ. 20. 1155—66. 1926. London, Dep. of Physiol. a. Biochem., Univ. Coll.) LOHMANN.

**Robert Stumper**, *Der Einfluß der Aschen auf die Verbrennungswärme.* Der Aschengehalt übt auf die Verbrennungswärme der Kohle insofern einen großen Einfluß aus, als er die Werte derselben auf eine mathemat. bis jetzt nicht erfaßbare Art herabsetzt. Bei den hohen Temp., welche bei der Verbrennung auftreten, reagieren die Bestandteile der Asche unter Wärmeverbrauch miteinander. Verss. bei belg. Kohlen mit einem Aschengehalt von 0 bis 25% zeigten, daß die Herabsetzung der Verbrennungswärme bis zu einem Aschengehalt von etwa 16% bis 20% nicht sehr bedeutend ist über dieser Grenze aber rasch zunimmt. 8—10% Asche, 8578 cal. 12—14% Asche 8547 cal., 14—16% Asche 8542 cal., 16—20% Asche 8535 cal., 20—25% Asche 8455 cal. Die obere Verbrennungswärme der belg. Kohle berechnet sich nach der Formel 85,5 (100 — c), worin c den Aschengehalt bedeutet. Berücksichtigt man die Verdampfungswärme des W. mit 200 cal., so erhält man die Formel 83,5 (100 — c) als untere Grenze der Verbrennungswärme. Diese Formeln gelten für Kohlen mit weniger als 20% Asche. (Bull. Soc. Chim. Belgique 35. 417—21. 1926.) ENSZLIN.

**W. Jubitz**, *Einfluß der Bearbeitung auf den thermischen Ausdehnungskoeffizienten der Metalle*. Für Metalle, die dem regulären System angehören (Bronze, Flußeisen) ist ein Einfluß der Bearbeitung (Walzen, Hämmern, Ziehen usw.) auf den therm. Ausdehnungskoeffizienten nicht festzustellen. Die Werte stimmen auf 1<sup>0</sup>/<sub>100</sub> überein. 2 Tabellen enthalten die Zusammenfassung der Verss. Von den nicht regulären Metallen wurden Zn, Cd u. Mg untersucht, von denen Zn besonders stark beeinflussbar ist. Geht man vom gegossenen Material aus, so steigt der Ausdehnungskoeffizient bei der Bearbeitung zunächst auf einen Höchstwert u. fällt mit zunehmender Bearbeitung dann ab. Der niedrigste Wert nähert sich stark der unteren Grenze, der höchste Wert liegt weiter ab von den Werten, die GRÜNEISEN u. GOENS (Ztschr. f. Physik 29. 141; C. 1925. I. 7) durch Messung der Ausdehnungskoeffizienten in Richtung der Hauptachse u. senkrecht dazu an Zn- u. Cd-Einkristallen bestimmt haben. Hämmern u. Walzen verursachen keinen Unterschied. Eine Verminderung des Ausdehnungskoeffizienten wird bewirkt durch nachträgliche Erwärmung der bearbeiteten Versuchsstäbe auf eine höhere Temp. (für Zn 1 Stde. auf 300°). Im Gegensatz zum gegossenen Stab liegt bei einem nur aus wenigen großen, in Richtung der Stabachse gewachsenen Krystallen bestehenden Stabe der Wert für das unbearbeitete Material nahe der unteren Grenze, im übrigen ist der Verlauf wie bei gegossenem Material. Für Metalle, über deren therm. Anisotropie noch nichts bekannt ist, gestatten die Unterss. Schlüsse auf Vorhandensein u. ungefähre Größe der Anisotropie zu ziehen. Als Beispiele wurden Sb u. Bi gewählt. Beide zeigen deutliche therm. Anisotropie, die zwar für beide kleiner ist als bei Zn u. Cd, aber immer noch größer als bei Mg. (Ztschr. f. techn. Physik 7. 522—27. 1926.) SITTIG.

**L. B. Smith** und **R. S. Taylor**, *Korrektion an der Zustandsgleichung für Stickstoff*. In einer früheren Arbeit (Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 2107; C. 1924. I. 1747) war die M. des N<sub>2</sub> falsch eingesetzt worden. Richtig muß die angegebene Gleichung lauten:  $p = (2,9286/v - \delta) \cdot T - [1650,5/(v + 0,313)^2]$ ;  $\log \delta = 0,2174 - (0,4307/v)$ , daraus  $\beta = 1,6497$ ;  $\alpha = 0,9918$ . Vff. vergleichen ihre beobachteten Werte von  $p$  v mit den von VERSCHOYLE (Proc. Royal Soc. London Serie A. 111. 552; C. 1926. II. 1385) berechneten u. finden eine Abweichung von weniger als 1<sup>0</sup>/<sub>100</sub>. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 3122—23. 1926. Cambridge [Mass.]) R. K. MÜLLER.

### A<sub>3</sub>. Kolloidchemie. Capillarchemie.

**A. Gutbier**, **Gustav F. Hüttig** und **H. Döbling**, *Zur Kenntnis des Systems Zinn (IV)-oxyd/Wasser*. (Vgl. GUTBIER, HÜTTIG u. LINCK, Ztschr. f. Elektrochem. 32. 79; C. 1926 I. 2547.) Zu den Unterss. des Systems Zinn (IV)-oxyd/W. dienten sowohl frisch bereitete, als auch 13 Jahre alte von MECKLENBURG hergestellte Zinnoxidpräparate. Die Bereitung der frischen Substanzen erfolgte im wesentlichen nach den Vorschriften von MECKLENBURG (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 74. 207 [1912]). Die Unterss. bestanden darin, daß 1. die Präparate analysiert wurden, um den Gehalt an SnO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O u. adsorbierter H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> festzustellen, daß 2. die Zustandsdiagramme bestimmt wurden, um die Art u. Festigkeit der W.-Bindung zu erforschen, 3. in Röntgenaufnahmen nach der DEBYE-SCHERRER-Methode (gemeinsam mit H. Jung ausgeführt); 4. wurde die Adsorptionsfähigkeit gegenüber P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 5. die spezif. Wärme bestimmt u. 6. wurden Bestst. der D.D. versucht. Die Ergebnisse sind in Tabellen u. graph. Darstst. wiedergegeben. Auf stöchiometr. Zus. darf nicht geschlossen werden. Das Altern der Präparate ist mit Lockerung der W.-Bindung verknüpft. Das Endgleichgewicht, dem das System zustrebt, ist wahrscheinlich wasserfreies SnO<sub>2</sub> neben reinem W. Die Reversibilität ist unvollständig. Frisch bereitete Präparate zeigen überhaupt keine Röntgeninterferenzen, erst mit fortschreitender Alterung treten immer mehr Interferenzstreifen auf, die allmählich in die scharfen Linien des Cassiterits übergehen. Der Übergang der einzelnen benachbarten Moll. in die geordnete

Lage erfolgt also allmählich u. nicht ruckweise. Das bei 100° bereitete System zeigt einen weiter fortgeschrittenen Grad der Alterung (Ordnung), als das bei 0° dargestellte. Das durch Glühen der wasserhaltigen Präparate gebildete SnO<sub>2</sub> hat dasselbe Gitter, wie der Cassiterit. Die Oberflächenenergie nimmt mit der Zeit ab, u. zwar stärker bei den anfangs höher dispersen Präparaten. Die Größe der Aktivität, für die die Adsorptionsfähigkeit gegenüber P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> als ein Maß angesehen werden kann, geht parallel mit den Alterungserscheinungen. Aus den Daten der spezif. Wärmen (ermittelt mit **H. Wehling**) geht hervor, daß die scheinbare Abnahme der mittleren mol. spezif. Wärmen des W. (berechnet auf 1 Mol. addierten W.) um so geringer wird, je mehr Moll. W. addiert werden. Bei sehr großer Wasseranlagerung konvergiert die scheinbare Abnahme gegen Null. Diese scheinbaren Abnahmen sind um so größer, je fester das W. in dem kolloiden System gebunden ist. Die mit **F. Pohle** ausgeführten Verss. zur D.-Best. führten nicht zu brauchbaren Ergebnissen. Die Hauptergebnisse der Unters. fassen die Vff. folgendermaßen zusammen: 1. Unter den untersuchten Verhältnissen gibt es keine Gebiete, in denen irgendeine stabile stöchiometr.-chem. Verb. von SnO<sub>2</sub> mit W. existenzfähig wäre. 2. Die als chem. Individuen von stöchiometr. Zus. bezeichneten sog. „Zinnsäuren“ können nicht als wesensgleich mit solchen Verb. angesehen werden, für die das Gesetz der konstanten bzw. multiplen Proportionen gilt. 3. Die als Individuen mit stöchiometr. Zus. bezeichneten sog. „Zinnsäuren“ sind je nach der zufälligen Art der Vorbehandlung aus der stetigen Reihe der Vereinigungen von Zinn (IV)-oxyd u. W. zufällig herausgegriffene Systeme. 4. Zur Erklärung der verschiedenartigen Adsorptionserscheinungen u. Löslichkeiten, die an Systemen Zinn (IV)-oxyd/W. u. a. auch an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>/W. beobachtet worden sind, ist die Annahme der Existenz u. der Isolierbarkeit einzelner fester, nach stöchiometr.-chem. Gesetzen konstituierter Verb. nicht notwendig. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1232—46. 1926. Jena, Univ.)

JOSEPHY.

**Heinrich Kraut**, *Über den Nachweis von Hydroxyden in Hydrogelen*. X. Mitt. über *Hydrate und Hydrogele von R. Willstätter und H. Kraut*. (IX. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2462; C. 1926. I. 1375.) Vff. unterziehen die Methoden der Hydratbest. u. ihre Anwendung auf Hydrogele einer krit. Betrachtung. — Zum Nachweis von chem. in stöchiometr. Mengen gebundenem W. neben dem sicher in variablen Beträgen vorhandenen, kolloidchem. festgehaltenen W. muß man entweder die beiden Arten von W. unterscheiden oder sie trennen. Auf dem ersten Wege kann man mittels der Dilatometermethode (vgl. FOOTE u. SEXTON, Journ. Americ. Chem. Soc. 39. 1103; C. 1918. I. 258) erst dann das chem. gebundene W. best., wenn sich auf anderem Wege beweisen läßt, daß auch das adsorbierte W., das bei den Gelen infolge der großen Oberflächenentwicklung stark ins Gewicht fällt, vollständig gefriert u. sich an der Dilatation beteiligt. — Vff. haben den 2. Weg versucht, nämlich das adsorbierte u. imbibierte W. vom chem. gebundenen zu trennen. Beim Trocknen im Hochvakuum über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> erleiden Gele chem. Veränderungen; richtigere Werte erhält man mittels der Acetontrocknungsmethode. Das noch verbleibende W. ist als chem. gebunden zu betrachten, wenn die Mengen auch keineswegs immer einfachen stöchiometr. Proportionen entsprechen. Durch Einbeziehung aber einer großen Zahl von Eigg. der Hydrogele in den Kreis der Unters. wurde zusammen mit den W.-Gehalten ein Bild von der Chemie der untersuchten Hydroxyde erhalten; als Ursache der chem. Unterschiede der kolloidalen *Al-Hydroxyde*, *Zinnsäuren* u. *Kieselsäuren* erscheinen neben Differenzen kolloider Art die Abstufung der Gehalte an chem. gebundenem W. hinreichend. — Diesen Ergebnissen widerspricht das Resultat der gebräuchlichsten Hydrat-Best.-Methode, nämlich das Zustandsdiagramm des Systems Oxyd/W. (GUTBIER, HÜTTIG und DÖBLING, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1232). Auf Grund verschiedener Überlegungen jedoch ergibt sich, daß auch beim Vorhandensein bestimmter Hydroxyde in den Gelen nicht notwendig ein Knick im Zustandsdiagramm



auftreten muß, so daß die Methode zum Nachweis von Hydraten bei Gelen nicht als Beweis gegen das Vorliegen von Hydraten verwendbar ist. Beweisend gegen das Vorliegen von Hydraten könnten Zustandsdiagramme nur dann sein, wenn auf anderem Wege festgestellt würde, daß die W.-Abgabe aus den Hydraten an keiner Stelle der Substanz begonnen hat, solange noch irgendwo adsorbiertes W. vorhanden ist. Ein zweites Bedenken ist der Einfluß der Temp.-Erhöhung, die chem. Veränderungen der Substanz bewirken kann. Eine dritte Ursache, die geeignet ist, die Form des Zustandsdiagramms zu verändern, liegt in der großen Zahl von verschiedenen Verb., die bei unzweckmäßig geleiteter Darst. nebeneinander entstehen können. Schließlich schließt auch der Versuch von HAGIWARA (Kolloid-Ztschr. 32. 154; C. 1923. I. 1561) die Möglichkeit der Hydratbest. aus Zustandsdiagrammen bei Hydrogelen aus. — Es bleibt also zur Auffindung von Hydraten in Hydrogelen nur die Entfernung alles adsorbierten u. imbibierten W. Der von GUTBIER u. a. (vorst. Ref.) gegen das vom Vf. bebenutzte Verf. des Hydratbeweises erhobene Einwand wird zurückgewiesen. — Zur Stützung der Auffassung von der Existenz definierter Hydrate in den Hydrogelen wurde das ganze Gebiet der kolloiden Tonerden, Zinnsäuren u. Kieselsäuren behandelt. Mit Ausnahme weniger besonderer Fälle bilden die Orthohydrate die obere Grenze des W.-Gehaltes, was als starke Stütze der chem. Auffassung anzusehen ist. Zur Erklärung der zahlreichen Hydrogele mit geringerem W.-Gehalt wurde angenommen, daß die Orthohydrate der inter- u. intramolekularen W.-Abspaltung unterliegen; diese Tendenz läßt aber schwer einheitliche Präparate erhalten. — Gerade die wasserreichsten *Hydroxyde der Tonerde, Zinnsäure u. Kieselsäure* zeichnen sich durch auffallende Unbeständigkeit aus. — GUTBIER (vorst. Ref.) etc. bringen die Veränderlichkeit der Zinnsäuren mit der Tatsache in Verb., daß in der Natur wohl Hydrate der Tonerde, aber keine der Zinnsäure anzutreffen sind u. führen sie auf Unbeständigkeit des kolloiden Systems Zinnoxid/W. zurück. Einer rein kolloidchem. Erklärung widerspricht aber die analoge Veränderlichkeit der Kieselsäure. Noch einige Stdn. nach der Darst. liegt die 1. Kieselsäure als *Dikieselsäure* vor. — Das alleinige natürliche Vork. des Anhydrids der Zinnsäure, des kristallisierten *Kassiterits*, ist ebenso ein Zeichen für die Unbeständigkeit der chem. Verb. zwischen Zinnoxid u. W., wie für die Möglichkeit der Ordnung auch sehr widerstrebender Moll. zum Krystallgitter im Lauf geolog. Zeiträume. Der Gegensatz zwischen den 1- u. 2-wertigen Hydroxyden einerseits u. den 3- u. 4-wertigen andererseits besteht nicht darin, daß bei der einen Gruppe die Tendenz zur Bldg. definierter Hydrate, bei der anderen diejenige zur Bldg. undefinierter kolloidchem. Vereinigungen mit W. überwiegt. Sie unterscheiden sich vielmehr dadurch, daß bei den 3—4-wertigen Hydroxyden infolge ihrer Sperrigkeit der kolloide Verteilungszustand viel länger erhalten bleibt, als bei den der Gitteranordnung leichter zugänglichen 1- u. 2-wertigen. Weiter sind bei den 3- u. 4-wertigen Moll. die Möglichkeiten des W.-Austritts aus einem oder mehreren Moll. wesentlich mannigfaltiger als bei der anderen Gruppe. — Wie aus den Zinnsäuren stets dasselbe Oxyd Kassiterit, aus Kieselsäuren der Quarz entsteht, so mag bei anderen Hydroxyden, die in kolloider Form aus ihren Salzen abgeschieden werden, der Übergang zum Oxyd schon in kurzer Zeit erfolgen. Allgemeingültig ist nur die Feststellung, daß von vorhandenem, chem. gebundenem W. die Eigg. der Hydroxyde in weitem Maße abhängig sind. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2541—47. 1926. München, Bayer. Akad. d. Wiss.) BUSCH.

**Sophie Berkman, J. Böhm und H. Zocher, Anisotropes Kupfer, Silber und Gold.** Anisotropes *Cu, Ag, Au* zeigt Dichroismus in der Weise, daß das parallel zur Längsrichtung der kolloiden Metallteilchen schwingende Licht im langwelligen Teile des Spektrums stärker, im kurzwelligen schwächer absorbiert wird als das senkrecht dazu schwingende. Der Vorzeichenwechsel kann bei demselben Metall in verschiedenen Teilen des Spektrums erfolgen. Die Doppelbrechung ist anomal dispergiert u. besteht hauptsächlich in einer schwächeren Brechung des parallel zur Längsrichtung schwin-

genden Lichtes. Die Verhältnisse werden experimentell deutlich gemacht bei Ramiefasern, die mit den 3 Metallen dichroitisch angefärbt wurden, u. bei der Strömungsanisotropie von Ag- u. Au-Solen. Eine Röntgeninterferenzaufnahme eines Bündels mit Ag gefärbter Raminfasern ergab die Überlagerung des Faserdiagramms der Cellulose u. des DEBYE-SCHERRER-Diagramms von Ag. Die Anisotropie, speziell der Dichroismus, ist also eine Stäbchenanisotropie, speziell als Stäbchendichroismus anzusehen. Die nach WIENER (Kolloidchem. Beihefte 23. 189; C. 1926. II. 2281) errechnete Doppelbrechung stimmt mit den experimentellen Ergebnissen überein. (Ztschr. f. physik. Ch. 124. 83—96. 1926. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem.)

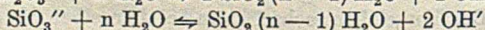
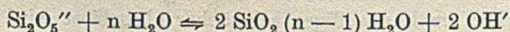
WURSTER.

**R. H. Humphry** und **R. S. Jane**, *Die Beobachtung der Kataphorese in farblosen Solen. I. Die Ladung von Kautschuk in Benzol.* Vff. bestimmen die Ladung von Kautschukteilchen in Bzl.-Lsg., indem sie das Sol in dünnem Strahl senkrecht zwischen 2 parallelen Elektroden in reines Bzl. einfließen lassen u. die Bewegung des Strahls bei Einschalten des elektr. Feldes nach der Schlierenmethode beobachten. Es zeigt sich, daß in etwas wasserhaltigen Solen positiv u. negativ geladene Teilchen vorkommen, während die Teilchen in sorgfältig getrockneten Solen ungeladen sind. Zusatz von Benzoesäure u. Dichloressigsäure beeinflusst die Ladungsverhältnisse nicht. Die Tatsache, daß eine Abnahme der Viscosität bei Elektrolytzusatz sowohl in nicht getrockneten als in getrockneten Kautschuksolen eintritt, während elektr. Ladungen nur in ersteren vorhanden sind, läßt schließen, daß die Abnahme der Viscosität nicht auf dem elektro-viscosen Effekt, sondern auf Desolvatation beruht. (Trans. Faraday Soc. 22. 420—25. 1926. London, Sir JOHN CASS Techn. Inst.)

KRÜGER.

**A. Gutbier** und **H. Brintzinger**, *Verhalten von Wasserglaslösung bei der Schnell-dialyse.* Vff. prüfen die Angabe von GRAHAM (LIEBIGS Ann. 121. 1 [1862]), daß das „l. kieselsaure Natron“ leicht u. vollständig wie  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  durch Pergament diffundiere. Die Verss. der Vff. ergeben, daß  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  n. Verh. zeigt,  $\text{Na}^+$  u.  $\text{SO}_4^{--}$  passieren die Pergamentmembran in äquivalenten Mengen. Wasserglas dagegen verhält sich bei der Dialyse unter gleichen äußeren Bedingungen u. bei gleicher, auf den Na-Gehalt abgestimmter Konz. durchaus anders. Je länger dialysiert wird, in um so stärker ausgeprägtem Maße eilen  $\text{Na}^+$  u.  $\text{OH}^-$  dem anderen Bestandteil der Lsg. durch die Membran voraus. Wenn die Dialyse zum Stillstand gekommen ist, liegen Systeme vor, die neben kolloidem Silicium(IV)-oxyhydrat unter allen Umständen noch geringe durch die Dialyse nicht mehr entfernbare Mengen von Natriumoxyhydrat enthalten u. die eine nach der alkal. Seite hin liegende  $[\text{H}^+]$  aufweisen. So hatte sich das Mol.-Verhältnis  $\text{Na}_2\text{O} : \text{SiO}_2$  von einem Präparat von anfangs 1:2,3 durchschnittlich auf 1:200, in einem Falle bis auf 1:398 verschoben; bei diesem letzten Vers. wurde in der Ausgangsfl.  $\text{pH} = 12,47$ , im Endprod.  $\text{pH} = 10,2$  gemessen. Nach der Entnahme aus dem Dialysator halten sich die kolloiden Systeme noch kurze Zeit ohne Veränderung; sie flocken schließlich nach u. nach aus, gelatinieren aber bei gewöhnlicher Temp. nicht. Von einer vollständigen Diffusion der im Wasserglas vorhandenen Natriumsilicate kann also keine Rede sein.

Zur Erklärung der gefundenen Vorgänge nehmen Vff. an, daß entsprechend Bestst. von KOHLRAUSCH in den bas. reagierenden Fil. Silicationen verschiedener Art vorhanden sind u. durch jede Membran zu diffundieren vermögen, solange noch genügend hohe  $\text{OH}^-$ -Konz. herrscht. Die, wie experimentell nachgewiesen, schnell eintretende Verarmung des Dialysatorinhaltes an  $\text{OH}^-$  u.  $\text{Na}^+$  bedingt Hydrolyse im Sinne der Gleichungen:



u. somit Bldg. von Silicium-(IV)-oxyhydrat, das zunächst in hochdispenser Form vorliegt, alsbald aber, zumal ja das als Peptisationsmittel wirkende  $\text{OH}^-$  andauernd

u. mit großer Geschwindigkeit durch die Membran abwandert, zu altern beginnt u. über alle Phasen des kolloiddispersen Zustandes hinweg von der zunächst noch leicht diffundierbaren bis zu der infolge Teilchenvergrößerung Pergament nicht mehr passierbaren Form übergeht. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **159**, 231—40. Jena, Univ.) UL.

**H. Brintzinger**, *Schnelldialyse von Silicium (IV)-oxydhydrat*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. führt Dialyseverss. mit dem System *Silicium-IV)-oxyd/W.* in den ersten Stadien seiner Existenz durch. Wie zu erwarten, wird eine größere Kieselsäurediffusion bei der Dialyse beobachtet, je geringer die Konz. der Lsg. an Kieselsäure ist, je früher die Lsg. nach ihrer Darst. untersucht wird u. je niedriger die Temp. ist, auf der sie gehalten wird. Dieselben Faktoren, die für den Übergang der kolloiden zur grobdispersen Kieselsäure von entscheidender Bedeutung sind, beeinflussen auch den Übergang der molekulardispersen zur kolloiden Kieselsäure. — Als Ausgangsmaterial diente schwach carbonathaltige Natriumsilicatlg. mit 11,68% Na<sub>2</sub>O, 26,05% SiO<sub>2</sub> u. 0,03% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> + Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, dem Mol.-Verhältnis Na<sub>2</sub>O:SiO<sub>2</sub> = 1:2,3 entsprechend u. 2-n. HCl. Jeweils 500 ccm wurden im Schnelldialysator unter folgenden Bedingungen der Dialyse unterworfen: 125 Umdrehungen in der Min., 2-std. Wasserwechsel bei Tag, 1 1/2 Stde. Wasserdurchfluß bei Nacht, 0,83 spezif. Oberfläche bei Beginn der Dialyse, 0,99 nach Beendigung, 1 cm Niveaudifferenz der Innen- u. Außenfl. Sogleich angesetzte Schnelldialyse eines Systems mit dem Verhältnis SiO<sub>2</sub>:Na:Cl = 1000:870:930 ergab nach 70 Stdn. die Werte 1000:5:0,05. Das gleiche System aber, nach 72-std. Aufbewahrung bei 18°, der Schnelldialyse unterworfen ergab nach 70 Stdn. die Werte 1000:5,5:0,9. Ein System mit dem Verhältnis SiO<sub>2</sub>:Na:Cl = 1000:872:916 sogleich dialysiert ergab nach 90 Stdn. die Werte 1000:6,4:0,1. Das gleiche System nach 72-std. Aufbewahrung dialysiert ergab die Werte 1000:6:0,1. Ein System mit dem Verhältnis SiO<sub>2</sub>:Na:Cl = 1000:887:973 ergab nach 72 Stdn. Dialyse die Werte 1000:5:0,87. Das gleiche System nach 72-std. Aufbewahrung bei 0° ergab nach Dialyse die Werte 1000:5,7:0,39. Die [H'] der Innenfl. nahm in allen Fällen den Wert p<sub>H</sub> = 4,60 an. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **159**, 256—64. Jena, Univ.)

ULMANN.

**G. Rossi und V. Osti**, *Stabilisierende Ionen und ihre Adsorption*. Vf. bestimmen die Adsorption von *Essigsäure* an *Tetraacetyloxymercuriacetanilid*, indem sie die Differenz der spezif. elektr. Leitfähigkeiten der Lsgg. von Essigsäure + Kolloid u. reiner Essigsäurelsgg. gleicher Konz. ermitteln. Bei konstanter Essigsäurekonz. nimmt die Adsorption mit steigender Konz. des Tetraacetyloxymercuriacetanilids zu; bei konstanter Konz. des letzteren geht die Adsorption mit steigender Essigsäurekonz. durch ein Maximum. (Gazz. chim. ital. **56**, 811—16. 1926.)

KRÜGER.

**Heinrich Remy und Hans Finfern**, *Über die bei chemischen Reaktionen auftretenden Nebel*. IV. *Absorption chemischer Nebel durch Flüssigkeiten und durch feste Stoffe*. (Vgl. REMY, Ztschr. f. angew. Ch. **39**, 147; C. **1926**, I. 2178.) Tabellar. stellen Vf. die Resultate ihrer systemat. Verss. mit verschiedenen Nebeln u. verschiedenen Absorptionsmitteln zusammen. Untersucht wurden NH<sub>4</sub>Cl-Nebel, feucht, trocken u. unfiltriert u. trocken u. filtriert, u. SO<sub>2</sub>-Nebel, feucht u. trocken. Die benutzten Absorptionsmittel zerfallen in drei Gruppen; 1. Fl.: *dest. W.* u. 20%<sub>ig</sub>. KOH in verschiedenen Absorptionsgefäßen; 2. feste Stoffe, welche in verhältnismäßig groben Stücken vorliegen: *CaCl<sub>2</sub>*, *Bimsstein* u. *Gasmaskenkohle*; u. 3. in Filterform angeordnete, vorwiegend faserige Stoffe: *Watte*, *Glaswolle*, *Papierfilter* u. *Asbest* in Goochziegel. Es zeigt sich, daß die Absorptionswrkg. der Stoffe der 3. Gruppe die anderen deutlich überwiegt, sie beträgt fast immer über 50%. Schlechte Absorptionswrkg. Nebeln gegenüber zeigen die Stoffe der 2. Gruppe, aber auch die der 1. Gruppe. Auffallend ist das geringe Absorptionsvermögen der Gasmaskenkohle, wenn man ihr außerordentlich großes Absorptionsvermögen für Gase berücksichtigt, u. der KOH für trockene SO<sub>2</sub>-Nebel. Bei den feuchten oder trockenen Nebeln scheint eine ausgesprochene Ab-

hängigkeit der Absorptionswrkg. von der Natur des in den Nebeln im W. gel. enthaltenen Stoffes nicht zu bestehen. Sehr ausgesprochen tritt aber die unterschiedliche Wrkg. der Absorptionsmittel feuchten u. trockenen Nebeln gegenüber hervor. Reines W. absorbiert feuchte Nebel deutlich besser als trockene, ebenso übertrifft die Wirksamkeit von Papierfiltern feuchten Nebeln gegenüber diejenige trockenen gegenüber. In einem gewissen Umfange ist dieses auch bei fest gestopfter Glaswolle der Fall. Dagegen absorbiert Gasmaskenkohle trockene Nebel deutlich besser als feuchte. — In einer besonderen Versuchsreihe untersuchen Vff. das Verh. feuchter  $\text{SO}_2$ -Nebel gegenüber W. verschiedener Temp. Bei Steigerung der Temp. des W. von  $20^\circ$  auf  $70$ – $80^\circ$  sinkt das Absorptionsvermögen von über  $60\%$  auf ca.  $0\%$ . Kochendes W. absorbiert überhaupt nicht; wird dagegen der Nebel u. Wasserdampf führende Gasstrom vorher durch einen Kühler geleitet, so erfolgt fast restlose Zurückhaltung der Nebel. — Sämtliche gefundenen Gesetzmäßigkeiten lassen sich befriedigend auf Grund der Vorstellung erklären, daß das Verh. der Nebel Absorptionsmitteln u. Filtern gegenüber maßgebend durch die schwere Beweglichkeit der Nebelteilchen bestimmt wird. Diese ist als allgemeine Ursache für die Eigentümlichkeiten der Nebel anzusprechen, u. sie wiederum ist durch die Teilchengröße der Nebel bedingt. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **159**. 241–55. Hamburg, Univ.)

ULMANN.

## B. Anorganische Chemie.

**M. L. Kilpatrick, O. M. Reiff und F. O. Rice**, *Darstellung von Wasserstoff-superoxyd*.  $\text{Na}_2\text{O}_2$  wird zu  $20\%$ ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  im Eisbad zugefügt, nach 1-std. Stehen vom Glaubersalz abfiltriert, nachgewaschen u. Washwasser zum 1. Filtrat gefügt. Bei der Dest. erhält man ca.  $20\%$ ig.  $\text{H}_2\text{O}_2$ , verunreinigt mit etwas Cl'. Nach nochmaliger Dest. über  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$  wird im Vakuumexsiccator über konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (Anfangsdruck  $< 10$  mm Hg) weiterkonzentriert.  $280$  g  $25\%$ ig.  $\text{H}_2\text{O}_2$  wurden so in 3 Tagen zu  $63$  g  $88\%$ ig.  $\text{H}_2\text{O}_2$  konzentriert mit  $19\%$  Verlust. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 3019–21. 1926. Baltimore.)

R. K. MÜLLER.

**Edith Josephy und E. H. Riesenfeld**, *Über die Bildung von Polythionaten*. Vff. berichten über eine direkte Darstellungsweise der Anilinpolythionate. Die zwischen Thiosulfat u.  $\text{SO}_2$  stattfindende Rk., die beim K-Salz zu reinem Kaliumtrithionat führt (vgl. RIESENFELD, JOSEPHY u. GRÜNTAL, Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. **126**. 281; C. **1923**. II. 791) führt vom Anilinthiosulfat ausgehend zu reinem *Anilintetrathionat* u. liefert ein einfaches Verf. zur Reindarst. dieses Salzes. Reines *Anilinpentathionat* wurde gewonnen, indem nach RASCHIG (vgl. Schwefel- u. Stickstoffstudien S. 280; C. **1924**. II. 1065) Pentathionsäure hergestellt u. diese mit Anilin neutralisiert wurde. Das Anilintetrathionat ist sehr beständig; es ist l. in W. u. A. Die Lsg. des Anilinpentathionats ist sehr unbeständig; es bildet unter S-Abscheidung das Tetrathionat. Daß die Rk. zwischen Thiosulfat u.  $\text{SO}_2$  beim K-Salz zu Trithionat, beim Anilinsalz jedoch zu Tetrathionat führt, wird dadurch erklärt, daß beim Einleiten von  $\text{SO}_2$  in eine Thiosulfatlsg. primär alle drei Polythionate gebildet werden, u. daß dasjenige Salz jeweils ausfällt, dessen Löslichkeitsprod. zuerst erreicht wird. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **60**. 252–54. Berlin, Univ.)

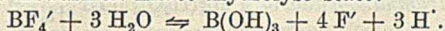
JOSEPHY.

**Walther D. Bonner und Briant F. Branting**, *Die Zusammensetzung der Salzsäure von konstantem Siedepunkt*. Bei Drucken von  $620$ – $660$  mm Hg wurde die Zus. der konstant sd. HCl geprüft u. tabellar. dargestellt. Besonders genau wurde die bei  $640$  mm übergehende Säure analysiert, die  $20,504\%$  HCl enthält mit einer maximalen Abweichung von  $0,003\%$  bei 18 Analysen. Die Zus. scheint keine lineare Funktion des Druckes zu sein. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 3093–95. 1926. Salt Lake City.)

R. K. MÜLLER.

**M. Rakusin**, *Zur Frage über den „Schwarzen Körper“*. Vf. spricht vom Molarkohlenstoff als Endprod. der Verkohlung (Carbonisation) einer jeden organ. Verb., die sich an Erdöl besonders leicht veranschaulichen läßt; solcher Molarkohlenstoff repräsentiert wirklich einen ideal schwarzen Körper. (Petroleum 23. 36.) FRIEDMANN.

**Ernst Wilke-Dörfurt** und **Günther Balz**, *Zur Kenntnis der Borfluorwasserstoffsäure und ihrer Salze*. (Vgl. S. 987.) 1. Metallsalze der Borfluorwasserstoffsäure. Unter besonderen Vorsichtsmaßregeln aus  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  u. ca. 35%ig.  $\text{HBF}_4$  hergestelltes *Borfluornatrium*,  $\text{NaBF}_4$ , kristallisiert in großen rhomb. Krystallen, u. zwar ohne Krystallwasser. Rein ist das Salz luftbeständig u. ätzt Glas nicht. In frisch bereiteter wss. Lsg. finden sich nur die Ionen  $\text{Na}^+$  u.  $\text{BF}_4^-$ , keine Spur von  $\text{F}^-$ ; erst bei längerem Stehen oder Erwärmen findet Hydrolyse statt:



Dieses Hydrolysegleichgewicht ist bei präparativen u. analyt. Arbeiten mit  $\text{HBF}_4$  u. ihren Salzen zu beachten. — *Thalliumborfluorid*,  $\text{TlBF}_4$ , aus Thallocarbonat u.  $\text{HBF}_4$ ; kleine, tafelförmige, doppelbrechende Krystalle, etwas hygroskop., ll. in W., wl. in A. — *Calciumborfluorid*,  $\text{Ca}(\text{BF}_4)_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ , durch Auflösen von  $\text{CaCO}_3$  in 40%ig.  $\text{HBF}_4$  u. Konzentrieren der Lsg. im Vakuumexsiccator; tafelförmige, doppelbrechende, sehr hygroskop. Krystalle, in W. sl.

2. Aquosalze der Borfluorwasserstoffsäure. Vff. glauben, die Hydrate einer Reihe von Borfluorwasserstoffsalzen als Aquoverbb. auffassen zu sollen. Als Koordinationszahl ergibt sich meistens 6, dann auch 4 u. bei Ag 1. — *Strontiumtetraquorborfluorid*,  $[\text{Sr}(\text{H}_2\text{O})_4](\text{BF}_4)_2$ , kleine tafelige, doppelbrechende, farblose Krystalle, verwitern über  $\text{CaCl}_2$ . — *Magnesiumhexaquorborfluorid*,  $[\text{Mg}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{BF}_4)_2$ . — *Silberaquorborfluorid*,  $\text{Ag}(\text{H}_2\text{O})\text{BF}_4$ , aus Silbercarbonat u.  $\text{HBF}_4$ , kristallisiert erst über  $\text{P}_2\text{O}_5$  u. bei Anwendung einer Kältemischung; sehr hygroskop. farblose Blättchen, ll. in W., weniger in A. u. A.-Ä., lichtempfindlich. — *Blei-(2)-hexaquorborfluorid*,  $[\text{Pb}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{BF}_4)_2$ . — *Kupfer-(2)-hexaquorborfluorid*,  $[\text{Cu}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{BF}_4)_2$ . — *Mangan-(2)-hexaquorborfluorid*,  $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{BF}_4)_2$ , durch Lösen von frisch gefälltem Mangan-carbonat in  $\text{HBF}_4$ , hygroskop. fast farblose Krystallnadeln, doppelbrechend, ll. in W., wl. in A. u. A.-Ä. — *Cadmiumhexaquorborfluorid*,  $[\text{Cd}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{BF}_4)_2$ ; *Eisen-(2)-hexaquorborfluorid*,  $[\text{Fe}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{BF}_4)_2$ ; *Nickel-(2)-hexaquorborfluorid*,  $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{BF}_4)_2$ , u. *Kobalt-(2)-hexaquorborfluorid*,  $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{BF}_4)_2$ ; die Krystalle letzterer Verbb. sind doppelbrechend u. in A.-Ä. weniger l. als in W.

3. Komplexsalze der Borfluorwasserstoffsäure. Vff. weisen auf die große Ähnlichkeit der Salze der  $\text{HBF}_4$  mit denen der Säuren  $\text{HClO}_4$ ,  $\text{HMnO}_4$ ,  $\text{HSO}_3\text{F}$  u.  $\text{HCrO}_3\text{F}$  hin, alles einbas. Säuren mit einem vierzähligen Zentralatom. — *Nickel-(2)-hexamminborfluorid*,  $[\text{Ni}(\text{NH}_3)_6](\text{BF}_4)_2$ , aus Nickelborfluoridlsg. u.  $\text{NH}_3$ , oder durch Zugabe von Ammoniumborfluorid zu einer mit überschüssigem  $\text{NH}_3$  versetzten Lsg. eines Ni-Salzes; blaues, aus opt. isotropen, gut ausgebildeten regulären Octaedern bestehendes Krystallpulver; wl. in W. u. wss.  $\text{NH}_3$ , ll. in verd. Säuren, woraus  $\text{NH}_3$  wieder fällt. — *Kobalt-(2)-hexamminborfluorid*,  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6](\text{BF}_4)_2$ , durch Zugabe einer h. Lsg. von Kobalt-(2)-borfluorid zu einer h. Lsg. von Ammoniumborfluorid unter Luftabschluß; rosafarbenes, aus regulären Octaedern bestehendes Krystallpulver, verliert an der Luft leicht  $\text{NH}_3$ . — *Mangan-(2)-hexamminborfluorid*,  $[\text{Mn}(\text{NH}_3)_6](\text{BF}_4)_2$ , aus h. Lsgg. von Mangan-(2)-borfluorid u. Ammoniumborfluorid, zur Verhinderung der Oxydation wird etwas  $\text{NH}_2\text{OH}$  zugegeben; glänzende, fast farblose, kleine isotrope Octaeder, oxydiert sich an der Luft, in wss.  $\text{NH}_3$  wl. — *Eisen-(2)-hexamminborfluorid*,  $[\text{Fe}(\text{NH}_3)_6](\text{BF}_4)_2$ ; sehr sauerstoffempfindlich, daher nicht analysiert. — *Cadmiumhexamminborfluorid*,  $[\text{Cd}(\text{NH}_3)_6](\text{BF}_4)_2$ ; farblose isotrope Octaeder, in  $\text{NH}_3$  wl., wird durch W. zersetzt. — *Zinktetramminborfluorid*,  $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4](\text{BF}_4)_2$ , durch Zusammengeben h. Lsgg. von Zinkborfluorid u. Ammoniumborfluorid in überschüssigem  $\text{NH}_3$ ; lange, schräg abgeschnittene Prismen, stark doppelbrechend

mit gerader Auslöschung. — *Silberdiamminborfluorid*,  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{BF}_4$ , aus  $\text{AgNO}_3$ , Ammoniumborfluorid u. konz.  $\text{NH}_3$ ; farblose, wenig lichtempfindliche Krystallnadeln, stark doppelbrechend mit paralleler Auslöschung, wl. in starkem  $\text{NH}_3$ .

*Kobalt-(3)-hexamminborfluorid*,  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6](\text{BF}_4)_3$ , aus Luteokobaltnitrat u.  $\text{HBF}_4$  im Überschuß; kleine, schwach orange gelbe, isotrope Octaeder, in W. wl. — *Chrom-(3)-hexamminborfluorid*,  $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6](\text{BF}_4)_3$ , aus Chrom-(3)-hexamminnitrat u.  $\text{HBF}_4$ ; aus kleinen, isotropen Octaedern bestehendes citronengelbes Krystallpulver, in W. wl. — *Chrom-(3)-hexaharnstoffborfluorid*,  $[\text{Cr}(\text{OCN}_2\text{H}_4)_6](\text{BF}_4)_3$ , durch Fällen von Chrom-(3)-hexaharnstoffchlorid mit überschüssiger wss.  $\text{HBF}_4$ , smaragdgrüne Nadeln, doppelbrechend, mit paralleler Auslöschung, wl. in W., unl. in A. — *Magnesium-hexaquo-hexamethylentetramminborfluorid*,  $[\text{Mg}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{BF}_4\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4)_2$ , durch Versetzen

einer gesätt. Lsg. von  $\text{MgSO}_4$  u. Ammoniumborfluorid mit einer gesätt. Lsg. von Hexamethylentetrammin u. Abkühlen auf  $-10^\circ$ ; seidenglänzende, farblose Schuppen, doppelbrechende Prismen u. Mk., ll. in W., unl. in A. — *Mangan-(2)-hexaquo-hexamethylentetramminborfluorid*,  $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{BF}_4\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4)_2$ , aus Manganborfluorid u.

Hexamethylentetrammin; farblose Krystallnadeln, stark doppelbrechend mit schiefer Auslöschung, ll. in W., unl. in A. — *Nickel-(2)-hexaquo-hexamethylentetramminborfluorid*,  $[\text{Ni}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{BF}_4\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4)_2$ ; blaßgrüne Nadeln, stark doppelbrechend mit schiefer Auslöschung, ll. in W., unl. in A. — *Kobalt-(2)-hexaquo-hexamethylentetramminborfluorid*,  $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6](\text{BF}_4\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4)_2$ ; blaßrosa Nadeln, stark doppelbrechend, mit schiefer

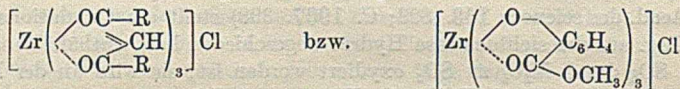
Auslöschung, ll. in W., unl. in A. — *Kupfer-(2)-tetrapyridinborfluorid*,  $[\text{Cu}(\text{py})_4](\text{BF}_4)_2$ , durch Versetzen von  $\text{CuCl}_2$  mit Pyridin u. nach dem Erwärmen mit Ammoniumborfluoridlsg.; tiefviolettblaue Krystalle, doppelbrechend mit gerader Auslöschung, in W. u. verd. Pyridin swl., l. in 50%ig. Pyridin. — *Silbertetrapyridinborfluorid*,  $[\text{Ag}(\text{py})_4](\text{BF}_4)$ ; farblose Nadeln, stark doppelbrechend mit gerader Auslöschung; wl. in W., ll. in Pyridin. — *Silberdipyridinborfluorid*,  $[\text{Ag}(\text{py})_2]\text{BF}_4$ . — *Nitrosylborfluorid*,  $\text{BF}_4\text{NO}$ , fällt beim Einleiten von Stickoxyden in eine über  $\text{P}_2\text{O}_5$  möglichst weitgehend konz. Lsg. von  $\text{HBF}_4$  aus; farblose, doppelbrechende, hygroskop. Blättchen, die in trockenem Zustande Glas nicht ätzen, durch W. Zers. — *Nitronborfluorid*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{N}_4 \cdot \text{HBF}_4$ ; lange, mit paralleler Auslöschung doppelbrechende Nadeln, F. 227°, geeignet zum qualitativen Nachweis von  $\text{BF}_4'$ . (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 159. 197—225. Stuttgart, Techn. Hochsch.) ULMANN.

**J. H. Ch. Quelle**, *Ein Verfahren zur kathodischen Bestäubung von Quarzfäden*. Sehr eingehende Erörterung einer in jedem Laboratorium anwendbaren Arbeitsweise zur Herst. von feinen Quarzfäden u. zur kathod. Bestäubung derselben mit Metallnidd. (Archives néerland. sc. exact. et nat. 11. 350—60. 1926.) KANGRO.

**C. Zwickler**, *Modifikationsänderungen bei Zirkon und Hafnium*. (Vgl. Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. 35. 336; C. 1926. II. 978.) Bei den meisten Metallen nimmt der spezif. Widerstand ( $W_s$ ) mit der Temp. zu. Die Unterss. des  $W_s$  von Zr u. Hf ergaben folgendes. Bei Zr nimmt  $W_s$  ab Zimmertemp. stetig zu, um bei  $1100^\circ \text{K}$ . ein Maximum zu erreichen; hierauf nimmt er ab bis zu einem Minimum bei  $1400^\circ \text{K}$ . u. nimmt von diesem Punkte wieder mit der Temp. zu. — Ein vollkommen analoges Verh. hat der  $W_s$  von Hf, mit einem Maximum bei  $1600^\circ \text{K}$ . u. einem Minimum bei  $1900^\circ \text{K}$ . Die Messungen wurden sowohl bei steigender, wie bei fallender Temp. durchgeführt. Hysteresiserscheinungen, wie früher bei der therm. Ausdehnung u. der Elektronenemission beobachtet, treten auf u. werden erörtert. Vf. schließt hieraus auf eine Modifikationsänderung von Zr u. Hf. Man kann äußerlich an den Drähten beobachten, daß beim Passieren des Übergangsgebietes eine Um-

krystallisation stattfindet. Hat man längere Zeit mit einem Draht experimentiert, wobei jedesmal das Übergangsgebiet überschritten wurde, so bekommt er eine sehr unregelmäßige Gestalt: eckig u. von wechselnder Dicke. Wird ein Draht von einer über seinem Übergangsgebiet liegenden Temp. plötzlich abgeschreckt, so führt er sehr unregelmäßige, stoßende Bewegungen aus, die bei dicken Drähten von einem deutlich hörbaren Krachen begleitet sind. Des öfteren bricht ein auf ziemlich hoher Temp. glühender Zr-Draht beim plötzlichen Ausschalten. (Physica 6. 361—66. 1926.) K. W.

**G. Jantsch**, *Über Additions- und Substitutionsreaktionen beim Zirkonchlorid*. Nach Versuchen von **H. Bamberger**, **H. Lennartz**, **H. Roleff** und **W. Kunze**. Es werden eine Reihe von Additionsverb. organ. Körper an  $ZrCl_4$  sowie Substitutionsverb. desselben dargestellt, doch sind die Additionsverb. hydroxylhaltiger Stoffe z. T. so labil, daß ihre Isolierung nicht gelingt. Die Additionsverb. spalten HCl ab unter Ersatz der Cl-Atome durch die betreffenden organ. Reste, u. zwar schon bei tieferen Temp. als unter Verwendung von  $ThCl_4$  (vgl. JANTSCH u. URBACH, Helv. chim. Acta 2. 490; C. 1920. I. 554). Der Substitutionsgrad ist abhängig von der Temp.; es werden nicht, wie beim Th Monosubstitutionsprodd., sondern nur Di- u. Trisubstitutionsprodd. gefaßt; allein das normale Phenolat  $Zr(C_6H_5O)_4$  u. Benzolat  $Zr(OOC \cdot C_6H_5)_4$  wird erhalten. Während bei der Einw. von einfachen Säuren oder von Phenolen alle 4 Cl-Atome ausgetauscht werden können, lassen sich bei der Einw. von 1,2- oder 1,3-Oxyketonen bzw. Oxycarbonsäureestern maximal nur 3 Cl-Atome ersetzen, was durch Entstehung innerer Komplexsalze erklärt werden könnte:



Durch den Eintritt der 3 zweizähligen Gruppen wird die Koordinationszahl 6 für das  $ZrCl_4$  bzw.  $ThCl_4$  erreicht; das letzte Cl-Atom sollte den ionogenen Charakter tragen.

**Versuche**. Darst. des  $ZrCl_4$  nach BOURION (C. r. d. l'Acad. des sciences 145. 62 [1907]). Alle Verss. werden unter Ausschluß von Feuchtigkeit ausgeführt. — *Additionsprod. von Acetophenon*,  $ZrCl_4 \cdot 2 C_6H_5 \cdot CO \cdot CH_3$ ; Zutropfen von 5 Moll. Keton in Ä. bei  $-5^\circ$ ; weiße Prismen. Analog: *Additionsprod. von Benzophenon*,  $ZrCl_4 \cdot 2 C_6H_5 \cdot CO \cdot C_6H_5$ . — *Zirkonbenzoat*,  $Zr(OOC \cdot C_6H_5)_4$ ; Einw. in sd. Bzl., Nadeln, unl. in Bzl. — Das *Additionsprod. mit Phenol* kann nicht isoliert werden. — *Zirkontriphenolatchlorid*,  $Zr \cdot (OC_6H_5)_3 \cdot Cl$ ; Erhitzen der Komponenten in PAe. (Kp.  $40^\circ$ ), Nadeln. — *Zirkontetraphenolat*,  $Zr \cdot (OC_6H_5)_4$ ; aus sd. Bzl. in Nadeln. — *Additionsverb. von Acetylaceton*; aus 1 Mol.  $ZrCl_4$  u. 6 Moll. Keton in PA. bei  $-10^\circ$ ; prismat. Krystalle, sehr zersetzlich. — *Zirkondiacetylacetonchlorid*,  $Zr(C_5H_7O_2) \cdot Cl_2$ ; Schütteln von 1 Mol.  $ZrCl_4$  mit 6 Moll. Keton in Ä., prismat. Krystalle. — *Zirkontriacetylacetonchlorid*,  $Zr(C_5H_7O_2)_3 Cl$ ; analog mit sd. Bzl., prismat. Krystalle. — Die Einw. von Benzoylaceton bzw. Dibenzoylmethan verläuft wie von MORGAN u. BOWEN (Journ. Chem. Soc. London 125. 1252; C. 1924. II. 1087) u. DILTHEY (Journ. f. prakt. Ch. [2] 111. 147; C. 1926. I. 649) angegeben. — *Additionsverb. an Milchsäureester*,  $ZrCl_4 \cdot C_5H_{10}O_3$ , in Ä. bei  $-10^\circ$ . — *Zirkondimilchsäureesterchlorid*,  $Zr \cdot (C_5H_9O_3)_2 Cl_2$ ; Kochen mit Ä.; aus Ä. Nadelchen. — *Additionsverb. an Mandelsäureester*,  $ZrCl_4(C_9H_{10}O_3)_2$ , in Ä. bei  $-10^\circ$ , Krystallschuppen. Zers. bei gewöhnlicher Temp. — *Zirkondimandelsäureesterchlorid*,  $Zr(C_9H_9O_3)_2 Cl_2$ ; Kochen mit Ä. oder Bzl., aus Ä. oder aus Bzl. durch Fällen mit PAe., Zers. bei  $70^\circ$ . — *Additionsverb. an Salicylaldehyd*,  $ZrCl_4(C_7H_6O_2)_2$ ; in Ä. bei  $-15^\circ$ , kanariengelbes Krystallmehl, Zers. bei Zimmertemp. — *Zirkondisalicylaldehydchlorid*,  $Zr(OC_7H_5O_2)_2 Cl_2$ , u. *Zirkondisalicylsäureesterchlorid*,  $Zr(C_8H_7O_3)_2 Cl_2$ , wie ROSENHEIM u. HERTZMANN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 40. 812 [1907]). — *Additionsverb. an Salicylsäuremethylester*,  $ZrCl_4 \cdot C_8H_8O_3$ , in Ä. bei  $-10^\circ$ . — *Zirkontrisalicylsäureesterchlorid*,  $Zr(C_8H_7O_3)_3 Cl$ ; Kochen mit Bzl., schwach gelbliche Prismen, F.  $222-225^\circ$ . — *Additionsverb. an*

*Päonol*, Zers. schon bei  $-10^{\circ}$ . — *Zirkondipäonolchlorid*,  $Zr \cdot [O \cdot C_6H_5 \cdot (OCH_3) \cdot CO \cdot CH_3]_2 \cdot Cl_2$ ; Kochen mit Ä., gelbliche Krystallkrusten, F.  $185^{\circ}$  (Zers.). — *Zirkontripäonolchlorid*,  $Zr(C_9H_9O_3)_3Cl$ ; Kochen mit Bzl., hellgelbe Nadeln, F.  $247-249^{\circ}$  (Zers.). — *Anlagerungsprod. an Benzoin*,  $ZrCl_4 \cdot 2C_{14}H_{12}O_2$ , in Chlf. bei  $-15^{\circ}$ . Substitutionsprod. konnten nicht in reiner Form isoliert werden. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 115. 7—23. Bonn, Univ.)

W. WOLFF.

**Gregory Paul Baxter** und **Albert Quigg Butler**, *Revision des Atomgewichts von Titan. Die Analyse des Titanetetrachlorids*. II. (I. vgl. Journ. Americ. Chem. Soc. 45. 1228; C. 1923. III. 1444.) Wie in den früheren Verss. wurden gewogene Kügelchen mit mehrfach fraktioniertem  $TiCl_4$  unter n.  $HNO_3$  zertrümmert, das Glas zurückgewogen u. mit  $AgNO_3$  (aus Ag) nephelometr. das Cl bestimmt. Ein Entweichen von HCl aus der sauren Lsg. wurde bei sorgfältiger Prüfung nicht festgestellt. Für  $Ag = 107,880$ ,  $Cl = 35,458$  ergibt sich das At.-Gew. des *Ti* zu 47,903 im Mittel von 17 Bestst. Vff. schlagen vor, als offiziellen Wert 47,90 anzunehmen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 3117—21. 1926. Cambridge, Massachusetts.)

R. K. MÜLLER.

**E. Parisi**, *Untersuchungen über das vierwertige Vanadin*. Vf. erhält rosa *Vanadylhydrat*, indem er das durch Erhitzen von  $NH_4VO_3$  gebildete gelbe  $V_2O_5$  in sd. W. suspendiert, langsam  $SO_2$  einleitet u. die blaue Lsg. nach Verjagen des  $SO_2$  unter vermindertem Druck im  $CO_2$ -Strom konzentriert; feines Pulver, in evakuierten oder mit  $CO_2$  gefüllten Gefäßen wochenlang beständig, bei Ggw. von  $O_2$  bald gebräunt. Im rosa Hydrat ist alles V vierwertig, das angebliche olivgrüne Isomere von GAIN (C. r. d. l'Acad. des sciences 143. 823; C. 1907. 398) stellt ein Oxydationsprod. dar. Die blaue Lsg. aus der sich das rosa Hydrat abgeschieden hat, enthält Vanadylsulfat, indem das  $SO_2$  durch  $V_2O_5$  zu  $SO_3$  oxydiert worden ist; sie wird an der Luft grün. Wird das rosa Hydrat durch Kochen in W., das mit  $SO_2$  gesätt. ist, gel., so entsteht zuerst eine schwarze Substanz (vielleicht ein Sulfid), dann wird der Nd. unter fast vollständiger Entfärbung der Fl. rosa. (Gazz. chim. ital. 56. 843—47. 1926. Bologna, Ist. Superiore Agrario.)

KRÜGER.

**W. Manchot** und **J. König**, *Bemerkungen zu der Arbeit von H. Remy über die Rolle des Kohlenoxyds bei der Darstellung von Ruthenrichlorid*. Die Arbeiten von REMY (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1061; C. 1926. II. 2286, u. REMY u. WAGNER, S. 875) bestätigen die Erklärung der Vff. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 2132; C. 1925. I. 353) für die von JOLY (C. r. d. l'Acad. des sciences 114. 291 [1892]) beobachtete Bedeutung des CO bei der Chlorierung von Ru. Es wird auf die Schwierigkeit, ein CO-Deriv. des  $RuCl_3$  zu isolieren, hingewiesen, wie auch auf die Schwierigkeit des Nachweises des sehr fest komplex gebundenen CO in den erhaltenen Prodd. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 159. 269—70. München, Techn. Hochsch.)

ULMANN.

**Georg v. Hevesy**, *Das Element Hafnium*. Berlin: Julius Springer 1927. (IV, 49 S.) 8<sup>o</sup>. M. 3,60.

**Lepold Gmelin**, *Handbuch der anorganischen Chemie*. 8. völg. neu bearb. Aufl. Hrsg. von d. Deutschen Chemischen Gesellschaft. Bearb. von Richard Josef Meyer. Unter beratender Mitw. von Franz Peters, Hrsg. d. 7. Aufl. Mitarb. d. Red.: F. Struwe [u. a.] System Nr. 20. Berlin: Verlag Chemie 1927. 4<sup>o</sup>. 20. Lithium. Mitarb. E. Haller, M. Boese, R. Sahmen u. G. Wilcke. (XXIV, 254 S.) M. 37,50; Subskr.-Pr. 28,50.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**Gerald R. Mac Carthy**, *Die grüne Farbe gewisser Eisenmineralien*. (Amer. Journ. Science, SILLIMAN [5] 12. 17; C. 1926. II. 1392.) Vf. glaubt, daß die grüne Farbe  $Fe^{III}$ -haltiger Mineralien eine primäre Eig. ist, wenn sie auch später teilweise unter Bldg. von  $Fe^{II}$  reduziert worden sind. Die grüne Farbe  $Fe^{II}$ -haltiger Mineralien wird



als sekundäre Erscheinung betrachtet, welche immer durch teilweise, nachträgliche Oxydation des  $\text{Fe}^{\text{II}}$  zu  $\text{Fe}^{\text{III}}$  hervorgerufen wurde. (Amer. Mineralogist 11. 321—25. 1926.)

ENSZLIN.

**R. C. Emmons, C. H. Stockwell und R. H. B. Jones**, *Argentit und Acanthit*.  $\text{Ag}_2\text{S}$ ; welches wahrscheinlich in 2 Modifikationen auftritt u. bei  $180^\circ$  seinen Umwandlungspunkt hat, wurde oberhalb u. unterhalb dieser Temp. einer Analyse mit Röntgenstrahlen unterworfen. Das Diagramm bei Zimmertemp. ist kompliziert u. mit dem des Acanthits ident., während das bei  $250^\circ$  hergestellte sehr einfach kub. raumzentriert ist u. zwar besteht das Gitter aus Ag-Atomen, während die Lage der S-Atome nicht bestimmt werden konnte. Aus den Messungen ergibt sich das  $\text{Ag}_2\text{S}$  unter  $180^\circ$  immer das gleiche Raumbgitter, nämlich das rhomb. des Acanthits hat, ganz gleichgültig, ob es rhomb. oder reguläre äußere Form hat. Die reguläre Form kann sich nur über  $180^\circ$  gebildet haben, auch ist das  $\text{Ag}_2\text{S}$  nur über dieser Temp. mit Bleiglanz mischbar. (Amer. Mineralogist 11. 326—28. 1926.)

ENSZLIN.

**Jun Yoshimura**, *Die Alkalimetalle im Beryll von Ishikawa, Provinz Iwaki*. Nach der Methode von JIMORI wurden die Alkalimetalle in dem Beryll bestimmt u. zwar wurden gefunden  $\text{Cs}_2\text{O}$  0,085,  $\text{Li}_2\text{O}$  0,015,  $\text{K}_2\text{O}$  0,24 u.  $\text{Na}_2\text{O}$  0,49. Die Abwesenheit von Rb wurde spektrograph. festgestellt. (Bull. Chem. Soc. Japan 1. 239. 1926. Hongo, Tokyo Physikal. u. Chem. Inst.)

ENSZLIN.

**Yohei Yamaguchi und Toshimasa Takebe**, *Untersuchungen über die Eigenschaften des Diaspors und Bauxits*. Die Wasserdampftension dieser beiden Mineralien bei verschiedenen Drucken wurde aufgenommen. Zwischen  $400$  u.  $500^\circ$  folgt dieselbe beim Diaspor der Gleichung:  $\log \pi = 14,820 - 9255 \cdot 1/T$ . Beim Bauxit besteht diese Kurve aus zwei Teilen. Der erste zwischen  $200$  u.  $340^\circ$  folgt der Gleichung  $\pi = 6,5277$  bis  $2206,5/T$ , der zweite zwischen  $350^\circ$  u.  $450^\circ$  der Gleichung  $\log \pi = 5,2566 - 1780/T$ . Die Zersetzungswärmen wurden nach der CLAUDIUS-CLAPEYRON'schen Formel errechnet u. ergaben für Diaspor bei  $470-500^\circ$   $42\ 300$  cal/Mol., für Bauxit bei  $244^\circ$  bis  $325^\circ$   $10\ 100$  cal/Moll. u. bei  $358$  bis  $417^\circ$   $8\ 100$  cal/Moll. Die spezif. Wärme wurde durch calorimetr. Messungen zwischen  $100$  u.  $400^\circ$  bestimmt. Sie folgt für Diaspor der Gleichung  $c = 0,2085 + 0,000\ 127 t$ . (Bull. Chem. Soc. Japan 1. 240—44. 1926. Hongo, Tokyo, Ohysikal. u. Chem. Inst.)

ENSZLIN.

**H. V. Ellsworth**, *Euxenitpolykras von Mattawan Township, Nipissing Distrikt, Ontario*. Das Mineral wurde in einer Pegmatitschicht bei Mattawan gefunden. Es hat die Zus.  $1,06 \text{ PbO}$ ,  $6,42 \text{ UO}_2$ ,  $0,43 \text{ UO}_3$ ,  $0,97 \text{ ThO}_2$ ,  $0,20 (\text{Ce, La, Di})_2\text{O}_3$ ,  $28,07 (\text{Y,Er})_2\text{O}_3$ ,  $0,29 \text{ FeO}$ ,  $1,40 \text{ Fe}_2\text{O}_3$ ,  $0,03 \text{ MnO}$ ,  $0,28 \text{ Al}_2\text{O}_3 + \text{BeO}$ ,  $1,08 \text{ CaO}$ ,  $0,05 \text{ MgO}$ ,  $0,03 \text{ ZrO}_2$ ,  $0,09 \text{ SnO}_2$ ,  $26,17 \text{ TiO}_2$ ,  $12,12 \text{ Ta}_2\text{O}_5$ ,  $18,49 \text{ Nb}_2\text{O}_5$ ,  $0,03 \text{ Li}_2\text{O}$ ,  $0,04 \text{ H}_2\text{O}$  ( $-110^\circ$ ),  $2,83 \text{ H}_2\text{O}$  ( $+110^\circ$ ). Die  $D_{21}^{1.0}$  ist  $4,918$ . Aus dem Verhältnis  $\text{Pb/U} + 0,38 \text{ Th}$  berechnet sich das Alter zu  $1180$  Millionen Jahren. Härte  $6,5$ . Dies Mineral nimmt eine Mittelstellung zwischen Euxenit u. Polykras ein. In ersterem ist das Verhältnis  $\text{Nb}_2\text{O}_5 + \text{Ta}_2\text{O}_5 : \text{TiO}_2 = 1 : 3$  oder weniger, in letzterem  $1 : 4$  bis  $6$ . (Amer. Mineralogist 11. 329—31. 1926.)

ENSZLIN.

**H. V. Ellsworth**, *Toddit — Ein neues Uranmineral aus dem Sudbury Distrikt, Ontario*. (Vgl. vorst. Ref.) Dieses neue Mineral wurde in einem Pegmatitgang bei Dill. Township gefunden. Der Pegmatit besteht aus Mikroklin, Quarz, etwas Muskovit u. Biotit, etwas Rauchquarz u. Granat. Columbit ist auch spärlich darin zu finden. Der Toddit, welcher dem Mineralogen TODD zu Ehren so benannt wurde, ist pechschwarz mit metall. Glanz. Härte  $6,5$ . Isotrop. Die Zus. ist  $0,44 \text{ PbO}$ ,  $8,71 \text{ UO}_2$ ,  $2,37 \text{ UO}_3$ ,  $0,47 \text{ ThO}_2$ ,  $0,76$  Cererden,  $3,42$  Yttererden,  $4,38 \text{ FeO}$ ,  $4,68 \text{ Fe}_2\text{O}_3$ ,  $2,62 \text{ MnO}$ ,  $0,04 \text{ Al}_2\text{O}_3$ ,  $0,47 \text{ BeO}$ ,  $2,02 \text{ CaO}$ ,  $0,22 \text{ MgO}$ ,  $0,06 \text{ ZrO}_2$ ,  $0,53 \text{ SnO}_2$ ,  $0,85 \text{ TiO}_2$ ,  $8,97 \text{ Ta}_2\text{O}_5$ ,  $53,73 \text{ Nb}_2\text{O}_5$ ,  $1,77 \text{ SiO}_2$ ,  $0,35 \text{ H}_2\text{O}$  ( $-110^\circ$ ),  $3,59 \text{ H}_2\text{O}$  ( $+110^\circ$ ).  $D_{14}^{1.8}$   $5,041$ . Das Alter berechnet sich zu  $300$  Millionen Jahren. (Amer. Mineralogist 11. 332—34. 1926.)

ENSZLIN.

**Hoyt S. Gale**, *Ein neues Borat-Mineral*. In Kalifornien wurde ein neues Borat, welches dieselbe Zus. wie der Borax hat nur einen geringeren Gehalt an W., gefunden. Sein Name ist nach dem Fundort Kern County *Kernit* u. seine Zus.  $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ . Es kommt dort in einer 75 Fuß mächtigen Lagerstätte in sehr reiner Form vor. Vf. glaubt, daß dieses Lager einen Einfluß auf die Boraxindustrie haben wird. Weiter wird die wachsende Produktion von Searles Lake, Calif. besprochen. (Engin. Mining Journ. 123. 10. 1926.)

ENSZLIN.

**Satoyasu Iimori und Jun Yoshimura**, *Lepidolit von Nagatori, Provinz Chikuzen, und der Lithiumgehalt der japanischen Glimmer*. (Vgl. Scie. Papers Inst. Phys. Chem. Res. 5. 11; C. 1926. II. 2036.) Der Glimmer war nur schwer rein zur Analyse zu bringen. Die analysierte Probe enthielt 17% Quarz. Der Lepidolit enthielt 7,56%  $\text{K}_2\text{O}$ , 1,16%  $\text{Rb}_2\text{O}$ , 2,97%  $\text{Na}_2\text{O}$  u. 2,35%  $\text{Li}_2\text{O}$ . Weiter wurden eine Anzahl Biotite u. Muskovite auf ihren Alkaliengehalt untersucht u. gefunden, daß sie alle  $\text{Li}_2\text{O}$  enthalten u. daß auch die Biotite reich daran sind. Sie enthalten 0,09 bis 1,20% davon. Die Muskovite enthalten 0,17 bis 1,41%  $\text{Li}_2\text{O}$ . (Bull. Chem. Soc. Japan 1. 237—39. 1926.)

ENSZ.

**G. Linck**, *Über das Achsenverhältnis des Sillimanit*. Durch Messungen an Sillimaniten verschiedener Herkunft glaubt Vf. beweisen zu können, daß die c-Achse des Sillimanits gleich 0,70 oder ein rationales Vielfaches ist, also sein Achsenverhältnis  $a:b:c = 0,97:1:0,70$  ist. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A 1926. 385—87. Jena, Mineralog. u. geolog. Inst.)

ENSZLIN.

**Friedrich Ahlfeld**, *Zinkteallit und Alaskait aus Bolivien*. (Vgl. Metall u. Erz 23. 420—24; C. 1926. II. 1746.) In den bolivian. Zinnerzlagern findet man einen stark Zn-haltigen *Teallit*, welcher auch unter dem Namen Pufahlit beschrieben ist. Nach Abzug des in  $\text{HCl}$  u.  $\text{KClO}_3$  unl. Sn hat das Mineral die Zus.  $(\text{Pb,Zn})\text{SnS}_2$  mit einem Gehalt von 6,41% Zn u. 27,81% Pb. Es ist bemerkenswert als Umwandlungsprod. von Sulfostanniten u. Stannaten zu Nadelzinn. Südwestlich des Cerro Bonete, Provinz Sur Lipez setzt in palaeozo. Grauwacken ein Bi-Erzgang auf aus *Alaskit* bestehend. Die Analyse liefert 55,21% Bi, 15,18 Pb, 8,93 Ag, 2,63 Cu u. 17,45 S. Das Mineral ist hellstahlgrau, derb mit unebenem Bruch. Härte 3,5. D. 6,23 (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A 1926. 388—91. Arequipa.)

ENSZLIN.

**F. Henrich**, *Über das Rheingold*. Vf. erörtert das Vork. von Gold im Rheinsand u. beschreibt die früher am Rhein ausgeübte Goldwäscherei. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1565—68. 1926.)

JUNG.

**Peter Tschirwinsky**, *Quantitative mineralogische Zusammensetzung von Quarzdioriten vom Kühlen Grund bei Eberstadt und von Weinheim im Odenwald*. Der Diorit vom Kühlen Grund hat die Zus. in Gewichts-%: Feldspäte 31,82, Quarz 0,84, Hornblende 51,74, Biotit 9,48, Magnetit 5,20, Apatit 0,76 u. Pyrit 0,16. Der Diorit von Weinheim Feldspäte 67,50, Quarz 6,44, Hornblende 10,22, Biotit 15,56, Magnetit, 0,02, Apatit 0,16 u. Sphen 0,10. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A 1926. 395—99. Nowatscherkassk, Donsches Polytechnikum.)

ENSZLIN.

**W. Orlow und W. Sulin**, *Quantitative mineralogische Zusammensetzung des Gabbro aus dem Radaul im Harz*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Gabbro hat in Gewichtsprozenten folgenden Mineralbestand. Plagioklas 73,34, Pyroxene 22, 18, Hornblende 0,13, Biotit 0,72, Quarz 0,70, Magnetit 1,46, Pyrrhotin 0,49, Zirkon 0,15 u. Apatit 0,83. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. Abt. A 1926. 399—401. Nowatscherkassk, Donsches Polytechnikum.)

ENSZLIN.

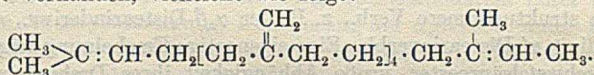
**L. Vegard**, *Lumineszenz von festem Stickstoff und das Nordlichtspektrum*. (Vgl. Ann. der Physik [4] 79. 377; C. 1926. II. 165.) Vf. wendet sich gegen die Ansicht von MC LENNAN (Nature 118. 408. 441; C. 1926. II. 2392. 2874) über den Ursprung des Nordlichtspektrums. Die Deutung des von MC LENNAN erhaltenen Spektrums führt zu einem ganz anderen als dem des Nordlichts, die Versuchsbedingungen MC LENNANS sind beim Nordlichtspektrum keineswegs realisiert. Die Linie 5577 wird nach Vfs.

Theorie vom Stickstoff emittiert u. über die Linie 5230 lassen die Verss. noch keine sicheren Schlüsse zu. (Nature 118. 801. 1926. Oslo, Physikal. Inst.) JOSEPHY.

**Repertorium** zum Neuen Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie für die Jahrgänge 1910—1924, das Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, Jahrgänge 1910—1924 u. d. Beil. Bde. 29—50. Ein Personen-, Sach- u. Orts-Verz. f. d. darin enth. Orig.-Abh. u. Referate. Bd. 2, Lfg. 4. (S. 673—867.) Stuttgart: E. Schweizerbart 1927. gr. 8°. M. 14.

## D. Organische Chemie.

**Isidor Morris Heilbron, Thomas Percy Hilditch und Edward David Kamm,** *Die unverseifbaren Stoffe des Öles aus Fischen der Unterklasse Elasmobranchii.* II. *Die Hydrierung des Squalens bei Gegenwart von Nickel.* (I. vgl. Journ. Chem. Soc. London 1926. 1630; C. 1926. II. 1537.) Die Hydrierung des *Squalens* mit reinem  $H_2$  bei  $150^\circ$  u. Nickel als Katalysator zeigt, daß die Rk. ausgesprochen selektiv ist, d. h., daß die 6 Äthylenbindungen des *Squalens* nacheinander hydriert werden. Dieses selektive Verh. ist wahrscheinlich auf die verschiedene Substitution der Doppelbindungen zurückzuführen. Mit Sicherheit drei, wahrscheinlich aber vier Doppelbindungen sind in der Form  $CH_2:C<$  vorhanden, vielleicht wie folgt:



Nach der Hydrierung scheidet sich eine O-haltige Verb. ab ( $0,2\%$ ), welche oxyd. Charakter zeigt, F.  $67-68^\circ$ . Das *Squalen* ist dann vollkommen sauerstoffrei.

**Versuche.** Die Hydrierung wurde bei  $150^\circ \pm 2^\circ$  in einem Stahlgefäß unter heftigem Rühren (2000 Umdrehungen) mit Ni auf Kieselgur oder Kokoskohle u. einem Gasstrom von 50—60 l per Stde. ausgeführt. Vollständige Hydrierung: *Dodekahydro-squalen*,  $C_{30}H_{62}$ , Kp.<sub>3</sub> 222—226 $^\circ$ , Kp.<sub>1</sub> 212—213 $^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,4534$ ,  $D_{20}^{20} = 0,8107$ . Partielle Hydrierung: 1  $H_2$  — Kp.<sub>3</sub> 235—238 $^\circ$ ,  $D_{20}^{20} = 0,8534$ ,  $n_D^{20} = 1,4872$ , mit HCl in Ä. fallen  $34\%$  als unverändertes *Squalenhydrochlorid*. 2  $H_2$  — Kp.<sub>3</sub> 235—237 $^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,4800$ ,  $D_{20}^{20} = 0,8443$ , Jodzahl 234,3. HCl liefert  $1,4\%$  unverändertes *Squalenhydrochlorid*, mit  $98\%$  HCOOH tritt partieller Ringschluß ein, Kp.<sub>4</sub> 232—236 $^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,4900$ , Jodzahl 154,2. 3  $H_2$  — Kp.<sub>3</sub> 232—234 $^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,4710$ ,  $D_{20}^{20} = 0,8334$ , Jodzahl 190, kein *Hydrochlorid* oder Ringschluß. 4  $H_2$  — Kp.<sub>3</sub> 229—234 $^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,4625$ ,  $D_{20}^{20} = 0,8211$ , Jodzahl 124,5; 5  $H_2$  — Kp.<sub>3</sub> 228—231 $^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,4550$ ,  $D_{20}^{20} = 0,8094$ , Jodzahl 64,8. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 3131—36.)

TAUBE.

**John Harvey, Isidor Morris Heilbron und Edward David Kamm,** *Die unverseifbaren Stoffe des Öles aus Fischen der Unterklasse Elasmobranchii.* III. *Tetracyclosqualen und die Bildung eines neuen Naphthalinkohlenwasserstoffes.* (II. vgl. vorst. Ref.) *Tetracyclosqualen* gibt mit S bei 200—270 $^\circ$  dehydriert ein farbloses, bewegliches Öl, vielleicht m- oder p-Cumol u. ein Öl vom Kp.<sub>13</sub> 100—160 $^\circ$ , welches ein definiertes *Pikrat* der Formel  $C_{19}H_{17}O_7N_3$ , liefert. Die Zers. des *Pikrates* mit  $NH_3$  führt zu einem festen *KW-stoff* der Formel  $C_{13}H_{14}$ , F.  $33,5^\circ$ . Die Verb. ist wahrscheinlich ein *Naphthalinderiv.*, von den in Frage kommenden u. bekannten  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Propyl,  $\beta$ -Isopropyl u. zwei Trimethylnaphthalinen ist es jedoch verschieden. Wird das *Tetracyclosqualen* der destruktiven Dest. unterworfen, so liefert die *Sesquiterpenfraktion* dehydriert ebenfalls den *KW-stoff*  $C_{13}H_{14}$ , nicht aber die *Diterpenfraktion*.

**Versuche.** *Tetracyclosqualen* gibt mit S 14 Stdn. auf 200—270 $^\circ$  erhitzt eine *Fraktion* Kp.<sub>14</sub> 70—75 $^\circ$ , Kp.<sub>760</sub> 170—180 $^\circ$ ,  $n_D^{20} = 1,5080$ ,  $D_{20}^{20} = 0,8941$  u. eine *Fraktion* Kp.<sub>13</sub> 100—160 $^\circ$ . Letztere bildet mit *Pikrinsäure* ein *Pikrat*,  $C_{19}H_{17}O_7N_3$ , aus A. lange gelbrote Nadeln vom F. 139—140 $^\circ$ . Hieraus mit wss.  $NH_3$  der *KW-stoff*,  $C_{13}H_{14}$ , aus  $95\%$ ig. A. lange, farblose Nadeln, F.  $33,5^\circ$ ,  $D_{20}^{20} = 1,0103$ ,  $n_D^{20} = 1,6110$ . Die destruktive

Destillation des Tetracyclosqualens liefert 7 Fraktionen, von welchen untersucht wurden: a)  $Kp_{758}$  154—158°,  $D_{20}^{20}$  0,8279,  $n_D^{20} = 1,4663$ , an Pinen erinnernder Geruch; b)  $Kp_{14}$  119—125°,  $D_{18}^{18}$  0,8886,  $n_D^{18} = 1,4940$  u. c)  $Kp_{14}$  138—158°,  $D_{18}^{18}$  0,9111,  $n_D^{18}$  1,5028. Sämtliche Fraktionen geben dehydriert den KW-stoff  $C_{13}H_{14}$ . In einem Vers. zum Ringschluß des Squalens wurde eine schon benutzte Ameisensäure angewandt, es entstand ein *isomeres Tetracyclosqualen*,  $Kp_3$  228—230°,  $D_{20}^{20}$  0,9237,  $n_D^{20} = 1,5098$ , Jodzahl 111,3. Bei der Dehydrierung verhält sich die Verb. dem gewöhnlichen Tetracyclosqualen analog. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 3136—40. Liverpool, Univ.)

TAUBE.

**Ad. Grün** und **R. Limpächer**, *Spaltung asymmetrischer Glyceride in die Antipoden*.

I. *Über optisch aktive Glyceridschwefelsäuren und die Thermolabilität des Drehungsvermögens ihrer Salze*. (Vgl. GRÜN u. SKOPNIK, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 42. 3752. C. 1909. II. 1793.) Nachdem Vff. schon vor Jahren Verss. zur Darst. von opt.-akt. Glyceriden in Angriff genommen hatten, ist es ihnen jetzt gelungen, eine Methode auszuarbeiten, die die Spaltung fertiger Glyceride gestattet. Sie beruht auf folgendem Verf.: Überführung der Diglyceride in ihre Schwefelsäureester, Darst. der Salze opt.-akt. Basen, Fraktionierung der Salze u. Isolierung der opt.-akt. Ester in Form ihrer Alkalisalze oder Rückverwandlung in die freien Diglyceride. Die Schwierigkeit dieser Arbeitsmethode beruht auf der Verhütung der Umlagerung des Diglycerids in seine nicht spaltbare strukturisomere Verb., z. B. der  $\alpha,\beta$ -Distearinderivv., die Vff. zuerst darstellten, in die  $\alpha,\alpha'$ -Distearinverb. Eine eigenartige Erscheinung zeigen die K-Salze der Diglyceridschwefelsäureester, große Abhängigkeit ihres Drehungsvermögens von der Temp. Bei 40° drehen sie die Ebene des polarisierten Lichtes nicht, beim Abkühlen findet zunächst eine Änderung der Drehungsrichtung statt. Die Drehung geht durch den Nullpunkt nach der anderen Seite, wächst bis zu einem Maximum u. bleibt dann konstant. Der Vorgang ist umkehrbar. Vff. führen diese Eig. auf die Bldg. von Mol.-Aggregaten zurück u. stellen fest, daß die unter 35° abgekühlten Lsgg. der K-Salze die typ. Eigg. kolloider Lsgg. annehmen. Das Drehungsvermögen wird also durch die Betätigung von Nebenvalenzen stark beeinflußt. Durch die Annahme der Bldg. solcher hochaktiver Mol.-Aggregate kann wohl auch die Tatsache erklärt werden, daß die spezif. Drehungswerte in homologen Reihen von Fettsäureestern mit wachsendem Mol.-Gew. stark abnehmen.

Versuche.  $\alpha,\beta$ -Distearoylglycerinschwefelsaures Brucin,  $CH_2 \cdot O \cdot SO_3H$ ,  $C_{23}H_{26}N_2O_4 \cdot CH \cdot O \cdot CO$ ,  $C_{17}H_{35} \cdot CH_2 \cdot O \cdot COC_{17}H_{35}$ . Durch Einw. von Chlorsulfonsäure auf eine PAc.-Lsg. des Distearins u. Zusatz von in Chlf. gel. Brucin. (Indicator Lackmoid.) Weiße Krystalle, die bei 65° sintern, ll. in Ä., Aceton u. A. Die 3%ig. Lsg. in Chlf.  $[\alpha]_D \sim -9,0^\circ$ . — *l*-Strychninsalz des *d,l*- $\alpha,\beta$ -Distearoylglycerinschwefelsäureesters. Aus Distearoylglycerinschwefelsäureester u. 10%ig. Strychnin-Chlf.-Lsg. Weiße Krystalle, unl. in W. u. PÄ., in h. A., Bzl., u.  $CCl_4$  ll.,  $[\alpha]_D^{17,5}$  (in Chlf.;  $c = 3,0$ ):  $-10,5^\circ$ . *K*-Salz des *d,l*- $\alpha,\beta$ -Distearoylglycerinschwefelsäureesters. In Aceton gelöstes Strychninsalz wird mit  $\frac{1}{2}$ -n. alkoh. KOH titriert (Indicator Thymolphthalein). Aus Bzl.-Lsg. durch Aceton racem. *K*-Salz farblos, krystallin gefällt. Zers. beim Erhitzen. Mit w. W. kolloidale Lsg. In Bzl. Dekalin, Chlf.,  $CCl_4$  in der Wärme ll. — *K*-Salze des *d*- und des *l*- $\alpha,\beta$ -Distearoylglycerinschwefelsäureesters. Aus den Strychninsalzen der *d*- u. *l*-Form des Distearoylglycerinschwefelsäureesters in gleicher Weise wie das racem. *K*-Salz aus dem nichtfraktionierten Strychninsalz des Racemats. Als Nebenprodukt swl.  $\alpha,\alpha'$ -distearinschwefelsaures *K*. Aus der nächsten Strychninsalzfraktion, die leichter *l*. *l*-Form der *unsymm.* Verb.; die entsprechende *d*-Form des *K*-Salzes ist am leichtesten *l*. Die beiden Antipoden sind in den gleichen Lösungsm. l. wie das Racemat, am geeignetsten für Messung der Drehungswerte ist Bzl. — Spaltung der Distearoylglycerinschwefelsäuren Salze in Distearin und Bisulfat. Aus in sd. Ä. suspendiertem Salz u. äther.  $H_2SO_4$  Nd. von saurem Strychninsulfat u. *K*-Bisulfat. Beim Abkühlen

des Filtrats auf 20° kristallisiert das *Distearin* aus. Die entsprechenden Distearinpräparate der d- u. l-Strychninsalzfraktionen sind inaktiv.  $\alpha,\alpha'$ -Distearoylglycerinschwefelsaures Strychnin,  $(C_{17}H_{35}O \cdot CO \cdot O \cdot CH_2)CH_2 \cdot O \cdot SO_3$ ,  $C_{21}H_{22}N_2 \cdot O_2$ . Als Nebenprod. bei der Darst. des  $\alpha,\beta$ -Distearoylglycerinschwefelsauren Strychnins, in größeren Mengen aus  $\alpha,\alpha'$ -Distearin, Chlorsulfonsäure u. Chlf.-Strychninlg., weniger l. wie sein Isomeres, in Ä. bei Siedehitze unl.  $[\alpha]_D^{17,5} = -10,2-10,7$ . Spaltung in Strychninsulfat u.  $\alpha,\alpha'$ -Distearin vom F. 79,1°. K-Salze der  $\alpha,\alpha'$ -Verb. sind inaktiv. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 255—65.)

BENCKISER.

**Ad. Grün** und **R. Limpächer**, *Spaltung asymmetrischer Glyceride in die Antipoden*. II. *Über optisch aktive Glyceridphosphorsäuren und die Thermolabilität des Drehungsvermögens ihrer Salze*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vff. weisen bei den Salzen der Diglyceridphosphorsäureester eine analoge Thermolabilität des Drehungsvermögens nach wie bei den Salzen der Diglyceridschwefelsäureester. Die Drehungswerte ersterer sind geringer wie die letzterer, doch sind sie hoch im Vergleich zu denen der bisher bekannten akt. Glyceride. Trotz der erheblichen Darstellungsschwierigkeiten gelang es Vff., den  $\alpha,\beta$ -Distearinphosphorsäureester in Form seines Strychninsalzes in gleicher Weise wie das entsprechende Schwefelsäureestersalz in seine opt. Antipoden zu spalten. Bei der Darst. des *Distearoylglycerinphosphorsäureesters* wirken die Selbstumesterung des primären Phosphorsäureesters unter Bldg. von sekundärem Ester u. freier Phosphorsäure sowie die Acylwanderung, Umlagerung der  $\alpha,\beta$ -Verb. unter Bldg. des  $\alpha,\alpha'$ -Distearoylglycerin- $\beta$ -phosphorsäureesters sehr nachteilig auf die Ausbeute. Die Tendenz zur Isomerisierung bleibt auch in den Salzen erhalten. Weiter hat das Strychninsalz unangenehme Eigg., die das Fraktionieren erschweren. — Vff. führen das große Drehungsvermögen der Lecithine auf den inneren Ringschluß im Lecithinmol. u. auf ihren typ. Kolloid-Charakter zurück.

**Versuche**.  $\alpha,\beta$ -distearoylglycerinphosphorsaures Strychnin. Durch Einw. von in Chlf. gel. Brucin auf den durch Einrühren von Phosphorsäureanhydrid in die Schmelze von Distearin unter Zusatz von wenig  $H_2O$  entstandenen  $\alpha,\beta$ -Distearoylglycerinphosphorsäureester. Nach Auskochen des Rk.-Prod. mit Aceton bleibt das Strychninsalz des primären Distearoylglycerinphosphorsäureesters, das, von Strychninphosphat durch  $H_2O$  befreit, aus Bzl. umkristallisiert wird. Die Acetonlsg. enthält das Strychninsalz des sekundären Phosphorsäureesters. Weiße Krystalle, F. bei etwa 195°, über 200° Zers. Unl. in  $H_2O$ , Ä., PAe., ll. in Bzl. u. Chlf. —  $\alpha,\beta$ -distearoylglycerinphosphorsaures Kalium,  $C_{17}H_{35} \cdot CO \cdot O \cdot CH_2 \cdot CH(O \cdot CO \cdot C_{17}H_{35}) \cdot CH_2 \cdot O \cdot PO(OK)_2$ , aus in Bzl. gel. Strychninsalz mit  $1/2$ -n. alkoh. KOH unter Zusatz von Aceton (Indicator Thymolphthalein). Aus Bzl. u. Aceton gefällt, weißes hygroskop. Pulver, in Ä., PAe. unl. Mit W. kolloide Lsg. Spaltung in die opt. Antipoden. Fraktionierung des Strychninsalzes u. Umkristallisieren der Fraktionen aus Bzl.-Aceton. Umsetzung der einzelnen Fraktionen in benzol-aceton. Lsg. mit alkoh. KOH. Abscheidung des freien Esters aus dem in Bzl. gel. Strychninsalz durch aceton.  $H_2SO_4$ . Der Ester u. sein K-Salz zeigen keine wahrnehmbare Drehung. [*Bis- $\alpha,\beta$ -distearoylglycerin*]-phosphorsaures Strychnin.  $[C_3H_5(O \cdot CO \cdot C_{17}H_{35})_2O]_2PO(OH)$ ,  $C_{21}H_{22}N_2O_2$ . Als Nebenprod. bei der Isolierung des Strychninsalzes des primären Esters. Wird von beigemengtem Distearin mittels Bzl. getrennt. Weiße Krystalle. Sintert bei 59°, Zers. bei 65°. In allen organ. Lösungsm. leichter l. als Salz des primären Esters. — [*Bis- $\alpha,\beta$ -distearoylglycerin*]-phosphorsaures Kalium,  $[C_3H_5(O \cdot CO \cdot C_{17}H_{35})_2O]_2PO(OK)$ . Aus benzol. Mutterlauge des primären Distearoylglycerinphosphorsäureesters durch Fällen mit Aceton u. Neutralisieren mit alkoh. KOH, ll. in Bzl. u. Chlf., Salze des sekundären Esters alle inaktiv. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 266—72. Aussig, Firma G. SCHICHT.)

**Paul Fleury** und **Zaharie Sutu**, *Bemerkungen über die vergleichende Hydrolyse der  $\alpha$ - und  $\beta$ -Glycerinphosphorsäure durch chemische Agenzien und Fermente*. Wss. Lsgg. gleicher Konz. von  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Glycerinphosphorsäure (mit 1 g  $P_2O_5$  pro l) wurden mit HCl

10 bzw. 20 ccm von D. 1,17 pro 100 ccm) gekocht u. nach bestimmten Zeiten die abgespaltene  $H_3PO_4$  nach dem Verf. von COPAUX ermittelt. Z. B. waren nach 8 Stdn. bei beiden Säuren mit der ersten HCl-Menge 1,09%, mit der zweiten 4,85 ( $\alpha$ ) u. 4,70 ( $\beta$ )%  $P_2O_5$  abgespalten. — Von sd. NaOH (20 ccm von D. 1,33 pro 100 ccm) werden beide Säuren in 8 Stdn. nicht angegriffen. — 100 ccm Na-Glycerinphosphatlg. (mit 2 g  $P_2O_5$  pro l) wurden mit 5 g Senfsamenpulver (vgl. NĚMEC, Biochem. Ztschr. 137. 570; C. 1923. III. 314) u. 2 ccm Toluol 24 Stdn. bei 25° behandelt. Bei beiden Isomeren waren 39% des Gesamt-P abgespalten. — Die beiden Säuren verhalten sich demnach gegen hydrolysierende Agenzien gleich. Auffallend ist die Resistenz gegen chem. Agenzien, besonders NaOH. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 1716—18. 1926. Paris, Fac. de Pharm.)

LINDENBAUM.

**David Alexander Fairweather** und **Oswald James Walker**, *Der Mechanismus der Kolbeschen Elektrosynthese*. (Vgl. Philos. Magazine [7] 1. 944; C. 1926. II. 2146.) Zur Erklärung der KOLBESchen Elektrosynthese von Äthan aus K-Acetat sind bisher zwei Hypothesen aufgestellt worden. (1) Die Oxydationstheorie (GIBSON, Journ. Chem. Soc. London 127. 475; C. 1925. I. 2161), welche annimmt, daß die Säure vom entstehenden O zum Äthan oxydiert wird ( $2 CH_3 \cdot COOH + O = CH_3 \cdot CH_3 + 2 CO_2 + H_2O$ ) u. (2) die Ionenentladungstheorie, die vorsieht, daß sich zwei entladende Ionen direkt verbinden ( $2 CH_3 \cdot COO = CH_3 \cdot CH_3 + 2 CO_2$ ). Auf Grund eingehender Unterss. an K-Acetat u. Propionat weisen Vff. nach, daß die zweite Hypothese zu recht besteht. Sie konnten zeigen, daß die bei niedrigen Anodenpotentialen vor sich gehende Oxydation vollständig verläuft, nicht partiell wie (1) fordert ( $R \cdot COO + n O = x H_2O + y CO_2$ ). Es zeigte sich ferner, daß zur Synthese eine bestimmte Konz. der sich entladenden Anionen erforderlich ist, u. daß sich eine Synthese auch in wasserfreien Lösungsmm. erzielen läßt, wodurch Oxydation ausgeschlossen ist. Bzgl. der Verss. mit verschiedenem Anodenmaterial, Stromdichten u. Anodenpotentialen muß auf das Original verwiesen werden. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 3111—21. Edinburgh, Univ.) TAUBE.

**Fréd. Swarts**, *Über die Trifluoracetessigsäure und den Trifluoracetessigester*. I., II. u. III. Mitt. Trifluoressigsäureäthylester läßt sich mittels Natriumalkoholat in Ä. mit Essigester zu Trifluoracetessigester kondensieren. Die Trifluoracetessigsäure ist infolge der stabilisierenden Wrkg. der  $CF_3$ -Gruppe viel beständiger als die Acetessigsäure; sie läßt sich destillieren. Bei der Enolbest. im Trifluoracetessigester zeigt sich, daß bei tieferen Tempp. die Ketonform überwiegt, bei  $-10^\circ$  u. darunter ist sie allein beständig; wird die reine Ketonform 40 Min. bei  $20^\circ$  gehalten, so werden 6% Enol gefunden, nach längerer Zeit 62%. Unregelmäßigkeiten der Enoltitration in wss. Lsg. u. des elektr. Leitvermögens der wss. Lsg. sind nach Ansicht des Vf. auf Hydratbildg. zurückzuführen. Als Dissoziationskonstante ergibt sich  $K = 3,8 \times 10^{-4}$ , auf freies Enol berechnet ungefähr  $4 \times 10^{-2}$ . — Die Trifluoracetessigsäure kristallisiert gut, u. ist in Abwesenheit von OH-Ionen unbegrenzt haltbar.  $K = 5,5 \times 10^{-4}$ . — Die  $NH_3$ -Verb. des Trifluoracetessigesters,  $C_6H_6O_3F_3 \cdot NH_4$ , wahrscheinlich  $CF_3 \cdot CH(O \cdot NH_4) \cdot CH(OH) \cdot CO_2C_2H_5$ , geht bei  $100^\circ$  in den Aminotrifluorcrotonsäureester,  $CF_3 \cdot C(:NH) \cdot CH_2 \cdot CO_2C_2H_5$ , über. — Mit Phenylhydrazin entsteht Phenyltrifluormethylpyrazolon, der in seinem Verh. vom Phenylmethylpyrazolon stark abweicht.

*Trifluoracetessigsäureäthylester*,  $C_6H_7O_3F_3 = CF_3 \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CO_2C_2H_5$  (I). Aus Trifluoressigester u. Essigester in Ä. mit bei  $180$ — $200^\circ$  getrocknetem oder in absol. Ä. hergestelltem Natriumäthylat; Zerlegung der entstandenen Na-Verb. mit 30%ig.  $H_2SO_4$ . Kp.<sub>75</sub>  $131,5^\circ$ ; Kp.<sub>22</sub>  $41^\circ$ . Hält W. infolge Hydratbildg. hartnäckig fest. Ausbeute an reiner Verb. 70%. Erstarrungspunkt  $-39,1^\circ$ . L. in ca. 120 Teilen W. Mit ca.  $\frac{1}{3}$  des Gewichts an W. versetzt, tritt nach einiger Zeit unter Kontraktion (ca. 8%) u. Wärmentw. homogene Lsg. ein, sehr rasch bei Ggw. einer Spur NaOH. — Kurze Wiedergabe der Verss. über Enoltitration ist nicht möglich; s. oben. — Leitfähigkeitsmessungen vgl. im Original. — Best. der H-Ionenkonz. gibt infolge wechselnder

Keton- bzw. Enolgehalte keine übereinstimmenden Werte. Die Messungen sind im Original ausführlich wiedergegeben. —  $D_{15}^{25}$  1,2586;  $n_D^{20}$  = 1,37562,  $n_D^{20}$  = 1,37830,  $n_D^{20}$  = 1,38504,  $n_D^{20}$  = 1,39056,  $M_x$  = 33,52,  $M_D$  = 33,74,  $M_B$  = 34,27,  $M_Y$  = 34,70. — *Hydrat*,  $C_6H_7O_3F + H_2O$ . Aus I u. der äquimolaren Menge W.; nach Bldg. der homogenen Lsg. kühlt man auf ca.  $-50^\circ$  ab. Krystalle; F.  $25,70^\circ$ ; nur in feuchter Luft haltbar. — *Natriumverb.* Na löst sich in der äther. Lsg. von I langsam auf. Man dampft bis zur beginnenden Krystallisation ein u. versetzt mit PAe. Krystallinisch. Schm. von  $175$ — $183^\circ$  unter Aufblähen, zers. sich bis  $190^\circ$  vollständig unter Bldg. von fluorhaltigem Harz, Trifluoressigester, I, A. u.  $CO_2$ . —  $Cu(C_6H_7O_3F_3)_2$ . Tiefgrüne Krystalle aus Bzl., F.  $186,5^\circ$  (korr.); sublimiert unter 6 mm Druck. Unl. in verd. Essigsäure. —  $Fe(C_6H_7O_3F_3)_3$ . Orangerote Nadeln; sll. in Ä., Bzl., swl. in Lg., unl. in W. F.  $95^\circ$ ; Kp.<sub>16</sub>  $189^\circ$ . — *Al-Verb.* Krystalle, unl. in A., ll. in Ä., F.  $97^\circ$ ; Kp.<sub>32</sub>  $192$  bis  $194^\circ$  unter teilweiser Zers. —  $Co(C_2H_3O_2)_2 + C_6H_7O_3F_3$ . Purpurrote Prismen. — Beim Kochen der wss. Lsg. der Na-Verb. entsteht Trifluoroaceton,  $CO_2$  u.  $Na_2CO_3$ . Dieselbe Zers. erfolgt langsamer beim Kochen von I mit unl. Carbonaten, z. B.  $BaCO_3$ , oder bei Einw. von verd. starken Säuren, während konz. HCl oder  $40\%$ ig.  $H_2SO_4$  zu Trifluoroacetessigsäure verseifen. — *Ammoniakverb.*,  $NH_3 \cdot C_6H_3O_3F_3 + H_2O$ . Aus I mit wss.  $NH_3$  (D. 0,9) bei  $-5^\circ$ . Krystalle aus A., F.  $86^\circ$ ; sublimiert bei höherer Temp., swl. in Ä., unl. in PAe. — *Trifluoriminobuttersäureäthylester*,  $C_6H_8O_2NF_3 = CF_3 \cdot C:(NH) \cdot CH_2 \cdot CO_2C_2H_5$ . Man erhitzt die Ammoniakverb. im Rohre auf  $80$  bis  $100^\circ$ . Sirupöse Fl., Kp.<sub>145</sub>  $157,1$ — $157,35^\circ$ ; erstarrt langsam zu großen Krystallen, F.  $25,2^\circ$ , Erstarrungspunkt  $25,1$ — $25,2^\circ$ . Swl. in W., ll. in A., Ä., PAe. DD. 6,345. — *Amid*,  $C_4H_5ON_2F_3 = CF_3 \cdot C:(NH) \cdot CH_2 \cdot CONH_2$ . Entsteht bei der Darst. der eben beschriebenen Verb. als krystallines Nebenprod. Krystalle, F.  $137^\circ$  im zugeschm. Rohr; swl. in Ä., A., W. — *Ammoniakverb.*,  $C_4H_7O_2N_2F_3$ . Bldg. mit  $NH_3$ -Gas in Ä.; Krystalle, F.  $97^\circ$  im zugeschm. Rohr; sll. in W., A., Ä., wl. in Chlf. —  $Cu \cdot (C_4H_5O_2NF_3)_2$ . Blauer Nd., unl. in W., A., Bzl., swl. in Ä., l. in sd. Aceton zu  $3\%$ . — *Phenylhydrazon*,  $C_{12}H_{13}O_2N_2F_3$ . Aus I mit Phenylhydrazin. Prismen aus A., F.  $61,2^\circ$ . Sll. in Ä., wl. in Lg., fast unl. in W. — *Trifluormethylpyrazolon*,  $C_{10}H_7ON_2F_3$ . Entsteht neben dem Phenylhydrazon oder als Hauptprod. aus I u. Phenylhydrazin beim längeren Kochen. Krystalle aus  $70\%$ ig. A., F.  $192,6^\circ$  (korr.); sll. in Ä., weniger in A., swl. in W., fast unl. in Bzl., sublimiert unter 50 mm bei  $180^\circ$ ; Kp.  $245^\circ$  unter teilweiser Zers. Läßt sich mit  $CH_3J$  nicht methylieren. — *Verb.*  $C_{16}H_{11}ON_4F_3$ . Aus Trifluormethylpyrazolon u. Diazobenzolchlorid. Krystalle aus A., F.  $153,5^\circ$ , l. in Sodalg. — *Trifluoroacetessigsäure*,  $C_4H_3O_3F_3$ . Aus I mit HCl (D. 1,19); man rührt bei gewöhnl. Temp. unter Luftkühlung 48 Stdn. Zerfließliche Nadeln mit  $1 H_2O$ , F.  $55,6^\circ$ ; sll. in A., l. in Ä. zu  $20\%$ . Wird durch Erwärmen unter 8 mm wasserfrei erhalten; Nadeln, durch Sublimation; Prismen aus Ä. oder Chlf., F.  $72,8^\circ$ ; Kp.<sub>8</sub>  $79^\circ$ ; sehr zerfließlich, sll. in Ä., l. in Chlf. bei  $50^\circ$  zu etwa  $20\%$ . Riecht charakterist. pfefferartig. Die mit NaOH neutralisierte Lsg. wird bald alkal. infolge Bldg. von Trifluoroaceton u.  $Na_2CO_3$ . Leitfähigkeitsmessungen vgl. im Original. —  $Ag \cdot C_4H_2O_3F_3$ ; mikrokristallin. Nd., zwl. in W. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] 12. 679—91. 692 bis 721. 721—25. 1926. Gent, Univ.) OSTERTAG.

**H. Ley** und **Th. Temme**, *Über optisch-aktive Innerkomplexsalze.* (Vgl. LEY u. FICKEN, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 50. 1123; C. 1917. II. 549.) In Anbetracht der beim Kobaltialanin aufgefundenen Isomeriefälle werden die Verss. auf das opt.-akt. N-Methylalanin ausgedehnt. Im Mol. der Salze ist durch den Eintritt des  $CH_3$  noch ein weiteres Asymmetrieelement, nämlich der N, hinzugetreten; die Reindarst. des Kobaltisalzes des N-Methylalanins gelang jedoch nicht; die Lsgg. zeigten aber beträchtliches Drehungsvermögen. — Weiter wurden Verss. mit Cupri- u. Platosalzen des akt. N-Methylalanins angestellt, mit Rücksicht auf die Frage, ob auch bei Salzen 2-wertiger Metalle extrem hohe Molrotationen auftreten können, die auf eine mit

dem Metallatom zusammenhängende Mol.-Asymmetrie schließen lassen. Über die Frage, ob den Komplexen vierzähliger Metalle u. damit auch deren Innerkomplexen plane oder tetraedr. Konfiguration zukommt vgl. das Original. Von dem Cuprisalz des d,l-N-Methylalanins konnte ein Isomeres nicht erhalten werden; auch das Cu-Salz des d-N-Methylalanins existiert nur in einer Form. Die Cuprisalze des N-Methylalanins drehen in entgegengesetzter Richtung wie die freien Säuren. Beim d-Alanin ist ein derartiger Vorzeichenwechsel für die Drehung von Säure u. Cuprisalz nicht beobachtet; aus d-Alanin hergestelltes Cu-Salz hatte  $[\alpha]_{\text{blau}} = +12,48^\circ$ . — Der auffällige Einfluß des  $\text{NH}_3$  auf die Drehwerte der Cuprisalze (vgl. Verss.) hängt mit der Bldg. neuer dissoziierter Komplexe in der Lsg. zusammen. Der Rotationswechsel beim Übergang des äußerst schwach drehenden N-Methylalanins in das Cuprisalz von beträchtlichem Rotationsvermögen kann mit der Betätigung eines zweiten Asymmetrie-elementes, u. zwar des Cu-Atoms, in Beziehung stehen.

Versuche. Die opt.-akt. Formen des *N-Methylalanins* wurden aus opt.-akt.  $\alpha$ -Brompropionsäure u. Methylamin, erstere Säure nach VON RAMBERG (LIEBIGS Ann. 349. 324 [1906]) mit einer kleinen Abänderung gewonnen. Die l-Säure hat  $\text{Kp.}_{15}$  103—105°, Vff. kamen zu Säuren mit der Drehung  $\pm 39^\circ$  u.  $-41^\circ$ . Die Einw. auf  $\text{CH}_3\text{NH}_2$  erfolgte bei Eiskühlung; zwecks Spaltung des Methylamids wurde die Lsg. mit Bleihydroxyd verdampft, mit  $\text{H}_2\text{S}$  entbleit u. die Säure in ihr Cuprisalz verwandelt; die Trennung der akt. von der gebildeten Racemverb. erfolgt durch fraktionierte Krystallisation; die Löslichkeit der Racemverb. ist geringer als die akt. —  $\text{Cu}(\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2\text{N})_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ,  $[\alpha]_{\text{blau}} = +35,2^\circ$  (1,818 in 100 ccm W.); tief indigoblaue Krystalle; stark doppelbrechend, u. Mk. monoklin. Das Cu-Salz der d-Säure wurde in gleicher Weise isoliert;  $[\alpha]_{\text{blau}} = -34,1^\circ$  (der noch nicht völlig reinen Substanz). — Aus den Cuprisalzen wurde mit  $\text{H}_2\text{S}$  etc. die akt. Säure  $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$  gewonnen: Nadeln, F. (wasserfrei) 274° (Zers. u. Sublimierung); die inakt. Säure hat F. 265°. — l-Säure (aus Cuprisalz  $[\alpha]_{\text{blau}} = +35,2^\circ$ ),  $[\alpha]_{\text{rot}} = -5,1^\circ$ ;  $[\alpha]_{\text{gelb}} = -6,85^\circ$ ;  $[\alpha]_{\text{grün}} = -7,84^\circ$  (1,039 g in 100 ccm). — d-Säure (aus Cuprisalz  $[\alpha]_{\text{blau}} = -34,11^\circ$ ),  $[\alpha]_{\text{gelb}} = +7,92^\circ$  (0,2652 g in 10 ccm W.). — Chlorhydrat der Linkssäure,  $[\alpha]_{\text{rot}} = -6,25^\circ$ ;  $[\alpha]_{\text{gelb}} = -11,3^\circ$ ;  $[\alpha]_{\text{grün}} = -13,2^\circ$ ;  $[\alpha]_{\text{blau}} = -14,9^\circ$  (+4,1588 g in 100 ccm). — Na-Salz der Linkssäure,  $[\alpha]_{\text{rot}} = -2,4^\circ$ ;  $[\alpha]_{\text{gelb}} = -3,61^\circ$ ;  $[\alpha]_{\text{grün}} = -4,3^\circ$ ;  $[\alpha]_{\text{blau}} = -5,5^\circ$  (4,1588 g in 100 ccm). — Folgende Tabelle gibt die Beeinflussung der Drehung des Cuprisalzes des N-Methylalanins durch  $\text{NH}_3$  von variabler Konz. C wieder (0,909 g Cu-Salz in 100 ccm):

c	0	0,079	0,136	0,211	0,26	0,475	0,951	4,755	6,34 mol.
$[\alpha]_{\text{blau}}$	+30,8°	+13,2°	-1,2°	-2,2°	-9,9°	-16,5°	-24,2°	-18,4°	-7,7°

Ein analoger Vers. mit *Kupfer-d-alanin* ergab folgendes (0,4936 g in 100 ccm):

c	0	0,475	0,950	4,755	6,34 mol.
$[\alpha]_{\text{blau}}$	+14,19°	-24,31°	-32,41°	-12,15°	-10,13°

2 Mol. akt. Säure geben mit 1 Mol. Kaliumplatinchlorür gelbliche Krystalle von  $\text{K}[\text{PtCl}_2, \text{C}_4\text{H}_8\text{NO}_2]$ , ll. in W., wl. in A.;  $[\alpha]_{\text{rot}} = -12,7^\circ$ ;  $[\alpha]_{\text{gelb}} = -16,76^\circ$  (1,96 g in 100 ccm W.); auch ein analoges Salz des d-Alanins ist leicht darstellbar. — Das n. zusammengesetzte Ni-Salz bildet blaue Krystalle, wl. in W. — 6 g Chlorhydrat des *l-Alanins* lieferten 4,5 g Gemisch von rotem u. violetterm *Kobalti-l-alanin*, aus dem 1,7 g rotes u. 1,5 g violettes Salz rein isoliert wurden. Die neuen Isomeren stimmten mit denen aus d-Alanin vollständig überein. —  $\text{Co}(\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2\text{N})_3$ ; die Molrotation  $[\text{M}]$  ( $= \text{M} \cdot [\alpha]/100$ ) betrug (0,626 g in 100 ccm 50%/ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ )  $[\text{M}]_{\text{rot}} = +475^\circ$  für rotes,  $[\text{M}]_{\text{rot}} = -1315^\circ$  für violettes Salz. Die Werte der *Kobaltisalze des d-Alanins* sind entsprechend  $-480$  u.  $+1330^\circ$ . — Für den äußerst gesätt. Charakter dieser Salze spricht u. a. die Tatsache, daß die Rotationen der Lsgg. in 50%/ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , W. u. in 10%/ig.  $\text{NH}_3$  nur unwesentlich verschieden sind. — Die Beobachtungen der Rotationen für rotes, grünes u. blaues Licht wurden aus Mangel an einem lichtstarken Monochromator



mit Hilfe der LANDOLTSchen Filter vorgenommen; die opt. Schwerpunkte sind etwa 0,666; 0,533 u. 0,448  $\mu$ . (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2712—19. 1926. Münster, Univ.)

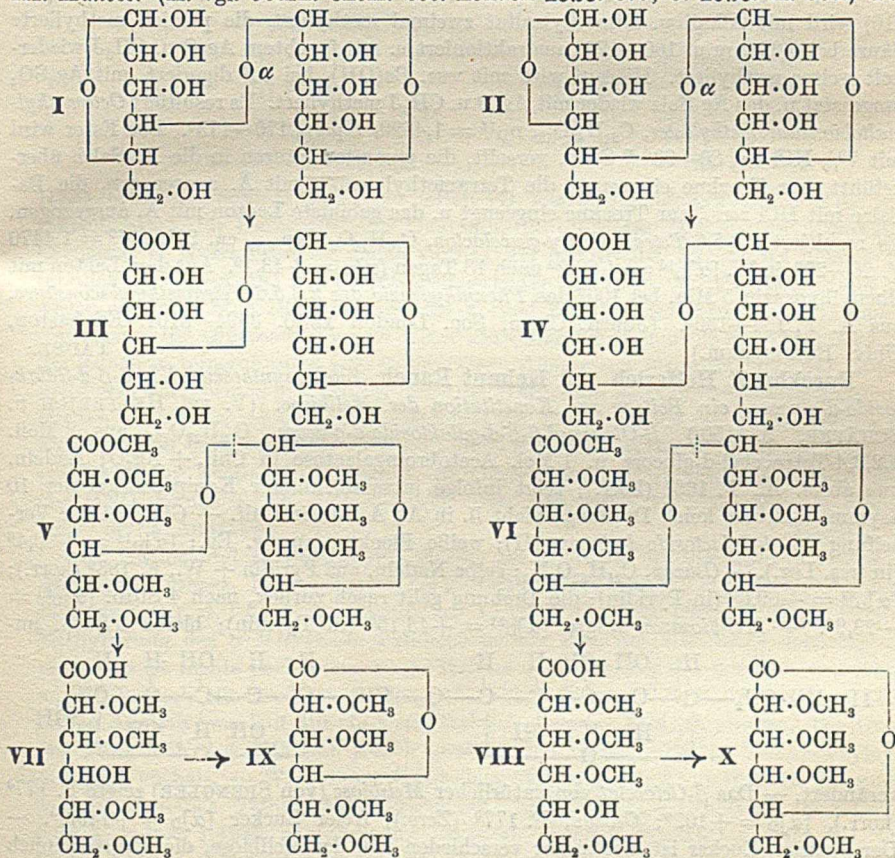
BUSCH.

**P. A. Levene und Harry Sobotka**, *Deaminierung von 3-Aminohexosen*. Für die Kenntnis der Struktur u. der Konfigurationsbeziehungen des *Epiglucosamins* von E. FISCHER, BERGMANN u. SCHOTTE (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 509; C. 1920. I. 818) u. der 3-Aminohexose von FREUDENBERG, BURKHART u. BRAUN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 714; C. 1926. II. 16) war die Kenntnis der Osazone der zugehörigen Desaminosucker erwünscht. Der schwierigen Zugänglichkeit halber wurde nur das Epigenosamin untersucht. In dem erhaltenen Osazon liegt wahrscheinlich 3,6-Anhydroallosazon vor. — 2 g *Epiglucosaminacetat* werden mit 50 ccm 2%ig. HCl 2 Stdn. gekocht, bei 0° mit Silbernitrit u. HCl versetzt, vom Ag-Überschuß befreit, neutralisiert, auf 100 ccm eingeeengt u. mit 1,5 g Phenylhydrazin in Eg. versetzt; das Filtrat vom Osazonnd. erneut mit 1 g Phenylhydrazin behandelt, beide Anteile aus W. + etwas Pyridin umkrystallisiert. *Osazon*  $C_{18}H_{20}O_3N_4$ , hellgelbe mkr. Rosetten aus verd. A.; F. 160°; Zers. 185—190°. Aus Pyridin u. W. krystallisiert:  $[\alpha]_D^{20} = -44^\circ$  (Anfangswert), bzw.  $-8^\circ$  (Endwert), aus verd. A.  $[\alpha]_D^{20} = -24^\circ$  (Anfangswert), bzw.  $-8^\circ$  (Endwert) (in Methanollsg.). (Journ. Biol. Chem. 71. 181 bis 185. 1926. New York, Rockefeller Inst.)

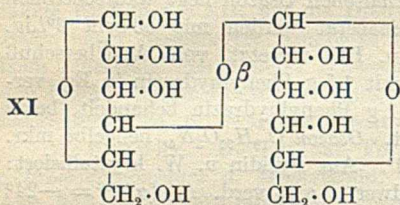
OSTERTAG.

**Walter Norman Haworth und Stanley Peat**, *Die Konstitution der Disaccharide*.

XI. *Maltose*. (X. vgl. Journ. Chem. Soc. London 1926. 876; C. 1926. II. 386.) Für



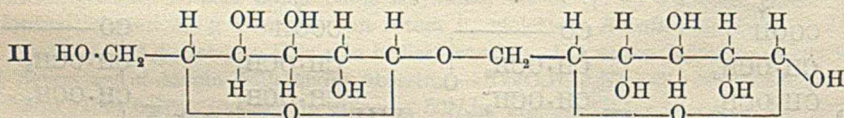
die *Maltose* kommen Formel I u. II in Betracht. Die Oxydation der *Maltose* mit Br-W. liefert *Maltobionsäure* (III oder IV), welche als Ca-Salz mit Alkali u. Dimethylsulfat methyliert, ins Ag-Salz übergeführt u. mit  $\text{Ag}_2\text{O}$  u.  $\text{CH}_3\text{J}$  weiter methyliert, *Octamethylmaltobionsäuremethylester* (V oder VI) gibt. Hieraus entsteht bei der Verseifung mit verd. Mineralsäuren unter Sprengung der Biosebindung eine Tetramethylgluconsäure (VII oder VIII) neben kristallin. Tetramethylglucose. Durch Erwärmen gibt die Gluconsäure das entsprechende Tetramethylglucolacton (IX oder X). Unterss. der Verseifungsgeschwindigkeit sprechen für das Vorliegen des 2,3,5,6-Tetramethyl- $\gamma$ -glucolactons (IX). Die Identifizierung gelingt ferner über das *Phenylhydrazid* der 2,3,5,6-Tetramethylgluconsäure. Hieraus folgt für die *Maltose* dementsprechend I (Voraussetzung ist, daß während der Methylierung u. Oxydation keine Verschiebung der O-Brücke stattfindet.) Auffallend ist, daß ZEMPLÉN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1254; C. 1926. II. 556) auf Grund seiner Unterss. für die *Cellobiose* eine vollkommen analoge Formel XI aufgestellt hat, woraus folgen würde, daß *Cellobiose* u. *Maltose* sich nur in stereochem. Sinne voneinander unterscheiden.



Versuche. Ca-Maltobionat (Journ. Americ. Chem. Soc. 40. 989; C. 1918. II. 710) wird mit Alkali u. Dimethylsulfat zweimal methyliert, die partiell methylierte Säure bei 0,03 mm u. 160—170° ausfraktioniert u. mit feuchtem  $\text{Ag}_2\text{O}$  u.  $\text{CH}_3\text{J}$  wiederholt weiter methyliert. Hierauf wird mit wss.  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  bei 40° digeriert, mit  $\text{Ag}_2\text{SO}_4$  umgesetzt u. das Ag-Salz wieder mit  $\text{Ag}_2\text{O}$  u.  $\text{CH}_3\text{J}$  methyliert. Es resultiert *Octamethylmaltobionsäuremethylester*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{40}\text{O}_{12}$ ,  $n_D^{14} = 1,4620$ ,  $K_p_{0,05} 170-173^\circ$ . Der Ester wird mit 7% HCl bei 80—90° 7 Stdn. verseift, die gesamten Säuren in die Ba-Salze übergeführt, zur Trockne eingeeengt, die Tetramethylglucose mit Ä. ausgezogen, die Ba-Salze mit HCl zers., zur Trockne eingeeengt u. das gebildete Lacton mit Ä. ausgezogen. Es resultiert 2,3,5,6-Tetramethyl- $\gamma$ -glucolacton,  $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_6$ ,  $K_p_{0,02}$  ca. 90°,  $n_D^{20} = 1,4470$  F. 26—27°, in W.  $[\alpha]_D^{14} = +60,2^\circ$  nach 13 Tagen  $[\alpha]_D = +43,1^\circ$ . Aus dem Lacton mit Phenylhydrazin 5 Min. bei 100° das *Phenylhydrazid* der 2,3,5,6-Tetramethylgluconsäure, aus Ä. F. 134—136°. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 3094—3101. Edgbaston, Univ. Birmingham.)

TAUBE.

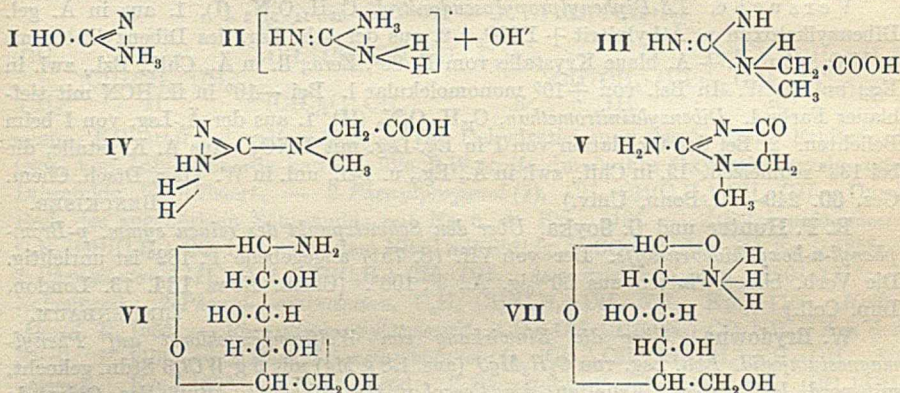
Burckhardt Helferich und Helmut Rauch, *Zuckersynthesen*. VI. 6- $\beta$ -D-Galaktosido-D-glucose, ein Beitrag zur Konstitution der Melibiose. (V. vgl. HELFERICH u. SCHÄFER, S. 1150.)  $\beta$ -Oktacetyl-6- $\beta$ -D-galaktosido-D-glucose,  $\text{C}_{28}\text{H}_{38}\text{O}_{19}$ , aus 2 Moll. 1,2,3,4-Tetracetyl-D-glucose u. 1 Mol. Acetobromgalactose in Chlf. +  $\text{Ag}_2\text{O}$ ; Nadeln, aus absol. A., F. 166° (korr.); zeigt infolge intramolekularer Kompensation der 10 asymm. C-Atome keine Drehung; nicht ll. in A., Ä., sll. in Chlf. — Gibt bei der Verseifung 6- $\beta$ -D-Galaktosido-D-glucose (II); weiße Flocken, aus w. Eg.;  $[\alpha]_D^{18} = +36,4^\circ$  (in wss. Lsg.). — Osazon,  $\text{C}_{24}\text{H}_{32}\text{O}_9\text{N}_4$ ; gelbe Nadeln, aus Pyridin + W., F. 185° (korr.);  $[\alpha]_D^{21} = -69,6^\circ$  (in Pyridin); die Drehung geht rasch zurück, nach 4 Stdn.  $[\alpha]_D^{21} = -23,9^\circ$ . — Melibiosazon zeigte  $[\alpha]_D^{21} = +43,15^\circ$  (in Pyridin); bleibt 5 Stdn. un-



verändert. — Das  $\beta$ -Oktacetat von natürlicher *Melibiose* (von SPENGLER) zeigte F. 177° (korr.),  $[\alpha]_D = +102^\circ$ ; Osazon, F. 177° (Zers.); freier Zucker  $[\alpha]_D = +143,0^\circ$ . — Der synthet. Zucker ist also sicher verschieden von der *Melibiose*, die wahrscheinlich

eine andere als die bisher angenommene Konst. besitzen muß, indem ein anderes als das 6-Hydroxyl der Glucose an der Disaccharidbindung beteiligt ist. (Ber. Dtsch.Chem. Ges. 59. 2655—57. 1926. Greifswald, Univ.) BUSCH.

**Alexander Hynd und Marjorie Giffen Mac Farlane**, *Untersuchungen über die Wechselwirkung von Aminoverbindungen und Kohlenhydraten*. III. *Die Wirkung von salpetriger Säure auf einige stickstoffhaltige Zuckerderivate und verwandte Verbindungen*. (II. vgl. HYND, *Biochemical Journ.* 20. 205; C. 1926. I. 2791.) Es wurde die N<sub>2</sub>-Abspaltung durch HNO<sub>2</sub> aus verschiedenen Aminoverbb., die daraufhin in 3 Gruppen eingeteilt werden, untersucht: 1. unter anderen *Glycin* u. *Glucosimin*, die schnell mit HNO<sub>2</sub> reagieren, 2. *Harnstoff*, *Glucoseureid*, *Glucosamin* u. *Kreatinin*, die nur in Ggw. von organ. Säuren, wie Essigsäure reagieren, 3. *Urethan*, *Guanidin* u. *Kreatin*, die nur in Ggw. von HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> reagieren. Auf Grund der aus diesem Verh. gegenüber



HNO<sub>2</sub> gezogenen Schlußfolgerungen halten Vff. folgende Strukturformeln für die wahrscheinlichsten: für Harnstoff I, für Guanidin, das als starke Base hydrolyt. gespaltene Carbonat- u. Nitritverbb. zu bilden vermag, II; für Kreatin III, die bei höherer [H<sup>+</sup>] (ähnlich wie Guanidin) in IV tautomerisiert; für Kreatinin V. Für Glucosimin wird wegen seiner leichten Zersetzlichkeit die Formel VI mit einer freien Aminogruppe angenommen, für Glucosamin wegen seiner schweren Zersetzlichkeit die Betainform VII, die jedoch in mineral-saurer Lsg. in die offene Aminof orm übergeht. Für das Glucoseureid sind nur Formen mit Ringstruktur des Harnstoffs möglich, von denen 3 diskutiert werden. Trotz der schweren Zersetzlichkeit des Glucoseureids mit HNO<sub>2</sub> konnte kein Zwischenprod. gefaßt werden. — Glucoseureid-Harnstoff scheint eine einfache Additionsverbb. zu sein. Lactoseureid reagiert wie Glucoseureid. Glucosamin-Harnstoff spaltet mit HNO<sub>2</sub> keinen N<sub>2</sub> ab. (*Biochemical Journ.* 20. 1264—72. 1926. Dep. of Physiol., Univ. of St. Andrews.) LOHMANN.

**A. Haller und R. Cornubert**, *Beitrag zur Kenntnis der Alkylcyclopentanone und Alkylcyclohexanone*. II. *Alkylierung des  $\alpha$ -Methylcyclopentanons*. (I. vgl. S. 893.) Kurze Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. C. 1924. II. 1580. 1925. II. 2142. Bzgl. der Methylierung des  $\alpha$ -Methylcyclopentanons u. der Zus. des erhaltenen *Dimethylcyclopentanons* ist nichts nachzutragen. — Weitere Methylierung des letzteren mit NH<sub>2</sub>Na u. CH<sub>3</sub>J ergab ein Prod. vom Kp.<sub>754</sub> 151—152° (korr.), D.<sub>20</sub> 0,8781, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4306, dessen Analyse zwar gut auf ein *Trimethylcyclopentanon*, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O, stimmt. Die Unters. mit Benzaldehyd + HCl hat jedoch gezeigt, daß es auch Di- u. Tetramethylcyclopentanon enthält. — Wird dieses Gemisch nochmals in sd. Ä. methyliert, so entsteht annähernd reines *Tetramethylcyclopentanon*, C<sub>9</sub>H<sub>16</sub>O, Kp.<sub>770</sub> 155—156° (korr.), D.<sub>20</sub> 0,8653, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4288, campherartig riechend, ziemlich flüchtig. — Mit NH<sub>2</sub>Na u. C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>J lieferte  $\alpha$ -Methylcyclopentanon nur wenig eines Gemisches von Mono- u. Di-

äthylmethylcyclopentanon; hauptsächlich entstehen Kondensationsprodd. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 1724—32. 1926.)

LINDENBAUM.

**Heinrich Rheinboldt** und **Martin Dewald**, *Über ein kristallisiertes blaues Pseudonitrol*. Entgegen der allgemein feststehenden, experimentell bewiesenen Tatsache, daß unter den Pseudonitrolen die farblosen, festen Verb. bimolekular, die blauen, gelöststen monomolekular sind (vgl. O. PILOTY u. A. STOCK, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 35. 3094. 3100 [1902]), berichten Vff. von dem *1,3-Diphenylpropylpseudonitrol*,  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C(NO)(NO_2) \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$  (I), als einem blauen, kristallisierten, monomolekularen Körper, der nach 2 verschiedenen Verff. dargestellt werden kann. Die blauen Krystalle dieses Pseudonitrols behalten ihre Farbe auch bei tiefer Temp. Am Licht oder durch Oxydationsmittel gehen sie in die farblose *Dinitroverb.*  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot C(NO_2)_2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_5$  (II) über.

**Versuche.** *1,3-Diphenylpropylpseudonitrol*,  $C_{15}H_{14}O_3N_2$  (I), 1. aus in Ä. gel. Dibenzylketoxim u. Äthylnitrit +  $HNO_3$ . 2. aus der äth. Lsg. des Dibenzylketoxims u.  $N_2O_4$ . Aus Ä. + A. blaue Krystalle vom F.  $88^\circ$ , Zers., ll. in Ä., Chlf., Bzl., zwl. in Eg., unl. in W. In Bzl. von  $+10^\circ$  monomolekular l. Bei  $-10^\circ$  in fl. HCN mit tiefblauer Farbe l. *Dibenzylidinitromethan*,  $C_{15}H_{14}O_4N_2$  (II), 1. aus der Ä.-Lsg. von I beim Belichten. 2. Bei der Oxydation von I in Eg.-Lsg. mit  $HNO_3$ . Aus A. Krystalle, die bei  $132^\circ$  schmelzen. Ll. in Chlf., zwl. in Ä., Eg., u. Bzl., unl. in W. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 249—51. Bonn, Univ.)

BENCKISER.

**R. F. Hunter** und **C. Soyka**, *Über den Schmelzpunkt des reinen symm. p-Bromphenyl-n-hexylthioharnstoffs*. Der von Vff. (S. 751) angegebene F.  $189^\circ$  ist unrichtig. Die Verb. bildet Platten aus 50%ig. A., F.  $106^\circ$ . (Chem. News 134. 13. London, Imp. Coll.)

LINDENBAUM.

**W. Brydowna**, *Über die Einwirkung von Wolframhexachlorid auf Phenylmagnesiumjodid*. Äth. Lsg. von  $C_6H_5MgJ$  (aus 1,8 g Mg) mit 5 g  $WCl_6$  3 Stdn. gekocht, mit verd. HCl zerlegt. Erhalten: 4 g Benzol u. 6 g Diphenyl. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 1771. 1926. Posen, Univ.)

LINDENBAUM.

**Alfred Pollard** und **Robert Robinson**, *Die behauptete Nitrierung des S-Methylthiogujacols*. Eine Kritik. HOLMES, INGOLD u. INGOLD (Journ. Chem. Soc. London 1926. 1684; C. 1926. II. 2420) haben bei der Nitrierung des S-Methylthiogujacols mit  $HNO_3$  in Acetanhydrid eine Verb.  $CH_3 \cdot S \cdot C_6H_3(OCH_3)NO_2$  erhalten, welche mit k. rauchender  $HNO_3$  eine Verb. vom F.  $144—145^\circ$  gab, die von ihnen als 6-Nitro-2-methoxyphenylmethylsulfon angesprochen wurde. Vff. finden nunmehr, daß die genannte Verb. tatsächlich ein Sulfoxyd ist u. mit Permanganat zum *5-Nitro-2-methoxyphenylmethylsulfon* vom F.  $149—150^\circ$  oxydiert werden kann. Zu erwägen ist hierbei die Möglichkeit, daß die Oxydation der Nitrierung vorangeht, daß also tatsächlich 2-Methoxyphenylmethylsulfoxyd nitriert wird, wobei dann der Substituent, wie zu erwarten, in p-Stellung zum Methoxyl eintritt. In der Tat läßt sich unter geeigneten Bedingungen das Sulfoxyd fassen (s. u.).

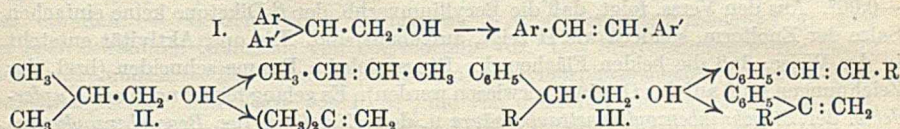
**Versuche.** Die Behandlung des S-Methylthiogujacols unter den Bedingungen der „Mononitrierung“ von HOLMES, INGOLD u. INGOLD (l. c.) liefert *2-Methoxyphenylmethylsulfoxyd*,  $C_8H_{10}O_2S$ , aus PAc. F.  $44^\circ$ . Mit k. rauchender  $HNO_3$  entsteht aus S-Methylthiogujacol *5-Nitro-2-methoxyphenylmethylsulfoxyd*,  $C_8H_9O_4S$ , aus Methylalkohol F.  $144—145^\circ$ . Mit Permanganat hieraus das Sulfon u. weiter durch alkal. Verseifung *5-Nitro-2-oxyphenylmethylsulfon*,  $C_7H_7O_5S$ , aus W. F.  $167^\circ$ , mit Br ein Bromderiv., F.  $173^\circ$ , mit h. konz.  $HNO_3$  *3,5-Dinitro-2-oxyphenylmethylsulfon*,  $C_7H_6O_7N_2S$  (im Original irrtümlich  $C_7H_6O_6N_2S$ ), aus W. oder A. F.  $166^\circ$ . (Journ. Chem. Soc. London 1926. 3090—92. Manchester, Univ.)

TAUBE.

**Christopher Kelk Ingold** und **Edith Hilda Ingold**, *Die Einwirkung von Salpetersäure auf S-Methylthiogujacol*. Eine Berichtigung. (Vgl. vorst. Ref., sowie HOLMES, INGOLD u. INGOLD, Journ. Chem. Soc. London 1926. 1684; C. 1926. II. 2420.) Der

Aufsatz deckt sich inhaltlich mit dem vorhergehenden Referat. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 3093—94. Leeds, Univ.) TAUBE.

**Ramart-Lucas** und **Amagat**, *Molekulare Umlagerungen. Darstellung und Dehydratisierung einiger  $\alpha$ -Alkyl- $\alpha$ -phenyläthanole.* (Vgl. C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1342; C. 1926. II. 570, u. frühere Arbeiten.) Es war früher (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 899; C. 1925. I. 222) gezeigt worden, daß  $\alpha, \alpha$ -Diaryläthanole nur nach Schema I. dehydratisiert werden. Bzgl. der  $\alpha, \alpha$ -Dialkyläthanole ist nur bekannt, daß Isobutylalkohol nach Schema II. ein Gemisch von 1 Teil symm. u. 2 Teilen unsymm. KW-stoff (n. Prod.) liefert (KONOWALOW, Bull. Soc. Chim. de France [2] 34. 333 [1880]). Vff. haben daraufhin die Dehydratisierung einiger  $\alpha$ -Alkyl- $\alpha$ -phenyläthanole untersucht. Dieselbe verläuft nach Schema III., d. h. analog II., aber hier herrscht der

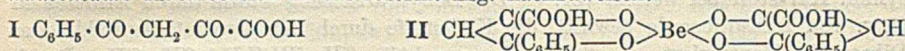


symm. KW-stoff bei weitem vor. — Die Dehydratisierung wurde durch Erhitzen in Ggw. von Infusorienerde bewirkt, die KW-stoffe durch ihre Oxydationsprodd. oder Dibromide identifiziert. — *2-Phenylpropanol-(1)*,  $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH}$ . Durch Red. des zugehörigen Säureamids mit Na u. A. Kp.<sub>12</sub> 112°. — *Athylphenylacetamid*,  $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2$ . Aus dem Nitril mit 85%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . F. 84—85°, Kp.<sub>16</sub> 185°. — *2-Phenylbutanol-(1)*,  $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH}$ . Aus vorigem. Kp.<sub>15</sub> 120—121°. — Nebenprod.: *2-Phenyl-1-aminobutan*,  $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2$ , Kp.<sub>13</sub> 110°. *Hydrochlorid*, F. 156°. — *Phenylisopropylacetamid*,  $(\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2$ . Aus dem Nitril. F. 110°. — *2-Phenyl-3-methylbutanol-(1)*,  $(\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH}$ . Aus vorigem. Kp.<sub>15</sub> 130°. — Nebenprod.: *2-Phenyl-3-methyl-1-aminobutan*,  $(\text{CH}_3)_2\text{CH} \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{NH}_2$ . *Hydrochlorid*, F. 128°. — *2,3-Diphenylpropanol-(1)*,  $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}(\text{C}_6\text{H}_5) \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OH}$ . Aus dem Amid. (C. r. d. l'Acad. des sciences 184. 30—32.) LB.

**Leo F. Iljin**, *Über die Einwirkung von Arsensäure auf Gallussäure.* II. Mitt. (I. vgl. Journ. f. prakt. Ch. [2] 82. 451; C. 1911. I. 74.) Arsensäure wird mit Gallussäure in Ggw. von Methylalkohol in Rk. gebracht zwecks Darst. des Trigalloylarsensäuremethylesters u. Erforschung seiner Struktur; es konnte festgestellt werden, daß der Eintritt der Arsensäure in das Mol. der Gallussäure in m-Stellung erfolgt. — *Trigalloylarsensäuremethylester*,  $(\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_5)_3\text{AsO}$ ; 6-std. Erwärmen von Gallussäure, Arsensäure u. Methylalkohol (D. 0,796), Abdest. des Methylalkohol, Lösen des Rückstandes in W., Zugabe von Aceton u. festes NaCl; die spezif. schwerere Lsg. wird konzentriert, in Methylalkohol gel. u. mit Ä. gefällt: amorphe Modifikation; aus der Mutterlauge: Prismen. Die spezif. leichtere Lsg. scheidet *Gallussäuremethylester*,  $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_5$ , in fadenförmigen Krystallen ab; auch durch Zers. der As-Verb. mit  $\text{H}_2\text{S}$  erhältlich, aus W. prismat. Krystalle, F. 195—196°. — *Methylierungsprod. des Trigalloylarsensäuremethylesters*,  $[\text{C}_7\text{H}_2\text{O}_5(\text{CH}_3)_3]_3\text{AsO}$ ; Methylierung der amorphen Modifikation mit Dimethylsulfat, aus Essigester. Durch  $\text{H}_2\text{S}$  zersetzt zu einer Verb.  $(\text{CH}_3)_3\text{C}_7\text{H}_3\text{O}_5$ , aus W., F. 83—84°. — *Trigalloylarsensäure*,  $(\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_5)_3\text{AsO}$ ; durch Verseifung des Esters; aus A. + Essigester + Bzl. dünne prismat. Nadeln. (Journ. f. prakt. Ch. [2] 115. 1—6.) W. WOLFF.

**William Hobson Mills** und **Reginald Arthur Gotts**, *Optische Aktivität, beruhend auf koordiniertem Beryllium, Kupfer und Zink.* LOWRY u. BURGESS (Journ. Chem. Soc. London 125. 2081; C. 1925. I. 59) haben gezeigt, daß Berylliumbenzoylcampfer in Bzl. oder Chlf. Mutoration zeigt u. angenommen, daß diese auf das allmähliche Verschwinden von, an das Beryllium gebundener opt. Aktivität zurückzuführen ist. Vff. gelang es nun aus der, an u. für sich inakt. *Benzoylbrenztraubensäure* (I) das komplexe *Berylliumderiv.* II (die Bindungen in den sechsgliedrigen Ringen sind

absichtlich nicht als Doppelbindungen angegeben, um ihren Charakter offen zu lassen) herzustellen, welches als wasserfreies *Brucinsalz* in  $\frac{1}{2}$  Std. in Chlf. eine Mutarotation von  $[\alpha]_{5461} = +25,0^\circ \rightarrow +5,0^\circ$  zeigte. In A. konnte unter besonderen Vorsichtsmaßregeln eine Mutarotation in 3 Stdn. von  $[\alpha]_{5461} = +39,9^\circ \rightarrow +13,1^\circ$  beobachtet werden. Fraktionierung des Brucinsalzes aus verd. A. gab somit ein rechtsdrehendes Salz, dessen Aktivität sich bis zu einem Grenzwert verringert, d. h., es lag der d-Berylliumkomplex vor. Andererseits ließ sich ein Salz herstellen, welches seine Aktivität vergrößerte, somit dem l-Berylliumkomplex entsprach,  $[\alpha]_{5461} = -11,8^\circ \rightarrow +5,2^\circ$ . Es gelang den Vff. ferner aus Lsgg. des Brucinsalzes in A. mit Dimethylammoniumhydrochlorid das *Dimethylammoniumsalz* herzustellen, welches Rechtsdrehung zeigte u. zwar in  $\frac{1}{4}$  Stde.  $\alpha_{5461} = +1,13^\circ \rightarrow 0,0^\circ$ . Analog zeigte das l-Salz  $\alpha_{5461} = -0,63^\circ \rightarrow -0,06^\circ$ . Aus den Verss. folgt, daß die Berylliumverb. der  $\beta$ -Diketone keine einfachen Salze der Enolforn, sondern wie II zeigt, aufgebaut sind. Die opt. Aktivität entsteht in der Weise, daß die beiden Flächen der Ringe sich im Raume schneiden (bzgl. der Zeichnungen muß auf das Original verwiesen werden). Es gelang ferner noch am *Kupferderiv.* der *Strychninbenzoylbrenztraubensäure* u. dem *Zinkderiv.* der *Brucinbenzoylbrenztraubensäure* Mutarotation in chloroform. Lsg. nachzuweisen.



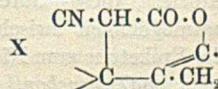
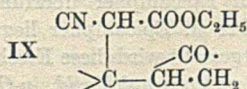
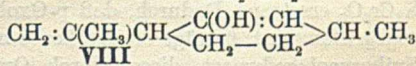
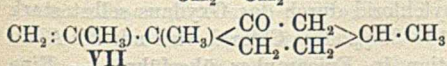
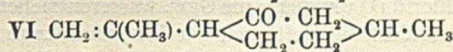
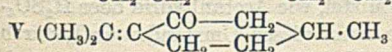
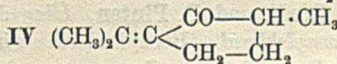
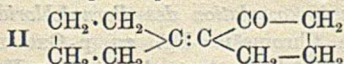
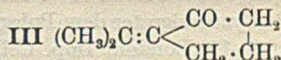
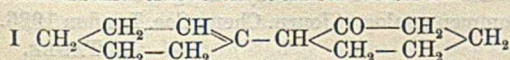
Versuche. Aus benzoylbrenztraubensäurem Na mit bas. Be-Carbonat *berylliobenzoylbrenztraubensäures Na*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{12}\text{O}_8\text{Na}_2\text{Be}$ , aus W., verd. A. oder Aceton Nadeln mit  $1 \text{ H}_2\text{O}$ . Aus benzoylbrenztraubensäurem Brucin u. Be-Carbonat *d-berylliobenzoylbrenztraubensäures Brucin*,  $\text{C}_{66}\text{H}_{66}\text{O}_{16}\text{N}_4\text{Be}$ , aus 80% A. gelbliche Nadeln mit  $8 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , F. wasserfrei  $212-215^\circ$  (Zers.). Das Salz gibt in absol. Chlf. 2 Stdn. aufbewahrt, auf  $-5^\circ$  abgekühlt u. mit Ä. fraktioniert gefällt *l-berylliobenzoylbrenztraubensäures Brucin*. Aus einer alkoh. Lsg. des d-Salzes mit Dimethylammoniumhydrochlorid das *Dimethylammoniumsalz* der *Berylliobenzoylbrenztraubensäure*,  $\text{C}_{24}\text{H}_{28}\text{O}_8\text{N}_2\text{Be}$ , Prismen vom F.  $95-96^\circ$ , W. zers. unter Bldg. von Acetophenon. Aus benzoylbrenztraubensäurem Strychnin u. Cu-Acetat *cupribenzoylbrenztraubensäures Strychnin*,  $\text{C}_{62}\text{H}_{58}\text{O}_{12}\text{N}_4\text{Cu}$ , aus verd. A. oder Aceton mit einer Spur Eg. dunkelgrüne Prismen mit  $4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ , F.  $97-98^\circ$ ; Mutarotation des wasserfreien Salzes in Chlf. in 30 Min.  $[\alpha]_{5461}^{20} = +27,6^\circ \rightarrow +4,2^\circ$ . Analog aus benzoylbrenztraubensäurem Brucin u. bas. Zinkcarbonat *zinkbenzoylbrenztraubensäures Brucin*,  $\text{C}_{66}\text{H}_{66}\text{O}_{16}\text{N}_4\text{Zn}$ , aus A. mit wenig Eg. Nadeln vom F.  $185^\circ$ ; Mutarotation des wasserfreien Salzes in trockenem Chlf. in 15 Min.  $[\alpha]_{5461}^{20} = +20,1^\circ \rightarrow +4,0^\circ$ . (Journ. Chem. Soc. London 1926. 3121-31. Cambridge, Univ.) TAUBE.

Charles Dufraisse und Alfred Gillet, *Stereochemische Untersuchungen in der Benzalacetophenonreihe. Äthylenisomerie und Polymorphie: Benzalacetophenon,  $\beta$ -Oxy- und  $\beta$ -Alkoxybenzalacetophenone*. Kurzes Ref. nach C. r. d. l'Acad. des sciences vgl. S. 271. Nachzutragen ist: Vff. nehmen bei 2 Formen  $\alpha$  u.  $\beta$  einer Verb. Polymorphie an, wenn aus einer übersätt. Lsg. von  $\alpha$  durch Impfen mit einem Krystall von  $\beta$  die Verb. sofort in der  $\beta$ -Form abgeschieden wird u. umgekehrt. Anderenfalls liegt Isomerie vor. — In theoret. Hinsicht wird besonders die Frage aufgeworfen, ob 2 als isomer erkannte Äthylenverb. gleicher Struktur stets als cis-trans-Formen angesprochen werden dürfen. Besondere Schwierigkeiten bereiten hier gewisse Grenzfälle, z. B. verschiedene Nitrostilbenderivv. (PFEIFFER, Journ. f. prakt. Ch. [2] 109. 191; C. 1925. I. 1866), die Dijodbenzalacetophenone (DUFRAISSE, C. r. d. l'Acad. des sciences 170. 1262; C. 1920. III. 189) usw. Trotzdem sind Vff. der Ansicht, daß Polymorphie u. Isomerie 2 wohl voneinander verschiedene Gebiete darstellen, selbst wenn es sich behaupten sollte, daß auch Polymerie eine gewisse Art von Isomerie ist (vgl. dazu GILLET, Bull. Soc. Chim. Belgique 33. 377; C. 1924. II. 1790). Vff. nehmen daher in allen Fällen, wo sie Isomerie festgestellt haben, eine solche stereochem. Natur an. Eine bestimmte Beziehung zwischen Polymorphie u. Äthylenisomerie besteht darin, daß

das eine Isomere immer leichter als das andere in multiplen Formen auftritt, was jedenfalls mit der Konfiguration zusammenhängt. — Das prakt. Verf. für die Darst. der labilen Formen wird ausführlich beschrieben. — Die neue Form *A* des  $\beta$ -Methoxybenzalacetophenons wurde durch langsames Verdunsten der alkoh. Lsg. des Rohprod. erhalten, wobei sich 2 Arten von Krystallen ausscheiden, die durch Auslesen getrennt werden können. Hier liegt der seltene Fall vor, daß das höher schm. Isomere das labile ist. Daß es sich um Stereoisomere handelt, zeigen folgende Rkk.: Beide werden zu Dibenzoylmethan hydrolysiert u. geben dasselbe Dibromid. *A* geht in alkoh. Lsg. langsam im Dunkeln, schnell im Sonnenlicht, ferner durch Erhitzen u. besonders leicht in Ggw. von etwas HCl in *B* über. Ebenso läßt sich *B*, aber weniger leicht, in *A* überführen. Die polymorphe Form von *A* wurde durch asept. freiwillige Impfung der alkoh. Lsg. erhalten. — In den beiden Formen des  $\beta$ -Äthoxybenzalacetophenons liegt einer der oben erwähnten Grenzfälle von Polymorphie vor. Das Stereoisomere wurde bisher nicht aufgefunden. — Besonders deutlich ist die Polymorphieerscheinung beim  $\beta$ -Oxybenzalacetophenon. Eine Form von F. 81°, die von mehreren Autoren angegeben wird, haben Vff. nicht beobachtet. (Ann. de Chimie [10] 6. 295—312. 1926. Paris, Coll. de France.)

LINDENBAUM.

George Armand Robert Kon und John Henry Nutland, *Die Chemie des Dreikohlenstoffsystems. X. Die Beweglichkeit einiger cyclischer Ketone.* (IX. vgl. S. 728.) Untersucht wurden Cyclohexenylcyclohexanon (I), Cyclopentylidencyclopentanon (II), Isopropylidencyclopentanon (III), Campherphoron (IV), Pulegon (V) u. Isopulegon (VI). Sämtliche Ketone können sowohl in der  $\alpha, \beta$ -Form reagieren, indem sie sich mit Na-Cyanessigester kondensieren, wie auch in der  $\beta, \gamma$ -Phase, indem sich die Na-Verbb. am  $\alpha$ -C-Atom alkylieren lassen. Auffallend ist, daß I im allgemeinen in der  $\beta, \gamma$ -Struktur vorliegt, II hingegen in der  $\alpha, \beta$ -Form stabil ist. III u. IV geben leicht Alkylderivv., indem die Doppelbindung in die  $\beta, \gamma$ -Stellung verschoben wird u. eine  $\text{CH}_2:\text{C}(\text{CH}_3):\text{CR}<$ -Gruppe entsteht. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London 1926. 1574; C. 1926. II. 1532.) V u. VI lassen sich beide methylieren u. geben ein u. dasselbe Keton VII, welches sich von VI ableitet. Das entsprechende Na-Deriv. ist somit von keinem der beiden Enole des Typs VIII (vgl. GRIGNARD, C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 422; C. 1926. I. 2466) abgeleitet, da sonst die Methylgruppe in 6-Stellung eintreten u. zwei verschiedene Ketone bilden würde. Rechtsdrehendes Pulegon u. rechts- oder linksdrehendes Isopulegon geben beide dasselbe stark linksdrehende Methyl- oder Äthylderiv. Ebenso kondensieren sich V u. VI mit Cyanessigester zum selben Kondensationsprod., d. h. obwohl sie voneinander verschieden sind u. verschiedene Derivv. liefern, sind sie bei Ggw. eines Reagens wie  $\text{NaOC}_2\text{H}_5$  ineinander umwandelbar. Die Semicarbazone von I u. II treten in zwei, vielleicht durch die Lage der Doppelbindung unterschiedenen Formen auf. Die aus den reinen Semicarbazonen regenerierten Ketone geben mit Semicarbazid erneut ein Gemisch derselben.



Versuche. 2- $\Delta'$ -Cyclohexenylcyclohexanon (I). (WALLACH, Ber. Dtsch. Chem.

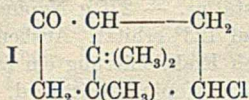
Ges. 40. 70 [1907]) gibt mit Semicarbazid ein *Semicarbazon*,  $C_{13}H_{21}ON_3$ , aus Essigester, F. 200—201° u. ein *Semicarbazon*, aus Bzl. F. 172°. Das Keton gibt mit Ozon in W. oxydiert lediglich Adipinsäure. Die Methylierung mit „molekularem“ Na u.  $CH_3J$  in Ä. führt zu *2-Methyl-2-Ä'-cyclohexenylcyclohexanon*, Kp.<sub>18</sub> 150°, D.<sup>4,9</sup><sub>4</sub> 0,98804,  $n_D^{19,4} = 1,50320$ , *Semicarbazon*,  $C_{14}H_{23}ON_3$ , aus A. F. 204°. Die Kondensation mit Cyanessigester u. Na in Bzl. gibt ein *Cyanlacton* des Typs X,  $C_{15}H_{19}O_2N$ , aus Bzl.-PAc. F. 112°, mit konz.  $H_2SO_4$  hieraus das *Imid*,  $C_{14}H_{21}ON$ , aus Bzl. F. 166°. *2-Cyclopentylidencyclopentanon* (II). (WALLACH, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 29. 2963 [1896]) gibt mit Semicarbazid ein *Semicarbazon*,  $C_{11}H_{17}ON_3$ , aus Essigester F. 223° u. ein *Semicarbazon* vom F. 207°. Die Oxydation mit Ozon liefert Cyclopentanon u. Glutarsäure. Die Äthylierung mit Na u.  $C_2H_5J$  in Bzl. führt zu *2-Äthyl-2-Ä'-cyclopentenylcyclopentanon*, Kp.<sub>22</sub> 140°, D.<sup>22,4</sup><sub>4</sub> 0,983385,  $n_D^{22,4} = 1,49756$ , *Semicarbazon*,  $C_{13}H_{21}ON_3$ , aus A. F. 202°. Die wie oben ausgeführte Kondensation mit Cyanessigester liefert einen *Cyanester* des Typs IX,  $C_{15}H_{21}O_3N$ , Kp.<sub>20</sub> 164—165°, mit Baryt die *freie Säure*,  $C_{12}H_{18}O_3$ , aus Aceton-Bzl. F. 135°, *Semicarbazon*,  $C_{13}H_{21}O_3N_3$ , aus A. F. 197°. *2-Isopropylidencyclopentanon* (III). (WALLACH, LIEBIGS Ann. 394. 362; C. 1913. I. 1277) gibt mit Semicarbazid nur ein *Semicarbazon*, aus Methylalkohol F. 217—218°. Die Oxydation mit Ozon liefert Aceton u. Glutarsäure. Die wie oben ausgeführte Äthylierung führt zu *2-Äthyl-2-isopropenylcyclopentanon*, Kp.<sub>20</sub> 97—98°, D.<sup>19,7</sup><sub>4</sub> 0,94132,  $n_D^{19,7} = 1,47892$ , *Semicarbazon*,  $C_{11}H_{19}ON_3$ , aus A. F. 199°. Die Oxydation mit Ozon liefert  $\delta$ -Acetylheptansäure, *Semicarbazon*,  $C_{10}H_{19}O_3N_3$ , aus A. F. 141—142°. Mit Cyanessigester wie oben der *Cyanester*,  $C_{13}H_{19}ON$ , Kp.<sub>20</sub> 135°, *freie Säure*,  $C_{10}H_{16}O_3$ , aus Aceton-PAc. F. 133°. *Campherphoron* (nach WALLACH u. COLLMANN, LIEBIGS Ann. 331. 320 [1904]) gibt mit Semicarbazid ein *Semicarbazon* F. 197—198°. Die Oxydation mit Ozon liefert Aceton u.  $\alpha$ -Methylglutarsäure. Die wie oben ausgeführte Äthylierung führt zu *5-Methyl-2-äthyl-2-isopropenylcyclopentanon*, Kp.<sub>16</sub> 95—96°, D.<sup>18,7</sup><sub>4</sub> 0,91131,  $n_D^{18,7} = 1,46533$ , *Semicarbazon*,  $C_{12}H_{21}ON_3$ , aus A. F. 184°. Die Oxydation mit Ozon liefert  $\delta$ -Acetyl- $\alpha$ -methylheptansäure, isoliert als *Semicarbazon*,  $C_{11}H_{21}O_3N_3$ , aus A. F. 147°. Die Kondensation mit Cyanessigester gibt einen *Cyanester*, welcher verseift die *Säure*  $C_{11}H_{18}O_3$ , aus Aceton-Bzl. F. 135° liefert. *Pulegon* liefert ein *Semicarbazon*, F. 172°, mit Ozon oxydiert entstehen Aceton u.  $\beta$ -Methyladipinsäure. Die wie oben ausgeführte Methylierung führt zu *2,5-Dimethyl-2-isopropenylcyclohexanon*, (*2-Methylisopulegon*) (VII), Kp.<sub>19</sub> 108°, D.<sup>18,8</sup><sub>4</sub> 0,92081,  $n_D^{18,8} = 1,47163$ , *Semicarbazon*,  $C_{12}H_{21}ON_3$ , aus A. F. 203—204°. Die Oxydation mit Ozon liefert  $\delta$ -Acetyl- $\beta$ -methylheptansäure, isoliert als *Semicarbazon*,  $C_{11}H_{21}O_3N_3$ , aus verd. A. F. 166—168°. Die analog ausgeführte Äthylierung gibt *5-Methyl-2-äthyl-2-isopropenylcyclohexanon*, Kp.<sub>15</sub> 110°, D.<sup>19,1</sup><sub>4</sub> 0,90362,  $n_D^{19,1} = 1,46433$ , *Semicarbazon*,  $C_{13}H_{23}ON_3$ , F. 207—208°. Die Kondensation mit Cyanessigester führt zu der Verb. von VORLÄNDER (LIEBIGS Ann. 345. 158 [1906]), F. 72°, mit  $H_2SO_4$  hieraus das *Imid*,  $C_{12}H_{19}ON$ , aus A. F. 129°. *Isopulegon* verhält sich bei der Methylierung u. Kondensation mit Cyanessigester dem *Pulegon* vollkommen analog. (Journ. Chem. Soc. London 1926. 3101—11. London, Imp. Coll.)

TAUBE.

J. Bredt und P. Pinten, *Über die Chromsäureoxydation des Bornylchlorids zu p-Oxobornylchlorid*. Bornylchlorid wird durch Chromsäure-Eg. zu p-Oxobornylchlorid (I) oxydiert; die Ggw. wasserentziehender Mittel, wie Acetanhydrid oder  $H_2SO_4$  befördert die Heftigkeit der Rk., auch kann man unter diesen Umständen  $CrO_3$  durch  $K_2Cr_2O_7$  ersetzen. Dadurch, daß p-Oxobornylchlorid durch das Oxydations selbst stark angegriffen wird, beträgt die Ausbeute nur 10—30%. Das Chlorid wird mit Na-A. zu Epiborneol reduziert, dieses durch Oxydation in Epicampher überführt. — Eine Unterscheidungsmöglichkeit zwischen Japancampher u. Epicampher liegt darin, daß anscheinend alle Epiketone zum Nießen reizen; festgestellt wird diese Erscheinung beim p-Oxocamphenilol, p-Oxofenchon, p-Oxocampher, p-Oxobornylchlorid, p-Oxoborneol u. p-Oxobornylacetat.



Versuche. *p*-Oxobornylchlorid (I). Oxydation des Bornylchlorids unter verschiedenen Bedingungen (vgl. oben), z. B.: 50 g Bornylchlorid, 170 g Dichromat, 250–300 ccm Eg. werden langsam bei 60–70° unter Rühren mit 75–100 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> versetzt, nach Beendigung der Oxydation noch warm mit W.-Dampf dest. u. die zuletzt übergehenden, an Oxobornylchlorid reichsten Anteile in das *Semicarbazon* (C<sub>11</sub>H<sub>18</sub>ON<sub>3</sub>Cl;



aus W.; aus stark opt. aktivem Ausgangsmaterial: F. 259° (Zers.), aus schwach l-drehenden: F. 250–251°) übergeführt, das durch Behandeln mit W.-Dampf u. Bzl. von beigemengtem Bornylchlorid befreit wird; darauf wird mit HCl versetzt u. mit W.-Dampf dest. Aus wenig Pentan farnkrautartige geruchlose Krystalle, F. der aktiven u. fast racem. Verb. 158° (korr. 161°);  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +70,66^\circ$  (aus Pinen  $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = 37,20^\circ$  über Bornylchlorid  $[\alpha]_{\text{D}}^{21} = +26,86^\circ$ ; in alkoh. Lsgg.), höchster beobachteter Wert  $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +85,65^\circ$ . — *Epiborneol*, C<sub>10</sub>H<sub>18</sub>O; durch wiederholte Red. des Chlorids mit Na-A., aus Pentan Nadeln, F. 181–182°, Kp. 213°; daraus nach BREDT u. PERKIN (Journ. f. prakt. Ch. [2] 89. 254 [1914] *epiborneolkohlensaures Na* u. *epibornylxanthogensaures Na* sowie das *Phenylurethan*, aus Pentan, F. 82°. — *Epiborneolacetat*, C<sub>12</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>, durch 2-std. Erhitzen von Epiborneol ( $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = +11,12^\circ$ ) mit Essigsäureanhydrid; Kp.<sub>19</sub> 114°, D.<sub>14</sub> 0,988,  $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +15,63^\circ$ ; wird schwieriger als Bornylacetat verseift. — *Epicampher*; Oxydation des Epiborneols mit CrO<sub>3</sub>-Eg.; aus Pentan, F. 174 bis 175° (korr. 178–179°), Kp. 212–213°,  $\alpha_{\text{D}} = -14,35^\circ, -7,80^\circ$  oder  $+23,40$  je nach der opt. Aktivität des Ausgangsmaterials. *Semicarbazon*, C<sub>11</sub>H<sub>19</sub>ON<sub>3</sub>, aus Methylalkohol flache Nadeln, F. 236–237°. *Oxim* nach BREDT u. PERKIN (l. c.); flache Nadeln, F. 103° (Journ. f. prakt. Ch. [2] 115. 45–55. Aachen, Techn. Hochsch.) W. W.

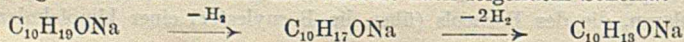
G. Austerweil und O. Petrovici, *Einige Mitteilungen über die Hydratisierung des Nopinens*. II. (I. vgl. AUSTERWEIL, Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 690; C. 1926. II. 197.) Um die Ausbeute an *Bornylestern* bei der Einw. organ. Säuren auf *Nopinen* zu bessern, wurde zunächst die Menge der Säure erhöht. Die Ausbeute an *Bornylestern* steigt allerdings, aber gleichzeitig auch die Bldg. von monocycl. Terpenen (*Limonen*). Dieser Übelstand konnte durch Verdünnung mit einem neutralen Lösungsm. ausgeschaltet werden. Bei Wahl einer geeigneten Säure u. Temp. ist die Ausbeute an *Bornylestern* so hoch wie ohne Verdünnung, während sich nur Spuren von Terpenen bilden. Das nicht umgesetzte *Nopinen* isomerisiert sich zu *Pinen*. Dieses u. die *Bornylester* entstehen aus *Nopinen* durch Anlagerung von 1 bzw. 2 Moll. Säure u. Wiederabspaltung von 1 Mol. derselben in anderer Richtung, das *Limonen* dagegen aus *Pinen* durch An- u. Abspaltung von 1 Mol. Säure. Letztere Rk. wird durch das Verdünnungsmittel unterdrückt. (Formelbilder im Original.)

Versuche. 1. *Nopinen* mit 1 Mol. Benzoesäure 30 Stdn. auf 125° erhitzt. Aufarbeitung vgl. Original. Ausbeute an *Borneol* 13,9%. Das erhaltene Terpengemisch zeigte eine Drehung von  $-43^\circ 28'$ . — 2. Ebenso mit 2 Moll. Benzoesäure. Ausbeute an *Borneol* 20,5%. Terpengemisch zeigte  $-47^\circ 10'$ . — 3. Mit 3 Moll. Benzoesäure. Ausbeute an *Borneol* 23,95%. Terpengemisch zeigte  $-51^\circ 40'$ . — Um die Zus. der Terpengemische, besonders die Drehung des in ihnen enthaltenen *Limonens*, zu erfahren, wurde die Kurve aus der fraktionierten Dest. eines solchen Gemisches u. den Drehungen der einzelnen Fraktionen festgestellt. Es ergab sich, daß ein Gemisch von 1-*Pinen* (Drehung  $-39^\circ 40'$ ) u. 1-*Limonen* (Drehung  $-78^\circ$ ) vorliegt. Nach dem Verf. von BIOT ergibt sich nun die Zus. eines jeden derartigen Gemisches, wenn man dessen Drehung kennt. Z. B. enthalten die bei obigen 3 Verss. erhaltenen Terpengemische 10,5, 19,9 u. 33,5% *Limonen*. — Die graph. Darst. der Ausbeuten in Abhängigkeit von der angewandten Säuremenge ergibt für *Limonen* eine gerade Linie, für *Borneol* dagegen eine Kurve 2. Grades. Die Bldg. des *Limonens* entspricht einer monomolekularen, die des *Borneols* (über die *Bornylester*) einer bimolekularen Rk.,

letztere mit  $K = \text{ca. } 0,74$ . Die graph. Darst. zeigt ferner, daß die Bldg. des Limonens erst beginnt, wenn die Säuremenge 0,5 Mol. überschreitet, d. h. mit verd. Säuren sollte sich kein Limonen bilden. Der folgende Vers. hat dies bestätigt. — 275 g Nopinen, 500 g Benzoesäure (2 Moll.) u. 1000 ccm Toluol 30 Stdn. auf  $123^{\circ}$  erhitzt. Ausbeute an Borneol 20,2%. Das Terpen-Toluolgemisch lieferte durch Fraktionierung ein fast reines Pinen (Drehung  $-38^{\circ} 8'$ ). — Die Bldg. von Pinen aus Nopinen mit verd. u. schwachen Säuren zeigt deutlich, daß die semicycl. Doppelbindung des Nopinens reaktionsfähiger ist als die Brückenbindung. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 1732 bis 1744. 1926. Comp. Landaise de la gemme et ses dérivés.) LINDENBAUM.

**Marcel Delépine** und **Charles Cachat**, *Über die flüssigen Hydrochloride des Pinens*. Das sogen. fl. *Pinenhydrochlorid* ist nach den zahlreichen bisherigen Unterss. (Übersicht im Original) kein einheitliches Prod. Um vielleicht zu einem solchen zu gelangen, sind Vff. von reinstem Aleppopinen ( $[\alpha]_D = +41,8^{\circ}$ ) ausgegangen. — 1. Einw. von HCl in der Kälte. 4,5 kg unter Eiskühlung mit HCl behandelt. Temp. anfangs  $8-10^{\circ}$ , nach Beginn der Krystallisation  $45-50^{\circ}$ . Aufnahme von 1070 statt 1207 g HCl. Nach Abkühlung erhalten 3490 g festes *Hydrochlorid* von  $[\alpha]_D = +31,6^{\circ}$  (in Chlf.). Das fl. Prod. (Drehung ca.  $40^{\circ}$ ) wurde unter 15 mm von 5 zu  $5^{\circ}$  in zahlreiche Fraktionen zwischen  $58$  u.  $115^{\circ}$  aufgeteilt. Die Fraktionen  $90-100^{\circ}$  lieferten noch 646 g festes Hydrochlorid. Hauptfraktionen:  $58-60^{\circ}$ ,  $70-75^{\circ}$ ,  $100-105^{\circ}$ ,  $105-110^{\circ}$ . — Fraktionen  $58-70^{\circ}$ : Gemische von Pinen u. *Limonen*. — Fraktion  $70-75^{\circ}$ : wesentlich *d-Limonen*; Tetrabromid, aus A., F.  $103^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D = +72^{\circ}$  (in Chlf.). — Fraktionen  $75$  bis  $100^{\circ}$ : Gemische genannter KW-stoffe mit Hydrochloriden. Letztere bestehen aus *Fenchylchlorid*, festem *Pinenhydrochlorid* u. wenig *Limonenhydrochlorid*. — Fraktion  $100-105^{\circ}$ : Hat die Zus. eines Monohydrochlorids. Sd. alkoh. NaOH spaltet noch nicht die Hälfte des Cl ab (festes *Pinenhydrochlorid* ist sehr beständig gegen Alkali). Darauf folgende Dampfdest. ergab *d-Limonen* u. *Terpinolen*. Es liegt also ein Gemisch von *d-Limonenhydrochlorid*, festem *Pinenhydrochlorid* u. einem *Terpinolen* liefernden *Hydrochlorid* vor. Das *Limonen* in den unteren Fraktionen ist offenbar dadurch entstanden, daß noch freies Pinen dem *Limonenhydrochlorid* HCl entzogen hat. — Fraktion  $105-110^{\circ}$ : Enthält ebenfalls *Limonenhydrochlorid*. Alkoh. NaOH spaltet nur  $\frac{2}{3}$  des Cl ab. Der so erhaltene KW-stoff gab mit HCl in Eg. *Dipentendihydrochlorid*, F.  $49^{\circ}$ . — Fraktion  $110-115^{\circ}$ : Wie vorige Fraktion. Enthält anscheinend etwas *Dihydrochlorid*. — Einw. von HCl bei  $100^{\circ}$ . Verläuft — abweichend von BERTHELOT — ganz ähnlich wie in der Kälte. Beim Abkühlen fiel schon die Hälfte des angewandten Pinens als festes Hydrochlorid von  $[\alpha]_D = +26,6^{\circ}$  aus. Die Fl. zeigte  $[\alpha]_D = +33^{\circ}$ . — Einw. von HCl in alkoh. Lsg. Es wurde mit 2 Voll. absol. A. verd. u. bei  $60-70^{\circ}$  HCl eingeleitet, darauf unter 15 mm in Fraktionen zerlegt. Hauptfraktion  $80-82^{\circ}$  ist wesentlich *Fenchylchlorid*. Fraktionen  $110-120^{\circ}$  enthalten *Dipentendihydrochlorid*. Ganz ähnliches haben früher BARBIER u. GRIGNARD gefunden. — Das fl. *Pinenhydrochlorid* ist also ein sehr komplexes Prod. Die Addition von HCl an Pinen ist der von organ. Säuren vergleichbar. Bemerkenswert ist die Bldg. des Limonens u. seines Hydrochlorids. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 1745-55. 1926. Paris, Fac. de Pharm.) LINDENBAUM.

**Guido Cusmano**, *Neue Methode der Dehydrierung des Menthols*. Bei langsamem Erhitzen von *Mentholnatrium* auf  $300^{\circ}$  bildet sich unter H-Entw. eine schwammige M.; man behandelt das Reaktionsprod. nach dem Erkalten mit W.: die organ. Schicht krystallisiert bei starker Abkühlung. Versetzt man die wss. alkoh. Lsg. der Krystalle mit Semicarbazidacetat, so fällt sofort das *Semicarbazon des Menthons*, F.  $184^{\circ}$ ; die Mutterlauge enthält geringe Mengen *Thymol*. Stärkeres Erhitzen (über  $300^{\circ}$ ) liefert unter erneuter H-Abgabe *Thymol*, das durch W.-Dampfdest. neben unverändertem *Menthon* abgeblasen wird. — Die Rk. verläuft nach folgendem Schema:



d. h., Na-Mentholat geht in erster Phase in *Menthonatrium* über u. dieses weiterhin in *Na-Thymolat*. Da von BRUNEL (C. r. d. l'Acad. des sciences 137. 1268 [1910]) u. Anderen beim Erhitzen von Menthol in Ggw. von Cu als Katalysator ähnliche Resultate erhalten wurden, wird auch das Na katalysator. wirken. (Atti R. Accad. dei Lincei, Roma [6] 4. 385—87. 1926. Pisa, Univ.) W. WOLFF.

**I. Tanasescu**, *Über photochemische Reaktionen in der Reihe des o-Nitrotriphenylmethans*. (Vgl. S. 75.) Die photochem. Unempfindlichkeit des *Hexanitrotriphenylmethans* (l. c.) ist nicht auf die Häufung, sondern auf den negativierenden Charakter der  $\text{NO}_2$ -Gruppen zurückzuführen, wie die folgenden Unterss. zeigen. — *2,4-Dinitrotriphenylmethan* verhält sich am Sonnenlicht genau wie *o-Nitrophenylmethan* (l. c.). Die Lsgg. in indifferenten Solventien färben sich rapide rot u. hinterlassen ein viscoses, in Alkali l., durch Säure fällbares Prod., zweifellos das Nitroderiv. von III. (l. c.). Die Pyridinlsg. hingegen färbt sich grün bis grüngelb, offenbar infolge Bldg. von *4-Nitro-2-nitrosotriphenylcarbinol*. — *2-Nitro-4',4''-diaminotriphenylmethan* isomerisiert sich am Sonnenlicht sehr schnell. Die Lsg. in Bzl. färbt sich grün, gelbgrün, schließlich rot u. scheidet dabei *2-Nitroso-4',4''-diaminotriphenylcarbinol* aus. Diese Photomerisierung erfolgt in jedem Lösungsm. Offenbar erhöhen die positivierenden  $\text{NH}_2$ -Gruppen die photochem. Empfindlichkeit. — Dieser Einfluß macht sich auch beim *2,4-Dinitro-4',4''-diaminotriphenylmethan* geltend, welches sich unter den gleichen äußeren Erscheinungen zum *4-Nitro-2-nitroso-4',4''-diaminotriphenylcarbinol* photomerisiert. — Wenn übrigens das sonst lichtunempfindliche Hexanitrotriphenylmethan in Pyridin belichtet wird, so fällt nachher mit W. ein anderes Prod. aus. Vielleicht schwächt das addierte Pyridin (l. c.) die Wrkg. der  $\text{NO}_2$ -Gruppen ab.

**Versuche.** *2,4-Dinitrobenzylidenchlorid*. Aus *2,4-Dinitrobenzaldehyd* u.  $\text{PCl}_5$  in Bzl. Ein reines Prod. wurde nicht erhalten. Bei der Vakuumdest. sublimiert eine gelbliche Substanz. — *2,4-Dinitrotriphenylmethan*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2$ . Aus vorigem mit Bzl. u.  $\text{AlCl}_3$  (Zimmertemp., 2 Tage), nach Zerlegung Bzl.-Lsg. mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  reinigen. Aus A., krystallin., F. 93—94°, mit Alkali Rotfärbung. Ausbeute sehr gering. — *2-Nitro-4',4''-diaminotriphenylmethan*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$ . Zur Lsg. von 3 g *o-Nitrobenzaldehyd* u. 10 cem Anilin in Chlf. unter starker Kühlung 20 cem konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  tropfen, nach 24 Stdn. Chlf.-Lsg. verdampfen,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. in W., mit Soda neutralisieren. Gelbliche Krystalle aus Lg., F. 64°, meist ll. — *2-Nitroso-4',4''-diaminotriphenylcarbinol*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{N}_3$ , nach Waschen mit Essigester aus Bzl., F. 151°, unl. in k. Essigester. Lsgg. smaragdgrün. — *2,4-Dinitro-4',4''-diaminotriphenylmethan*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_4$ . Darst. analog. Goldgelbe Krystalle aus Lg., F. 132°, wl. in k. A., Lg., sonst ll. — *4-Nitro-2-nitroso-4',4''-diaminotriphenylcarbinol*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_4$ , aus Bzl., F. 227°, meist wl. Lsgg. smaragdgrün. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 1718—24. 1926. Cluj, Univ.) LINDENBAUM.

**René Delaplace und Neda Marinesco**, *Über einige physikalisch-chemische Eigenschaften des Cäsiumeosinats*. (Vgl. DELAPLACE, C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 69; C. 1926. II. 1143.) Nach MARINESCO (C. r. d. l'Acad. des sciences 182. 1149; C. 1926. II. 722) wird die Zahl der pro Mol. gebundenen Dipole berechnet; aus den Berechnungen ergibt sich eine Erhöhung des Absorptionsvermögens des Mol. gegenüber dem Eosinatrium. — Die  $\text{pH}$  der Lsgg. in Leitfähigkeitswasser ist 5,8 bis 6,2, entspricht genau dem Neutralpunkt. — Eosincäsium ist in wss. Lsg. nicht merklich dissoziiert; eine Lsg. der molekularen Konz.  $2 \cdot 10^{-4}$  leitet 700-mal schwächer als eine gleich konz. Lsg. von KCl. — Aus dem Diffusionskoeffizienten  $0,30 \cdot 10^{-5}$  berechnet sich ein Mol.-Gew. 892 (theoret. 911). (C. r. d. l'Acad. des sciences 183. 1106—07. 1926.) OST.

**Itizo Kasiwagi**, *Einwirkung von Nitromethan und seinen Homologen auf Benzil*. Rein formell erfolgt Spaltung in 2 Benzoyl. Je 1 Mol. Benzil u. Nitromethannatrium,  $\text{CH}_2\text{:NO}_2\text{Na}$ , liefern in A. unter Wärmeentw. Benzoesäureäthylester u. ein weißes Pulver, das in wss. Lsg. durch Mineralsäure in  $\omega$ -Nitrostyrol,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{:CH:CH}\cdot\text{NO}_2$ , u. *1-Phenyl-2-nitroäthanol*,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{:CH(OH)CH}_2\text{:NO}_2$ , zerlegt wird. Letztere Verb. ist



1,5289,  $\eta^{28} = 2,4550$ . — *Isopropylester*,  $C_{10}H_{18}OS$ , Kp.<sub>27</sub> 117—122°, D.<sub>27</sub><sup>4</sup> 1,0060,  $n_D^{27} = 1,5241$ ,  $\eta^{27} = 2,1376$ . — *n-Butylester*,  $C_{11}H_{14}OS$ , Kp.<sub>23</sub> 137—142°, D.<sub>24</sub><sup>4</sup> 0,9732,  $n_D^{28} = 1,5293$ ,  $\eta^{28} = 2,6357$ . — *Isobutylester*,  $C_{11}H_{14}OS$ , Kp.<sub>27</sub> 133—137°, D.<sub>24</sub><sup>4</sup> 0,9694,  $n_D^{27} = 1,5049$ ,  $\eta^{28} = 2,5415$ . — *Isoamylester*,  $C_{12}H_{16}OS$ , Kp.<sub>54</sub> 170—175°, D.<sub>23</sub><sup>4</sup> 0,9748,  $n_D^{25} = 1,4974$ ,  $\eta^{23} = 3,1700$ . — *Phenylester*,  $C_{13}H_{10}OS$ , Kp.<sub>40</sub> 155—160°. — *Benzylester*,  $C_{14}H_{12}OS$ , viscos, Kp.<sub>38-40</sub> 165—170°. —  $\beta$ -*Naphthylester*,  $C_{17}H_{12}OS$ , tiefgelb, fest.

*Thionphenylessigsäuremethylester*,  $C_9H_{10}OS$ , Kp.<sub>82-84</sub> 145—149°, D.<sub>24</sub><sup>4</sup> 1,0551,  $n_D^{30} = 1,5612$ ,  $\eta^{28} = 1,9296$ . — *n-Propylester*,  $C_{11}H_{14}OS$ , Kp.<sub>25</sub> 130—133°, D.<sub>27</sub><sup>4</sup> 1,0139,  $n_D^{29} = 1,5104$ ,  $\eta^{27} = 2,7187$ . — *Isopropylester*,  $C_{11}H_{14}OS$ , Kp.<sub>50</sub> 140—145°, D.<sub>22</sub><sup>4</sup> 1,0078,  $n_D^{25} = 1,5026$ ,  $\eta^{22} = 2,4672$ . — *n-Butylester*,  $C_{12}H_{16}OS$ , Kp.<sub>36</sub> 155—160°, D.<sub>24</sub><sup>4</sup> 0,9930,  $n_D^{28} = 1,5138$ ,  $\eta^{28} = 2,9127$ . — *Isobutylester*,  $C_{12}H_{16}OS$ , Kp.<sub>25</sub> 138—143°, D.<sub>24</sub><sup>4</sup> 1,0010,  $n_D^{28} = 1,5065$ ,  $\eta^{28} = 2,7713$ . — *Isoamylester*,  $C_{13}H_{18}OS$ , Kp.<sub>50</sub> 168—169°, D.<sub>23</sub><sup>4</sup> 0,9801,  $n_D^{25} = 1,4902$ ,  $\eta^{23} = 3,1369$ . — *Phenylester*,  $C_{14}H_{12}OS$ , viscos Kp.<sub>65</sub> 202—206°. — *Benzylester*,  $C_{15}H_{14}OS$ , Kp.<sub>26</sub> 180—185°, D.<sub>26</sub><sup>4</sup> 1,0866,  $\eta^{26} = 5,2005$ . — *Thion-p-toluylsäuremethylester*,  $C_9H_{10}OS$ , Kp.<sub>150</sub> 170—173°, D.<sub>26</sub><sup>4</sup> 1,0478,  $\eta^{26} = 2,5396$ . — *n-Propylester*,  $C_{11}H_{14}OS$ , Kp.<sub>23</sub> 130—135°, D.<sub>26</sub><sup>4</sup> 0,9858,  $n_D^{23} = 1,5289$ ,  $\eta^{26} = 2,1789$ . — *Isopropylester*,  $C_{11}H_{14}OS$ , Kp.<sub>48-50</sub> 138—142°, D.<sub>22</sub><sup>4</sup> 0,9880,  $\eta^{22} = 1,9882$ . — *n-Butylester*,  $C_{12}H_{16}OS$ , Kp.<sub>23</sub> 150—152°, D.<sub>22</sub><sup>4</sup> 0,9905,  $n_D^{23} = 1,5315$ ,  $\eta^{22} = 2,7505$ . — *Isobutylester*,  $C_{12}H_{16}OS$ , Kp.<sub>38-40</sub> 144—148°, D.<sub>25</sub><sup>4</sup> 0,9757,  $n_D^{23} = 1,5215$ ,  $\eta^{25} = 2,4254$ . — *Isoamylester*,  $C_{13}H_{18}OS$ , Kp.<sub>32</sub> 155—158°, D.<sub>22</sub><sup>4</sup> 0,9856,  $n_D^{23} = 1,5252$ ,  $\eta^{22} = 2,2020$ . — *Benzylester*,  $C_{15}H_{14}OS$ , Kp.<sub>21</sub> 185—190°, D.<sub>22</sub><sup>4</sup> 1,0648,  $\eta^{22} = 3,8893$ . — *Thionoxalsäuredimethylester*,  $(CSOCH_3)_2$ . Aus Oxaliminodimethylester. Unangenehm riechend, Kp.<sub>21</sub> 50—53°. — *Diäthylester*,  $C_6H_{10}O_2S_2$ , Kp.<sub>32</sub> 80—82°, D.<sub>21</sub><sup>4</sup> 1,0565,  $\eta^{21} = 1,1707$ . — *Diisopropylester*,  $C_8H_{14}O_2S_2$ , Kp.<sub>43</sub> 91—93°. — Die Äthylester der Thionessig-, Thionpropion-, Thionbenzoe- u. Thion-p-toluylsäure geben mit Anilin in Ä. *Thionsäureanilide*, in Ä. *Phenyliminoester*, mit Phenylhydrazin in Ä. *Thionsäurephenylhydrazide*, in Ä. *Phenylhydrazine der Ester*,  $R \cdot C(:N \cdot NH \cdot C_6H_5) \cdot OC_2H_5$ . — *Thionessigsäure*,  $C_2H_4OS$ . Aus dem Ester mit k. absol. alkoh. KOH, K-Salz mit eiskalter verd. HCl zerlegen, in Ä. aufnehmen. Hellgelbe, in Kältemischung erstarrende, wie Essigsäure riechende Fl., weniger l. in W., sonst ll. (grüngelb), stark sauer, äußerst unbeständig wegen Zerfalls in Essigsäure u.  $H_2S$ . — *Thionpropionsäure*,  $C_3H_6OS$ , gelbe Fl., dem vorigen ähnlich. — *Thionphenylessigsäure*,  $C_8H_8OS$ , gelb, krystallin., unl. in W., charakterist. riechend, zersetzlich. — *Thion-p-toluylsäure*,  $C_8H_8OS$ , u. *Thion- $\beta$ -naphthoesäure*,  $C_{11}H_8OS$ , beide tiefgelb, fest. — *Thionoxalsäure*,  $C_2H_2O_2S_2$ , gelb, krystallin., charakterist. riechend, wl. in W. (Memoirs Coll. Science Engin. Imp. Univ. Kyoto. Serie A. 10. 67—77. 1926.)

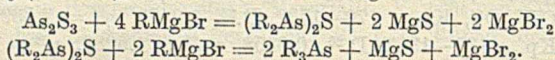
LINDENBAUM.

**Yoshihito Sakurada**, *Über Thioncarbonsäuren und ihre Ester*. III. *Carbithiosäuren und ihre Ester*. (II. vgl. vorst. Ref.) *Carbithiosäureester*, welche bisher nur nach dem Verf. von HOUBEN u. Mitarbeitern (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 3228 [1911]) zugänglich waren, können analog den Thioncarbonsäureestern aus den Thioiminoestern u.  $H_2S$  dargestellt u. zu den Säuren verseift werden. — *Methylcarbithiosäureäthylester*,  $CH_3 \cdot CS_2C_2H_5$ . In äth. Lsg. von Thioacetiminoäthylester  $H_2S$  einleiten, sofort nach beendeter Rk. mit W. waschen, über  $CaCl_2$  trocknen. Orangefarbige Fl. Kp. 128—132°, D.<sub>24</sub><sup>4</sup> 0,9807,  $n_D^{28} = 1,5303$ . — *Freie Säure*,  $C_2H_4S_2$ . Ester mit alkoh. KOH einige Tage stehen lassen, K-Salz mit verd. HCl unter Kühlung zerlegen, Säure in Ä. aufnehmen, über  $CaCl_2$  trocknen, Ä. im Luftstrom entfernen. Orangefarbiges, unangenehm riechendes Öl, in W. weniger l. als Essigsäure. — *Äthylcarbithiosäureäthylester*,  $C_2H_5 \cdot CS_2C_2H_5$ , orangefarbig, Kp. 150—155°, D.<sub>27</sub><sup>4</sup> 0,9711,  $n_D^{27} = 1,5259$ ,  $\eta^{27} = 2,1535$ . — *Freie Säure*,  $C_3H_6S_2$ , orangefarbiges Öl. — *Phenylcarbithiosäureäthylester*,  $C_6H_5 \cdot CS_2C_2H_5$ , rot, Kp.<sub>72</sub> 122—125°. — *Freie Säure*,  $C_7H_6S_2$ , rotes, dickes, stark riechendes Öl. — *Benzylcarbithiosäureäthylester*,  $C_6H_5 \cdot CH_2 \cdot CS_2C_2H_5$ , orangefarbig, Kp.<sub>45</sub> 140—144°, D.<sub>29</sub><sup>4</sup> 1,0462,  $\eta^{29} = 2,9831$ . — *Freie Säure*,  $C_8H_8S_2$ , orangefarbige,

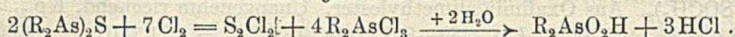
dicke, stark riechende Fl. — *p*-Tolylcarbithiosäureäthylester,  $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CS}_2\text{C}_2\text{H}_5$ , rot,  $\text{Kp.}_{85}$  160—165°,  $D_4^{27}$  1,0085,  $\eta^{27} = 2,3215$ . — Freie Säure,  $\text{C}_8\text{H}_8\text{S}_2$ , rote, dicke, stark riechende Fl. —  $\beta$ -Naphthylcarbithiosäureäthylester,  $\text{C}_{10}\text{H}_7 \cdot \text{CS}_2\text{C}_2\text{H}_5$ , tiefrot, dick,  $\text{Kp.}_{45}$  200—205°. — Tetrathiooxalsäureäthylester,  $(\text{CS}_2\text{C}_2\text{H}_5)_2$ , orangefarbig, unangenehm riechend,  $\text{Kp.}_{43}$  90—93°, unl. in W. — Freie Säure,  $\text{C}_2\text{H}_2\text{S}_4$ , orangefarbige, viscosa Fl., wl. in W., sonst. ll. (gelb). (Memoirs Coll. Science Engin. Imp. Univ. Kyoto. Serie A. 10. 79—83. 1926.)

LINDENBAUM.

**Kaoru Matsumiya und Minoru Nakai**, Über organische Arsenverbindungen. IV. Reaktion zwischen Grignardreagenzien und Arsentrisulfid. (III. vgl. MATSUMIYA, Memoirs Coll. Science Engin. Imp. Univ. Kyoto. Serie A. 8; C. 1926. I. 652.) Arsentrisulfid liefert mit  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  Triphenylarsinsulfid u. Triphenylarsin, als Nebenprod. etwas Diphenylarsinsulfid. Analog verläuft die Rk. mit *p*-Tolyl-MgBr, während mit  $\alpha$ -Naphthyl-MgBr nur Di- $\alpha$ -naphthylarsinsulfid entsteht.  $\text{As}_2\text{S}_3$  verhält sich also genau wie  $\text{As}_2\text{O}_3$  (2. Mitt.); die Rkk. sind wie folgt zu formulieren:



Bei R =  $\alpha$ -Naphthyl erfolgt nur die 1. Rk., da  $[(\text{C}_{10}\text{H}_7)_2\text{As}]_2\text{S}$  nicht weiter reagiert. Der Beweis für die 2. Rk. wurde erbracht durch Umsetzung von aus  $[(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{As}]_2\text{O}$  u.  $\text{H}_2\text{S}$  dargestelltem  $[(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{As}]_2\text{S}$  mit  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$ , wobei nur  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{As}$  entstand. — Falls die Diarylarsinsulfide nicht kristallisiert erhalten werden können, oxydiert man sie mit Cl u. identifiziert sie als Diarylarsinsäuren:



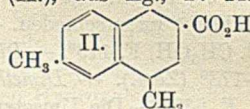
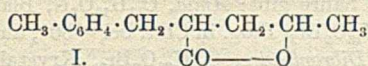
Die Bldg. der Triarylarsinsulfide wurde anfänglich auf Verunreinigung des  $\text{As}_2\text{S}_3$  durch S zurückgeführt. In der Tat liefert *p*-Tolyl-MgBr mit in üblicher Weise hergestelltem, S-haltigem  $\text{As}_2\text{S}_3$  als Hauptprod.  $(\text{C}_7\text{H}_7)_3\text{AsS}$ , mit S-freiem  $\text{As}_2\text{S}_3$  dagegen nichts von dieser Verb. Trotzdem kann der beigemengte S nicht die Ursache sein, da erstens mehr  $(\text{C}_7\text{H}_7)_3\text{AsS}$  entsteht, als diesem S entsprechen würde, u. zweitens  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  mit S-freiem  $\text{As}_2\text{S}_3$  fast ebensoviel  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{AsS}$  liefert als mit S-haltigem.

**Versuche.** Die Rk.-Mischung aus  $\text{As}_2\text{S}_3$  u. 4 Moll.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{MgBr}$  wird mit verd. Essigsäure zerlegt, Prod. in Ä. aufgenommen. Die zuerst ausgeschiedenen Krystalle sind Triphenylarsinsulfid,  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{AsS}$ , Nadeln aus A., F. 161—162°; Mercurichloridverb.,  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{AsS}$ ,  $\text{HgCl}_2$ , Krystalle aus absol. A., F. 239—241°, unl. in W., Ä., wird von Lauge oder  $\text{H}_2\text{S}$  zerlegt. Dann folgt Triphenylarsin (2. Mitt.). Entfernt man aus dem öligen Rückstand den Rest genannter Verbb. mittels  $\text{HgCl}_2$ , sättigt (nach Ausschütteln des  $\text{HgCl}_2$ ) mit Cl u. behandelt den Ä.-Rückstand mit verd. NaOH, so erhält man Diphenylarsinsäure (2. Mitt.). — Tri-*p*-tolylarsinsulfid,  $(\text{C}_7\text{H}_7)_3\text{AsS}$ , Nadeln aus A., F. 166—167°. Mercurichloridverb.,  $(\text{C}_7\text{H}_7)_3\text{AsS}$ ,  $\text{HgCl}_2$ , Krystalle aus A., F. 227—229°. — Tri-*p*-tolylarsin u. Di-*p*-tolylarsinsäure vgl. 2. Mitt. — Di- $\alpha$ -naphthylarsinsulfid,  $[(\text{C}_{10}\text{H}_7)_2\text{As}]_2\text{S}$ . Nach Zerlegung mit Essigsäure u. Dampfdest. wird das Prod. in Chlf. aufgenommen, Extrakt im Soxhlet mit Ä. extrahiert. Krystalle aus Chlf., F. 185—186°, unl. in A., Ä., l. in Bzl.,  $\text{CS}_2$ , Chlf. Entsteht auch aus Di- $\alpha$ -naphthylarsinnoxid oder -chlorid (2. Mitt.) u.  $\text{H}_2\text{S}$  in  $\text{CS}_2$  bzw. Bzl.-A. Wird von Cl in Ä. in Di- $\alpha$ -naphthylarsintrichlorid u. dieses von verd. NaOH in Di- $\alpha$ -naphthylarsinsäure (2. Mitt.) übergeführt. (Memoirs Coll. Science Engin. Imp. Univ. Kyoto. Serie A. 10. 57—66. 1926.)

LINDENBAUM.

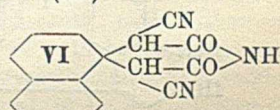
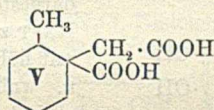
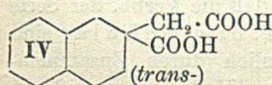
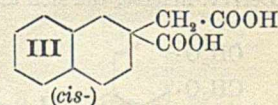
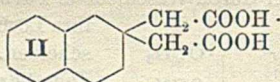
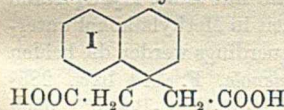
**G. Darzens und A. Heinz**, Über die *p*-Xylylallylessigsäure und ihre Cyclisierung zu Tetrahydronaphthalinderivaten. Darstellung eines neuen Dimethylnaphthalins. (Vgl. DARZENS, S. 279 u. 992.) In Mischung von 700 g Toluol, 180 g Malonester u. 50 g absol. A. löst man 23 g Na, gibt nach Abkühlen 140,5 g *p*-Xylylchlorid zu, läßt 48 Stdn. stehen, kocht  $\frac{1}{2}$  Stde., wäscht mit angesäuertem W., trocknet u. dest. Der *p*-Xylylmalonsäureäthylester zeigt  $\text{Kp.}_{20}$  179—180°. Ausbeute ca. 60%. Wird über das Na-

Deriv. mit Allylbromid in Toluol übergeführt in *p*-Xylylallylmalonsäureäthylester, der nicht unzers. dest., daher roh mit NaOH verseift wird. Die Säure, erhitzt u. im Vakuum dest., liefert *p*-Xylylallylessigsäure, viscose Fl., Kp.<sub>20</sub> 180°. *Methylester*, Kp.<sub>15</sub> 146—150°. — Aus dieser Säure mit 78%<sub>0</sub>ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> wie l. c. in annähernd gleichen Mengen erhalten: 1. *p*-Xylyl- $\gamma$ -valerolacton (I.), schwach balsam. riechendes Öl, Kp.<sub>15</sub> 187°. — 2. *Dimethyltetrahydronaphthalincarbonsäure* (II.), aus Eg., F. 142—144°.



*Methylester*, Kp.<sub>15</sub> 172°. — Aus der Säure mit S: 1,7-Dimethylnaphthalincarbonsäure-( $\beta$ ), F. 217°. *Methylester*, F. 68—69°, Kp.<sub>15</sub> 199—201°. — Aus dieser Säure mit CaO: 1,7-Dimethylnaphthalin, gelbliche Fl. von starkem Naphthalingeruch, Kp.<sub>15</sub> 147—149°. *Pikrat*, orangegelb, F. 123—124°. Scheint ident. zu sein mit dem KW-stoff, den JONES u. WOOTON (Journ. Chem. Soc. London **91**. 1149 [1907]) aus Borneopetroleum isoliert haben. (C. r. d. l'Acad. des sciences **184**. 33—35.) LINDENBAUM.

Walter Hückel und Friedrich Wiebke, *Über einige Bernstein- und Glutarsäuren mit cyclischem, quartärem Kohlenstoffatom*. Es wurde versucht, Ringsysteme, bei denen die Anwendung des regulären Tetraeders als Ausdrucksmittel für die Symmetrie des C-Atoms nicht in Übereinstimmung mit der Erfahrung steht, wie beim *trans*- $\beta$ -Hydrindanon (vgl. S. 1016) aufzufinden. Es wurden Verb.-Typen untersucht, die konstitutionelle Eigentümlichkeiten mit den von WINDAUS (Ztschr. f. physiol. Ch. **130**. 113; C. **1924**. I. 202) beim Abbau des Cholesterins erhaltenen Verb. gemeinsam haben; die Vers. ergaben jedoch keine Anhaltspunkte für die Existenz derartiger Ringsysteme. — Die Säuren I—V werden auf ihre Fähigkeit hin untersucht, bei der Dest. mit Essigsäureanhydrid Ketone zu liefern; alle verhalten sich aber wie Säuren mit offener Kette u. bilden Anhydride.

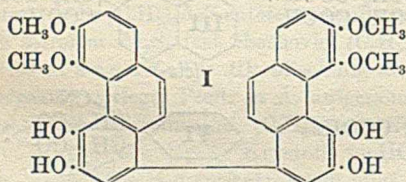


Versuche. *trans*- $\alpha$ -Dekalon gibt mit Cyanessigester in A. + NH<sub>3</sub> Cyanacetamid u. *trans*-Dekalin-1,1-di-(monocyanessigsäure)-imid, C<sub>16</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub> (VI); aus wss. Aceton, F. 261—263° (Zers.). — Gibt mit konz. HCl im Rohr bei 150—160° *trans*-Dekalin-1,1-diessigsäure, C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub> (I), aus W., F. 169°. — Säureanhydrid C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>, F. 94°. — *trans*- $\alpha$ -Dekaloncyanhydrin, C<sub>11</sub>H<sub>17</sub>ON, aus *trans*- $\alpha$ -Dekalon u. wasserfreier HCN + 1 Tropfen konz. KOH; aus PAe., F. 82°. — *trans*-Dekalin-1-oxy-1-essigsäuremethylester, C<sub>13</sub>H<sub>22</sub>O<sub>3</sub>, aus *trans*- $\alpha$ -Dekalon + bromessigsäurem CH<sub>3</sub> in Bzl. mit Zn; Kp.<sub>60</sub> 190°; daraus Krystalle vom F. 106°; bei nochmaliger Dest. Fraktion 175—178° bei 27 mm, daraus Krystalle, aus PAe., F. 45°; es handelt sich um die beiden möglichen stereoisomeren Oxyester. — Die denselben entsprechenden Säuren, durch methylalkoh. KOH gewonnen, bilden aus verd. Essigsäure Krystalle: *trans*-Dekalin-1-oxy-1-essigsäure, C<sub>12</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>, F. 144° (aus Oxyester 106°); F. 150° (aus Oxyester 45°). — Wasserabspaltung aus dem Oxyester von 106° führte nach Verseifung zur Säure C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, F. 155°; gibt mit Tetranitromethan keine Gelbfärbung; BAEYERSche Permanganatprobe positiv. — Wasserabspaltung aus dem Oxyester von 45° bleibt unvollständig. — Bei einer Umsetzung von  $\alpha$ -Dekalon mit Bromessigester in größerem Maßstabe spalten die Oxyester gleich bei der ersten Dest. W. ab; der ungesätt. Ester liefert

bei der Verseifung eine ölige Säure; aus dieser scheidet sich Oxyssäure vom F. 150° ab, die mit Diazomethan den Oxyester, F. 45°, liefert. Die ölige Säure geht bei der Dest. (33 mm) fast ohne Zers. bei 198—210° über. — Der *Methylester*  $C_{13}H_{20}O_2$  ist fl.; seine opt. Unters. zeigt, daß die Doppelbindung nicht semicycl. u. konjugiert zur COOH-Gruppe liegt, da keine Exaltation vorhanden ist;  $D_{14,2}^{20}$  1,0371;  $n_D^{13,0} = 1,50019$ ;  $M_D = \text{ber. } 59,02$ ; gef. 58,99; ob die Doppelbindung in  $\Delta_{1,2}$  oder  $\Delta_{1,9}$  oder  $\Delta_{9,10}$  etc. sich befindet, bleibt unentschieden. — Die ölige Säure gibt: *Amid*,  $C_{12}H_{19}O_2N$ , Blättchen, aus verd.  $CH_3OH$ , F. 119°. — *Dibromid*,  $C_{12}H_{18}O_2Br_2$ , Bldg. in Chlf. bei  $-80^\circ$ ; aus Chlf., F. 172—173° (Zers.). — *Dimethylester der Dibromsäure*,  $C_{13}H_{20}O_2Br_2$ , Krystalle, aus  $CH_3OH$ , F. 53°. — Die Umsetzungen mit cis- $\beta$ -Dekalon verlaufen glatter als die mit trans- $\alpha$ -Dekalon. — *cis-Dekalin-2,2-di-[monocyanessigsäure]-imid*,  $C_{16}H_{19}O_2N_3$ , F. 238 bis 239°. — *cis-Dekalin-2,2-diessigsäure*,  $C_{14}H_{22}O_4$  (II), aus dem Imid mit konz. HCl im Rohr bei 160°; F. 167°. — *cis-Dekalin-2,2-diessigsäureanhydrid*,  $C_{14}H_{20}O_3$ , F. 91°. — *cis- $\beta$ -Dekalonyanhydrin*,  $C_{11}H_{17}ON$ , F. 81° (aus Ä.). — Gibt in absol. A. mit Na-Cyanessigester u. sd. 25%<sub>0</sub>ig. HCl *cis-Dekalin-2-essig-2-carbonsäure*,  $C_{13}H_{20}O_4$  (III), F. 168 bis 170° (aus Ä., Zers.). — *Anhydrid*,  $C_{13}H_{18}O_3$ , aus Ä., F. 97°. — *trans- $\beta$ -Dekalonyanhydrin*,  $C_{11}H_{17}ON$ , aus Ä. + PAe., F. 108°. — *trans-Dekalin-2-cyan-2-essigester* gibt mit konz. HCl im Rohr bei 150° *trans-Dekalin-2-essig-2-carbonsäure*,  $C_{13}H_{20}O_4$  (IV); anscheinend Gemisch der beiden Stereoisomeren; aus wss. Aceton, F. 149—150°. — *Säureanhydrid*,  $C_{13}H_{18}O_3$ , F. 91° (aus PAe.), l. in NaOH. — *o-Methylcyclohexanoncyanhydrin* gibt mit Na-Cyanessigester u. sd. 25%<sub>0</sub>ig. HCl *1-Methylcyclohexan-2-essig-2-carbonsäure*,  $C_{10}H_{16}O_4$  (V); aus W., F. 166° (Gasentw.), sintert bei 135°. — Gibt beim Schmelzen ihr Anhydrid. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2838—44. 1926. Göttingen, Univ.)

BUSCH.

**Kakuji Goto**, *Über Sinomenol und Disinomenol*. (Vgl. Proc. Imp. Acad. Tokyo 2. 167; C. 1926. II. 2309.) Sinomenol hatte sich als uneinheitlich ergeben, da es 2 Reihen von Derivv. lieferte, die sich außer durch verschiedene Farbenrkk. mit konz.  $H_2SO_4$  durch

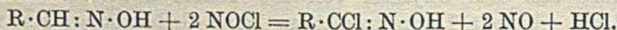


ihre Löslichkeit in Methylalkohol unterscheiden. Neuerdings werden die beiden *Diacetylsinomenole*, F. 149 bzw. 285° dargestellt. Moll.-Gew.-Bestst. nach RAST zeigen, daß die Verb. der Serie mit höherem F. b i m o l e k u l a r sind u. wahrscheinlich durch Zusammenschluß zweier Moll. Sinomenol in

Stellung 8 unter Wegoxydation der H-Atome mittels Luft-O in alkal. Lsg. entstanden sind; das gebildete Kondensationsprod. I wird *Disinomenol* oder *Bissinomenol* genannt. Eine weitere Stütze für diese Annahme liegt darin, daß das Disinomenol während der Kalischmelze sekundär aus dem Sinomenol u. nicht primär aus dem Sinomenin entsteht. Auch die Zugehörigkeit der einzelnen Derivv. zum Sinomenol bzw. Disinomenol wird festgelegt. (Proc. Imp. Acad. Tokyo 2. 414—16. 1926. Kitasato, Inst. for Bacteriol. Res.)

W. WOLFF.

**Heinrich Rheinboldt**, *Über die Reaktionsweisen des Nitrosylchlorids*. II. *Einwirkung von Nitrosylchlorid auf aromatische Aldoxime*. (Mitbearbeitet von **Martin Dewald**, **Fritz Jansen** und **Otto Schmitz-Dumont**.) (I. vgl. RHEINBOLDT u. SCHMITZ-DUMONT, LIEBIGS Ann. 444. 113; C. 1925. II. 1870.) Gleich den Isonitrosoketonen (l. c.) reagieren auch *aromat. Aldoxime* mit  $NOCl$ , also unter Bldg. von *Hydroxamsäurechloriden*:



Während jedoch bei den Isonitrosoketonen die Rk. ohne Färbung verläuft, tritt bei zahlreichen Oximen intensive Grünfärbung auf. Letztere bleibt aus, wenn sich im arom. Kern  $NO_2$ ,  $CN$  oder  $CO_2H$  befindet. Diese Erscheinung hängt von der Be-



weglichkeit des am C haftenden H-Atoms der Aldoximgruppe ab. Ist dasselbe wenig beweglich, so bildet sich primär die gefärbte echte Nitrosoverb.  $R \cdot CHCl \cdot NO$ , welche sich erst sekundär zu  $R \cdot CCl : N \cdot OH$  isomerisiert. Dagegen entsteht letzteres bei beweglichem H sofort. Nach BORSCH (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 40. 737 [1907]) wird dieser H durch ein benachbartes CO gelockert. Dieser Fall liegt bei den Isonitrosoketonen vor. Dieselbe Wrkg. dürften oben genannte Gruppen im Kern der aromat. Aldoxime ausüben. Die Bldg. jener Zwischenprodd. konnte übrigens für das *Piperonaloxim* direkt bewiesen werden, denn bei diesem gelang die Isolierung der Chlornitrosoverb., welche bemerkenswert beständig u. vom isomeren Hydroxamsäurechlorid völlig verschieden ist. — Ein direkter Austausch des beweglichen H gegen Cl ist nicht anzunehmen, da der O-Methyläther des m-Nitrobenzaldoxims ebensowenig mit NOCl reagiert wie der des Benzaldoxims. — Bei der Einw. von Cl auf aromat. Aldoxime tritt unterschiedslos Grünfärbung auf, wie schon WERNER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 27. 2846 [1894]) fand u. Vf bestätigt hat.

Versuche. *Benzhydroxamsäurechlorid*,  $C_6H_5 \cdot CCl : N \cdot OH$ . Aus Benzaldoxim u. überschüssigem NOCl in absol. Ä. (Kältemischung) unter Grünfärbung, nach einiger Zeit im Vakuum über  $H_2SO_4$  schnell verdunsten. Aus Lg., F. 49—50°, ll. in A., Ä., Eg., Bzl., wl. in Lg. — *Benzenyl-p-toluididoxim*,  $C_6H_5 \cdot C(N \cdot OH) \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot CH_3$ . Aus vorigem mit 2 Moll. p-Toluidin in Ä. Nadelchen aus Lg. u. verd. A., F. 161—162° (Zers.). Mit  $FeCl_3$  in A. Grünfärbung. — *Diphenylfuroxan*,  $C_{14}H_{10}O_2N_2$ . Aus vorvorigem (Rohprod.) mit verd. NaOH. Nadeln aus 70%<sub>ig</sub>. A., F. 115°. — *Furfurhydroxamsäurechlorid*,  $C_4H_3O \cdot CCl : N \cdot OH$ . Aus Furfuraldoxim unter Grünfärbung. Nadeln aus  $CCl_4$  u. Bzn., F. 103—104°. — *Furfurenylanilidoxim*,  $C_4H_3O \cdot C(N \cdot OH) \cdot NH \cdot C_6H_5$ , gelbliche Nadeln aus Bzn., F. 126—127° (Zers.). Grüne  $FeCl_3$ -Rk. — *Difurylfuroxan*,  $C_{10}H_6O_4N_2$ , Blättchen aus Lg., F. 113—114°, sll. in Bzl., Toluol, ll. in A., Ä., zwl. in  $CCl_4$ , wl. in Lg., sonst dem Diphenylfuroxan ähnlich.  $H_2SO_4$ -Lsg. grünbraun. — *p-Methoxybenzhydroxamsäurechlorid*,  $C_8H_8O_2NCl$ . Aus Anisaldoxim unter Tiefgrünfärbung. Nadeln aus  $CCl_4$ , F. 120°, ll. in A., Eg., wl. in  $CCl_4$ . — *Dianisylfuroxan*,  $C_{16}H_{14}O_4N_2$ , Nadeln aus verd. A., F. 111—112°. — *o-Chlorbenzhydroxamsäurechlorid*,  $C_7H_5ONCl_2$ . Tiefgrünfärbung. Aus Lg., F. 56°, ll. in A., Ä., wl. in Lg. — *o-Chlorbenzenyl-p-toluididoxim*,  $C_{14}H_{13}ON_2Cl$ , Nadelchen aus A. + W., nach Auskochen mit Lg. aus verd. A., F. 169,5—170,5°. Grüne  $FeCl_3$ -Rk. — *p-Methylbenzhydroxamsäurechlorid*,  $C_8H_8ONCl$ . Aus p-Toluylaldoxim unter intensiver Grünfärbung. Nadeln aus Lg., F. 69—70°, sll. in Ä., ll. in Eg., Chlf., A., Bzl., wl. in Lg. — *p-Toluyl-p-toluididoxim*,  $C_{15}H_{16}ON_2$ , Nadelchen aus Lg., F. 134—135° (Zers.), ll. in A., zl. in Bzl., Chlf.,  $CCl_4$ , wl. in Lg. Grüne  $FeCl_3$ -Rk. — *Di-p-tolylfuroxan*,  $C_{16}H_{14}O_2N_2$ , Nadeln aus verd. A., F. 143—144°. — Aus Cuminaldoxim u. NOCl wurde nur ein gelbes Öl mit starker Hydroxamsäurerk. erhalten. Daraus: *p-Isopropylbenzenylanilidoxim*,  $C_{16}H_{18}ON_2$ , Nadelchen aus Lg., F. 145—146° (Zers.), ll. in A., Ä., zwl. in Bzl., Lg. Grüne  $FeCl_3$ -Rk. — *3,4-Methylenedioxybenzhydroxamsäurechlorid*,  $C_8H_6O_3NCl$ . Aus Piperonaloxim unter starker Grünfärbung. Hellgelbe Nadelchen aus  $CCl_4$ , F. 129°, ll. in A., Ä., zl. in Chlf., Bzl., wl. in  $CCl_4$ . — *3,4-Methylenedioxybenzenyl-p-toluididoxim*,  $C_{15}H_{14}O_3N_2$ , nach Extraktion mit Lg. Nadelchen aus A., F. 150—151° (Zers.), ll. in A., Ä., wl. in Bzl., Lg., unl. in W. Grüne  $FeCl_3$ -Rk. — Der sofort nach Zugabe der NOCl-Lsg. zur Oximsg. ausfallende Nd. ist *Piperonaloximhydrochlorid*,  $C_8H_8O_3NCl$ . Ausbeute 1,7 g aus 3 g Oxim. Grünes Filtrat liefert Hydroxamsäurechlorid, desgleichen genanntes Hydrochlorid mit neuem NOCl. — *3,4-Methylenedioxychlornitrosotoluol*,  $[CH_2O_2 : C_6H_3 \cdot CHCl \cdot NO]_2$ . Aus dem Oxim u. 3 Moll. NOCl in Ä. (1/2 Stde. bei —15°, dann Zimmertemp., bis Gasentw. beendet), weißen Nd. mit Ä. waschen. Kein scharfer F., Auftauen bei ca. 75°, geschm. bei ca. 125° (blaugrün). Zeigt weder Hydroxamsäurerk. noch Nitrosork. Lsgg. in Bzl., Chlf.,  $CCl_4$ , grün, besonders nach kurzem, schwachem Erwärmen. In Eg., Lg.,  $CS_2$  unter 0° wl., in Ä. u. fl. HCN unl. Die grünen

Lsgg. entfärben sich bei kurzem Erhitzen oder längerem Stehen u. zeigen nun starke Hydroxamsäurerk. Die Lsg. in absol. A. ist farblos. Auch trocken erfolgt langsame Umlagerung. Offenbar ist die feste Verb. dimolekular u. löst sich monomolekular. — *Terephthaldihydroxamsäurechlorid*,  $C_6H_4(CCl:N\cdot OH)_2^{1,4}$ . Aus dem Dialdoxim unter starker Grünfärbung. Blättchen aus Chlf., F. 188° (Zers.), ll. in A., Ä., wl. in Bzl., Lg., swl. in Chlf. — *o*-, *m*-u. *p*-Nitrobenzhydroxamsäurechlorid,  $C_6H_5O_2N_2Cl$ . Keine Grünfärbung. Nadeln bzw. Blättchen. aus Chlf.-Lg. bzw.  $CCl_4$ , FF. 99—100, 99,5—100, 123,5—124°. — *3,4-Methylendioxy-6-nitrobenzhydroxamsäurechlorid*,  $C_8H_6O_5N_2Cl$ . Aus *o*-Nitropiperonaloxim ohne Färbung. Nadelchen aus Chlf., F. 116—117° (Zers.), ll. in A., Ä., wl. in Chlf.,  $CCl_4$ . — *3,4-Methylendioxy-6-nitrobenzylpiperidoxim*,  $C_{13}H_{15}O_5N_3$ . Aus vorigem u. Piperidin in Ä. Hellgelbe Nadeln aus A.-Lg., F. 181—182° (Zers.), ll. in A., Ä., Bzl., unl. in Lg. Keine  $FeCl_3$ -Rk. — *p*-Cyanbenzhydroxamsäurechlorid,  $C_8H_5ON_2Cl$ . Keine Färbung. Nadelchen aus  $CCl_4$ , F. 151—152°, ll. in A., Ä., Bzl., zl. in Chlf., wl. in  $CCl_4$ . — *Benzhydroxamsäurechlorid-p-carbonsäure*,  $C_8H_6O_2NCl$ . Aus dem Oxim der Terephthalaldehydsäure ohne Färbung. Krystalle, F. 198—199° (Zers.), nicht umkrystallisierbar, zl. in  $CH_3OH$ , A., Aceton, daraus gallertig ausfallend, sonst swl. oder unl. — *Zimhydroxamsäurechlorid*,  $C_6H_5\cdot CH:CH\cdot CCl:N\cdot OH$ . Grünfärbung. Seidige Nadeln aus Lg., F. 98°. (LIEBIGS Ann. 451. 161—78. 1926.) LINDENBAUM.

**Heinrich Rheinboldt** und **Martin Dewald**, *Über die Reaktionsweisen des Nitrosylchlorids*. III. *Einwirkung von Nitrosylchlorid auf aliphatische Aldoxime*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei den *aliphat. Aldoximen* konnten die intermediären *Chlornitrosoverb.*,  $R\cdot CHCl\cdot NO$ , von denen bisher nur die Verb. mit  $R = CH_3$  bekannt war, in mehreren Fällen isoliert werden. Sie sind ziemlich beständig, in festem Zustand farblos, dimolekular, unl. in W. u. k. NaOH. Die Schmelzen u. Lsgg. in organ. Solventien sind blau u. monomolekular. Die Verb. riechen stechend, tränenreizend u. zeigen die LIEBERMANNsche u. andere Nitrosorkk. Ihre Umlagerung in Hydroxamsäurechloride erfolgt mehr oder weniger schnell. Bei der Verb. mit  $R = C_2H_5$  wurden diese Verhältnisse durch Mol.-Gew.-Bestst. in HCN ermittelt.

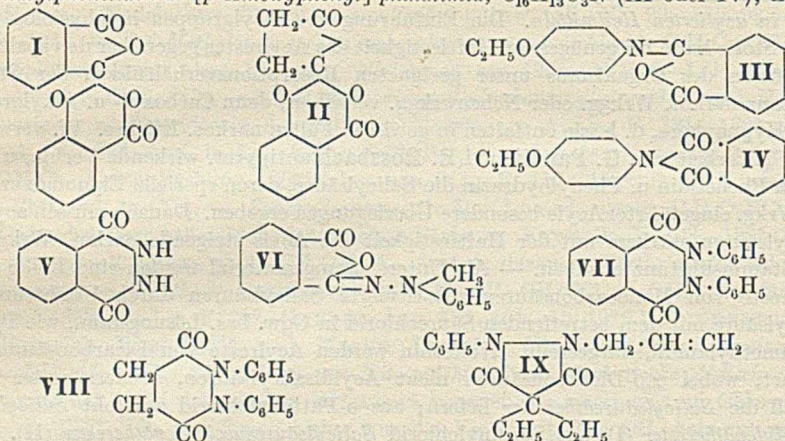
**Versuche.** *Chlornitrosomethan*,  $CH_2Cl\cdot NO$ . Aus Formaldoximhydrochlorid u. äth. NOCl-Lsg. (Kühlung), blaugrüne Lsg. schnell abdunsten, Prod. abpressen, über  $H_2SO_4$  trocknen. Krystallin., Erweichen bei 59°, F. 62°, Zers. bei 65—66°. Die Lsgg. werden beim Stehen farblos u. zeigen dann Hydroxamsäurerk. Aus Formaldoxim selbst u. Triformaldoxim konnte die Verb. nicht analysenrein erhalten werden. — *1,1-Chlornitrosoäthan*,  $CH_3\cdot CHCl\cdot NO$ . Zur äth. Lsg. von Acetaldoxim NOCl in geringem Überschuß geben, diesen durch wenig Oxim entfernen, abdunsten. Blättchen, F. 64—65° (Bad von 58°), fest mehrere Tage beständig. Auf anderem Wege von PILOTY u. STEINBOCK (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 35. 3114 [1902]) dargestellt. — *1,1-Chlornitrosopropan*,  $C_2H_5\cdot CHCl\cdot NO$ . Aus Propionaldoxim. Krystalle, F. 56—57°, Zers. bei 83°, an der Luft recht haltbar. Lsg. bereits in schmelzendem Bzl. deutlich blau, bei ca. 80° tiefblau, nach Abkühlen wieder schwächer, nach Kochen farblos u. Hydroxamsäurerk. Lsg. in HCN bei  $-10^\circ$  farblos, beim Erwärmen blau. Kryoskop. Mol.-Gew.-Best. in HCN ergab zuerst 219, nach 1 Stde. bei 13° 184, nach 33 Stdn. 107, bis hierhin Zunahme der Färbung, nach weiteren 24 Stdn. Entfärbung u. Mol.-Gew. 97. Rückstand zeigt starke Hydroxamsäurerk. — *1,1-Chlornitroso-n-butan*,  $C_3H_7\cdot CHCl\cdot NO$ . Aus *n*-Butyraldoxim. Krystalle, F. 41—42°, Schmelze bei 92° plötzlich farblos (Umlagerung). — *1,1-Chlornitrosoisobutan*,  $(CH_3)_2CH\cdot CHCl\cdot NO$ . Aus Isobutyraldoxim. Krystalle, F. 36—38°, bei 75° farblos, besonders stechend riechend u. tränenreizend. — Isovaleraldoxim gab ein hellgrünes Öl, das beim Erwärmen tiefblau, bei höherer Temp. farblos wird. — *1,1-Chlornitroso-n-heptan*,  $C_6H_{13}\cdot CHCl\cdot NO$ . Aus Oenanthaldoxim. Blättchen, Erweichen bei 40°, F. 43°, Zers. bei 75°, sll. in Ä., Bzl., Chlf., Lg., zl. in A., Eg. Tiefgekühlte Lsgg. fast farblos. Lsg. in HCN von 0° farblos, bei 16° schwach, beim Kp. (26°) stark blau, dann bei  $-10^\circ$  starke Aufhellung u. teil-

weise Abscheidung der dimolekularen Verb., nach längerem Kochen u. Abdest. des HCN unverändert, keine Hydroxamsäurerk. Mol.-Gew. in Bzl. (bei 10° gel.) 269, nach kurzem Erwärmen auf 40° 272. Aus diesen Verss. folgt, daß die Dissoziation der höheren dimolekularen Chlornitrosokohlenwasserstoffe schwerer erfolgt u. reversibel ist. (LIEBIGS Ann. 451. 273—81. Bonn, Univ.) LINDENBAUM.

**H. P. Kaufmann**, *Arzneimittelsynthetische Studien. I. Die Bedeutung der Acylreste in acylierten Heilmitteln*. Die Einführung von Acylgruppen in physiolog. wirksame Stoffe kann bei genügender Haftfestigkeit des Acylrestes gegenüber den spaltenden Einflüssen des Organismus unter geeigneten Resorptionsverhältnissen der Stammsubstanz narkot. Wrkgg. oder Nebenwrkgg. verleihen; denn Carboxyl- u. Alkylgruppen sind Hypnophore, d. h. sie entfalten in gewissen Fällen narkot. Effekte. Vf. verwendet unter Mitarbeit von **G. Pandit** und **E. Rossbach** antipyret. wirkende Verb., u. zwar neben Phenetidin u. Phenylhydrazin die Salicylsäure, deren spezielle Eignung zur Best. der Wrkg. eingeführter Acyle besondere Überlegungen ergeben. Danach müssen acylierte Salicylsäuren stärkere mit der Haftfestigkeit des Acyls steigende narkot. Wrkgg. als die Stammsubstanz ausüben. — Als Untersuchungsmaterial werden eine Reihe durch Acylreste von Monocarbonsäuren substituierte Salicylsäuren durch Umsetzung der Salicylsäure mit dem betreffenden Säurechlorid in Ggw. bas. Lösungsm., wie Pyridin u. Dimethylanilin, dargestellt. Weiterhin werden Acylreste von Dicarbonsäuren eingeführt, wobei  $\alpha,\beta$ -Dicarbonsäuren nicht Acyldisalicylsäuren, sondern unter Ring-schluß die *Salicylsäureätherester* liefern; aus o-Phthalylchlorid entsteht *Salicylsäure-phthalidenätherester* (I), aus Succinylchlorid *Salicylsäuresuccinidenätherester* (II). Letzterer existiert in 2 Desmotropisomeren u. könnte mit dem früher beschriebenen (D. R. P. 196634) „*Diaspirin*“ ident. sein. — Die bei der Rk. zwischen Phenetidin u. o-Phthalylchlorid entstehende Verb. kann als *N-Phthalylphenetidin* (III) oder wahrscheinlicher als *N-[p-Äthoxyphenyl]-phthalimid* (IV) bezeichnet werden; seine pharmakolog. Eigenschaften werden nicht näher untersucht. — o-Phthalylchlorid gibt in Ggw. von Dimethylanilin mit Hydrazin eigentümlicherweise die Verb. V aus je einem Mol. der Komponenten, — mit a. Methylphenylhydrazin: Phthalylmethylphenylhydrazin, dem auf Grund seiner Farbe u. Elementarzus. Formel VI zuerteilt wird, — mit Formylphenylhydrazin u. Acetylphenylhydrazin: Phthalylidiformylphenylhydrazin  $H \cdot CO \cdot NH \cdot N(C_6H_5) \cdot CO \cdot (CH_2)_2 \cdot CO \cdot N(C_6H_5) \cdot NH \cdot CO \cdot H$  bzw. Phthalyldiacetylphenylhydrazin. Bei Phenylhydrazinen, die durch aromat. Reste substituiert sind, gelingt der Ersatz sämtlicher H-Atome: Aus Phthalylchlorid u. Hydrazobenzol (oder Benzidin) entsteht Di-o-phthalylbenzidin (vgl. GABRIEL, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 11. 2262 [1878]), mit Succinylchlorid analog Disuccinylbenzidin; dagegen erhält man bei Ggw. von Dimethylanilin o-Phthalylhydrazobenzol (VII) bzw. Succinylhydrazobenzol (VIII). — Läßt man das Chlorid der Diäthylmalonsäure auf substituierte Hydrazine unter Zusatz von Dimethylanilin einwirken, so bilden sich Derivv. des 3,5-Diketopyrazolidinringes, z. B. mit Allylphenylhydrazin die Verb. IX. — Zur Feststellung der *physiolog. Wirksamkeit der acylierten Salicylsäuren* wird zunächst die Haftfestigkeit des Acyls gegenüber verd. Alkali untersucht u. gefunden, daß dieselbe mit steigender Mol.-Größe des Acyls ansteigt, dagegen die Geschwindigkeit der Ausscheidung dieser Verb. aus dem Organismus abnimmt. Ferner wird das Verhältnis der Lipoid- zur Wasserlöslichkeit für *Salicylsäure* zu 5,1, für *Acetylsalicylsäure* zu 1,17 u. für die höheren Glieder von der Caprylsäure ab zu  $\infty$  bestimmt. Die Prüfung auf die narkot. Wirksamkeit wird an *Blutegeln* als Vers.-Tieren mit Salicylsäure, Acetylsalicylsäure u. caprylsalicylsaurem Na durchgeführt; es zeigt sich, daß bei bestimmten Konz. Salicylsäure u. ihr Na-Salz keine, Acetylsalicylsäure u. caprylsalicylsaures Na eine deutliche Narkose hervorrufen.

**Versuche**. Darst. der Säurechloride nach KRAFFT (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 17. 1378 [1884]. 23. 2384 [1890]); sie werden unter Kühlung mit überschüssiger Salicyl-

säure in Pyridin versetzt. — *Capronylsalicylsäure*,  $C_{13}H_{16}O_4$ , aus Bzl. oder A. Nadeln oder Schuppen, F. 70°. — *Caprylsalicylsäure*,  $C_{15}H_{20}O_4$ , aus A., F. 81°. — *Laurinylsalicylsäure*,  $C_{19}H_{28}O_4$ , aus A. weiße Nadeln, F. 77,5°. — *Myristylsalicylsäure*,  $C_{21}H_{32}O_4$ , aus A., F. 70°. — *Palmitylsalicylsäure*,  $C_{23}H_{36}O_4$ , aus A. mikroskop. Krystalle, F. 73 bis 74°. — *Stearylsalicylsäure*,  $C_{25}H_{40}O_4$ , aus  $CS_2$  mikroskop. Krystalle, F. 88°. — *o-Phthalylphenetidin N-[p-Athoxyphenyl]-phthalimid*,  $C_{16}H_{13}O_3N$  (III oder IV); Zugabe

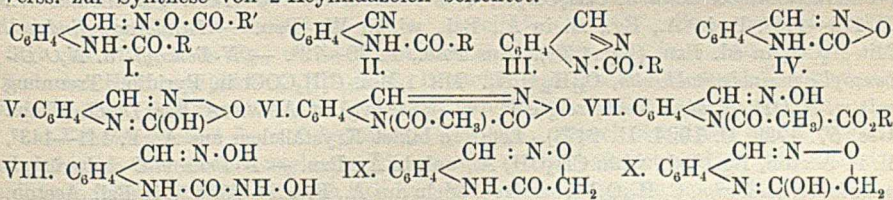


von Phthalylchlorid zu einer Lsg. von p-Phenetidin in Ä. unter Kühlung; aus Pyridin oder Chlf. Nadeln, F. 189°. — *o-Phthalylhydrazin*,  $C_8H_6O_2N_2$  (V); Eintragen von Phthalylchlorid in Hydrazinhydrat gel. in Dimethylanilin unter starker Kühlung; aus Eg. Nadeln, die beim Kp. der  $H_2SO_4$  noch nicht schmelzen. — Analog: *o-Phthalylmethylphenylhydrazin*,  $C_{15}H_{12}O_2N_2$  (VI), aus Lg. gelbe Nadeln, F. 162°. — *o-Phthalyl-diacetylphenylhydrazin*,  $C_{24}H_{22}O_4N_4$ ; 3-std. Erwärmen von Acetylphenylhydrazin u. Phthalylchlorid auf 120°, Zusatz von HCl; aus A. Nadeln, F. 247°. — *o-Phthalyl-diformylphenylhydrazin*,  $C_{22}H_{18}O_4N_4$ , Nadeln, F. 214°. — *Di-o-phthalylbenzidin*; 1. Versetzen von Benzidin in Ä. mit dem Säurechlorid in Ä.; 2. Erwärmen von Hydrazobenzol, Säurechlorid u. Bzl.; aus Phenol gelbe Blättchen. — Analog: *Disuccinylbenzidin*. — *o-Phthalylhydrazobenzol*,  $C_{20}H_{14}O_2N_2$  (VII); Versetzen von Hydrazobenzol in Dimethylanilin mit s. Phthalylchlorid, Ansäuern mit HCl; aus A. Blättchen, F. 174°. — Analog: *o-Phthalylhydrazotoluol*,  $C_{22}H_{14}O_2N_2$ , aus A. Blättchen, F. 174°. — *Succinylhydrazobenzol*,  $C_{16}H_{14}O_2N_2$  (VIII), aus Eg. oder Phenol Nadelchen, F. 245° (Zers.). — *Dibenzyl-o-phthalylhydrazin*,  $C_{22}H_{18}O_2N_2$ ; 2-std. Erwärmen von Dibenzylhydrazinchlorhydrat, s. Phthalylchlorid in Dimethylanilin auf 120°, Ansäuern mit HCl; aus A. Nadeln, F. 137°. — *1-Phenyl-2-allyl-4-diäthyl-3,5-diketopyrazolidin*,  $C_{16}H_{20}N_2O_2$  (IX); Erhitzen der Komponenten in Dimethylanilin auf 130°; gelbes Öl, Kp.<sub>10</sub> 190—200°. — *1,2-Dibenzyl-4-diäthyl-3,5-diketopyrazolidin*,  $C_{21}H_{24}O_2N_2$ , gelbes Öl. — *1-Phenyl-2-acetyl-4-diäthyl-3,5-diketopyrazolidin*,  $C_{15}H_{18}O_3N_2$ , gelbes erstarrendes Öl, aus A. Nadeln, F. 96°. — *1-Phenyl-2-formyl-4-diäthyl-3,5-diketopyrazolidin*,  $C_{14}H_{16}O_3N_2$ , aus Lg. u. A. Nadeln, F. 110°. (Ztschr. f. angew. Ch. 40. 69—79. Jena, Univ.) W. WOLFF.

**K. v. Auwers und E. Frese**, *Über Synthesen von N-Acylindazolen*. Vff. haben untersucht, ob das Verf., welches v. AUWERS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 2081; C. 1926. I. 665) zur Darst. der 1-Toluolsulfurylindazole benutzt hat, allgemein für die Synthese von 1-Acylindazolen verwendbar ist. Die Unters. von *O,N-Diacylderiv. des o-Aminobenzaldoxims* (I.) nach dieser Richtung hat folgendes ergeben: Bei  $R' = CH_3$  gelangt der Ringschluß nicht, sondern es entstehen beim Erhitzen bei sich oder mit wasserfreiem Alkalicarbonat unter Abspaltung von  $CH_3 \cdot CO_2H$  *o-Acylaminobenzonitrile* (II.), während wss. Laugen verseifend oder zers. wirken. Bei  $R' = OCH_3$  oder  $OC_2H_5$  erhält

man beim Erhitzen für sich zwar auch II., in Ggw. von Carbonat jedoch unter Abspaltung von  $\text{CO}_2$  u.  $\text{R}'\text{OH}$  1-Acy lindazole (III.). Die Natur des R spielt dabei keine Rolle. Soweit von den Acylindazolen bereits 2 Formen bekannt waren, erwiesen sich die so erhaltenen Verbb. als ident. mit den stabilen Isomeren. Keine Isomerie wurde bisher beobachtet, wenn das Acyl einer Halogen- oder Cyanfettsäure entstammte oder  $\text{CO}_2\text{R}$  bzw.  $\text{CO}\cdot\text{NH}_2$  war. Daß diese Erscheinung auf die Unbeständigkeit der einen Form zurückzuführen ist, geht daraus hervor, daß die nach dem neuen Verf. erhaltenen Verbb. III. mit  $\text{R} = \text{OCH}_3, \text{OC}_2\text{H}_5$  u.  $\text{CH}_2\text{Cl}$  mit den früher (v. AUWERS u. SCHAICH, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 1765; C. 1921. III. 1240, v. AUWERS u. ALLARDT, LIEBIGS Ann. 438. 20; C. 1924. II. 970) aus Indazol dargestellten u. als 2-Acy lindazole aufgefaßten Verbb. ident. sind. Letztere sind demnach 1-Derivv. Das gleiche gilt für das Indazol-*N*-carbonsäurechlorid u. -*N*-carbamid (v. AUWERS u. ALLARDT), da ersteres mit  $\text{CH}_3\text{OH}$  einen Methylester liefert, der mit dem nach dem neuen Verf. dargestellten ident. ist. Genanntes 1-Carbamid konnte übrigens nach dem neuen Verf. bisher nicht erhalten werden. Das noch fehlende 2-Carbamid haben Vff. aus Indazol u. Cyansäure dargestellt; es ist labil u. geht leicht in das Isomere über. — Das neue Verf. dürfte auch auf die I. entsprechenden Derivv. von *o*-Amino-ketoximen anwendbar sein. Ein derartiges Beispiel wird beschrieben.

Das *N*-Carboxymethyl-*o*-aminobenzaldoxim liefert mit  $\text{NaOH}$  unter Abspaltung von  $\text{CH}_3\text{OH}$  das 4,5-Benzo-7-oxo-[hept-1,2,6-oxdiazin] (IV. oder V.), welches gegen Alkali ziemlich beständig ist. Es steht in dieser Hinsicht zwischen dem OH-freien 7-Methylheptoxdiazin von BISCHLER, welches schon von k. Alkali aufgespalten wird, u. dessen sehr alkalibeständigem 3-Oxyderiv. (vgl. MEISENHEIMER u. DIEDRICH, Ber. Dtsch.-Chem. Ges. 57. 1717; C. 1924. II. 2472). IV. (V.) konnte weder reduziert noch methyliert, wohl aber in einen Carbonsäureäthylester übergeführt werden, der sich leicht in ein Isomeres umwandeln läßt; das primäre Prod. ist vielleicht das O-, das andere das N-Deriv. — Von sd. Acetanhydrid wird IV. (V.) glatt zu I. ( $\text{R}$  u.  $\text{R}' = \text{CH}_3$ ) aufgespalten. Erwärmt man nur auf dem Wasserbad, so entsteht wahrscheinlich VI. (nicht isoliert). Kocht man das Rohprod. zur Entfernung des Anhydrids mit  $\text{CH}_3\text{OH}$  oder A., so wird 1 Mol. der letzteren addiert, vielleicht unter Bldg. von VII. Läßt man schließlich nach Erwärmen mit Acetanhydrid im Vakuum über  $\text{CaO}$  eindunsten, löst in Aceton, verdampft u. verreibt den Rückstand mit W., so erhält man die VII. entsprechende Säure. Diese Verbb., deren Formeln noch nicht endgültig sind, werden von Lauge sofort in IV. (V.) zurückverwandelt. — Auch von  $\text{NH}_2\text{OH}$  wird IV. (V.) aufgespalten, vielleicht zu VIII. Dieses geht erst bei längerem Kochen mit  $\text{NaOH}$  in IV. (V.) zurück. — Behandelt man I. ( $\text{R}$  u.  $\text{R}' = \text{CH}_2\text{Cl}$ ) mit Lauge, so erhält man das Oct-1,2,6-oxdiazinderiv. IX. (X.). Es liefert ein *N*-Acetylderiv. u. wird von Laugen tiefgreifend verändert. — Schließlich wird noch über bisher ergebnislos verlaufene Verss. zur Synthese von 2-Acy lindazolen berichtet.



Versuche. *O,N*-Diacetyl-*o*-aminobenzaldoxim (nach I.), aus Bzl. +  $\text{P}^{\text{Ac}}$ ., dann W., F. 131—132°, zwl. in Ä. — *o*-Acetaminobenzonitril (nach II.), aus Bzl., dann W., F. 131°, ll. in A., Eg., Aceton, wl. in Ä., Bzl., W., l. in verd.  $\text{NaOH}$  u. konz.  $\text{HCl}$ . — *o*-Acetaminobenzaldoxim. Aus vorvorigem u. Soda. F. 194°. — *N*-Carboxymethyl-*o*-aminobenzaldehyd,  $\text{C}_6\text{H}_6\text{O}_3\text{N}$ . Aus dem Aldehyd u.  $\text{ClCO}_2\text{CH}_3$  in Pyridin (Kältemischung). Silberglänzende Prismen aus A., F. 89—90°, ll. in Eg., Aceton, Bzl., zl.

in A., swl. in Ä., Lg., unl. in verd. Laugen u. Säuren. Liefert mit k. alkoh. NaOH 2 Substanzen, die durch Bzl. getrennt werden können. Der unl. Teil ist *Verb. C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>ON<sub>2</sub>*, weißes Pulver aus A. + W., F. 234—235°, ll. in Aceton, wl. in CH<sub>3</sub>OH, A., unl. in Ä., Bzl., verd. Laugen u. Säuren, l. in konz. HCl. Der l. Teil ist eine *Säure*, krystallin., F. 132—134° (Zers.), ll. in A., Bzl., wl. in Bzn., l. in verd. Säuren, mit konz. HCl CO<sub>2</sub>-Entw. — *N-Carboxymethyl-o-aminobenzaldoxim*, C<sub>9</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. 1. Aus vorigem wie üblich. 2. Schneller aus o-Aminobenzaldoxim u. der 2—3-fachen Menge ClCO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, mit PAe. fällen, mit verd. HCl waschen. Nadeln aus Bzl., F. 129°, ll. in A., Ä., Eg., wl. in Bzl. Geht mit HCl-Gas in Eg.-Acetanhydrid (4:1) in ein sehr labiles *Isomeres* über, F. 121—123°, unl. in Ä., Bzl., nicht umkrystallisierbar. — *O,N-Dicarboxymethyl-o-aminobenzaldoxim*, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub> (nach I.). Aus o-Aminobenzaldoxim u. stark 2 Moll. ClCO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub> in Pyridin. Seidige Nadeln aus A., F. ca. 135—136° (Gasentw.), ll. in Aceton, Eg., Bzl., wl. in A., Ä., Lg. — *N-Carboxymethyl-o-aminobenzonitril*, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>. Aus vorigem bei 140—150°. Nadeln aus W. oder Lg., F. 94,5—95,5°, ll. außer in W., Bzn., in verd. NaOH allmählich u. unverändert l. — *Indazol-1-carbonsäuremethylester* (nach III.). Ebenso mit einer Spur Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>. Kp.<sub>13</sub> 151—152°, aus PAe., F. 59—60°. — *N-Carboxäthyl-o-aminobenzaldoxim*, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. Mit 1 Mol. ClCO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> in Pyridin. Trennung vom Diester mit Bzl. oder A. Nadeln aus Lg. oder Bzl. + PAe., F. 115—116°, ll. in A., Ä., Eg., zl. in Bzl., wl. in W., Bzn. — *O,N-Dicarboxäthyl-deriv.*, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, Prismen aus A., F. 88,5—89°, ll. in Ä., Eg., Bzl., wl. in W., CH<sub>3</sub>OH, A., Lg. — *N-Carboxäthyl-o-aminobenzonitril*, C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, Nadeln aus Lg., F. 103—104°, weniger sauer als obiges. — *Indazol-1-carbonsäureäthylester*, Öl, in Eis teilweise erstarrend. — *N-Carboxymethyl-O-carboxäthyl-o-aminobenzaldoxim*, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>. Aus dem N-Deriv. u. ClCO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub> in Pyridin. Prismen aus CH<sub>3</sub>OH, F. 78,5—79,5°, ll. außer in Bzn. — *N-Carboxymethyl-O-acetyl-o-aminobenzaldoxim*, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>. Aus dem N-Deriv. mit sd. Acetanhydrid. Spieße aus A., F. 104,5—105,5°, ll. in Eg., Bzl., zl. in CH<sub>3</sub>OH, A., wl. in Bzn. Wird von Soda in Aceton nicht verändert, von alkoh. Lauge in IV. (V.) übergeführt. — *N-Acetyl-O-carboxymethyl-o-aminobenzaldoxim*, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, Nadelchen aus Bzl. + Bzn., F. 122—123° (Gasentw.), ll. in A., Eg., zl. in Ä., Bzl., wl. in Bzn. — *1-Acetylundazol*. Aus vorigem mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in sd. Bzl. (1 Tag). Prod. mit PAe. auskochen, wobei o-Acetaminobenzonitril (Hauptprod.) zurückbleibt, Lsg. einengen, auf —15° abkühlen. Aus PAe., F. 37—39° (vgl. v. AUWERS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 52. 1336; C. 1919. III. 712). — *O,N-Bischloracetyl-o-aminobenzaldoxim*, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>. Mit Chloracetylchlorid in Aceton (Kühlung). Nadeln aus Bzl. oder A., F. 156,5—157,5°, zl. in Aceton, wl. in A., Eg., Bzl., unl. in Ä. — *o-Chloracetaminobenzaldoxim*, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Cl. Aus vorigem mit wenig konz. HCl in sd. A., mit W. fällen. Nadeln aus Bzn. oder Bzl., F. 182—183° (vorerhitztes Bad), meist ll., zl. in Ä., wl. in Bzl. — *O-Carboxäthyl-deriv.*, C<sub>12</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>Cl, seidige Nadeln aus CH<sub>3</sub>OH, F. 120—120,5°, ll. in Eg., Aceton, zl. in A., Bzl., wl. in Ä. — *o-Chloracetaminobenzonitril*, C<sub>9</sub>H<sub>7</sub>ON<sub>2</sub>Cl. Aus vorigem bei 130—140°. Nadeln aus W., F. 115—116°, ll. in A., Eg., zl. in Ä., Bzl., wl. in W., Bzn. — *1-Chloracetylundazol*. Mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in sd. Bzn. (Kp. 130°). Aus PAe., F. 78—79°. — *N-Benzoyl- u. N,O-Dibenzoyl-o-aminobenzaldoxim*, C<sub>21</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>. Mit 1 Mol. C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>COCl in Pyridin. Trennung mit w. NaOH. Erstere Verb. zeigte F. 163—164° (vgl. v. AUWERS, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 57. 1729; C. 1924. II. 2473). Letztere bildet Kryställchen aus A., F. 141—143°, ll. in Aceton, Eg., Bzl., wl. in CH<sub>3</sub>OH, A., unl. in Ä., Bzn. — *N-Benzoyl-O-carboxäthyl-o-aminobenzaldoxim*, C<sub>17</sub>H<sub>16</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, seidige Nadeln aus A., F. 129—130°, ll. in Bzl., Aceton, zl. in CH<sub>3</sub>OH, Ä., wl. in A. — *1-Benzoylundazol*. Mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bei 150—160°. Seidige Nadeln aus PAe., F. 92—93° (vgl. v. AUWERS u. DÜESBERG, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 53. 1205; C. 1920. III. 345). — *o-Benzaminobenzonitril*, seidige Nadelchen, F. 155—156°, unverändert l. in w. wss. Laugen. — *o-Ureidobenzaldoxim*, NH<sub>2</sub>·CO·NH·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·CH: N·OH. Aus o-Aminobenzaldoxim in wenig Eg. mit wss. K-Cyanatlg., aus W. fraktioniert krystallisieren. Nadeln, F. 161°, ll. in CH<sub>3</sub>OH, A., zl. in Eg., wl. in W., unl.

in Bzl., l. in verd. Laugen u. Säuren. Erwärmt man kurz mit verd. HCl, so fällt  $\text{NH}_4\text{OH}$  Verb.  $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}_5$ , F. 216—217° (Zers.), fast unl. Gibt mit  $\text{CuSO}_4$  u. NaOH grünen Nd., mit sd. NaOH unter  $\text{NH}_3$ -Abspaltung ein schwach bas. Prod. von F. ca. 250°, mit sd. Acetanhydrid ein unl. Prod. von F. 275—280°. — *O*-Carbonsäureäthylester,  $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_3$ , Nadelbüschel aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 166°, meist wl. Gab mit  $\text{K}_2\text{CO}_3$  in sd. Xylol kein einheitliches Prod. — *Oxim des o-Aldehydo-symm. diphenylharnstoffs*,  $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$ . Aus *o*-Aminobenzaldehyd u.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NCO}$  in Ä. Nadelchen aus verd. A., F. 174—175°, ll. in  $\text{CH}_3\text{OH}$ , A., zl. in Eg., wl. in Ä., Bzl., l. in verd. NaOH. *Acetylderiv.*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}_3$ , Nadelchen aus Bzl., F. 141—142°, ll. in Aceton, zl. in A., wl. in Bzl., swl. in Ä., Lg. — *Indazol-2-carbonamid*,  $\text{C}_8\text{H}_7\text{ON}_3$ . Aus Indazol u. K-Cyanat in Eg. + Ä. bei —15°. Nadeln aus Aceton + Ä., F. 132—133° (Bad von 125°), erstarrt wieder u. schm. dann gegen 155° (Isomerisierung), zl. in Eg., Aceton, swl. in A., Bzl., unl. in Ä. Wird schon von sd.  $\text{CH}_3\text{OH}$  verseift, durch kurzes Kochen mit Bzn. (Kp. 120°) zum 1-Isomeren (F. 166—167°) isomerisiert. — *o-Benzaminoacetophenonoxim*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$ . Aus dem Keton (F. 98°) wie üblich. Würfel aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 182,5—183°, ll. in Aceton, sonst wl., schwach sauer. — *O-Carboxymethylderiv.*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$ , Nadeln aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 93 bis 94°, ll. in Aceton, zl. in Ä., Eg., Bzl., wl. in A., Bzn. — Kocht man diese Verb. mit etwas  $\text{K}_2\text{CO}_3$  in Lg. (Kp. 130°) u. engt ein, so scheidet sich erst etwas *O,N-Dibenzoyl-o-aminoacetophenonoxim*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2$ , aus, Nadelchen, F. 133°. Filtrat liefert dickes Öl, das mit PAe. ausgekocht wird. Die Lsg. hinterläßt *1-Benzoyl-3-methylindazol*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{ON}_2$ , Nadeln aus  $\text{CH}_3\text{OH} + \text{W.}$ , F. 66—67°, ll. in Ä., Eg., Bzl., zl. in  $\text{CH}_3\text{OH}$ , A., PAe. Entsteht auch aus 3-Methylindazol u.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{COCl}$ .

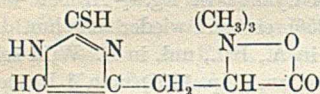
*4,5-Benzo-7-oxy-hept-1,2,6-oxdiazin*,  $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  (IV. oder V.). Man erwärmt das Oxim kurz mit 2-n. NaOH, säuert mit Essigsäure an u. wäscht den Nd. mit Aceton. Nadeln aus W., F. 242—243° (Zers.), wl. in W.,  $\text{CH}_3\text{OH}$ , A., Eg., unl. in Aceton, Bzl., Bzn., ll. in  $\text{NH}_4\text{OH}$ . Gibt mit NaOH oder Soda ein wl. Na-Salz, mit HCl-Gas in A. ein gelbes Hydrochlorid. Wird bei 100—110° wasserfrei. — *Carbonsäureäthylester*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2$ . Mit sd.  $\text{ClCO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ , mit PAe. fällen. Pulver aus Bzl. + PAe., F. 60—70° (Zers.), meist ll., zl. in Ä., wl. in Bzn. Geht mit sd. Bzl. (mehrere Tage) in ein *Isomeres* über, F. 181—182° bei langsamem Erhitzen, sonst 10—12° höher, ll. in Aceton, wl. in A. Beide Ester werden schon von k. NaOH verseift. — *N-Acetyl-N-carboxymethyl-o-aminobenzaldoxim* (?),  $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2$  (VII.), Prismen aus Bzl. + PAe., dann A., F. 158—159° (Gasentw.), ll. in  $\text{CH}_3\text{OH}$ , Eg., Aceton, zl. in A., Bzl., unl. in Ä. — *N-Acetyl-N-carboxäthyl-o-aminobenzaldoxim* (?),  $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2$ , Rosetten aus A., F. 164—164,5°. — *N-Acetyl-N-carboxyl-o-aminobenzaldoxim* (?),  $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_2$ , nach Auskochen mit Bzl. F. 153—154° (Bad von 150°), ll. in A., Aceton, unl. in Ä., Bzl. — *o-[Oxyureido]-benzaldoxim*,  $\text{C}_8\text{H}_6\text{O}_3\text{N}_3$  (VIII.), Nadeln aus W., F. 205° (Zers.), unl. außer in verd. Säuren u. Laugen. Wird von sd. 10%ig. HCl nicht angegriffen. — *4,5-Benzo-7-oxy-[oct-1,2,6-oxdiazin]*,  $\text{C}_9\text{H}_6\text{O}_2\text{N}_2$  (IX. oder X.). Darst. in wenig k. Aceton + NaOH, mit Essigsäure fällen. Scheibchen aus W., Zers. bei 251—252° (Bad von 240°), ll. in Eg., wl. in W., A., swl. in  $\text{CH}_3\text{OH}$ , unl. in Ä., Aceton, Bzl., l. in starker HCl. *Acetylderiv.*,  $\text{C}_{11}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_2$ , Blättchen aus Aceton-Bzl. durch Verdunsten, F. 197—198° (Bad von 187°), ll. in A., Eg., Aceton, wl. in Bzl., unl. in Ä., Bzn.

*o-Nitrobenzylamid der o-Toluylsäure*,  $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$ . Durch Schütteln von *o*-Toluylsäurechlorid u. *o*-Nitrobenzylamin (dieses aus *o*-Nitrobenzylchlorid u. Phthalimidkalium u. folgende Spaltung durch HCl-Eg.) mit NaOH. Rhomben aus A., F. 131—132°, ll. in Eg., Aceton, wl. in A., Bzl., unl. in Ä. — *o-Hydroxylaminobenzylamid der o-Toluylsäure*,  $\text{HO}\cdot\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_4\cdot\text{CH}_3$ . Voriges in A. bei 0° mit  $\text{NH}_3$ , dann  $\text{H}_2\text{S}$  sättigen, nach 1 Tag mit W. fällen. Nadeln aus Bzl., F. 114—115°, ll. in A., Ä., Aceton, wl. in Bzl. Wird von Säure in ein Aminophenol umgelagert. — *Verb. C<sub>30</sub>H<sub>30</sub>O<sub>3</sub>N<sub>4</sub>*. Aus vorigem mit alkoh. Alkali oder durch Erhitzen über den F. oder mit etwas Carbonat in sd. Toluol. Nadeln aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 189—190°, ll. in Eg., Aceton, zl. in

$\text{CH}_3\text{OH}$ , A., unl. in Ä., wl. in konz. HCl, beständig gegen verd. Säuren u. Laugen.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. orangerot. Aus der alkoh.-alkal. Mutterlauge wurde wenig eines Nebenprod. isoliert, Nadeln aus Bzn., F. 110—112°, ll. in A., Ä., Bzl., wl. in Bzn., schwach bas. — *o*-Hydrazinazimsäure,  $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2$ . Aus *o*-hydrazinazimsulfonsaurem Na u. feuchtem HCl-Gas. F. 196—197°. (LIEBIGS Ann. **450**. 273—303. 1926. Marburg, Univ.)

LINDENBAUM.

**Eleanor B. Newton, Stanley R. Benedict** und **H. D. Dakin**, *Die chemische Konstitution von Thiasin*. Thiasin, von BENEDICT, NEWTON u. BEHRE aus dem Blut isoliert, liefert beim Kochen mit Alkali Trimethylamin u. eine gelbe swl. Säure,



die beim Behandeln mit  $\text{HNO}_3$  in das Nitrat der Urocansäure übergeht. Vff. schließen aus dieser Rk. u. aus anderen noch nicht mitgeteilten, aus der Elementaranalyse u. der spezif. Rotation, daß das Thiasin ident. ist mit

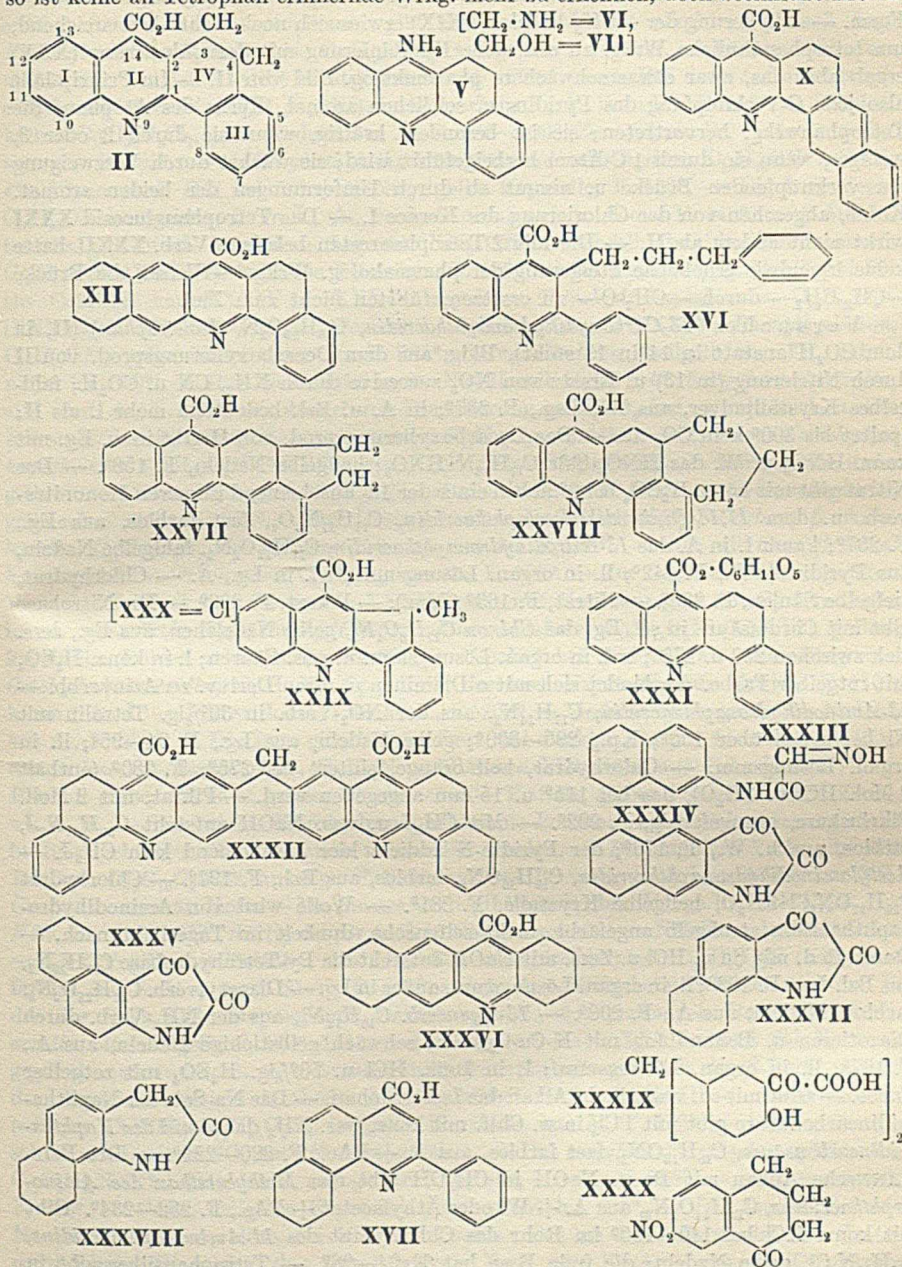
der Base *Ergothionein*, von TANRET (Journ. Pharm. et Chim. **30**. 145 [1909]) aus dem Ergot isoliert. Das Thiasin hat demnach obenstehende Strukturformel. (Science **64**. 602. 1926. New York [N. Y.], Cornell Univ.)

JOSEPHY.

**Julius v. Braun**, *Über das Tetrophan und seine Derivate*. Vom Standpunkt des Zusammenhanges zwischen *Konst. u. pharmakol. Wrkg.* bietet das Tetrophan (II) ein außerordentlich dankbares Objekt (vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **55**. 3675. **56**. 1724; C. **1923**. I. 431. III. 443). Es wird ein Gesamtüberblick über das ganze Material gegeben, an dessen chem. Bearbeitung **O. Bayer, L. Brauns, Jungmann, J. Reutter, A. Rohmer, A. Stuckenschmidt** u. **F. Zobel** sich beteiligt haben; die pharmakolog. Beobachtungen stammen von **J. Pohl**. — Es wird untersucht, welche strukturellen Momente von II (1. die zwei seitlich angeordneten arom. Ringe, 2. der mittelständige Pyridinring, 3. die COOH-Gruppe in diesem, 4. die 2-C-Brücke, die den Pyridinkern mit einem der 2 arom. Kerne verbindet) notwendig sind, welche beseitigt oder weiter umgeformt werden können. — Die COOH-Gruppe muß, damit die Tetrophanwrkkg. zustande kommen, unbedingt vorhanden sein. Sie muß ferner am Pyridinring haften; denn wenn man sie nach  $\text{C}_{13}$  verlegt, erlischt die Tetrophanwrkg.; sie kann auch nicht durch eine andere funktionelle Gruppe, z. B.  $\text{CH}_2\text{OH}$ ,  $\text{CH}_2\text{NH}_2$  oder  $\text{NH}_2$  ersetzt werden; V u. VII sind vollkommen wirkungslos, VI ist zwar nicht indifferent, es erzeugt pikrotoxinartigen Tetanus u. führt durch Respirationslähmung den Tod herbei, es fehlt ihm aber die spasmenerzeugende Wrkg. von II. — Die einzige Umformung, der man den Pyridinring unterwerfen kann, ist seine Hydrierung. Beim Tetrahydrotetrophan wird die charakterist. Wrkg. von II lediglich geschwächt. — Was die beiden arom., in II befindlichen Kerne anbelangt, so geht die Tetrophanwrkg. restlos verloren, wenn man Kern III beseitigt. Die Angliederung eines weiteren arom. Kerns (X) schwächt sie sehr weitgehend, desgleichen die Angliederung eines hydroaromat. Ringes an Kern III oder Kern I von II (vgl. XII). Ebenso wirkt auch die Einführung von  $\text{CH}_3$ , wobei aber ihre Stellung von Einfluß ist. Die in 12 methylierte Verb. ist von II nicht allzusehr verschieden, das in 10 methylierte Deriv. ist erheblich weniger wirksam, hier ist auch die Additionsfähigkeit des N deutlich verringert, so daß wahrscheinlich zwischen beiden Tatsachen ein ursächlicher Zusammenhang besteht. Es wird also durch Anbau C-haltiger Reste an die arom. Bestandteile von II sein pharmakolog. Charakter nur quantitativ beeinflußt, nicht qualitativ ausgelöscht; dasselbe gilt auch bzgl. der Einführung andersartiger Substituenten in die beiden Bzl.-Kerne: Br in 12 ergibt Abschwächung, Cl in 12 Verstärkung, Cl in 7 geringe Abschwächung, desgl. Einführung von  $\text{NH}_2$  u. OH; weiteres Herabsinken der Wrkg. ergibt sich durch Acetylierung der  $\text{NH}_2$ -Gruppe, Ersatz durch  $\text{N}(\text{CH}_3)_2$  oder die Methylierung von OH. — Der im Tetrophanmol. durch die Zwei-C-Brücke erzeugte neue C-Ring muß sich eindeutig an der in Formel II zum Ausdruck kommenden Stelle befinden u. kann nicht nach der einen



oder anderen Seite des Mol. hin verschoben werden; Verb. XVI erwies sich in bezug auf die Tetrophanwrkg. als völlig indifferenten Körper, desgl. andere früher (l. c.) dargestellte Verbb., die einen neuen, aber nicht zwischen Ring II u. III (in II) gelagerten, hydrierten C-Ring hatten. — Tritt an Stelle der  $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-$ Brücke in II  $-\text{CH}_2-$  (vgl. NÖLTING u. HERZBAUM, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 2585; C. 1911. II. 1455), so ist keine an Tetrophan erinnernde Wrkg. mehr zu erkennen, doch beeinflusst Ersatz



der Äthylenkette durch die Trimethylenkette oder die Wegnahme von 2H aus der Äthylenkette kaum die Wrkg. Fügt man in 3 oder 4 eine  $\text{CH}_3$ -Gruppe ein, so wird die pharmakolog. Wrkg. nicht unerheblich gesteigert, desgl. durch Einführung von  $\text{C}_2\text{H}_5$  in 3; gleichzeitiges Einführen von  $\text{CH}_3$  in 3 u. 4 hat eine weitere Änderung zur Folge: zunächst starker Temp.-Abfall, worauf die eigentliche Tetrophanwrkg. folgt. In den Verb. XXVII u. XXVIII äußert sich die Wrkg. in ein klein wenig abgeschwächter Form. — Alkylierung der  $-\text{CH}_2$ -Brücke (XXIX) erwies sich noch nicht als ausreichend, um tetrophanähnliche Wrkg. zu erzeugen; Kombination mit der Chlorierung (XXX) ergab aber das, zwar etwas schwächere pharmakolog. Bild von II. — Im Prinzip läßt also jede C-Verknüpfung des Pyridin- u. seitlichen aromat. Kerns des Atophans die Tetrophanwrkg. hervortreten; sie ist besonders kräftig, wenn sie durch 2 oder 3, weniger, wenn sie durch 1 C-Atom herbeigeführt wird; sie wächst durch Verzweigung der verknüpfenden Brücke u. nimmt ab durch Umformungen der beiden aromat. Kerne, abgesehen von der Chlorierung des Kernes I. — Das Tetrophan glucosid XXXI wirkt nicht anders als II. — Die mit 2 Tetrophanresten beladene Verb. XXXII hatte keine irgendwie erhebliche Steigerung der pharmakolog. Wrkg. — Verss., die Brücke  $-\text{CH}_2\text{CH}_2-$  durch  $-\text{CH}_2\text{O}-$  zu ersetzen, führten nicht zum Ziel.

Versuche. 13-Carboxydidronaphthacridin,  $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}$  (Isotetrophan) (II, in dem  $\text{CO}_2\text{H}$  anstatt in 14 in 13 steht), Bldg. aus dem Decarboxylierungsprod. von II durch Nitrierung (in 13) u. Ersatz von  $\text{NO}_2$  successive durch  $\text{NH}_2$ ,  $\text{CN}$  u.  $\text{CO}_2\text{H}$ ; fahlgelbes Kristallpulver, aus Bzl.-Lsg., F. 237°; in A. u. Bzl. bedeutend mehr l. als II; spaltet bis 300° kein  $\text{CO}_2$  ab. — Das Decarboxylierungsprod. von II gibt in w. Eg. mit konz.  $\text{HNO}_3$  u. W. das  $\text{HNO}_3$ -Salz  $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{N}\cdot\text{HNO}_3$ ; hellgelbe Nadeln, F. 158°. — Das Nitrat gibt mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei 0° neben einer der 13- anscheinend isomeren Mononitroverb. u. dem 11,13-Dinitrodidronaphthacridin,  $\text{C}_{17}\text{H}_{11}\text{N}_3\text{O}_4$ , fast farblos, aus Eg., F. 237°; kaum l. in A. das 13-Nitrodidronaphthacridin,  $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2$ , fahlgelbe Nadeln, aus Pyridin + W., F. 142°; ll. in organ. Lösungsm., wl. in Lg., Ä. — Chlorhydrat, tiefgelbe Säulen, F. 220°. — Nitrat, F. 163° (Zers.). — Pikrat, F. 226°. — Die Nitrobase gibt mit Chromsäure in sd. Eg. das Chinon  $\text{C}_{17}\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_7$ , gelbe Nadelchen, aus Eg., zers. sich zwischen 250 u. 270°; swl. in organ. Lösungsm. u. wss. Säuren; l. in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit rotgelber Farbe. Verbindet sich mit o-Diaminen u. ihren Derivv. zu Azinverb. — 13-Aminodidronaphthacridin,  $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{N}_2$ , aus der  $\text{NO}_2$ -Verb. in 30%ig. Tetralin mit Ni bei etwas über 100°; Kp.<sub>15</sub> 295–300°; gelbe Nadeln, aus Lg., F. 94–95°; ll. in organ. Lösungsm. — Chlorhydrat, hell orange, sintert bei 275°; F. 280° (enthält 2 Mol.  $\text{HCl}$  u.  $1\text{H}_2\text{O}$ ), das bei 115° u. 15 mm abgegeben wird. — Pikrat, mit 2 Moll. Pikrinsäure, orangefarbig, F. 202°. — Mit  $\text{CH}_3\text{J}$  u. wss.  $\text{NaOH}$  entsteht  $\text{C}_{20}\text{H}_{21}\text{N}_2\text{J}$ , farblos, aus h. W., F. 176°; der Pyridin-N addiert hier anscheinend kein  $\text{CH}_3\text{J}$ . — Acetylaminodidronaphthacridin,  $\text{C}_{19}\text{H}_{16}\text{ON}_2$ , farblos, aus Bzl., F. 197°. — Chlorhydrat  $\text{C}_{19}\text{H}_{17}\text{ON}_2\text{Cl}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$ , hellgelbe Kristalle, F. 281°. — Wolle wird von Aminodidronaphthacridin strohgelb angefärbt, nicht seifenecht, dunkelt im Tageslicht nach. — Durch Red. mit Sn u.  $\text{HCl}$  u. Zers. mit  $\text{NaOH}$  entsteht die Py-Tetrahydrobase  $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{N}_2$ , aus Bzl.-Lg., F. 103°; ll. in organ. Lösungsm. außer in Lg. — Diacetylverb.  $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{O}_2\text{N}_2$ , farblose Nadeln, aus A., F. 208°. — 13-Cyanverb.  $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{N}_2$ , aus der  $\text{NH}_2$ -Verb. durch Diazotieren u. Behandlung mit K-Cu-Cyanür; schwach gelbstichige Nadeln, aus A., F. 167°; ll. in organ. Lösungsm.; l. in konz.  $\text{HCl}$  u. 50%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit rotgelber Farbe. — Gibt mit sd. wss. alkoh. Alkali das Isotetrophan. — Das Na-Salz der Naphthacridincarbonsäure gibt mit  $\text{PCl}_5$  in w. Chlf. mit konz. wss.  $\text{NH}_3$  das Amid der Naphthacridincarbonsäure,  $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{ON}_2$ , fast farblos, aus A. + PAe., F. 220–222°. — Der HORMANNSche Abbau mit Br u.  $\text{NaOH}$  in  $\text{CH}_3\text{OH}$  gibt das Methylurethan des Aminonaphthacridins,  $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2$ , aus A. + W. oder Äthylacetat + PAe., F. 232–234°. Gibt mit konz.  $\text{HCl}$  bei 140–150° im Rohr das Chlorhydrat des 14-Aminonaphthacridins,  $\text{C}_{17}\text{H}_{13}\text{N}_2\text{Cl}$ , gelbe Nadeln; die freie Base hat F. 94–98°. — Tetrophan silber gibt in

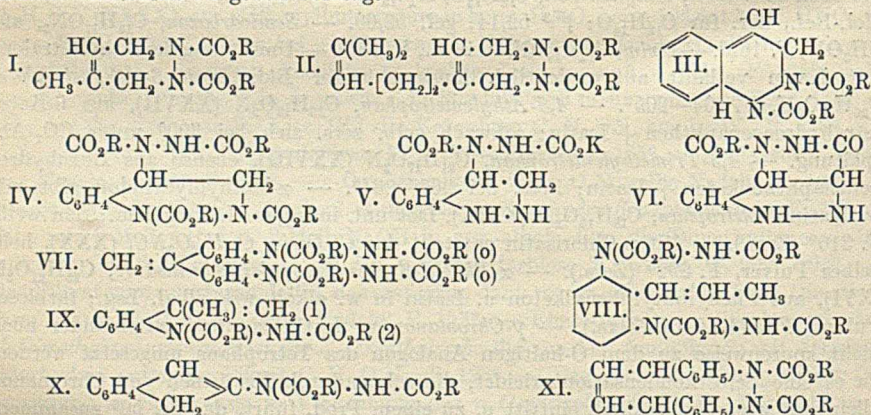
Toluol mit Bromacetoglucose *acetyliertes Tetrophanglucosid*,  $C_{36}H_{31}O_{11}N$ ; farblose Blättchen, aus A., F. 156°; wl. in Ä., Bzl., l. in A.; FEHLINGSche Lsg. wird erst in sd. wss. Lsg. reduziert;  $[\alpha]_D^{22} = +21,5^{\circ}$  (in Pyridin). — Gibt mit 5-n. methylalkoh.  $NH_3$  bei 0° das *Tetrophanglucosid*,  $C_{24}H_{23}O_7N$  (XXXI); F. 78—90°; l. in A., Ä., wl. in W., fast unl. in Bzl.;  $[\alpha]_D^{22} = +7,97^{\circ}$  (in Pyridin); reduziert FEHLINGSche Lsg. beim kurzen Erwärmen in wss. Suspension; wird mit sd. W., schneller mit verd. HCl hydrolysiert. —  $\omega$ -Phthalimido-o-amidoacetophenon gibt mit  $\alpha$ -Tetralon in alkoh.-wss. alkal. Lsg. *Phthalylamidomethyltetrophan*,  $C_{26}H_{18}O_2N_2$ , aus verd. A., schm. nicht bis 300°, fast unl. in W., Ä., Bzl. — Gibt bei der Verseifung mit sd. konz. HCl das *14-Amidomethyldihydronaphthacridin*,  $C_{18}H_{16}N_2$  (VI); farblos, wl. in A., Ä., ll. in W., F. 113°. — Dichlorhydrat  $C_{18}H_{18}N_2Cl_2$ , gelbe Nadeln, aus A., F. 188—190° (Zers.); ll. in W. — Acetylverb., aus A., F. 183°. — *14-Oxymethyldihydronaphthacridinchlorhydrat*,  $C_{18}H_{16}ONCl$  (VII), aus VI in verd. HCl bei 60° +  $NaNO_2$ ; gelbe Krystalle, F. 190°. — Die freie Verb.  $C_{18}H_{16}ON$  ist farblos; ll. in Ä., A., verd. Säuren, unl. in Soda; F. 140°. —  $\beta$ -Amidotetralin gibt in sd. wss.-alkoh. Lsg. mit  $NH_2 \cdot OH$  u. Chloralhydrat die *Isonitrosoverb.*  $C_{12}H_{14}N_2O_2$  (XXXIII), hellgelbe Blättchen, F. 166°. — Gibt mit 90%ig.  $H_2SO_4$  bei 70° ein Gemisch von XXXIV u. XXXV; *anguläres Tetrahydronaphthisatin*,  $C_{12}H_{11}O_2N$  (XXXV), F. 189—190°, etwas schwerer l. in Bzl. u. A. als XXXIV; *Phenylhydrazon*,  $C_{18}H_{17}ON_8$ , gelbe Nadeln, aus A., F. 221°; *Chinoxalinderiv.*, hellgelb, aus Eg., schm. nicht bis 300°. — Das Isatin gibt in w. NaOH mit  $H_2O_2$   $\alpha$ -Carboxy- $\beta$ -amidotetralin, aus verd. A., F. 138°, aus dem durch Diazotierung in  $H_2SO_4$ -Lsg. u. mit h. A. u. Cu-Pulver  $\alpha$ -Tetrahydronaphthalincarbonensäure,  $C_{11}H_{12}O_2$ , entsteht. — *Lineares Tetrahydronaphthisatin*,  $C_{12}H_{11}O_2N$  (XXXIV), aus A., F. 192—193°, aus Eg., F. 195°; Farbe mehr gelbrot. — *Phenylhydrazon*,  $C_{18}H_{17}ON_8$ , etwas dunkler, F. 255°. — *Chinoxalinderiv.*, gelb, schm. nicht bis 300°. — Das Isatin gibt in w. NaOH mit  $H_2O_2$   $\beta$ -Carboxy- $\beta$ -amidotetralin,  $C_{11}H_{13}O_2N$ , fast farblose Prismen, aus A., F. 183°. — Gibt wie oben  $\beta$ -Tetrahydronaphthalincarbonensäure,  $C_{11}H_{12}O_2$ , aus A., F. 153°. — Im Gegensatz zur angulären Verb. kondensiert sich die lineare XXXIV glatt mit Ketonen; gibt mit Cyclohexanon in sd. wss.-alkoh. Lsg. *Octohydrobenzacridincarbonensäure*,  $C_{18}H_{19}O_2N$  (XXXVI), gelbes, krystallin. Pulver, schm. nicht bis 300°. — Spaltet bei 350°  $CO_2$  ab unter Bldg. von *Octohydrobenzacridin*,  $C_{17}H_{19}N$ , Kp.<sub>15</sub> 380°; farblose Krystalle, aus Toluol, F. 146°; kaum l. in Ä. — Pikrat, kaum l. in h. A., F. 208°. — Jodmethylat, goldgelbe Nadeln, aus A., F. 231°. — Die Base gibt bei der Dest. bei dunkler Rotglut über PbO im  $CO_2$ -Strom *lineares Benzoacridin*,  $C_{17}H_{11}N$ , goldbraune Blättchen, aus Bzl., F. 223°; l. in Bzl. mit gelber Farbe u. grüner Fluorescenz. — Pt-Salz, gelbes Pulver, F. 242° (Zers.), wl. in W. — Die beiden Tetrahydronaphthisatine konnten durch Dehydrierung nicht in die zugehörigen Naphthisatine verwandelt werden. — Die anguläre Verb. gibt mit Br Verb.  $C_{12}H_{10}O_2NBr$ , aus Eg., F. 223°, hat das Br vermutlich benachbart zur NH-Gruppe im aromat. Kern. — Die lineare Verb. gibt mit der ber. Menge Br Verb.  $C_{12}H_{10}O_2NBr$ , aus A., F. 236°, dürfte das Br auch in Nachbarschaft zum NH-Komplex enthalten. — XXXIV gibt mit Tetralon das *11,12-Tetramethylentetrophan*,  $C_{22}H_{19}O_2N$  (XII), fast farblos, aus Soda + verd. Säure, F. 308°; swl. in A. — Gibt beim Erhitzen über den F. das der Verb. XII entsprechende Decarboxyprod., das pentacycl. *Hexahydrodibenzacridin*, citronengelb, F. 140—141°. — Das anguläre Isatin XXXV erwies sich Ketonen gegenüber als resistent. —  $\alpha$ -Amidotetrahydronaphthalin gibt wie die  $\beta$ -Verb. mittels der SANDMEYERSchen Methode das zugehörige Isatin XXXVII. — *Isonitrosoverb.* (entspr. XXXIII),  $C_{12}H_{14}O_2N_2$ , hellgelbe Krystalle, aus A., F. 179°. — Der Isatinring-schluß wird mit  $H_2SO_4$  bei 75° durchgeführt. — Das *anguläre Tetrahydronaphthisatin*,  $C_{12}O_2H_{11}N$  (XXXVII), bildet orangefarbene Krystalle, aus A., F. 228°. — *Anil*, orangefarb. F. 245°. — *Oxim*, hellgelbe Krystalle, schm. nicht bis 300°. — Das Isatin gibt mit Na-Amalgam das farblose, bei 190° nicht schm., sich an der Luft wieder zum Isatin oxydierende *Dioxindol*, das durch weitere Red. mit Na-Amalgam im  $CO_2$ -Strom

das *Tetrahydronaphthoxindol*,  $C_{12}H_{13}ON$  (XXXVIII), gibt, F. 161°. — Gibt mit Acetophenon in wss.-alkoh. alkal. Lsg. Verb.  $C_{21}H_{19}O_2N$  (XVII), deren *Methylester*  $C_{21}H_{19}O_2N$  F. 66° hat. — Zur Darst. von XXXII wurde *p,p'-Diisatylmethan* benötigt, das von BORSCHÉ u. MEYER (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 2841; C. 1922. I. 273) erhalten wurde; diese Arbeit wird in einigen Punkten ergänzt. — *p,p'-Dioximinoacetylaminodiphenylmethan*, F. 224°. — Vff. beobachteten eine verhältnismäßig langsame Umwandlung der dem Diisatin entsprechenden Isatinsäure in das Diisatin. Beim Ansäuern der alkal. Lsg. des Diisatins mit HCl erhält man einen gelben Nd. (offenbar die freie Säure), der mit überschüssiger Säure sich löst, erst allmählich das Diisatin abscheidet u. sich langsam unter Tiefrotfärbung verändert. Die salzsaure Lsg. der Diisatinsäure gibt mit 2 Moll.  $NaNO_2$  das *Di-o-oxybenzoylameisensäuremethan*,  $C_{17}H_{12}O_8$  (XXXIX), schm. oberhalb 360°. — Das Diisatylmethan wird durch  $CrO_3$  in sd. Monochloressigsäure zum *Diisatylbenzophenon*,  $C_{17}H_8O_5N_2$ , oxydiert; rotbraun; unl. in organ. Lösungsm., schm. nicht bis 360°. — Diisatylmethan gibt mit  $\alpha$ -Tetralon das *Ditetrophenylmethan* (*Ditetrophan*),  $C_{37}H_{28}O_4N_2$  (XXXII); schwach gefärbt, F. 305—308° ( $CO_2$ -Abspaltung). —  $\alpha$ -Anthrol, Kp.<sub>13</sub> 220—230°, fast farblos, F. etwas über 150°, aus Bzl. 158°, gibt in Dekalinlsg. mit  $H_2$  u. Ni unterhalb von 200° neben *meso-Dihydro- $\alpha$ -anthrol* (F. 100°) u. einem höher molekularen Stoff das  $\alpha$ -*Tetrahydroanthracenketon*,  $C_{14}H_{12}O$ ; Kp.<sub>16</sub> 218 bis 220°; ll. in Bzl., l. in k. Ä. u.  $CH_3OH$ , fast unl. in PAe.; weiße Nadeln, aus Ä., F. 95 bis 96°. — *Oxim*,  $C_{14}H_{13}NO$ , farblose Krystalle, aus Bzl., F. 170°. — *Semicarbazon*,  $C_{15}H_{15}ON_3$ , F. 250° (Zers.), swl. in organ. Lösungsm. — *Phenylhydrazon*,  $C_{20}H_{18}N_2$ , gelbe Krystalle, F., aus A., 116°. — Das Keton verbindet sich mit Pikrinsäure im molekularen Verhältnis;  $C_{20}H_{15}O_7N_3$ , citronengelbe Nadeln, F. 118°. — Das Keton gibt, wenn man es für sich einige Min. bei gewöhnlichem Druck im Sieden erhält, *Anthracen*, wobei einfach W. abgespalten wird. — Die Kondensation des Ketons mit Isatin gibt das *6,7-Benzotetrophan*,  $C_{22}H_{15}NO_2$  (X), fast unl. in allen Lösungsm.; Na-Salz, farblose Nadeln, aus Soda; X schm. bei 300° unter  $CO_2$ -Abspaltung u. Bldg. von *Dihydrobenzonaphthacridin*,  $C_{21}H_{13}N$ ; schwach gelbe Krystalle, aus Bzl.-PAe., F. 160°; ll. in Bzl., l. in k. Ä., Ä. Gibt mit konz. HCl ein vl., tiefrotes Chlorhydrat. — *m-Nitrotetralon*,  $C_{10}H_9O_3N$  (XXXX), aus  $\gamma$ -Phenylbuttersäure in konz.  $H_2SO_4$  bei  $-10^\circ$  mit konz.  $HNO_3$  + konz.  $H_2SO_4$ ; aus Tetralon bei  $-10^\circ$  in rauch.  $HNO_3$  neben Isomeren, die mit Wasserdampf flüchtig u. in organ. Lösungsm. leichter l. sind; aus Ä. + PAe., F. 105°; farblose Krystalle, ll. in A., l. in Ä., etwas l. in W.; läßt sich nicht ganz ohne Zers. dest. — Gibt bei der Red. mit  $SnCl_2$  u. HCl die Ketonbase  $C_{10}H_{11}ON$ , aus h. W., F. 136°, wl. in Ä., A., l. in h. W., — Chlorhydrat, F. 181°. — Pikrat, F. 165°. — Acetylverb., farblose Nadeln, aus A., F. 166°. — o-Oxybenzalverb.,  $C_{17}H_{15}O_2N$ , gelbe Nadeln, F. 139°. — Die Base gibt bei der Red. in absol. A. mit Na *ar-Tetrahydro- $\beta$ -naphthylamin*, F. 38°. — Gibt mit 2 Moll.  $CH_3J$  u. 2 Moll. NaOH in wss.-alkoh. Lsg. die Dimethylbase u. das quartäre Jodid. Letzteres,  $C_{13}H_{18}ONJ$ , bildet farblose Krystalle, F. 202—203°. — Das Filtrat vom quartären Jodid, das erst grün, dann rot ist, gibt + Alkali die *Dimethylbase*; Pikrat  $C_{18}H_{18}O_8N_4$ , gelbe Nadeln, F. 153°. — Ebenso wenig destillierbar wie das *N-Dimethylaminotetralon* ist die *N-Oxyäthylverb.*, die aus dem Aminoketon mit Äthylenchlorhydrin entsteht; Pikrat  $C_{18}H_{18}O_8N_4$ , F. 126°. — Das Amidotetralon gibt bei Diazotierung in  $H_2SO_4$ -Lsg. u. Verkohlung das *m-Oxytetralon*,  $C_{10}H_{10}O_2$ , Krystalle, aus W., F. 159°, l. in W., A., kaum in Ä. — *Acetylverb.*,  $C_{12}H_{12}O_3$ , aus A., F. 82°. — Das Oxyketon gibt mit Alkali u. Dimethylsulfat die *Methoxyverb.*  $C_{11}H_{12}O_2$ ; F. 60°; kaum l. in W.; infolge einer kleinen Beimengung (?) tief rot gefärbt. — Diazotierung des Amidotetralons u. Behandlung mit Kupferchlorür gibt *m-Chlortetralon*,  $C_{10}H_9OCl$ , Krystalle, F. 94°. — *Semicarbazon*,  $C_{11}H_{12}ON_3Cl$ , farblose Nadeln, aus W.-A., F. 226°. — Die sich von vorstehend beschriebenen Tetralonderivv. ableitenden, in Stellung 7 substituierten Tetrophanderivv. bilden sich mit Isatin u. Alkali in w. wss.-alkoh. Lsg. — *7-Chlortetrophan*,  $C_{18}H_{16}O_2NCl$ , fast unl. in allen Lösungsm.; elfenbeinfarbiges Pulver,

F. 207—208° unter CO<sub>2</sub>-Abspaltung u. Bldg. von 7-Chlordihydronaphthacridin, C<sub>17</sub>H<sub>12</sub>·NCl, farblos, aus A., F. 124°. — 7-Amidotetrophan, C<sub>18</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, aus h. W., F. 297°; kaum l. in organ. Lösungsmm. — Dichlorhydrat, gelbstichige Nadeln, wl. in konz. HCl. — 7-Acetamidotetrophan, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, l. in Alkali, gelb, F. 315°. — 7-Dimethylamidotetrophan, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, fast farblos, kaum l. in W., etwas l. in h. A., F. 278°. — 7-Oxyäthylamidotetrophan, C<sub>20</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, kaum gefärbt, F. 295°. — 7-Oxytetrophan, C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>O<sub>3</sub>N, F. oberhalb 300°; fast unl. in W., zl. in h. A. — Acetylverb., F. 102°, farblos. — 7-Methoxytetrophan, C<sub>19</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, F. 123°, hellgelb, aus A. — Acetophenon, α-Brompropionsäureester u. Zn geben in Bzl. mit etwas J Dimethylzimtsäureester, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub> = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>·(CH<sub>3</sub>)C:C(CH<sub>3</sub>)·CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>, Kp.<sub>13</sub> 133°. Gibt beim Verseifen mit Alkali Acetophenon u. Propionsäure u. nur wenig Dimethylzimtsäure, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>13</sub> 165°, F. 101°. — Gibt bei der Red. mit Pt + H<sub>2</sub> den α,β-Dimethylhydrozimtsäureester, C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>13</sub> 133°. — Gibt bei der Red. mit Na u. A. β-Methyl-γ-phenyl-n-butylalkohol, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O, Kp.<sub>13</sub> 132—133°; riecht nach Rosen. — Gibt mit h. rauch. HBr β-Methyl-γ-phenyl-n-butylbromid, C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>Br, Kp. wie der Alkohol. — Das Bromid gibt mit KCN das Nitril der β-Methyl-γ-phenyl-n-valeriansäure, C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>N, Kp.<sub>15</sub> 148—149°. — Gibt mit konz. HCl im Rohr bei 120° die Säure C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>13</sub> 175°. — Das Chlorid der Säure, Kp.<sub>13</sub> 134°, gibt in CS<sub>2</sub> mit AlCl<sub>3</sub> Dimethyltetralon, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O; mit Wasserdampf flüchtig; Kp.<sub>13</sub> 142—143°; n<sub>D</sub><sup>15</sup> = 1,5524; D<sub>H</sub><sup>15</sup> 1,0513; Mol.-Ref., ber. für C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O:  $\sqrt{52,14}$ ; gef. 52,95. — Semicarbazon, C<sub>13</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>3</sub>, aus CH<sub>3</sub>OH, F. 177°. — Die Kondensation des Dimethyltetralons mit Isatin führt nur sehr langsam zum 3,4-Dimethyltetrophan, C<sub>20</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N, schwach rötliches Pulver; sll. in A.; F. 175—177°. — α-Äthyl-β-phenylpropionsäure, C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, aus Benzylmalonsäureester u. Benzyläthylmalonsäureester durch Verseifen mit Alkali, Ausfällen mit HCl etc.; Kp.<sub>14</sub> 168°. — Äthylester, C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>13</sub> 131—132°. — Gibt bei der Na-A.-Red. β-Äthylphenyl-n-propylalkohol, C<sub>11</sub>H<sub>16</sub>O, Kp.<sub>13</sub> 134—135°; riecht rosenähnlich. — Bromid, C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>Br, Kp.<sub>13</sub> 125—126°. — Nitril der β-Äthyl-γ-phenyl-n-buttersäure, C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>N, Kp.<sub>13</sub> 142—143°. — Gibt mit HCl im Rohr Äthylphenylbuttersäure, C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>, Kp.<sub>13</sub> 174—175°. — Das Chlorid, Kp.<sub>13</sub> 146°, gibt wie oben behandelt, Äthyltetralon, C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O, Kp.<sub>13</sub> 145°; D<sub>H</sub><sup>17,5</sup> 1,0588; n<sub>D</sub><sup>17,5</sup> = 1,5529; Mol.-Ref., ber. für C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>O:  $\sqrt{52,14}$ ; gef. 52,60. — Semicarbazon, C<sub>13</sub>H<sub>17</sub>ON<sub>3</sub>, aus CH<sub>3</sub>OH, F. 165°. — Oxim, C<sub>12</sub>H<sub>15</sub>ON, ll. in A., F. 188°. — Umsetzung des Äthyltetralons mit Isatin verläuft außerordentlich langsam unter Bldg. von 3-Äthyltetrophan, C<sub>20</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N, F. 204—205°. — 4,5-Äthylentetrophan, C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N (XXVII), aus 6-Keto-tetrahydroacenaphthen + Isatin; schwach gelb, zers. sich bei 300° unter CO<sub>2</sub>-Abspaltung. — 4,5-Trimethylentetrophan, C<sub>21</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N (XXVIII), ebenso aus Hexahydrobenznaphtenketon + Isatin; Zers. bei 262—264°. — α-Methylhydrindon gibt mit W. Isatin Isotetrophan, C<sub>18</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N (XXIX), fast unl. in organ. Lösungsmm.; rein weiß, F. 310° (Zers.). — Mit p-Chlorisatin entsteht das Cl-Deriv. C<sub>18</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>NCl (XXX), hellgelbes Pulver, F. 292° (Zers.). — α-Phenyl-β-phenylpropylcinchoninsäure, C<sub>25</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N (XVI), aus Phenylbutylphenylketon u. Isatin in w. alkoh.-wss.-alkal. Lsg.; farbloses Pulver, F. 244—246° (Zers.). — γ-Chromanon u. Isatin konnten miteinander auch nicht spurenweise zu dem O-haltigen Analogon des Tetrophans umgesetzt werden, da es eine Selbstkondensation erleidet, die schon durch Erwärmen von Chromanon allein mit wss.-alkoh. Alkali eintritt u. zu einem Prod. führt, das bei 50° zusammensintert, sll. in Alkali ist, daraus mit CO<sub>2</sub> fällbar; unl. in k., l. in sd. A., Bzl. Mol.-Gew. ca. 500—600; Analyse weist auf W.-Austritt aus mehreren Chromanonmoll. hin. (LIEBIGS Ann. 451. 1—54. 1926. Frankfurt a. M., Univ.) BUSCH.

Otto Diels und Kurt Alder, Über die Ursachen der „Azoesterreaktion“. (Vgl. DIELS u. Mitarbeiter, LIEBIGS Ann. 429. 1. 437. 309. 443. 242; C. 1923. I. 230. 1924. II. 311. 1925. II. 823.) Um über die Ursachen u. den Verlauf der „Azoesterreaktion“ weiteren Aufschluß zu erhalten, wurde die Einw. von Azoester auf verschiedenartige ungesätt. KW-stoffe untersucht, weil deren Reaktionsfähigkeit nicht

durch „fremde“ Gruppen getrübt erscheint. — *Isopren* u. *Myrcen* liefern die Verb. I. u. II., reagieren also wie Cyclopentadien unter 1,4-Addition an die Konjugation. — *Styrol*, in welchem die eine Doppelbindung der Konjugation durch Zugehörigkeit zum Kern „gelähmt“ ist, addiert 2 Moll. Azoester unter Bldg. der gesätt. Verb. IV. Als primäres Rk.-Prod. ist III. anzunehmen (1,4-Addition). Durch KOH wird IV. in das K-Salz V. übergeführt, dessen freie Säure sich sofort zu VI. dehydratisiert. — *Stilben* reagiert nicht mit Azoester. Durch den zweiten Kern wird die Restaffinität des endständigen C-Atoms des Styrols u. damit die Möglichkeit der 1,4-Addition aufgehoben. — Dagegen addiert *asymm. Diphenyläthylen* 2 Moll. Azoester zur ungesätt. Verb. VII. — Auch *symm. Methylphenyläthylen* nimmt 2 Moll. Azoester auf. Der ungesätt. Charakter der Verb. zeigt, daß sie nicht das Homologe von IV. ist. Wahrscheinlich besitzt sie Formel VIII. — Dagegen verbindet sich *asymm. Methylphenyläthylen* nur mit 1 Mol. Azoester. Die Eigg. der Verb. sind mit Formel IX. im Einklang. — Auch *Inden* addiert, u. zwar äußerst träge, 1 Mol. Azoester. Vff. nehmen für die Verb. Formel X. an. — Ferner wurden einige sogen. „Styrolene“ (KLAGES, Ber. Dtsch. Chem. Ges. 37. 2301 [1904]) untersucht, nämlich  $\alpha$ -Phenylbutadien,  $\alpha$ -Phenyl- $\delta$ -methylbutadien u. *trans,trans*- $\alpha,\delta$ -Diphenylbutadien. Sie addieren 1 Mol. Azoester. Die Eigg. der Rk.-Prodd. sprechen dafür, daß sie ebenfalls unter 1,4-Addition entstanden sind, z. B. XI. Die nach Eliminierung der CO<sub>2</sub>R-Gruppen erhaltene cycl. Base konnte zum bekannten 1,4-Diphenyl-1,4-diaminobuten, NH<sub>2</sub>·CH(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)·CH:CH·CH(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>)·NH<sub>2</sub>, reduziert werden. — *Phenylacetylen* u. *Diphenyläthylen* reagieren nicht mit Azoester. — Anschließend wurde das Verh. einiger heterocycl. Verb. untersucht. *Pyrrrol* liefert ein amorphes Prod., welches unübersichtliche Spaltungen erleidet, so daß dessen Konst. nicht zu ermitteln war. Sicher ist nur, daß mindestens 3 Moll. Azoester mit 1 Mol. Pyrrrol zusammentreten. *Thiophen* reagiert nicht, *Furan* dagegen glatt, entsprechend den von STEINKOPF u. OTTO (LIEBIGS Ann. 424. 66; C. 1921. III. 1234) aufgestellten Formeln. — Das verschiedene Verh. der KW-stoffe zeigt von neuem, daß der Azoester über feine energet. Unterschiede Aufschluß zu geben vermag.



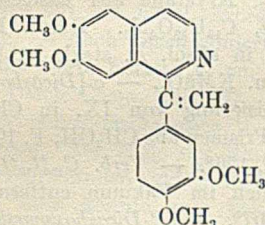
Versuche. 1,2-Dicarboxäthyl-4-methyltetrahydropyridazin, C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> (I.). Aus den Komponenten ohne Lösungsm., nach 2 Tagen im Hochvakuum dest. Dickes Öl, Kp.<sub>0,15</sub> 115°. Addiert stürm. Br, dagegen träge H (+ Pd). — Verb. C<sub>15</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>. Aus Isopren u. Azodicarbondiglycinester, (:N·CO·NH·CH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub>, in wenig absol. A. (Rohr, 100°, 5 Stdn.). Nadeln aus A., F. 158°. Dibromid, C<sub>15</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>Br<sub>2</sub>, Nadeln aus CH<sub>3</sub>OH, F. 175°. — 1,2-Dicarboxymethyl-4-isohe xenyltetrahydropyridazin, C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub> (II.). Analog I. (einige Stdn.). Dickes Öl, Kp.<sub>0,2</sub> 145°. Addiert lebhaft Br, entfärbt KMnO<sub>4</sub>. — Verb. C<sub>16</sub>H<sub>20</sub>O<sub>8</sub>N<sub>4</sub> (IV., R = CH<sub>3</sub>). Darst. in sehr wenig Ä.

(12 Stdn.), Prod. unter starker Kühlung mit Ä. verreiben. Aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 178°, ll. in Chlf., sonst zwl., beständig gegen konz.  $\text{HCl}$ , wss.  $\text{NH}_4\text{OH}$ , Br, Ozon, H. — *Kaliumsalz*  $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}_4\text{K}$  (V.). Aus IV. mit 33%ig. wss.  $\text{KOH}$  (Wasserbad). Krystalle aus wenig W., F. 146—147° unter Aufblähen. — *Verb.*  $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_4$  (VI.). Aus V. mit 50%ig. Essigsäure. Aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 183° (Zers.). — *Verb.*  $\text{C}_{22}\text{H}_{24}\text{O}_8\text{N}_4$  (VII., R =  $\text{CH}_3$ ). Darst. bei 90—100°, glasartige M. mit Ä. verreiben. Prismen aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 188°, unl. in W., sonst zwl. Entfärbt Br. — *Verb.*  $\text{C}_{17}\text{H}_{22}\text{O}_8\text{N}_4$  (VIII., R =  $\text{CH}_3$ ). Ohne Lösungsm. bei Zimmertemp. (1—2 Tage), KW-stoff im Vakuum entfernen, mit PAe. verreiben. Prismen aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 142°. Entfärbt Br. — *o*-[Dicarboxymethylhydrazino]-methovinylbenzol,  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$  (IX.). In sehr wenig Ä. (12 Stdn.), nach Zusatz von Ä. stark kühlen. Krystalle, F. 82°, ll., unl. in W., PAe. Addiert stürm. Br, entfärbt  $\text{KMnO}_4$ . *Dibromid*,  $\text{C}_{13}\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2\text{Br}_2$ , Krystalle aus Essigester, F. 164°. — *o*-[Dicarboxymethylhydrazino]-isopropylbenzol,  $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2$ . Durch Hydrierung von IX. in A. (+ kolloidalem Pd), Rohprod. in absol. Ä. stark kühlen. Krystalle aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 62°, sll., beständig gegen Br u.  $\text{KMnO}_4$ . — *o*-[Dicarboxymethylhydrazino]-acetophenon,  $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{N}_2$ . Durch Ozonisierung von IX. in Chlf., öliges Ozonid mit h. W. zerlegen, wobei  $\text{HCHO}$  auftritt. Prismen aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 104°, meist zl. *Phenylhydrazon*,  $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4$ , aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 156°. — *Verb.*  $\text{C}_{15}\text{H}_{18}\text{O}_4\text{N}_2$  (X., R =  $\text{C}_2\text{H}_5$ ). Ohne Lösungsm., nach 1 Monat Inden im Vakuum entfernen, Rückstand mit Ä. verreiben. Nadeln aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 107°. — *1,2-Dicarboxymethyl-3,6-diphenyltetrahydropyridazin*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2$  (XI.). Aus Diphenylbutadien u. Azoester ohne Lösungsm. bei ca. 100° (einige Min.). Nadeln aus Acetonitril, F. 182°. *Dibromid*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_2\text{Br}_2$ , Nadeln aus Acetonitril, F. 183—184°. — *3,6-Diphenyltetrahydropyridazin*,  $\text{C}_{16}\text{H}_{16}\text{N}_2$ . Aus XI. mit sd. methylalkoh.  $\text{KOH}$ , mit  $\text{HCl}$  ansäuern, mit  $\text{NH}_4\text{OH}$  fällen. Nadeln aus Essigester, F. 157°, schwach bas. *Hydrochlorid*, Krystalle, F. 185°, zwl. in W. — *1,4-Diphenyl-1,4-diaminobuten*. Aus vorigem mit Zinkstaub u. h. verd.  $\text{HCl}$ . *Pikrat*, Nadeln aus W., verkohlt bei 230°. — *Verb.*  $\text{C}_{22}\text{H}_{35}\text{O}_{12}\text{N}_7$ . Aus Pyrrol u. 3 Moll. Azoester in Ä. bei  $-10^\circ$  (12 Stdn.). Hellgelb, amorph, erweicht bei 50—60°, meist l., unl. in W., Lg. Wird von Laugen, Säuren, Anilin, Hydrazinen unter Abspaltung von Hydrazoester zers. Mit Hydrazin entsteht ein wl., hochschm. Prod. (LIEBIGS Ann. 450. 237—54. 1926. Kiel, Univ.) Lb.

**P. A. Levene und Lawrence W. Bass**, *Die Einwirkung von Hydrazinhydrat auf Uridin*. Die Verss. von FOSSE, HIEULLE u. BASS (C. r. d. l'Acad. des sciences 178. 811; C. 1924. I. 1932) über die Einw. von Hydrazinhydrat auf Uracil u. Thymin werden auf *Uridin* übertragen. Die Verss. bestätigen die Annahme, daß der Ribose-rest am N sitzt (vgl. I). Als Prodd. der Einw. von Hydrazin entsteht ein ribosefreies Pyrazolonderiv., aber keine merklichen Mengen Harnstoff. Isolierung der Spaltprodd. erfolgt mittels Xanthydrol. Die Möglichkeit der Isolierung des zu erwartenden Harnstoffribosids wurde am *Harnstoffglucosid* ausprobiert. Dieses gibt mit Xanthydrol ein wl. Monoxanthylderiv., nach Einw. von Hydrazinhydrat kann weder Harnstoff noch Harnstoffglucosid isoliert werden; während es möglich ist, Harnstoff aus seinem Gemisch mit Hydrazin u. Glucose mittels Xanthydrol abzuschneiden. — Durch *Einw.* von 1 ccm *Hydrazinhydrat* auf 0,4 g *Uridin* bei 65° (1 Stde.) entsteht eine trübe, hellbraune Lsg.; man l. in 13 ccm W. u. 14 ccm Eg. u. setzt 1,4 g Xanthydrol in 14 ccm Eg. zu. Der Nd. wird aus Aceton krystallisiert; *Dixanthylpyrazolon*,  $\text{C}_{29}\text{H}_{30}\text{O}_3\text{N}_2$ ; 100 ccm sd. Aceton l. ca. 0,2 g. *Dixanthylharnstoff* ist nicht anwesend, was aus der glatten Löslichkeit der Ndd. in Aceton hervorgeht. 100 ccm sd. Aceton l. < 0,008 g *Dixanthylharnstoff*. — *Dixanthylharnstoff*,  $\text{C}_{27}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2$ , wird leicht erhalten durch Einw. von Xanthydrol auf erhitzte Gemische von *Hydrazin* u. *Harnstoff* oder von *Hydrazin*, *Harnstoff* u. *Glucose* bzw. *Ribose*. F. 263° (aus Pyridin). — *Xanthylharnstoffglucosid*,  $\text{C}_{20}\text{H}_{22}\text{O}_7\text{N}_2$ . Aus *Harnstoffglucosid* u. Xanthydrol in essigsaurer Lsg. Die

Mischung erstarrt zu einem schwer filtrierbaren Gel, das sich nicht umkrystallisieren läßt u. durch Waschen mit A. gereinigt wird. F. 216—219° (Zers.); ist in essigsaurer Lsg. linksdrehend. — *Einw. von Hydrazin auf Harnstoffglucosid.* 0,4 g Glucosid, 0,5 ccm Hydrazinhydrat, 1 ccm W. 1 Stde. bei 65°; die Mischung erstarrt nach Abkühlen; mit Xanthhydrat läßt sich weder Harnstoff noch Harnstoffglucosid nachweisen. (Journ. Biol. Chem. **71**. 167—72. 1926. New York, Rockefeller Inst.) OST.

**Ernst Späth und Nikolaus Polgar**, *Über Opiumalkaloide. V. Pseudopapaverin und Methylenpapaverin.* (IV. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 1272; C. **1925**. II. 1168; als Mitt. I—III. werden nachträglich angegeben Monatshefte f. Chemie **41**. 297; **42**. 273; Ber. Dtsch. Chem. Ges. **58**. 200; C. **1921**. III. 343. **1922**. I. 502. **1925**. I. 1086.) Zur Nachprüfung der Annahme von O. HESSE, daß im Opium an Stelle des



Papaverins,  $C_{20}H_{21}O_4N$ , ein ähnlich gebautes Alkaloid der Formel  $C_{21}H_{21}O_4N$ , *Pseudopapaverin*, vorkommen könne, haben Vff. Proben von Pseudopapaverin aus der Sammlung O. HESSE mit Papaverin verglichen u. festgestellt, daß sie miteinander ident. sind. Der Ausdruck Pseudopapaverin ist also zu streichen. — Für das von KÖNIGS (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **32**. 3612) aus Papaverin u.  $CH_2O$  erhaltene *Methylenpapaverin*,  $C_{21}H_{21}O_4N$ , wurde nebenst. Konst. ermittelt. Die in  $\alpha$ -Stellung zum N befindliche

Methylengruppe am Isochinolinkern des Papaverins besitzt demnach gegen Aldehyde dieselbe Rk.-Fähigkeit wie Methylengruppen, die in  $\alpha$ - oder  $\gamma$ -Stellung am Chinolinkern haften.

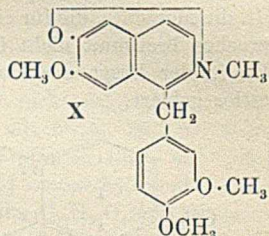
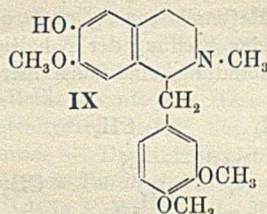
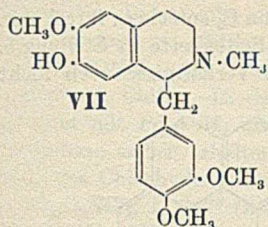
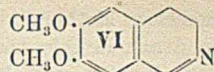
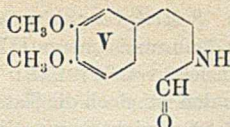
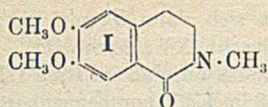
**Versuche.** *Papaverin*, Chlorhydrat, F. 225—226°; freie Base, F. 147—148°; Bromhydrat,  $C_{20}H_{21}O_4N$ , HBr, F. 213—214°; Pikrat, F. 186—186,5°; saures Oxalat, F. 201,5—202° (Zers.); Pt-Salz,  $(C_{20}H_{21}O_4N)_2H_2PtCl_6$ , F. 212—213° — *Methylenpapaverin*,  $C_{21}H_{21}O_4N$ , aus A.-Ä. + W., F. 155,5°. —  $(C_{21}H_{21}O_4N)_2H_2PtCl_6$ . — *Jodmethylat*,  $C_{22}H_{24}O_4NJ$ , Krystalle, aus h. W. — Gibt in verd.  $H_2SO_4$  + Lauge mit  $KMnO_4$  *Papaveraldin*. — Bei der katalyt. Hydrierung in 10%ig. Essigsäure in Ggw. von Pd-Tierkohle werden 2 Atome H aufgenommen unter Bldg. von *Dihydromethylenpapaverin*,  $C_{21}H_{23}O_4N$ , aus Ä., F. 154°. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 2787—90. 1926.)

BUSCH.

**Ernst Späth und Hans Epstein**, *Über Opiumalkaloide. VI. Konstitution des Kodamins und des Pseudolaudanins.* (V. vgl. vorst. Ref.) Vff. beweisen für *Kodamin* die Konst.-Formel VIII, für das *p-Laudanin* Formel IX. Letzteres stellt also nicht die Racemform des natürlichen Kodamins dar. Das Phenolbetain, das man aus quaternären Papaverinsalzen durch h. Barytlaugen erhält, besitzt demnach die versifete  $CH_3O$ -Gruppe an Stelle 6 des Isochinolinkerns u. hat Konst. X.

**Versuche.** *Kodamin*,  $C_{20}H_{23}O_4N$  (VIII) (von A. WELLER aus der Sammlung von O. HESSE), F. 126—127°; enthält 3  $OCH_3$ -Gruppen. Gibt bei der Methylierung in absol.  $CH_3OH$  mit Diazomethan *d-Laudanosin*, F. 84—86°. Gleiche Teile des methylierten Kodamins u. des l-Laudanosins ergaben rac. *Laudanosin*. — *Kodamin* gibt bei der Äthylierung in A. mit  $C_2H_5J$  u. Ätzkali u. Oxydation mit  $KMnO_4$  *Veratrum-säure*. — Zur Feststellung, ob bei der Oxydation von *laudanin*-artigen Verbb. *corydaldin*-ähnliche Stoffe entstehen, wurden zunächst Verss. mit rac. *Laudanosin* vorgenommen. — Dieses gibt in verd.  $H_2SO_4$  mit Ätzkali u.  $KMnO_4$  neben *Veratrumaldehyd* das *N-Methylcorydaldin*,  $C_{12}H_{15}O_3N$  (I); F., aus Ä.-Pae., 125—126°. Entsteht auch aus 1- $\beta$ -Aminoäthyl-3,4-dimethoxybenzol (Homoveratrylamin) über V u. VI. — 6,7-Dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin (VI), aus Homoveratrylamin mit wasserfreier Ameisensäure bei 160° u. Behandlung mit  $P_2O_5$  in sd. Toluol; Pikrat,  $C_{17}H_{16}O_8N_4$ , gelbe Krystalle, aus A., F. 204—206°. — Die aus dem Pikrat erhaltene Base gibt



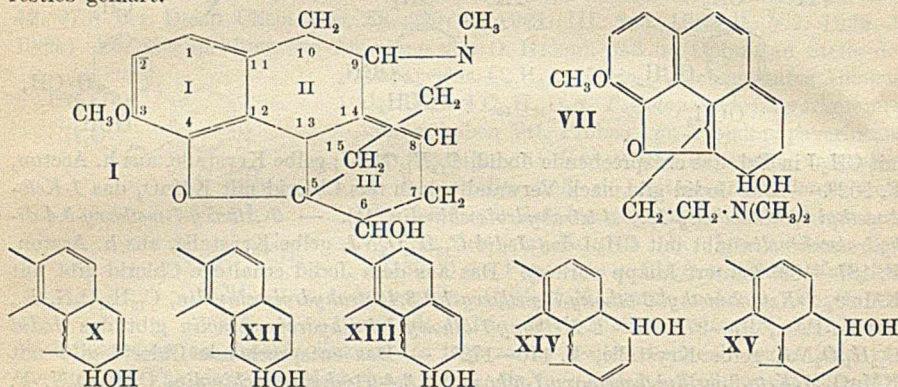


mit  $\text{CH}_3\text{J}$  in Bzl. das entsprechende Jodid,  $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{NJ}$ ; gelbe Krystalle, aus h. Aceton, F.  $202^\circ$ . — Das Jodid gibt nach Verwandlung in das Chlorid mit  $\text{KMnO}_4$  das 1-Keto-2-methyl-6,7-dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin (I). — 6-Äthoxy-7-methoxy-3,4-dihydroisochinolin gibt mit  $\text{CH}_3\text{J}$  das Jodid  $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{NJ}$ , gelbe Krystalle, aus h. Aceton, F.  $187$ — $189^\circ$  (sintert knapp vorher). Das aus dem Jodid erhaltene Chlorid gibt mit  $\text{KMnO}_4$  1-Keto-2-methyl-6-äthoxy-7-methoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin,  $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$ , F., aus Ä.-PAe.,  $97$ — $97,5^\circ$ . — 6-Methoxy-7-äthoxy-3,4-dihydroisochinolin gibt das Jodid  $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{NJ}$ , gelbe Krystalle, F.  $170$ — $172^\circ$ . — Das entsprechende Chlorid gibt mit  $\text{KMnO}_4$  1-Keto-2-methyl-6-methoxy-7-äthoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin,  $\text{C}_{13}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$ , F.  $120$ — $121^\circ$ . — Kodamin gibt in absol. A. + äther. Diazoäthan O-Äthylkodamin dieses bei der Oxydation mit  $\text{KMnO}_4$  das 1-Keto-2-methyl-6-methoxy-7-äthoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin. — Das  $\psi$ -Laudanosin von DECKER u. EICHLER (LIEBIGS Ann. **395**. 377) stellt noch keine reine Verb. dar; das reine Prod., aus wenig Ä., hat F.  $120$ — $121^\circ$ . — Gibt bei der Methylierung mit Diazomethan rac. Laudanosin. —  $\psi$ -Laudanosin gibt in A. mit äther. Diazoäthan u. energ. Oxydation des äthylierten Prod. mit  $\text{KMnO}_4$  Veratrumsäure u. Methyläthyläther-nor-m-hempinsäure. — Bei der mit einer geringen Menge  $\text{KMnO}_4$  durchgeführten Oxydation des äthylierten  $\psi$ -Laudanins konnte Bldg. des 1-Keto-2-methyl-6-äthoxy-7-methoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolins beobachtet werden. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **59**. 2791—2800. 1926. Wien, Univ.)

BUSCH.

Julius v. Braun und Robert Sidney Cahn, *Untersuchungen über Morphinum-alkaloide*. VII. (VI. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. **52**. 1999; C. **1920**. I. 78.) Die Vers. bezwecken eine weitere Klärung der zwei schwachen Punkte in der KNORR-HÖRLEINschen Kodeinformel (I), die Stelle der Verknüpfung von  $\text{C}_{15}$  im N-haltigen Ring mit dem Phenanthrenskelett u. die Art u. Stellung der Lückenbindung im Ring III. Sie wurden z. T. in der Festschrift des Physikal. Vereins Frankfurt a. M. 1924 veröffentlicht. — Die von v. BRAUN an Stelle der Doppelbindung 8,14 in I in Vorschlag gebrachte Brückenbindung 6,8 erweist sich als unhaltbar. — Vff. kommen zu der Ansicht, daß für die Doppelbindung die 7,8-Stellung (vgl. WIELAND, LIEBIGS Ann. **444**. 82; C. **1925**. II. 1441; GULLAND u. ROBINSON, Mem. and Proc. Manchester Soc. **1924/25**. Nr. 10) in Frage kommt. Dann ergibt sich für das  $\alpha$ -Methylmorphin Formel X, für die  $\beta$ -Verb. VII, u. das Verh. der 2 Stoffe gegen die Zufuhr von 2 H, wobei aus  $\alpha$  das Dihydroprod. XII u. aus  $\beta$  die II-Dihydroverb. XIII entsteht, ist leicht zu deuten. Aus dem Verh. des Geraniols ist bekannt, daß die zum OH  $\beta,\gamma$ -ständige Doppelbindung leichter H als die entferntere aufnimmt. Wenn im  $\beta$ -Körper diese Aktivierung durch ein benachbartes OH fehlt, so ist verständlich, daß die Styroldoppelbindung 9,10 sich dem H gegenüber als die aufnahmefähigere erweisen wird. — Für die aus Pseudo- u. Allo pseudokodein entstehenden 2 stereo-

isomeren Methine, das  $\epsilon$ - u.  $\xi$ -Methylmorphimethin ergibt sich dann Formel XIV, bei denen die Dihydrierung zu den raumisomeren III-Dihydroverb. XV führen wird. — Vff. schließen sich also der Ansicht von WIELAND u. ROBINSON an, daß im Ring III eine Doppelbindung 7,8 vorhanden ist; doch die Tatsache, daß im Kodeinon benachbart zum CO eine  $\text{CH}_2$ -Gruppe steht, spricht gegen diese Annahme. — Weiter erörtern Vff. die Momente, die für eine Haftstelle von  $\text{C}_{15}$  an  $\text{C}_{13}$  oder an  $\text{C}_5$  sprechen; ihre Verss. sprechen bestimmt nicht für eine Stellung der N-haltigen Seitenkette in Stellung 5. Wie in der Frage der Doppelbindung, sind auch hier die Verhältnisse noch nicht restlos geklärt.



Versuche. *III-Dihydro- $\alpha$ -methylmorphimethin* (XII), aus  $\alpha$ -Methylmorphimethin mit  $\text{H}_2$  u. Ni in 90%ig. alkoh. Lsg. bis zur Aufnahme von 2 Atomen H; ist mit dem *Des-N-methyldihydrokodein* (vgl. FREUND u. a., Journ. f. prakt. Ch. [2] 101. 14; C. 1921. I. 247; WIELAND u. KÖRALEK, LIEBIGS Ann. 433. 270; C. 1924. I. 1040) ident.; Perchlorat, F. 201°; Jodmethylat,  $\text{C}_{20}\text{H}_{28}\text{O}_3\text{NJ} + \text{H}_2\text{O}$ , Blättchen, aus W., F. 160°; gibt bei 130° das  $\text{H}_2\text{O}$  ab, schm. dann bei 223—225° u. zieht an der Luft wieder 1 Mol. W. an. XII ist l. in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit kirschroter Farbe, wird beim Erwärmen blau, beim Abkühlen + W. Farbumschlag in braun; die Lsg. zeigt starke blaue Fluoreszenz. — *II-Dihydro- $\beta$ -methylmorphimethin* (XIII), Bldg. analog aus der  $\beta$ -Verb.; ident. mit der von VONGERICHTEN (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 37. 1047 [1899]) aus  $\alpha$ -Methylmorphimethin mit Na u. A. erhaltenen, mit XII isomeren Verb.; quart. Jodid, F. 263°; Jodmethylat der Acetylverb., F. 265°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +76^\circ$ . XIII entsteht auch aus  $\beta$ -Methylmorphimethin mit Na u. A.; die Bldg. aus der  $\alpha$ -Verb. nach VONGERICHTEN beruht darauf, daß es unter dem Einfluß von A. primär zur  $\beta$ -Verb. umgelagert wird. — *O-Acetyl- $\alpha$ -cyannormethylmorphimethin*,  $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = -106^\circ$  (in A.), gibt mit Pd +  $\text{H}_2$  unter Aufnahme von 4 H nur träge das *Acetyltetrahydrocyannormethylmorphimethin* u. daraus mit Na-Methylat u. Fälln. mit W. *Tetrahydrocyannormethylmorphimethin* (unrein). —  *$\alpha$ -Cyannormethylmorphimethin*, F. 109° (früher irrtümlich 119° angegeben);  $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = -196^\circ$ ; gibt bei der Hydrierung auch nur träge die tetrahydrierte Cyanverb. — Sehr bequem gelangt man zum Ziel vom *Tetrahydro-methylmorphimethin* aus; dessen Acetylverb. gibt mit BrCN in 30%ig. Chlf.-Lsg. bei 40—50° das *Brommethylat des Acetyltetrahydromethylmorphimethins*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{32}\text{O}_4\text{NBr}$ , farblose Nadeln, aus A., F. 225—226°, hygroskop. u. das *Acetyltetrahydrocyannormethylmorphimethin*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_2$ ; Nadeln, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 100—101°; swl. in Ä., kaum in PAe.;  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -58^\circ$  (in Chlf.). Wurde teils aus  $\alpha$ -, teils aus  $\beta$ -Methylmorphimethin gewonnen. — Die Acetylverb. gibt mit Na (1 Atom) in 50 Tln.  $\text{CH}_3\text{OH}$  *Tetrahydrocyannormethylmorphimethin*,  $\text{C}_{19}\text{H}_{24}\text{O}_3\text{N}_2$ , Platten, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ , F. 140°;  $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -51,4^\circ$  (in Chlf.). Ist gegen Alkali viel widerstandsfähiger als die früher von v. BRAUN beschriebene, nicht hydrierte Verb.; auch gegen Säuren ziemlich widerstandsfähig.

Gibt mit 6%ig. HCl auf dem Wasserbade *Tetrahydronormorphimethin*; gibt bei erschöpfender Methylierung das *Jodmethylat des Tetrahydromethylmorphimethins*,  $C_{20}H_{30}O_3NJ$ , F. 222°. — Acetyl- $\beta$ -methylmorphimethin gibt mit BrCN das Brommethylat der Ausgangsbasis u. das am N cyanierte Deriv.  $\beta$ - $C_{17}H_{16}O_2(OCOCH_3)N(CH_3)CN$ . Dieses gibt mit methylalkoh. Na-Methylat u. W. unter Abspaltung der Acetylgruppe u. Aufnahme von W. den Harnstoff  $C_{19}H_{22}O_4N_2 = \beta$ - $C_{17}H_{16}O_2(OH)N(CH_3)CONH_2$ ; aus Essigester, F. 130—131°; l. in verd. Mineralsäuren;  $[\alpha]_D^{18} = +364^\circ$  (in Chlf.). In der  $\alpha$ -Reihe konnte der Harnstoff nicht dargestellt werden. Er gibt mit Pd + H<sub>2</sub> den Tetrahydroharnstoff, aus dem mit 6%ig. HCl die Tetrahydrobase selber erhalten wurde. — Die Tetrahydrobase gibt in Chlf. mit 1 Mol. PCl<sub>5</sub> das Chlorhydrat des *gechlorten Tetrahydro- $\alpha$ - (bzw.  $\beta$ -) -normethylmorphimethins*,  $C_{18}H_{25}O_2NCl_2$ , F. 267° (Zers.); wl. in k. W. u. A. — Pt-Salz,  $C_{36}H_{50}O_4N_2Cl_3Pt$ , kryst. aus W., F. 223° (Zers.). — Die mit NaOH in Freiheit gesetzte Cl-Base ist unl. in NaOH zum Zeichen des Vorhandenseins des Brücken-O u. in Ä. leichter l. als das Tetrahydronormethylmorphimethin; wird durch w. W. nicht verändert; ionisiertes Cl ließ sich nicht nachweisen. — *Acetyltetrahydro- $\gamma$ -methylmorphimethin*,  $C_{21}H_{29}O_4N$ , Nadeln, aus wss. A., F. 90—91°. — Gibt mit BrCN in Chlf. auf dem Wasserbade das *Brommethylat des Acetyltetrahydro- $\gamma$ -methylmorphimethins*,  $C_{22}H_{32}O_4NBr + 3H_2O$ , Nadeln, aus W., F. 100—102°, ll. in w., wl. in k. W.; verliert im Vakuum über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> das Kristallwasser. Daneben entsteht das *Acetyltetrahydro- $\gamma$ -cyannormethylmorphimethin*,  $C_{21}H_{26}O_4N_2$ ; aus A. (darin schwerer l. als die  $\alpha$ -Verb.), F. 102°;  $[\alpha]_D = -104,5^\circ$  (in Chlf.); gegen Alkali noch empfindlicher als die  $\alpha$ -Reihe. Gibt mit konz. HCl bei 80° das *Tetrahydro- $\gamma$ -cyannormethylmorphimethin*,  $C_{19}H_{24}O_3N_2$ , aus wenig CH<sub>3</sub>OH (ll.), F. 117°;  $[\alpha]_D^{17} = -90,7^\circ$  (in Chlf.). — Die Hauptmenge der Acetylcyanverb. wird durch HCl nicht nur an der O-Acetylgruppe, sondern auch am N-Cyancomplex verändert unter Bldg. des Harnstoffs der Tetrahydro- $\gamma$ -Verb. — Durch längere Behandlung mit 6%ig. HCl (18 Stdn.) auf dem Wasserbade entsteht *Tetrahydro- $\gamma$ -normethylmorphimethin*, farblose glasartige M., sl. in Chlf., A., wl. in Ä. Gibt mit NaOH u. CH<sub>3</sub>J in methylalkoh.-wss. Lsg. das *Jodmethylat des Tetrahydro- $\gamma$ -methylmorphimethins*, F. 300° (Zers.). — Tetrahydro- $\gamma$ -normethylmorphimethin gibt mit PCl<sub>5</sub> ein öliges Chlorhydrat, das anscheinend ein Gemisch des Chlorhydrats der gechlorten Base u. einer Cl-freien ist; die in A. gel. u. mit Ä. gefällte Base (unl. in Säuren, F. 100—150° unscharf) wird in wss. Suspension beim Erwärmen nicht geändert; eine intramolekulare Aufeinanderwrg. des Cl u. der NHCH<sub>3</sub>-Gruppe dürfte kaum stattgefunden haben. (LIEBIGS Ann. 451. 55—74. 1926. Frankfurt a. M., Univ.)

BUSCH.

**Ernst Späth und Heinz Holter**, *Über Corydalisalkaloide*. VII. Mitt. *Synthesen des Corybulbins und des Isocorybulbins*. (VI. vgl. Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 1496; C. 1926. II. 1153.) Die beiden Alkaloide, deren Konst. von SPÄTH u. DOBROWSKY (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 58. 1274; C. 1925. II. 1165) festgestellt wurde, konnten aus dem von V. BRUCHHAUSEN (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. 261. 28; C. 1923. III. 231) aus Palmatin dargestellten Corydalin durch partielle Verseifung dargestellt werden. Um die Synthese des Corydalins zu einer vollständigen zu machen, wird es notwendig sein, das aus Palmatin inakt. gewonnene Corydalin in die opt.-akt. Komponenten zu zerlegen.

**Versuche.** Das verwendete Corydalin stammte aus Knollen von Corydalis cava (gesammelt in der Nähe von Wels in Oberösterreich). Die daraus erhaltenen Nichtphenolbasen bestanden in der Hauptsache aus Corydalin, während aus Knollen, die in der Umgebung von Wien gesammelt worden waren, vorwiegend d-Tetrahydropalmatin u. wenig Corydalin erhalten wurden (vgl. SPÄTH u. a., Ber. Dtsch. Chem. Ges. 56. 875; C. 1923. I. 1457). — 6,3 g Corydalin geben mit 60 ccm konz. HCl (D. 1,19) im Rohr bei 100° (25 Min.) 2,8 g Phenolbasen u. 2,2 g Corydalin; da ein Teil des Corydalins so unverändert bleibt, ist anzunehmen, daß die gebildeten Phenolbasen in

der Hauptsache noch 3  $\text{CH}_3\text{O}$ -Gruppen enthalten. — Aus dem Phenolbasengemisch wurde *Corybulbin*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{N}$ , F. 242—243° (im Vakuum), aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ ;  $[\alpha]_{\text{D}}^{16} = +304,9^\circ$  (0,1220 g in 10 ccm Chlf.) u. *Isocorybulbin*,  $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{N}$ , F. 187,5—188,5° (im Vakuum), aus  $\text{CH}_3\text{OH} + \text{W.}$ ;  $[\alpha]_{\text{D}}^{15} = +301^\circ$  (0,0565 g in 10 ccm Chlf.) erhalten. — Die Trennung beider wurde durch fraktionierte Ausschüttlung der in äth. Lsg. befindlichen Basen durch HCl-Mengen, die ca.  $\frac{1}{10}$  der zur Neutralisierung der Basen erforderlichen Menge HCl enthielten, erzielt. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2800—05. 1926. Wien, Univ.) BUSCH.

**A. W. van der Haar**, *Untersuchungen über die Saponine und verwandte Körper*. XVI. *Über das Hederagenin*. (XV. vgl. Rec. trav. chim. Pays-Bas 45. 271; C. 1926. II. 2707.) Vf. bespricht einige Übereinstimmungen u. Abweichungen seiner Arbeiten mit denen von JACOBS (z. B. Journ. Biol. Chem. 69. 641; C. 1926. II. 2436) über das Hederagenin. — Neue Verss. ergeben die Richtigkeit der Befunde JACOBS betreffend die Einw. von Thionylchlorid. — Die vom Vf. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 54. 3150; C. 1922. I. 466) beschriebene Verb. vom F. 156—157° ist nicht die Mono-, sondern die Diacetylverb.;  $[\alpha]_{\text{D}}^{20}$  des kristallwasserhaltigen Diacetylhederagenin = +63,66°. — Die früher dargelegten Anschauungen über den Charakter der Hydroxylgruppen u. ihre Stellung zueinander u. zum Carboxyl werden aufrechterhalten. (Rec. trav. chim. Pays-Bas 46. 28—32. Utrecht.) W. WOLFF.

**Vilma Zilzer**, *Spektrophotometrische Studien an Blutfarbstoff und Derivaten*. Nach spektrophotometr. Bestst. folgen *Oxyhämoglobin*, *Hämin* u. *Hämatoporphyrin* im Gegensatz zu  $\text{KMnO}_4$ - u.  $\text{CuSO}_4$ -Lsgg. nicht dem BEERSchen Gesetz. Da die spezif. Extinktionskoeffizienten bei den 3 Farbstoffen jedoch bei abnehmender Konz. u. in demselben Verhältnis zunehmender Schichtdicke angenähert denselben Wert behielten, nimmt Vf. an, daß neben der Absorption auch eine Zerstreuung des Lichts durch die dispergierten Teilchen stattfindet, die entweder nach anderen Gesetzen oder zum mindesten nach anderen Proportionen erfolgt. Bei dem in Alkali gel. Oxyhämoglobin u. Hämin betragen die Abweichungen bis zu 10%, bei der alkoh. Lsg. von Hämatoporphyrin bis zu 25%. Danach kann die Konz. solcher Farbstofflsgg. spektrophotometr. nicht einwandfrei bestimmt werden, solange dieser Einfluß der Lichtzerstreuung nicht quantitativ formuliert wird. (Biochem. Ztschr. 179. 348—63. 1926. Budapest, Physiol.-Chem. Inst., Univ.) LOHMANN.

**The Svedberg und J. B. Nichols**, *Das Molekulargewicht von Eialbumin*. I. *In elektrolytfreiem Zustande*. Die Zentrifugiermethode zur Best. des Mol.-Gew. wird beschrieben (vgl. Ztschr. f. physik. Ch. 121. 65; C. 1926. II. 614 u. früher). Ihre Anwendung auf das nach SØRENSEN hergestellte Eialbumin ergab erst, wenn dieses 1—2 Tage elektrolysiert war ( $\rightarrow \text{pH} = 4,8\text{—}4,9$ ), konstante Werte: Mol.-Gew.  $34\,500 \pm 100$ , während im ungereinigten Zustande noch ca. 5% Moll. von Mol.-Gew. 170 000 vorzuliegen scheinen, entweder Rückstände von Globulinen, die erst bei extrem niedriger Elektrolytkonz. ausfallen, oder andere durch die vorhandenen Salze zusammengehaltene Molekülaggregate. Die Leitfähigkeit der elektrolysierten Lsgg. war etwa  $\frac{1}{4}$  von der der ungereinigten. Die Fehlermöglichkeiten werden diskutiert. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 3081—92. 1926. Upsala.) R. K. MÜLLER.

**Hugh and Ida S. Maclean**, *Lecithin and allied substances*. The Lipins. New ed. London: Longmans 1927. (228 S.) 8°. (Monographs on biochemistry.) 10 s. 6 d.

## E. Biochemie.

**Wolfgang Pauli**, *Kolloidchemie und Medizin*. Gegen eine ideale, auch für alle Krystalloide der Gewebsfl. undurchgängige, für W. durchlässige Membran muß der osmot. Druck der Kolloide neben dem der Krystalloide ganz zurücktreten. Er kann aber prakt. merklich werden, sobald die trennende Membran nur für die Kolloide

undurchgängig wird, die Krystalloide also keinen Druck ausüben. Es bleibt die Frage offen, ob der osmot. Druck der Kolloide ihre einzig mögliche Beziehung zum wss. Medium darstellt. (Wien. klin. Wchschr. 40. 54—55. Wien, Univ.) FRANK.

**Alb. Frey**, *Der heutige Stand der Micellartheorie*. Zusammenfassender Vortrag. (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 44. 564—70. 1926.) TRÉNEL.

**Runar Collander** und **Hugo Bärilund**, *Über die Protoplasmapermeabilität von Rhoecol discolor*. Vorläuf. Mitt. Vf. untersuchten die Permeabilität der Epidermiszellen der Blattunterseite von *Rhoecol discolor* für eine größere Zahl Nichtelektrolyte. Die Verss. wurden ausgeführt mit W., Triäthylcitrat, Methylalkohol, A., Äthylurethan, Methylurethan, Antipyrin, Trimethylcitrat, Isovaleramid, n-Butyramid, Pinakonhydrat, Äthylenglykol, Propionamid, Formamid, Monochlorhydrin ( $\alpha$ ), Glycerinmonoäthyläther ( $\alpha$ ), Acetamid, Succinimid, asymm. Diäthylharnstoff, Monoacetin, Glycerin, Methylharnstoff, Thioharnstoff, Lactamid, Harnstoff, Malonamid, Glucose, Salicin, Saccharose. Die Werte  $\omega = C/C_1$ , wo  $C$  die plasmolyt. Grenzkonz. für Rohrzucker = 1,  $C_1$  die plasmolyt. Grenzkonz. u.  $\omega$  den derzeitigen osmot. Koeffizienten des betr. Stoffes bedeuten, werden als Ordinaten in ein Koordinatensystem eingetragen mit der Zeit als Abszisse; man erhält so Plasmolysekurven mit Maximas. Die verschiedenen Substanzen zeigen abnehmendes Permeiervermögen in der oben angegebenen Reihenfolge. Vf. zeigen gesetzmäßige Beziehungen zwischen Permeiervermögen einerseits u. chem. Konst., Ätherlöslichkeit der geprüften Substanzen, Oberflächenaktivität u. Molekularvolumen andererseits. Die zahlenmäßig belegten Verss. bestätigen im allgemeinen die Lipidtheorie von OVERTON, der die Permeiergeschwindigkeit verschiedener Verb. ihrer Lipidlöslichkeit symbat fand. (Commentationes biologicae. II. No. 9. 13 Seiten Sep. 1926. Helsingfors, Botan. Inst. d. Univ.) WURSTER.

**Handbuch der Biochemie des Menschen und der Tiere**. Hrsg. von **Carl Oppenheimer**. 2. Aufl. Lfg. 44. Jena: G. Fischer 1927. 49. 44. Bd. 7. Bogen 19—28. (S. 289—448.) M. 8.

### E<sub>1</sub>. Enzymchemie.

**Carl Oppenheimer**, *Zur enzymatischen Stellung der biologischen Oxydationen*. Allgemeine Betrachtungen über die Möglichkeit, ein System der oxydierenden Enzyme aufzustellen. (Chem.-Ztg. 50. 991—92. 1926. Berlin.) HESSE.

**J. Smorodinzew**, *Über die Nomenklatur der Fermente*. Vf. teilt die Fermente in 4 Gruppen ein: 1. *Hydrolasen*, die ihrerseits in *Carbohydrasen* oder *Glucidasen*, *Esterasen* oder *Lipidasen* u. *Amidasen* oder *Protidasen* zerfallen; 2. *Oxydoreduktasen*, 3. *Koagulasen* u. 4. *Gärungsfermente* im engeren Sinne des Wortes. Statt „lytisch“ sollte man nach ARMSTRONG (Journ. Chem. Soc. London 57. 528 [1890]) „klastisch“ sagen, z. B. proteoklastisch statt proteolytisch. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. 58. 897 bis 902. [russ.] 1926.) BIKERMAN.

**James M. Neill** und **Emidio L. Gaspari**, *Studien über Bakterienenzyme*. I. *Meningococcus Maltase*. Die Best. der bei Spaltung der *Maltose* entstehenden *Glucose* wurde so vorgenommen, daß die *Glucose* durch Bakterien, welche wenig oder gar keine Wrkg. auf *Maltose* ausüben (z. B. *Shiga Dysenterie Bac.*), in Säure übergeführt wird u. die entstandene Änderung des  $p_H$  colorimetr. gemessen wurde. Es ergab sich Anwesenheit einer endocellular wirkenden *Maltase*. *Saccharose* u. *Raffinose* werden nicht gespalten. (Journ. Exp. Med. 45. 151—62.) HESSE.

**James M. Neill** und **William L. Fleming**, *Studien über Bakterienenzyme*. II. *Meningococcus Peptonase*. (I. vgl. vorst. Ref.) *Meningococcus* spaltet käufliches *Pepton*. Bakterienfreie Lsgg. sind ohne Wrkg. Das Enzym ist verhältnismäßig sehr hitzebeständig. (Journ. Exp. Med. 45. 163—68.) HESSE.

**William L. Fleming** und **James M. Neill**, *Studien über Bakterienenzyme*. III. *Pneumococcus-Maltase* und *-Lactase*. (II. vgl. vorst. Ref.) Mit der Methode der

ersten Arbeit konnten *Lactase* u. *Maltase* in den Pneumococcen nachgewiesen werden. (Journ. Exp. Med. **45**. 169—74. Nashville, Vanderbilt Univ.) HESSE.

**Alexander Bernstein**, *Über den Einfluß des Nahrungsregimes auf den Katalasegehalt im Blute*. Der gegenüber anderen Tieren geringe Katalasegehalt im Blute verschiedener Tauben schwankt innerhalb 1000%<sub>0</sub>; bei der einzelnen Taube bis zu 50%<sub>0</sub> u. nimmt bei Hunger u. B-Avitaminose nicht ab. Die Bedeutung der Katalase bleibt ungeklärt. (Biochem. Ztschr. **179**. 313—25. 1926. Odessa, Med. Inst.) GESENIUS.

**Alexander Bernstein**, *Untersuchungen über den Katalasegehalt im Blute bei experimenteller Anämie. Phenylhydrazinanämie* führt zu Abnahme der Katalasezahl u. Zunahme des Katalaseindex. Zwischen den Veränderungen des Katalase- u. Farbindex besteht ein gewisser Parallelismus. Bei einfacher Anämie (durch Aderlässe) sind die Schwankungen der Katalaseindex gering. (Biochem. Ztschr. **179**. 304 bis 312. 1926. Odessa, Med. Inst.) GESENIUS.

**Marcel Prenant**, *Ist das Reagens für die oxybenzidinophilen Granulationen peroxydfrei?* Die mikrochem. Rk. für oxybenzidinophile Granulationen beruht auf Peroxydase-Ggw., die sich in alten alkoh. Benzidin-Lsgg. bildet. (Vgl. auch C. r. soc. de biologie **92**. 1499; C. **1925**. II. 1173.) (C. r. soc. de biologie **95**. 1235—37. 1926.) OPPENHEIMER.

**Hans v. Euler**, *Chemie d. Enzyme*. Tl. 2. Spezielle Chemie d. Enzyme. Abschn. 2. München: J. F. Bergmann 1927. 4<sup>o</sup>, 2,2. Die hydrolysierenden Enzyme d. Nucleinsäuren, Amide, Peptide u. Proteine. Bearb. v. **Hans v. Euler** u. **Karl Myrbäck**. Autoren-Verz. zum 1. u. 2. Abschn. 2. u. 3., nach schwed. Vorlesgn. vollst. umgearb. Aufl. (IX S., S. 313—624.) M. 24.

### E<sub>3</sub>. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

**Désiré Tits**, *Wirkung der Aminosäuren auf die Keimung von Phycomyces nitens Kunze und Schmidt*. In einer 2%<sub>0</sub>ig. Peptonlsg. ist das Keimen der Sporen von Phycomyces nitens am raschesten, wenn die Lsg. 0,1% Weinsäure oder 0,5% Citronensäure enthält. Auf einem künstlichen Gemisch von Aminosäuren, Weinsäure u. Saccharose keimen die Sporen nicht, die Ggw. von Aminosäuren erniedrigt aber die minimale mit dem Keimen erträgliche Peptonkonz. Am stärksten wird die Keimung durch *Leucin*, *Glutaminsäure*, *Histidin*, *Cystin* u. *Glucosamin* begünstigt. (Bull. Acad. roy. Belgique, Classe des sciences [5] **12**. 545—55. 1926. Brüssel, Univ.) BIKERMAN.

**Carl Neuberg** und **Maria Kobel**, *Über die Vorgänge im frischen und getrockneten Tabakblatt vor und während der Fermentation*. Ausführliche Mitt. zu S. 1030. (Biochem. Ztschr. **179**. 459—90. 1926.) LOHMANN.

**Karl Gerhard Schulz**, *Vergleichende Untersuchungen über die Atmungsvorgänge bei verschiedenen Kartoffelsorten*. Aus den mit Früh- u. Spätkartoffeln angestellten Verss. folgt, daß Unterschiede in der Atmungsintensität bei den verschiedenen Sorten vorhanden sind. Die Knollen von Spätsorten lieferten höhere Atmungswerte als die von frühreifen Sorten. Ähnlich liegen die Verhältnisse bei der Laubblattatmung. Auffallend war, daß innerhalb ein u. derselben Sorte die Atmung keinen gleichmäßigen Verlauf nimmt, sondern daß nicht unerhebliche Schwankungen vorkommen. Eine Beziehung zwischen Atmungsintensität der Laubblätter u. Zahl u. Größe der Spaltöffnungen war nicht feststellbar. (Landw. Vers.-Stat. **105**. 23—73. 1926.) GRIMME.

**René Wurmser**, *Das Reduktionspotential der Zellen in seinen Beziehungen zur Chlorophyllassimilation*. Thermodynam. Überlegungen zu den intracellulären Vorgängen, die auf frühere Unterss. (C. **1926**. I. 1823. 2109. II. 2068) zurückgreifen. Die lineare Funktion der Beziehungen von p<sub>H</sub> (Abszisse) u. der verfügbaren calor. Energien, die der Oxydation eines Mol. Glucose entsprechen (Ordinate), wird gezeigt u. die Folgerungen für verschiedene energet. Prozesse im biolog. Milieu werden besprochen. (C. r. soc. de biologie **95**. 1237—39. 1926.) OPPENHEIMER.

**M. v. Wrangell**, *Das Jod als Pflanzennährstoff*. Aus den an verschiedenen Feldfrüchten u. Gemüsearten gemachten Verss. hat sich ergeben, daß durch eine Joddüngung weder Ertragssteigerung, noch Erhöhung des Jodgehaltes der Pflanzen hervorgerufen wird, selbst wenn das Jod in Gaben zugeführt wird, die den natürlichen Jodgehalt des Chilesalpeters weit übersteigen. Der Jodgehalt einer bestimmten Kulturart bewegt sich in gewissen Grenzen, jedoch sind die Unterschiede im Jodgehalt verschiedener Kulturarten sehr groß, so enthalten z. B. Spinat u. Salat das Hundertfache an Jod als die Cerealien. Es ist also eine Joddüngung zu Heilzwecken bei Kropfkrankheit vollkommen unrationell. (Naturwissenschaften 15. 70—73. Hohenheim, Landwirtschaft. Hochsch.) JOSEPHY.

**Ludwig Jost**, *Über Potentialdifferenzen am Apfel*. Nach FUJITA (Biochem. Ztschr. 158. 11; C. 1925. II. 471) gibt die homogene lipoidartige, zellfreie Außenschicht des Apfels die Bedingungen für die Entstehung der Potentialdifferenzen. Da nach einseitiger Entfernung der Kutikula die elektromotor. Kraft schon nach 15 Min. fast in derselben Höhe wie vor der Verletzung auftritt, muß diese zum mindesten nicht von der Kutikula allein, sondern auch von dem über ihr liegenden Apfelgewebe abhängen. Ein Konz.-Effekt, der dem am intakten Apfel völlig entspricht, wird auch nach zweiseitiger Entfernung der ganzen Schale erhalten. Durch völliges Abtöten des Gewebes, das nur mit Ä. bzw. mit Wasserdampf, nicht mit HgCl<sub>2</sub>, Formol usw., zu erreichen war, bleibt der Konz.-Effekt erhalten oder wird nur verringert, während der Verwundungseffekt auf den lebenden Apfel beschränkt ist. Danach ist am lebenden Apfel die wirksame Membran für den Konz.-Effekt das Protoplasma, am toten Apfel auch die Parenchymzellen u. die Kutikula. — Aus diesen Gründen lehnt Vf. die Theorie von BEUTNER ab, nach der der Verletzungsstrom durch den Unterschied zwischen der säurereichen Kutikula u. der säurearmen Zellwand zustande kommt, da der Verletzungsstrom auch möglich ist, wenn diese Asymmetrie fehlt. (Biochem. Ztschr. 179. 400—409. 1926. Heidelberg, Botan. Inst., Univ.) LOHMANN.

**Werner Kollath**, *Die Beziehungen der Phosphatide und der Eisensalze zum „Vitaminbedarf“ der Bakterien*. Verss. mit dem Bac. influenzae Pfeiffer, der, als anspruchsvollster Keim außer den üblichen, für andere Bakterien ausreichenden Nährstoffen noch 2 wachstumsfördernde Substanzen erfordert, die von THJÖTTA u. AVERY als X- u. V-Faktoren bezeichnet wurden. Der V-Faktor läßt sich durch physikal. u. chem. Einflüsse in ähnlicher Weise zerstören wie die wasserl. Vitamine B u. C. Der X-Faktor ist Fe-haltig u. kommt immer gemeinsam mit dem V-Faktor in Blut- u. Pflanzenteilen vor. Er kann aber auch aus komplexen Fe-Verbb. durch die Einw. bestimmter Bakterien entstehen u. bildet einen lebensnotwendigen Bestandteil des Influenzabazillenleibes. Vf. prüfte den Einfluß ultravioletter Strahlen auf das Wachstum von Influenzabazillenkulturen, auf Fe-Salze, Lecithin u. Cholesterin bzgl. ihrer Wrkng. auf das Bakterienwachstum. Die Bestrahlung erfolgte mit der Hanauer Höhensonne. Er konnte feststellen: Belichtetes K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> wirkt für sich allein, ohne eine ergänzende organ. vitaminähnliche Substanz, u. zwar ein Phosphatid, nicht wachstumsfördernd. Erst die Kombination von beiden ergibt die Vitaminwrkng. für den Influenzabacillus. Es wurden dann bestrahltes u. unbestrahltes K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> u. in gleicher Weise behandeltes Lecithin gegenseitig in ihrer Wrkng. auf das Ammenwachstum der Bakterien geprüft. Dabei zeigte sich, daß das Ammenwachstum durch Lecithin verstärkt wird u. daß das bestrahlte Lecithin in genau gleicher Weise auf das K<sub>4</sub>Fe(CN)<sub>6</sub> zu wirken in der Lage ist, wie die Höhensonne selbst. Es scheint, daß hier eine direkte Parallele zu der Wrkng. des bestrahlten Cholesterins auf die Rachitis vorliegt. Das bestrahlte Lecithin muß wahrscheinlich sauerstoffaktivierend auf das Fe-Salz wirken. Der X-Faktor ist als O<sub>2</sub>-aktives Mineral zu definieren. Dies ist einerseits als solches im Hämoglobin vorhanden, andererseits kann es auch aus inaktiven Oxydulverbb. durch die Einw. von ultravioletten Strahlen oder von be-

strahltem Lecithin oder dessen Spaltungsprod. Acrolein gebildet werden. Durch die gleichen Strahlen, durch die die aktive Form des Fe gebildet wird, wird das Phosphatid gespalten. Bei allen diesen Einflüssen entsteht noch nicht der X-Faktor selbst, sondern nur eine Vorstufe, die erst durch Bakterientätigkeit zum vollendeten X-Faktor wird. Hierzu dient der V-Faktor, der mit den wasserl. Phosphatiden CRANNERS ident. ist. Erst die Verb. des aktiven, durch Bakterien weiter veränderten Fe u. des Phosphatids ergibt dann die Vitaminwrkg. auf den Influenzabacillus, die sich anscheinend als eine Form der Zellatmung, der O<sub>2</sub>-Übertragung, auffassen läßt. Bei Wegfall auch nur eines Gliedes dieser Kette fällt das Wachstum der Influenzabazillen aus, es wird avitaminot. Seine Avitaminose ist demnach die Folge einer gestörten Kombination zwischen Phosphatiden u. O<sub>2</sub>-aktiven Mineralien. Diese Definition gilt zunächst nur für das bakterienwachstumsfördernde Vitamin, das von den anderen „anerkannten“ Vitaminen verschieden, am nächsten noch mit C u. B verwandt ist; es hat sich hier in seiner Wrkg. eine ungeahnte Ähnlichkeit mit dem antirachit. Vitamin ergeben. (Klin. Wchschr. 6. 13—16. Breslau, Univ.) FRANK.

**Rudolf Meyer**, *Die Abhängigkeit der Wachstumsgröße von der Quantität der Ernährungsfaktoren bei Pilzen*. Vf. schließt aus dem Ergebnis seiner Verss. mit Pilzen, daß die Wrkg. von Abstufungen in der Konz. der Gesamtnährstoffe sich dem MITSCHERLICHschen Gesetze nicht einfügen lassen u. daß das Produktgesetz sich nicht bewährt. Das gleiche gilt bei den N-Abstufungen, bei denen die Ertragskurven solche Unregelmäßigkeiten aufweisen, welche der Gültigkeit des MITSCHERLICHschen Gesetzes widersprechen. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Abstufungen schließen sich dem Gesetze besser an, während N + P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> wieder unregelmäßige Ergebnisse zeitigten. Vf. fordert bei zukünftigen Verss. die Ausführung zahlreicher Parallelreihen u. schlägt vor, trotz der anhaftenden Mängel die MITSCHERLICHsche Formel vorläufig noch beizubehalten. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. A. 8. 121—63. 1926. Nienbüttel [Kreis Ülzen].) GRI.

**Heinrich Zikes**, *Beitrag zur Kenntnis Fett und Wachs zerstörender Pilze*. Die Verss. mit rohen u. gereinigten Fetten u. Wachsen ergaben, daß die Rohsubstanzen wahrscheinlich gewisse Verunreinigungen, wie Eiweißverb., Zuckerarten, Huminsubstanzen usw. enthalten, welche weniger als Nahrungsstoffe als vielmehr als Reizstoffe aufzufassen sind u. ein üppiges Pilzwachstum gewährleisten. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 69. 161—63. 1926. Wien.) GRIMME.

**W. Grimmer** und **E. Steinlechner**, *Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen*. III. Mitt. *Zur Biochemie des Oidium lactis*. Best. von N, Fett, Rohfaser u. N-freien Extraktivstoffen im genannten Pilz. Der Pilz enthält auch *Purine*, sein Eiweiß enthält als Bausteine *Alanin*, *Leucin*, *Phenylalanin*, *Prolin*, *Histidin*, *Arginin* u. *Lysin*. *Tyrosin* fehlte. Die Zellmembran enthält *Chitin*. (Milchwirtsch. Forsch. 3. 122—31; Ber. ges. Physiol. 37. 205. 1926. Königsberg i. Pr., Milchwirtsch. Inst. Ref. TRAUTWEIN.) OPPENHEIMER.

**Constantino Gorini**, *Über die Stimulierung der bakteriellen Aktivität und das Verhalten des B. typhi in der Milch*. Durch geeignete Kulturbedingungen u. stimulierende Stoffe gelingt der Nachweis, daß der virulente Bac. typhi fähig ist, Milch nach einem bisher ganz unbekanntem Mechanismus zum Gerinnen zu bringen. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 101. 196—99. Mailand, Bakt. Labor. d. landwirtsch. Hochschule.) SPLITTGERBER.

**G. Rimini**, *Über die Brenztraubensäure als Zwischenprodukt bei der alkoholischen Gärung*. Vf. vergleicht seine Verss. zur Isolierung der *Brenztraubensäure*, die nach der Hypothese von NEUBERG als Zwischenprod. bei der alkoh. Gärung entsteht, mit denen von TRAETTA-MOSCA (vgl. Annali Chim. Appl. 16. 167; C. 1926. II. 1056), kann aber trotz Änderung der Versuchsbedingungen auch nicht die Alkoholbdg. zugunsten dieses Zwischenprod. herabsetzen. — Zu der 10% Glucose u. die LAURENTschen Nährsalze enthaltenden Lsg. wird zuerst (vgl. TRAETTA-MOSCA) ein Über-



schuß von Brucin (zur Isolierung des brenztraubensauren Brucins) u. dann bei einer Temp. von 24—26° die Hefe (Rasse XII) zugesetzt. Die Alkoholbest. im Rk.-Prod. ergibt 5,93 Vol.-%, was einer 10%ig. Glucoselsg. entspricht, ein Beweis, daß durch die Spaltungstätigkeit der Saccharomyceten die gesamte Zuckerlsg. in A. umgewandelt worden ist. (Annali Chim. Appl. 16. 488—90. 1926.) BENCKISER.

**Carl Neuberg und Ernst Simon**, *Beiträge zur Biochemie des Asymmetrieproblems. (Asymmetrische Dismutation)*. Synthet. *d,l*-primär-Valeraldehyd (*d,l*-Methyläthylacetaldehyd) wird von frischen Kulturen *B. pasteurianum*, sowie Acetonpräparaten asymm. zu *d,l*-prim. *i*-Amylalkohol u. zur entsprechenden Valeriansäure (*d,l*-Methyläthyllessigsäure) dismutiert. Von dem sich bildenden Amylalkohol konnten 85% der theoret. Menge isoliert werden, dessen Mehrgehalt an rechtsdrehender Komponente bis zu 18% betrug. Bei der Dismutation ist nicht unveränderter *l*-Valeraldehyd übriggeblieben, sondern in noch unbekannter Weise verbraucht. Die einzelnen Essigbakterien verhalten sich also hinsichtlich ihrer stereochem. Spezifität verschieden, da früher (Biochem. Ztschr. 174. 454; C. 1926. II. 2926) mit *B. ascendens* linksdrehender, mit *B. xylinum* inakt. Amylalkohol erhalten war. — Bei den substituierten Glyoxalen kann die ausschließliche oder überwiegende Entstehung einer akt. Form (vgl. P. MAYER, Biochem. Ztschr. 174. 420; C. 1926. II. 2925) durch eine intermediäre Vereinigung zwischen strukturell inakt. Substrat u. dem wohl als opt. akt. vorauszusetzendem Ferment zu einer nicht mehr symm. gebauten Kombination erklärt werden; ebenso bei Substraten mit asymm. C, wo entsprechend das Ferment selbst nicht als opt. akt. angenommen zu werden braucht. (Biochem. Ztschr. 179. 443—50. 1926.) LOHMANN.

**Carl Neuberg und Maria Kobel**, *Fortgesetzte vergleichende Versuche über die Vergärbarkeit freier und phosphorylierter Hexosen und über eine polarimetrisch feststellbare Bindung dieser Substanzen an Inhaltsstoffe der Hefenzelle*. Lebende Oberhefe u. frische Unterhefe vergären die durch Säurehydrolyse aus Hexosediphosphorsäure u. die durch Säurehydrolyse oder enzymat. Spaltung aus Rohrzuckerphosphorsäure erhaltenen Hexosemonophosphorsäuren erst nach etwa 1-std. Induktion, die aus gärendem Hefemazerationssaft isolierte ROBISONsche Hexosemonophosphorsäure erst nach 1½-std. Induktion. Die Vergärung ist auch nach 72 Stdn. noch unvollständig. Schneller erfolgt die zellfreie Vergärung, aber immer noch bedeutend langsamer als die von nicht phosphorylierter Glucose u. Fructose. Da nun die Monophosphate mit Mazerationssaft eine starke Drehungsänderung nach rechts ergeben, u. zwar etwa in demselben Maße wie die Zucker u. die Hexosediphosphorsäure, wird erwogen, daß der Grund für die schlechtere Vergärbarkeit der Monophosphate in deren festerer Bindung an die Inhaltsstoffe der Hefenzellen liegt, die in entfernterer Analogie zu den Rkk. von Phosphorsäure mit Proteinen bzw. deren Abbauprodukten, gegenüber den entsprechenden leicht vergärbaren Verbb. mit Zucker nur langsam oder unvollständig reversibel gemacht wird. (Biochem. Ztschr. 179. 451—58. 1926. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) LOHMANN.

**O. Meyerhof und K. Lohmann**, *Über die Charakterisierung der Hexosemonophosphorsäuren und ihr Verhalten bei der zellfreien Gärung*. Auf Grund der Zuckerbest. nach WILLSTÄTTER u. SCHUDEL ist das Verhältnis von Aldehyd- zu Ketozucker in der ROBISONschen Hexosemonophosphorsäure, die aus gärendem Hefemazerationssaft gewonnen war, wie 2:1, in der durch partielle Säurehydrolyse von der HARDEN-YOUNGSchen Hexosediphosphorsäure erhaltenen NEUBERGschen Hexosemonophosphorsäure wie 1:4,5, für die HARDEN-YOUNGSche Säure wie 1:25. Das Verhältnis der Oxydation in Luft-O<sub>2</sub> in neutraler konz. Phosphatlsg. war für die NEUBERGsche Säure z. B. 81, für Fructose 37, für die ROBISONsche Säure 17; die HARDEN-YOUNGSche Säure u. Glucose wurden nicht oxydiert. Die negativen Logarithmen der scheinbaren Dissoziationskonstanten (vgl. MEYERHOF u. SURANYI, S. 1037) waren für die ROBISONsche Säure  $pK'_1 = 0,94$ ,  $pK'_2 = 6,11$ , für die NEUBERGsche Säure

0,97 bzw. 6,11. — Diese beiden Monophosphorsäureester zeigen wie die freien Zucker, im Gegensatz zur Hexosediphosphorsäure, bei Zugabe zum Hefeextrakt einen allmählichen „Gäranstieg“ mit anschließender rascher Zerfallsperiode u. danach eine Phase herabgesetzt, aber konstanter Gärgeschwindigkeit, wobei in der ersten Phase übereinstimmend mit den freien Zuckern unter teilweiser Vergärung ein Übergang in Hexosediphosphorsäure stattfindet, die dann in der zweiten Periode zerfällt. Die Veresterung erfolgt direkt u. nicht erst nach Abspaltung freien Zuckers. Die weitgehende Übereinstimmung zwischen der Milchsäurespaltung im Muskelextrakt u. der alkoh. Gärung im Hefesaft beruht auf der gleichen Rolle, die die Veresterung des Phosphats für den Zuckerzerfall in beiden Fällen spielt; er beschränkt sich auch daher auf diejenigen Momente, bei denen die Veresterung das Eintreten u. die Geschwindigkeit der Vorgänge bestimmt; hieraus erklärt sich die Wrkg. von Acetaldehyd u. arsensaurem Salz. Im allgemeinen vergärt u. verestert sich die NEUBERGSche Säure etwas schneller als die ROBISONsche. Hierauf ist das Überwiegen der Aldehydkonfiguration in der ROBISONschen Säure zurückzuführen, da beide Monophosphorsäureester die primären Veresterungsprodd. der Zucker zu sein scheinen. Die HARDEN-YOUNGschen Gärungsgleichungen müssen also dahin gedeutet werden, daß der ganze reagierende Zucker zunächst zu Hexosemonophosphorsäure verestert wird u. dann, während das eine Mol. in A. u. CO<sub>2</sub> zerfällt, ein zweites die freiwerdende Phosphorsäure aufnimmt. Die genau hälftige Teilung der Zuckermoll. in zerfallende u. veresternde besteht jedoch nur bei der Vergärung bzw. Glykolyse der freien Hexosen, während z. B. beim Glykogen die Veresterung zuerst stark überwiegt. (Naturwissenschaften 14. 1277—79. 1926. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biol.) LOH.

**Martin Kristensen**, *Gärungsversuche mit Milzbrandbazillen*. Für Gärungsvers. mit Milzbrandbazillen ist ein halbf., näher beschriebenes Substrat besonders geeignet. — Vergoren werden durch Milzbrandbazillen ohne Gasentw. *Glucose*, *Trehalose*, *Saccharose*, *Maltose*, *Lävulose*, *Dextrin*, *Stärke*, *Glycerin* u. *Salicin*; nicht vergoren werden Erythrit, Adonit, Arabit, Dulcit, Sorbit, l-Arabinose, Xylose, Rhamnose, Galaktose, Mannose, Laktose, Raffinose, Inulin, Inosit, Melibiose u. Amygdalin; zweifelhaft ist die Vergärung von Mannit. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 101. 220—24. Kopenhagen, Staatl. Seruminstitut.) SPLITTGERBER.

**Otto Warburg**, *Über reversible Hemmung von Gärungsvorgängen durch Stickoxyd*. Auf Grund der Tatsache, daß sich Schwermetallverbb. bei niedriger Temp. mit NO zu reversiblen Verbb. vereinigen, prüfte Vf. das Verh. der Gärungsfermente zu NO u. fand, daß alkoh. u. milchsäure Gärung durch NO reversibel gehemmt werden kann. Durch Verss. über alkoh. Gärung wurde festgestellt, daß etwa 10<sup>-4</sup>-mol. NO die Hefegärung um rund 80% hemmte, u. daß diese Hemmung verschwand, wenn das NO mit H<sub>2</sub> ausgetrieben wurde. Auch die Gärung in Hefesaft, der nach LEBEDEV dargestellt ist, wird durch NO gehemmt. Zu den Verss. über Milchsäuregärung dienten Schnitte JENSENScher Rattensarkome. Es hemmte etwa 10<sup>-3</sup>-mol. NO die Gärung des Tumors um rund 75%, u. diese Hemmung war 30 Min. nach Austreiben des NO fast völlig verschwunden. (Naturwissenschaften 15. 51. Berlin-Dahlem.) JOSEPHY.

**Fred W. Tanner** und **Luella B. Strauch**, *Der Einfluß von Natriumbenzoat auf gewisse Hefen*. Die auf festen u. fl. Nährboden wachsenden Hefen zeigen eine auffallende Differenz der Widerstandsfähigkeit gegenüber Na-Benzooat. (Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med. 23. 449—50; Ber. ges. Physiol. 37. 203. 1926. Urbana, univ. of Illinois, Dep. of bacteriol. Ref. HIRSCH.) OPPENHEIMER.

#### E. Tierchemie.

**Ernest Anderson** und **Lila Sands**, *Die Zusammensetzung von Mesquitegummi; die Isolierung von d-Galaktose und l-Arabinose*. Die Zus. von Mesquitegummi ist nach den Analysenergebnissen der Vff.: 11% Feuchtigkeit; 2,13% Asche; 0,7% N ent-

sprechend 4,37% Protein (ob Protein vorliegt, wurde nicht geprüft); 18,7% *D*-Galaktose; 50,7% *L*-Arabinose; 3,25% CO<sub>2</sub> nach der Lefvremethode, entsprechend 13% eines Aldehydlactons der Glykuronsäuregruppe. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 3172—77. 1926. Tucson, Arizona, Univ.) KINDSCHER.

**Rob. Roy Mc Gregor** und **Georg D. Beal**, *Die hoch ungesättigten Fettsäuren der Fischöle*. II. *Die Grenze der Ungesättigkeit in Menhadenöl*. (Vgl. BEAL u. KATTI, Journ. Amer. Pharm. Assoc. **14**. 1086; C. **1926**. II. 596.) Ca. 121 Menhadenöl wurden nach BROWN u. BEAL (Journ. Americ. Chem. Soc. **45**. 1289; C. **1923**. III. 632) in die Methylester verwandelt u. mehrfach bei 5 bzw. 3 mm Druck fraktioniert. In diesen Esterfraktionen wurden die Art der Fettsäuren nach dem Verf. von TWITCHELL (Journ. Ind. and Engin. Chem. **6**. 564 [1914]. **9**. 581 [1917]) durch katalyt. Hydrierung u. Misch-F.-Depression ermittelt. Weiterhin wurden die ätherunl. Bromide der hochungesätt. Säuren hergestellt u. analysiert. Es ergab sich, daß im Menhadenöl der höchste Grad der Ungesättigkeit in der C<sub>14</sub>-Reihe mit 2, in der C<sub>16</sub>-Reihe mit 3, in der C<sub>18</sub>-Reihe mit 4, in der C<sub>20</sub>-Reihe mit 5 u. in der C<sub>22</sub>-Reihe mit 6 Doppelbindungen erreicht ist. (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 3150—61. 1926. Urbana, Illinois, Univ.) KINDSCHER.

**Yoshiyuki Toyama**, *Untersuchung über die Fettsäuren der Waltrane*. 2. Mitt. *Über die Fettsäuren des Spitzkopf-Finnsfischöls*. (1. vgl. Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze **31**. 221; C. **1925**. I. 789.) Das aus dem Speck zweier weiblicher Finnfische gewonnene Öl war eine kreßfarbige, stearinhaltige Fl., D.<sup>30</sup><sub>4</sub> 0,9106, SZ. 0,98, VZ. 168,3, Jodzahl (Wijs) 121,3, n<sub>D</sub>30 = 1,4699, Unverseifbares 2,29%. Die Fettsäuren, kreßfarbig, bei Zimmertemp. fest, hatten D.<sup>99</sup><sub>4</sub> 0,84, Neutralisationszahl 192, VZ. 194,1, Jodzahl 125,9, n<sub>D</sub>30 = 1,4609, in Ä. unl. Bromide 25,59%. Nach verschiedenen Methoden vorgenommene Bestst. der festen u. fl. Säuren ergaben keine Übereinstimmung. Menge der gesätt. Säuren sicherlich ca. 20%. Durch Fraktionierung der Methylester u. entsprechende Weiterbehandlung wurden isoliert u. nachgewiesen: *Palmitinsäure* (Hauptmenge), in geringer Menge *Myristin*-, *Stearin*-, *Arachinsäure*, sehr wenig *Behensäure*. Die Säuren der Ölsäurereihe wurden aus den ungesätt. Säuren folgendermaßen isoliert: 10 g der Gesamtfettsäuren in 60 ccm 95%ig. A. gel. mit konz. NH<sub>3</sub> neutralisieren u. mit ber. Menge Li-Acetat, in 40 ccm W., fällen, so daß A. schließlich ca. 50%ig. wird. Ausgeschiedene Oleate u. Homologe abfiltrieren u. mit HCl zerlegen, notfalls aus A. umlösen. Sind viel ungesätt. Fettsäuren vorhanden, so nach Li-Salz-Acetonmethode trennen u. die in Aceton unl. Salze aus 50%ig. A. umkrystallisieren, wonach mit HCl zersetzt u. das Gemisch der Ölsäurehomologen gewonnen wird. Es konnte so eine *Hexadecensäure* isoliert werden, die ident. ist mit den in verschiedenen Tranen bereits entdeckten Hexadecensäuren. Vf. nimmt dafür den von BULL vorgeschlagenen Namen *Zoomarinsäure* an u. empfiehlt, die anderen Namen (*Physetölsäure*, *Palmitölsäure*) fallen zu lassen. Ferner wurden isoliert *Ölsäure*, die der Erukasäure isomere, bereits im Buckelwaltran gefundene Säure C<sub>22</sub>H<sub>42</sub>O<sub>2</sub>, die Vf. *Cetoleinsäure* nennt. (Identifizierung durch Misch-F. 32,5—33°; langsam kalt zur Krystallisation gebracht, bildet die Säure Nadeln, bei höherer Temp. getrocknet dagegen die früher beschriebenen undeutlichen Blättchen.) Ungesätt. Säuren mit mehr als 22 C können nur in geringen Mengen vorhanden sein. Von den mehrfach ungesätt. Säuren kommen vorwiegend C<sub>20</sub>H<sub>32</sub>O<sub>2</sub> u. C<sub>22</sub>H<sub>34</sub>O<sub>2</sub> (wohl *Clupanodonsäure*) neben geringen Mengen anderer, nicht isolierter Säuren vor. (Chem. Umschau a. d. Geb. d. Fette, Öle, Wachse, Harze **33**. 293—99. 1926.) HELLER.

**N. Tolkatschewskaja**, *Über die Extraktivstoffe der Kuhmilch*. In der Kuhmilch wurde neben weiter nicht untersuchten Purinstoffen u. Aminosäuren *Cholin* gefunden, aber kein Karnosin, das offenbar für das Muskelgewebe charakterist. ist. (Journ. Russ. Phys.-Chem. Ges. **58**. 888—91. [russ.] 1926. Moskau, 1. Univ.) BIKERMAN.

**Vernon James Clancey**, *Die Zusammensetzung der Schwämme. I. Der gemeine Badeschwamm, Hippospongia equina.* Das Spongin wurde nach Waschen mit W., verd. Säure u. Alkali u. Trocknen über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> mit 1,25% Asche u. 0,8% W. erhalten. Es spaltet bei der Hydrolyse mit 20%ig. HCl (30 Stdn.) Jodogorgonsäure ab, die mit AgNO<sub>3</sub> in salpetersaurer Lsg. Tyrosin u. AgJ gibt, deren Menge 4,7% Jodogorgonsäure im Spongin entspricht. Bei der Hydrolyse mit verd. Alkalien spaltet sie das gesamte N als NH<sub>3</sub> ab, verhält sich also wie ein Amid. Das Säurehydrolysat wurde nach VAN SLYKE sowie nach HAUSMANN auf den Gehalt an Aminosäuren untersucht. Es wurden gefunden: Glycin 14,0%, Alanin 0,2%, Leucin 7,9%, Tyrosin 2,8%, Cystin in Spuren, Prolin 5,7%, Oxyprolin 0,0%, Asparaginsäure 4,5%, Glutaminsäure 18,4%, Tryptophan 0,0%, Arginin 5,9%, Lysin 3,6%, Histidin 0,0%, NH<sub>3</sub> 0,8%. Danach ähnelt Spongin dem Kollagen, besonders, da beim längeren Kochen mit W. eine mit A. fällbare Substanz in Lsg. geht, u. nicht dem Chitin oder Fibroin. (Biochemical Journ. 20. 1186—89. 1926.)

LOHMANN.

### E<sub>5</sub>. Tierphysiologie.

**S. Loewe**, *Emmenagoger Erfolg als hormontherapeutisches Ziel.* Menstruation ist eine „Entziehungserscheinung“. Sie fällt in die Phase des Hormonrückganges nach vorausgegangener Durchtränkung des Organismus mit *Thelykinin*, dem weiblichen Prägungshormon aus dem Follikel. Beim Fehlen dieses Hormons führt der hormontherapeut. Weg zum emmenagogenen Erfolg über dessen Darreichung in Gestalt wirksamer Präparate u. unter der Voraussetzung wirksamer Dosierung. Die einen emmenagogenen Erfolg verbürgende Darreichungsweise von Follikelkormonpräparaten ist eine cycl. unterbrochene Dauerkur. Blutungen, die beim Kastraten unter dauernder Weiterzufuhr von Follikelhormonpräparaten auftreten, sprechen für die Unwirksamkeit des Präparates bzw. für ungenügende Dosierung. Die erforderliche Tagesdosis an Spritzpräparaten des Thelikinins liegt zwischen 100 u. 2000 Mäuseeinheiten. (Klin. Wehschr. 6. 59—61. Dorpat-Tartu, Univ.)

FRANK.

**Ernst Laqueur**, *Über die Chemie der drei jüngsten Hormone aus Schilddrüse, Pankreas und Ovarien.* Zusammenfassende Darst. der Eigg. u. Herstellungsmethoden von *Thyroxin*, *Insulin* u. *Menformon*. Nach unveröffentlichten Verss. hat Frh. **Dingemans** ein Insulinpräparat hergestellt, welches eine Einheit in 0,007 mg enthält. (Chem.-Ztg. 50. 996—98. 1926. Amsterdam, Univ.)

HESSE.

**A. Grevenstuk** und **Ernst Laqueur**, *Über den Glykogengehalt der Leber von Kaninchen unter Insulinwirkung, insbesondere nach Erfahrungen mit dem abschraubbaren Bauchfenster.* II. Mitt. (I. vgl. Biochem. Ztschr. 163. 390; C. 1926. II. 1868.) Kleine *Insulindosen* lassen bei der angewandten Technik das Leberglykogen unbeeinflusst. (Biochem. Ztschr. 173. 283—88. 1926. Amsterdam, Univ.)

PFLÜCKE.

**E. Frank**, **M. Nothmann** und **E. Hartmann**, *Bemerkungen zu der Arbeit von A. Grevenstuk und E. Laqueur: Glykogengehalt der Leber unter Insulinwirkung.* II. Gegenüber GREVENSTUK u. LAQUEUR (vgl. vorst. Ref.), die eine Glykogenanreicherung am hungernden Kaninchen nach Insulininjektion nicht finden, werden von den Vff. frühere Ergebnisse, die dieses fanden, bestätigt. (Biochem. Ztschr. 177. 132—33. 1926. Breslau, Med. Universitätsklinik.)

MEIER.

**Fritz Mainzer**, *Über Ketonurie nach Insulinüberdosierung.* Vorl. Mitt. Unter gewissen Bedingungen kann *Insulin* einen Anstieg des CO<sub>2</sub>-Bindungsvermögens hervorrufen, der als Alkalose anzusprechen ist, weil er sich aus der sicheren diabet. Acidose über die Stufe eines n. CO<sub>2</sub>-Bindungsvermögens kontinuierlich entwickelt. Im Gegensatz zu den Feststellungen COLLIPS kann eine Ketonurie als Folge der Insulinüberdosierung auch beim diabet. Menschen auftreten. Die Tatsache, daß auch sonst nachweislich alkalot. Zustände, wie die Laugenvergiftung u. die Überventilationsalkalose mit Ketonurie einhergehen, legt die Vermutung nahe, daß auch

hier zwischen beiden Erscheinungen ein Zusammenhang bestehen kann. (Klin. Wchschr. 6. 107—08. Altona a. Elbe, Städt. Krankenh.) FRANK.

**P. Hecht** und **P. Bonem**, *Glykosurie durch Insulin*. Bei einem an Ikterus erkrankten Manne waren kein Diabetes u. keine verminderte Kohlenhydrattoleranz festzustellen. Nach *Insulin*zufuhr u. kohlenhydratreicher Ernährung trat Glykosurie bis zu 22,5 g am Tage auf. Auch nach Steigerung der Insulingaben bestand die Glykosurie noch weiter. Nach Abklingen des Ikterus riefen erneute Insulingaben keine Glykosurie mehr hervor. (Klin. Wchschr. 6. 72—73. Stuttgart, Städt. Katharinenhospital.) FRANK.

**D. Adlersberg** und **A. Perutz**, *Beeinflussung der Regenerationsfähigkeit der Haut durch lokale Applikation von Insulin*. Experimentelle Unterss. am Tier u. klin. Beobachtungen am Menschen ergaben, daß durch lokal appliziertes *Insulin* die Zelltätigkeit der Haut bzgl. ihres Respirationsvermögens eine Steigerung erfährt. Die Wrkg. des *Insulins* erfolgt dabei peripher u. nicht vom Blute aus. (Klin. Wchschr. 6. 108 bis 110. Wien, Univ.) FRANK.

**Paul Hirsch-Mamroth** und **Georg Perlmann**, *Das synthetische Guanidinderivat Synthalin in der ambulanten Praxis*. Bei leichten u. mittelschweren Diabetesfällen wurden mit *Synthalin* recht gute Erfolge erzielt, es war eine Herabsetzung des Harnzuckers um 30—50 g pro die zu verzeichnen. Bei einigen schweren, insulinvorbehandelten Diabetikern versagte die reine *Synthalinkur*, hier erscheint eine kombinierte *Insulin-Synthalinkur* aussichtsreich. (Dtsch. med. Wchschr. 53. 110. Berlin.) FRANK.

**Stephan Ederer**, *Beeinflussung des Blutzuckers durch einen peroral wirkenden Pflanzenextrakt*. Vf. fand auf der Suche nach einem peroral verabreichbaren Pflanzenstoff die grünen Blätter des Kohles als ein glucokinereiches u. billiges Quellenmaterial. Der wss. getrocknete Extrakt ist sehr lange haltbar, ohne an Wrkg. zu verlieren. Wurden 3 g des Extraktes einem 2 kg schweren Kaninchen durch Sonde verabreicht, so trat zunächst eine Blutzuckererhöhung ein, der nach 2—4 Stdn. eine Blutzuckersenkung folgte. Durch Gefrierenlassen des Preßsaftes blieb nur die hyperglykäm. Wrkg. erhalten, die Hypoglykämie erzeugende Substanz wurde inaktiviert. Es gelang, durch Adsorption an Kaolin die letztere Substanz zu trennen. Das Filtrat oder Zentrifugat zeigte eine verstärkte Blutzuckersenkung mit der tiefsten Welle (0,05 mg%) 2 Stdn. nach der oralen Darreichung. Durch  $\text{NaHCO}_3$  kann die hypoglykäm. Phase gehemmt werden. (Klin. Wchschr. 6. 72. Pecs.) FRANK.

**Ludwig Kofler** und **Zoltán Lázár**, *Über die Resistenz des Blutes verschiedener Tiere gegen Saponinhämolyse*. Man kann bei *Saponinhämolyse* nicht von resistenten u. weniger resistenten Blutarten sprechen, sondern kann diese Angabe immer nur auf ein bestimmtes Saponin beziehen. Die unter der Annahme der allgemeinen Gültigkeit der Rywoschreihe bisher gegebenen Erklärungsverss. werden durch die Ergebnisse der Vf. in Frage gestellt. (Wien. klin. Wchschr. 40. 16—18. Innsbruck, Pharmakognost. Univ.-Inst.) GESENIUS.

**Carlos Bonorino Udaondo** und **Onofre Catalano**, *Kreatinämie und Kreatininämie in der Prognose der Nephritis*. Jede Niereninsuffizienz hat eine Erhöhung des *Kreatin*- u. *Kreatin*gehalts des Blutes zur Folge. Die Retention ist aber im Gegensatz zu der des *Harnstoffs* nicht prognost. verwertbar. (Rev. de la soc. de med. interna 6. 307—11. 1925; Ber. ges. Physiol. 37. 157. 1926. Ref. PFLAUMER.) OPPENHEIMER.

**F. Widal** und **M. Laudat**, *Die Stickstoffzusammensetzung im Bluteserum; ihre Konstanz bei Gesunden*. Der *Harnstoff-N* macht ungefähr die Hälfte des Gesamt-Reststickstoffs im Bluteserum (eiweißfreiem) aus. In die übrigbleibende Hälfte teilen sich *Harnsäure*, *Kreatinin* (*Aminosäuren*) u.  $\text{NH}_3$ , die zusammen die Resthälfte ausmachen, während der weitere Restbetrag — der keineswegs zu vernachlässigen ist — von noch nicht näher definierten Substanzen in Anspruch genommen wird. (C. r. soc. de biologie 95. 1233—34. 1926.) OPPENHEIMER.

**Rudolf Mond** und **Hans Netter**, *Zur Frage der Alkalibindung an die Serum-eiweißkörper. Bemerkungen zu der Arbeit von Kl. Gollwitzer-Meier: Die Puffereigenschaft der Serumeiweißkörper.* Vf. wenden sich gegen die Ansicht von GOLLWITZER-MEIER (Biochem. Ztschr. 163. 470; C. 1926. I. 972), daß deren Verss. bewiesen, daß die Serumeiweißkörper an Alkali gebunden seien, u. berichtigen einen Irrtum in den Darlegungen von GOLLWITZER-MEIER betr. die Serumpufferung durch eine von MOND experimentell ermittelte Säure. (PFLÜGERS Arch. d. Physiol. 211. 333—34. 1926. Kiel, Univ.)

BEHRLE.

**Georg Scheff**, *Skatoxylschwefelsäure im Harn.* Verss. an Hunden zeigen, daß die Menge der gepaarten Schwefelsäuren durch Einfuhr von *Skatol* erhöht werden kann. (Biochem. Ztschr. 179. 364—75. 1926. Budapest, Univ. Physiol. chem. Inst.)

GES.

**J. Petermayr**, *Über „Uvalysat Bürger“ als Harnantisepticum.* Mit „Uvalysat Bürger“ (Herst. Chem. Fabrik BÜRGER, Wernigerode), einem Dialysat von *Folia uvae ursi*, erzielte Vf. gute Erfolge bei Bekämpfung von Blasen- u. Harnleiden. (Dtsch. med. Wchschr. 52. 2197. 1926. München.)

FRANK.

**Hermann Vollmer**, *Beziehungen zwischen photographischer und antirachitischer Wirkung.* Photograph. stark wirksame Substanzen besitzen auf Distanz keine antirachit. Wrkg., die es zuließe, die von ihnen ausgelösten Photoeffekte als Strahlungserscheinungen aufzufassen. Verbb., die schon in unbestrahltem Zustande photograph. wirksam sind, sind es offenbar ihres  $H_2O_2$ -Gehaltes wegen. Solche, die erst durch Bestrahlung wirksam werden, werden es durch sekundäre  $H_2O_2$ -Bldg. beim Zerfall der durch Bestrahlung entstandenen Oxydationsprodd. Der Photoeffekt ist eine Wrkg. aktiven  $H_2$ . Vf. untersuchte eine große Reihe antirachit. wirksamer Substanzen, die alle photoakt. Bestandteile enthielten, wie *Lebertran*, bestrahltes *Olivenöl*, bestrahltes *Cholesterin*, bestrahlte *Milch* u. andere; daraufhin aber Stoffe, die photograph. stark wirksam waren, aber nicht zu den bekannten antirachit. wirksamen Körpern gehören. Albinoratten wurden auf eine rachitiserzeugende Kost gesetzt u. erhielten zu dieser Nahrung Zusätze von Lavendelöl, Cedernöl, Eucalyptusöl, bestrahltes Cedernöl, 3%ig.  $H_2O_2$ , bestrahlte Ölsäure, bestrahlte Leinölsäure, bestrahlte Ricinusölsäure u. bestrahltes Natriumoleat. Keine der angeführten Substanzen gewährte einen Rachitisschutz. Die photograph. Wirksamkeit einer per os aufgenommenen Substanz gewährleistet demnach noch keine antirachit. Fähigkeit, photograph. u. antirachit. Aktivität stehen in keinem Kausalzusammenhang. (Klin. Wchschr. 6. 17—19. Berlin, Kaiserin-Auguste-Viktoria-Haus.)

FRANK.

**H. Necheles**, **J. Ling** und **F. Fernando**, *Studien über Selbstverdauung. I. Das Schicksal von dem Duodenum implantierten Organen.* (Amer. Journ. Physiol. 79. 1—8. 1926.)

HESSE.

**H. Necheles** und **F. Fernando**, *Studien über Selbstverdauung. II. Die Rolle von Trypsin und Antitrypsin.* (I. vgl. vorst. Ref.) Der Gehalt an „Antitrypsin“ wird nicht beeinflusst durch folgende Operationen: Implantation eines Stückes des Omentum; Thyreo-Parathyreoidektomie; Injektion von Methylguanidin; Darreichung von Crotonöl; subcutane oder interperitoneale Injektion von Trypsinlsgg. oder Pankreassaft; Inoculation von Pankreasgewebe. — Die Sera von Küken, Ente, Gans u. Taube enthalten etwa so viel „Antitrypsin“ wie Hundeserum. Regenwurmextrakte haben deutliche Antitrypsineigg. Trypsin wirkt nicht als Antigen; der das Trypsin hemmende Körper des Serums ist kein Antikörper, so daß man besser von einer das Trypsin hemmenden Kraft oder Substanz als von „Antitrypsin“ spricht. (Amer. Journ. Physiol. 79. 9—27. 1926. Peking (China), Peking Union medic. College.)

HESSE.

**B. A. Lawrow** und **S. N. Matzko**, *Über den Gaswechsel im Anfangsstadium der B-Avitaminose bei Vögeln.* Avitaminoseerscheinungen u. Gaswechsel stehen in keinem Verhältnis zueinander, der Gaswechsel sinkt erst bei andauerndem Hungern. (Biochem. Ztschr. 179. 332—47. 1926. Moskau, Inst. f. Ernährungsphysiologie.)

GES.

**John Gilbert Davis** und **William Kershaw Slater**, *Der aerobè und anaerobe Stoffwechsel der gemeinen Kùchenschabe (Periplaneta orientalis)*. I. Die Kùchenschabe verfàllt bei O<sub>2</sub>-Mangel (z. B. in N<sub>2</sub> oder in ausgekochtem W.) in einen der Anàsthesie àhnlichen Zustand, aus dem sie sich in Luft wieder vòllig zu erholen vermag, falls die O<sub>2</sub>-Entziehung nicht zu lange gedauert hatte. Der O<sub>2</sub>-Verbrauch wurde bei 25° fùr 0,15—0,4 g schwere (wachsende) Tiere im Mittel zu etwa 10,5 cbmm O<sub>2</sub> pro Stde. u. g Kòrpergewicht gefunden, fùr 0,4—1,0 g schwere (erwachsene) nur zu 6,6. Der respirator. Quotient genàhrter Tiere schwankte zwischen 0,72—1,0, hungernder zwischen 0,75—0,85. Fùr die Verss. in N<sub>2</sub> wurde zunàchst an demselben Tiere der n. Stoffwechsel in Luft gemessen, dann fùr 1/2—1 Stde. in N<sub>2</sub> u. hierauf wieder in Luft. In der Anaerobiose tritt ein O<sub>2</sub>-Mangel auf, der nach dem Zurùckbringen in Luft durch eine vermehrte O<sub>2</sub>-Aufnahme wieder ausgeglichen wird. Dieser O<sub>2</sub>-Mangel àhnelte dem bei heftiger Arbeit im Menschen auftretenden, so daÙ Vff. zunàchst als anaerobe Energiequelle bei der Schabe die glykolyt. Bldg. von Milchsàure annehmen. (Biochemical Journ. 20. 1167—72. 1926. London, Dep. of Physiol a. Biochem. Univ. Coll.)

LOHMANN.

**Eric Gordon Holmes** und **Barbara Elizabeth Holmes**, *Beitràge zum Studium des Gehirnstoffwechsels*. III. *Kohlenhydratstoffwechsel in bezug auf Glykogen und Milchsàure*. (II. vgl. Biochemical Journ. 19. 836; C. 1926. I. 2377.) Der Glykogengehalt von Kaninchengehirn schwankt in der Ruhe zwischen 16—43, der Milchsàuregehalt zwischen 73—124 mg-%. Diese Werte bleiben bei pH = 7,8 in der Anaerobiose in N<sub>2</sub> oder mit 1/1000-n. KCN, auch nach 24 Stdn. fast unveràndert. Unter aeroben Bedingungen bringt das zerkleinerte Hirn jedoch Milchsàure schnell zum Verschwinden, wàhrend auch hier der Glykogengehalt nur unbedeutend abnimmt. Da das Hirn wohl aus Glucose, jedoch nicht aus Glykogen Milchsàure zu bilden vermag u. ferner der Milchsàuregehalt des Hirns dem Zuckergehalt des Blutes ungefàhr parallel verlàuft, wird angenommen, daÙ das Glykogen im Kohlenhydratstoffwechsel des Säugetiergehirns nur eine verhàltnismàÙig unbedeutende bzw. bisher unbekannte Rolle spielt, u. daÙ als Milchsàurevorstufe fùr das Gehirn nur die Glucose des Blutes in Betracht kommt. (Biochemical Journ. 20. 1196—1203. 1926. Cambridge, Biochem. Lab.) LOH.

**Hans Edwin Bùttner**, *Über die Wirkung des Sympathicus auf den Kohlehydratstoffwechsel des Muskels*. Nach Durchschneidung der sympath. Nerven (Rami communicantes) erhòht sich in den Muskeln beim Frosch die Milchsàure um etwa 40%, das Glykogen um 34%, wàhrend sich das Lactacidogen um 18% vermindert. Der Milchsàuregehalt wird auf der operierten Seite auch erhòht, wenn die Aorta sofort nach der Durchschneidung der Nerven unterbunden wurde. Nach Kaffèininjektion, welche zur Muskelstarre fùhrt, ist die Bldg. der Milchsàure in den sympathikotomierten Muskeln 50% hòher als in den n. Muskeln. Nach Injektion von groÙen Dosen Harnstoff betrug der Milchsàuregehalt der Muskeln das 8—10-fache der Norm u. war in den sympathikotomierten Muskeln um 44% erhòht. Die Frage, ob die vermehrte Milchsàurebldg. auf der operierten Seite auf den Ausfall des Sympathikus zurùckzufùhren ist, wird unentschieden gelassen. (Ztschr. f. physiol. Ch. 161. 282—99. 1926.) GUGGENHEIM.

**Otto Riesser**, *Über die Phosphorsàureabspaltung in überlebender Leber und ihre Beeinflussung durch Pharmaka. Zugleich ein Beitrag zur Frage des Leberlactacidogens*. Unter Mitarbeit von **Anneliese Hansen**. Leberbrei von Fròschen u. von Kaninchen in 2%ig. NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. spaltet bei 43—45° reichlich H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> ab, die Froschleber mit 25,3% Trockensubstanz durchschnittlich 0,174%, die Kaninchenleber 0,219%, d. h. in einer der Lactacidogen-H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> des Muskels àhnlichen GròÙenordnung. Gleichzeitig entsteht Milchsàure, bei der Froschleber mehr als H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> oder gleichviel. Bei der Kaninchenleber weniger. Aus zugesetzter Hexosediphosphorsàure wird H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, jedoch keine Milchsàure abgespalten; Muskelbrei bildet daraus neben viel H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> wenig Milchsàure. In physiolog. Lsg. spalten Frosch- u. Kaninchenleber schon innerhalb der ersten

Stunde reichlich  $H_3PO_4$  ab. Das Maximum bei der Froschleber in Ringerlsg. in etwa 3 Stdn., bei Kaninchenleber in Lockelsg. in etwa 2 Stdn. Die gleichzeitige Bldg. von Milchsäure ist nur gering. Isoton.  $CaCl_2$ -Lsg. hemmt die Bldg. von  $H_3PO_4$ , isoton.  $NaF$ -Lsg. verhindert sie vollständig oder führt sogar vorhandene freie  $H_3PO_4$  in gebundene über. Von zahlreichen untersuchten Pharmaka — A., Chlf., Chinin, Adrenalin, Insulin — zeigte nur *Chinin* eine geringe Hemmung, die übrigen Stoffe waren ohne Einw. auf die spontane  $H_3PO_4$ -Abspaltung der Leber. Die Best. der  $H_3PO_4$  erfolgte nach EMDEN, die der Milchsäure nach MEYERHOF-HIRSCH-KAUFFMANN. (Ztschr. f. physiol. Ch. 161. 149—77. 1926.) GUGGENHEIM.

**P. György und H. Röthler**, *Über Beziehungen zwischen autolytischer Ammoniakbildung und Nucleinstoffwechsel*. Vff. konnten feststellen, daß *Adenosin* sowie das käufliche *Natr. nucleinicum* im Schweineleberbrei  $NH_3$  abspalten, u. zwar, entsprechend den Gesetzen der spontanen  $NH_3$ -Bldg., optimal in saurem Phosphatmilieu. Die Annahme scheint berechtigt, daß auch das spontan gebildete  $NH_3$  hauptsächlich aus Nucleinsubstanzen stammt. (Klin. Wchschr. 6. 24. Heidelberg, Univ.) FRANK.

**Hermann Freund**, *Pharmakologische Probleme der Proteinkörperwirkung*. Übersichtsreferat. (Dtsch. med. Wchschr. 52. 2187—89. 1926. Münster, Univ.) FRANK.

**L. Asher und H. Scheinfinkel**, *Die Umkehr pharmakologischer Wirkungen*. Stoffe von sehr verschiedener chem. Konst., aber hoher Capillaraktivität, wie *Caprylalkohol*, *Chinin*, vermögen *Atropin* in ein vagotropes Mittel umzuwandeln. Unter dem Einfluß des hochcapillaraktiven *Caprylalkohols* konnte *Ergotamin* von einem sympathikuslähmenden zu einem sympathikusfördernden Mittel umgewandelt werden. Der Begriff der parasymph. u. symph. lähmenden pharmakolog. Stoffe ist demnach kein feststehender, wir haben es vielmehr in der Hand, mittels experimenteller Eingriffe den betreffenden Stoffen entweder die eine oder die gerade entgegengesetzte Wrkg. zu verleihen. (Klin. Wchschr. 6. 23—24. Bern, Univ.) FRANK.

**Myer Coplans und Arthur G. Green**, *Studien in der Chemotherapie*. I. *Physiologische Wirkung von Leukofarbstoffen der Triphenylmethanreihe*. *Leukobillantgrün*,  $C_6H_5 \cdot CH[C_6H_4 \cdot N(C_2H_5)_2]_2$ , *Leukoxyloblau*,  $(HO_3S)_2C_6H_3 \cdot CH[C_6H_4 \cdot N(C_2H_5)_2]_2$  (entsprechender Farbstoff Xyloblau VS), *Leukosulfatgrün*,  $C_6H_4Cl \cdot CH[C_6H_4 \cdot N(C_2H_5) \cdot C_2H_4 \cdot OSO_3Na]_2$  u. *Leukosulfatviolett*,  $(C_2H_5)_2N \cdot C_6H_4 \cdot CH[C_6H_4 \cdot N(C_2H_5) \cdot C_2H_4 \cdot OSO_3Na]_2$  werden auf ihre physiolog. Wrkgg. untersucht. — Leukobillantgrün ist im Gegensatz zu Brillantgrün kaum giftig (subcutan, per os, u. im Auge). Bei intraperitonealer Injektion entsteht leicht plast. Peritonitis. — Leukoxyloblau ist auch intraperitoneal ohne Wrkg., ähnlich Leukosulfatgrün u. Leukosulfatviolett. — Im Gegensatz zu den Farbstoffen wirken die Leukoverbb. auf Bakterien (B. typhosus, B. paratyphosus A u. B) nicht ein mit Ausnahme von Leukobillantgrün bei einer Verd. von 1:1000. — Die Ausscheidung von Leukobillantgrün erfolgt anscheinend fast völlig durch die Galle, von Leukosulfatgrün u. Leukoxyloblau durch Niere u. Galle. — Aus den Verss. über die Wrkgg. der Leukoverbb. auf *Toxine* (*Diphtherietoxin*, *Tetanustoxin*, *Kobragift*) in vitro u. in vivo, deren kurze Wiedergabe nicht möglich ist, ergibt sich, daß die Leukoverbb. ein merkliches Neutralisationsvermögen für die Toxine besitzen. In einer Reihe von Fällen war es möglich, die Wrkg. der Toxine aufzuheben. (Journ. Pharm. and Exp. Therapeutics 30. 101—19. 1926.) OSTERTAG.

**W. Wick**, *Zur Wirkung des Perprotasins*. *Perprotasin* (Herst. Troponwerke DINKLAGE & Co., Köln-Mühlheim) ist eine durch ein besonderes Verf. gegen Zerfall geschützte kolloidale Proteinkörperlsg., welche die wirksamen Komponenten der Milch enthält u. in Stärke 1 mit Strychnin. glycerophosphor., in Stärke 2 mit Strychnin. kakodylic. kombiniert ist. Vf. verglich das Perprotasin mit 8 anderen bekannten Reizmitteln, wie Aolan, Omnadin u. anderen, ein wesentlicher Unterschied in der Wrkg. der 9 angewandten Reizmittel konnte nicht festgestellt werden, alle erzeugten die gleichen charakter. Veränderungen im Blutbilde. Die Stärke der Rk. hängt in



der Hauptsache von der Konstitution u. dem Intervall ab. In der Steigerung der Körperwärme waren Unterschiede der einzelnen Mittel zu verzeichnen. Bei Eigenblut, Omnadin u. Perprotasin wurde Fieber bei sonst gutem klin. Erfolg selten beobachtet, wenn also kein höheres Fieber erzeugt werden soll, eignen sich diese 3 Präparate besonders gut. Bei Betrachtung der allgemeinen klin. Heilwrkg. steht Perprotasin an erster Stelle. (Dtsch. med. Wchschr. **53**. 25—26. Düsseldorf, Mediz. Akademie.) FRANK.

**Arie Querido**, *Veratrinvergiftung degenerierter Säugetiermuskeln*. Vf. überprüft die Verss. von FONTES (Journ. de physiol. et de pathol. gén. **23**. 292; C. **1926**. I. 2812), benutzte aber statt Frosch-, *Säugetiermuskeln* (Albinomäuse). Muskeln, die durch Durchschneiden des motor. Nerven zur Entartung gebracht werden, zeigen eine stetig abnehmende Äußerung der Veratrinvergiftung. Muskeln, die gemäß der elektr. Unters. vollständig degeneriert sind, zeigen keine Veratrinkurve. Muskeln, die ihrer sympat. Innervation beraubt sind, zeigen Veratrinkontraktionen, die den Kontraktionen intakter, vergifteter Muskeln gleich sind. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **35**. 1053—57. 1926.) K. WOLF.

**Arie Querido**, *Veratrinkontraktionen des Froschherzens*. Froschherzen, deren rhythm. Arbeit unterdrückt wurde, sei es durch Reizung des N. Vagus, sei es durch Anlegen der ersten Ligatur von STANNIUS, zeigen nach einem der Kammer zugefügten mechan. Reiz, eine Kontraktion, die mit der Zusammenziehung der veratrinisierten Skelettmuskel übereinstimmt. (Koninkl. Akad. van Wetensch. Amsterdam, Wisk. en Natk. Afd. **35**. 1058—60. 1926. Amsterdam, Univ.) K. WOLF.

**A. Herzberg**, *Ein Fall von Bromuralismus*. Bei einem jungen Manne trat nach längerem Gebrauch von Bromural in großen Mengen, zeitweise 6 g pro die, Angewöhnung ein. Die Schädigung bestand in Benommenheit u. Verminderung der Arbeitsfähigkeit. Nach Entziehung des Mittels, die ohne Abstinenzerscheinungen vor sich ging, schwanden die krankhaften Erscheinungen. (Dtsch. med. Wchschr. **53**. 26—27. Berlin-Tempelhof.) FRANK.

**F. Weinberg**, *Erfahrungen mit Dicodid*. Vf. erzielte mit Dicodid vorzügliche Erfolge bei Bekämpfung von Atemnot, Depressions- u. Angstzuständen. Eine Gewöhnung an das Mittel konnte nicht konstatiert werden. Als Anaphrodisiakum leistete Dicodid gute Dienste. (Dtsch. med. Wchschr. **52**. 2195. 1926. Frankfurt a. M., Univ.) FRANK.

**H. v. Seemen**, *Über Allonal, seine Anwendung als schmerzstillendes Beruhigungs- und Schlafmittel in der inneren Medizin*. Klin. Bericht über günstige Erfahrungen mit Allonal als Analgetikum u. Hypnotikum. Vf. weist besonders darauf hin, daß das Allonal keine unangenehme Nebenwrkgg. erzeugt u. daß keine Gewöhnung u. Kumulation beobachtet wurde. (Münch. med. Wchschr. **74**. 15—17. Zürich, Univ.) FK.

**A. Reiche**, *Kleine therapeutische Mitteilungen. Behandlung der Migräne im Kindesalter mit Luminal*. Vf. empfiehlt Luminal in täglichen Dosen von 0,03—0,1 g zur Behandlung der Migräne im Kindesalter. (Dtsch. med. Wchschr. **53**. 26. Braunschweig, Viktoria-Luise-Haus.) FRANK.

**Hans Januschke**, *Pharmakologisches über Coffetylin*. (Coffetylin (Herst. Chem. Fabrik HEYDEN) ist eine Kombination aus 0,45 g Acetylsalicylsäure u. 0,05 g Coffeinum purum. Vf. nimmt, aus vorläufig nur theoret. Gründen, an, daß die antipyret. u. analget., sowie die entzündungshemmende Wrkg. der Acetylsalicylsäure durch die Kombination mit Coffein eine vorteilhafte Steigerung erfahren wird. (Wien. med. Wchschr. **77**. 67—69.) FRANK.

**Emil Mattauschek** und **Rudolf Dreikurs**, *Über Coffetylin. Beitrag zur Anwendung des Coffeins in der Kombinationstherapie*. Mit Coffetylin wurden bei Fällen von Muskelrheumatismus u. rheumat. Gelenkschmerzen gute Erfolge erzielt. (Wien. med. Wchschr. **77**. 67. Wien, Allgem. Krankenh.) FRANK.

**G. Ganter**, *Über Abführmittel*. Übersichtsreferat. (Klin. Wchschr. 6. 123—26. Rostock, Univ.) FRANK.

**F. W. Gutmann**, *Über Schädigungen durch Blennosan*. Klin. Bericht über eine schwere Intoxikation nach Einnehmen von *Blennosan* (in Kapseln). (Dtsch. med. Wchschr. 52. 2197. 1926. Berlin-Charlottenburg.) FRANK.

**Ludwig Schmidt**, *Kausale Therapie der Kohlenoxydvergiftung in der „Wechseldruckkammer“*. Zur kausalen Therapie der CO-Vergiftung, die schon zum Scheintod geführt hat, wird Verbringen des Kranken in eine „Wechseldruckkammer“ empfohlen. Diese enthält reinen O<sub>2</sub>, dessen Druck 16-mal in der Minute (d. h. im Tempo der Atembewegungen) von 2,3 Atmosphären auf 2,65 Atmosphären an- u. wieder abschwilt. In Katzenvers. gelang die Wiederbelebung bei solchen Graden der Vergiftung, die für die Kontrolltiere rasch tödlich waren. (Münch. med. Wchschr. 73. 2200—01. 1926. Würzburg, Univ.) FRANK.

**Wolfgang Laves**, *Ein Fall von kombiniertem Selbstmord mittels Arsenik und Leuchtgas*. Klin. Bericht über den Selbstmord einer 71-jährigen Frau, die zunächst As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zu sich genommen hatte u., als die Wrkg. zu langsam eintrat, sich mit Leuchtgas vergiftete. (Dtsch. Ztschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin 8. 731—34. 1926. Graz, Univ.) FK.

**F. Kipper**, *Mord des Ehegatten durch Vergiftung mit Bleisalz*. Bericht über einen Todesfall durch Vergiftung mit *Bleiweiß*. (Dtsch. Ztschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin 8. 740—56. 1926. Berlin, Univ.) FRANK.

**I. Fiehe**, *Bleiweiß als Vergiftungsmittel*. Bei der chem. Unters. einer nach mehreren Monaten exhumierten Leiche konnte in allen Organteilen Pb nachgewiesen werden. (Dtsch. Ztschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin 8. 735—39. 1926. Landsberg a. Warthe, Hygien. Institut.) FRANK.

**A. Aggazzotti e R. Balli**, *Influenza dei raggi Röntgen sull'equilibrio dello zucchero nel sangue*. Modena: Immacolata Concezione 1925. (58 S.) 8°.

**Aldo Bertolani**, *L'azione dell'adrenalina negli epilettici*. Reggio-Emilia. coop. fra lavoranti Tipografi 1926. (10 S.) 8°.

**H. G. Bungenberg de Jong**, *De physisch-chemische gesteldheid der kolloïde eiwitten en hare beteekenis voor het organisme*. 's-Gravenhage: G. Naeff 1927. (29 S.) 8°.  
fl. —,75.

**Luigi Ciarrocchi**, *Contributo alla conoscenza delle cause delle malattie scorbutiche*. Bari: Canfora e Orsi 1925. (123 S.) 4°.

**Camillo Lanzilotta**, *Lesioni dell'apparato digerente nelle avitaminosi: memoria*. Pisa: Vallerini 1925. (21 S.) 8°.

**Corrado Nizzoli**, *Di una nuova immunoterapia a base batterica: nota preventiva*. Modena: Immacolata Concezione 1925. (8 S.) 8°.

## G. Analyse. Laboratorium.

**F. Weidenreich**, *Ein Färbeglas mit Glasfilterboden für wasserfrei zu haltende Reagentien*. Vf. beschreibt ein von der Firma L. HORMUTH in Heidelberg beziehbares Färbeglas, in welches wasserentziehende Reagentien (z. B. CuSO<sub>4</sub> bei absol. A. oder CaCl<sub>2</sub> bei Xylol) gebracht werden können, ohne daß sie durch die eingestellten Objektträger aufgewirbelt werden u. sich dann auf den Objekten niederschlagen. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie 43. 511—12. 1926. Heidelberg, Biomechan. Inst.) BÖTTGER.

**S. Hole**, *Temperaturmeßmethoden*. Die folgenden Meßinstrumente für höhere Temp. werden aufgeführt u. mehr oder weniger eingehend beschrieben, auch ihre geeignete Verwendung erörtert: Hg-Thermometer, die, mit N<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub> unter Druck gefüllt, bei 2 atü bis 400, bei 20 atü bis 550 u. bei 60 atü bis 750° benutzbar sind, SIEMENS' W.-Calorimeter, thermo-elekt. Pyrometer mit edlen u. unedlen Metallen, Strahlungs- u. opt. Pyrometer, vor allem die neueren Instrumente (WANNER, CAMBRIDGE, HOLBORN-CURLBAUM, LEEDS & NORTHRUP, SIEMENS) mit ihren voll-

kommenen Anzeige- u. Registriereinrichtungen. (Gas Journ. 177. 142—45. Bath Gas Light and Coke Comp.)

WOLFFRAM.

**Hermann Schmidt**, *Über ein Verfahren zur Messung von Gastemperaturen*. Ein bekanntes Mittel, den Einfluß des anisotropen Strahlungsfeldes auf den Temperaturausgleich zwischen Gas u. Thermometer zu vermindern, ist der Strahlungsschutz (z. B. W. MEISSNER, Ann. der Physik [4] 39. 1230 [1912]). Da er nicht immer zum Ziele führt, wird ein anderes Mittel beschrieben, u. zwar ein Verf. zur Messung von Gastemp., das von einer sekundären Wärmequelle für das Thermometer u. von einer Steigerung des konvektiven Wärmeüberganges durch Beschleunigung des Gasstroms Gebrauch macht. Das Thermoelement wird aufgeheizt u. durch Beschleunigung des Gasstromes in der Nähe der Lötstelle festgestellt, ob die Gastemp. erreicht ist. Ist durch die Aufheizung die Gastemp. erreicht, so ist die Verlangsamung oder Beschleunigung des Gasstroms ohne Einfluß auf die Temp. des Thermoelements. Vf. kritisiert selbst sein Verf., das auf Temp. bis 1100° C der verwendeten Materialien wegen beschränkt ist. An die Arbeit schließt sich eine Kritik von GEHLHOFF (Berlin), SCHACK (Düsseldorf), NENHUT (Leverkusen) über Nachteile. (Ztschr. f. techn. Physik 7. 518—22. 1926.)

SITTING.

**A. G. Loomis** und **J. E. Walters**, *Die Kalibrierung von Widerstandsthermometern beim Siedepunkt des Sauerstoffs und Sublimationspunkt des Kohlendioxyds*. Der mehrfach umdestillierte O<sub>2</sub> (aus KMnO<sub>4</sub>) wird in einem kleinen, von fast N-freier fl. Luft umgebenen Gefäß aus Glas oder Cu kondensiert. Es werden kathometr. die Drucke gerade über u. unter dem Kp. u. gleichzeitig der Widerstand gemessen. Aus der Druck-Widerstandskurve werden die Konstanten  $a$  u.  $b$  der Gleichung  $r = a + bP$  berechnet, woraus sich der Widerstand bei 760 mm Hg ergibt. Bei CO<sub>2</sub> (Entw. aus NaHCO<sub>3</sub> durch Erhitzen oder mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) ist das Verf. dasselbe, als Bad wird empfohlen CO<sub>2</sub> — C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>Br. Aus je 25 Beobachtungen mit beiden Substanzen ergab sich der wahrscheinliche Fehler der Einzelbeobachtung zu  $\pm 0,01^\circ$ , der mittlere wahrscheinliche Fehler zu  $\pm 0,001^\circ$ . (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 3101—07. 1926. Pittsburgh.)

R. K. MÜLLER.

—, *Filterplatten aus Glaswolle*. Glaswollplatten (-filze, Glasspinnerei Dr. FELIX POLLAK, Wien III) ermöglichen das Filtrieren mit Glaswolle in Nutschen. (Chem.-Ztg. 51. 43.)

JUNG.

**A. Gutbier**, **B. Ottenstein** und **W. Jehring**, *Zur Kenntnis der Reduktionswirkung des bei der Dialyse verwendeten Pergamentpapiers*. Die in W. I. Bestandteile von Pergamentpapier (untersucht wurde SCHLEICHER u. SCHÜLL, Zur Dialyse C 155: 100) enthalten leicht reduzierbare Stoffe (wahrscheinlich Zucker). Zur Vermeidung von Veränderungen in den Eigg. der kolloiden Systeme während der Dialyse, z. B. Red. von organ. Ag-Präparaten, ist eine ausgiebige vorangehende Wässerung des zur Dialyse verwendeten Pergamentpapiers erforderlich. Nach ZSIGMONDY können diese Stoffe auch eine Schutzwrkg. ausüben. (Biochem. Ztschr. 179. 426—31. 1926. Jena, Chem. Lab. d. Univ.)

LOHMANN.

**P. Fuchs**, *Zweckmäßigere Bezifferung von Vakuummeter-Skalen*. Vf. empfiehlt die Bezifferung nach fallendem absol. Druck, so daß der Nullpunkt am Ende der Skala liegt. (Chem.-Ztg. 51. 65. Leipzig.)

JUNG.

**H. Hartridge** und **F. J. W. Roughton**, *Verbesserungen an der Apparatur zu Geschwindigkeitsmessungen sehr rascher chemischer Reaktionen*. II. (I. vgl. Proc. Cambridge Philos. Soc. 22. 426; C. 1925. I. 260.) Vf. beschreiben Verbesserungen an ihrem App. zur Messung sehr hoher Reaktionsgeschwindigkeiten in Fll., die sich vor allem auf speziellere Ausgestaltung der Mischungskammer der zur Rk. zu bringenden Fll. bezieht u. möglichst sofortige homogene Vermischung derselben herbeiführt. Die I. Beobachtung kann  $\frac{1}{6000}$  Sek. nach dem Vermischungsprozeß erfolgen. Weiterhin wird eine Methode zur Beobachtung relativ langsamer Rkk. beschrieben. Für sehr

verdünnte Lsgg. wird eine Anordnung zur Verfolgung des Reaktionsverlaufs mittels opt. Methoden (spektralphotometr., refraktometr.) angegeben; es ist dabei auf die Wichtigkeit einer zweckentsprechenden Dimensionierung u. Gestaltung der Beobachtungskuvette hingewiesen. Auch für kleine Fl.-Mengen wird eine geeignete Beobachtungsapparatur beschrieben u. die Methode der spektrograph. Unters. näher behandelt. Endlich ist noch angegeben, in welcher Weise die Beobachtung von schnell nacheinander verlaufenden, verschiedenartigen Rkk. zu erfolgen vermag u. wie eine Feststellung darüber möglich ist, ob bei einer, heterogen verlaufenden Rk. Diffusionserscheinungen von maßgebendem Einfluß auf die Reaktionsgeschwindigkeit sind. (Proc. Cambridge Philos. Soc. **23**. 450—60. 1926.)

FRANKENBURGER.

**R. Whytlaw-Gray** und **H. Whitaker**, *Eine neue Methode zur Bestimmung des Dampfdrucks wässriger Lösungen*. Die Gewichtsänderung, die kleine (ca. 1 mm Durchmesser), an einem feinen Quarzstäbchen hängende Flüssigkeitströpfchen infolge Verdampfung erleiden, kann mit Hilfe der Spiralfedermikrowage von MC BAIN u. BARR (Journ. Americ. Chem. Soc. **48**. 690; C. **1926**. I. 2938) sehr genau verfolgt werden. Wird die Oberfläche  $s$  gegen die Verdampfungszeit  $t$  aufgetragen, so entsteht bei Verdampfung durch Diffusion unter konstanten Bedingungen bei W. u. anderen reinen Fl. eine Gerade, bei wss. Lsgg. nicht flüchtiger Substanzen eine Kurve; aus den Kurventangenten können die zu verschiedenen Konz. gehörigen Dampfdrucke nach der LANGMUIRSchen Theorie gefunden werden. Um den Dampfdruck direkt zu messen, umgibt man den Tropfen mit einer Hohlkugel, deren Wände mit einer Lsg. von bekanntem Dampfdruck bedeckt sind, läßt die Verdampfung bis zur Erreichung des Gleichgewichts fortschreiten u. berechnet die Zus. des Tropfens aus seinem Gewicht. Bestst. des Dampfdrucks von wss.  $H_2SO_4$ -Lsgg. mit Rohrzucker- bzw. Oxalsäurelsgg. als Standard ergaben Werte, die mit den zuverlässigsten Angaben der Literatur gut übereinstimmen. (Proc. Leeds Philosophical Literary Soc. Scient. Sect. **1**. 97—103. 1926. Leeds, Univ.)

KRÜGER.

**M. Wenzl** und **E. Schulze**, *Versuche mit Durchflußpyrometern*. Es werden einige Neuerungen an Durchflußpyrometern besprochen, u. zwar u. a. der Einbau von Füllkörpern in den Raum zwischen dem Schutzrohr des Thermoelements u. dem äußeren Durchflußrohr. Eine solche Bauart zeigte bei 1000° Gastemp. höchstens 5° Abweichung von der wahren Gastemp. (Ztschr. f. techn. Physik **7**. 582. 1926.)

SITTIG.

**Hans Kleinmann**, *Zur Nephelometerapparatur*. Unstimmigkeiten gelieferter Apparate finden in der Optik des Nephelometers ihre Aufklärung. Durch Vergrößerung der Gefäßdurchmesser u. kon. Ausbildung der Tauchzylinder lassen sich die Fehler beheben. (Biochem. Ztschr. **179**. 301—03. 1926. Berlin, Charité, Patholog. Inst., Chem. Abtlg.)

GESENIUS.

**G. C. van Walsem**, *Praktische Notizen aus dem mikroskopischen Laboratorium*. XVIII—XX. Mitt. XVIII. *Gefärbtes Paraffin*. Vf. hat das Verf. von SAMTER (Zschr. f. wiss. Mikroskopie **11**. 469 [1894]), kleine Objekte, die beim Einbetten in einen größeren Paraffinblock schwer wiederzufinden sind, in mittels Alkaninrot gefärbtes Paraffin einzubetten, wobei sie von dem Farbstoff durchtränkt u. intensiv rot gefärbt werden, für die Zwecke des patholog. Anatomien brauchbar gemacht, indem er das meist scheibenförmige Objekt mit durch Scharlach R rot gefärbtem Paraffin durchtränkt u. es dann in weißes Paraffin einschließt, nachdem die Scheibe aus dem roten Paraffin zunächst auf Filtrierpapier gelegt u. in geeigneter Höhe über der Flamme erhitzt wurde. Dabei dringt etwa anhaftendes rotes Paraffin in das Papier, u. die Grenze zwischen Objekt u. Paraffinblock wird haarscharf.

XIX. *Die Regulierung der lokalen Schneidetemperatur bei dem Zelloidintypus des Paraffinschneidens*. Beim Paraffinschneiden empfiehlt es sich, das schräg gestellte Messer mittels einer Stichflamme anzuheizen, über deren Anwendung genauere An-

gaben gemacht werden. Dabei ist eine Paraffinsorte mit etwas hohem F. (56—60°) zu verwenden. Dem Paraffin darf kein Wachs hinzugesetzt werden.

**XX. Über die Verwendung des Kopaivabalsams in der mikroskopischen Technik.** Zum Einschließen mikroskop. Präparate ist der Copaivabalsam zu empfehlen, der vor dem Kanadabalsam den Vorzug besitzt, erheblich billiger zu sein. Er ist fast gar nicht klebrig, erhärtet rasch u. hellt die Präparate stärker auf als Kanadabalsam. Er besteht zu 40% aus Harzsäuren, der Rest wird von äth. Ölen gebildet. Er ist in Ä. u. A. l. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie **43**. 512—13. 513—15. 515—17. Haarlem.) BÖ.

**Joh. Brodersen, Anfertigung eines Durchströmungsapparates.** Es wird eine einfache, von jedem Mikroskopiker selbst herstellbare Vorr. beschrieben, mittels deren man in physiolog. Kochsalzlg. liegende lebende Zellen u. Mk. beobachten kann. Die Vorr. kann leicht u. gründlich (durch Anwendung von konz.  $H_2SO_4$ ) gereinigt werden u. gestattet die Anwendung starker Säuren u. Laugen zur Prüfung des Verh. der Zellen zu ihnen. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie **43**. 509—11. Hamburg.) BÖTTGER.

**W. Kraemer, Ein einfacher Mikroprojektionsapparat.** Der App., dessen Einrichtung durch eine Anzahl von Abbildungen veranschaulicht wird, ist hauptsächlich für Mikroprojektion in kleineren Hörsälen bestimmt, kann aber bei Verwendung eines dazu passenden Mikroskoptubus auch als Demonstrationsmikroskop gebraucht werden. Seine nähere Einrichtung kann ohne die Abbildungen nicht geschildert werden. Er wird von der Firma W. & H. SEIBERT in Wetzlar geliefert. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie **43**. 505. Gießen.) BÖTTGER.

**R. E. Liesegang, Zur Ultraviolett-Analyse.** Wie Vf. beobachtet hat, verlieren gewisse Stoffe (Zellstoff, Kollodiumschicht, Gelatine), die im ultravioletten Licht fluoreszieren, diese Eigenschaft oder ändern die Farbe des Fluoreszenzlichtes, wenn sie vorher mehrere Std. von der Sonne bestrahlt oder dem Tageslicht ausgesetzt wurden. Auch die Ultraviolettbestrahlung während der Analyse selbst kann diese Veränderung hervorrufen. Vf. spricht die Vermutung aus, daß dies auch bei anderen Stoffen, die der Ultraviolettanalyse zugänglich sind, der Fall sein dürfte. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie **43**. 517—19. Frankfurt a. M., Institut f. physikal. Grundl. d. Medizin.) BÖTTGER.

**Karl Becker, Eine röntgenographische Methode zur Bestimmung des Wärmeausdehnungskoeffizienten bei hohen Temperaturen.** Ausführliche Wiedergabe der bereits nach Naturwissenschaften referierten Arbeit (vgl. S. 406) mit Skizze der Röntgenkamera für hohe Temp. (Ztschr. f. Physik **40**. 37—41. 1926. Berlin, Osram-Konzern.) JOSEPHY.

**W. T. Astbury, Das Problem komplexer Strukturen vom Standpunkt der Krystallographie und der Röntgenstrahlen.** Überblick über die Grundlagen der mathemat. Krystallographie u. der Krystalstrukturanalyse mit Hilfe von Röntgenstrahlen. (Science Progress **21**. 448—56. London, DAVY FARADAY Research Labor.) KRÜGER.

**Hermann Behnken und Robert Jaeger, Die deutsche Einheit der Röntgenstrahlendosis.** Es werden Röntgendosen nach der Einheit  $R$  nach verschiedenen Methoden gemessen, u. zwar mit verschiedenen Formen von Ionisationskammern (Druckluft- u. Faßkammern). Der Vergleich der Dosismessungen ergibt eine Übereinstimmung innerhalb von 1—2%. Verss. mit Hilfe einer Luftwändekammer führen bis jetzt nicht zu befriedigenden Ergebnissen, da kein geeignetes Material für die Herst. solcher Kammern zur Verfügung stand. Die Verss. sind noch nicht abgeschlossen. Die prakt. Verwirklichung der idealen Luftwändekammer ist erwünscht für die internationale Einigung auf eine allgemein anerkannte Dosiseinheit, wodurch es auch möglich wäre, den SOLOMONSschen Vorschlag der Dosismessereichung mit  $\gamma$ -Strahlen zur Realisierung der deutschen  $R$ -Einheit zu verwerten. (Ztschr. f. techn. Physik **7**. 563—70. 1926.) SITTING.

**I. M. Kolthoff** und **J. J. Vleeschouwer**, *Eine neue Reihe Puffermischungen mit einem  $p_H$  zwischen 2,2 und 6,0*. Vff. beschreiben folgende Puffermischungen: 0,1-molar Mono-K-Citrat mit 0,1-n. HCl ( $p_H = 2,2-3,8$ ); 0,1-molar Monocitrat mit 0,1-n. NaOH ( $p_H = 3,8-6,2$ ); 0,1-molar Monocitrat mit 0,1-molar Citronensäure ( $p_H = 2,2$  bis 3,8); 0,1-molar Monocitrat mit 0,05-molar Borax ( $p_H = 3,8-6,2$ ), die an Stelle der CLARKSchen Diphthalatlgg. zu benutzen sind. Die Messungen sind sowohl mit der  $H_2$ -, wie mit der Chinhydronelektrode durchgeführt. Letztere ist jedoch nicht in den Citrat-Boraxmischungen zu benutzen, da Hydrochinon mit Borsäure unter Bldg. einer stärkeren Säure reagiert. (Chem. Weekblad **23**. 510. Biochem. Ztschr. **179**, 410 bis 413. 1926. Utrecht, Univ.)

K. WOLF.

**Eugen Schilow**, *Untersuchungen über eine neue Mikrotitriermethode*. Die unter Beteiligung von **Z. A. Ossennowa** ausgeführten Unterss. des Vf. über die weitere Anwendbarkeit seiner (Ztschr. f. angew. Ch. **39**. 232. 582; C. **1926**. I. 2385. II. 270) vermittelt Niveaueinstellung regulierten hahnlosen *Mikrobürette* zeigten, daß damit Mikrotitrationen im allgemeinen ebenso genau durchführbar sind wie die gewöhnlichen Makrotitrationen, daß bei den Permanganat-, Neutralisations- u. Fällungstitrationen hierbei ergänzende Abänderungen der üblichen Methodik u. Arbeitsweise nicht erforderlich sind, daß aber bei der Jodometrie die Verflüchtigung des Jods (u. anderer flüchtiger Stoffe) zu berücksichtigen ist, da der relative Verlust infolge der Flüchtigkeit im kleineren Volumen zunimmt. Die mit Hilfe der hahnlosen Mikrobürette gewonnenen Resultate stimmen mit den gewöhnlichen Makrotitrationen gut überein. Diese Mikrotitration ist auch in kohlenstoffreier Atmosphäre in einfacher Weise durchführbar. (Ztschr. f. anal. Ch. **70**. 23—34.)

SPETER.

**Eugen Schilow**, *Eine schnelle Methode der Kalibrierung von Mikrobüretten*. Die zur Mikrotitration dienenden hahnlosen Mikrobüretten mit Niveaueinstellung (vgl. vorst. Ref.) kalibriert man vorteilhafter mit Hilfe von Quecksilbersäulen, die in einer senkrecht stehenden Bürette W. oder irgendeine Fl. überschichten. Aus dem Vergleich der gut übereinstimmenden Kalibrierungsergebnisse einer sehr ungleichmäßigen Mikrobürette, welche 193 Teilungen auf einer 29 cm langen Skala hatte u. mit W. in gewöhnlicher Weise, dann mit Hg kalibriert wurde, geht die Genauigkeit der Methode hervor. (Ztschr. f. anal. Ch. **70**. 35—38. Iwanowo-Woznessensk, Polytechn. Inst.)

SPETER.

**Mykola Wikul**, *Eine Reguliervorrichtung für Quetschhahnbüretten*. Ein zwischen die beiden Schenkel eines gewöhnlichen Federquetschhahnes geschobenes, keilförmig abgeschliffenes Ende eines 6—7 cm langen, 0,5—1 cm dicken rauhgeschliffenen Stäbchens ermöglicht die Regulierung des Ausflusses aus einer Quetschhahnbürette nach dem Prinzip des Gelenkregulators, statt durch Drücken auf die Quetschhahnfeder durch Drehen des Stäbchens, am besten mit zwei Fingern der linken Hand, wobei die Finger nicht wie sonst ermüden. (Ztschr. f. anal. Ch. **70**. 61—62. Poděbrady bei Prag, Ukrain. Landwirtschaftl. Akad. in der Tschechoslowakei.)

SPETER.

**Josef Lindner**, *Fehlerquellen in der organischen Elementaranalyse*. III. *Beobachtungen über Kautschuk, Kork und Hahnfette*. (II. vgl. S. 773.) Die durch Verflüchtigung organ. Stoffe aus der Kautschukmasse der Schläuche möglichen Fehler sind geringfügig. Dagegen kann die Aufnahmefähigkeit des Kautschuks für fremde organ. Stoffe Störungen verursachen. Eindringen von  $CO_2$  aus der Zimmerluft in die Schläuche kann nur bei längeren Leitungen Fehler verursachen. — Kork vermag nicht nur Feuchtigkeit, sondern auch beträchtliche Mengen  $CO_2$  aufzunehmen u. ist zur Verbindung des Verbrennungsrohrs mit den Absorptionsapp. nicht besser geeignet als Kautschuk. — Hahnfette absorbieren  $CO_2$ , so daß bei unsauberen Schliffen geringe Mengen  $CO_2$  der Best. entgehen können. — Auch schwer flüchtige Mineralöle geben an einen Luftstrom merkliche Mengen von KW-stoffen ab. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. **60**. 124—29. Innsbruck, Univ.)

LINDENBAUM.

**G. Sensi**, *Über die Giftigkeit der Arsenobenzole*. I. *Die Methoden der Bestimmung des Arsens in der organischen Molekel*. Nach EHRlich (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 45. 756; C. 1912. I. 1619) beruht die Giftigkeit des Salvarsans auf der Bldg. von Hydroxyaminophenylarsinsäure oder -arsenoxyd, Verbb., die immer bei der Darst. von Arsenbenzolen entstehen. Dieses Arsenoxyd kann, wengleich bedeutend giftiger als Salvarsan, doch noch im Verhältnis 8‰ zu therapeut. Zwecken verwendet werden. Neuerdings hält man das Arsenoxyd nicht mehr für den die Giftigkeit bestimmenden Faktor; denn man findet unter den Arsenobenzolen ausgesprochene Giftstoffe, die nur sehr wenig Arsenoxyd enthalten, u. umgekehrt sind manche arsenoxydreiche Verbb. fast ungiftig. Nach anderen Autoren soll die Giftigkeit von dem Verhältnis As zu N, von dem Krystallwassergehalt, der Menge HCl, S oder P im As-Molekül abhängen. — Bei der Darst. der *Arsenobenzole* ist das Endprod. meist ein unreiner, amorpher Körper. Durch diesen geringen Reinheitsgrad u. nicht zu vermeidende Ungenauigkeiten des Arbeitens wird eine Verschiebung in dem Verhältnis As:N hervorgerufen, so daß sich eine bestimmte Menge As, die dann mit H<sub>2</sub>S gefällt werden kann, u. die MYTTENAERE mit dem Index *DM* bezeichnet, vom Mol. löst. Die Arsenbest.-Methoden sind direkte oder Methoden, die auf der Zerstörung der arsenhaltigen Substanz in der Molekel beruhen. Die ersteren sind ungenau, die letzteren sehr langwierig u. wegen der Flüchtigkeit des As nicht einfach auszuführen.

Versuche. Vf. gibt eine histor. Aufzählung u. Beschreibung der verschiedenen Methoden zur Best. des As u. hält nach den tabellar. zusammengestellten Vergleichswerten von theoret. u. analyt. gefundenem ‰-Gehalt an N für die *Best. im Salvarsan* u. *Neosalvarsan* die Methoden von BRESSANIN (Boll. Chim. Farm. 50. 655. 691; C. 1911. II. 1956. 1964), RUPP u. LEHMANN (Arch. der Pharm. u. Ber. der Pharm. Ges. 250. 382 [1912]), EWINS (Journ. Chem. Soc. London 109. 1355; C. 1917. I. 912), FARGHER (Journ. Chem. Soc. London 115. 982; C. 1920. I. 825), KIRCHER u. RUPPORT (Ber. Dtsch. Pharm. Ges. 30. 419), MYTTENAERE (Journ. Pharm. de Belgique 5. 357; C. 1923. IV. 516), U. S. Public Health u. ROBERTSON (Journ. Americ. Chem. Soc. 43. 182; C. 1921. II. 690) für die günstigsten. Die größte Genauigkeit schreibt er der Methode von BRESSANIN zu. — Zur Best. des Ag in den Silbersalzen der Arsenobenzole neben As schlägt Vf. folgendes Verf. vor: Zerstören der organ. Substanz mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, Vertreiben der SO<sub>2</sub> durch einen Luftstrom, Füllen des Ag mit HCl in schwefelsaurer Lsg. Nachherige Arsenbest. wie bei den oben angeführten Methoden. — Das Verhältnis As:N kann Schwankungen unterliegen durch die Ggw. von nicht genau bekannten Sekundärprodd. bei den Arsenobenzolen. Hier kann die Methode von EHRlich zur *Best. des Arsenoxyds im Salvarsan* (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 44. 1263; C. 1911. II. 80) u. die von MYTTENAERE zur *Best. des Arsenmethylen-sulfoxy-lats* (Journ. Pharm. de Belgique 5. 357; C. 1923. IV. 516) angewandt werden, (Annali Chim. Appl. 16. 491—509. 1926. Genua, Univ.) BENCKISER.

**H. Löffler**, *Behelfe zur Gasanalyse*. Zur Vermeidung der Schichtung der mit ZnSO<sub>4</sub> angereicherten Säure bei der H<sub>2</sub>-Entw. im Kippischen App. führt man durch doppelt durchbohrten Stöpsel eine oben verschlossene, unten zur Spitze ausgezogene Glasröhre ein, die in bestimmter Höhe 3 Ansatzspitzen mit Öffnungen trägt. — Ein App. zur Sättigung eines Gases mit Wasserdampf ist im Original abgebildet. — Bezugsquelle für die App. O. & F. WOYTACEK, Wien IV, Starkenberggasse 29. (Österr. Chem.-Ztg. 30. 15. Wien.) JUNG.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

**K. Scharrer**, *Zur Trennung des Chlorats vom Perchlorat*. Während metall. Cu entsprechend seiner Eigenschaft, Chlorat u. Perchlorat im Schmelzfluß quantitativ zu reduzieren (vgl. Chem.-Ztg. 50. 274; Ztschr. f. anal. Ch. 68. 1; C. 1926. I. 3348. 3496), in feinsten Verteilung in essigsaurer bzw. salpetersaurer u. schwefelsaurer sd.

Lsg. nicht zur Trennung von Chlorat u. Perchlorat benutzt werden kann, führten Verss. mit *Magnesium* als Red.-Mittel zum Ziel. Während Perchlorat in salpetersaurer Lsg. durch Mg kaum angegriffen wird, gelingt die Red. des Chlorats so quantitativ. — Die zu untersuchende Probe (ca. 10 g), die nicht mehr als 0,8 g Chlorat enthalten darf, wird in ca. 200 cem W. + 50 cem 10%ig.  $\text{HNO}_3$  + Cl-freiem Mg (5 g) in allerfeinster Pulverform 3 Stdn. gekocht, vom Mg abfiltriert u. im Filtrat das Cl gefällt. — Zur gleichzeitigen Best. des Perchlorats wird zuerst die Summe von Chlorat u. Perchlorat durch Red. mit metall. Cu-Pulver im Schmelzfluß bestimmt (l. c.) u. das dem Chlorat entsprechende  $\text{AgCl}$  abgezogen. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 59. 2746—49. 1926. München, Hochsch. f. Landw. u. Brauerei Weihenstephan.) BUSCH.

**Luis Rossi**, *Anwendung der Hydrolyse zum Studium analytischer Unterscheidungsreaktionen*. (Anales Asoc. Quim. Argentina 14. 239—42. 1926. — C. 1927. I. 633.) R. K. MÜLLER.

**Friedrich L. Hahn** und **Georg Weiler**, *Über die maßanalytische Bestimmung des Calciums durch Oxalatfällung und Titration mit Kaliumpermanganat*. Calciumoxalat, gleichgültig ob unter gewöhnlichen Bedingungen oder in „extremer Verdünnung“ gefällt, wird beim Auswaschen mit reinem W. ziemlich stark verändert. Saugt man den Nd. auf einer Glasfilternutsche unter Auswaschen mit der gerade noch erforderlichen Wassermenge scharf ab, so findet man regelmäßig zu wenig Oxalsäure in der Fällung. Wäscht man die Calciumoxalatfällung in gewöhnlicher Weise auf einem Papierfilter aus, so erhält man bei der Titration dieses ausgewaschenen Nd. mit  $\text{KMnO}_4$  zwar einigermaßen befriedigende Resultate, jedoch beruht diese scheinbare Übereinstimmung offenbar auf Fehlerkompensationen u. auf langsamer Veränderung des Nd. unter diesen Umständen. Zur maßanalyt. Best. des Ca eignet sich darum die Titrierung des Calciumoxalatnd. nicht. Zuverlässiger ist als Verf. zur Ca-Best. dagegen die Rücktitrierung des unverbrauchten Oxalatüberschusses, die ohne Auswaschen des Nd. durchführbar ist. Fällt man Ca mit einem nicht zu großen Überschuß von Ammonoxalat in schwach saurer Lsg., so weist der Nd. am Boden der Fl., auf 1 Atom Ca 1 Mol.  $(\text{COOH})_2$  auf. Bei der Fällung ist zu beachten, daß merklicher Überschuß von Mineralsäure nach beendeter Fällung zu neutralisieren ist, während freie Essigsäure bei Ggw. von Ammonacetat nicht stört. Fällt man unter gewöhnlichen Bedingungen, so muß die Fällung über Nacht stehen gelassen werden. Erfolgt dagegen die Fällung bei „extremer Verdünnung“, so kann man die abgekühlte Fl. unmittelbar darauf filtrieren u. in einem bestimmten Bruchteil des Filtrats den Oxalatüberschuß zurücktitrieren, wodurch das Ca mit recht befriedigender Genauigkeit bestimmt ist. (Ztschr. f. anal. Ch. 70. 1—22. Frankfurt a. M., Univ.) SPETER.

**L. Szebellédy**, *Über die Bestimmung des Calciums, Strontiums und Bariums*. Aus Fällungsergebnissen von 50,03 cem einer Lsg. die in 1000 cem 17,8788 g reinstes  $\text{CaCl}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  enthielt, einerseits mit 20 cem 2,5%ig. Ammonoxalatlsg., andererseits mit 10 cem 10%ig. Kaliumoxalatlsg. geht hervor, daß man das Ammonoxalat, als Fällungsmittel für Ca, durch das in W. reichlicher l. *Kaliumoxalat* mit Vorteil ersetzen kann. — Bei dem Verf. zur Best. des Sr als *Strontiumoxalat*  $\text{Sr}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$  nach L. W. WINKLER (Ztschr. f. angew. Ch. 31. 80; C. 1918. II. 221) beträgt der individuelle Versuchsfehler nicht mehr als 0,1—0,2 mg. Die bisher angegebenen Verbesserungswerte für Nd.-Mengen von 0,03—0,30 g sind von 0,01—0,55 g erweitert. Die Verss. zeigen, daß Strontiumoxalat bei Siedehitze aus essigsaurer Lsg. als Monohydrat gefällt wird, im Gegensatz also zu der Angabe von F. P. TREADWELL (Kurzes Lehrb. d. analyt. Chemie, II., 10. Aufl., S. 64, 1922), wonach Strontiumoxalat, das mit  $2\frac{1}{2}$  Mol. W. krystallisiert erst durch Trocknen bei  $100^\circ$  in Monohydrat übergeführt werde. — Barium ist am besten als Chromat zu bestimmen, da Fremdsalze hierbei nicht stören. Sehr kleine Mengen von Ba sind besser als Sulfat zu wägen. Es sind die von L. W. WINKLER an-



gegebenen Verbesserungswerte (Ztschr. f. angew. Ch. 30. 301; C. 1918. I. 467) für diese Methoden nachgeprüft u. erweitert. Die Bariumchromatnidd. stimmen in den parallelen Verss. des Vfs. auf 0,4—0,5 mg, die Bariumsulfatnidd. auf 1,0—1,2 mg untereinander überein. Es ist bei den kleinen Nd.-Mengen aber in Betracht zu ziehen, daß der Verbesserungswert des *Bariumsulfats* nur halb so groß ist wie der des *Bariumchromats*. — Zur *Trennung von Calcium u. Strontium* erhitzt man die nicht mehr als 0,5 betragende eingedampfte Nitrat-Salzmenge zunächst bei 135—140°, dann bei 180° je eine halbe Stde., laugt den in einem Exsiccator erkalteten Trockenrückstand mit 5 ccm absol. A., dann mit 5 ccm wasserfreiem *Isobutylalkohol* unter Zerreiben der Salzmasse mit einem Glaspistill aus, wobei das Ca-Nitrat in Lsg. geht u. das Sr-Nitrat zurückbleibt. Den ungel. Rückstand spült man vom Filter mit 25 ccm W. in die Digerierschale zurück, verdampft zur Trockne u. wiederholt das ganze Verf., wobei man aber keinen absol. A., sondern nur 10 ccm Isobutylalkohol verwendet. Die Filtrate werden in einem gewogenen Tiegel von 15 ccm aufgefangen, bei 100—110° eingedampft; dieser Abdampfrückstand wird in Ca-Sulfat übergeführt u. so gewogen. Wenn das Gewicht des Ca-Sulfats mehr als 5 mg beträgt, so wird das Auslaugen des Sr-Nitrates zum dritten Male wiederholt. Das Sr-Nitrat wird als solches gewogen, nachdem es in ein Wägegglas hineingelöst u. darin abgedampft wurde. Beträgt die Menge des gefundenen Sr nicht mehr als  $\frac{1}{50}$  des Ca, so wird vom Gewichte des gefundenen Ca-Sulfats 1 mg abgezogen. Sonst wird das Gewicht des Ca-Sulfats so oftmals um 0,2 mg verringert, als Auslaugungen erfolgten. Zu dem Gewichte des Sr-Nitrates zählt man, außer 0,2 mg (Verlust) soviel mehr zu, als vom Ca-Sulfat an Gewicht in Abzug gebracht wurden. — Die beschriebene Methode zur Trennung des Ca von Sr eignet sich auch zur *Trennung des Calcium von Bariums*. Ca wird auch hier als Sulfat, Barium als Nitrat gewogen. — Zur *Trennung des Barium von Strontium* versetzt man die etwa 0,30 g Salz enthaltenden 100 ccm Lsg. mit 15 ccm n. Essigsäure u. mit 5 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , gibt ein Stückchen Ni-Blech zur Behebung des Siedeverzuges der Fl. zu, erhitzt bis zum beginnenden Sieden, läßt 10 ccm 10%ig. Kaliumchromatls. zutropfen u. dann noch einige Min. sieden. Nach Stehenlassen über Nacht wird der abfiltrierte Nd. mit 50 ccm k. W. ausgewaschen u. nach 2-std. Trocknen bei 132° gewogen. In dem mit dem Waschwasser vereinigten mit 10 ccm n.  $\text{NH}_3$  versetzten, im Wasserbad auf 100 ccm eingedampften Filtrat wird das Sr als Oxalat gefällt. Durch Spuren von Ba-Chromat ist das Sr-Oxalat gelblich gefärbt. Vom Bariumchromat werden 0,5 mg abgezogen, dem Sr-Oxalat werden 4 mg zugezählt. (Ztschr. f. anal. Ch. 70. 39—55. Budapest, Univ.)

SPETER.

**F. Krauss**, *Über die Flüchtigkeit der beim Übergießen von Bariumsalzen mit konzentrierter Schwefelsäure entstehenden Verbindungen*. (Vgl. COBENZL, Chem.-Ztg. 50. 168; C. 1926. I. 2943.) Die Unters. hat bis jetzt ergeben, daß beim Übergießen von Ba-Salzen mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  eigenartige Rkk. auftreten u. daß die Annahme, daß Ba-Verbb. mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. Methylalkohol die Flamme nicht grün färben, nicht mehr aufrecht erhalten werden kann. (Chem.-Ztg. 51. 38.)

JUNG.

**Carl Otto**, *Die Trennung des Magnesiums von den Alkalimetallen*. Vf. raucht das Filtrat von der Erdalkaligruppe zweimal mit  $\text{HNO}_3$  ab, die zurückbleibenden Nitrate von Mg u. Alkalien werden geglüht, bis kein  $\text{NH}_3$  u.  $\text{NO}_2$  mehr entweicht. Mit verd.  $\text{NH}_4\text{OH}$  werden die Alkalien aufgenommen, MgO bleibt bis auf ca. 1% ungel. u. läßt sich als Phosphat wie üblich nachweisen. Bei Ggw. von  $\text{SO}_4^{--}$  würde die Trennung unvollständig, vielleicht hilft hier Glühen mit Stärke nach PRECHT u. WITJEN (Ztschr. f. anal. Ch. 22. 81 [1883]), wobei Alkalisulfid u. MgO entstehen sollen. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 3016—18. 1926. Orono, Maine.)

R. K. MÜLLER.

**J. Navarro**, *Die Bestimmung des Schwefels in der Hüttenindustrie nach dem Entweichungsverfahren*. Es wird eine Vereinfachung der Apparatur nach ROLLET-CAMPREDON zur Best. von S in Stahl u. Roheisen beschrieben, bei der die Probe in

dem einen Kolben von HCl, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder durch ein Gemisch beider angegriffen wird, der S als H<sub>2</sub>S entweicht u. nach Bldg. von ZnS in einem 2. Kolben durch Rk. mit Zn(CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>)<sub>2</sub> durch Titration bestimmt wird. Fehler können bei diesem Verf. entstehen durch die Apparatur selbst, dann durch die Vers.-Ausführung, den Einfluß des zu untersuchenden Stoffes u. durch den Reinheitsgrad der Reagenzien. (Chimie et Industrie 16. Sonder-Nr. 3. II. 452—54. 1926.) KALPERS.

**A. Kling** und **A. Lassieur**, *Über die Schätzung der chemischen Analysen*. In einer Reihe von Fällen, wie z. B. bei Erzen, Metallen u. Legierungen, ist der Anteil eines bestimmten Elementes oft von solcher Bedeutung, daß schon ein kleiner Unterschied in seinem Gehalt den Handelswert des betreffenden Stoffes zu verändern vermag. Genaue Angaben der tatsächlichen Zus. sind daher ein unbedingtes Erfordernis, die aber nur bei sorgfältig geprüften analyt. Methoden erzielt werden können. Daß aber in dieser Hinsicht noch Mängel bestehen, zeigt ein Beispiel, indem ein Hämatiteseisen Nr. 7 mit ungefähr 0,088% S einer größeren Anzahl von Chemikern bekannter Hüttenwerke zum Analysieren vorgelegt wurde, die erhaltenen Werte sich aber zwischen 0,060 u. 0,11% S bewegten. Eine Verbesserung könnte dadurch erfolgen, daß man allgemein Normaltypen einführt mit zulässigen u. bestimmten, nicht überschreitbaren Toleranzen nach oben u. unten, wie dies von dem Bureau of Standards, Washington, u. von Ridsale in England vorgeschlagen worden ist. (Chimie et Industrie 16. Sonder-Nr. 3. II. 449—51. 1926.) KALPERS.

**Francis C. Krauskopf** und **Carl E. Swartz**, *Molybdänrhodamid und der qualitative Nachweis von Molybdän*. Die Red. von Mo-Salzen zur Erkennung als Rhodamid erfolgt am besten mit Zn in HCl. Organ. Red.-Mittel erwiesen sich als ungeeignet, überhaupt beeinträchtigen organ. Verb., HgCl<sub>2</sub> u. H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> die Empfindlichkeit der Rk. Zn reduziert zugleich Fe-Verb. zu Fe<sup>++</sup>, während Mo-Salze nicht zu rasch bis zur blauen Stufe reduziert werden wie bei Mg, SnCl<sub>2</sub> usw. Ausführung der Rk.: Die Lsg. wird mit HNO<sub>3</sub> zur Trockne eingedampft (→ MoO<sub>3</sub>), der Rückstand mit NH<sub>4</sub>OH ausgezogen, filtriert, mit HCl neutralisiert, dann KCN-Lsg. zugesetzt. Tritt hier Rotfärbung durch Spuren Fe ein, so wird die Farbe mit Ä. ausgeschüttelt. Bei Zugabe von Zn u. konz. HCl bis zur Gasentw. tritt in Ggw. von Mo intensive Rotfärbung auf. Empfindlichkeit der Rk. 1:50 Mill. Die entstehende rote Verb. konnte nicht isoliert werden, doch zeigen Bestst. von Mo u. S, daß in äth. Lsg. Mo(SCN)<sub>3</sub> vorliegt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 48. 3021—27. 1926. Madison.) R. K. MÜLLER.

**E. Pretet** und **L. Ecoffet**, *Analytische Verfahren der industriellen Magnesium-Legierungen*. Es werden die analyt. Unters.-Verf. aufgeführt, wie sie in der Unters.-Anstalt der Aciéries électriques zu Ugine gehandhabt werden; diese beziehen sich auf die Best. von Si, Fe, Al, Cu, Ni, Mn, Cl, Zn, Pb, Cd, Ca, Ba, C u. N in Mg u. Mg-Legierungen. (Chimie et Industrie 16. Sonder-Nr. 3. II. 459—70. 1926.) KALP.

**J. E. Hibsich**, *Über die mikroskopische Untersuchung von Quarziten und Kalkquarzsteinen (Silicasteinen, Dinassteinen)*. Vf. beschreibt das mineralog. Mikroskop u. die Anwendung desselben u. der binokularen, stereoskop. Lupe zur Unters. von Quarziten u. Kalkquarzsteinen, für deren Güte das Gefüge entscheidend ist. (Feuerfest 2. 93—95. 113—17. 1926.) JUNG.

### Organische Substanzen.

**William H. Cole**, *Die Pyridinprobe als quantitative Methode für die Bestimmung von kleinen Mengen Chloroform*. Genaue oder bequeme Methoden zur Best. kleiner Chloroformmengen sind nicht bekannt. — Die von ROSS (Journ. Biol. Chem. 58. 641; C. 1924. I. 2874) angegebene hellrote bis rote Farbkr. mit Pyridin u. NaOH wird zu einer colorimetr. Methode ausgearbeitet u. ist für Chlf.-Mengen von 0,1—0,0001% brauchbar. Zu 2 ccm 20%ig. NaOH fügt man 1 ccm reines Pyridin u. 1 ccm der zu untersuchenden Lsg., erwärmt im Wasserbad unter Schütteln 1 Min. auf 100° u.

kühlt dann mit k. W. auf ca. 20° ab; hierbei trennt sich die Pyridinlsg. vom Alkali; man hebert 1 ccm der rosa oder rot gefärbten Lsg. für die colorimetr. Messung ab. Da die Färbung nicht beständig ist, benutzt man mit bekannten Chlf.-Mengen eingestellte Lsgg. von *Fuchsin* in 0,01% HCl enthaltendem 50%ig. A. als Vergleichslsgg. Das Verf. eignet sich auch zur Best. von Chloroform in Organen, die man am besten mit 0,01% HCl enthaltendem, dest. W. auslaugt. Geringe Mengen *Blut* stören hierbei nicht. Bei kleinen Chlf.-Konz. u. bei Unters. von Organextrakten muß der Einfluß der Trübung der Pyridinlsg. kompensiert werden. (Journ. Biol. Chem. **71**. 173—80. 1926. Worcester, Clark Univ.) OSTERTAG.

**Arnold Herbert Lewis**, *Die Trennung der Fettsäuren*. Die Rkk. von Hydrazin u. Phenylhydrazin mit den einfachen Estern u. den Triglyceriden erwiesen sich zur Trennung der Fettsäuren als nicht geeignet. Dagegen bietet die Unlöslichkeit der Na-Hydroxamate der gesätt. höheren *Fettsäuren* in A. die Möglichkeit, diese von *Palmitinsäure* aufwärts in Form ihrer Triglyceride nach Rk. mit Hydroxylamin + Na-Äthylat von den niedrigen Säuren wie Butter- u. Caprylsäure, von den Oxysäuren u. den ungesätt. Säuren zu trennen, deren Na-Hydroxamsalze in A. z. T. ll. sind. Zur Unters. von *Palmöl* wurde eine h. Lsg. von 1,8 g NH<sub>2</sub>OH·HCl in 25 ccm trockenem CH<sub>3</sub>OH zu 1,3 g Na in 45 ccm A. u. hierzu 4 ccm Palmöl gegeben, die Fl. unter Umschütteln 1 Stde. stehen gelassen, dann kurz auf dem Wasserbad erwärmt, u. nach 24-std. Stehen der Nd. filtriert, getrocknet, mit verd. Mineralsäure hydrolysiert, u. die Fettsäure gewogen. — *Stearohydroxamsäure*, C<sub>17</sub>H<sub>33</sub>CO·NH·OH, Krystalle aus A., F. 104°. — *Palmitohydroxamsäure*, C<sub>15</sub>H<sub>31</sub>CO·NH·OH, aus A., F. 100°. — *Laurohydroxamsäure*, C<sub>11</sub>H<sub>23</sub>CO·NH·OH, (geringe Ausbeute); aus A. F. 82,5°, l. in w. A., unl. in verd. A., ll. in Ä. — *Oleohydroxamsäure*, C<sub>17</sub>H<sub>33</sub>CO·NH·OH (sehr geringe Ausbeute), aus A. F. 61°. Nach Hydrolyse wird Ölsäure zurückerhalten; die Doppelbindung bleibt also unangegriffen. — Alle Hydroxamsäuren gaben Violettfärbung mit FeCl<sub>3</sub> in A. (Biochemical Journ. **20**. 1356—63. 1926. Dep. of Agric. Chem., Univ. of Reading.) LOHMANN.

**Erik M. P. Widmark**, *Bestimmung freier und gebundener Benzoesäure mit der Schaukelextraktionsmethode*. Mit der Schaukelextraktionsmethode des Vfs. (vgl. Skand. Arch. f. Physiol. **48**. 61; C. **1926**. II. 1078) werden in je 40 ccm Harn die freie *Benzoesäure* nach Ansäuern, die Gesamtbenzoesäure nach alkal. Verseifung, durch Extraktion mit Toluol alkalimetr. bestimmt. Der Wert für die gebundene Benzoesäure ist wegen der Löslichkeit der Hippursäure mit einem für jede Apparatur besonders zu ermittelnden Korrektionsfaktor umzurechnen. — Von 2 Ratten wurden 95 bzw. 88% der verabreichten freien Benzoesäure durch die Niere wieder ausgeschieden. (Biochem. Ztschr. **179**. 263—71. 1926. Lund, Med.-Chem. Inst.) LOHMANN.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

**G. C. van Walsem**, *Die Hämatoxylinkernfärbung mit besonderer Berücksichtigung der menschlichen pathologischen Anatomie*. Vf. schildert die Bedeutung der Färbung der Zellkerne mit Hämatoxylin-Eosin für die patholog. Anatomie des Menschen, beschreibt sein Verf. zur Darst. der Hämatoxylinlsg., dem dasjenige von HARRIS zugrunde liegt, u. schildert dann seine Arbeitsweise. Zum Fixieren dient eine Fl., die aus 52 Teilen gesätt. Pikrinsäurelsg., 20 Teilen Formol, 1 Teil Eisessig, 33 Teilen Aceton besteht. Wegen der zahlreichen Einzelschriften muß auf das Original verwiesen werden. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie **43**. 487—94. Haarlem.) BÖTTGER.

**J. Kisser**, *Notiz über ein praktisches Aufbewahrungsfläschchen für Eiweiß-Glycerin*. Vf. verwendet Gläschen von 5 ccm Inhalt, die mittels eines durchbohrten Pfropfens verschlossen sind. Durch die Durchbohrung ist ein Glasstab mit Spitze am unteren u. aufgetriebenem oberen Ende hindurchgeführt, der je nach der Menge des noch im Fläschchen enthaltenen Eiweiß-Glycerins höher oder tiefer gestellt werden kann,

so daß es möglich ist, stets ein Tröpfchen von annähernd der gleichen Größe auf den Objektträger zu übertragen. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie **43**. 498. 1926. Wien, Univ.)  
BÖTTGER.

**J. Kisser**, *Über ein neues Kernschwarz-Präparat und die Multikolor-Solution von Hollborn*. Die mkr. Unters. des festen Kernschwarz läßt an den einzelnen Körnern einen zentralen Kern erkennen, der von einem farblosen Kryställchen gebildet u. der von einer homogenen schwärzlichen ll. M., dem eigentlichen Farbstoff, umschlossen wird. Die sogleich gebrauchsfertige Lsg. erhält man durch Auflösen von 5 g Farbstoff in 100 ccm h. dest. W. u. Abfiltrieren vom unl. Rückstand. Vf. teilt ferner seine Erfahrungen mit, die er an einem zweiten neuen, von der Firma KARL HOLLBORN in Leipzig in den Handel gebrachten Farbstoffpräparat, der Multikolorlsg., die sich auf dem Gebiet der tier. Histologie bewährt hat, an pflanzlichen Präparaten gemacht hat. (Ztschr. f. wiss. Mikroskopie **43**. 502—04. Wien, Univ.)  
BÖTTGER.

**Charles Gaussen**, *Über die Herstellung eines polychrom färbenden Gemisches (Histo-polychrome), das geeignet ist, die Färbung histologischer Schnitte zu vereinfachen*. Angabe eines besondere Vorteile gewährenden Rezeptes für die histolog. Technik. Die Farbmischung enthält: Xylidin, Anilinblau, Pikrinsäure, bas. Fuchsin. (C. r. soc. de biologie **95**. 1249—50. 1926.)  
OPPENHEIMER.

**Georg Abmann**, *Über eine neue einfache Eosin-Methylenblau-Methylenazur-Färbung des Blutausschreibungspräparates*. Beschreibung einer schnellen u. einfachen Methode zur Färbung von Blutausschreibungen. (Münch. med. Wchschr. **73**. 2210. 1926. Beelitz, Lungenheilstätte.)  
FRANK.

**Hans Mietling**, *Methodischer Beitrag zur Bestimmung des Lipasiters im Serum*. Bei der Unters. von 8 sogenannten Normalfällen konnten bei keinem dieser Fälle die in der Literatur über die Konstanz der Tagesschwankungen angeführten Ergebnisse bestätigt werden. Vf. betont die Notwendigkeit, bei der Unters. des Lipasegehalts des Serums wie auch bei anderen biolog. Unterss. die Tagesschwankungen zu berücksichtigen u. das Ergebnis auf eine Reihe zeitlich dicht zusammenliegender Unterss. zu stellen. (Münch. med. Wchschr. **73**. 2204—05. 1926. Jena, Univ.)  
FRANK.

**G. Sensi** und **M. Revello**, *Über den toxikologischen Nachweis von HCN*. (Vgl. Annali Chim. Appl. **16**. 268. 275; C. 1926. II. 1884.) Vergiftungsverss. an Hunden u. Meerschweinchen mit gasförmiger HCN u. wss. Lsgg. von HCN u. KCN ergeben, daß HCN, wenn nur die tödliche Dosis angewandt wurde, im Organismus weder an äußeren Merkmalen, noch auf chem. oder spektroskop. Wege erkennbar ist. Erst bei der 3-fachen Dosis wird die Preußischblaurk. an frischen Leichen positiv, die spektroskop. Rk. ist aber immer noch unsicher. Der spektroskop. Nachweis ist also weniger empfindlich als der chem. Auch bei hohen Dosen bleibt das Gift nicht länger als 20 Tage im Organismus erhalten. KCN ist weniger giftig als HCN, verschwindet aber langsamer. Die oral eingeführte HCN wirkt langsamer als die subcutan injizierte. Bei Vergiftungen mit gasförmiger HCN fällt der Nachweis immer negativ aus. (Annali Chim. Appl. **16**. 603—11. 1926.)  
KRÜGER.

**G. Sensi**, *Über den spektroskopischen Nachweis von HCN im Blut*. (Vgl. vorst. Ref.) Wird Blut mit wss. HCN versetzt, so läßt sich die HCN durch sofortige Dest. nicht vollständig wieder zurückgewinnen; 100 ccm Blut zerstören ca. 0,01 g HCN. Defibriertes Blut, das in 100 ccm 0,01 g HCN enthält, verhält sich bei den Rkk. von KOBERT u. SCHÖNBEIN genau wie n. Blut. Trübung des Methämoglobinspektrums bei der KOBERTSchen Rk. tritt auf, wenn der HCN-Gehalt 0,020—0,022% beträgt, bei 0,027—0,030% HCN wird das sogen. Cyanhämoglobinspektrum deutlich. Nach der Rk. von SCHÖNBEIN lassen sich 0,021—0,023% HCN sicher erkennen, aber erst bei mehr als 0,025% verschwindet das Oxyhämoglobinspektrum vollständig. (Annali Chim. Appl. **16**. 612—22. 1926, Genua, Univ.)  
KRÜGER.

**Felix Dyrenfurth**, *Ein chemischer Nachweis der Luftembolie am Leichenherzen*. Beschreibung eines Verf., durch welches der O<sub>2</sub> der Luft im Herzen direkt nachgewiesen werden kann. Als geeignet erwies sich die Empfindlichkeit alkal. Pyrogallollsg. gegen den O<sub>2</sub> der Luft, der schon in geringen Mengen eine tiefe Bräunung der alkal. Pyrogallollsg. bewirkt. Einzelheiten der Methode sind im Original einzusehen. (Dtsch. Ztschr. f. d. ges. gerichtl. Medizin 8. 727—30. 1926. Berlin, Univ.) FRANK.

**Max Trénel**, Berlin-Dahlem, *Einrichtung zur elektrometrischen Bestimmung der Acidität von Lösungen oder irgendwelcher Aufschlammungen* nach Pat. 400273, dad. gek., daß der zwischen die Untersuchungsfl. u. die Vergleichslsg. eingeschaltete Diaphragmakörper zwischen 2 den zu trennenden Fl. zugekehrten Einzeldiaphragmen einen mit der das Diffusionspotential vernichtenden Lsg., z. B. einer Lsg. von KCl, gefüllten Raum aufweist. — Die Meßgenauigkeit der Vorr. ist größer als die gemäß dem Hauptpatent. (D. R. P. 439 175 Kl. 421 vom 24/2. 1925, ausg. 5/1. 1927. Zus. zu D. R. P. 400273; C. 1926. I. 746.) KÜHLING.

**Charles H. Hampshire**, Volumetric analysis for students of pharmaceutical and general chemistry. 4th ed. rev. London: Churchill 1927. (136 S.) 8°. 7 s. 6 d.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**Ph. Schilling**, *Der Apparatebau in der Chemischen Industrie*. Übersicht über die in der chem. Industrie verwendeten Apparate. (Chem.-Ztg. 51. 29—31. Köln.) JU.

**Martin Strübin**, *Das logarithmische Achsenkreuz in der Wärmelehre des chemischen Apparatebaues*. Fortsetzung von S. 157. (Chem. Apparatur 13. 247—48. 1926. Basel.) RÜHLE.

**Bamag-Meguin Akt.-Ges.**, Berlin, *Vorrichtung zum verhältnisgleichen Abmessen und Mischen von Flüssigkeiten*, gek. durch einen Strahlapp., dem period. gleich große Flüssigkeitsmengen unter gleichen Druckverhältnissen zugeführt werden u. der dadurch bei jeder Durchflußperiode entsprechende Mengen der unter konstanten Druckverhältnissen stehenden Zusatzfl. ansaugt. (D. R. P. 439 692 Kl. 12e vom 14/2. 1926, ausg. 17/1. 1927.) KAUSCH.

**Genter Thickener Co.**, Salt Lake City, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtungen zum Filtrieren und Eindicken von Flüssigkeiten* mit nach Unterbrechung des Filterns stattfindender Spülung der Filter durch Gegenströmung des Filtrats, 1. dad. gek., daß der hydrostat. Spüldruck des Filtrats unabhängig von dem im Vorratsbehälter herrschenden Filterdruck mittels Überdrucks in der Filtrat-kammer oder Unterdrucks in der Rohflüssigkeitskammer zusätzlich verstärkt wird. — 2. dad. gek., daß die Unterbrechung des Filtrierens durch Abstellen des Filterdrucks unabhängig vom Spüldruck selbsttätig erfolgt. — 3. Vorr., bestehend aus einer Anzahl Filterkerzen, die einerseits an eine Filtrat-kammer angeschlossen sind, andererseits in ein geschlossenes Filtergehäuse eingebaut sind, dessen Rohflüssigkeitszulauf abstellbar ist, u. einer Wechselventilsteuerung, die den Filterdruck im Filterbehälter aufhebt, wenn die Filtrat-kammer unter dem Spüldruck steht, dad. gek., daß an die Filtrat-kammer ein Filtratvorratsbehälter angeschlossen ist, in dem ein vom Filterdruck im Rohflüssigkeitsbehälter unabhängiger, durch ein Druckmittel, z. B. eine Pumpe, erzeugter Spüldruck herrscht. — 4. dad. gek., daß an die Rohflüssigkeitskammer eine Pumpe angeschlossen ist, die durch Absaugen aus der Rohflüssigkeitskammer unabhängig vom Filterdruck den Spüldruck in der Filtrat-kammer zusätzlich verstärkt. (D. R. P. 439 803 Kl. 12d vom 27/4. 1921, ausg. 18/1. 1927. A. Priorr. 5/11. 1915, 12/9. 1917, 19/2. 1918 u. 30/4. 1919.) KA.

**Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H.**, Berlin-Siemensstadt, *Verfahren und Einrichtung zur elektrischen Reinigung von Gasen*, 1. Verf., dad. gek., daß die Temp. der Gase in einer elektr. Niederschlagseinrichtung durch eine in den Gasstrom eingeschaltete, zweckmäßig wärmeempfindliche Vorr. selbsttätig geregelt wird. — 2. Einrichtung, bestehend aus einem Bimetallstreifen, der bei Wärmeab- oder -zunahme entsprechende Kontakte schließt u. dadurch Erhitzungs- oder Abkühlungsvorr. einschaltet. — 3. Anwendung des Verf. 1 zur elektr. Staubabscheidung in Anlagen für die Tieftemperaturdest. der Kohle, dad. gek., daß die Temp. der Teerdämpfe oberhalb des Kondensationspunktes des schwersten Teerteils gehalten wird. (D. R. P. 439 693 Kl. 12e vom 21/6. 1925, ausg. 19/1. 1927.) KAUSCH.

**Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H.**, Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Fritz Müller**, Berlin-Charlottenburg), *Vorrichtung zur gleichmäßigen Verteilung des Gasstromes in elektrischen Gasreinigungsanlagen*, 1. gek. durch Mittel zur Erzeugung von Wirbelungen vor oder im ersten Teil eines jeden Elektrodenzwischenraumes, die den durch jeden Zwischenraum hindurchgehenden Gasstrom gleichmäßig über dessen ganzen Querschnitt verteilen. — 2. dad. gek., daß zur Erzeugung der Wirbelungen Verteilungskörper von ebener, dachförmiger oder ähnlicher Gestalt in jedem Elektrodenzwischenraum angeordnet sind. — 3. gek. durch Ausbildung der den Staub abführenden Taschen als Verteilungskörper. — 4. dad. gek., daß die Sprüh- oder Niederschlags-elektroden oder beide auf der Gaseintrittsseite als Verteilungskörper ausgebildet sind. — 5. gek. durch Verstellbarkeit der Verteilungskörper zur Änderung der Schlitzbreite zwischen ihnen. (D. R. P. 439 777 Kl. 12e vom 19/8. 1925, ausg. 19/1. 1927.) KAUSCH.

**Georg Sauber**, Ürdingen a. Rh., *Mulden- oder Trommelrockner innerhalb eines Heizraumes*, der durch Querwände in Heizkammern mit regelbarer Heizgaszufuhr geteilt ist, gek. durch Regelvorr. in den Heizkammern oberhalb u. unterhalb des mit Durchbrechungen versehenen Trommelkörpers. — Es wird dadurch ermöglicht, die Führung der Heizgase der Beschaffenheit des Trockengutes einerseits u. den besonderen Trockenbedingungen andererseits sehr genau anzupassen. (D. R. P. 438 675 Kl. 82a vom 28/12. 1922, ausg. 22/12. 1926.) OELKER.

**Ernst Rohlin**, Berlin, *Kondensator zur Wiedergewinnung von Lösungsmitteln für Streichmaschinen*, dad. gek., daß die Dämpfe von dem Raum oberhalb der Heizplatte unmittelbar durch einen seitlich derselben nach abwärts geführten Kanal dem Kondensator zugeführt werden, zum Zwecke, die Dämpfe ohne mechan. Hilfsmittel nach dem Kondensator abzuleiten u. sie an der Eintrittsstelle für das Gewebe an einem Austreten zu verhindern. (D. R. P. 439 802 Kl. 12a vom 13/2. 1924, ausg. 18/1. 1927.) KAUSCH.

**Kolloidchemische Technologie**. Hrsg. von **Raphael Eduard Liesegang**. Lfg. 6. (S. 401—480.) Dresden: Th. Steinkopff 1927. 4°. Subskr.-Pr. M. 5.

### III. Elektrotechnik.

**W. Fischer**, *Der eisenlose Induktionsofen*. Bei konz. Hochfrequenzfeldern kann wegen der Erwärmung Metall nicht als Baumaterial verwendet werden. Es wird über die Theorie des eisenlosen Induktionsofens, seinen Bau u. seinen Betrieb berichtet. Ferner werden die Vorteile dieses Hochfrequenzinduktionsofens gegenüber anderen elektr. Schmelzöfen besprochen. Für die Leistungsaufnahme des Schmelzkörpers ergibt die Theorie bestimmte Zusammenhänge zwischen Frequenz, spezif. Leitfähigkeit u. Zylinderdurchmesser. Während man bei großen Öfen bis zu 500 Perioden/sec. heruntergeht, sind für kleine Öfen Frequenzen von etwa 8000 Per./sec. zu verwenden. (Ztschr. f. techn. Physik 7. 513—18. 1926.) SITTING.

**Leonarde T. Aronoff**, *Die Russen benutzen Öfen mit rotierendem Lichtbogen*. Der Lichtbogen rotiert bei diesen Öfen unter dem Einfluß eines magnet. Feldes; einer

von diesen von EVEREINOFF u. TELNY erfundenen Öfen wurde zuerst 1923 in Eka-terinoslaff, Ukraine, errichtet u. besitzt nur kleine Dimensionen. Januar 1926 wurden dann 2 Öfen in Kharcoff mit bas. u. saurem Futter zu Versuchszwecken gebaut. Sie haben eine Kapazität von 350—450 bzw. 450—650 lbs. Die Schmelzverluste schwanken je nach der Charge zwischen 0,5—8<sup>0</sup>/<sub>10</sub>. Der Elektrodenverbrauch liegt für amerikan. u. austral. Elektrodenmaterial zwischen 0,3—0,5 Gew.-% der Metallcharge u. für deutsche Kohlenelektroden zwischen 0,75—1,25<sup>0</sup>/<sub>10</sub>. An Hand von Abb. werden die Öfen beschrieben. (Foundry 54. 980—83. 1926.) WILKE.

**St. Reiner**, *Kautschuk als dielektrisches Material*. Besprechung der isolierenden Eigg. des Kautschuks bzw. seiner Vulkanisate im Zusammenhang mit der Struktur des Kautschuks u. Zus. der Mischungen. (Gummi-Ztg. 41. 929. Duisburg-Rhein.) EVERS.

**Gustav Schuchardt**, *Hartpech, das Bindemittel für die Herstellung von Kohlenelektroden, und seine Wertprüfung*. Vf. empfiehlt zur Prüfung des Pechs für Kohlenelektroden, eine Elektrode herzustellen u. zur Probe zu verkoken. Abbildung eines Retortenofens mit Gasfeuerung im Original. (Chem.-Ztg. 51. 42.) JUNG.

**Max Stadlhuber**, *Zur Beurteilung der Graphitelektrode*. Vf. erläutert die Vorteile der Graphitelektrode im elektr. Ofen u. empfiehlt ihre Anwendung. (Zentralbl. d. Hütten u. Walzw. 30. 530—34. 1926. Meitingen.) LÜDER.

**F. Koref**, *Über den Einfluß der Krystallstruktur auf die Formbeständigkeit von Wolfram-Leuchtkörpern*. Gewöhnlicher gezogener Wolframdraht wird durch Erhitzen auf Glühlampentemp. kleinkristallin. Unterss. an Wolframeinkristalldraht haben gezeigt, daß dieser nicht rekrystallisiert, sondern seine Kaltduktilität beibehält. Einkristalle sind dann von Nachteil, wenn sie nicht lang genug sind u. dadurch recht viele Stoßstellen bilden, nämlich die Berührungsstellen der einzelnen Einkristalle, die sich über den ganzen Draht senkrecht zur Fadenachse erstrecken. Neuerdings ist man übergegangen zu der Stapelkrystallstruktur, Groß- oder Langkrystallen, die miteinander verankert sind wie die Stapel von Textilfasern. Abbildungen zeigen die Verankerung von Korngrenzen. Die Langkrystallstruktur wird auf zweierlei Weise erzeugt, entweder durch mechan. therm. Vorbehandlung oder auf chem. Wege durch bestimmte kleine Zusätze, wodurch der Draht eine große Formbeständigkeit erhält, indem er nicht durchhängt. Zur Demonstration dieses Verh. wird gezeigt, daß eine glühende Langkrystallwendel in axialer Richtung mit  $\frac{1}{2}$  kg < qmm des Drahtquerschnittes belastet werden kann, ohne sich zu verlängern, während eine kleinkristalline Wendel bei gleicher Belastung vollkommen ausgezogen wird. Es ergibt sich aus allem ein Vorteil für die Wendeldrahtanordnung des Leuchtkörpers gegenüber den geradfädigen Lampen. (Ztschr. f. techn. Physik 7. 544—47. 1926.) SITTING.

**Königsberger Zellstoff-Fabriken und Chemische Werke Koholyt A.-G.**, Berlin, und **Ernst Schlumberger**, Berlin-Lichterfelde, *Verminderung des Angriffs von Graphit- und Kohleelektroden bei der Elektrolyse von Chloriden*. Abänderung des durch D. R. P. 437532, Anspruch 1 bis 3, geschützten Verf. zur Verminderung des Angriffs von Graphit- oder Kohleelektroden bei der Elektrolyse von Chloriden, 1. dad. gek., daß man den durch die Poren der Elektrode-strömenden Elektrolyten saure Eigenschaften verleiht. — 2. dad. gek., daß man durch die Poren der Elektroden eine wässrige Salzsäure strömen läßt, während der Elektrolyt dem Bade auf die übliche Weise zugeführt wird. (D. R. P. 439 399 Kl. 121 vom 6/2. 1925, ausg. 11/1. 1927. Zus. zu D. R. P. 437532; C. 1927. I. 638.) KAUSCH.

**A. E. Knowles**, Heswall, Cheshire, *Elektrolyse*. Man ordnet Rohre oder Rohrschlangen für Heiz- oder Kühlfl. an den die Enden der Elektroden umgebenden Enden der Zelle an. (E. P. 261 080 vom 11/8. 1925, ausg. 9/12. 1926.) KAUSCH.

**A. E. Knowles**, Heswall, Cheshire, *Elektrolyse*. Gase werden aus W. elektrolyt. erzeugt u. in ein Gefäß geleitet, wo sie in Rohren expandieren u. W. unterhalb der Enden der Rohre in dem Gefäß zum Steigen bringen, worauf es in ein anderes Gefäß fließt, dessen Flüssigkeitsspiegel gleich hoch dem der elektrolyt. Zelle ist, mit der das zweite Gefäß in Verb. steht. (E. P. 261 164 vom 19/10. 1925, ausg. 9/12. 1926.) KA.

**Felten & Guillaume Carlswerk A.-G.**, Köln-Mülheim, *Unterwasserkabel mit Isolation aus synthetischem Kautschuk*, dad. gek., daß die Leiter der Kabel mittels synthet. Kautschuk isoliert sind. Vor der Guttapercha bietet der *synthet. Kautschuk* den Vorzug einer geringeren DE., so daß mit ihm isolierte Leiter von Unterwasserkabeln eine geringere Kapazität besitzen als mittels Guttapercha isolierte. (D. R. P. 438 471 Kl. 21c vom 19/4. 1925, ausg. 18/12. 1926.) KÜHLING.

**Hugo Theodor Tillquist**, Stockholm, *Schutzverkleidung für elektrische Leitungen* aus eisernen Rohren u. eisernem Zubehör mit oder ohne innere Isolierung, dad. gek., daß sämtliche Teile der Schutzverkleidung, u. zwar auch an den mit Gewinde versehenen Verbindungsstellen einen auf elektrolyt. Wege erzeugten Cr-Nd. besitzen. — Die Verkleidungen sind dauernd beständig gegen Feuchtigkeit u. schädliche Dämpfe. (D. R. P. 438 472 Kl. 21c vom 30/6. 1925, ausg. 18/12. 1926.) KÜHLING.

**W. H. Boorne**, London, *Formbare Pulver*. Man vermahlt *Cellulose* enthaltende Stoffe, wie Holz, Stroh, wäscht die in W. l. Salze aus, setzt Farbstoffe zu u. gibt dieses zu einer Mischung von Carbonsäure, CaCO<sub>3</sub>, Ca-Al- oder Mg-Silicat, fein gemahlene Harzen, wie Kauri gummi, Espartoharz, Kolophonium u. Einwirkungsprod. von Formaldehyd auf Furfurol u. erwärmt bis zum Sieden. Die Mischung dient zur Herst. von *elektrischen Isolatoren*. (E. P. 260 080 vom 11/9. 1925, ausg. 18/11. 1926.) FRANZ.

**R. H. Abrey**, West Hove, Sussex, *Bituminöse Massen*. Man vermischt 20 Teile Gilsonit oder Grahamit, 1 Teil Carnaubawachs, 5 Teile hartes gereinigtes Steinkohlenteerpech u. 1 Teil Schellack, schmilzt zusammen u. versetzt nach dem Erkalten mit 1 Teil Schwefelblumen, das Prod. wird dann mit 6 Teilen eisenfrei gemachtem blauen Asbest u. 15 Teilen gemahlendem Glimmer, Bimsstein oder Kieselsäure vermischt; die Mischung dient zur Herst. von *elektrischen Isolatoren* u. *säurefesten Gegenständen*. (E. P. 260 505 vom 11/5. 1926, ausg. 25/11. 1926.) FRANZ.

**Studien-Ges. für Wirtschaft u. Industrie**, München, *Isolatoren*. Die Porzellantteile für den Isolator werden durch ein Gemisch von Kautschuk, Vulkanisationsbeschleuniger u. soviel Schwefel, als zur Vulkanisation erforderlich ist, u. darauffolgende Vulkanisation vereinigt. (E. P. 260 592 vom 26/10. 1926, Auszug veröff. 22/12. 1926; Prior. 27/10. 1925.) FRANZ.

**Siluminite Insulator Co., Ltd.** und **A. H. Brown**, Hayes, Middlesex, *Elektrische Isolatoren*. Man vermischt Portlandzement oder einen anderen Zement mit oder ohne Zusatz von Füllstoffen, wie Asbest, mit weniger als 10% eines unvollständig kondensierten Kunstharzes; man formt ohne Zusatz von W., entfernt aus der Form u. erhitzt; die Gegenstände können vor dem Erhitzen mit einem fl. künstlichen Harz imprägniert werden. Den Mischungen kann man Ton zusetzen. (E. P. 260 653 vom 8/7. 1925, ausg. 2/12. 1926.) FRANZ.

**Joseph Lahousse**, Isère, Frankreich, *Mischung zur Herstellung von elektrischen Isoliermassen und zum Imprägnieren*. Man verwendet eutektische Gemische von substituierten Amininen, Thioamininen, der Harnstoffe, Thioharnstoffe, der Sulfonamide u. ihre Substitutionsprodd. Man verwendet z. B. ein Gemisch von 97 Teilen Acetanilid u. 3 Teilen Urethan, oder ein Gemisch von 96 Teilen p-Toluolsulfamid, 2 Teilen Äthylacetanilid u. 2 Teilen Diäthyldiphenylharnstoff; diesen Mischungen kann man noch Wachse, Harze, Paraffin u. mineralische u. organische Füllstoffe zusetzen. (F. P. 609 860 vom 8/5. 1925, ausg. 25/8. 1926.) FRANZ.

**Atlas Powder Co.**, Wilmington, Delaware, übert. von: **Harry L. Grant** und **William R. Farren**, Tamaqua, Pennsylvania, V. St. A., *Wasserfeste elektrische*



*Isoliermasse.* Man vermischt Schwefel mit Füllstoffen u. Cumaronharz; die Mischung schmilzt wenig über den Kp. des W. zu einer formbaren M. Die so erhaltene dielekt. Mischung dient zum Verschließen von Behältern mit elektr. Vorr., hygroskop. Stoffen usw. (A. P. 1 612 576 vom 25/6. 1925, ausg. 28/12. 1926.) FRANZ.

**Willoughby Statham Smith** und **Henry Joseph Garnett**, England, *Herstellung von Kabeln, in welchen der Leiter mit Legierungen von hoher magnetischer Permeabilität umwickelt ist.* Die Kabel werden einer wiederholten Nacherhitzung bei verschiedenen, etwa 300—400° auseinander liegenden Tempp. unterzogen, z. B. einer ersten Nacherhitzung bei 515—650° u. einer zweiten bei 880—920°, u. unter Luftabschluß abgekühlt. (F. P. 608 814 vom 30/12. 1925, ausg. 3/8. 1926. E. Prior. 17/6. 1925.) KÜHLING.

**Rütgerswerke A.-G. Abt. Planiawerke**, Berlin-Charlottenburg, *Imprägnieren von Bogenlichtelektroden* unter aufeinanderfolgender Anwendung von Vakuum u. Druck, dad. gek., daß Pech oder Asphalt als Imprägnierungsmittel im Imprägniergefäße unter Vakuum geschmolzen wird. — Die gemäß der Erfindung imprägnierten Elektroden haben eine bis doppelt so große Brenndauer als die bekannten Kohlen. (D. R. P. 438 143 Kl. 21f vom 8/6. 1924, ausg. 10/12. 1926.) KÜHLING.

**Junjiro Sato**, Highland Park, V. St. A., *Sammlerelektroden.* Der Füllmasse wird Asbest, der Füllmasse der negativen Elektroden auch noch Ruß zugesetzt. Die Zusätze bedingen festeres Haften der Füllungen, längere Lebensdauer der Elektroden u. Vermeidung wesentlicher Veränderungen der D. des Elektrolyten beim Laden der Sammler. (A. P. 1 607 920 vom 4/4. 1924, ausg. 23/11. 1926.) KÜHLING.

**Le Carbone**, Frankreich, *Verfahren zum Dichtmachen von porösen Körpern wie Elektroden usw. gegen Flüssigkeiten.* Man behandelt die porösen Körper mit einem Pulver z. B. Kohle solcher Feinheit, daß sie atmosphär. Luft zu adsorbieren vermag. (F. P. 594 709 vom 3/6. 1924, ausg. 17/9. 1925 u. F. P. 31 027 [Zus.-Pat.] vom 2/6. 1925, ausg. 20/11. 1926.) KAUSCH.

**G. A. Howland**, St. Louis, V. St. A., *Sammler.* Die Gitter der Sammler bestehen aus antimonhaltigem Pb, die Füllmassen aus breiförmigen Mischungen von Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, PbO, CuSO<sub>4</sub>, Eisenpulver u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. (E. P. 260 472 vom 15/2. 1926, ausg. 25/11. 1926.) KÜHLING.

**Fritz König**, Soest i. Westf., *Präparieren von Holzscheidern* für Sammler zwecks Verhinderung der Austrocknung der Scheider, dad. gek., daß die Scheider vor dem Einbau mit hochsd. organ. Verbb. getränkt werden, welche nachher durch die Elektrolyse zu Verbb. abgebaut werden, vorzugsweise zu CO<sub>2</sub>, W. u. gegebenenfalls H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, die für den Betrieb des Elementes unschädlich sind. — Geeignete organ. Verbb. sind Glykol u. seine Ester mit niederen aliphat. Carbon- oder Sulfosäuren. (D. R. P. 438 836 Kl. 21b vom 18/4. 1926, ausg. 24/12. 1926.) KÜHLING.

**Chloride Electrical Storage Co. Ltd.** und **Benjamin Heap**, Clifton Junction, England, *Behandlung geladener negativer Bleischwammplatten.* (D. R. P. 439 809 Kl. 21b vom 1/1. 1925, ausg. 18/1. 1927. E. Prior. 15/12. 1924. — C. 1926. I. 1004.) KÜ.

**Rudolf Jahoda** und **Leon Lilienfeld**, Wien, *Herstellung von Zinksulfid enthaltenden Fluoreszenzschirmen für Röntgenstrahlen.* (D. R. P. 438 673 Kl. 57b vom 2/8. 1922, ausg. 21/12. 1926. — C. 1926. I. 199.) KÜHLING.

**Emil Peterhänsel**, Leipzig-Marienbrunn, *Reinigungs- und Schmiermittel für elektrische Kontakte*, bestehend aus pulverförmigen elektr. Leitern u. Schmirgel. — Die Menge des Schmirgels wechselt je nach dem erforderlichen Reibungswiderstand. (D. R. P. 439 218 Kl. 21c vom 30/12. 1924, ausg. 6/1. 1927.) KÜHLING.

## V. Anorganische Industrie.

**Fr. Frowein** und **E. von Mühlendahl**, *Die Lösungen des doppelt-ternären Salzgemisches (K<sub>2</sub>/Mg/Na<sub>2</sub>)[(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>] und ihre Bedeutung für die Technik.* Vf. erörtern

die Möglichkeiten zur wirtschaftlichen Darst. von  $KNO_3$  in großem Maßstab aus synthet. gebundenem N u. den natürlichen Kalisalzen. Sie behandeln insbesondere die Konversionsmöglichkeit von KCl mit dem leicht zugänglichen  $Mg(NO_3)_2$ . Sie versuchen die hierfür nötigen phasentheoret. Grundlagen zu schaffen. Hierzu werden die konstanten Lsgg. des doppel-ternären Salzgemisches  $(K_2/Mg/Na_2)$   $[(NO_3)_2/Cl_2]$  bei 20, 40, 60 u. 80° experimentell ermittelt. Na wurde mit einbezogen, weil es betriebsmäßig unvermeidbar ist. An Hand der so gewonnenen Schaubilder werden die günstigsten Arbeitsbedingungen u. die im Betrieb zu meidenden Gefahren erörtert. Die einzelnen Daten sind im Original einzusehen. (Ztschr. f. angew. Ch. **39**, 1488—1500. 1926. Lab. der. Fa. WOLFF & Co., Walsrode.) HEIMANN.

**W. Althammer** und **B. Wandrowsky**, *Über die Chlorkaliumgewinnung aus Sylvinit*. I. Die Anwendung des van't Hoff'schen Diagramms auf die Krystallisation von Sylvinitlösungen beim Abkühlen und Verdampfen. II. Die Krystallisation einer Sylvinitlösung bei der Vakuumkühlung. (Kali **20**, 310—13. 344—49. 377—80. **21**, 22—25. 1926.) ENSZLIN.

**G. Fester** und **F. Bertuzzi**, *Kupfererzlaugung mit Ammoniak und Gewinnung von Kupfer-Arsenpräparaten*. Bei den Verss. der Kupfererzlaugung mit  $NH_4OH$  wurde bei reichem Rotkupfererz eine Auslaugung von 94,3% erzielt, während abgeröstete Sulfide ungünstigere Resultate ergaben. Die Fällung des CuO durch Erhitzen unter Wiedergewinnung des  $NH_4OH$  macht keine Schwierigkeiten, während die elektrolyt. Abscheidung wegen der  $NH_4OH$ -Verluste unzweckmäßig ist. Die Überführung der ammoniakal. Cu-Lsg. in As-Verbb. kann durch  $As_2O_5$  oder durch Erhitzen mit  $As_2O_3$  unter Durchleiten von Luft erfolgen. Das in Lsg. gebliebene  $NH_4AsO_3$  kann anderweitig Verwendung finden. Besser wird mit CaO oder MgO der Rest  $As_2O_5$  ausgefällt u. das  $NH_3$  abgetrieben. Für die Verwendung als Pflanzenschutzmittel kann der Nd. mit CaO auf bestimmten As-Gehalt eingestellt werden. (Ztschr. f. angew. Ch. **40**, 82—84. Annales Asoc. Quim Argentina **14**, 423—50. Santa Fé, Univ.) JUNG.

**F. Weldes**, *Über die Einwirkung von Säuren und Alkalien auf Bleicherden*. (Verss. gemeinsam mit **O. Eckart**) Mineralsäuren lösen in der Hauptsache aus Bleicherden  $Al_2O_3$ , in zweiter Linie  $Fe_2O_3$ . Es entstehen schwammartige Gebilde mit sehr großer Oberfläche.  $SiO_2$ -Bldg. findet nicht statt; tritt sie auf, so leidet die Entfärbungskraft. Aus den Adsorptionsisothermen geht hervor, daß bei der Einw. von Alkalien neben der Adsorption von  $OH'$  auch chem. Einw. auftritt. Neben der Neutralisation saurer Prodd. erfolgt Silicat-Bldg. Dadurch werden die vorhandenen oder durch den Aufschluß erhaltenen Hohlräume zugedeckt. Bei starkem Alkali findet beträchtliche Lsg. von  $SiO_2$  u. damit Zerstörung der wirksamen Struktur statt. (Ztschr. f. angew. Ch. **40**, 79 bis 82.) JUNG.

**Georg Schmidt**, Dachau b. München, *Verwendung von Metallgefäßen zur Herstellung und Aufbewahrung von Wasserstoffsuperoxyd*. Die Verwendung von Metallgefäßen aus Chromstählen, z. B. den von KRUPP hergestellten Stählen V 2 A u. V 1 M u. ähnlichen, zur Herst. u. Aufbewahrung von  $H_2O_2$  u. anderen akt.  $O_2$  enthaltenden Lsgg., sowie zur Ausführung von Prozessen mit akt.  $O_2$  enthaltenden Verbb. in solchen Fällen, in denen diese Lsgg. u. Verbb. mit den Metallwandungen längere Zeit oder bei erhöhter Temp. in Berührung sind. (D. R. P. **439 834** Kl. 12i vom 14/10. 1921, ausg. 18/1. 1927.) KAUSCH.

**Gesellschaft für Kohlentechnik m. b. H.** (Erfinder: **W. Glud**, **R. Schönfelder** und **W. Riese**), Dortmund-Eving, *Verarbeitung von mit Metallverbindungen, organischen Verbindungen usw. stark verunreinigtem, trockenem oder feuchtem Schwefel*. (D. R. P. **438 880** Kl. 12 i vom 7/8. 1925, ausg. 12/1. 1927. — C. **1926**. II. 2837 [C. STILL].) KAUSCH.

**Soc. L'Air Liquide**, **Soc. An. pour l'Étude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude**, Paris, *Vorrichtung zur synthetischen Herstellung von Ammoniak*.

(D. R. P. 439 539 Kl. 12k vom 21/12. 1921, ausg. 15/1. 1927. F. Prior, 14/1. 1921. — C. 1922. II. 788 [E. P. 174 041].) KÜHLING.

**Oswald Ficker**, Tschechoslowakei, *Bindung von Luftstickstoff*. Lsgg. von Eisenoxydulsalzen, besonders  $\text{FeSO}_4$ , werden bis zur schwach alkal. Rk. mit Soda o. dgl. versetzt u. die Mischung mit stickstoffbindenden Bodenbakterien geimpft. Bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. soll eine bis zur Umwandlung des Eisenoxydul- in Eisenoxydsalz andauernde lebhaft. Bldg. von Luftstickstoff stattfinden. (F. P. 612 477 vom 8/3. 1926, ausg. 25/10. 1926. Tschechoslow. Prior, 15/2. 1926.) KÜ.

**Karl A. Hofmann**, Berlin-Charlottenburg, *Darstellung von Salpeter aus Kalkstickstoff*, dad. gek., daß man diesen für sich oder im Gemenge mit alkal. Stoffen, zweckmäßig in Ggw. von Katalysatoren bzw. Überträgern, wie  $\text{Cu}$ ,  $\text{CuO}$ ,  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Ni}$ ,  $\text{Ni}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Ag}$ , durch  $\text{O}_2$ -haltige Gase oxyd. bei Temp., die unterhalb der Zersetzungstemp. der betreffenden Salpeter liegen. (D. R. P. 439 510 Kl. 12l vom 14/10. 1925, ausg. 13/1. 1927.) KAUSCH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., (Erfinder: **Siegmar Münch** Wolfen, Kr. Bitterfeld), *Herstellung von Formlingen, wie Platten, Stäben, Röhren u. dgl., aus geschmolzenem Kohlenstoff*. (D. R. P. 439 843 Kl. 12i vom 1/7. 1925, ausg. 18/1. 1927. — C. 1926. II. 2215.) KAUSCH.

**Alberique Hippolyte Tassel**, Frankreich, *Reine Kohle*. Man läßt  $\text{CO}_2$  unter Druck auf Hammerschlag, der rotglühend ist, einwirken. (F. P. 615 129 vom 10/9. 1925, ausg. 30/12. 1926.) KAUSCH.

**Frans Georg Liljenroth**, Stocksund, Schweden, *Verfahren zur Gewinnung von Wasserstoff aus Wassergas*. (D. R. P. 439 937 Kl. 12i vom 26/11. 1922, ausg. 19/1. 1927, Schwed. Prior, 3/12. 1927. — C. 1924. I. 694.) KAUSCH.

**Jean Pierre Poët**, Frankreich, *Bariumsuperoxyd*. Man verwendet bei der Überführung von  $\text{BaCO}_3$  in  $\text{BaO}_2$  ein Ofensystem, das zwei oder mehr Galerien mit dünnen Wänden für das  $\text{BaCO}_3$  aufweist. Die Heizung erfolgt durch eine intensive Zirkulation entzündeter Verbrennungsgase. (F. P. 615 381 vom 2/4. 1926, ausg. 6/1. 1927.) KAUSCH.

**Büttner-Werke Akt.-Ges.**, und **Friedr. Kleinmann**, Uerdingen, *Aufbereiten und Aufschließen von tonerhaltigen Stoffen*, 1. dad. gek., daß sie ungeröstet vor oder während der an sich bekannten Behandlung mit Ätzalkalien naß vermahlen werden. — 2. dad. gek., daß während des Naßvermahlungs- u. Aufschließungsprozesses die zu reinigenden Materialien, z. B. die in Bldg. begriffene oder fertige Alkalialuminatlg. mit unschädlichen, die Aufschließung u. Ausfällung des  $\text{Al}(\text{OH})_3$  nicht hindernden oxydierenden Mitteln z. B. mit  $\text{Cl}_2$  oder mit geeigneten Chloraten, Superoxyden usw. oder auch mit für die Entfernung der Verunreinigungen von Bauxit an sich bekannten Mitteln, wie unterchlorigsauren Salzen, behandelt werden. — 5 folgende Ansprüche kennzeichnen weitere Ausführungsformen des Verf. (D. R. P. 439 540 Kl. 12m vom 14/1. 1923, ausg. 15/1. 1927.) KAUSCH.

**Th. Goldschmidt A.-G.** (Erfinder: **Ludwig Schertel** und **Willy Lütj**), Essen, Ruhr, *Herstellung von fein zerteilter Bleiglätte*. (D. R. P. 439 795 Kl. 12n vom 16/11. 1921, ausg. 18/1. 1927. — C. 1924. II. 2543.) KAUSCH.

## VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

**O. Nolte**, *Über die Verwendung mineralischer Stoffe zur Düngung in früheren Jahrhunderten*. Eingehende Besprechung des landwirtschaftlichen Schrifttums früherer Jahrhunderte, aus der folgt, daß man schon seit langem vielfach nicht nur Stoffe gekannt, sondern auch verwandt hat, welche die Erträge der Äcker zu steigern vermochten, u. daß sich unter diesen Stoffen schon wichtige Düngemittel des 19. Jahrhunderts befanden. (Ernährung d. Pflanze 23. 4—5. 22—23, Berlin.) GRIMME.

**Gerhard Ruschmann**, *Vergleichende biologische Untersuchungen über den Stallmist*. Bericht über vergleichende Unterss. von Edelmist u. n. Stallmist. Es zeigte sich eine große Keimarmut aller Organismengruppen im Edelmist infolge der nach nur zweitägiger heftiger Gärung einsetzenden Pressung u. dadurch bedingter Ausschaltung von O<sub>2</sub> u. partielle Selbststerilisation, wobei auch noch die hohen Temp. zu berücksichtigen sind. Edelmist ist kein Bakteriendünger, sondern ein Dünger für Bakterien. Das Hinzutreten von Organismen im Ackerboden ist für seine n. Zers. Voraussetzung. (Fortschr. d. Landwirtschaft 2. 1—6. 46—48. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.) GRI.

**Chr. Barthel und N. Bengtsson**, *Beitrag zur Frage der Nitrifikation des Stalldüngersstickstoffs im Ackerboden*. V. Mitt. Frühere Verss. hatten ergeben, daß beim Mischen von Stalldünger mit Ackererde nur der NH<sub>3</sub>-Stickstoff des Düngers nitrifiziert wird; zur Sicherstellung dieser Ergebnisse wird der Nitrifikationsverlauf an Stalldüngern untersucht, die ganz oder zum größten Teil von ihrem NH<sub>3</sub>-Stickstoff befreit waren. Die Verss. werden mit Lehm-, Sand- u. Humuserde unter Einhaltung der günstigsten Temp.- u. Feuchtigkeitsverhältnisse ausgeführt. Es ergibt sich in Bestätigung der früheren Resultate, daß nur der NH<sub>3</sub>-Stickstoff des Düngers im Boden unter Laboratoriumsbedingungen Nitrifikation erleidet, selbst unter den günstigsten Umständen u. unter Ausdehnung der Versuchsdauer auf mehr als ein Jahr. (Medd. Centralanstalten för sökväsendet jordbruksområdet. No. 311. Bakteriolog. Abtlg. Nr. 44. 1926.) W. W.

**Friedrich Boas und H. O. Diener**, *Untersuchungen über Biokatalysatoren in Wiesen- und Weidepflanzen*. Unter Biokatalysatoren verstehen Vff. stoffwechselfördernde Körper verschiedener Natur u. Struktur. Zu ihnen gehören einerseits Stoffe mit wohlbekanntem Aufbau organ. oder anorgan. Natur, wie Aldehyde, Ketone, Glucose, Salze, andererseits Stoffe unbekannter Natur wie Vitamine. Zum Nachweis u. zur ungefähren Mengenbest. benutzten Vff. die früher von BOAS mitgeteilte Gärmethode. Die Arbeit berechtigt zu folgenden Schlüssen: Die einzelnen Pflanzen zeigen erhebliche Unterschiede im Gehalte an gärwirksamen Katalysatoren; letztere isoliert man am besten durch Übergießen der Heuproben mit h. W. u. anschließendes 6-std. Ausziehen. Längere Extraktion oder Erhitzen im Autoklaven setzt die Wirksamkeit herab. Ultrafiltration der Auszüge vermindert die Wirksamkeit merklich, Ultrafiltrat u. Rückstand geben nach Wiedervereinigung die ursprüngliche Wrkg. Ein Teil der Katalysatorwrkg. ist auf gel. Salze zurückzuführen, von denen jedes seine eigene charakterist. Kurve hat. KCl wirkte noch in Verd. 1:1140000 erheblich gärungsfördernd. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung. Abt. A. 8. 164—76. 1926.) GRIMME.

**A. Strobel und K. Scharrer**, *Versuche über die biochemische Ausnützung der verschiedenen Phosphorsäureformen*. Nährverss. mit Acotobakterkulturen, Gefäß- u. Feldverss. ergeben die bereits früher von den Vff. mehrfach mitgeteilte Beobachtung (Landw. Jahrb. 63. 607; C. 1926. II. 101), daß die physiolog. Ausnützung der P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Verbb. u. Düngemittel von ihrem Gehalt an citrat- u. citronensäurelöslichem P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> abhängt. Am besten schnitten Superphosphat, Rhenania- u. Dicalciumphosphat ab. Der biochem. Wert der citratlöslichen P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ist höher als der der citronenlöslichen Form. (Ztschr. f. angew. Ch. 39. 1579—84. 1926.) TRÉNEL.

**H. Niklas, A. Strobel und K. Scharrer**, *Der Einfluß einer zwölfjährigen Kalidüngung auf die Ernteerträge sowie die Physik, Chemie und Mykologie des Bodens*. Aus den Verss. ergibt sich der Generalschluß, daß eine über ein Jahrzehnt anhaltende starke K<sub>2</sub>O-Düngung auf gesunden, guten Böden bei entsprechender Kultur weder hinsichtlich der physikal. u. chem. Eigg. des Bodens, noch auch der Entw. u. Zus. der Mikroflora jene schädigenden Eigg. hat, die ihr manchmal zugeschrieben werden. (Landw. Vers.-Stat. 105. 105—36. 1926. Weihenstephan.) GRIMME.

**E. Haselhoff**, *Versuche über die Wirkung magnesiahaltiger Kalisalze*. Bericht über Freiland- u. Gefäßverss. bei den verschiedensten Kulturpflanzen. Aus ersteren folgt, daß eine K<sub>2</sub>O-Düngung auf die einzelnen Vers.-Pflanzen sehr verschieden wirkt.

Die Erträge sind bei Erbsen in Stroh u. Spreu nur wenig, bei Weizen nur im Korn etwas gestiegen, Roggen u. Hafer fast unbeeinflusst. Klee u. Kartoffeln zeigten deutlichen Mehrertrag. Die Mg-Komponente der verschiedenen K<sub>2</sub>O-Salze erwies sich bei Weizen u. Rotklee ungünstig, bei Hafer günstig, bei Roggen u. Erbsen teils günstig, teils ungünstig. Kieseritbeigabe erhöht den Kartoffelertrag. Der Einfluß der Düngung auf die Zus. der Ernteerträge ist nicht sehr groß, am wenigsten im MgO-Gehalte. — Bei den Gefäßverss. zeigten sich übereinstimmend günstige, mehr oder minder starke Wrkgg. des K<sub>2</sub>O auf den Ertrag. Wesentliche Ertragssteigerung durch MgO-Beigabe ist nicht erkennbar: Überhaupt ist die MgO-Wrkg. nicht immer eindeutig. (Landw. Vers.-Stat. 105. 75—104. 1926. Harleshausen.) GRIMME.

**E. G. Doerell**, *Über Hopfendüngung mit besonderer Beachtung der Stickstoff-, vor allem der Harnstoffwirkung, auf die Qualität des Hopfens*. Die Verss. ergaben, daß man durch geeignete Auswahl der Düngung, vor allem der N-Verbb., die Ernte nicht nur in der Menge, sondern auch in der Qualität u. Farbe beeinflussen kann. (Fortschr. d. Landwirtschaft 2. 10—15. Prag.) GRIMME.

**Hugo Fischer**, *Neuere Versuche zur Kohlensäuredüngung*. Eine Gefahr durch CO<sub>2</sub>-Düngung besteht für die Keimlinge u. Wurzeln, wie für das Pflanzengedeihen nicht. (Angew. Botan. 7. 320—24. 1925; Ber. ges. Physiol. 37. 90. 1926. Ref. SCHARERER.) OPPENHEIMER.

**Nikolaus v. Bittera**, *Kopfdüngungsversuche mit Kalkstickstoff*. Nach Ausfall der Verss. kann Kalkstickstoff als Kopfdünger für schlecht überwinterten Weizen u. Roggen empfohlen werden. Ausstreuzeit vor Mitte März, Düngergabe 50 kg je Joch, wobei auf gleichmäßiges Ausstreuen zu achten ist. Zweckmäßig vermischt man mit dem doppelten Gewicht trockenen Sandes. (Fortschr. d. Landwirtschaft 2. 51—52. Magyaróvár.) GRIMME.

**D. J. Hissink**, *Das Adsorptionsvermögen des Bodens*. (Vgl. Internat. Mitteil. f. Bodenkunde 12. 81; C. 1923. IV. 410. Proc. of the second Commission of the internat. Soc. of Soil Science 1926; C. 1926. I. 3097. BIED. Zentralblatt f. Agrik.-Ch. 55. 289; C. 1926. II. 1455.) Eine Zusammenfassung der Arbeiten des Vfs. (Chem. Weekblad 23. 511—15. 1926.) K. WOLF.

**P. S. Burgess** und **W. T. Mc George**, *Zeolithbildung in Böden*. Vff. machen die (seit R. GANZSEN wohlbekannte) Beobachtung, daß die Träger der Austauscherscheinungen im Boden Zeolithe sind, die sich — gleich den künstlichen Permutiten — aus Natriumsilicat u. Na-Aluminat bilden. (Science 64. 652—53. 1926.) TRÉNEL.

**W. Wittich**, *Untersuchungen über den Einfluß intensiver Bodenbearbeitung auf Hohenlühbichower und Biesenthaler Sandböden*. Nach den Ergebnissen der Verss. ist der intensiven Bodenbearbeitung nicht die große Bedeutung zuzusprechen, wie man bisher in forstlichen Kreisen annahm, vor allem deshalb, weil die angenommenen physiolog. Störungen in Wirklichkeit auf Sandboden gar nicht vorhanden sind. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. B. 5. 547—49. 1926.) GRIMME.

**F. Wille**, *Untersuchungen über die Reaktion einiger Böden aus dem Mittelwallis*. Die untersuchten Böden schwankten in bezug auf p<sub>H</sub> zwischen schwach sauer u. schwach alkal. Eine Proportionalität zwischen Zuwachs u. Carbonatgehalt des Bodens ließ sich nicht ableiten, auch waren die Krankheitserscheinungen an Reben u. Föhren aus den gefundenen p<sub>H</sub>-Werten nicht erklärbar, wie auch die Annahme einer Bodenversauerung durch Industriegase abgelehnt werden muß. Der Bodenazidität ist für den untersuchten Fall nur eine Nebenrolle zuzuschreiben. (Landw. Jahrb. d. Schweiz 40. 772—81. 1926.) GRIMME.

**F. Kobel**, *Versuche zur Stimulation von Samen und Stecklingen mit besonderer Berücksichtigung der Rebe*. Vf. kommt zu folgenden Schlußfolgerungen: Es kommt vor, daß stimulierte Samen u. Stecklinge bessere Pflanzen geben als nicht stimulierte. Positive Ergebnisse wurden mit Karotten erzielt, Mentha- u. Arabisstecklinge zeigten

nach Baden mit  $MgCl_2$ -Lsg. bessere Wurzelbildg., ebenso Rebstecklinge nach Badung der ganzen Ruten. Hierbei ist es nicht ausgeschlossen, daß die Mg-Gabe düngend gewirkt hat. Überhaupt können eventuelle Stimulationswrkkg. durch Speicherung u. nachherige Verwertung von Elementen erklärt werden. Auch könnten durch solche Mittel die Atmungsvorgänge gefördert werden u. dadurch die Lebenstätigkeit der Pflanze. Vf. möchte zurzeit die Frage nach empfehlenswerten Stimulationsmitteln für Wein- u. Gartenbau verneinen. (Landw. Jahrb. d. Schweiz 40. 751—71. 1926. Wädenswil.) GRIMME.

**S. N. Goré**, *Calciumcyanidräucherung*. Für Ungeziefervertilgung durch  $HCN$ -Dämpfe erweist sich  $Ca(CN)_2$  als besonders geeignetes Material, da es durch bloßes Stehen an der Luft  $HCN$  in ca.  $1\frac{1}{2}$  Stde. fast vollständig abgibt. Die Wrkg. auf Ratten u. Insekten hängt von der Gaskonz. (wenigstens 30—50 Teile Gas auf 100000 Teile Luft) u. der Dauer der Einw. (wenigstens  $\frac{1}{2}$ —1 Stde.) ab, wobei vollständig luftdichter Abschluß Voraussetzung ist. In engen Kanälen dringt das Gas nicht vor, was für die Vergasung von Rattenlöchern wichtig ist. Es darf nur frisches  $Ca(CN)_2$  benutzt werden. (Indian Journ. Medical Research 13. 287—99. 1925. Bombay, Baeteriolog. Lab.) GES.

**R. Cербelaud**, *Aromatische Insektenmittel*. Es werden Rezepte zur Vertilgung von Läusen, Flöhen, Wanzen, Moskitos, Wespen u. Hornissen gegeben. (Parf. mod. 19. 313—14. 1926.) ELLMER.

**Stephan Weiser**, *Zusammensetzung und Nährwert einiger Unkrautsamen*. Bericht über Fütterungsverss. bei Hammeln mit Samen der Kornrade, der Rankenplatterbse, des Ackerhahnenfußes, der besamten Köpfchen der Distel u. Samen vom Spitzwegerich. In zahlreichen Tabellen Rohnährstoffe, Verdauungskoeffizienten u. verdauliche Nährstoffe. Alle Samen mit Ausnahme der Distelköpfchen können als brauchbare Futtermittel in gemahlenem Zustande angesprochen werden. (Fortschr. d. Landwirtschaft 2. 6—9. Budapest.) GRIMME.

**G. J. Bouyoucos**, *Schnellbestimmung des Feuchtigkeitsgehalts der Böden*. Vf. schüttelt den Boden mit A. aus u. bestimmt seinen Wassergehalt aus der Änderung des spezif. Gewichtes des A. (Science 64. 651. 1926.) TRÉNEL.

**D. J. Hissink**, *Das Combersche Verfahren zur Abschätzung des Säuregrades von Böden*. Das COMBERSche Reagens (gesätt. Lsg. von  $KCNS$  in 95—96%ig. A.) wurde bei  $pH = 6,5$  u. darüber nicht mehr gefärbt. Im allgemeinen bestand zwischen  $pH$  des Bodens u. Rotfärbung des Reagens eine Beziehung; doch mußten bei Sandböden mit wenig Humus mehr als 5 g verwendet werden. Torfböden lieferten erst bei sehr niedrigem  $pH$  Rotfärbung, ebenso saure Lehm Böden. Zur laufenden Prüfung desselben Bodens ist das Verf. besonders geeignet, nicht aber für neue Bodensorten ohne vorherige Unters. (Verslagen van Landbouwkundige onderzoekingen der rijkslandbouwproefstations 31. 8 Seiten 1926. Sep.) GROSZFIELD.

**D. J. Hissink**, *Das Verfahren der mechanischen Bodenuntersuchung*. Ausführliche Beschreibung der in Frage kommenden Arbeitsverff. (Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen der rijkslandbouwproefstations 31. 61 Seiten 1926. Sep.) G.D.

**D. J. Hissink** und **Jac. van der Spek**, *Die potentiometrische Bestimmung der Bodenreaktion ( $pH$ )*. An drei Böden wird der Einfluß der Verdünnung auf den  $pH$  des Bodens nachgewiesen: Das Trocknen der Bodenproben an der Luft ist ohne Einfluß. Vff. empfehlen, den Bodenbrei so dick wie möglich herzustellen, 20 Stdn. stehen zu lassen u. 6—10 Min. nach der Zugabe von Chinhydrin zu messen. (Verslagen van Landbouwkundige onderzoekingen der Rijkslandbouwproefstations 31. 9 Seiten. 1926. Sep.) TRÉNEL.

**Julius Stoklasa**, *Der jetzige Stand des Problemes der Bestimmung der Fruchtbarkeit des Bodens auf Grund der modernen biologischen und biochemischen Forschung*. Sammelbericht unter Benutzung des Schrifttums über Luftkapazität, Wasserhaushalt, Boden-

rk., Bakteriengehalt, Edaphon, Nährstoffgehalt. (Fortschr. d. Landwirtschaft 2. 52—57. Prag.) GRIMME.

**O. Engels**, *Weitere vergleichende Untersuchungen über die Feststellung des Phosphorsäuregehaltes bzw. der Phosphorsäurebedürftigkeit des Bodens nach der Neubauerschen und Lemmermannschen Methode.* (Vgl. Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. B. 5. 208; C. 1926. II. 488.) Vf. kommt zu dem Schlusse, daß man mit der Feststellung der relativen  $P_2O_5$ -Löslichkeit nach LEMMERMANN wichtige Anhaltspunkte über die  $P_2O_5$ -Bedürftigkeit des Bodens erhalten kann, obwohl die Methode nicht in allen Fällen eindeutige Werte gibt. Dabei bleibt bestehen, daß die Methoden von NEUBAUER u. von MITSCHERLICH gutes leisten. (Ztschr. f. Pflanzenernähr. u. Düngung Abt. B. 5. 537—46. 1926. Speyer.) GRIMME.

**J. Kreuzpointner**, *Lassen sich Nährstoffmängel im Boden auf einfache Weise feststellen?* Das Verf. des Vf. ist eine Art Keimpflanzenmethode. Als Versuchspflanzen dienen Weißkraut bzw. Rettich, welche sehr dicht gesät werden müssen. Bei der Ausführung stellt man ungedüngten Boden mit solchem, welcher mit einer Lsg. des zu prüfenden Nährstoffes (5 g in 1 l Wasser) fest angegossen ist, in Vergleich. Bodenmenge ein 9 cm großer Blumentopf. 3 Wochen im Warmhaus oder unter Glas halten. Ausschlaggebend Höhe der Pflanzen, Größe u. Farbe der Keimblätter. (Ernährung d. Pflanze 22. 314—18. 1926. Haar-München.) GRIMME.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Deutschland, *Streibare Düngemittel.*  $NH_4NO_3$  oder andere zum Zusammenbacken neigende, als Düngemittel verwendbare Nitrate oder ihre Mischungen mit anderen Düngemitteln, wie  $(NH_4)_2SO_4$ , werden mit  $CaHPO_4$  gemischt. (F. P. 609 723 vom 21/1. 1926, ausg. 20/8. 1926. D. Prior. 9/2. 1925.) KÜHL.

**Zuckerfabrik & Raffinerie Aarberg A.-G. und Alois Rölz**, Aarberg, Schweiz, *Düngemittel.* Angewärmte Melasseschlempe wird mit Superphosphat u. einem wasser-aufsaugenden Stoff, wie Torfmull gemischt u. die Mischung unter gleichzeitiger Zerkleinerung getrocknet. Die Mengenverhältnisse sind so zu wählen, daß das Erzeugnis 7—10% wasserl.  $H_3PO_4$ , 2—3% N, 4—7% K u. 30—50% organ. Stoffe enthält. (Schwz. P. 116 999 vom 5/6. 1925, ausg. 1/10. 1926.) KÜHLING.

**Préparation Industrielle des Combustibles und Alphonse Hoffmann**, Frankreich, *Wasserlösliche Phosphatdüngemittel.* Rohphosphat wird in HCl gel., die Lsg. dekantiert oder filtriert u. mit größeren Mengen KCl, NaCl oder Sylvinit versetzt. Die hinreichend eingedampfte Lsg. wird zwecks Abscheidung von  $CaCl_2$  abgekühlt u. weiter, gegebenenfalls bis zur Trockne verdampft, wobei entweder Phosphat oder Mischungen von Phosphat u. Alkalichlorid auskristallisieren oder ein alkalireicherer Rückstand erhalten wird. (F. P. 614 944 vom 8/4. 1926, ausg. 27/12. 1926.) KÜHLING.

**Edward William Harvey**, New Brunswick, V. St. A., *Düngemittel.* Käufliches  $(NH_4)_2SO_4$  wird mit dem Hemihydrat des  $CaSO_4$ , CaO,  $Ca(OH)_2$  u.  $CaCO_3$  oder einer ähnlichen M. gemischt, welche neben  $CaSO_4$  eine bas. Verb. des Ca enthält, u. die im käuflichen  $(NH_4)_2SO_4$  enthaltene freie Säure u. Feuchtigkeit bindet. (A. P. 1 608 737 vom 16/8. 1922, ausg. 30/11. 1926.) KÜHLING.

**Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag**, Stockholm (Erfinder: S. E. Rodling und A. P. Zamore), *Kalkstickstoff.* (Schwed. P. 58 208 vom 21/8. 1920, ausg. 3/2. 1925. — C. 1922. II. 946.) KÜHLING.

**Disinfectant and Fertilizer Co.**, übert. von: **William H. Dye**, Indianapolis, V. St. A., *Desinfizierendes Düngemittel*, bestehend aus Kreosotöl, Schwefel,  $CaCO_3$ , Humus, Holzmehl, Knochenmehl u. Fleisch- oder Fischabfällen. (A. P. 1 609 070 vom 19/8. 1925, ausg. 30/11. 1926.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Meyer**, Höchst a. M.), *Mittel zur Bekämpfung der Rüben-Nematoden*, 1. dad. gek., daß neben anderen nematodenabtötenden Mitteln, u. zwar gleichzeitig oder im Wechsel mit diesen,

solche chem. Mittel Verwendung finden, welche auf die Nematodenälchen in dem Sinne einwirken, daß sie dieselben zum Ausschlüpfen u. Hinbewegen nach diesen Mitteln veranlassen. — 2. gek. durch die Verwendung von S-haltigen organ. Stoffen, insbesondere *Senfölen* u. *Alkyl-* u. *Arylthioäthern*. — 3. gek. durch die Verwendung von *Zucker* u. *zuckerhaltigen Stoffen*. — 4. gek. durch die Verwendung von *organ. Säuren*. — Diese chem. Mittel sind geeignet, den Brutinhalt der äußerst widerstandsfähigen Nematoden-Dauerzysten derart zu aktivieren, daß die Älchen aus den Cysten ausschlüpfen u. bei Anwendung der Mittel nach der Oberfläche der Erde hinwandern. Sie können entweder für sich oder in Mischung untereinander oder mit die Älchen abtötenden Mitteln, wie *Ca: N·CN*, Verwendung finden. Von organ. Säuren eignen sich *Wein-* u. *Äpfelsäure*. (D. R. P. 438 400 Kl. 451 vom 12/1. 1923, ausg. 17/12. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

**Deutsche Gesellschaft für Schädlingsbekämpfung m. b. H.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Heerdt**, Frankfurt a. M.-Eschersheim), *Verfahren zur Schädlingsbekämpfung*. (D. R. P. 438 818 Kl. 451 vom 20/6. 1922, ausg. 27/12. 1926. — C. 1925. I. 280 [A. P. I 502 190].)

SCHOTTLÄNDER.

**Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)**, Berlin (Erfinder: **Karl Görnitz**, Berlin-Steglitz, und **Hans Goebel**, Berlin-Schöneberg), *Mittel zur Schädlingsbekämpfung*, gek. durch die Verwendung von Waschölen, die bei der Benzolgewinnung als Rückstände abfallen, gegebenenfalls in Verb. mit anderen geeigneten Mitteln. — Die Waschöle wirken entweder als Emulsionen oder nach Zusatz indifferenten Pulver für Verstäubungszwecke als heftige Kontaktgifte gegen Insekten. Auf die Pflanzen gebracht, halten sie, ohne Schädigung der grünen Teile, die Schädlinge fern. Man kann sie auch mit anderen Insekticiden oder Fungiciden verwenden. Z. B. wird verdicktes *Waschöl* mit Kieselgur u. Talcum zu einem Pulver verarbeitet. Dieses wird auf die gefährdeten Pflanzen aufgestäubt u. besitzt z. B. eine gute Schutzwirkg. gegen *Erdflöhe*. (D. R. P. 439 077 Kl. 451 vom 26/10. 1924, ausg. 5/1. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

**Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)**, Berlin (Erfinder: **Karl Görnitz**, Berlin-Zehlendorf, und **Hans Goebel**, Königsee i. Th.), *Mittel zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten*, gek. durch die Verwendung von Verbb. des Cu mit Xanthogensäuren, gegebenenfalls in Verb. mit Benetzungs- u. Haftmitteln u. anderen fungicid oder insekticid wirkenden Mitteln. — Die *Cu-Verbb* der *Xanthogensäure* sind so wenig dissoziiert, daß keine Rkk. mit Seifen oder sulfonierten Ölen unter Bldg. schmieriger Massen eintreten. Man erhält vielmehr gut haltbare Brühen von hoher Benetzungsfähigkeit u. stärkerer insekticider Wrkg. als diejenige der bisher benutzten Cu-Verbb. Die Konz. der Brühen, denen auch andere Insekticide, wie Nicotin, zugesetzt werden können, sollen im allgemeinen 1% nicht übersteigen. Z. B. wird *Cu-Xanthogenat* mit der gleichen Menge Türkischrotöl verrieben. Von dieser Mischung wird eine 0,5—1%ig. *Spritzbrühe* verwendet. (D. R. P. 439 235 Kl. 451 vom 18/10. 1924, ausg. 7/1. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

**Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering)**, Berlin (Erfinder: **Karl Görnitz**, Berlin-Zehlendorf, und **Hans Goebel**, Königsee i. Th.), *Mittel zur Schädlingsbekämpfung und zur Behandlung von Saatgut*, gek. durch die Verwendung von fl. Cumaronharzen, gegebenenfalls in Verb. mit anderen geeigneten Mitteln. — Die fl. *Cumaronharze* (nicht etwa gel.) zeichnen sich durch eine hohe insekticide Wrkg. aus, die von den nicht polymerisierten Anteilen ausgeht. Sie können auch nach Verreibung mit Streckungspulvern ohne Einbuße der Wrkg. als *Streupulver* Verwendung finden. Für die Verwendung als *Spritzmittel* werden sie mit Seifen, sulfonierten Ölen oder anderen Mitteln emulgiert. Z. B. verarbeitet man fl. *Cumaronharz*, Schmierseife u. W. zur Emulsion u. verwendet diese in 4%ig. Verd. als *Spritzmittel* gegen *Pflanzenläuse* oder *Raupen*. Die fl. Harze lassen sich auch als Mittel zum *Schutz von Saatgut* gegen *Vogel-* u. *Nagerfraß* benutzen u. wirken hierbei günstiger als Teer u.



ähnliche Mittel zur Denaturierung. (D. R. P. 439 365 Kl. 451 vom 26/10. 1924, ausg. 8/1. 1927.) SCHOTTLÄNDER.

**Alfred Bailey**, Rosewood, Neu Süd Wales, Australien, *Herstellung eines fungiciden Mittels*. Trockenes, gepulvertes Ca(OH)<sub>2</sub> wird innig mit wasserfreiem, trockenem CuSO<sub>4</sub> gemischt, das Gemenge mit HCl oder der äquivalenten Menge CaCl<sub>2</sub> gründlich verrührt u. das Prod. in luftdichten Behältern verpackt. — Zum Gebrauch rührt man das Mittel mit W. zu einer Paste an u. verd. diese mit W. Es findet an Stelle der üblichen Bordeauxbrühe Verwendung, die es durch seine fungicide Wrkg. übertreffen soll. (Aust. P. 21 825 vom 18/2. 1925, ausg. 11/3. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

**Mario Bindoni**, Scritti di agricoltura. Cecina: G. Mannaioni 1926. (47 S.) 8°.

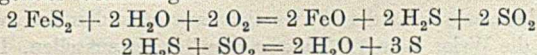
**Guy Eastman Tripp**, Electric development as an aid to agriculture. New York: Putnam. (85 S.) \$ 1,25.

## VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

**Arthur Barrette Parsons**, *Selektive Flotation in Parral*. Beschreibung der Anlage u. der Verff. zur selektiven Flotation in Parral, dem Silberbergbaudistrikt in Chihuahua, Mexiko, mit Abbildungen. (Engin. Mining Journ. 122. 644—48. 1926.) JOS.

**P. W. Uhlmann**, *Ein neuer Hochofenprozeß*. Der übliche Hochofenprozeß hat den Nachteil, in bezug auf den Brennstoffverbrauch unwirtschaftlich zu sein u. infolge der Verunreinigungen des Koks (Schwefel u. Silicate) ein entsprechend verunreinigtes Fe u. erhebliche Schlackenmengen zu ergeben. Es wird vorgeschlagen, ein reduzierendes Gas auf das h. Metalloxyd einwirken zu lassen. Der Prozeß wird dann wärmetech. theoret. durchgeprüft u. festgestellt, daß H<sub>2</sub> nicht geeignet ist, da die Reaktionswärme wesentlich geringer ist als die im Ofen benötigte Wärme. Am besten wäre, ein mit H<sub>2</sub> angereichertes Wassergas anzuwenden. Zur Gewinnung eines solchen Gases könnte man die elektrolyt. Zerlegung des W. vornehmen u. den Wassergasgenerator unter Einblasen von Wasserdampf u. O<sub>2</sub> aus der Wasserzersetzung betreiben. Der Prozeß hat dementsprechend Interesse für Länder mit großen Wasserkraften u. für solche Gegenden, wo außerordentlich billige Kraftquellen in der Nähe von Eisenlagerstätten sich befinden. (Chem.-Ztg. 51. 37—38.) WILKE.

**G. Newton Kirsebom**, *Elementarer Schwefel in den Schmelzgasen und seine Entfernung*. Bei der Dwight Lloyd Sinterung wurde in den Abgasen elementarer S entdeckt, welcher sich teils an den Ofenwänden kondensierte, teils als feiner Staub mitgerissen wurde u. durch gelegentliche Entzündung großen Schaden verursachte. Letztere ist besonders für das Baghouse-System besonders gefährlich. Als Lieferant für den S kommt vor allem Pyrit in Betracht, aus welchem er bei ungenügendem Gehalt an O<sub>2</sub> abdestilliert. Als Mittel zur Verhütung des S-Gehaltes wurde As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> erkannt. Es setzte bei einer Probecharge den S-Gehalt der Abgase von 10 auf rund 2% herab. Die Explosionsgefahr kann aber auch durch As-haltige Erze, welche mit gesintert werden, beseitigt werden, vorausgesetzt, daß das As als As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oder As<sub>2</sub>O<sub>5</sub> vorhanden ist. Der S entweicht aus dem Pyrit bei Anwesenheit von W. u. zwar erfolgt die Umsetzung nach folgender Gleichung:



Auch andere stark S-haltige Sulfide können diese Umsetzung geben. Das As<sub>2</sub>O<sub>3</sub> reagiert mit H<sub>2</sub>S unter Bldg. von As<sub>2</sub>S<sub>3</sub>. Bei bleihaltigen Erzen wird die Explosionsgefahr auch herabgemindert, da das PbO mit H<sub>2</sub>S unter Bldg. von PbS reagiert, welches als Staub mitgerissen wird. (Engin. Mining Journ. 123. 17—18. New York City.) ENSZ.

**E. Longden**, *Gase beeinflussen die Güte der Gußstücke*. II. (I. vgl. S. 945.) An Hand zahlreicher der Praxis entnommener Zeichnungen werden alle durch Gase entstehenden Fehlgüsse besprochen. (Foundry 54. 984—86. 1926.) WILKE.

**Oliver Smalley**, *Untersuchungen über wärme- und hammerschlagbeständige Gußeisen*. II. (I. vgl. S. 795.) Der Einfluß der üblichen im Fe vorkommenden Elemente wird auf die Hammerschlagbildg. teils nach dem Schrifttum, teils nach eigenen Verss. erörtert. Der gebundene C erhöht die Widerstandsfähigkeit. 0,55% Si enthaltendes Fe widersteht der Oxydation besser als die hoch-Si-haltigen Fe; wo Zähigkeit verlangt wird u. deshalb höherer Si-Gehalt notwendig ist, soll keinesfalls über 0,80% gegangen werden, außerdem sollte der Si-Gehalt in umgekehrten Verhältnis zum Gußquerschnitt sich ändern. Mn erhöht meistens die Hammerschlagbildg usw., so daß der höchste Gehalt nur etwa 0,30% betragen sollte. P wird erst bei höheren Gehalten als den üblichen von Einfluß. S sollte nicht mehr als 0,20% vorhanden sein. (Foundry 54. 994—98. 1926.)

WILKE.

**A. H. Mundey**, *Zinn, Metallurgie und Anwendungen mit Beiträgen über die bedeutendsten Legierungen*. Nach einer histor. Beschreibung der Sn-Vork. in England u. einer kurzen Erläuterung der Gewinnung wird die Herst. der Bronze u. die verschiedenen Bronzearten (Sn zur Verzinnung, die Weißmetalle, Druckermetalle u. die leicht schmelzbaren Metalle) besprochen. Die älteren Bergwerke der Welt sind bald erschöpft u. die Gewinnung hat schon in einigen Bezirken ganz aufgehört, die früher rund 500 t jährlich produzierten. Die bolivian. Erze werden allmählich ärmer an Sn, außerdem ist die dortige Gewinnung 1926 um 3000 t geringer geworden. (Metal Ind. [London] 30. 11—15. FRYS Metal Foundries, Ltd.)

WILKE.

**W. R. Barclay**, *Die Lage des Nickels in der modernen Metallurgie*. Eine geschichtliche Übersicht, die Anwendung des Ni zu Ni-Stählen, zum Legieren von Nichteisenmetallen, die hierbei beobachtete Entfärbungswrkg. des Ni, die Ni-Cr-Legierungen, die Herst. des Ni u. zwar in Ceoniston, Ontario, Kanada u. Clydack, Nr. Swansea, England, wird an Hand von schemat. Übersichten besprochen. (Metal Ind. [London] 30. 25—29. HENRY WIGGIN & Co., Ltd., Birmingham.)

WILKE.

**C. J. Smithells**, *Wolfram und Chrom*. Die neuesten Fortschritte auf dem Gebiete dieser beiden Metalle. (Metal Ind. [London] 30. 31—32. Wembley, General Electric Company, Ltd.)

WILKE.

**William R. Webster**, *Kupfer- und Messingfabrikation*. Kurze Besprechung der Herst. einiger Artikel wie nahtlose Röhren, Messingstäbe usw. (Iron Age 118. 1688—90. 1926. Bridgeport [Conn.], Bridgeport Brass Co.)

WILKE.

**William Blum**, *Die Verchromung dehnt sich aus*. Eine zusammenfassende Besprechung besonders für den Ingenieur gedacht. (Iron Age 118. 1685—87. 1926. Washington, Bureau of Standards.)

WILKE.

**Hartland Seymour**, *Einige Korrosionsfälle bei Pumpen in chemischen Fabriken*. Einige interessante Fälle werden an Hand von Abb. mit Angabe der Korrosionsursache besprochen. (Ind. Chemist and Chem. Manufacturer 2. 562—65. 1926.)

WILKE.

**W. Singleton**, *Die Stahlkorrosion durch Schmieröle, die kleine Mengen Feuchtigkeit und Alkalien enthalten*. Aus den Verss. ergibt sich, daß keine Stahlkorrosion eintritt, solange das Öl nicht zers. ist. Beim Gebrauch bildet sich im Öl dann Säure (bis 3%), die in Ggw. oder Abwesenheit von Feuchtigkeit Stahlkorrosion bewirkt. Kleine Mengen Feuchtigkeit, wie sie in der Praxis nicht zu vermeiden sind, verursachen starke Korrosion, schon die Wrkg. von 0,2% W. ist deutlich festzustellen. In Mineralschmierölen, die keine organ. Säuren enthalten, ist die Korrosionswrkg. den geringen Feuchtigkeitsmengen des Öles zuzuschreiben. Bei Ggw. von Ölen, die geringe Mengen einer wss. Lsg. von Alkalisalzen enthalten, wird die Korrosion bedeutend stärker, als nur mit W. allein. Diese schlechte Wrkg. des W. u. der Alkalien wird ganz beträchtlich durch die Ggw. von organ. Säuren vermindert, so wie sie bei der Zers. des Öles entstehen, trotzdem organ. Säuren in Ölen, die kein W. u. keine Alkalien enthalten, die Korrosion beschleunigen. Eine Zufügung kleiner Mengen Fettsäure zu einem Schmieröl hat auf die

Korrosionswrkg. keinen Einfluß. (Ind. Chemist and Chem. Manufacturer 2. 540—49. 1926. General Electric Co., Ltd.)

WILKE.

**E. Sauer** und **E. Woerner**, *Versuche mit rostschtzenden Überzügen*. Vff. schildern einige Beispiele von Rostschäden aus der Praxis u. geben einige Analysen von Luft u. Abgasen. Besprechung der verschiedenen Arten von Rostschutzmaßnahmen mit Öl- u. Lackfarbenanstrichen, mit metall. Überzügen u. durch Verwendung von Legierungen. (Farben-Ztg. 32. 902—03. Stuttgart, Techn. Hochsch.)

BRAUNS.

**Georges Batta**, *Die Einwirkung des Formaldehyds auf die Lösung des Eisens durch Säuren*. Der Formaldehyd verzögert die Löslichkeit des Fe in Säuren ganz beträchtlich. Es wurde nun die *Korrosion* in 17%<sub>ig</sub>. HCl einmal ohne u. dann mit steigenden Mengen Formaldehyd von Gußeisenspänen u. Stahlplatten bestimmt. Ein Versuch ergab an prozentualer Korrosion bei 2 g Gußeisenspänen bei 18° mit 100 cem 17%<sub>ig</sub>. HCl in 2 Stdn. ohne Formaldehyd 100, mit 0,25%<sub>ig</sub> 27, mit 0,5%<sub>ig</sub> 24, mit 1%<sub>ig</sub> 23 u. mit 2%<sub>ig</sub> Formaldehyd 19. Daraus ist zu ersehen, daß schon geringe Mengen genügen, um die Korrosion herabzusetzen. Verss. mit ganz geringen Mengen Formol ergaben ebenfalls eine sehr beträchtliche Herabsetzung der Angreifbarkeit, so ist bei  $\frac{1}{10}$  Tropfen 40%<sub>ig</sub>. Formaldehyds (1 cem = 33 Tropfen) die Korrosion nur noch 70%. Die Verzögerung der Angreifbarkeit, welche bei den Versuchsbedingungen eintritt, ist nicht gleichmäßig, sondern scheint zwischen 1 u. 2 Stdn. ein Maximum zu haben. Mit steigender Temp. steigt die Angreifbarkeit des Fe beträchtlich an. Nach den Verss. wurden Bestst. des Gehaltes an Formaldehyd gemacht, welche ergaben, daß dasselbe nicht oder nur sehr wenig dabei verändert wird. Außer dem Formaldehyd zeigen auch andere Aldehyde, wie *Acetaldehyd* u. *Propionaldehyd* dieselbe verzögernde Wrkg. (Bull. Soc. Chim. Belgique 35. 393—411. 1926.)

ENSZLIN.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Müller**, Mannheim, und **Walter Schubardt**, Ludwigshafen), *Verarbeitung kupfer- und zinkhaltiger bituminöser sulfidischer Erze* durch Ab rösten u. Auslaugen des Röstgutes mit wss. NH<sub>3</sub> oder Lsgg. von Ammoniumsalzen, 1. dad. gek., daß das zerkleinerte Erz unter Zufuhr einer beschränkten Menge O<sub>2</sub> oder eines sauerstoffhaltigen Gases bei möglichst niedriger Temp. in der Weise abgeröstet wird, daß der größere Teil des Schwefels in Sulfat übergeht u. das Bitumen vergast wird, worauf die Auslaugung in der üblichen Weise erfolgt. — 2. dad. gek., daß man das bei der Röstung entweichende brennbare Gas zu Heizzwecken, insbesondere für die Röstung selbst, verwendet. — Beim Rösten wird im allgemeinen nicht über 600° erhitzt, so daß kein Sintern u. keine Kupfersteinbildung eintritt. (D. R. P. 439 171 Kl. 40a vom 31/1. 1925, ausg. 6/1. 1927.)

KÜHLING.

**Minerals Separation North American Corp.**, New York, übert. von: **Carl Pierce Lewis**, *Konzentrieren von Erzen mittels Flotation*. Man verrührt Zinkerz, welches auch Pb u. Ag enthält, in Breiform mit einer organ. S-Verb., z. B. einem Xanthat, u. einem schaum erzeugenden Mittel, wobei zunächst ein Schaum erhalten wird, der verhältnismäßig reich an Pb ist. Nach Abtrennung dieses Schaumes setzt man dem Brei Kalk zu, bis er eine deutliche alkal. Rk. zeigt, ferner ein Cu-Salz u. weitere Mengen des Xanthats, erzeugt durch Rühren wieder einen Schaum, der diesmal reich an Zn ist. Dieser wird ebenfalls abgetrennt u. in dem zurückbleibenden Brei nochmals Schaum erzeugt, der die Hauptmenge des Ag enthält. — Die so getrennten Metalle werden in bekannter Weise aus dem Schaum abgeschieden. (A. P. 1 610 298 vom 19/4. 1926, ausg. 14/12. 1926.)

OELKER.

**Paul Brès**, Frankreich, *Nichtrostende Stahlliegierungen*. Stahl, Nickel-, Kobalt-, Mangan-, Siliciumstähle o. dgl. mit einem Gehalt von höchstens 1% C werden oberflächlich mit Cr legiert, so daß die Oberflächenteile mindestens 9% (zweckmäßig nicht über 20%) Cr enthalten u. der Gehalt an Cr nach dem Innern des Metallstückes abnimmt u. schließlich ganz verschwindet. Es gelingt das durch Erhitzen des org-

fältig gereinigten, in metall. Cr, Ferrochrom, Chromcarbid, Mischungen von metall. Cr u. Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> eingebetteten Stahls auf Tempp. zwischen 850 u. 1350°. Die Erzeugnisse werden zweckmäßig gehärtet. (F. P. 609 277 vom 11/4. 1925, ausg. 11/8. 1926.) KÜHLING.

**Henri Faivre**, Frankreich, *Ausziehen von Blei und Zink aus Erzen*. Bei dem Verf. des Hauptpatentes werden die entweichenden Gase, NH<sub>3</sub> u. CO<sub>2</sub>, in k. W. aufgefangen, wobei sich eine wss. Lsg. von (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> bildet. Mit dieser wird das ausgeschiedene PbCl<sub>2</sub> behandelt u. die hierbei entstandene Lsg. von NH<sub>4</sub>Cl zum Aufschluß carbonat. Bleierztes verwendet. (F. P. 30 609 vom 10/6. 1925, ausg. 20/7. 1926. Zus. zu F. P. 596 147; C. 1926. I. 1707.) KÜHLING.

**Walter Birkett Hamilton**, Birkdale, und **Thomas Allen Evans**, Manchester, *Herstellung von Eisenchromlegierungen*. (D. R. P. 439 637 Kl. 18b vom 8/11. 1923, ausg. 15/1. 1927. E. Prior. 14/11. 1922. — C. 1924. II. 240.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., *Anwendung von Reduktionsgasen in Behältern aus Kupfer oder seinen Legierungen*. Man schützt die Behälterwandungen vor dem H<sub>2</sub> o. dgl. durch eine Schicht eines Gases (CO<sub>2</sub>, N), das CuO oder andere Metalloxyde nicht zu reduzieren vermag. (F. P. 615 441 vom 30/4. 1926, ausg. 7/1. 1927. D. Prior. 12/6. 1925.) KAUSCH.

**Otto Croy**, Tschecho-Slowakei, *Lötmetall*. Umgekehrt wie bei den zur Zeit üblichen Verf. fügt man den schwerer schm. Bestandteil der Lötmetalllegierung dem geschmolzenen leichter schm. Bestandteil bzw. Bestandteilen zu. Man schm. z. B. Zn, gibt langsam die erforderliche Menge Sn u. dann Al hinzu u. bedeckt die Schmelze mit gepulverter Holzkohle u. NH<sub>4</sub>Cl. Die Erzeugnisse eignen sich zum Löten von Al u. anderen Metallen. (F. P. 609 949 vom 25/1. 1926, ausg. 26/8. 1926. D. Prior. 5/12. 1925.) KÜHLING.

**Langbein-Pfanhauser-Werke A.-G.**, Leipzig-Sellerhausen, *Erzeugung einer festhaftenden Brünierung auf nichtrostendem Eisen oder Stahl*. (D. R. P. 439 593 Kl. 48d vom 9/1. 1925, ausg. 14/1. 1927. — C. 1926. II. 2347.) KÜHLING.

**Metall-Industrie**, Schwelm i. Westf., *Rost zum Brennen von Emailwaren*, dad. gek., daß die einzelnen Roststäbe miteinander durch Stangen verbunden sind, auf denen die Roststäbe sich verschieben lassen. — Verziehen des Rostes beim Anbrennen der Emailmasse findet nicht statt. (D. R. P. 439 253 Kl. 48c vom 4/4. 1925, ausg. 7/1. 1927.) KÜHLING.

**André Émile Lobstein**, Frankreich, *Rostschutzmittel*. Zum Schmieren von Maschinen u. Abkühlen von Werkstücken verwendet man Seifen- oder Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg., die einen Zusatz von Seignettesalz oder neutralem K-Oxalat erhalten haben. (F. P. 615 247 vom 28/4. 1926, ausg. 31/12. 1926.) KAUSCH.

**M. G. Corson**, Aluminum: the metal and its alloys. Inc. ch. on „Structurography“ in co-operation with **J. R. Vilella**. London: Chapman & Hall 1927. (305 S.) 8°. 36 s.

**Wilhelm de la Sauce**, Beiträge zur Kenntnis der Manganerzlagertätte von Tschiaturi im Kaukasus. Halle/Saale: W. Knapp 1926. (IV, 90 S.) gr. 8°. Abhandlungen z. prakt. Geologie u. Bergwirtschaftslehre. Bd. 8. M. 6,60.

## IX. Organische Präparate.

**Thomas H. Durrans**, *Chlorierung und ihre Anwendung in der synthetischen Chemie*. Die Einführung von Cl in organ. Verbb. u. ihre Anwendung in der synthet. Chemie, besonders bei der Herst. von Riechstoffen. (Perfumery Essent. Oil Record 18. 4—7. London.) JUNG.

**L. V. Douau**, *Die katalytische Hydrierung unter Druck*. Überblick über die angewandten Katalysatoren u. ihre Wrkg. Als Beispiel die Darst. von Cyclohexanol (Rev. de la Parf. 62. 323. 1926). (Riechstoffindustrie 1926. 237—38.) ELLMER.

**H. Suida**, *Die technische Herstellung konzentrierter Essigsäure*. Vortrag über die Konzentration der Essigsäure, Beschreibung des Verf. des Vf. der Extraktion mit

schwerem Holzteeröl, Vergleich der Kosten der verschiedenen Verff. (Österr. Chem.-Ztg. 30. 1—5.)

JUNG.

—, *Furfuroidarstellung. Fabrikation aus Haferschalen.* Beschreibung der Herst. von Furfurol aus Haferschalen in einer Fabrik der Quaker Oats Co., Cedar Rapids, Iowa. (Chem. Trade Journ. 79. 761—62. 1926.)

JUNG.

**Koepf & Co.**, Oestrich i. Rhg., und **Egon Elöd**, Karlsruhe i. B., *Herstellung von Verbindungen der Ameisensäure*, dad. gek., daß an Stelle wasserfreier oder hochkonz.  $\text{HCO}_2\text{H}$  Alkalidiformiate als solche oder in Form ihrer Schmelzen zur Einw. auf die übrigen Reaktionskomponenten gebracht werden. — Die leicht zugänglichen, gut krystallisierenden, haltbaren sauren Alkaliformiate ermöglichen die vorteilhaftere Durchführung von bisher mit W. enthaltender  $\text{HCO}_2\text{H}$  ausgeübter Verff. u. die techn. Durchführung neuer Verff., auf deren Anwendung man mit Rücksicht auf die schwere Zugänglichkeit u. die unangenehmen Eigg. der reinen  $\text{HCO}_2\text{H}$  bisher verzichtet hat. Trotzdem das Na-Diformiat sich bereits bei nur wenig über seinem F. ( $66^\circ$ ) liegenden Temp. zers., kann man das Verff. auch bei erheblich über den F. der Diformiate liegenden Temp. ausführen. Z. B. werden *Glycerin* u. Na-Diformiat bei  $140^\circ$  geschmolzen. Durch Vakuumdest. erhält man dann *Diformin* in einer gegenüber mit  $80\%$ ig.  $\text{HCO}_2\text{H}$  durchgeführten Veresterung 12-fachen Ausbeute. — Kocht man  $96\%$ ig. A. mit Na-Diformiat  $\frac{1}{2}$  Stde. unter Rückfluß u. dest., so gewinnt man *Ameisensäureäthylester* in einer Ausbeute von  $80\%$  der Theorie. — Mischt man Na-Diformiat mit *Essigsäureanhydrid* unter Kühlung, erwärmt während  $\frac{1}{2}$  Stde. auf  $50^\circ$  u. dest. nach erfolgter Abkühlung im Vakuum bei  $32^\circ$  ab, so entsteht in guter Ausbeute *Ameisensäure-Essigsäure-Anhydrid*. — Ein Gemisch aus *Phenol*, Na-Diformiat u.  $\text{POCl}_3$  gibt nach dem Zusammenschmelzen, Kochen unter Rückfluß u. Schütteln des Reaktionsprod. mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -haltigem W. *Ameisensäurephenylester*, krystallisierendes Öl. — In ähnlicher Weise lassen sich *Ameisensäureester* des *Glykols*, des *Geraniols*, sowie gemischte *Anhydride* der  $\text{HCO}_2\text{H}$  u.  $\text{HNO}_3$  herstellen. (D. R. P. 439 289 Kl. 12 o vom 10/9. 1922, ausg. 8/1. 1927.)

SCHO.

**Dow Chemical Co., Inc.**, übert. von: **Charles J. Strosacker** und **Clarence C. Schwegler**, Midland, Michigan, V. St. A., *Verfahren zur Reinigung von Essigsäureanhydrid*. Die Reinigung von  $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{O}$ , das als Verunreinigung S-Verbb. enthält, die fast denselben Kp. wie es selbst haben, geschieht durch Dest. unter Zusatz von Metalloxyden, die befähigt sind, mit den Verunreinigungen unl. Verbb. einzugehen. — Das rohe Essigsäureanhydrid enthält als hauptsächliche Verunreinigung das *Anhydrid der Thioessigsäure*  $(\text{CH}_3\text{CO})_2\text{S}$ . Dieses bildet mit Metalloxyden, besonders  $\text{Mn}_2\text{O}_3$ , Verbb., die bei der Dest. des Rohprod. ungel. zurückbleiben. (A. P. 1 467 074 vom 13/11. 1918, ausg. 4/9. 1923.)

SCHOTTLÄNDER.

**Bhopal Produce Trust Ltd.** und **William Adolf Fraymouth**, Bhopal, Zentralindien, *Verfahren zur Gewinnung von Oxalaten aus pflanzlichen Stoffen*, dad. gek., daß die Rinde von *Terminalia Arjuna* oder anderen Bäumen oder pflanzliche Stoffe, die Oxalate enthalten, in fein zerteiltem Zustande u. erforderlichenfalls nach Entfernung der Gerbstoffe oder anderen l. Stoffe, einem Schaumschwimmverf. unterworfen werden, gegebenenfalls nach Zusatz von Alkali u. unter Anwendung schaumbildender oder schaumversteifender Mittel. — Z. B. werden zunächst aus der fein zermahlenden Rinde die l. Stoffe soweit als möglich entfernt. Sind die Rindenteilchen hiernach vollständig durchweicht u. durch Aufquellen umfangreicher geworden als die Oxalatteilchen, so kann der Brei verdickt u. auf einer nassen Mühle vermahlen werden, vorzugsweise bis auf einen solchen Feinheitsgrad, daß der Brei durch ein Sieb von 150 Maschen hindurchgeht. Beim Durchrühren des Breies (mit einem Überschuß an W.) mit Luft oder Gas steigt ein Schaum auf, der reines *Oxalat* mitnimmt. Setzt man vor oder während des Durchrührens Alkali bis zur schwach alkal. Rk. zu, so wird der Schaum öfters

beständiger, u. durch weiteren Zusatz von sehr kleinen Mengen von schaumzeugenden Mitteln, wie rohen Holz- oder Holzkohlendestillaten, Kreosot, Terpentinöl, Sesamöl, kann ein noch beständigerer Schaum erhalten werden, der die Gewinnung nahezu des gesamten Oxalats ermöglicht. Nach möglichst vollständiger Entfernung der l. Stoffe kann der Brei getrocknet u. in einer Trockenmühle gemahlen oder auf andere Weise zerkleinert werden. Er wird dann wieder angefeuchtet u. erneut dem vorstehend beschriebenen Schaumschwimmverf. unterworfen. Die Art der Wrkg. des Alkalis ist nicht genau bekannt; vermutlich bildet es aber mit den in den Rindenteilen lignin- oder harzartigen Stoffen eine Seife u. wirkt auf die zurückgebliebenen Spuren von Tannin ein, oder kann auch die Oberflächenoxalatkrystalle anätzen u. sie so veranlassen, sich an den Gasblasen festzusetzen. Wahrscheinlich bildet es auch Seifen mit den bei dem Schaumschwimmverf. benutzten Ölen. Zweckmäßig arbeitet man bei einer Temp. von 30°. Im Gegensatz zu anderen, auf der Benutzung der Schwerkraft beruhenden physikal. Aufbereitungsverf. gründet sich das Schaumschwimmverf. darauf, daß Teilchen von *Ca-Oxalat*, obgleich  $2\frac{1}{2}$ -mal schwerer als die Rindenteilchen, aus der behandelten M. hochgetrieben werden, während die Rindenteilchen im Laufe des Verf. untersinken. Wesentlich ist ferner, daß bei der Vorbereitung des Breies alle gröberen Stoffe durch ein 60-Maschensieb auf feuchtem Wege abgesiebt u. daß alle oder fast alle l. Stoffe in irgend einer Weise fortgewaschen werden. Selbst die kleinsten *Ca-Oxalateilchen* können bei dem Verf. fast vollständig wiedergewonnen werden. (D. R. P. 439 465 Kl. 12 o vom 11/4. 1923, ausg. 11/1. 1927. E. Prior. 23/1. 1923. A. P. 1 577 573 vom 30/11. 1923, ausg. 23/3. 1926. Can. P. 250 290 vom 1/12. 1923, ausg. 2/6. 1925. Dän. P. 34 522 vom 12/11. 1923, ausg. 18/5. 1925. E. Prior. 23/11. 1923. Zus. zu Dän. P. 34 521; C. 1926. II. 3399. E. P. 208 684 vom 23/1. 1923, Auszug veröff. 13/2. 1924. Ind. Prior. 21/12. 1922. F. P. 565 071 vom 13/4. 1923, ausg. 18/1. 1924. E. Prior. 23/1. 1923. Holl. P. 15 572 vom 8/11. 1923, ausg. 15/12. 1926. E. Prior. 23/1. 1923.)

SCHOTTLÄNDER.

**Deutsche Gold- & Silber-Scheideanstalt vormals Roessler**, übert. von: **Otto Liebknecht**, Frankfurt a. M., *Blausäure*. (A. P. 1 605 897 vom 9/8. 1924, ausg. 2/11. 1926. D. Prior. 1/8. 1923. — C. 1925. II. 93.)

KÜHLING.

**John Collins Clancy**, V. St. A., *Gewinnung von Kohlenwasserstoffen und Cyaniden*. Eine in beliebiger Weise hergestellt. Mischung von geschmolzenem Cyanid, zweckmäßig NaCN, fein verteilter Kohle oder kohlenstoffhaltigem Stoff, wie Holzmehl, Torf o. dgl. u. KW-stofföl, wie Petroleum, Teeröl, Schieferöl o. dgl. wird bei geeigneter Temp. u. Druck, z. B. bei Atmosphärendruck u. allmählich bis 700° gesteigerter Temp. zweckmäßig unter Rühren destilliert. Nach Beendigung der Destillation wird Soda zugesetzt u. ein gegebenenfalls NH<sub>3</sub> u. gasförmige KW-stoffe enthaltender Strom von N<sub>2</sub> durch die M. geleitet, wobei das während der Dest. zersetzte Cyanalkali wiederhergestellt u. darüber hinaus neues Cyanalkali gebildet wird. (F. P. 614 500 vom 14/4. 1926, ausg. 15/12. 1926. A. Prior. 18/4. 1925.)

KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Oskar Spengler**, Dessau, und **Werner Müller**, Leipzig), *Darstellung von rhodanhaltigen Verbindungen*. Zu dem Ref. nach A. P. 1 594 697 u. E. P. 240 420; C. 1926. II. 1695 (Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, SPENGLER u. MÜLLER) ist nachzutragen, daß man durch Einw. von SO<sub>2</sub>[SCN]<sub>2</sub> auf  $\beta$ -Naphthol in CCl<sub>4</sub> das *1-Rhodan-2-oxynaphthalin*, F. 66—69°, in einer Ausbeute von 75% der Theorie, — sowie aus SO<sub>2</sub>[SCN]<sub>2</sub> u. Anilin in Chlf. das *4-Rhodan-1-aminobenzol*, aus 30%<sub>ig</sub>. A. Krystalle, F. 57—58°, erhält. (D. R. P. 439 604 Kl. 12 o vom 25/9. 1924, ausg. 14/1. 1927.)

SCHOTTLÄNDER.

**Zahn & Co.**, Berlin, *Schwefelkohlenstoff*. Von Verunreinigungen freier S wird mit Holzkohle in einer erhitzten Retorte in Berührung gebracht. Aus dem erhaltenen OS<sub>2</sub> wird der darin enthaltene H<sub>2</sub>S entfernt. (E. P. 261 990 vom 12/5. 1926, ausg. 23/12. 1926.)

KAUSCH.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Philipp Siedler**, Griesheim a. M., und **Eugen Schulte**, Schwanheim a. M.), *Fortlaufende Verarbeitung von rohem Schwefelkohlenstoff* auf reinen CS<sub>2</sub>, S u. hochprozentige H<sub>2</sub>S-Abgase, 1. dad. gek., daß lediglich die Grundsätze der Rektifikation angewendet werden mit der Maßgabe, daß von zwei gleichartigen, mit Rückflußkühlern versehenen Kolonnen die eine mit dem rohen CS<sub>2</sub> berieselt u. deren Blase auf Temp. oberhalb 120° gehalten wird, während die andere Kolonne mit dem aus der ersten Kolonne zugeführten, vorgereinigten CS<sub>2</sub> berieselt u. deren Blase auf einer Temp. wenig oberhalb des Kp. des reinen CS<sub>2</sub> gehalten wird. — 2. dad. gek., daß die CS<sub>2</sub>-Dämpfe aus den Kolonnen nahe dem unteren Ende dieser entnommen u. vor der teilweisen oder vollständigen Verdichtung mindestens bis auf die Höhe des oberen Endes der Kolonne hochgeführt werden. — 3. dad. gek., daß die aus den Rückflußkühlern der beiden Kolonnen entweichenden Abgase gemeinschaftlich einer weiteren Abkühlung unterworfen werden u. der hierdurch gewonnene CS<sub>2</sub> wieder zur Berieselung der ersten Kolonne verwendet wird. — 4. Vorr., gek. durch die Nebeneinanderstellung zweier gleichartiger Kolonnen mit Rückflußkühlern u. zugehörigen Blasen, von denen die letztere gegebenenfalls das untere Ende von der zweiten Kolonne umschließt, ferner durch die Anordnung des Verdichtungskühlers für den reinen CS<sub>2</sub> auf der Höhe der Rückflußkühler, sowie eines Tiefkühlers oberhalb der Rückflußkühler. (D. R. P. 439 766 Kl. 12i vom 25/10. 1925, ausg. 17/1. 1927.) KAUSCH.

**Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Max Bockmühl**, Höchst a. M., und **Adolf Schwarz**, Frankfurt a. M., *Darstellung von N-methylschwefligsauren Salzen sekundärer, aromatisch-aliphatischer Amine*. In Abänderung des E. P. 164 002 läßt man entweder auf sek. arom. aliph. Amine in beliebiger Reihenfolge CH<sub>2</sub>O u. Disulfite einwirken oder behandelt die Kondensationsprodd. aus primären, arom. Aminen u. CH<sub>2</sub>O mit alkylierenden Mitteln u. die so erhaltenen Prodd. mit Disulfiten oder mit CH<sub>2</sub>O u. Disulfiten. — Man kann auch auf sekundäre, arom. aliph. Amine CH<sub>2</sub>O im Verhältnis von 2 Moll. zu 1 Mol. zur Einw. bringen u. die entstandenen Kondensationsprodd. mit Disulfiten umsetzen, bzw. auf die aus 2 Moll. sek. Amine u. 1 Mol. CH<sub>2</sub>O entstandenen Kondensationsprodd. ein weiteres Mol. CH<sub>2</sub>O u. 2 Moll. Disulfite einwirken lassen. — Das Verf. bietet den Vorteil, daß die zunächst entstehenden Methylenverb. abscheidbar sind u. daß es so gelingt, auch von verhältnismäßig unreinen Ausgangsstoffen zu reinen Endprodd. zu gelangen. Zur Herst. des *1-phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon-4-äthylaminomethylschwefligsauren Na* gibt man z. B. zu *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-äthylamino-5-pyrazolon* 36,6%<sub>ig</sub>. CH<sub>2</sub>O-Lsg., rührt einige Zeit, versetzt mit 40%<sub>ig</sub>. NaHSO<sub>3</sub>, rührt 1 Stde. bei ca. 40°, verdampft zur Trockne u. löst das *Reaktionsprod.* aus wss. Aceton um. — Analog erhält man aus *N-Methyl-p-phenetidin* in verd. A. gel., 36,6%<sub>ig</sub>. CH<sub>2</sub>O-Lsg. u. NaHSO<sub>3</sub>-Lsg. bei 80° das *N-methyl-p-phenetidinmethylschwefligsaure Na*, sowie aus *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-methylamino-5-pyrazolon*, CH<sub>2</sub>O u. NaHSO<sub>3</sub>-Lsg. das *1-phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon-4-methylaminomethylschwefligsaure Na*, aus 95%<sub>ig</sub>. A. in W. u. CH<sub>3</sub>OH II. in A., wl. kristallin. Pulver. — Die letzterwähnte Verb. kann man auch auf folgende Weise erhalten: Man versetzt eine wss. Lsg. von *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amino-5-pyrazolon* mit CH<sub>2</sub>O, rührt, gibt *Dimethylsulfat* u. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> hinzu, erwärmt auf 40°, neutralisiert, wenn nötig, gibt 40%<sub>ig</sub>. NaHSO<sub>3</sub>-Lsg. zu, erhitzt einige Zeit, verdampft zur Trockne u. löst die M. aus A. um, — oder man erhitzt das durch *Methylierung* von *1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-amino-5-pyrazolon* erhaltene *Basengemisch* von prim., sek. u. tert. Amin mit der der sek. Base entsprechenden Menge CH<sub>2</sub>O-Lsg. einige Minuten auf 100°, saugt nach dem Abkühlen das *Methylen-bis-1-phenyl-2,3-dimethyl-4-methylamino-5-pyrazolon*, aus A. Krystalle, F. 174°, ab u. erhitzt es kurze Zeit mit 38,3%<sub>ig</sub>. NaHSO<sub>3</sub>-Lsg. u. W. auf 80° bis zur Lsg. Nach dem Eindampfen im Vakuum wird mit Bzl. ausgeführt u. der Rückstand aus A. umgel. — oder man erhitzt das *Methylenbis-1-phenyl-2,3-dimethyl-*

*4-methylamino-5-pyrazolon* mit 37,3<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. CH<sub>2</sub>O- u. 38,3<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaHSO<sub>3</sub>-Lsg. auf 100° bis zur Lsg., dampft im Vakuum ein u. löst den Rückstand aus A. um. — Behandelt man das bei der *Monomethylierung* von *p-Phenetidin* erhältliche, durch prim. u. tert. Base verunreinigte *N-Methyl-p-phenetidin* mit der seinem Gehalt entsprechenden Menge 30<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. CH<sub>2</sub>O-Lsg. (1/2 Mol.) kurze Zeit bei 100° u. versetzt nach dem Abkühlen mit verd. CH<sub>3</sub>CO<sub>2</sub>H, so fällt das *Methylen-bis-N-methyl-p-phenetidin*, aus verd. Aceton Krystalle, F. 52°, aus. Dieses geht beim Erhitzen mit 36<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaHSO<sub>3</sub>-Lsg. u. W., während 1/4 Stde. in das *N-methyl-p-phenetidinmethylschweflige Na* über. — Zur Herst. der *K-, Ca- oder NH<sub>4</sub>-Salze* ersetzt man das Formaldehyddisulfidnatrium durch die entsprechende *K-, Ca- bzw. NH<sub>4</sub>-Verb.* (E. P. 243 925 vom 24/1. 1925, ausg. 31/12. 1925. **Zus. zu E. P. 164 002; C. 1921. IV. 708.**)

SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von N-methylschwefligsauren Salzen sekundärer, aromatisch-aliphatischer Amine.* (Oe. P. 105 086 vom 23/1. 1925, ausg. 27/12. 1926. **Zus. zu Oe. P. 93 319; C. 1923. IV. 802.** — vorst. Ref.) SCHO.

**Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Louis Benda**, Mainkur b. Frankfurt a. M., und **Otto Sievers**, Hohe Tanne b. Hanau a. M.), *Darstellung von 4-Amino-3-oxylbenzol-1-arsinsäure.* (D. R. P. 439 607 Kl. 12 q vom 10/6. 1923, ausg. 15/1. 1927. — C. 1926. II. 1697.)

SCHOTTLÄNDER.

**Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Louis Benda**, Mainkur b. Frankfurt a. M.), *Darstellung einer Benzoxazolonsarsinsäure.* (D. R. P. 439 605 Kl. 12 p vom 18/4. 1923, ausg. 13/1. 1927. — C. 1925. II. 616.)

SCHOTTL.

**Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Louis Benda**, Mainkur b. Frankfurt a. M., und **Otto Sievers**, Hohe Tanne b. Hanau a. M.), *Darstellung von Benzoxazol-5-arsinsäure.* (D. R. P. 439 606 Kl. 12 p vom 10/6. 1923, ausg. 15/1. 1927. — C. 1926. II. 1696.)

SCHOTTLÄNDER.

**Badische Anilin- & Soda-Fabrik**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von 1,1'-Dianthrachinonyl-2,2'-dialdehyd und dessen Halogensubstitutionsprodukten.* Man diazotiert 1-Amino-2-aldehydoanthrachinon oder dessen Halogensubstitutionsprodd. u. behandelt die Diazolsgg., zweckmäßig in Abwesenheit überschüssiger Cl-Ionen, bei erhöhter Temp. mit Cu-Halogenüren. — Z. B. wird *1-Amino-2-aldehydoanthrachinon* in schwefelsaurer Lsg. diazotiert u. die mit Eiswasser verd. Diazolsg. in eine 90—95° h. Cu<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>-Lsg. unter Rühren einlaufen gelassen. Der ausgefallene *1,1'-Dianthrachinonyl-2,2'-dialdehyd* wird noch h. abgesaugt, mit h. W. gewaschen u. durch Extraktion mit Aceton oder Umkrystallisieren aus hochsd. Lösungsmm. gereinigt. — Analog gewinnt man aus dem nach dem Verf. des D. R. P. 396509; C. 1924. II. 1408 durch Einw. von NOCl auf *4-Chlor-1-amino-2-methylanthrachinon* erhältlichen *4-Chlor-1-azido-2-aldehydoanthrachinon* über das aus diesem mit alkal. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>-Lsg. entstehende *4-Chlor-1-amino-2-aldehydoanthrachinon* den *4,4'-Dichlor-1,1'-dianthrachinonyl-2,2'-dialdehyd.* (E. P. 253 386 vom 12/8. 1925, ausg. 8/7. 1926. **F. P. 601 329** vom 27/7. 1925, ausg. 27/2. 1926. D. Prior. 20/8. 1924.)

SCHOTTLÄNDER.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung von Naphthoxythiophenen.* (D. R. P. 439 290 Kl. 12 o vom 23/5. 1923, ausg. 8/1. 1927. Schwz. Priorr. 1/12. 1922, 5/2. u. 17/2. 1923. — C. 1924. II. 1406 [A. P. 1 492 054 usw.])

SCHOTTLÄNDER.

**Knoll & Co.**, Ludwigshafen a. Rh., und **Karl Friedrich Schmidt**, Heidelberg, *Darstellung von Aminen, deren Substitutionsprodukten, von Nitrilen und Tetrazolen.* Zu dem Ref. nach A. P. 1599493; C. 1926. II. 2850 ist nachzutragen, daß man auch bei dem Verf. nach A. P. 1564631; C. 1926. I. 2511 [SCHMIDT] die als Kondensationsmittel dienenden konz. Mineralsäuren durch andere saure Katalysatoren, wie HCl-Gas, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, ZnCl<sub>2</sub>, FeCl<sub>3</sub>, PCl<sub>5</sub>, PCl<sub>3</sub>, POCl<sub>3</sub>, AlCl<sub>3</sub>, SnCl<sub>2</sub>, SnCl<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>SnCl<sub>6</sub>, SbCl<sub>3</sub>, SbCl<sub>5</sub>, SO<sub>3</sub>H·CH<sub>2</sub>·CO<sub>2</sub>H u. Äthylschwefelsäure, ersetzen kann. — Beispiele sind angegeben für die Herst. von: *Anilin* aus N<sub>3</sub>H u. Bzl. in Ggw. von AlCl<sub>3</sub>, — sowie von: *Benzo-*



*nitrit* aus Benzaldehyd u. in Bzl. gl. N<sub>3</sub>H in Ggw. von HCl-Gas. (E. P. 250 897 vom 23/9. 1925, ausg. 23/6. 1926. Prior. 14/4. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

**Knoll & Co., Chemische Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., und Karl Friedrich Schmidt, Heidelberg, Herstellung von Tetrazolen.** (D. R. P. 439 041 Kl. 12p vom 3/1. 1924, ausg. 5/1. 1927. Zus. zu D. R. P. 427 858; C. 1926. I. 3627. — C. 1926. II. 2850.) SCHOTTLÄNDER.

**Walter Straub, München, Verfahren zur Gewinnung der Gesamtalkaloide aus Mutterkorn, dad. gek.,** daß man die Droge mit 45—60%ig. Acetonlsg. behandelt u. das in Lsg. befindliche Alkaloid durch Entfernung eines Teils des Acetons in üblicher Weise zur Ausscheidung bringt. — Man erhält so unmittelbar ein nahezu fettfreies, das gesamte wirksame Alkaloid frei von Aminobasen enthaltendes Präparat. Die Innehaltung der angegebenen Konz. des Acetons ist wesentlich, da andernfalls neben den Alkaloiden Fette in das Präparat gelangen, bzw. bei verdünnteren Acetonlsgg., die völlige Extraktion des Alkaloids nicht gelingt. Z. B. wird *Mutterkorn* mit einer Mischung von gleichen Gewichtsmengen W. u. Aceton mehrere Std. bei 15° geschüttelt, filtriert u. das Filtrat im Vakuum möglichst vom Aceton befreit, wobei sich das *Alkaloid* in amorpher Form ausscheidet. Durch Umlösen mit reinem Aceton kann das abfiltrierte Prod. noch weiter gereinigt werden. (D. R. P. 439 042 Kl. 12p vom 1/2. 1925, ausg. 31/12. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

**Chemische Technologie der organischen Verbindungen.** Lehrbuch. Hrsg. von **Reginald Oliver Herzog**. 2., neu bearb. Aufl. Heidelberg: C. Winter 1927. (XII, 998 S.) gr. 8°. M. 66; geb. M. 70.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

**W. Kind und H. Korte, Über den Chlorverbrauch beim Bleichen.** Bleichvers. mit verschiedenen Leinen- u. Baumwollgarnen sind beschrieben u. durch Kurven erläutert. Die Vorbehandlung ist für den Verbrauch an Cl<sub>2</sub> wichtig. (Melliands Textilber. 7. 1027—31. 1926.) SÜVERN.

**Alfred Grünert, Die Kaltbleiche (System Mohr).** Über den Wert der Kaltbleiche wurde eine Umfrage in der Praxis angestellt, deren Ergebnis mitgeteilt wird. Die Bleiche wurde günstig beurteilt. (Melliands Textilber. 8. 50—51.) SÜVERN.

**Eduard von Drathen, Natriumperborat als Antichlor.** NaBO<sub>3</sub> u. NaOCl setzen sich restlos um in NaCl, NaBO<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub>. Bei Überschuß an NaBO<sub>3</sub> wird sämtliches NaOCl zersetzt u. überschüssiges NaBO<sub>3</sub> bleibt erhalten. Beide Komponenten zersetzen sich mit großer Geschwindigkeit, das Höchstmaß der Geschwindigkeit ist bereits bei 10° eingetreten u. kann nicht mehr gesteigert werden bis zu der Zersetzungstemp. des NaBO<sub>3</sub>, die in wss. Lsg. bei 45° liegt. Prakt. vernichtet man das Cl<sub>2</sub> bei 10—20°. (Melliands Textilber. 8. 73—74.) SÜVERN.

**O. Piéquet, Die Polierappreturen.** Es wird die Zus. von Imprägnierungsmassen zur Herst. von Poliertüchern besprochen. (Rev. gén. Teinture Impression Blanchiment Apprêt. 4. 1465—66. 1926.) BRAUNS.

**Saul Robinson, Schnelle Identifizierung von Farbflotten.** Vf. untersucht eine Reihe bekannter Farbstoffe auf ihre Rk. mit konz. u. verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, konz. u. verd. HCl, Alkali, alkoh. KOH u. durch Sublimation, um an Hand der erhaltenen Resultate (vgl. Tabelle im Original) Farbflotten zu identifizieren. (Amer. Dyestuff Reporter 15. 816—17. 1926.) BRAUNS.

**A. J. Hall, Benetzungsmittel in der Bleicherei und Färberei.** Vf. bespricht den Zweck u. die Wirkungsweise der Benetzungsmittel u. die Prüfungsergebnisse von KIND u. AUERBACH (Monatsschr. f. Textilind. 7. 775; C. 1926. II. 2349). (Chem. Age 16. Dyestuffs Monthly Suppl. 2—4.) BRAUNS.

**B. L. Hathorne, Das Färben von Kleidungsstücken.** Es werden die Mißstände, IX. 1.

die durch Verschiedenheit der Fasern in den Kleidungsstücken verursacht werden, der Einfluß des Sonnenlichts, das Abziehen gefärbter Waren mit Hydrosulfit oder Sulfoxalat, die Art der anzuwendenden Farbstoffe, die Vorbereitung der Stücke, der Färbeprozesse u. die Beseitigung von Flecken besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 15. 813—14. 1926. Laconia, N. H.)

BRAUNS.

**Maria Scholz**, *Das Scholz'sche Färbeverfahren*. Das Verf., bei welchem der Farbstoff durch ein heißes Ölbad fixiert wird, ist beschrieben. (Melliands Textilber. 8. 75—76.)

SÜVERN.

**H. Lint**, *Naphthol A S auf Seide*. Als Mittel, die Seide gegen die schädlichen Wrkgg. der Lauge zu schützen, bewährte sich Protektol, besonders Protektol I Pulver doppelt als Zusatz zu den Grundierungsbädern. Protektol bewirkt außerdem ein gleichmäßigeres Aufziehen der Naphthole. Die durch Kupplung der Seide mit den Diazobasen auftretenden Färbungen bilden sich auch beim Einbringen der naphtholierten Seide in die Entwicklungsbäder u. verändern die Farbtöne stark nach Gelb bis Braun. Die Seide wird von den Diazolsgg. weniger angefärbt, wenn man die Entwicklungsbäder stärker sauer hält als es z. B. bei Färbungen auf Kunstseide nach dem gleichen Verf. notwendig ist. Für das Färben entbasteter, nicht erschwerter Seide oder Chappe werden genaue Vorschriften mitgeteilt. (Melliands Textilber. 8. 67—69. Offenbach a. M.)

SÜVERN.

**C. A. Klein**, *Über die Wichtigkeit der physikalischen Eigenschaften fester Farbbestandteile*. Vf. betont die Wichtigkeit möglichst genauer Kenntnisse über Größe, Gestalt u. Oberfläche der Pigmentteilchen, denn davon sind die wichtigsten Eigg. einer Anstrichfarbe, wie Ausgiebigkeit, Deckvermögen, Suspensionsvermögen innerhalb des Bindemittels, Verteilungsgrad, Benetzung, Ölabsorption, Viscosität u. a. abhängig. (Farbe u. Lack 1926. 569.)

BRAUNS.

**A. V. Blom**, *Zur Frage der Normung von Bleifarben*. Es wird an 3 Mikroaufnahmen von Farbfilmern gezeigt, wie sich Mennige verschiedener Herst. bei der Bldg. von Bleiseifen im trocknenden Film verschieden verhält. Bei einer Normierung von Bleifarben müssen also die morphologisch-strukturellen Verhältnisse berücksichtigt werden. Die Normierung angeriebener Farben wird noch durch die verschiedene Zusammensetzung des Leinöls erschwert, da von ihr die Haltbarkeit des Anstrichs abhängig ist, denn das Hydratationsvermögen einer Bleiseife steigt mit zunehmendem Mol.-Gew. des Säureradikals. (Farbe u. Lack 1927. 39—40.)

BRAUNS.

**K. A. Bidens**, *Zukunft in Buntfarbenherstellung*. Vf. wendet sich gegen die Maßnahmen der I. G. Farbenindustrie beim Verkauf von Lacklösungsm. u. Teerfarbstoffen. (Farbe u. Lack 1927. 42.)

BRAUNS.

**R. O. Rasser**, *Der Speckstein als Farbstreckmittel*. Die physikal. u. chem. Eigenschaften des Specksteins, seine Verwendung als Farbstreckmittel, zur Herst. von Ultramarinfarben u. Poliermitteln u. andere Verwendungsarten werden beschrieben. (Kunststoffe 17. 2—4.)

BRAUNS.

**S. P. Schötz**, *Das Vermahlen von Farben und Pigmenten*. Da die Feinheit der Farbstoffteilchen für die Gebrauchsfähigkeit der künstlichen u. natürlichen Farben in der Malerei von allergrößter Bedeutung ist, hat man verschiedene Mahleinrichtungen konstruiert, die eingehend beschrieben werden. Besonders empfehlenswert erscheint auch das kolloidale Mahlverf. (Ind. Chemist and Chem. Manufacturer 2. 535—39. 1926.)

GROSSMANN.

—, *Neue Cadmiumfarben. Vielversprechende Farbstoffe*. Referat über einen Vortrag WARDS: Cd-Lithopone u. Cd-Ba-Sulfoselenid-Lithopone, ihre Eigenschaften u. Anwendung als Druckfarben. (Chem. Trade Journ. 80. 59—60.)

JUNG.

**H. E. F. Pracy**, *Herstellung von Direktiefschwarz E*. Übersicht der Herst. des Farbstoffs u. der dazu nötigen Zwischenprodd. (Benzidin, Anilin, H-Säure, m-Phénylendiamin). (Chem. Trade Journ. 79. 732—35. 1926.)

OSTERTAG.

**F. Mayer**, *Die Indanthrenfarbstoffe*. Vf. bespricht die einzelnen Gruppen der Indanthrenfarbstoffe. Neuere noch unveröffentlichte Arbeiten des Vf. haben gezeigt, daß die Verwendung von Säureresten mit Pyridin- u. Chinolinringen keine wesentlichen Verbesserungen gegenüber den bekannten Farbstoffen bringt. (Chem.-Ztg. 50. 1008—10. 1926. Frankfurt a. M.)

BRAUNS.

**R. Otto**, *Über den Indanthrenreservepappdruck und was man dabei beobachten kann*. Die in dem Reservepappdruck verwendeten Metallsalze können mit H<sub>2</sub>S Braunfärbungen der Weißen ergeben. Wenn sich auch dieser Übelstand durch Oxydation der Sulfide zu Sulfaten beheben läßt, kann er doch ganz vermieden werden, wenn man zum Ansäuern der gefärbten Ware statt H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> HCl verwendet, wobei sich PbCl<sub>2</sub> bildet, welches leichter l. ist als PbSO<sub>4</sub>. Beim kontinuierlichen Färben auf der Glykose-Hydrosulfitküpe, bei dem die Ware nur 30—40 Sekunden im Färbade bleibt, wird wesentlich weniger Pb fixiert als beim Färben auf der Tauchküpe. (Melliands Textilber. 7. 1034. 1926.)

SÜVERN.

**J. H. Frydlander**, *Lackfarben aus Nitrocellulose*. (Vgl. S. 1074.) Vf. bespricht die Entw. der Nitrocelluloselackindustrie in Amerika u. anderen Ländern, die App. zur Herst. von Nitrocelluloselackfarben, ihre Zus. u. Eigenschaften, Mißstände u. Fehler bei streichfertigen Farben u. deren Beseitigung, die Art der Anwendung von diesen Farben, Lösungsmm. für Nitrocellulose u. kombinierte Nitrocellulose- u. Öllacke. (Rev. des produits chim. 29. 807—13. 1926.)

BRAUNS.

**E. O. Rasser**, *Peramylalkohol und Peralcol*. Die Eigenschaften u. Verwendung von Peramylalkohol an Stelle des Amylalkohols in der Lack- u. Farbenindustrie u. die des Peralcol als Emulsionsvermittler zur Herst. sogenannter Lösungsmittelseifen werden geschildert. (Kunststoffe 17. 6—7.)

BRAUNS.

**Paul Nettmann**, *Die Grundlagen des mechanischen Anstrich- (Farbspritz-) Verfahrens*. Es wird der Mechanismus der Anstrichaufbringung nach dem Farbspritzverf. besprochen. (Farben-Ztg. 32. 904—06. Köln.)

BRAUNS.

**Atiya Begum**, *Die alte Kunst des Malens, Färbens und Druckens*. Vf. schildert die Entw. der Mal- u. Färbekunst in Indien, die Motive jener Zeit, die damals gebrauchten natürlichen Farbstoffe, die verschiedenen Färbemethoden u. einige Einzelheiten, wie die Vorbereitung des zu färbenden Stücks, das Glätten, Bedrucken u. Schwarzfärben. (Indian Textil Journ. 37. 96—97. 1926.)

BRAUNS.

**A. P. Laurie**, *Über die Änderung des Brechungsvermögens von Leinöl beim Trocknen*. Die Änderung des Farbtones an Ölbildern bei an sich lichtechten Farben erfolgt einmal durch Vergilben des Bindemittels, dann aber auch durch Verminderung des Unterschiedes der Brechungsexponenten von Bindemittel u. Pigment. Vf. beobachtet an Filmen aus raffiniertem Leinöl ein Ansteigen des Brechungsvermögens von 1,480 auf 1,50 innerhalb von 250 Tagen. (Farbe u. Lack 1926: 572.)

BRAUNS.

**Georg Jordan**, *Lichtechte Fassadenfarben im Gegensatz zu lichtechten Mineralanstrichfarben*. Vf. bespricht den Unterschied zwischen den sogenannten lichtechten Fassadenfarben u. den lichtechten, wetterfesten Mineralanstrichfarben. (Farbe u. Lack 1926. 573. Weidenburg i. B.)

BRAUNS.

**Wilhelm Adolphi**, *Über Anstrichfarben*. Prüfung des Aufsaugvermögens, der Deckkraft u. der Verschmittmittel wichtig. Schiffsfarben sind etwas eingehender betrachtet. (Seifensieder-Ztg. 54. 12. 32.)

HELLER.

**F. Kieser**, Annaberg, Erzgebirge, Deutschland, *Bleichen*. Die Bleichfl. wird durch eine Verteilungsvorr. auf das in einem Behälter befindliche Bleichgut verteilt, bis das Bleichgut gerade mit Fl. gesätt. ist; man läßt immer nur soviel Fl. zulaufen, als von dem Boden des Behälters abgelassen wird. (E. P. 258 448 vom 24/11. 1925, ausg. 14/10. 1926.)

FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., *Bleichen*. Man bleicht mit Lsgg. von Hypochloriten, denen Ni oder seine Oxyde oder Salze als Katalysator zugesetzt sind, an Stelle des Ni kann man auch andere in Ätzalkalien l. Oxyde bildende Metalle, wie Cu, Co, verwenden; beim Bleichen von Cellulose hängt man entweder Ni-Platten in die Hypochloritlsg., oder setzt der Lsg. Ni-Salze zu. Die Wrkg. des Bleichens wird durch Zusatz von Hydroxylionen erhöht. Das schwarze Nickeloxyd wird aus dem Bleichgut durch Behandeln mit Säuren entfernt. (E. P. 260 190 vom 22/6. 1926, ausg. 18/11. 1926.) FRANZ.

**A. Rechberg G. m. b. H.** und **Georg Braun G. m. b. H.**, Deutschland, *Entfetten von Faserstoffen*. Als Lösungsm. verwendet man *Methylenchlorid*. (F. P. 611 976 vom 1/3. 1926, ausg. 14/10. 1926. D. Prior. 18/3. 1925.) FRANZ.

**Teinturerie De La Rize**, Rhône, Frankreich, *Schlichte für Faserstoffe*. Man vermischt Ricinusöl mit Leinöl u. Mn-Acetat oder -Resinat u. erwärmt auf 100—105° unter Durchleiten von Luft. Mit dem so erhaltenen Öl imprägniert man das Gewebe im Vakuum oder unter Zusatz von CCl<sub>4</sub>; um eine Oxydation des Öles auf dem Garn zu verhüten, tränkt man das Garn mit einer verd. alkoh. Lsg. von Hydrochinon oder einem anderen ähnlich wirkenden Stoff. (F. P. 607 223 vom 1/12. 1925, ausg. 28/8. 1926.) FRANZ.

**Société d'Exploitation des Procédés Escaich**, Seine, Frankreich, *Färbeverfahren*. Das Verf. des Hauptpatentes wird bei einer 80—85° nicht übersteigenden Temp. ausgeführt. (F. P. 30 670 vom 14/3. 1925, ausg. 21/8. 1926. Zus. zu F. P. 576 062; C. 1925. I. 1655.) FRANZ.

**Société d'Exploitation des Procédés Escaich**, Seine, Frankreich, *Färbeverfahren*. Beim Färben der Faser in Ggw. von Metallverbb. u. salpetriger Säure, die in dem Färbebad selbst erzeugt wird, kann man die Farbtöne durch Änderung der Säuremengen oder durch Anwendung verschiedener organ. oder anorgan. Säuren ändern. (F. P. 609 325 vom 21/4. 1925, ausg. 12/8. 1926.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Arthur Zitscher**, Offenbach a. M., *Färbepreparat zur Erzeugung von Azofarbstoffen*. (A. P. 1 608 284 vom 2/6. 1924, ausg. 23/11. 1926. D. Prior. 11/6. 1923. — C. 1924. II. 2790 [E. P. 217594].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., *Färben und Bedrucken von Celluloseestern*. (D. R. P. 436 818 Kl. 8m vom 7/3. 1925, ausg. 11/11. 1925. Zus. zu D. R. P. 420 017; C. 1926. I. 1045. — C. 1927. I. 362 [F. 610539].) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Richard Metzger**, Heidelberg, *Färben und Bedrucken von Celluloseestern*. (A. P. 1 602 695 vom 4/3. 1926, ausg. 12/10. 1926. D. Prior. 6/3. 1925. — C. 1927. I. 362 [F. P. 610539].) FRANZ.

**Chemische Fabrik vorm. Sandoz**, übert. von: **Giovanni Tagliani**, Basel, Schweiz, *Unempfindlichmachen von Cellulosefaser für substantive Farbstoffe*. Mercerisierte Baumwolle, Kupferoxydammoniakseide, Viscoseseide usw. werden mit Alkalien u. dann mit Esterifizierungsmitteln behandelt. (Can. P. 262 403 vom 6/10. 1925, ausg. 6/7. 1926.) FRANZ.

**Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning**, Höchst a. M., *Verfahren zum Durchfärben von Garnen oder Geweben aus pflanzlicher Faser mit Küpenfarbstoffen*. Man färbt in geschlossenen App. mit umlaufender Flotte unter einem Druck von 2—3 at, der durch Gase, wie CO<sub>2</sub> oder N<sub>2</sub> erzeugt werden kann. (F. P. 604 448 vom 12/10. 1925, ausg. 4/5. 1926.) FRANZ.

**Roger Pierre Freyssingas**, **Robert Émile Edmond Weill** und **Marcel Henri Drège** Seine, Frankreich, *Färben von Seide, Kunstseide aus Viscose, Celluloseacetat*. Man vermischt eine Lsg. von 13,5 g Octonitrocellulose in einem Gemisch von 67 ccm A. von 95%<sub>0</sub> u. 67 ccm Ä. mit der Lsg. einer Mischung von 54 ccm eines pflanzlichen Öles, Farbstoff u. 10 ccm Paraffinöl, hierzu gibt man ein Gemisch von gleichen Teilen A. u:

Ä., bis die gewünschte Dünflüssigkeit erreicht ist. (F. P. 606 487 vom 18/11. 1925, ausg. 14/6. 1926.) FRANZ.

**Heinrich Perl**, Deutschland, *Färben von Leder*. Das angefeuchtete Leder wird mit einem Stiff eingerieben, der aus farbstarken Farbstoffen, wie Eosin, Fuchsin oder ähnlichen Farbstoffen, erforderlichenfalls unter Zusatz eines Bindemittels, wie Ton, Gips, Kolophonium usw. durch Pressen hergestellt sein kann. Die Farbstifte eignen sich auch zur Erzeugung von Mustern auf Geweben. (F. P. 603 263 vom 27/6. 1925, ausg. 12/4. 1926.) FRANZ.

**Morris Charles Lamb**, Bermondsey, London, *Färben von Leder*. Das Leder wird vor, während oder nach dem Färben mit einer Lsg. oder Emulsion von hydrierten Naphthalinen, wie Tetrahydronaphthalin, mit oder ohne Zusatz von Halogenkohlenwasserstoffen behandelt; das hydrierte Naphthalin kann mit Hilfe von Na-, K- oder NH<sub>4</sub>-Ricinoleat, Seifen der hydrierten Phenole oder Kresole, sulfonierten oder wasserlöslichen pflanzlichen, tierischen oder mineralischen Ölen oder Salzen aromatisiert. Sulf- oder Carbonsäuren emulgiert werden. Ein mit einem pflanzlichen Gerbstoff gegerbtes Leder wird gründlich genetzt, hierauf mit einer Emulsion von Tetrahydronaphthalin behandelt u. dann der Farbstoff zugesetzt; das Färben kann auch in einem besonderen Bade erfolgen. Ein genetztes u. gefärbtes Leder wird mit einer Emulsion von Öl u. Tetrahydronaphthalin mit oder ohne Zusatz von Trichloräthylen oder Trichloräthan behandelt. (E. P. 255 555 vom 27/4. 1925, ausg. 19/8. 1926.) FRANZ.

**George K. Hale Mfg. Co.**, übert. von: **Elmer C. Bertolet**, Philadelphia, Pennsylvania, *Färben von Knochen*. Man vermischt öl- oder spritlösliche Farbstoffe mit geschmolzenem Fett, Fettsäuren, Petroleumdestillaten u. Steinkohlenteerdestillaten, zum Färben werden die Knochen längere Zeit in dieser Mischung erwärmt. (A. P. 1 594 490 vom 23/4. 1925, ausg. 3/8. 1926.) FRANZ.

**Ernst Ambühl**, Grafenort, Unterwalden, Schweiz, *Verfahren zum vollständigen Durchfärben von Holz*, bei dem eine Farbfl. unter Verwendung eines höheren Druckes u. von Kochtemp. zur Anwendung kommt, 1. dad. gek., daß man das durchzufärbende Holz in einen Druckkessel einbringt, sodann Farbfl. einfüllt, bis die ganze Holzmasse von der Farbfl. bedeckt ist, wonach man den Kessel unter Druck setzt, bis die Farbfl. bis zum Herzholz u. den Jahresringen durchgedrungen ist, hierauf den Druck abläßt, sodann den Kessel so lange beheizt, wobei Sorge getragen wird, daß das Holz unter der Fl. verbleibt, bis das Herzholz u. die Jahresringe weich geworden sind, wobei gleichzeitig der Druck im Druckkessel stark steigt, so daß die Farbfl. in das Herzholz u. in die Jahresringe hineindringt, um schließlich nach einiger Zeit das Heizen einzustellen u. den Kesselinhalt erkalten zu lassen. — 2. dad. gek., daß man nach dem Erkalten den Kesselinhalt nochmals unter einen hohen Druck bringt u. mehrere Stdn. unter diesem Druck hält. — 3. dad. gek., daß man die Farbfl. vor u. nach dem Beheizen des Kessels durch Überdruck in die Holzmasse hineinpreßt. — 4. dad. gek., daß man die Farbfl. vor u. nach dem Beheizen des Kessels unter der Einw. eines Vakuums in die Holzmasse hineinsaugt. — 5. dad. gek., daß man das Holz im Druckkessel sd. — 6. dad. gek., daß man das Holz im Druckkessel während des Beheizens desselben dämpft. — Z. B. wird in Bretter geschnittenes Holz feucht oder ofengetrocknet in einen Druckkessel gebracht. Hierauf füllt man den Druckkessel mit der gewünschten Farbfl. wozu man im W. aufgel. Anilinfarben oder in A. u. Glycerin l. Farben verwenden kann, wobei allerdings die beiden letzten nicht lichtbeständig u. außerdem teuer sind. Die Farbfl. ist je nach dem gewünschten Farbton schwächer oder stärker; um gewisse Farbtöne oder chem. Veränderungen hervorzurufen, können der Farbfl. kleine Mengen Basen oder Säuren oder andere Chemikalien beigefügt werden. Der gut verschlossene Druckkessel wird dann unter 30—40 at Druck gesetzt, wobei die Farbfl. zwar in die Holzmasse hineingetrieben wird, das Herzholz u. die Jahresringe aber ungefärbt bleiben. Zu ihrer Durchfärbung wird nach ca. 5 Stdn. der Druck teilweise ablassen

der Farbfl. auf ca. 5 at vermindert. Nach Verschuß der Ablaßöffnung des Druckkessels wird dieser beheizt, bis die Fl. sd., wobei Herzholz u. Jahresringe weich werden u. der Druck im Kessel wieder auf 20,30 oder 40 at steigt. Nach 2 Stdn. läßt man den Kessel mit Inhalt erkalten. Der Kessel wird dann wieder unter einen Druck von 30—40 at gesetzt u. das Holz noch 6—12 Stdn. unter diesem Druck belassen. Schließlich wird der Druck langsam verringert, das vollständig durchgefärbte Holz zum Abfließen der Farbfl. luftig aufgeschichtet u. nach einigen Tagen in der Trockenanlage getrocknet. Zwecks Erzielung heller Farben wird der Holzinhalt im Druckkessel gesotten, zur Dunkelfärbung wird es zweckmäßig gedämpft, da die Dämpfung eine Bräunung des Holzes bewirkt. Das durchgefärbte Holz ist fast völlig geruchlos, was für seine Verwendung in Wohnräumen für die Möbelindustrie u. für Parkettböden einen Vorteil bedeutet. (D. R. P. 439 226 Kl. 38 h vom 4/2. 1925, ausg. 8/1. 1927. Schwz. Prior. 26/9. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

**Curt Mittelbach**, Kötzschenbroda, *Harzpulver für Plättmusterdrucke*, dad. gek., daß das Harzpulverkorn durch Bestäubung eine äußerlich aufliegende, festhaftende Anfärbung durch Hand oder auch durch mechan. Vorr. mit oder ohne Wärme trägt. (D. R. P. 439 116 Kl. 15k vom 9/10. 1925, ausg. 4/1. 1927.) FRANZ.

**G. Seiler**, Paris, *Pelzwerk*. Man färbt Schaffelle mit der Wolle, behandelt mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. klopft u. kämmt in feuchtem Zustande, nach dem Trocknen wird h. gebügelt. (E. P. 257 186 vom 19/3. 1926, ausg. 16/9. 1926.) FRANZ.

**K. Jeute**, Leipzig-Lindenau, *Bedrucken von Pelzen und Leder*. Man erzeugt auf Pelzen durch Bedrucken oder mit Hilfe von Schablonen Muster; die Pelze können vorher gefärbt, geschoren usw. werden. (E. P. 251 494 vom 5/8. 1925, ausg. 27/5. 1926.) FRANZ.

**G. Greiner & Co.**, London, und **Bayerische Celluloid Warenfabrik vorm. A. Wacker Akt.-Ges.**, Nürnberg, *Bedrucken und Verzieren von Celluloid*. Celluloidschichten werden bedruckt, mit Verzierungen versehen oder gefärbt u. vor dem Pressen usw. mit einem polierfähigen, durchsichtigen Lack, vorzugsweise mit einem Celluloidlack, überzogen. (E. P. 258 138 vom 22/12. 1925, ausg. 7/10. 1926.) FRANZ.

**Camille Dreyfus**, London, England, *Verzieren von Geweben*. Gewebe, die beim Erwärmen plast. werdende Fasern aus Cellulosederivv. enthalten, werden erwärmt u. einem örtlichen Druck ausgesetzt, hierbei erweichen oder schmelzen die Fäden u. es entstehen durchscheinende Muster; zur Erzeugung der Muster kann man mit Muster versehene geheizte Walzen verwenden; man benutzt Gewebe, die aus Celluloseacetat oder anderen Celluloseestern, Benzyl- oder Alkylcellulosen für sich oder in Mischung mit natürlicher Seide, Baumwolle, Leinen, Cellulosekunstseide, Wolle usw. bestehen. Die Gewebe können vor der Behandlung mit den h. Walzen mit Lsgg. von Plastizierungsmitteln, wie Phthalsäurediäthylester, Monomethylxyloisulfonamid usw., besprüht werden. Man kann auch Celluloseacetatseide verwenden, die die Plastizierungsmittel vom Spinnprozeß her enthalten. (E. P. 254 354 vom 6/2. 1925, ausg. 29/7. 1926. F. P. 609 483 vom 18/1. 1926, ausg. 16/8. 1926. E. Prior. 6/2. 1925.) FRANZ.

**Cheemische Fabrik vormals Sandoz**, Basel, Schweiz, *Herstellung einer Druckmasse für die Zeugdruckerei mit Walzen*. Man setzt den Druckfarben ein indifferentes, hochviscoses Öl, z. B. Mineral- oder Teeröl zu, zur Erhöhung der Wrkg. kann man den Druckfarben noch andere, die Viscosität erhöhende indifferente organ. Stoffe zusetzen, wie Paraffin, Wachs, die man der Druckfarbe in gel. Zustande zusetzen kann, als Lösungsm. verwendet man KW-stoffe, Schwerbenzol, das gleichzeitig die Schaumbldg. verhindert; sauren Druckfarben, die bas. Farbstoffe mit Stärkeverdickungen enthalten, setzt man außer den hochviscosen, indifferenten Ölen noch hochmolekulare Fettsäuren, wie Ricinusölsäure, zu. Bei Anwendung dieser Druckfarben beim Druck mit tiefgravierten Walzen vermeidet man die Bldg. von Schrammen, Rissen auf den Druckwalzen, ferner

wird durch den Zusatz der genannten Stoffe die Viscosität u. Geschmeidigkeit der Druckfarbe verbessert. (Schwz. P. 115 536 vom 25/9. 1925, ausg. 1/7. 1926.) FRANZ.

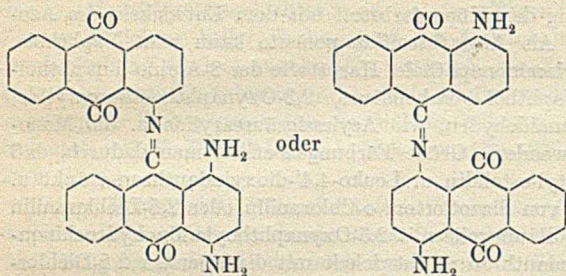
**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Chemische Fabrik Griesheim-Elektron**, Frankfurt a. M., *Erzeugung von Azofarbstoffen und Küpenfarbstoffen auf der Faser*. Man tränkt Baumwolle mit einem Gemisch aus einer Azofarbstoffkupplungskomponente u. einem in der üblichen Weise in die 1. Form übergeführten Küpenfarbstoff u. oxydiert dann gleichzeitig den Küpenfarbstoff mit dem Entwickeln des Azofarbstoffs durch eine Diazolsg. Als Azofarbstoffkomponente kann man Naphthole, Acylaminonaphthole, wie Benzoylaminonaphthole, Harnstoffe der 2-Amino-5-naphthol-7-sulfonsäure, Derivv. der 1-Naphthol-4-carbonsäure, 2,3-Oxynaphthoesäurearylide, Pyrazolone, Derivv. von  $\beta$ -Ketonaldehyden, wie Acylessigsäurearylide u. die Mono- oder Diacylessigsäurearylide verwenden. Grüne Färbungen erhält man dadurch, daß man Baumwolle mit Diacetoacetyl-o-tolidin u. Leuko-4,4'-dioxindanthron tränkt u. dann mit einer essigsäuren Lsg. von diazotiertem o-Chloranilin oder 2,5-Dichloranilin entwickelt; imprägniert man die Baumwolle mit 2,3-Oxynaphthoethylaminohydrochinon-dimethyläther u. Leukotrichlorindanthron u. entwickelt mit diazotiertem 2,5-Dichloranilin, so erhält man braune Färbungen. Man tränkt Baumwolle oder Kunstseide mit 2,3-Oxynaphthoesäure-m-nitranilid u. Leukosuccinyldiaminoanthranilin u. entwickelt mit diazotiertem 4-Nitro-2-anisidin, es entstehen blautichigrote Färbungen; die Baumwolle wird stets zuerst in die Lsg. der Azofarbstoffkupplungskomponente eingebracht, dann der reduzierte Küpenfarbstoff zugesetzt, geschleudert u. schließlich mit der Diazolsg. entwickelt. (E. P. 252 384 vom 20/5. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 20/5. 1925.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning**, Höchst a. M., *Herstellung von Nitrofarbstoffen*. Man kondensiert ein 1,3-Dihalogen-4,6-dinitrobenzol oder seine Substitutionsprodd. mit 2 Moll. einer 4-Aminodiphenylaminsulfonsäure, zweckmäßig in Ggw. eines Katalysators, wie Kupferverb. u. geringen Mengen eines organ. Lösungsm., wie A. Man kondensiert z. B. 1,3-Dichlor-4,6-dinitrobenzol mit 4'-Nitro-4-aminodiphenylamin-2'-sulfosäure, 4-Aminodiphenylamin-2-sulfosäure oder 4'-Methyl-4-aminodiphenylamin-2-sulfosäure in Ggw. von A.; oder 2,6-Dichlor-3,5-dinitrotoluol mit 4-Aminodiphenylamin-2-sulfosäure in Ggw. von CuSO<sub>4</sub>. Die Farbstoffe färben Wolle in licht- u. walkechten grünstichgelben bis braunroten Tönen. (E. P. 252 390 vom 21/5. 1926, Auszug veröff. 28/7. 1926. Prior. 22/5. 1925.) FRANZ.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walther Duisberg**, Leverkusen, **Winfried Hentrich**, **Johann Huismann** und **Ludwig Zeh**, Wiesdorf), *Darstellung von Azofarbstoffen*. (D. R. P. 437 071 Kl. 22a vom 18/6. 1924, ausg. 15/11. 1926. — C. 1927. I. 365 [E. P. 253457].) FRANZ.

**British Dyestuffs Corp., Ltd.**, und **K. H. Saunders**, Manchester, *Triarylmethanazofarbstoffe und Zwischenprodukte*. Man kondensiert Tetralkyldiaminobenzhydrole mit den nach E. P. 245 865 darstellbaren Aminosulfonen. Das durch Kondensation von 5-Sulfino-o-cresotinsäure mit 4-Chlor-3-nitrobenzolsulfosäure erhaltliche Aminosulfon wird mit Tetramethyldiaminobenzhydrol in Schwefelsäuremonohydrat kondensiert; durch Diazotieren des so erhaltenen Aminotriarylmethans u. Kuppeln mit Oxy-, Amino- oder Aminoxyverb. entstehen Azofarbstoffe, die die tier. Faser in gelben bis roten Tönen färben, die Färbungen können nachchromiert werden; 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon liefert einen Farbstoff, der Wolle gelb, beim Nachchromieren gelbstichig grün färbt; mit  $\beta$ -Naphthol entsteht ein orangefärbender Farbstoff, die nachchromierten Färbungen sind braun; durch Vereinigen mit Äthyl- $\beta$ -naphthylamin erhält man einen rot färbenden Farbstoff, dessen Färbungen durch Nachchromieren in Violett übergehen. (E. P. 256 775 vom 4/8. 1925, ausg. 9/9. 1926.) FRANZ.

**British Dyestuffs Corp. Ltd.**, Manchester, **William Henry Perkin**, Oxford, und **Cecil Hollins**, Manchester, England, *Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen zum Färben von Celluloseacetatseide*. Man kondensiert eine primäre Aminogruppe enthaltende Anthrachinonderiv. mit einem reaktionsfähigen Anthrachinonderiv., insbesondere  $\alpha$ -Aminoanthrachinon,  $\alpha$ -Diaminoanthrachinon, Diaminoanthrarufin, Diaminochryrsazin, in Ggw. von  $\text{CaCl}_2$  oder Jod; die erhaltenen Kondensationsprodd. sind wahrschein-



lich Anthrachinonyliminoanthrone. Aus gleichen Moll. 1-Aminoanthrachinon, 1,4-Diaminoanthrachinon und  $\text{CaCl}_2$  bei 200—250° erhält man ein Prod. nebensteh. Formeln, das Celluloseacetatseide direkt karminrot, aus der Küpe braunorange färbt, das Prod. aus 1-Aminoanthrachinon u. 1,5-Diaminoanthra-

chinon färbt braunorange, das aus 1-Aminoanthrachinon u. 1,8-Diaminoanthrachinon lebhaft ziegelrot, das aus 1-Aminoanthrachinon u. Diaminoanthrarufin lebhaft goldbraun, aus 2-Aminoanthrachinon u. Diaminochryrsazin mausgrau. (E. P. 257 353 vom 4/6. 1925, ausg. 23/9. 1926.)

FRANZ.

**British Alizarine Co., Ltd.**, Manchester, und **Charles Mordaunt Barnard**, Clayton, Lancaster, *Herstellung von Farbstoffen zum Färben von Celluloseacetatseide*. Man kondensiert Aminoanthrachinone oder Aminobenzanthrone mit Citronensäure; man erhitzt die beiden Stoffe zusammen ohne Zusatz eines Verdünnungsmittels, bis ein in Soda l. Prod. entstanden ist. Beim Erhitzen von 1,4-Diaminoanthrachinon mit Citronensäure auf 150° erhält man einen Farbstoff, der Celluloseacetatseide aus schwach saurem Bade violett färbt; mit 2-Aminoanthrachinon erhält man einen gelb, mit 1,8-Diaminoanthrachinon einen lachsrot färbenden Farbstoff. (E. P. 258 960 vom 4/7. 1925, ausg. 28/10. 1926.)

FRANZ.

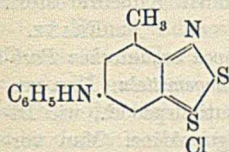
**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Schwefelhaltige Küpenfarbstoffe aus Chinonaryliden*. Man behandelt 2,5-Diarylidobenzochinone mit einem Gemisch aus einem Schwefeldihalid u. Halogen, zweckmäßig in Ggw. eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels, mit oder ohne Zusatz eines säurebindenden Stoffes oder eines Kondensationsmittels, bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. an Stelle des 2,5-Diarylidochinons kann man auch die im Benzolkern oder die im Arylidorest durch Halogen, Alkyl-, Alkyloxy-, Phenoxy-, Nitro-, Amino-, Alkylamino-, Aralkylamino-, Arylamino-, Hydroxyl- oder Carboxylgruppen substituierten Derivv. verwenden; als Verdünnungsmittel verwendet man Nitrobenzol, Chlorbenzol,  $\text{CCl}_4$ , Chloräthan,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , Ameisensäure, Essigsäure, Essigsäureanhydrid, als Kondensationsmittel  $\text{ZnCl}_2$ , Jod. Die Farbstoffe färben Wolle aus der Hydrosulfitküpe in gelben, orangen, violetten, braunen, blauen, grauen, schwarzen usw. Tönen an. (E. P. 258 563 vom 7/8. 1926, Auszug veröff. 10/11. 1926. Prior. 16/9. 1925; Zus. zu E. P. 237 375; C. 1926. I. 3945.) FR.

**Kalle & Co. Akt.-Ges.**, Biebrich a. Rh., *Herstellung von Nitrilen der Benzanthronreihe*. Halogensubstitutionsprodd. des Benzanthrone werden mit  $\text{Cu}_2(\text{CN})_2$  behandelt. — Z. B. wird Monobrombenzanthron mit  $\text{Cu}_2(\text{CN})_2$  gemischt u. einige Stdn. auf ca. 200—210° erhitzt. Die bräunlich gefärbte Schmelze wird nach einiger Zeit fest. Das zerkleinerte Rohprod. wird nach dem Auskochen mit Eg. mit h. Nitrobenzol extrahiert. Aus der Lsg. kristallisiert beim Erkalten das Cyanbenzanthron, schwach grünlich gefärbte Nadeln, F. 243—244°, unl. in Alkalien u. Säuren, in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  mit oranger Farbe u. schwacher Fluoreszenz l., wl. in A., Eg. u. Bzl., etwas leichter l. in Pyridin, Chlorbenzol u. Nitrobenzol. Die Cyanbenzanthrone geben beim Verschmelzen mit



Ätzalkalien oder  $\text{NaNH}_2$  wertvolle *dunkelviolettblaue Küpenfarbstoffe*. (E. P. 243 026 vom 17/11. 1925, Auszug veröff. 13/1. 1926. D. Prior. 17/11. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

**Grasselli Dyestuff Corporation**, New York, V. St. A., übert. von: **Richard Herz**, Frankfurt a. M., Deutschland, *Herstellung von Chinonküpenfarbstoffen*. Man kondensiert Arylaminoderivv. von o-Aminoarylmercaptanen mit Arylchinonen, in denen die H-Atome des Kernes durch Halogen ersetzt sein können. Die Farbstoffe, die wahrscheinlich einen Thiazinring enthalten, färben die tier. Faser aus der Küpe in wasch-, walk- u. lichtechten Tönen. *3-Methyl-5-chlor-1,2-phenylthiazithoniumchlorid*, erhältlich durch Einw. von  $\text{S}_2\text{Cl}_2$  auf o-Toluidin, wird mit Anilin in Eg. kondensiert, das *Prod.* (nebenst. Formel), liefert mit alkal. Hydrosulfitlsg. *3-Methyl-5-phenylamino-2,1-aminothiophenol*, die Zn-Verb. hiervon gibt mit *Chloranil* in A. oder Eg. einen Küpenfarbstoff, der Wolle in lebhaften wasch-, walk- u. lichtechten Tönen färbt; ähnliche Farbstoffe erhält man



mit Di- oder Trichlorbenzochinon. *3-Methoxy-5-phenylamino-2,1-aminothiophenol* gibt mit Benzochinonderivv. indigoblaue bis grünblaue Farbstoffe. Graublaue bis schwarze Farbstoffe erhält man durch Kondensation von *1-Amino-4-phenylamino-2-thionaphthol* mit  $\beta$ -Oxy-naphthochinon oder *2,3-Dichlor- $\alpha$ -naphthochinon*. (A. P. 1 588 384 vom 13/5. 1924, ausg. 8/6. 1926. D. Prior. 19/5. 1923.) FRANZ.

**Compagnie Nationale DeMatières Colorantes et Manufactures De Produits Chimiques Du Nord Réunis, Établissements Kuhlmann und Hans Pereira**, Seine, Frankreich, *Herstellung von Perylenchinonen*. Man oxydiert Halogenperylene mit konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei erhöhter Temp. u. fällt mit W. — *Dibromperylen*, F. 278°, wird in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gel. u. langsam erwärmt, bei 95—100° entweicht Br u. HBr, es wird bis auf 130—140° erwärmt u. dann in W. gegossen, violette Nadeln aus Eg., F. über 360°, unl. in den meisten organ. Lösungsm., es liefert eine rote Küpe mit grüner Fluorescenz. *Dibromperylen*, F. 189°, liefert bei der Oxydation einen Körper, gelbe Nadeln aus Nitrobenzol, der identisch ist mit dem *3,10-Perylenchinon*. (F. P. 592 272 vom 13/1. 1925, ausg. 30/7. 1925. Ö. Prior. 10/4. 1924.) FRANZ.

**Compagnie Nationale DeMatières Colorantes et Manufactures De Produits Chimiques Du Nord Réunies, Établissements Kuhlmann**, Seine, Frankreich, *Herstellung von Küpenfarbstoffen und Zwischenprodukten aus Perylendiketonen*. Man behandelt Perylendiketone bei niedrigen Temp. mit Oxydationsmitteln, wie  $\text{MnO}_2$ ,  $\text{MnSO}_4$ , in Ggw. von  $\text{H}_2\text{SO}_4$  gegebenenfalls unter Zusatz von Borsäure. *Dibenzoylperylen* gibt in Schwefelsäuremonohydrat unter Zusatz von Borsäure mit  $\text{MnSO}_4$  oder  $\text{MnO}_2$  bei 10 bis 15° einen Küpenfarbstoff, der Baumwolle rotviolett färbt; durch Behandeln mit  $\text{Cl}_2$  in Nitrobenzol bei 60° geht er in einen lebhaft rotviolett färbenden, sehr echten Küpenfarbstoff über. Bei Anwendung geringerer Mengen von Oxydationsmitteln erhält man einen Baumwolle oliv, nach dem Ansäuern blau färbenden Küpenfarbstoff, nach dem Methylieren entsteht ein echter blaugrün färbender Farbstoff, ähnlich verhält sich Ditolulperylen. (F. P. 612 338 vom 5/3. 1926, ausg. 21/10. 1926.) FRANZ.

**Felice Bensa**, Genua, *Herstellung von Farbstoffen*. Man behandelt Diarylhalogenperylendiketone mit alkal. oder erdalkal. Kondensationsmitteln mit oder ohne Zusatz von organ. Lösungsm. bei höherer Temp. *Dibenzoyldibromperylen* gibt beim Erhitzen mit Anilin u. KOH einen Farbstoff, der Baumwolle aus der Küpe in chlor-, wasch-, säure- u. alkalischen violetten Tönen färbt; den gleichen Farbstoff erhält man auch beim Behandeln des Dibenzoyldibromperylens mit schmelzenden Alkalien. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus *Dibenzoyldichlorperylen*, darstellbar aus Dichlorperylen, Benzoylchlorid u.  $\text{AlCl}_3$  in  $\text{CS}_2$ , braungelbe Nadeln aus Nitrobenzol, beim Erhitzen mit Ätzalkali in Chinolin. *Di-p-chlorbenzoyldichlorperylen*, erhältlich aus Dichlorperylen, p-Chlorbenzoylchlorid u.  $\text{AlCl}_3$  in  $\text{CS}_2$ , orange-gelbe Nadeln aus Xylol, F. 355°, liefert mit Ätzalkali in Chinolin einen Baumwolle violettblau färbenden Küpenfarbstoff.

Der Farbstoff aus *Di-p-toluyldichlorperylene*, erhältlich aus Dichlorperylene u. p-Toluylsäurechlorid, orangefarbene Nadeln aus Nitrobenzol, F. 325°, färbt Baumwolle violett. Der Farbstoff aus *Di-m-toluyldichlorperylene*, erhältlich aus Dichlorperylene u. m-Toluylsäurechlorid, Krystalle aus Nitrobenzol, F. 334°, färbt Baumwolle violett; einen blautschiger färbenden Farbstoff erhält man aus dem *Di-o-toluyldichlorperylene*, darstellbar aus Dichlorperylene u. o-Toluylsäurechlorid, Krystalle aus Nitrobenzol, F. 351°. *Di-α-naphthoyldichlorperylene*, aus Dichlorperylene u. α-Naphthoylchlorid, Krystalle aus Nitrobenzol-Eg., F. 275°, liefert einen Baumwolle blau färbenden Küpenfarbstoff. (Oe. P. 104 385 vom 3/11. 1924, ausg. 11/10. 1926.) FRANZ.

**E. I. Du Pont De Nemours & Co.**, V. St. A., *Löslichmachen von organischen Farbstoffen mit einer oder mehreren sauren Gruppen in organischen Lösungsmitteln*. Man vereinigt die Farbstoffe mit *Guanidin*, seinen Di- oder Polysubstitutionsprodd., wie Diarylguanidine, Diaralkylguanidine, Triarylguanidine, Triaralkylguanidine. Man versetzt z. B. die wss. Lsg. des äthylierten Farbstoffs aus tetrazotierter Diaminostilbendisulfosäure u. Phenol mit der wss. Lsg. von *Dixylguanidin*, der gebildete Nd. ist nach dem Filtrieren u. Trocknen l. in Aceton, CH<sub>3</sub>OH, Essigester. Der Disazofarbstoff aus tetrazotiertem Dianisidin u. 1-Amino-8-naphthol-2,4-disulfosäure gibt mit der essigsauren Lsg. von *Di-o-tolylguanidin* eine Verb., die ll. in A. u. Aceton ist. Die Verb. aus Tetrabromfluorescein u. Diphenylguanidin ist sll. in Aceton, CH<sub>3</sub>OH, A., Essigester; ähnliche Eigenschaften besitzt die Verb. des Azofarbstoffs aus diazotiertem p-Aminoazobenzol u. 2-Oxynaphthalin-6,8-disulfosäure mit *Diphenylguanidin*. Die Farbstoffe dienen zum Färben von Pyroxylinlsgg., Lacken usw. (F. P. 612 382 vom 8/3. 1926, ausg. 22/10. 1926.) FRANZ.

**Ernst Stern**, Berlin-Charlottenburg, *Bindemittel für Farben*, 1. dad. gek., daß wasserunlöslichen Bindemitteln nicht oder nur wenig quellfähige Kohlenhydrate zugesetzt werden. — 2. dad. gek., daß nicht oder wenig quellfähige Kohlenhydrate in einer Menge von weniger als 10% dem wasserunl. Bindemittel zugesetzt werden. — 3. dad. gek., daß Formaldehydstärke als nicht quellfähige Kohlenhydratverb. verwendet wird. — 4. gek. durch einen Zusatz von Calciumstärke, Bariumstärke oder ähnlichen Stärkeverb. der alkal. Erden u. Erden. — Durch den Zusatz der nicht quellfähigen Kohlenhydrate, von denen außer den erwähnten Stärkeverb. auch *Cellulose*, *Hydro-* oder *Oxycellulose* Verwendung finden können, wird gegenüber den quellbaren Kohlenhydraten eine erhöhte Beständigkeit der *Bindemittel* erzielt. (D. R. P. 438 935 Kl. 22g vom 14/10. 1924, ausg. 28/12. 1926.) SCHALL.

**Ernst Stern**, Berlin-Charlottenburg, *Bindemittel für Farben* nach D. R. P. 438 935, dad. gek., daß als wasserunl. Bindemittel Bitumina, z. B. Erdölbitumina, Stearinpech oder viscose Mineralöldestillate verwendet werden. — Z. B. verwendet man 70% Erdölbitumina, Erweichungspunkt 50—60° u. 30% Stearinpech — oder 100% Stearinpech, — oder 50% Leinöl u. 50% Stearinpech, — oder 25% Leinöl, 25% Harz u. 50% Stearinpech, — oder 60% Leinöl, 10% Harz u. 30% hochviscosen, helles Mineralöl. Diese in W. unl. Bindemittel geben, mit nicht oder nur wenig quellfähigen Kohlenhydraten vermischt, hellfarbige u. selbst weiße *Anstriche* von guter Wasserbeständigkeit. (D. R. P. 439 519 Kl. 22g vom 26/6. 1925, ausg. 13/1. 1927. Zus. zu D. R. P. 438 935; vorst. Ref.) SCHALL.

**James E. Harris**, San Francisco, **William A. Cassin** und **Ursa S. Abbott**, Richmond, Californien, *Feuerverzögernde Anstrichmittel*, bestehend aus Rohöl, CCl<sub>4</sub>, gepulvertem Alaun, Natriumsilicat, Bleiglätte u. Farbstoff. (A. P. 1 612 506 vom 5/4. 1926, ausg. 28/12. 1926.) KAUSCH.

**Nerando Somoza Vivas**, Los Angeles, Californien, *Wasserfestes Teredo vertreibendes Anstrichmittel* für Schiffsböden, bestehend aus einem Farbstoff, feuerfestem trocknendem Öl, Fischöl, Harz u. gepulverten Muschelschalen. (A. P. 1 612 670 vom 14/6. 1923, ausg. 28/12. 1926.) KAUSCH.

**Fernando Somoza Vivas**, Los Angeles, Californien, *Feuerfestes Anstrichmittel*, bestehend aus Zinkweiß, PbSO<sub>4</sub>, PbCO<sub>3</sub>, fein zerteiltem Füllstoff, Borax, Kalialaun, Borsäure, Natriumwolframat u. Verdünnungsmittel. (A. P. 1 612 671 vom 14/6. 1923, ausg. 28/12. 1926.) KAUSCH.

**Fernando Somoza Vivas**, Los Angeles, Californien, *Feuerfestes Anstrichmittel* für Stahl- u. Eisenteile, bestehend aus einem feuerfesten Anstrichöl (chines. Holzöl), einem Gummiester, einem Verdünnungsmittel, einem Pigmentfarbstoff (ZnO), gepulverter Kieselsäure u. Zinkstearat. (A. P. 1 612 672 vom 14/6. 1923, ausg. 28/12. 1926.) KA.

**O. Kunze**, Cöthen, Anhalt, *Maueranstrichmasse*. Papier, Papierbrei oder andere Faserstoffe werden trocken so lange vermahlen, bis sie sich nicht mehr verfilzen, dann vermischt man mit einem Bindemittel, wie W. u. Leim, W. u. Öl, Ölfirnis u. Leim; während des Mahlens kann man noch Porzellanerde usw. zusetzen. Die Anstrichmasse kann durch Bürsten oder durch Zerstäuben aufgebracht werden. (E. P. 258 164 vom 26/2. 1926, ausg. 7/10. 1926.) FRANZ.

**Franklin Beech**, *The Dyeing of cotton fabrics*. 3rd ed. rev. and enl. by A. J. Hall. London: Benn 1927. (306 S.) 8°. 18 s.

**G. Ronchetti**, *La composizione delle tinte nella pittura a olio e ad acquarello*. 3. edizione. Milano: U. Hoepli 1925. (VIII, 168 S.) 16°. Manuali Hoepli. L. 9,50.

**G. Salomone**, *Tintura e stampa delle fibre tessili*. Milano: F. Vallardi 1926. (XV, 419 S.) 8°. Biblioteca delle scienze fisiche e naturali. L. 40.

## XI. Harze; Lacke; Firnis.

**Fritz Baum**, *Über den Wassergehalt von gebleichtem Schellack und einen wasserhaltigen Kunstschellack*. Analysen des Vfs. bestätigen die von WOLFF (Chem.-Ztg. 46. 265; C. 1922. II. 1082) mitgeteilte Tatsache. Aus einem Kunst(-,Sapin-)Schellack erhielt Vf. beim Abtrennen des dunkelgefärbten Anteils ebenfalls ein wasserhaltiges Prod. (Chem.-Ztg. 51. 42—43.) JUNG.

**Aladin**, *Deutsche Patentliteratur über Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus Phenolen und Aldehyden*. (Kunststoffe 16. 193—97. 225—28. 250—51. 17. 9—16.) BRAUNS.

**C. P. v. Hoek**, *Physikalische Konstanten und einzelne Eigenschaften der Lösungs-, Verdünnungs- und Weichmachungsmittel für Celluloselacke*. Umfangreiche tabellar. Zusammenstellung, auch mit Angaben über die physiolog. Wrkg. der Dämpfe. Es wird darauf hingewiesen, daß die Literaturangaben, besonders in Patentschriften, nicht mit den prakt. Erfahrungen stimmten, Lösungs- u. Verdünnungsfähigkeit werden oft miteinander verwechselt, auch hinsichtlich der Gelatinierungsfähigkeit besteht einige Verwirrung. (Farben-Ztg. 32. 624—28. 1926. Hilversum [Holland].) SÜVERN.

—, *Die Glykoläther und ihre Anwendung in der Lackindustrie*. Nach Angaben von J. G. DAVIDSON (Ind. and Engin. Chem. 18. 7. 7. 1926) werden die Monoglykoläther, die Derivv. der Glykoläther, die cycl. Ätherderivv. der Glykole u. ihre für die Lackindustrie wesentlichen Eigg. besprochen. Die Vorteile des Äthylenglykolmonoäthyläthers als Lösungsm. für Nitrocellulose werden näher geschildert u. es wird ausgeführt, weshalb die Glykoläther Ersatzmittel für die jetzt allgemein gebräuchlichen Lösungsmm. nicht sind. (Farbe u. Lack 1926. 582—83. 597.) SÜVERN.

**Friedrich Huth** und **M. Oppenheimer**, *Herstellung von Isolierlacken und ihre Anwendung*. Angaben über die an die Lacke zu stellenden Anforderungen, über Herst. verschiedener Lacke, über die Eigg. wichtiger Lacke, besonders Bakelit- u. Cellonlacke, die Viscosität eines Lackes, das Trocknungsvermögen u. den Wasserabsorptionsvers. (Farbe u. Lack 1926. 584—85. 593—94.) SÜVERN.

**F. Schmitt**, *Die Cellulosefirnisse*. Besprechung der Zus. u. Eigenschaften von Nitrocellulosefirnissen. (Caoutchouc et Guttapercha 23. 13346. 1926.) EVERS.

**Johs. Scheiber**, *Über die Bedeutung der negativen Katalyse für die Lackindustrie.* Unter negativer Katalyse wird die verzögernde oder hemmende Beeinflussung des Trocknungsvorgangs durch Phenolkörper verstanden. Die Möglichkeit der negativen Katalyse bei den verschiedenen Ölen wird besprochen. Während man die positive Katalyse bis zur erfolgten Filmbldg. als vorteilhaft ansehen darf, muß man sie nach der Filmbldg. als schädlich bezeichnen. Hier kann gegebenenfalls die negative Katalyse einsetzen, um unbeschadet der ausreichend schnellen Ausbildung des Films die später erfolgenden u. die Lebensdauer verkürzenden oxydativen Abbauprozesse auszuschalten oder zu hemmen. Das bietet bei Holzöl schon heute keine Schwierigkeiten, bei ihm läßt sich durch Phenolzusatz eine sehr wirksame Verzögerung des Abbaus erzielen, u. auch beim unpräparierten Holzöl kommt man zu glattem, runzel-freiem Auftrocknen. Die Ursachen der negativen Katalyse werden besprochen, die Wrkg. der antioxygenen Zusätze beruht vielleicht auf besonders starken akzeptorischen Fähigkeiten oder auf ultravioletter Absorption. (Farbe u. Lack 1927. 26—27. Leipzig.) SÜVERN.

**Nguyen Ngoc Lan**, Tonkin, *Herstellung von gelbbraunem Schellack auf feuchtem Wege.* Stocklack wird nach mechan. Zerkleinerung mit  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  behandelt, mit W. gewaschen, mit NaOCl gebleicht, mit  $\text{SO}_2$  behandelt bis zur Neutralisation des freien Cl u. getrocknet. Das trockne Prod. wird in A., dem geringe Mengen Ä. zugesetzt sind, gel. Die Lsg. wird mit  $\text{SO}_2$  behandelt (an Stelle von  $\text{SO}_2$  kann auch  $\text{As}_2\text{S}_3$  benutzt werden); nach Filtration erfolgt Eindampfen unter vermindertem Druck. (F. P. 613 517 vom 17/6. 1925, ausg. 19/11. 1926.) THIEL.

**Zimmerer-Werk chemische Fabrik**, Landshut a. Isar, *Reifen von Gummi arabicum*, dad. gek., daß man diesen in Lsg., zweckmäßig in der Hitze unter Druck mit verd. Säuren oder sauer reagierenden Stoffen behandelt. — 2. dad. gek., daß man Gummi arabicum in Lsg. der Einw. von solchen Fermenten aussetzt, welche Eiweißkörper abbauen u. von solchen, welche Glucoside zu spalten imstande sind. (D. R. P. 437 168 Kl. 22 i vom 7/2. 1925, ausg. 16/11. 1926.) THIEL.

**Rohm & Haas Co.**, Delaware, übert. von: **Karl H. T. Pfister**, Tacony, *Herstellung eines neutralen Harzes aus Akaroidharz.* Das Harz wird mit Veresterungsmitteln, insbesondere Toluolsulfochlorid behandelt. (A. P. 1 608 421 vom 11/2. 1925, ausg. 23/11. 1926.) THIEL.

**Fernando Somoza Vivas**, Los Angeles, *Nicht brennbare Schellacklösung.* Der Schellack wird gelöst in absol. A., dem Perchloräthan u.  $\text{CCl}_4$  u. Borax zugesetzt ist. (A. P. 1 612 679 vom 11/11. 1924, ausg. 28/12. 1926.) THIEL.

**Jean Paiseau**, Seine, Frankreich, *Lackieren von Leder und anderen Stoffen.* Man verwandelt das Leder oberflächlich durch Behandeln mit verd. Säuren, wie Ameisen-, Milch-, Weinsäure, in Gelatine u. bringt einen Nitrocellulose- oder Celluloseacetatlack auf. Man kann auch der Nitrocellulose, je nach der Natur des Leders 6—10% Essigsäure von 99—100% zufügen, den Lacken setzt man als Weichmachungsmittel Ricinusöl, ferner Fischschuppentinktur zu. Die Lacke eignen sich auch zum Verzieren von Holz, Horn usw. (F. P. 613 501 vom 23/7. 1925, ausg. 19/11. 1926.) FRANZ.

**Association Parisienne pour l'Industrie Chimique** (Erfinder: **Édouard Desparmet** und **Florent Schmitt**), Frankreich, *Lederlacke.* Man setzt zu den Nitro- u. Acetylcelluloselacken Estersalze saurer Alkohole (Glycolester, Milchsäureester, Weinsäureester usw.) u. Aceton, seine höheren Homologen, Öle, vegetabilische oder tierische Fette. (F. P. 615 328 vom 22/9. 1925, ausg. 5/1. 1927.) KAUSCH.

**Jean Paiseau**, Seine, Frankreich, *Lackieren von Leder.* Man behandelt das Leder zunächst mit einer sehr stark verd. Nitrocellulose- oder Celluloseacetatlsg. im Vakuum, oder man saugt oder drückt diese Lsg. durch das Leder, dann bringt man den Celluloseesterlack, dem Fischschuppentinktur zugesetzt werden kann, auf; das

Verf. eignet sich auch zum Lackieren von Holz, Horn usw. (F. P. 613 502 vom 23/7. 1925, ausg. 19/11. 1926.)

FRANZ.

**Rosenzweig & Baumann, Kasseler-Glasuren-, Farben- und Lackfabrik**, (Erfinder: **Paul Gundlach** und **Hans Hillebrecht**), Cassel. *Herstellung von basische organische Tonerdeverbindungen enthaltenden Mattlacken*, dad. gek., daß man den Mattlacken in KW-stoffen gequollene Gummiarten, insbesondere Kautschuk o. dgl., u. an hochmolekulare, organ. Säuren gebundenes Erdalkali, insbesondere Oleate, Silvinate, o. dgl. zufügt. (D. R. P. 438 479 Kl. 22 h vom 9/2. 1924, ausg. 20/12. 1926.) THIEL.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., Erfinder: **Leo Rosenthal**, Vohwinkel, *Herstellung von Lacken*, dad. gek., daß man Acetylcellulose mit mehr als 50% Essigsäure u. als Lösungsm. ein Äthylchlorhydrin- bzw. Monochlorhydrin-W.-Gemisch verwendet, dessen W.-Gehalt einschließlich des etwaigen W.-Gehaltes der angewendeten Acetylcellulose 50% der angewendeten Chlorhydrinmenge nicht übersteigt. (D. R. P. 439 009 Kl. 22 h vom 30/1. 1924, ausg. 3/1. 1927. Zus. zu D. R. P. 383 699; C. 1924. I. 252.) THIEL.

**Paul Lechler**, Stuttgart, *Vermeidung von Ribbildung in der Anstrichhaut von Ölmalen und bituminösen Lacken*. (D. R. P. 439 688 Kl. 22g vom 2/8. 1922, ausg. 15/1. 1927. — C. 1925. I. 2045.) SCHALL.

**International Western Electric Co., Inc.**, New York, *Überzugsmasse unter Verwendung gelatinierbarer Pflanzenöle, beispielsweise für elektrische Zwecke*. (D. R. P. 439 780 Kl. 21 c vom 11/9. 1921, ausg. 18/1. 1927. — C. 1926. I. 1301 [A. P. 1558880].) KÜHLING.

**William Walter Leake**, New Orleans, *Überzugsmasse*. Die M. eignet sich insbesondere für die Wände von Neubauten, sie verhindert das Abspringen von Farbenanstrichen; sie besteht aus Pech, Terpentinöl u. Leinöl. Das Pech besteht aus einem KW-stoff, einem Abfallprod. der Terpentinerst. (A. P. 1 609 174 vom 19/5. 1925, ausg. 30/11. 1926.) THIEL.

**Fernando Somoza Vivas**, Los Angeles, *Nicht brennbarer Firnis*. Der Firnis besteht aus trocknendem Öl, Harz, Glycerin, Kalk, einem Acetat, z. B. Cobaltacetat oder Bleiacetat, einem Verdünnungsm., Borax, Borsäure, Natriumwolframat u. (CCl<sub>3</sub>)<sub>2</sub>. (A. P. 1 612 673 vom 14/6. 1923, ausg. 28/12. 1926.) THIEL.

**Fernando Somoza Vivas**, Los Angeles, *Nicht brennbares Verdünnungsmittel für Farben und Firnisse*. Das Mittel besteht aus einer Mischung von Terpentinöl, ZnSO<sub>4</sub>, Hexachloräthan, trocknendem Öl u. CCl<sub>4</sub>. (A. P. 1 612 674 vom 14/6. 1923, ausg. 28/12. 1926.) THIEL.

## XV. Gärungsgewerbe.

**Edmund O. von Lippmann**, *Geistige Getränke im früh-mittelalterlichen Indien*. Nach den Schilderungen des buddhist. Sammelwerks „Jātakam“ ist der Gebrauch geistiger Getränke im alten Indien ein allgemeiner. Aber auch für die sehr späte Zeit der letzten Niederschrift (5. Jahrhundert n. Chr.) fehlt für die Behauptung von der Kenntnis der Dest. u. des eigentlichen „Branntweins“ jegliche Unterlage. (Chem.-Ztg. 51. 1—2.) JUNG.

**Erich Rausch**, *Die Technik in der Brauerei*. Die Einrichtung der Brauereien; zweckmäßige Betriebsführung unter besonderer Berücksichtigung der Warmwirtschaft. (Ztschr. Ver. Dtsch. Ing. 70. 1703—08. 1926. Berlin.) JUNG.

**J. Olberg**, *Einflüsse auf hohe oder niedrige Vergärung*. Der Vergärungsgrad wird von der Zus. der Würze, von der Hefenrasse, von dem physiolog. Zustande der Hefe selbst u. von der Art der Gärführung beeinflusst, was etwas näher ausgeführt wird. (Allg. Brauer- u. Hopfenztg. 66. 1833—34. 1926.) RÜHLE.

**Jos. Fuchs**, *Über Verwandtschaftsbeziehungen von Hefen zu anderen Pilzen und zueinander*. Zusammenfassende Darst. bei Gelegenheit eines Vortrages u. Besprechung

von Verss. zum Nachweise dieser Beziehungen auf serodiagnost. Wege. (Wehschr. f. Brauerei 43. 573—75. 1926.) RÜHLE.

**Heinrich Lüers**, *Über die Verwendbarkeit von Horstischem Hopfenextrakt*. Die Unters. zerfiel in die überwachte Herst. des Hopfenextraktes in der HORSTschen Extraktionsanlage in Oranienberg bei Berlin, ferner in die Durchführung der Probe- sude mit anschließender Geschmacksprobe der Biere u. in die analyt. Unters. von Hopfen, Extrakt u. Bier. Es wurden erhalten aus 180 Pfund Hopfen 76 Pfund Alkoholätherextrakt (Bitterstoffe) oder 42,22<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, u. 25,4 Pfund Wassereextrakt (Gerbstoffe) oder 14,11<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Die n. Ausbeute an Alkoholätherextrakt ist nach Angabe der HORST-Compagnie 29<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; in den auf größere Mengen Hopfen eingerichteten Apparaturen war aber eine stärkere Eindampfung ohne Schädigung der Weichharze nicht vorzunehmen. Die hiernach hergestellten Biere schmeckten in jeder Weise einwandfrei u. unterschieden sich in ihrem Bittergeschmack nicht sinnfällig von n. Bieren; sie waren diesen in der Schaumhaltigkeit ein wenig überlegen. (Allg. Brauer- u. Hopfentztg. 66. 1855—57. 1926.) RÜHLE.

**Leo Laufer**, *Die Malzerzeugung Böhmens und Mährens in den letzten zwei Jahrzehnten unter Berücksichtigung eines rationellen Weich- und Keimprozesses*. Zusammenfassende Darst. der Verhältnisse bei Gelegenheit eines Vortrages. (Wehschr. f. Brauerei 43. 565—66. 1926. Olmütz.) RÜHLE.

**E. Huber**, *Bier und Bierbereitung bei den Völkern der Urzeit. 5. Die Bierbereitung bei den Hebräern*. Zusammenfassende geschichtliche Darst. an Hand alttestamentlicher Urkunden, des Talmud u. a. (Allg. Brauer- u. Hopfentztg. 66. 1881—85. 1926.) RÜHLE.

**Robert Cohn**, *Über Weindestillate, Weinbrände, Weinbrandverschnitte und über die Grenzen ihrer Beurteilung*. Entgegnung auf die Zurschrift BRAUERS (S. 660). Erwiderungen von BRAUER u. ZELLNER. (Chem.-Ztg. 51. 5—6. Berlin.) JUNG.

**L. Ferré**, *Die Weine der von Cochyliis und Eudemis befallenen Ernten*. Bei solchen Mosten wurde das Verhältnis Weinsäure: Äpfelsäure sehr niedrig, zu 0,35 (bei gesunden Mosten zu 1,13) u. das Verhältnis Alkohol: Glycerin ebenfalls niedrig, z. B. zu 5,8 (sonst über 10) gefunden. Ferner gaben solche Weine mit A. starke Fällungen eines gummiartigen, Galaktose enthaltenden Stoffes. (Ann. des Falsifications 19. 595—99. 1926. Beaune, Station Oenologique de Bourgogne.) GROSZFIELD.

**H. Wüstenfeld** und **C. Luckow**, *Versuche über Bimssteinpackung in Essigbildnern*. Bericht über Anstellung u. Ergebnisse von im Laboratorium u. im großen ausgeführten Verss. (Dtsch. Essigind. 30. 449—51. 457—58. 1926. Berlin, Inst. f. Gärungsgew.) RÜHLE.

**Reinhold Kusserow**, Sachsenhausen, Mark, *Herstellung von Preßhefe* nach dem Lüftungsverf. aus Melasse auf k. Wege, dad. gek., daß die mäßig verd. Melasse mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. unterschwefligsauren Salzen u. das zur Verdünnung der geklärten Fl. dienende W. mit Kalk in der Kälte behandelt werden, worauf die auf etwa 25° Ball. verd., mit anderen Hefenährstoffen versetzte Melasse durch Hefe unter Luftzuführung in üblicher Weise vergoren wird. — Es wird ein an Haltbarkeit, Farbe u. Geruch der Getreidehefe fast gleichwertiges Prod. erhalten. (D. R. P. 439 498 Kl. 6a vom 29/10. 1922, ausg. 12/1. 1927.) OELKER.

**Société Française des Produits Alimentaires Azotés**, übert. von: **Maurice Kahn**, Paris, **Eliane Le Breton** und **Georges Schaeffer**, Straßburg i. E., *Verfahren zur gemischten Autoheterolyse tierischer und pflanzlicher Eiweißstoffe*. Kurzes Ref. nach F. P. 595398; C. 1926. I. 1894 [KAHN, LE BRETON u. SCHAEFFER]. Nachzutragen ist folgendes: Man unterwirft z. B. Hefe während 3—5 Tagen bei 40° der Autolyse. Zu dem aus Zellsubstanz u. N-haltigem Autolysat bestehenden Prod. setzt man gemahlene Fische u. falls diese nicht genügend proteolyt. Enzyme enthalten, auch eine genügende

Menge von *Eingeweide*. Hierauf wird das Gemisch erneut der Autolyse bis zur reichlichen Bldg. von *Peptonen*, *Peptiden* u. *Aminosäuren* unterworfen. Fäulniserscheinungen treten hierbei nicht auf, da die Zellsubstanz u. das Autolysat der Hefe selbst antisept. wirken. Das *Reaktionsprod.* wird gesiebt, getrocknet u. filtriert. Man erhält so: 1. die auf dem Sieb zurückbleibenden *Gräten*- u. *Schuppenrückstände*, die nach dem Vermahlen u. Entfetten ein an Ca-Salzen reiches u. etwas Phosphate u. N<sub>2</sub> enthaltendes Pulver liefern, das entweder als *Düngemittel* oder als Ausgangsstoff für die Herst. von *Phosphaten*, *Leim* oder *Gelatine* Verwendung findet, — 2. die bei der Autolyse des Fischkörpers gebildeten u. während des Trocknens u. Filtrierens gesammelten *Fette*, — 3. die gesamte *Hefezellsubstanz* u. die nicht verflüssigten Eiweißstoffe des Fischkörpers nebst weiteren Mengen Fetten. Dieses Prod. kann in der *Weißgerberei* verwendet werden, — 4. die beim Filtrieren gewonnene Fl., bestehend aus dem *N-haltigen Autolysat* u. den größten Teil des N<sub>2</sub> aus dem Fischkörper u. der Hefe enthaltend, die beim Eindampfen *Peptone* u. *Aminosäuren* enthaltende Pasten oder Pulver liefert. Hierzu wird das Autolysat im Vakuum bis zur Sirupdicke eingedampft u. alsdann bei ca. 50° mit h. Luft in dünner Schicht völlig getrocknet. Hierbei werden die Hopfenharze u. andere Bitterstoffe der Autolysate oxydiert u. nur noch schwach bitter schmeckende Pulver gewonnen. Zur vollständigen Entbitterung extrahiert man die Pulver während 1 Stde. mit sd. A., wobei sie ca. 7—8% an Gewicht einbüßen. Der A. kann in bekannter Weise wiedergewonnen werden. Die so entbitterten oder auch die rohen Pasten lassen sich durch Zusatz von Auszügen aus zahlreichen Nahrungsmitteln, wie *Schellfisch*, *Krustaceen*, *essbaren Seeigeln*, *Pilzen*, *Trüffeln* u. *Gemüsen* verbessern. Diese Auszüge erhält man durch Extraktion der Nahrungsmittel mit A. oder anderen, mit W. mischbaren organ. Lipoidlösungsm., Abdampfen des Lösungsm. aus dem Auszug im Vakuum u. gegebenenfalls Entfetten des Rückstandes mit CCl<sub>4</sub> oder anderen flüchtigen Lösungsm. Diese Pasten verleihen den Autolysaten einen besonders angenehmen Geschmack. (A. P. 1 611 531 vom 16/6. 1925, ausg. 21/12. 1926. F. Prior. 17/6. 1924.) SCHOTTL.

**Stevens Leopold** und **Voldemar Vassilkovsky**, Frankreich (Seine), *Herstellung von Alkohol und Getränken aus dem Saft von Fruchtkonserven*. Der Saft wird zwecks Invertierung des Fruchtzuckers mit einer geeigneten organ. Säure behandelt, dann vergoren u. der Dest. unterworfen. — Man erhält ein aromat. alkoholreiches Destillat, das entweder direkt als Getränk verwendet oder zur Herst. eines solchen dienen oder auch auf A. verarbeitet werden kann. (F. P. 614 245 vom 12/8. 1925, ausg. 9/12. 1926.) OE.

**Max Heinrich Schmidt jr.**, Chemnitz, *Verfahren und Vorrichtung zum Beschicken von Essigbildnern mittels Druckluft*, dad. gek., daß die den Zutritt zur Druckluft zu den Montéjus regelnden Ventile selbsttätig von der zu- u. abfließenden Maische gesteuert werden. — Die zur Durchführung des Verf. dienende Vorr. ist dad. gek., daß auch der Ablaufbottich als selbsttätig arbeitendes Montéjus ausgebildet ist. — Es wird ermöglicht, die Einrichtung auch in niedrigen Räumen, z. B. im Keller, aufzustellen; sie bewirkt ferner einen sparsamen, zuverlässigen Betrieb. (D. R. P. 439 148 Kl. 6 e vom 10/5. 1923, ausg. 4/1. 1927.) OELKER.

## XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

**W. Iljin**, *Die Abhängigkeit der Ölausbeute von der Temperatur und Feuchtigkeit des Ölsamens im Extraktionsapparat*. Bei der trockenen Extraktion von gemahlenem Leinsamen in mit indirektem Dampf geheizten Kesseln macht sich ein deutlicher Einfluß der Extraktionstemp. u. der Feuchtigkeit des Extraktionsgutes auf die Ölausbeute bemerkbar. Vf. findet aus einer Reihe von Betriebsverss. folgende Regelmäßigkeiten: 1. Bei konstant gehaltener Temp. geht im Bereich von 75—81° u. von 90—100° mit einer Erhöhung der Feuchtigkeit von 8,5% auf 10,5% eine Steigerung der Ölausbeute parallel. Dagegen sinkt sie bei denselben Bedingungen im Temperaturbereich von 81—90°. 2. Bei konstanter Feuchtigkeit gibt eine Erhöhung der Ex-

traktionstemp. bis 81° eine Steigerung der Ölausbeute. Darüber sinkt sie wieder. 3. Die maximale Ausbeute bei Leinsamen liegt bei einer Extraktionstemp. von 81—85° u. einem Feuchtigkeitsgehalt des Extraktionsgutes von 8,75—9,25%. (Öl- u. Fett-Ind. Moskau [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1926. Nr. 7—8. 56—61. Wjasma.) RÖ.

**P. Honig**, *Über die Entfärbung von Cocosöl*. Zur Best. der Farbe dient Vf. eine empir. Skala, bei der Nr. 1 mit einer 0,001-n. *Dichromatlg.*, Nr. 100 mit einer 0,1-n. *Dichromatlg.* übereinstimmte. Tabelle zum Vergleich einiger Dichromatwerte mit gleichfarbigen des *Lovibond-tintometers*. An Hand von Diagrammen u. Tabellen wird nachgewiesen, daß reines Cocosöl durch hochakt. Adsorptionskohle (genannt ist Norit) in Mischung mit ca. 20% einer aktivierten Bleicherde die wirtschaftlichste Art ist, ein weißes, blankes u. haltbares Öl zu erzeugen. Spuren von Bleicherde in raffiniertem Cocosöl erhöhten dessen Gehalt an freier Säure in 72 Sommertagen von 0,03% auf 0,42%. — Die Extraktion von Erde-Kohlemischungen geschieht zweckmäßig mit Bzn. Extrahiert man darauf nochmals mit Aceton, so bekommt man Norit mit 80% der ursprünglichen Entfärbungskraft zurück. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 23. 571—73. 1926.)

HELLER.

**Benno Schmidt**, *Die Kopra und ihre Gewinnung*. Kurze Übersicht. Die Bevorzugung sonnengetrockneter Kopra ist unbegründet, da diese nicht immer bessere, zuweilen sogar schlechtere Qualität aufweist. Auf die Dauer wird sich die Darren-trocknung allgemein durchsetzen. (Ölmarkt 8. 270—71. 1926.)

HELLER.

**S. Talanzew**, *Über die Selbstentzündung von Firnis*. Vf. berichtet über 2 Fälle der Selbstentzündung von Firnis bzw. Leinöl. Im ersten Falle war ein Ballen firnisgetränkter Werges von selbst in Brand geraten; im zweiten entzündete sich ein Arbeitsanzug, der mit Leinöl getränkt war, beim Trocknen in der Nähe eines Dampfkessels. Dagegen bestreitet Vf., daß leinöl- oder firnisgetränktes Stroh sich von selbst entzünden kann. Es bestehen daher keine Bedenken, beim Transport von Leinöl bzw. Firnis in Holzfässern diese, wie bisher üblich, zum Schutz vor Stößen mit Stroh zu umhüllen. — Weit gefährlicher als Leinöl u. Firnis selbst ist das beim Schroten von Leinsamen entstehende Mehl, das sich, wenn es sich in größeren Mengen ansammelt, sehr leicht von selbst entzündet. Solches Mehl muß daher, sobald es anfällt, verarbeitet oder beseitigt werden. — Auch in Haufen liegender Leinsamen entzündet sich leicht u. muß, um Selbsterwärmung zu verhüten, häufig umgeschaufelt werden. Das gleiche gilt von bereits extrahiertem Samen; dagegen sind Ölkuchen ungefährlich, sofern sie nicht flachliegend, sondern hochkant gelagert werden. (Öl- u. Fett-Ind. Moskau [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1926. Nr. 7—8. 62—64. Nishnij-Nowgorod.) RÖLL.

**H. P. Kaufmann** und **E. Hansen-Schmidt**, *Beitrag zur Theorie der Fethärtung*. Experimentelle Unterss. der beiden Hauptfragen der Härtungsprozesse mittels Ni-Katalysators: wie geht die H-Anlagerung vor sich, u. welche Prodd. der Rk. bedingen die Erhöhung des F.? Erdnußöl mit der Jodzahl 85,8 u. der rhodanometr. Jodzahl (Rh.-JZ.) 69,4 wurde industriell bei ca. 200° im Autoklaven hydriert, viertelstündlich Proben genommen u. die Härtung nach 135 Min. bei F. des Hartfettes ca. 30,5° beendet. Best. der Jodzahl ausschließlich nach der bromometr. Methode des Vf. (Ztschr. f. Unters. Nahrsg.- u. Genußmittel 51. 3; C. 1926. I. 3291). Aus Tabelle u. Diagramm geht hervor, daß die Werte der Rh.-JZ. prakt. unverändert bleiben. Auch die Menge der ges. Glyceride u. des Unverseifbaren bleibt gleich. Die Erhöhung des F. beruht also auf dem Verschwinden der *Linolsäure*, denn Jodzahl u. Rh.-JZ. sind am Versuchsende gleich. Eine Trennung der Fettsäuren nach der Pb-Salz-A.-Methode (TWITCHELL) ergibt, daß die Ölsäureglyceride um ca. 10% abgenommen haben, sich mithin in eine bei Zimmertemp. feste isomere Verb. umgelagert haben. — Daß die Linolsäure bei der Härtung die Hauptrolle spielt, nicht aber eine Red. der Ölsäure, bestätigt die Hydrierung eines *Sonnenblumenkernöles* (Jodzahl 117,0, Rh.-JZ. 72,5). Dauer der Härtung 285 Min., F. des Hartfettes 48°. Die Rh.-JZ. bleibt zunächst dieselbe, also



wird ebenfalls zunächst die Linolsäure angegriffen. Nach 195 Min. Gleichheit beider Jodzahlen, 62—63. Hieraus berechnet sich eine Zunahme der gesätt. Glyceride um ca. 16% auf Kosten der Linolsäure. Die präparative Trennung der Fettsäuren ergab, daß die fl. Säuren ausschließlich aus Ölsäure in der im Ausgangsmaterial vorhandenen Menge bestehen. Bei den nach 200 Min. Hydrierdauer entnommenen Proben zeigt sich eine neue Diskrepanz zwischen den Jodzahlen, die bis zu 8 Einheiten ausmacht. (Verschiebung der Doppelbindung? Polymerisation?) Infolge der längeren Härtungsdauer steigt die Menge gesättigter Glyceride. Die Hauptmenge der Linolsäure wird jedoch, wie beim Erdnußöl, zu einfach ungesätt. Glyceriden reduziert. (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 60. 50—57. Jena, Univ.) HELLER.

**E. L. Lederer**, *Zur Frage der Änderung des spezifischen Gewichtes von Seifen beim Vertrocknen*. Polemik gegen KRISTEN. (Vgl. Seifensieder-Ztg. 53. 669; C. 1926. II. 3123.) Aus dessen Zahlenangaben berechnet sich ein spezif. *Permanationskoeffizient* von 0,00053. Da der Koeffizient für rasch gekühlte harzfreie Seifen ca. 0,00070, der für langsam erstarrte, harzfreie Kernseifen ca. 0,001 ist, so ist KRISTENS Seife anscheinend künstlich rasch gekühlt, glycerinhaltig u. vielleicht harzseifenhaltig. (Seifensieder-Ztg. 53. 902—03. 1926. Hamburg.) HELLER.

**K. M.**, *Über marmorierte Seifen*. Prakt. Winke für deren Darst. Mehrere Ansätze zu *Eschweger-* u. farbigen *Mottledseifen*. (Seifensieder-Ztg. 53. 903—05. 1926.) HELLER.

**H. Pomeranz**, *Lösliche und unlösliche Seifen*. Die Wrkg. der Sulfoleate beim Waschprozeß. Prakt. allein richtig scheint die Herst. eines Seifenpulvers zu sein, das neben völlig verseifert Kernseife genügend viel Salze enthält, um das W. vollkommen zu enthärten. (Seifensieder-Ztg. 54. 5.) HELLER.

**Gustav Ullmann**, *Verfahren und Präparat zur Unschädlichmachung von Härtebildnern und Salzlösungen bei Seifeprozessen*. Eine unschädliche, nicht klebrige, an der Ware nicht haftende u. sich an den Maschinenteilen nicht ansetzende Form der Ca-Seife entsteht, wenn man n. Seifen u. kalkunempfindliche Öle in Gemischen verwendet, in welchen die Mengen der kalkunempfindlichen Öle weit unter den stöchiometr. Grenzen liegen. Das verwendete Prod. wird als „Hydrosan“ vertrieben. Zur Stabilisierung des kolloidalen Komplexes aus Ca-Seife, Hydrosan u. Seife dienen Harnstoff, Aminosäuren, Abbauprod. der Glutine u. a. m. (Melliands Textilber. 7. 940 bis 942. 1021—24. 1926. Wien.) SÜVERN.

**R. Krings**, *Kernseifen oder 60%ige Leimseifen?* Vf. setzt sich aus seiner Praxis für die alleinige Herst. 60%ig. Leimseifen ein, weil sie, verbunden mit den vorgeschlagenen mannigfachen Verbesserungen apparativer Art, eine bedeutende Rationalisierung der mittleren Betriebe ermöglicht. Das wird durch seifensiederische Ausführungen eingehend begründet. (Seifensieder-Ztg. 53. 883—85. 1926. Berlin.) HELLER.

**R. Tefs**, *Verwendung von kolloidalem Ton bei der Öl- und Fettspaltung in der Seifenfabrikation*. Die Spaltgeschwindigkeit u. der Spaltungsgrad hängen sehr vom Dispersionsgrad des Systems ab. Dieser wird wesentlich erhöht durch feinen Ton, aus dem mit etwas Soda eine wss. „kolloide Lsg.“ hergestellt werden kann. Aus zwei Versuchsreihen geht hervor, daß bei Verwendung  $\frac{2}{1}$ -n. NaOH u. 10% Ton nach gleichen Zeiten die Spaltung meist wesentlich weiter gegangen war (meist bis 100%) als bei Ansätzen ohne Ton. Man kann auf diese Weise unmittelbar *Tonseifen* herstellen, von denen einige günstige Eigg. genannt sind. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 46. 801. 1926.) HELLER.

**N. Pantjuchow**, *Zur Rationalisierung der Fabrikation von Eschwegerseife*. Es wird eine Versuchsanlage in der Leningrader staatlichen Seifenfabrik beschrieben, in der es gelungen ist, die Erstarrungszeit der Eschwegerseife von 13—15 auf 4—6 Tage herabzusetzen u. gleichzeitig die Menge der Abfälle auf die Hälfte der bisherigen Menge herabzudrücken. Dies wird dadurch erreicht, daß die großen Holzformen, in denen die Seife erstarrt, durch kleine Eisenformen ersetzt werden u. daß der Erstarrungsprozeß, der zur Erzielung einer guten Marmorierung sehr langsam vor sich

gehen mußte, sich nicht mehr im Freien abspielt, sondern in Kammern mit regulierbarer Temp. verlegt wird. In diesen wird die Seife 18—24 Stdn. auf 85—95° gehalten, welche Zeit genügt, um eine gute Marmorierung zu erreichen. Sodann wird die Seife aus der Kammer genommen u. möglichst schnell abgekühlt. Da bei diesem Verf. die Seife bis an den Rand gleichmäßig marmoriert wird, läßt sich die Menge des Abfalls von 25—30% auf 10—15% herabsetzen. (Öl- u. Fett-Ind. Moskau [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1926. 12—15. Leningrad.) RÖLL.

**C. Bergell**, *Verseifungsmethoden im Licht der modernen Verseifungstheorien*. An den Beispielen der *Marseiller* u. der „kalten“ Verseifungsmethoden wird gezeigt, wie Mangel an wissenschaftlicher Grundlegung die Seifensiederi beeinflusst. Experimentelle Prüfung des Verlaufes der k. Verseifung, der mittels LANGMUIRScher Vorstellungen theoret. gedeutet wird. Tabellen u. Kurvenbilder bestätigen die aus der Theorie zu ziehenden Folgerungen: nicht mehrtägiges Sieden, sondern die richtige Feinheit der Emulsion Fett-Lauge sind Bedingung für quantitative Verseifung. Die Geschwindigkeit der Rk. nimmt zunächst ab u. steigt dann stark an: in diesem Punkt ist das System Lauge-in-Öl in das System Öl-in-Lauge umgeschlagen. Es muß mit zunehmender Verseifung eine Verkleinerung der Fettkugeln stattfinden, u. zwar nimmt der Durchmesser mit steigender Temp. ab. Die Verseifung eines noch ca. 5% Neutralfett enthaltenden getrennten Seifenleimes geschah nur sehr langsam. Die Arbeit, Zeit u. Dampf sparende k. Absolutverseifung sollte sich mehr u. mehr einführen. (Ztschr. Dtsch. Öl- u. Fettind. 46. 737—38. 753—54. 769—70. 1926. Charlottenburg, Lab. Dr. C. STIEPEL.) HELLER.

**Th. Madsen**, *Über Waschpulver*. Energ. Ablehnung aller „selbsttätigen“, Naperborat oder ähnliche Stoffe enthaltenden Waschmittel, deren Schädlichkeit durch neue Verss. von RAASCHOU u. AHREND LARSEN (Kopenhagen, Techn. Hochschule) nachgewiesen wurde. Es empfiehlt sich, alle Waschmittelpackungen mit Hinweisen auf die Zus. des Waschmittels zu versehen. (Seifensieder-Ztg. 53. 868. 1926. Husmoderen.) HELER.

**G. Hartmann**, *Das Wolf fett, seine Gewinnung, Unterscheidung und Verwendung*. Es wird die Gewinnung des Rohwollfetts, des Neutralfetts u. von Lanolinum anhydricum beschrieben. Ein vom Vf. ausgearbeitetes Verf., über welches nähere Angaben gemacht werden, ermöglicht 10% der Wolle in Form eines geruchlosen, hellgelben Lanolins u. das K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> restlos zu gewinnen. (Ztschr. f. ges. Textilind. 29. 673—74. 688—89. 1926. Eisenach.) SÜVERN.

**Willy Arndt**, *Hydro-Hexalin*. Zur Herstellung von Seifen und wasserlöslichen Ölen. Die Verwendung von *Hydrohexalin* (Hydralin) zur Herst. von wasserl. Lösungsmm. u. als Ersatz anderer Emulgierungsmittel wird besprochen. (Kunststoffe 17. 4—5.) BRAUNS.

**I. Orlow**, *Zur Frage der Entnahme von Durchschnittsproben bei Ölkuchen*. Vf. untersucht die Frage, ob der Ölgehalt von Ölkuchenproben, die teils dem Rande, teils der Mitte des Kuchens entnommen sind, beständige Unterschiede aufweist. Er findet, daß im allgemeinen bei Ölkuchen, die auf der gleichen Presse erzeugt sind, konstante Unterschiede im Ölgehalt der einzelnen Zonen des Ölkuchens nicht vorhanden sind. Dagegen kann bei Proben von verschiedenen Pressen die Riffelung der Preßplatten von Einfluß auf den Ölabbau u. damit auf den durchschnittlichen Ölgehalt der Kuchen sein. — Zum Schluß werden allgemeine Regeln für eine gleichmäßige Probeentnahme gegeben. (Öl- u. Fett-Ind. Moskau [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1926. 8—10 Moskau.) RÖLL.

**J. Davidsohn**, *Analyse der Seife*. II. Mitt. Fortsetzung des Analysenganges: Best. des unverseiften Fettes u. der unverseifbaren Bestandteile; des an Fett- oder Harzsäuren gebundenen Alkalis; des Gesamtalkalis. Bedeutung der Best. des gebundenen u. des Gesamtalkalis für die Seifenanalyse. Gehalt an reiner Seife. Best. des freien Alkalis; des Alkalicarbonates; der Füllmittel; des Silicates; des NaCl u.

KCl; des Kolophoniums. Analysenbeispiele. (Öl- u. Fett-Ind. Moskau [russ.: Maslo-boino-Shirowoje Djelo] 1926. No. 7—8. 42—49. Berlin.) RÖLL.

**J. Davidsohn**, *Bestimmung des freien Alkalis in den Seifen*. Vf. prüft die bisherigen Methoden zur Best. des freien Alkalis in Seifen nach u. beschreibt eine neue, mit der man das freie Alkali in Riegel- u. Schmierseifen genau bestimmen kann. 3—5 g Riegelseife werden in 50—70 ccm 95%ig. A. h. gel., abkühlen gelassen u. mit  $\frac{1}{10}$ -n. HCl gegen Phenolphthalein titriert, stark wasserhaltige mit  $\frac{1}{10}$ -n. alkoh. HCl. Bei Schmierseifen werden 4—5 g wasserfreies  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  in kleinen Portionen zugefügt u. mit  $\frac{1}{10}$ -n. alkoh. HCl titriert. (Ztschr. f. ges. Textilind. 29. 725—26. 1926. Berlin-Schöneberg.) BRAUNS.

**Jacob Ehrlich**, Belleville, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Ölen aus pflanzlichen und tierischen ölhaltigen Substanzen durch Extraktion*. Man behandelt das ölhaltige Gut bei geeigneten Tempp. mit im Kern halogenierten aromat. fl. KW-stoffen oder Gemischen derselben, z. B. mit einem Gemisch von o- u. p-Dichlorbenzol, trennt die Lsg. von dem Rückstand u. gewinnt das Öl aus der ersteren durch Abdest. der KW-stoffe. (A. P. 1 610 270 vom 9/2. 1925, ausg. 14/12. 1926.) OELKER.

**Bohumil Jirotko**, Deutschland, *Schmelzen von harten Fetten*. Man bringt die Fettklumpen auf einen heizbaren, über einem Schmelzkessel angeordneten Rost, zwischen dessen Stäbe rotierende Messer hindurchgreifen, welche die Fettklumpen gleichzeitig zerkleinern. (F. P. 614 626 vom 16/4. 1926, ausg. 18/12. 1926.) OELKER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hanns Carstens**, Leverkusen, **Gerhard Kröner**, Köln, und **Wolf-Johannes Müller**, Wien, *Reinigung von organischen Flüssigkeiten*. Zum Reinigen organ. Stoffe, wie insbesondere Öle, Fette u. dgl. wird ein durch so viel Säure gefälltes Kieselsäure-Gel zum Adsorbieren der Verunreinigungen benutzt, daß die Rk. des Fällungsprod. alkal. bleibt. — Die Verunreinigungen werden viel besser adsorbiert als durch ein saueres Fällungsprod. (D. R. P. 439 268 Kl. 23b vom 11/12. 1924, ausg. 6/1. 1927.) OELKER.

**Oxydo-Gesellschaft für Chemische Produkte m. b. H.**, **Thilo Kroeber**, Berlin-Charlottenburg, und **Paul Segebade**, Zossen, *Bleichen von Fetten, fetten Ölen, Wachsen, Wollfett, Fettsäuren u. dgl.* mit organ. Superoxyden oder Perverb., gek. durch gleichzeitige Einw. von O, sauerstoffhaltigen Gemischen o. dgl., vorteilhaft in der Wärme. — Es wird gegenüber der Verwendung von Superoxyden etc. für sich allein eine erhöhte Bleichwrkg. erzielt. (D. R. P. 439 059 Kl. 23a vom 12/10. 1924, ausg. 3/1. 1927.) OELKER.

**Continentale Akt.-Ges. für Chemie und R. Tern**, Berlin, *Destillieren von Ölen und Fetten*. (E. P. 259 417 vom 1/12. 1925, ausg. 4/11. 1926. — C. 1926. II. 2026.) OELKER.

**Continentale Akt.-Ges. für Chemie und Reichsverkehrsbank e. G. m. b. H.**, Berlin, *Herstellung von Trockenölen (Standölen) aus animalischen Ölen*. (D. R. P. 438 014 Kl. 22 h vom 30/4. 1924, ausg. 4/12. 1926. — C. 1926. I. 2066.) THIEL.

**Köln Rottweil A. G.**, Berlin, *Herstellung von Oxydationsprodukten trocknender Öle*. Das Öl wird in verteilterm Zustand (z. B. in wss. Emulsion) dem Oxydationsmittel ausgesetzt, Beispiel: 100 kg Leinöl werden mit 300 l W., in dem 1,5 kg Gummi arabicum gel. wurden, versetzt. Unter Bewegung wird Luft oder O eingeleitet. Es bilden sich feine Flocken von Linoxyn, die sich später leicht absetzen. (Schwz. P. 116 997 vom 18/6. 1925, ausg. 1/10. 1926. D. Prior. 11/8. 1924.) THIEL.

**Hermann Bollmann**, Hamburg, *Erhöhung der Haltbarkeit gereinigter Speiseöle*. (D. R. P. 439 130 Kl. 53h vom 8/12. 1923, ausg. 8/1. 1927. — C. 1926. I. 3292 [A. P. 1575529].) RÖHMER.

**G. Ullmann**, *Seifen*. Um bei Waschprozessen die Härtebildner u. andere den Waschprozeß störende Salze des W. unschädlich zu machen, verwendet man eine

Mischung von gewöhnlicher Seife mit einer solchen, welche durch Verseifung sulfonierter Fette, Öle, Harze etc. hergestellt ist. (E. P. 259 437 vom 11/1. 1926, ausg. 4/11. 1926.) OELKER.

A. H. R. S. Poole, Hove, Sussex, *Reinigungsmittel* zur Entfernung von Flecken aus Geweben u. dgl., welches aus NH<sub>4</sub>Cl, KNO<sub>3</sub>, Seife, W. u. etwas NaCl besteht. (E. P. 259 396 vom 30/10. 1925, ausg. 4/11. 1926.) OELKER.

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

J. Soudier, *Das Streichen von Geweben für wasserdichte Kleiderstoffe*. Technologie der gummierten Gewebe. (Caoutchouc et Guttapercha 23. 13373—74. 1926.) EVERS.

J. Nüsslein, *Katalysatoren der Textilveredelung*. Die Eigenschaften u. Anwendungsweisen der Nekale u. Leonile werden besprochen. (Melliands Textilber. 8. 66 bis 67.) SÜVERN.

M. Nopitsch, *Neue Wege der Textilveredelung*. Die beim Bleichen, Mercerisieren u. Färben durch die Mitbenutzung von Flerhenol M der Farb- u. Gerbstoffwerke CARL FLESCH jr., Frankfurt a. M., erzielbaren Vorteile werden besprochen. (Melliands Textilber. 8. 48—50.) SÜVERN.

C. H. Keutgen, *Fettspaltung und Glyceringewinnung*. Insbesondere die Autoklaven- u. die *Twitshellspaltung* werden in apparativer u. chem. Hinsicht besprochen. Als gut geeignet erwiesen sich schmiedeeiserne Autoklaven mit Cu-Futter. Bei Anwendung des Kontaktpalters kann man beliebig große ausgebleite oder ausgekupperte Gefäße benutzen. Dampfverbrauch beider Verff. etwa gleich. Wenn nicht destilliert werden soll, braucht nur auf ca. 90% gespalten zu werden. Der Rückgang in der Anwendung des enzymat. Spaltverf. wird bedauert, da die Fettsäuren u. die Rentabilität gut sind. Flüchtig wird die Glyceringewinnung skizziert. (Chem.-Ztg. 51. 62—64. 82—84. Marburg a. Lahn.) HELLER.

Frederick Thomas Peirce und Reginald Joseph Stephenson, *Die Einwirkung von Feuchtigkeit auf Baumwollgarn. Vergleich der Reißfestigkeit und Dehnbarkeit von appretierten und nichtappretierten Kettengarnen unter bestimmten atmosphärischen Bedingungen*. Vff. untersuchen verschiedene Arten von gewöhnlichem u. von mit Sago- u. Weizenstärke appretierten Baumwollgarnen auf ihre Reißfestigkeit u. Dehnbarkeit bei steigendem Luftfeuchtigkeitsgehalt. Die erhaltenen Resultate sind in zahlreichen Kurven u. Tabellen (vgl. Original) zusammengestellt. Zum Schluß folgen Bemerkungen über Feuchtigkeitsmessung. (Journ. Textile Inst. 17. T 645—60. 1926. Didsbury, Shirley Inst.) BRAUNS.

M. J. Stutzer, *Die begleitenden Bakterien der Warmwasserröste des Flachses*. Die Bakterien der Coligruppe sind in der Rösteffl. während des ganzen Röstprozesses vorhanden, der aerobe Bacillus Comeni jedoch nur in der 1. Phase, die Bakterien der Bacillus-subtilis-Gruppe nur im Beginne der Röstung. Bacterium Güntheri findet sich in beiden Phasen, die Zahl der Mikrokokken wird besonders am Ende der 2. Phase sehr groß. Schwefelbakterien erscheinen erst nach Ablauf der Gärung. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. II. Abt. 69. 164—78. 1926. Woronesch.) GRIMME.

John B. Speakman und A. C. Goodings, *Die Chlorierung von Wolle*. Vff. untersuchen die Ursachen, die die Unschumpfbarkeit der Wolle durch Chlorierung bewirken u. die Mengen Cl, die notwendig sind, um diese Wrkg. hervorzurufen. Die mkr. Beobachtung der Einw. von Cl auf einen Wollfaden (vgl. Abb. im Original) zeigen, daß die Verminderung der Schumpfbarkeit durch Bldg. einer Gallertesicht, die durch die Einw. von Cl u. Seife zwischen der unangegriffenen Cortex u. der Cuticula erzeugt wird, erfolgt. Die Leichtigkeit, mit der diese Gallertesicht u. ihre umgebenden Schuppen durch Reibung entfernt wird, ist die Ursache für die nachteiligen Eigg.

unshrumpfbarer Wolle beim Tragen. Dieser Nachteil läßt sich durch Behandlung der chlorierten Wolle mit  $K_2Cr_2O_7$ , beseitigen. Die Mengen an Cl, die notwendig sind, um Wolle unshrumpfbar zu machen, sind bei Wollen verschiedener Herkunft verschieden, sie betragen 3,5—4%, bezogen auf Wolle. Der Grad der Unshrumpfbarkeit ist begrenzt durch die Schwierigkeit einer gleichmäßigen Chlorierung aller Fasern, besonders bei Garnen, wegen der leichten Absorption von Cl durch die äußeren Fasern. (Journ. Textile Inst. 17. T 607—14. 1926. Leeds, Univ.) BRAUNS.

**Adolf Preising**, *Die Appretur von erschwelter Seide im Strang*. Ein prakt. erprobtes Rezept wird mitgeteilt. (Melliands Textilber. 7. 1039—40. 1926.) SÜVERN.

**P. Heermann**, *Die Seidenschwerung in ihrer Beziehung zur Faserschwellung*. (Melliands Textilber. 7. 1031—34. 1926. — C. 1926. II. 2646.) SÜVERN.

**A. Guenther**, *Katanol W ein wertvolles Hilfsmittel in der Halb- und Halbsidenfärberei*. Die Verwendung von Katanol beim Färben von Halbvolle nach der Zweibadmethode, beim Färben stückfarbiger Ware aus Baumwolle u. Kunstwolle, beim Noppendecken in carbonisierter Wollware, bei der Herst. von Zweifarben-effekten auch auf Seide u. in der Halbseidenfärberei wird durch Beispiele erläutert. (Melliands Textilber. 8. 47.) SÜVERN.

**Aksel Arstal**, *Der Norrona Kunststein für Holzschliff*. Vf. bespricht die Anforderungen, die ein Schleifstein für Holzschliff erfüllen muß, die Wichtigkeit der richtigen Korngröße u. seiner Härte, den künstlichen *Norrona*-Schleifstein u. dessen Vorteile. (Paper Trade Journ. 84. No. 1. 58—59.) BRAUNS.

**F. T. Carson**, *Bestimmung des Leimungsgrades von Papier*. Beschreibung der verschiedenen Methoden zur Prüfung des Leimungsgrades mit Tinte, Reagentien, mit Hilfe der elektrolyt. Leitfähigkeit u. mit W., Beschreibung der verschiedenen Leimungsarten, Oberflächen- u. innere Leimung, u. Kritik dieser Methoden. Vf. vergleicht einzelne Methoden durch Verss. an 57 Papierproben u. findet, daß den Prüfungsmethoden der 3 ersten Gruppen Fehlerquellen anhaften, die diese zur Prüfung des Leimungsgrades der inneren Leimung ungeeignet machen. Die letzte Prüfungsart mit W. ist für diesen Zweck die geeignetste. Von diesen Methoden geben die Trocken-indicator- u. die Roll- (curl-) Methode die übereinstimmendsten u. vom Grade der inneren Leimung abhängigsten Werte. (Department of Commerce. Technological papers of the bureau of standards. 1926. No. 326. 30 Seiten Sep.) BRAUNS.

**Wintermeyer**, *Neuerungen in Papierfabrikseinrichtungen*. Beschreibung einer Ent-rindungsanlage nach THORNE, einer Zellstoffentwässerungsmaschine nach VOITH, von Druckluftförderanlagen nach BOTHNER-VOITH u. des Entlüftens der Trockenpartie durch die Druckluftblasanlage GREWIN. (Papierfabr. 25. 33—43. Wchbl. f. Papierfabr. 58. 39—52. Heidenheim.) SÜVERN.

**Georg H. Golbs**, *Die Trockenwirkung der Papiermaschine für Selbstabnahme*. Die Wirkungsweise der Selbstabnahmemaschinen ist beschrieben, aus erreichten Leistungen werden geeignete Kennzahlen errechnet. Auf Grund der so gewonnenen Erkenntnisse wird die zu erreichende mögliche Leistung für bestimmte Verhältnisse rechnerisch ermittelt. Zahlentafeln der errechneten Kennziffern. (Papierfabr. 24. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 737—41. 757—62. 798—802. 817—27. 1926.) SÜVERN.

**Erik Hägglund und Torsten Johnson**, *Über die chemischen Eigenschaften und den verschiedenen Wert von Herbst- und Frühjahrsholz als Rohmaterial für die Fabrikation von Sulfitzellstoff*. Frühjahrsholz wie Herbstholz wird mit nahezu gleicher Geschwindigkeit aufgeschlossen. Die Herauslösung ist gleichwohl in gewissem Maße von der Kochung abhängig. Kocht man lange Zeit mit Kochsäure von niedriger Wasserstoff-ionenkonz. (hoher CaO-Gehalt), so gibt das Frühjahrsholz eine um 2% höhere Ausbeute. Frühjahrsholz ergibt durchweg Laugen von niedrigerem Zuckergehalt als Herbstholz, das Frühjahrsholz scheint auch mehr Sulfid zu verbrauchen als Herbst-

holz, wenn auch der Verbrauch an SO<sub>2</sub> dabei geringer ist. Herbstholz ergibt auch mehr Carbonsäuren als Frühjahrholz. Herbstholz ergibt stärkeres Papier, wenn die Reißlänge zugrunde gelegt wird, betrachtet man die Falzzahlen, so ist die Herbstfaser spröder als die Frühjahrsfaser. Mit der Dehnung verhält es sich wie mit der Reißlänge. (Papierfabr. 25. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 22—23. Abo.) SÜVERN.

**G. K. Bergman**, *Über das Verhältnis zwischen den Konstanten für den Grad der Aufschließung und Bleichbarkeit von Holzzellstoff und dem Chlorverbrauch bei der technischen Bleiche*. Für die Best. des Aufschlußgrades u. der Bleichbarkeit für die vor der Bleiche entnommenen Proben der ungebleichten, bei Verss. benutzten Zellstoffe wurde die Roschierzahl, die Enso-Chlorzahl, der Tingle-Chlorfaktor u. die Berzmannzahl ermittelt. Die erhaltenen Resultate sind tabellar. zusammengestellt. (Papierfabr. 24. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 742—46. 1926.) SÜVERN.

**Franz Roth**, *Celluloid und Cellon*. Fabrikation u. Eigenschaften des Celluloids, Cellons u. der Cellonlacke. (Caoutchouc et Guttapercha 23. 13386—87. 1926.) EVERS.

**Guthrie Oliver**, *Die Herstellung der künstlichen Seide*. Kurze Schilderung der Viscoseseideherst. Einige Maschinen sind abgebildet. (Indian Textil Journ. 37. Nr. 434. 71—73. 1926.) SÜVERN.

**W. Weltzien**, *Zur Kenntnis des Feinbaues der Viscoseseiden*. (Vgl. W. WELTZIEN, Seide 31. 387; C. 1926. II. 2646.) Die Zusammenhänge zwischen Quellung in der Längsrichtung u. Dehnbarkeit in trockenem Zustande werden eingehend erörtert u. ihrer Gültigkeit in weiten Grenzen wird gezeigt. Auf den grundsätzlichen Unterschied zwischen umkehrbaren (W.) u. nicht umkehrbaren (NaOH-Lsg.) Quellungsvorgängen wird hingewiesen, die Bedingungen in den substantiven u. bas. Farbbädern entsprechen denen der umkehrbaren Quellung. Mechan. Vorbehandlung (Dehnung) verändert sowohl die Dehnbarkeit, als auch die Quellung in der Längsrichtung, jedoch werden diese Veränderungen durch Quellung in W. u. folgendes Trocknen ohne Spannung zu einem erheblichen Teil wieder rückgängig gemacht, besonders wird die Dehnbarkeit wieder völlig erreicht. Es bleibt jedoch eine gewisse Verlängerung des Fadens zurück, die nicht groß ist, wenn die ursprüngliche mechan. Einw. auf die lufttrockne Faser stattgefunden hat, die dagegen zu sehr hohen Beträgen ansteigt, wenn in nassem Zustande gedehnt wurde. Nach Darlegung der modernen Ansichten über die Faserstruktur wird gezeigt, daß sich die vorstehenden Beobachtungen einfach erklären lassen, wenn man die auf anderem Wege bewiesene Anschauung der inhomogenen Zus. der Fasern aus Krystalliten bzw. Primitivfasern zugrunde legt. An prakt. Beispielen wird die Bedeutung der Befunde für die Herst. u. Verarbeitung der Kunstseide gezeigt. (MELLIANDS Textilber. 7. 1034—39. 1926.) SÜVERN.

**Hanns Kaiser**, *Kunstseide. Einige einführende Bemerkungen*. Die immer mehr zurücktretende Bedeutung der Nitroseide u. die wachsende der Cu- u. Viscoseseide wird geschildert. Die Aufnahmefähigkeit der Textilindustrie für Kunstseide ist noch nicht erschöpft. Wirtschaftliche Angaben. (Seide 32. 9—10. Berlin.) SÜVERN.

**Kurt Götze**, *Naturseide und Kunstseide, ein Vergleich*. Die Eigenschaften der verschiedenen Kunstseiden werden besprochen. Wesentlich ist, für die zu schaffenden Erzeugnisse eine sachgemäße Auswahl unter den Kunstseidearten zu treffen. Mit der echten Seide, der auch Mängel anhaften, braucht die Kunstseide den Vergleich nicht zu scheuen. (Seide 32. 16—19. Krefeld.) SÜVERN.

**R. O. Herzog**, *Über Acetatseide*. Angaben über die zu verwendende Cellulose, primäres u. sekundäres Acetat, das Verh. des sekundären Acetats zu Plastizierungsmitteln, Lösen der Acetylcellulose, Verspinnen, Nachbehandeln u. Färben. (Papierfabr. 25. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure. 17—18. Dahlem.) SÜ.

**Wilhelm Tusch**, *Etwas über die Präparation der Kunstseide*. Eine von der Chem. Fabrik JOH. WILH. SCHÜRMAN in Barmen in Pulverform in den Handel gebrachte Präparation dringt restlos in den Faden ein, ist sehr ausgiebig u. eignet sich besonders für Kettenkunstseide. (MELLIANDS Textilber. 8. 74.) SÜVERN.

**W. Weltzien**, *Über Erschwerungsbestimmungen an Seiden*. Nach Versuchen von **Paula Fowinkel**. Bei der Best. der Erschwerungshöhe kann höchste analyt. Genauigkeit nicht erwartet werden, Ergebnisse, die innerhalb 5% mit den Betriebsergebnissen übereinstimmen, wird man als gut, solche zwischen 5—10% als ausreichend, Abweichungen über 10% als schlecht bezeichnen können. Die Aschenmethode ist am bequemsten, etwas umständlicher sind die Abziehmethode, zeitraubend u. genau zu überwachen ist die N-Methode. Bei unerschweren Kreppseiden kommt man auffallenderweise zu niedrigeren N-Mittelwerten, als bei vielen Grègen. Tabellar. Zusammenstellung. (Seide 32. 28—33. Krefeld.) SÜVERN.

**Paul Karrer**, Zürich, Schweiz, *Verfahren zur Darstellung von Baumwollfasern, die sich direkt durch saure Farbstoffe anfärben lassen*. (D. R. P. 438 324 Kl. 8m vom 28/3. 1925, ausg. 11/12. 1926. — C. 1926. II. 1200.) FRANZ.

**World Bestos Corp.**, übert. von: **W. Nanfeldt**, New York, V. St. A., *Asbestmassen*. Man vermischt Asbestfaserbrei in W. mit einer durch Kochen von Harz mit NaOH erhältlichen Harzseife u. fällt mit Alaun; der Mischung kann man noch Graphit zusetzen. Ein aus dieser Mischung hergestelltes Papier kann durch Imprägnieren mit Glycerin biegsamer gemacht werden, falls dies Papier zum Umkleiden von Metalldrähten dienen soll, so wird das Metall vorher mit einem Überzug von Paraffin versehen. Der Asbestfaserbrei kann auch zur Herst. von Garnen für Bremsklötze usw. dienen. (E. P. 261 044 vom 8/11. 1926, Auszug veröff. 31/12. 1926. Prior. 6/11. 1925.) FRANZ.

**William M. Steele**, San Francisco, übert. von: **Fernando Somoza Vivas**, Oakland, California, V. St. A., *Flammensichermachen von Dachdeckungen*. Man imprägniert die Pappe mit einer Mischung aus 40 Teilen Asphalt, 10 Teilen Harz, 15 Teilen eines trocknenden Öles, 10 Teilen fein gepulverte Holzkohle, 12,5 Teile Borax u. 12,5 Teilen  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ . (A. P. 1 612 677 vom 14/6. 1923, ausg. 28/12. 1926.) FRANZ.

**Robert H. van Schaack jr.**, Evanston, Illinois, V. St. A., *Celluloseestermischungen*. Sie bestehen aus Mischungen von Celluloseestern mit einem Benzylester einer Oxyfettsäure, wie Benzylactat, -citrat. Durch Vermischen von 10 Teilen Cellulosenitrat mit 5 Teilen Schellack, 5 Teilen Benzylactat, 20 Teilen A., 20 Teilen Äthylacetat, 20 Teilen Butylalkohol, 20 Teilen Butylacetat, 10 Teilen Toluol u. den erforderlichen Mengen Pigmenten usw. erhält man einen Lack. (A. P. 1 612 669 vom 21/8. 1925, ausg. 28/12. 1926.) FRANZ.

**A. Classen**, Aachen, *Celluloselösungen*. Bei dem Verf. nach E. P. 236281; C. 1926. I. 3945 (vgl. auch F. P. 595791; C. 1926. I. 1742) werden die metall. Katalysatoren ganz oder teilweise ersetzt durch Metalloxyde, auf welche HCl wenig oder überhaupt nicht einwirkt, z. B.  $\text{WO}_3$ ,  $\text{V}_2\text{O}_5$  oder  $\text{MoO}_3$ . Die Katalysatoren werden auf indifferente nichtmetall. Träger, wie Holzkohle, Koks etc. oder auf akt. metall. Träger, wie Wo, niedergeschlagen. (E. P. 261 494 vom 3/9. 1925, ausg. 16/12. 1926.) OELKER.

**Pathé Cinéma (Anciens Etablissements Pathé Frères)**, Seine, Frankreich, *Gewinnung von Benzylcellulose*. Man vermischt das bei der Einw. von Benzylchlorid auf Alkalicellulose erhältliche Gemisch von Benzylalkohol, Benzylcellulose, etwas unverändertem Benzylchlorid, Kochsalz u. W. in einer Mischvorr. mit Ricinusöl, ungefähr 2,5 Liter auf 500 g angewandte Baumwolle bis eine völlig gleichmäßige, Mischung entstanden ist; hierzu gibt man  $\text{CH}_3\text{OH}$  in solchen Mengen, daß alles Ricinusöl u. der gesamte Benzylalkohol gelöst wird, hierbei scheidet sich die Benzyl-

cellulose als unfühlbar feines Pulver ab, das leicht durch Waschen mit W. vom Kochsalz usw. befreit werden kann. An Stelle des Ricinusöl kann man auch andere Öle verwenden, die Benzylcellulose nicht lösen u. mit Benzylalkohol u. dem Waschalkohol mischbar sind. (F. P. 615 349 vom 24/9. 1925, ausg. 5/1. 1927.) FRANZ.

## XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

**Chr. Ammon**, *Der Zusatz von Abgasen industrieller Feuerungen zur Vergasungsluft der Generatoren*. Vf. empfiehlt, den Zusatz von Wasserdampf zur Vergasungsluft der Generatoren zu ersetzen durch ein Abgas-Dampfgemisch. (Chem.-Ztg. 51. 41.) JUNG.

**Cecil H. Lander**, *Die Entwicklung der Kohleverwertung*. Besonders die Tieftemperaturverkokung mit engl. Kohlen u. die damit gewonnenen Prodd., insbesondere der Koks, werden behandelt. (Iron Age 118. 1702—03. 1742—43. 1926. Dep. of Sc. and Ind. Research, England.) WILKE.

**G. A. Brender à Brandis** und **J. W. Le Nobel**, *Eine vergleichende Untersuchung über die Reaktionsfähigkeit von Koks*. Vff. heben die Wichtigkeit der richtigen Auswahl von Koks mit bestimmten reaktiven Eigenschaften für den jeweiligen Verwendungszweck hervor, ferner die Notwendigkeit der Schaffung zuverlässiger Laboratoriumsmethoden zur Best. der Reaktionsfähigkeit. Auf Grund umfassender eigener Unters. erörtern sie krit. die z. Z. bekannten Arten der Best. u. stellen als Ergebnis ihrer Arbeiten fest: Es ist richtiger, die CO<sub>2</sub>-Red. bei bestimmter Temp. zu beurteilen, als die Temp. des Reduktionsbeginns zu ermitteln. Die nach BUNTE in Luft bestimmte Entzündungstemp. stimmt nicht immer mit der wirklichen Reaktionsfähigkeit überein. Ihre Best. nach verschiedenen Meßmethoden gibt für CO<sub>2</sub> u. Luft im allgemeinen parallele Werte, abgesehen von geringen, vor allem durch die Temp. bedingten Unterschieden. Besonders zu beachten ist der katalyt. Einfluß der Aschenbestandteile auf die Reaktionsfähigkeit von Koks. (Het Gas 47. 37—47. Delft, Labor. voor Scheikundige Technologie d. Techn. Hoogeschool.) WOLFFRAM.

**G. F. van Limborch van der Meersch**, *Der Ruthssche Dampfspeicher im Betrieb der Koksgasanlage auf der Zuidergasfabriek zu Amsterdam*. Auf Grund der Erwägung, daß bei der Wahl von Dampf zum Antrieb der Maschinen der Koksgasanlage dieser nach Arbeitsleistung durch Überhitzung noch für die Herst. von Wassergas Verwendung finden könnte, entschloß man sich, von elektr. Antrieb trotz seiner großen Vorteile abzusehen. Da die Dampfzufuhr zum Generator nicht kontinuierlich erfolgen kann, sondern durch die Heißblaseperioden unterbrochen wird, war die Zwischenschaltung eines Dampfspeichers erforderlich. Die von der Firma STORK & Co. in Hengelo aufgestellte Speicheranlage nach der Bauart RUTHS u. die mit ihr erzielten günstigen Ergebnisse werden eingehend geschildert. (Het Gas 47. 47—52.) WOLFFRAM.

**M. Tilgner**, *Kontrolle des Öles frischgefüllter Transformatoren*. Die in den „Richtlinien für die Reinigung u. Wiederverwendung verbrauchter Transformatoren- u. Schalteröle“ der Vereinigung der Elektrizitätswerke Nr. 372 angegebenen Grenzwerte scheinen etwas niedrig zu sein. (Chem.-Ztg. 51. 43. Zaborze.) JUNG.

**E. Schneller**, *Einwirkung der aktivierten Bleicherden auf gesäuerte Schmieröle*. Bei der Entfärbung wird der Säuregehalt der Mineralöle durch die deutschen Bleicherden nicht erhöht. Bei gesäuertem Schmieröl besitzen diese Erden eine entsäuernde Wrkg., ähnlich der von *Floridin* u. *Fullerde*. Bei den chem.-aktivierten Erden wird die Entsäuerung durch Adsorption hervorgerufen, bei Fullerde u. Floridin teils auf chem., teils auf adsorptivem Wege. Trockene haben bessere Wrkg. als feuchte Bleicherden. Die hochaktiven Erden üben die günstigste neutralisierende Wrkg. aus. Der Bleichprozeß verläuft im wesentlichen durch Adsorption, daneben kommt der Vorgang der kolloidchem. Ausflockung noch in Betracht. (Petroleum 22. 123 bis 127. 1926. Augsburg.) PFLÜCKE.



**C. Bunge**, *Die Bestimmung des Sandgehaltes in Maschinenfetten*. Sie geschieht, den Richtlinien der „Gemeinschaftsstelle Schmiermittel“ entsprechend, durch erschöpfende Behandlung von 10 g Fett mit Bzl.-A., Ausziehen des Filtrückstandes mit A. u. mit h. W. u. Wägung. Vf. fand kein handelsübliches Fett, daß „vollständig frei von mechan. Verunreinigungen“ war. Ausschlaggebend ist nicht die Menge, die auf 100 g Fett bis zu 370 Stück betrug, sondern die Größe der verunreinigenden Sandkörnerchen, die unabhängig vom %o-Gehalt ist. (Chem.-Ztg. 51. 64.) HELLER.

**Ernst Terres und Heinrich Wolter**, *Über die Verkokungswärmen von Gas- und Koks kohlen*. Vff. verstehen unter Verkokungswärme diejenige Wärmemenge in kcal., die benötigt wird, um 1 kg lufttrockne Kohle von 20° bei irgend einer bestimmten Temp. in Koks zu verwandeln, bezogen auf Koks, fl. W. u. fl. Teer von 20° u. einschließlich der der äußeren Arbeitsleistung der gasförmigen Entgasungsprodd. entsprechenden Energie in kcal. Eingehende Beschreibung der für die Verss. ausgearbeiteten Apparatur u. Meßmethode; von großem Wert war vor allem der weitgehende Wärmeschutz des Quarz-Entgasungsrohrs, das durch Wicklung von CrNi-Draht in wenigen Minuten auf 700—1100° gebracht wird, innerhalb der Calorimeterbombe aus Bronze durch 2 ineinander passende Tonzylinder u. Auskleidung des Raums zwischen dem äußeren u. der Bombenwand mit Asbestwolle. Best. der W.-Werte u. Eichung der App., die Arbeitsweise, die zur Best. der Abhängigkeit der spezif. Wärmen von Koks u. Halbkoks von der Entgasungstemp. ausgeführten Messungen u. die mit einer Reihe von Kohlen verschiedener Zechen unternommenen Verss. zur Messung der Verkokungswärmen werden ausführlich geschildert. Auf Grund der erhaltenen Ergebnisse wird die Bedeutung der Verkokungswärmen für die Leistung von Verkokungsöfen erörtert u. empfohlen, bei der Beziehung der Ofengarantien auf Nutzeffekte zu unterscheiden zwischen einem heiztechn. Nutzeffekt aus dem Verhältnis der theoret. Verkokungswärme u. der im Ofen wirklich aufgewandten Wärmemenge u. einem therm. Wirkungsgrad mit Berücksichtigung des Wärmerückgewinns durch Abhitzeverwertung. Der Wärmebedarf für die Verkokung war bei den einzelnen Kohlen bei verschiedenen Temp. äußerst ungleich, erst bei 1000° wiesen alle Sorten mit Ausnahme der Koks kohle „Präsident“ nahezu denselben Wert von etwa 400 bis 420 kcal/kg Trockenkohle auf, die Ursache liegt wahrscheinlich in exotherm. Rkk. Die Best. der Verkokungswärmen dürfte vermutlich zu einer von der bisherigen Auffassung abweichenden Klassifizierung der Kohlen führen. (Gas- u. Wasserfach 70. 1—5. 30—34. 53—58. 81—85. Braunschweig, Techn. Hochsch.) WFM.

**Sauermann**, *Einfluß der veränderlichen Zusammensetzung des Kokereigases auf seine wirtschaftliche Verbrennung*. Vf. berechnet an Hand von 20 Betriebsgasanalysen die entsprechenden Verbrennungswerte u. folgert daraus: Der Heizwert ist kein Maß für Verbrennungstemp., D. oder CO<sub>2</sub>-Gehalt, wohl aber für Luftbedarf u. Abgasmenge, die Beurteilung des Luftüberschusses nach dem CO<sub>2</sub>-Gehalt ist ungenau. Bei bestimmtem Verhältnis von Gas zum Luftquerschnitt am Brenner ändert sich der Luftüberschuß mit der Zus. des Gases. Gase gleicher D. verhalten sich bei der Verbrennung gleichmäßiger als Gase gleichen Heizwerts, daher ist auch möglichst geringe Änderung von D. u. CO<sub>2</sub>-Gehalt wichtig. (Gas- u. Wasserfach 69. 1135—1141. 1926. Essen.) WOLFFRAM.

**Johannes Fischer und Gustav Müller**, *Dessau, Brikettieren von Kohlenstaub mit Hilfe von Pflanzenmilchsäften als Bindemittel*. (D. R. P. 438 741 Kl. 10 b vom 17/11. 1925, ausg. 27/12. 1926. — C. 1927. I. 673.) OELKER.

**L. C. Karrick**, Salt Lake City, Utah, *Destillation von kohlenstoffhaltigen Substanzen*. Kohle, Schiefer u. dgl. werden in einem Strom überhitzten Dampfes der Dest. unterworfen, wobei der Dampf den Retorten etwa in der Mitte u. wenn erforderlich, auch noch am unteren Ende zugeleitet wird. Die Temp. kann zwischen 950 u. 1725° F.

variieren. — Man erhält Wassergas, Öle, Harze u. Koks, der in unterhalb der Retorten angeordneten, trichterförmigen Behältern gelöscht wird. (E. P. 261 362 vom 2/11. 1926, Auszug veröff. 12/1. 1927. Prior. 16/11. 1925.) OELKER.

**Karl Koller**, Budapest, *Vergasung von backenden Kohlen im Generator*. Die Temp. in der Schwelzone des Generators wird durch endotherm. Rkk. ergebende, von fremder Stelle stammende Gase ständig unter der Vercrackungstemp. der Teerprodd. gehalten, wobei diese Gase mit Luft gemischt, in regulierter Menge durch den Rost zugeführt werden, zum Zwecke, das Backen der Kohle im Generator zu verhindern. — Bei solchen Kohlenarten, die auch bei Tieftemperaturschwelung Kolloidstoffe ergeben, kann man außerdem O oder Luft in den Schwelraum einführen, um diejenigen Kolloidstoffe, die trotz der Tieftemperaturschwelung ausscheiden, zu oxydieren u. somit die Backfähigkeit der Kohle zu vernichten. (D. R. P. 439 462 Kl. 10a vom 19/7. 1924, ausg. 12/1. 1927.) OELKER.

**Karl Brockmann**, Essen, *Schwelen bituminöser, gasdicht abgeschlossener Stoffe im Tunnelofen*, dad. gek., daß stehende oder hängende hohlmantelige Zellen, deren Innenwand durchbrochen ist, das Schwelgut in ihrem Mantelraum aufnehmen u. auf der ganzen Länge in den verschiedenen Tunnelzonen jeweils gleichmäßig beheizt werden, wobei die Schwelabgänge im wesentlichen in der Lage ihrer Entstehung aus der dünnen Gutschicht — dadurch den Wärmedurchgang durch diese erleichternd — nach dem inneren Zellenraum austreten u. von hier abgeführt werden. — Zur Durchführung des Verf. dient eine Vorr., bei welcher die Schwelzellen satzartig zu Einheiten verarbeitet sind, die in hängender oder stehender Unterstützung u. in abdichtender Berührung durch den Ofenraum hindurchgefahren werden. (D. R. P. 428 207 Kl. 10a vom 19/8. 1924, ausg. 7/1. 1927.) OELKER.

**Kohlenscheidungs-Gesellschaft m. b. H.**, Berlin, *Vershwelen von Steinkohle in einem Drehrohrofen o. dgl.* Zur Durchführung des Verf. gemäß D. R. P. 437 813 wird eine Vorr. benutzt, die durch einen besonderen Kanal gek. ist, welcher der am hinteren Ende des Drehrohrofens gelegenen Schnellschwelzone eine zusätzliche Menge von Heizgasen zuführt. — Die Vorr. bezweckt, das Schwelgut möglichst schnell auf die Teerbildungstemp. zu erhitzen. (D. R. P. 439 691 Kl. 10a vom 27/5. 1924, ausg. 14/1. 1927. Zus. zu D. R. P. 437 813; C. 1927. I. 673.) OELKER.

**Heinz Waibel**, Steele, Ruhr, *Zerlegung von Teeren bzw. Teerölen in Pechstoffe und Öle ohne Destillation* durch Behandlung mit organ., nicht aromat. Lösungsm., dad. gek., daß diesem Vorgang ein Erhitzen des zu behandelnden Gutes am Rückflußkühler vorgeschaltet wird. — 2. dad. gek., daß man während der Erhitzung am Rückflußkühler dauernd oder zeitweise Wasserdampf durch das erhitzte Gut durchleitet u. aus den abziehenden Dämpfen in bekannter Weise die Teeranteile zurückgewinnt. — Die erhaltenen Öle dicken beim Stehenlassen an der Luft nicht nach. (D. R. P. 439 804 Kl. 12r vom 1/7. 1926, ausg. 18/1. 1927.) OELKER.

**A. Riebeck'sche Montanwerke Akt.-Ges.**, Halle a. S., *Raffination und Entschwefelung von benzinartigen Leichtölen, insbesondere von Schwelbenzinen*. Als Raffinationsmittel werden Aldehyde, deren Polymerisationsprodd. oder Aldehyd entwickelnde Stoffe bei Ggw. von Polymerisationsmitteln, wie Säuren oder Alkalien, verwendet, wodurch die schwefelhaltigen Verunreinigungen in unl. Form ausgeschieden u. so von den Ölen getrennt werden. (D. R. P. 439 608 Kl. 12r vom 11/6. 1925, ausg. 15/1. 1927.) OELKER.

**Holger Schröder**, Kopenhagen, *Abdichtung von löcherigen Stellen in gefüllten Gasbehältern durch Anwendung des Metallspritzverfahrens*, 1. dad. gek., daß man vor dem Aufspritzen des fl. Weichmetalles auf die löcherigen Stellen von außen biegsame Laschen durch Anpflocken, Anstiften, Anschrauben, Ankitten, Anlöten o. dgl. befestigt. — 2. dad. gek., daß man zum Abdichten winzig kleiner Durchlochungen die diese enthaltenden Flächenteile mit einer vorzugsweise aus einer Mischung von Asbeststaub u. Wasser-

glas bestehenden breiigen Kittmasse bestreicht, die gleichzeitig zum Anheften der Laschen dient. — Das Verf. eignet sich besonders zum Abdichten sehr kleiner Durchlochungen. (D. R. P. 439 868 Kl. 75c vom 25/8. 1925, ausg. 19/1. 1927.) KÜHLING.

**Humphreys & Glasgow Ltd.**, Westminster, Engl., *Vorrichtung zum Carburieren von Wassergas durch zerstäubtes Öl.* (D. R. P. 439 837 Kl. 26a vom 5/12. 1923, ausg. 19/1. 1927. — C. 1925. I. 2204.) OELKER.

**Béla Móry**, Budapest. *Gewinnung wertvoller Bestandteile aus Schwelwässern*, insbesondere aus Braunkohlenschwelerereien, unter Ausnutzung der Hitze der Schwelgase in Wärmeaustauschvorr., dad. gek., daß aus den aus dem Schwelwasser in der ersten Wärmeaustauschvorr. entwickelten Dämpfen in zwei über dieser angeordneten Absorptionssp. durch Waschen mit Ätzwäure u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> nacheinander Phenole u. NH<sub>3</sub> gewonnen werden, u. daß in einer an diese anschließenden Kühlanlage verd. Acetonlsg. kondensiert wird. (D. R. P. 438 983 Kl. 26d vom 10/10. 1924, ausg. 31/12. 1926. Ungar. Prior. 14/1. 1924.) OELKER.

**Julius Müller**, Gerthe-Hiltrop, *Verarbeitung von Ölschiefer u. dgl.* durch aufeinanderfolgendes Schwelen, Vergasen, Brennen u. Abkühlen von Ölschieferpreßlingen in einem Arbeitsgang zwecks Gewinnung von Destillaten u. Bausteinen, dad. gek., daß die Preßlinge in an sich bekannter Weise gitterwerkartig, mit Zwischenräumen über- u. nebeneinander, gestapelt u. in abgeteilten Mengen von aus den gleichen gepreßten Einzelstücken aufgebauten, dünnwandigen Retorten hohlmantelartig allseitig abdichtend umschlossen werden. — Die Destillate werden restlos u. unzersetzt gewonnen. (D. R. P. 439 464 Kl. 10a vom 25/8. 1925, ausg. 11/1. 1927.) OELKER.

**Standard Oil Co.**, Whiting, Ind., übert. von: **Benjamin B. Schneider**, Wilmette, Ill., *Umwandlung höhersiedender in niedrigsiedende Kohlenwasserstoffe.* Man verwendet einen App., der eine Vielzahl von Einheiten aufweist, die jede ein Heizrohr besitzt, in der das Öl auf die Umwandlungstemp. erhitzt wird, u. eine erweiterte Kammer, die auf der Umwandlungstemp. gehalten u. in die das Öl eingeführt wird; ferner sind Vorr. zum Abziehen der in der Kammer gebildeten Dämpfe nach dem Dephlegmationsturm u. Vorr. vorgesehen zum Drücken des Rückflusses von dem Turm in das Heizrohr. (A. P. 1 609 001 vom 12/6. 1925, ausg. 30/11. 1926.) KAUSCH.

**Leprince & Sieveke A.-G.**, Herford, *Reinigen von Kohlenwasserstoffen*, insbesondere von Mineralölen, Braunkohlenölen usw. durch Dest. in Ggw. von an sich zur Ölreinigung brauchbaren Stoffen, dad. gek., daß die reinigenden Stoffe, wie Bleicherde, Entfärbungskohle u. dgl. dem Öl nur in kleinen u. die Entstehung schlammartiger Konsistenz der Mischung ausschließenden Mengen, z. B. bei Bleicherde vorteilhaft in Mengen von wenigen Prozenten zugefügt werden. — Es wird nicht nur das Destillat, sondern auch der Destillationsrückstand in seinen Eigenschaften verbessert. (D. R. P. 438 754 Kl. 23b vom 22/6. 1924, ausg. 24/12. 1926.) OELKER.

**G. E. Heyl**, Westminster, Engl., *Cracken von Kohlenwasserstoffen.* Die Dämpfe, welche durch Cracken von Ölen, Teer, Pech, Kreosot etc. durch Erhitzen auf 600—1000° erhalten werden, fraktioniert man in einer geeigneten Kolonne, um die hochsdd. Bestandteile abzuscheiden, die dann einem weiteren Crackprozeß unterworfen werden. Die hierbei entstehenden Dämpfe werden ebenfalls von den hochsdd. KW-stoffen befreit, die dann nochmals gecrackt werden. (E. P. 259 493 vom 6/5. 1926, ausg. 4/11. 1926.) OELKER.

**Atlantic Refining Co.**, Philadelphia, übert. von: **Richard B. Chillias jr.**, Philadelphia, *Fraktionierte Destillation* insbesondere von Kohlenteerdestillaten o. dgl. u. Petroleum. Man führt einen Austausch zwischen herabfließender (Rückfluß-) Fl. u. den emporstiegenden Dämpfen herbei. Dabei entfernt man einen bestimmten Prozentgeh. der gesamten Rückflußfl. u. bringt den Rest als Rückflußfl. in ein Fraktionierverhältnis zu den aufsteigenden Dämpfen. (A. P. 1 612 572 vom 30/6. 1925, ausg. 28/12. 1926.) KAUSCH.

**Zieley Processes Corp.**, New York, übert. von: **James C. Ryder**, Passaic, N. J., **David T. Williams**, Paterson, N. J., **John D. Zieley**, New York, **Archibald D. St. John**, Millburn, N. J., und **Thomas T. Gray**, Elizabeth, N. J., *Destillation unter Hochvakuum*. (Aust. P. 21 406 vom 15/1. 1925, ausg. 20/8. 1925. — C. 1926. II. 2862.) KAUSCH.

**Zeche Mathias Stinnes**, Essen, Ruhr (Erfinder: **F. Müller** und **Peter Hützen**, Karnap), *Reinigung von Schwebbenzinen*. Das Verf. des Hauptpat. wird dahin abgeändert, daß an Stelle des A. Aceton als Waschfl. benutzt wird. — Es wird ein Reibenzin erhalten, das dem durch A. gereinigten in Qualität nicht nachsteht. (D. R. P. 439 006 Kl. 12r vom 8/11. 1923, ausg. 31/12. 1926. Zus. zu D. R. P. 437 048; C. 1927. I. 675.) OELKER.

**Bernard Ormont Associates Inc.**, New York, übert. von: **Bernard Ormont**, New York, *Gasolin und andere Kohlenwasserstoffe*. Man erhitzt ein KW-stofföl auf die Verdampfungstemp., aber nicht derart, daß alles verdampft. Unabhängig davon verdampft man W. u. führt den nicht verdampften Ölrest in den Wasserdampf, wo er gänzlich verdampft. Das Gemisch von Öldämpfen u. Wasserdampf wird einer zusätzlichen Erhitzung unterworfen. (A. P. 1 608 664 vom 27/5. 1921, ausg. 30/11. 1926.) KAUSCH.

**Lester Kirschbraun**, Chicago, Illinois, V. St. A., *Bituminöse Massen*. Man vermischt ein geschmolzenes Bitumen mit einem Gemisch von Ton in W., bis eine Emulsion entstanden ist; die so erhaltene feuchte plast. M. kann ohne Anwendung von Wärme durch bloßen Zusatz von W. fl. gemacht werden. (Can. P. 245 710 vom 23/5. 1924, ausg. 30/12. 1924.) FRANZ.

**La Trinidad, Soc. an.**, Frankreich, *Emulsionen asphaltischer, bituminöser usw. Massen*. Gegebenenfalls gepulverte mineral. Füllstoffe enthaltender Asphalt, natürliches oder künstliches Bitumina, Petroleumpech, Steinkohlen- oder Gasteer u. dgl. wird mit einem emulgierenden Mittel, z. B. Seife o. dgl., vermischt. Die bei Wasserzusatzen entstehenden Emulsionen werden zum Bau u. zur Ausbesserung von Straßen verwendet. (F. P. 609 966 vom 25/1. 1926, ausg. 27/8. 1926.) KÜHLING.

**Werschen-Weißenfeler Braunkohlen Akt.-Ges.**, Halle a. S., und **Arthur Fürth** Köpsen b. Webau, Bez. Halle, *Vorrichtung zum Spalten von Mineralölen*. Bei der Umwandlung von Mineralölen u. ähnlichen, vorwiegend aus Paraffin-KW-stoffen bestehenden hochsd. Ölen in leichtsd. Benzine oder benzinartige Stoffe durch Druckdest. in Ggw. im Dampfraum befindlicher Katalysatoren unter Rücklauf der höhersd. Kondensate in den Verdampfer u. Vermeidung der Berührung des Rücklaufes mit dem Katalysator, wird der letztere in einem ringförmigen, durch konzentrische Zylinder gebildeten Raum in einem auf einen Autoklaven aufgedichteten Zersetzungsapparat angeordnet. — Die Ausbeute an leichtsd. Ölen wird erhöht. (D. R. P. 439 010 Kl. 23 b vom 12/12. 1922, ausg. 31/12. 1926.) OELKER.

**Erwin Blümner**, München, *Kontinuierliche Destillation von Mineralölen u. dgl.* Die zu destillierenden Fl. werden im Gemisch mit Gasen, z. B. H<sub>2</sub>, durch eine von außen beheizte Metallschmelze in fein verteilter Zustände hindurchgeleitet u. dabei mit Katalysatoren in Berührung gebracht, die in der Metallschmelze als verteilend wirkende Füllkörper oder als Einsatz enthalten sind. — Das Verf. ist auch besonders geeignet zur Vornahme von chem. Rkk. zwischen Fl. u. Dämpfen oder Gasen. (D. R. P. 439 712 Kl. 23b vom 31/7. 1921, ausg. 17/1. 1927. Zus. zu D. R. P. 338 846; C. 1922. II. 1072.) OELKER.

**Ölwerke Stern-Sonneborn A.-G.**, Hamburg, und **Hans Vogel**, Blankenese *Erhöhung der Zähflüssigkeit von Mineralölen*, dad. gek., daß trocknende oder halbtrocknende Öle unter Erhitzen vorgeblasen u. vor Bldg. von Ausscheidungen im Mineralöl aufgenommen werden u. das Gemisch weiter geblasen wird. — 2. dad. gek., daß der Zusatz des Mineralöls zu dem vorgeblasenen trocknenden oder halbtrocknenden Öl stufenförmig erfolgt. — Die Prodd. sollen für Schmierzwecke verwendet werden. (D. R. P. 439 103 Kl. 23c vom 2/11. 1924, ausg. 4/1. 1927.) OELKER.

**Ernest Schulz**, Australien, *Verfahren zur Gewinnung und Umwandlung von Leichtöl oder Motortreibmittel, rohem Mineralöl, Öl aus Tonen, Teerölen usw.* Man läßt die Gase aus den Retorten für die genannten Öle durch einen zwischen der Retorte u. dem Kondensator angeordneten Fraktionierapp. gehen u. führt sie dann in den Kondensator. (F. P. 613 817 vom 31/3. 1926, ausg. 30/11. 1926.) KAUSCH.

**Walter Baker Clifford**, Framingham, V. St. A., *Reinigen von Schmierölen von Kohlenwasserstoffmotoren.* (D. R. P. 439 220 Kl. 23a vom 9/5. 1925, ausg. 7/1. 1927. A. Prior. 16/5. 1924. — C. 1926. II. 851.) OELKER.

**Compagnie Industrielle des Moteurs à Explosion (C. I. M. P.)**, Paris, und **Daniel Perrier**, Unieux, Frankr., *Reinigungsapparat für Öle, insbesondere Schmieröle, von Explosionsmotoren u. dgl.* nach D. R. P. 417 862, gek. durch die besondere Anordnung von konzentr., kreisringförmige Kammern bildenden Rippen, die alle mit der unteren Wandung des Verteilers aus einem Stück bestehen können oder die in solcher Weise ausgebildet sind, daß von je zwei benachbarten Rippen die eine mit der unteren Wandung des Verteilers u. die andere mit der oberen Wandung aus einem Stück besteht. — 2. gek. durch die Anordnung von Öffnungen, die dazu bestimmt sind, die erste Kammer des Reinigers mit dem eigentlichen Verteiler zu verbinden, sei es oberhalb der äußeren Rippe, sei es in der Nähe der der Mitte des App. zunächstliegenden Rippe. — Die Wirkungsweise des durch das Hauptpat. geschützten App. wird durch diese Einrichtungen verbessert. (D. R. P. 439 711 Kl. 23a vom 1/12. 1925, ausg. 18/1. 1927. Zus. zu D. R. P. 417 862; C. 1926. I. 1088.) OELKER.

**Doherty Research Co.**, New York, übert. von: **Henry N. Lyons**, East Orange, N. J., V. St. A., *Schmieröl für Blattfedern u. dgl.*, welches aus einem Mineralschmieröl, sekundärem Butylalkohol, Petroleum u. gegebenenfalls Graphit zusammengesetzt ist. (A. P. 1 610 458 vom 22/1. 1925, ausg. 14/12. 1926.) OELKER.

**Standard Development Co.**, New York, übert. von: **A. E. Becker**, Elizabeth, N. J., *Schmiermittel*, insbesondere für die Zylinder u. Transmissionen von Automobilen u. dgl., welches aus einer Auflsg. von Seife, z. B. von Natriumoleat, in einem Zylinderöl besteht. (E. P. 260 602 vom 28/10. 1926, Auszug veröff. 30/12. 1926. Prior. 29/10. 1925.) OELKER.

**M. Watkins**, Manhattan, N. Y., *Schmierverfahren*. Die Schmierung von Metallflächen, welche bei hohen Temp. einer Reibung ausgesetzt werden, wird dadurch bewirkt, daß man den betreffenden Teilen in der Kälte ein asphaltartiges Mineralöl zuführt u. sie danach unter Vermeidung einer Oxydation so hoch erhitzt, daß die leichteren Bestandteile des Öles verdampfen u. auf den Metallteilen eine schmierend wirkende Schicht von C zurückbleibt. (E. P. 261 214 vom 11/1. 1926, ausg. 9/12. 1926.) OELKER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Delaware, übert. von: **Albert Hinze**, Parlin, N. J., *Füllmittel für Holz und Metall*, insbesondere bei der Aufbringung von Nitrocelluloselsgg. auf diese Stoffe zwecks Erzeugung ebener Überzüge, bestehend aus Silex (gepulverter Quarz), einem weichen Ölharz, Nitrocellulose u. einem flüchtigen Lösungsm. für die beiden letztgenannten Stoffe. (A. P. 1 594 521 vom 13/3. 1922, ausg. 3/8. 1926.) KAUSCH.

**Louis Bringer**, Paris, *Imprägnierungsverfahren für Holz*. Mit den üblichen Imprägnierungsmitteln wird derart gearbeitet, daß die Hölzer u. das benutzte Imprägnierungsmittel vor dem Zusammenbringen auf möglichst verschiedene Temp. gebracht werden. So wird z. B. das Holz in einem Trog oder in einem Kessel mittels einer Dampfschlange o. dgl. erhitzt, dann die gut gekühlte Imprägnierungsmasse zugesetzt, oder man kühlt die Hölzer ab u. setzt die Imprägnierungsmittel h. zu. Das Verf. kann je nach Bedarf mehrmals hintereinander angewendet werden u. ermöglicht eine tiefere Imprägnierung als die bisher übliche Arbeitsweise. Es eignet sich besonders für *Telegraphenstangen*. (F. P. 600 696 vom 11/7. 1925, ausg. 12/2. 1926.) SCHOTTL.

**Maurice Davène**, Frankreich, *Apparate zur Verkohlung von Holz in geschlossenen Gefäßen*. Die vom Herd kommenden h. Gase erreichen den Schornstein nur nach Passieren eines verhältnismäßig langen Weges in den ringförmigen Räumen der Retorte. (F. P. 612 310 vom 25/2. 1926, ausg. 21/10. 1926.) KAUSCH.

**Eugène Désiré Deperrois**, Paris, *Verfahren zur Herstellung von Essigsäure unmittelbar aus rohem Holzessig*. Das Verf. besteht darin, die entteerten Holzessigdämpfe bei Temp., bei denen die  $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$  gerade schon flüchtig wird, durch einen App. zu schicken, in dem in verschiedenen Kammern sich die  $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$  durch bestimmte Anordnung von Heiz- u. Kühlschlangen mehr oder weniger verd. niederschlägt, während die niedrigrsd. Anteile nicht kondensiert werden u. entweichen. Die Vorr. ist auch für alle anderen derartigen Trennungen analog zu gebrauchen. (F. P. 601 156 vom 18/10. 1924, ausg. 24/2. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

**Robert M. Gerlach**, Berlin-Halensee, *Motortreibmittel, das im wesentlichen aus Benzolspiritus besteht*, gek. durch einen Zusatz sehr geringer Mengen (etwa  $\frac{1}{2}\%$ ) von Naphthensäure, um die Schädigung von Metallteilen zu verhüten. (D. R. P. 438 889 Kl. 23b vom 28/5. 1924, ausg. 29/12. 1926. Zus. zu D. R. P. 414 246; C. 1925. II. 11. 1925.) OELKER.

**Robert Maria Gerlach**, Berlin-Halensee, *Motortreibmittel*. Den durch das D. R. P. 414 246 geschützten Motortreibmitteln, die im wesentlichen aus Benzolspiritus bestehen, werden sehr geringe Mengen (etwa  $\frac{1}{2}\%$ ) gesätt. oder ungesätt. Fettsäuren, mit Ausnahme der Ölsäure, sowie von Fettsäuremischungen oder von Mischungen von Fettsäuren mit Naphthensäure zugesetzt. — Es wird die gleiche Wrkg. wie mit Ölsäure gemäß dem Hauptpat. erzielt. (D. R. P. 439 549 Kl. 23b vom 12/10. 1924, ausg. 13/1. 1927. Zus. zu D. R. P. 414 246; C. 1925. II. 1325.) OEL.

**Hans Herzog**, Basel, und **W. Hüsey-Bühler**, Aarburg, Schweiz, *Herstellung eines Motortreibmittels*, insbesondere für Explosionsmotoren, dad. gek., daß man ein Gemisch von Roh- oder Leuchtpetroleum u. wasserhaltigem oder reinem A. unter Druck u. erhöhter Temp. über oder durch einen Katalysator leitet u. der durch Kondensation erhaltenen u. nach Entfernung der festen KW-stoffe zurückbleibenden fl. Fraktion 20—50% Bzn. zumischt. — 2. dad. gek., daß das Mischungsverhältnis von Petroleum zu A. 9:1 beträgt. — Als Katalysator kann man z. B. geschmolzenes Pb verwenden, dem man zwecks Erniedrigung des F. Bi oder Cd zumischen kann. (D. R. P. 439 550 Kl. 23b vom 11/3. 1926, ausg. 13/1. 1927.) OELKER.

**Edward J. Smith** und **Elmer E. Smith**, Canton, Ohio, übert. von: **John W. Cain**, Wilmont, Ohio, V. St. A., *Motortreibmittel*, welches aus 100 Gallonen Gasolin, 30 Gallonen Petroleum,  $\frac{1}{2}$  Gallone Terpentin u. 4 Unzen Fichtenteer zusammengesetzt ist. (A. P. 1 610 998 vom 1/6. 1922, ausg. 14/12. 1926.) OELKER.

**Asiatic Petroleum Co., Ltd.**, und **J. Kewley**, Great St. Helens, London, *Motortreibmittel*, welches aus Gasolin o. dgl. mit einem Zusatz von Nickelcarbonyl besteht, z. B. aus 997 Pfund Gasolin u. 3 Pfund Nickelcarbonyl. Letzteres soll als *Antiklopfmittel* wirken. (E. P. 259 314 vom 10/7. 1925, ausg. 4/11. 1926.) OELKER.

**Elektro-Technisches Unternehmen W. A. Parschin**, Leningrad, *Elektrischer Rauchgasprüfer, beruhend auf der durch die Gasart bedingten verschiedenen Abkühlung eines geheizten elektrischen Widerstandskörpers*, dad. gek., daß anstatt des üblichen runden, drahtförmigen Widerstandskörpers mit einer Federspannvorr. in den Kammern des Prüfers ein fest angespanntes, mehrmals umgebogenes flaches Metallband angewandt ist, welches an einem Rahmen fertig montiert u. in die spaltförmige Kammer des Gebers eingesetzt ist. — Die Bandform der Widerstandskörper bewirkt eine viel größere Wärmeableitung als sie durch Drähte zu erzielen ist. (D. R. P. 439 525 Kl. 42l vom 7/8. 1925, ausg. 13/1. 1927.) KÜHLING.

Jessy Lindsay and V. H. Mottram, *Manual of modern cookery*. London: Univ. of London 1927. (316 S.) 8°. 4 s. 6 d.

Rules for burning coal in small furnaces. Lafayette, Ind.: Purdue Univ. 1926. (6 S.) (Engineering extension dept, circ. no. 9.)

Studi geologici per la ricerca del petrolio in Italia (Ministero dell'Economia Nazionale; r. Ufficio geologico.) Rom: Provveditorato generale dello Stato, Libreria (E. Cugiani) 1926. (VIII, 288 S.) 8°. con atlante de 18 tavole. L. 120.

## XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Howard T. Barnes, *Theorie und Anwendung von Thermit zur Beseitigung von Eisbildungen*. Thermit ist zur Sprengung von Eisbergen u. Eisschollen gut geeignet. (Journ. New England Water Works Assoc. 40. 312—21. 1926. Montreal, MC GILL- Univ. Physikal. Inst.)

SPLITTGERBER.

H. Muraour, *Bemerkung über die Theorie der explosiven Reaktion*. (Vgl. Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 981; C. 1926. II. 2764.) Die Zers. der Explosivstoffe kann auf drei verschiedene Arten vor sich gehen. Man unterscheidet eine Zers. durch langsames Erhitzen, Entzündung in geschlossenem Gefäß u. die Detonation. Im ersten Falle beobachtet man bereits unterhalb der eigentlichen Explosionstemp. eine Zers., so beim einfachsten Beispiel beim  $Pb(N_3)_2$  eine Entw. von  $N_2$ . Dies erklärt Vf. daraus, daß nicht alle Moll. die gleiche Temp. besitzen u. daß diejenigen, welche die Zers.-Temp. erreicht haben,  $N_2$  entwickeln. Dabei wird Energie frei, welche, wenn sie nicht abgeleitet wird, das Gemisch zur Entzündung bringen kann. Andere Explosivstoffe, wie Nitroglycerin usw., können sich auch langsam zersetzen, u. zwar entstehen dabei andere gasförmige Prodd. als bei der Explosion, u. ein fester, nicht explosiver Rückstand hinterbleibt. Häufig entsteht dabei NO, welches eine auf die Zers. katalyt. Wrkg. ausübt. Gasförmige HCl verzögert die Zers. Bei der Zers. im geschlossenen Gefäß unter Druck sind die beiden wichtigsten Faktoren der Druck der entwickelten Gase u. die Oberfläche des Explosivstoffs. Denn die Anzahl der Schwingungen der Moll. pro qcm ist proportional dem Druck u. die Stöße der Moll. erfolgen nur auf die Oberfläche. Die Oberfläche ist nur schwer zu bestimmen, denn sie kann nicht als undurchlässig für die Gase angesehen werden. Man kann daher für jedes Pulver nur empirische Koeffizienten aufstellen. Genaue Messungen können nur für Pulver ohne Zusätze angestellt werden u. bei ihnen hat sich gezeigt, daß die Verbrennungsgeschwindigkeit proportional dem Druck ist. Bei der Detonation wird das Mol. nicht durch Stöße von gasförmigen Moll. auf seine Explosionstemp. gebracht, sondern die Energie wird von der Explosionswelle geliefert, welche wiederum durch die Zers. des Stoffes unterhalten wird. Es besteht daher gegenüber dem zweiten Fall der Unterschied, daß das Explosionsmittel rascher auf seine Explosionstemp. gebracht wird. (Bull. Soc. Chim. de France [4] 39. 1711—16. 1926.)

ENSZLIN.

Jacques Delpech, Frankreich (Ille-et-Vilaine), *Erhöhung der Treibkraft rauchloser Pulver*. Die Pulverblättchen oder -röhrchen werden mit Hilfe einer Nadel mit zahlreichen feinen Perforierungen versehen. (F. P. 613 794 vom 22/3. 1926, ausg. 29/11. 1926.)

OELKER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: Wendell R. Swint, Wilmington, Del., V. ST. A., *Sprengstoff*, welcher aus Nitroglycerin,  $NH_4NO_3$ ,  $NaNO_3$ , NaCl u. Bagassepech zusammengesetzt ist. Der Zusatz der zuletzt genannten Substanz bezweckt, die D. des Sprengstoffs zu verringern. (A. P. 1 609 221 vom 13/4. 1922, ausg. 30/11. 1926.)

OELKER.

Liquid Oxygen Explosives Ltd., London, übert. von: Les Petits-Fils de François de Wendel et Cie., Hayange, Moselle, Frankreich, *Sprengpatronen*. (E. P. 257 828 vom 26/2. 1926, ausg. 30/9. 1926. — C. 1926. II. 3087.)

OELKER.

Leopold Parodi-Delfino, Rom, *Nitroglycerin-Nitrocellulosepulver*. Man löst in

4—6 Teilen Nitroglycerin 1—4 Teile Phthalid oder dessen Homologe auf u. imprägniert 12 Teile Nitrocellulose mit dieser Lsg. (A. P. 1 609 303 vom 22/9. 1925, ausg. 7/12. 1926. Ital. Prior. 18/11. 1924.)

OELKER.

**Wilhelm Eschbach** und **Walter Friederich**, Troisdorf b. Köln a. Rh., *Herstellung von Aluminiumsprengkapseln*. (D. R. P. 439 582 Kl. 78e vom 17/11. 1920, ausg. 14/1. 1927. Zus. zu D. R. P. 420012; C. 1926. I. 1493. — C. 1926. I. 3202. [N. P. 39 446].)

OELKER.

**Henrietta Mamie Slade**, Oakfield, Georgia, V. St. A., *Masse für Feueranzünder*, welche aus Sägemehl, Harzen u. Gasolin zusammengesetzt ist. Die M. ist plast. u. läßt sich daher leicht in beliebige Form bringen. (A. P. 1 610 624 vom 18/9. 1925, ausg. 14/12. 1926.)

OELKER.

**Wilhelm Denker**, Unfallverhütung bei Sprengarbeiten in Steinbrüchen mit bes. Berücks. d. wichtigsten Spreng- u. Zündmittel u. d. in Frage kommenden gesetzl. Bestimmgn. 3., nenbearb. Aufl. Berlin: Carl Heymann 1927. (XII, 204 S.) kl. 8°. M. 7.

## XXI. Leder; Gerbstoffe.

**Voß**, *Abgastrocknung von Lohe in Lederfabriken*. Vf. hebt die großen techn. u. wirtschaftlichen Nachteile der in Lederfabriken üblichen Verfeuerung von Naß-Lohe, wie sie aus den Extrakteuren anfällt, hervor, da sie (bei der üblichen Mischung mit 20% Kohle) bis 82% bei Benutzung einer geeigneten Walzenpresse immer noch 60—65% zu verdampfendes W. enthält, u. empfiehlt dringend die Vortrocknung der Lohe auf 10—15% W. durch die Wärme der Rauchgase. Der untere Heizwert der Lohe beträgt bei 65% W. 1000 W.-W., bei 10% 3700 W.-E. Der Trommeltrockner mit Abgasverwertung der BÜTTNER-Werke A.-G., Uerdingen, wird eingehend beschrieben; in seinem aus Kreuzen bestehenden Rieseleinbau bewirkt jede Trommeldrehung vierfache Wendung der Lohe. (Arch. f. Wärmewirtsch. 8. 23—24. 1927. Berlin.)

WOLFFRAM.

**H. S. Chaturvedi** und **E. R. Watson**, *Bemerkung über den schwankenden Tannin-gehalt im Holz der Kumaoneiche*. Das Holz der Kumaoneiche hat sehr schwankenden Tanningehalt u. kommt als Ausgangsmaterial für die techn. Gewinnung von Gerbextrakt nicht in Frage. (Quarterly Journ. Indian Chem.-Soc. 3. 211—12. 1926. Cawn-pore [U. P.], Techn. Inst.)

KRÜGER.

**Albert Sautot**, Paris, *Chromgerbverfahren*. Dieses wird in einem einzigen Bade in der Kälte unter Verwendung einer aus W., K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>, Cr-Alaun, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. fl. NaHSO<sub>3</sub> bestehenden Brühe durchgeführt. — Man löst z. B. in sd. W. K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> u. Cr-Alaun, kühlt die Lsg. ab u. setzt unter Rühren in dünnem Strahl H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. schließlich eine NaHSO<sub>3</sub>-Lsg. bis zur deutlich grünen Färbung der Brühe hinzu. In das völlig erkaltete Gerbbad taucht man die sorgfältig entkalkten Blößen u. beläßt sie darin, je nach ihrer Dicke, 2—24 Stdn. (F. P. 579 207 vom 2/6. 1923, ausg. 13/10. 1924.)

SCHOTTL.

**Elektro-Osmose A.-G.**, Wien, *Verfahren zur vegetabilischen Gerbung*. Die n. vorbehandelten Blößen werden in Gerbstofflsgg. gebracht, die vor ihrer Verwendung zum Angerben einem elektroosmot. Reinigungsprozeß nach bekanntem Verf. unterworfen wurden, wobei eine Einw. des elektr. Stromes in Ggw. der Blößen nicht mehr erfolgt. — Durch die elektroosmot. Behandlung wandern gewisse Stoffe, die gerbverzögernd wirken, aus der Gerblsg. durch die Diaphragmen hindurch, so daß die Gerbwrg. so vorbehandelter Brühen eine wesentlich raschere ist. (Oe. P. 104 393 vom 24/8. 1925, ausg. 11/10. 1926.)

SCHOTTLÄNDER.

**Edmond Chicoineau**, Paris, *Verfahren zum Gerben tierischer Häute mit Metallsalzen*. Die Hautblößen werden in neutraler, saurer oder alkal. Lsg. mit Salzen des Sb bzw. des Zn behandelt u. nach erfolgter Durchgerbung mit stark verd. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg.



u. einem Alkalisalz nachbehandelt. — Z. B. bringt man die Häute in eine wss. Brühe, enthaltend 4—6% eines Oxyds, Sulfats oder zweckmäßig eines Chlorids des *Sb*, bzw. *Zn* u. 5—10% NaCl, gegebenenfalls unter Zusatz gringer Mengen HCl oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder anderer Salze des Na, K oder Al, je nach Art u. Beschaffenheit der zu gerbenden Häute. Nach 6—24 Stdn. läßt man die Blößen 1—2 Tage lagern, führt sie dann durch reines oder mit geringen Mengen H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> versetztes W. u. legt sie zum Schluß in eine stark verd. wss. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. oder eines anderen Alkalisalzes. Diese Lsg. wird langsam verstärkt, bis sich die Metallsalze als unl. bas. Verb. in der Hautfaser niedergeschlagen haben. (F. PP. 587 202 u. 587 203 vom 19/12. 1923, ausg. 14/4. 1925.) SCHOTTL.

Max Bergmann, Eugen Immendorfer und Hermann Loewe, Dresden, *Verfahren zur Erhaltung und Verbesserung der mechanischen Eigenschaften von tierischer Haut*. Kurzes Ref. nach E. P. 208 563; C. 1924. I. 1603. Nachzutragen ist folgendes: Das Verf. eignet sich besonders zur Behandlung von tier. Häuten oder Fellen mit diese ohne die erwähnten Schutzmittel leicht schädigenden Stoffen, außerhalb des eigentlichen Gerbvorgangs. Als solche Stoffe lassen sich auch gebrauchte Ablaugen der Gerberei verwenden. Z. B. schützt beim Äschern von Schaffellen den Narben gegen die schädigende Wrkg. von 1/2—1%ig. Na<sub>2</sub>S-Lsg. ein Zusatz von 10—20% gebrauchter Gerbbrühe, ohne die Haarlässigkeit dieser alkal. Lsg. zu beeinträchtigen. Die gebrauchte Gerbbrühe läßt sich durch frischen Eichen-, Valonea- oder Myrobolanengerbstoff, durch synthet. Gerbstoffe, wie Neradol oder Ordoval-, — durch in Alkali gel. Torfhumus, sowie Prodd. der Chlorierung oder Oxydation von Huminstoffen ersetzen. Die letzteren verhindern die sonst leicht eintretende Anschmutzung der Haut durch die ursprünglichen Huminstoffe, so daß die gleichzeitige Mitverwendung von Bleichmitteln entfällt. (Schwz. P. 108 934 vom 17/12. 1923, ausg. 16/2. 1925. D. Priorr. 18/2. 1922, 8/2., 28/2., 1/3., 2/3., 23/3., 28/3., 16/5. u. 19/10. 1923.) SCHOTTLÄNDER.

Ernst Knecht, Elmshorn b. Hamburg, *Vereinigung von Leder und Gummi*, gegebenenfalls unter Vulkanisation, dad. gek., daß man das Leder zuvor in einem Luftbade von etwa 50° trocknet. — Nach dem Trocknen muß das Leder sofort mit dem Gummi vereinigt oder unter Luftabschluß aufbewahrt werden; man kann das getrocknete Leder auch sofort in eine Gummilsg. tauchen u. hierdurch die feinen Poren des Leders gegen den Zutritt von Feuchtigkeit abschließen. (D. R. P. 435 700 Kl. 39a vom 2/8. 1923, ausg. 16/10. 1926.) FRANZ.

Wolf Kritchewsky, Harold C. Prutsman und Mabel G. Smith, Chicago, Illinois V. St. A., *Färbende Lederpolitur*. Die Paste besteht aus einem organ. Farbstoff, Wachs, einem Lösungsm. für den Farbstoff, das aber kein Lösungsm. für das Wachs sein darf, u. einem zweiten Lösungsm. für den Farbstoff u. das Wachs. (Can. P. 254 876 vom 12/3. 1925, ausg. 20/10. 1925.) FRANZ.

Louis Daugy, Paris, *Vervollkommnung in der Lederbearbeitung*. Die Häute werden vor oder während der Gerbung einer Streckung unterworfen, in dem man sie auf Rahmen oder in sonst üblicher Weise aufspannt. Die Gerbung u. Weiterverarbeitung erfolgt nach den bekannten Methoden. Das so gewonnene Leder ist unausdehnbar u. fest u. bewahrt seine Form auch unter dauerndem starken Druck. Es ist daher z. B. für die Fußballfabrikation sehr geeignet. (F. P. 581 165 vom 6/8. 1923, ausg. 24/11. 1924.) SCHOTTLÄNDER.

Alfred Joseph Clermontel, Limoges, *Herstellung von Sämischleder*. Rohe Ziegen- oder Schaffelle werden einer 12-std. Vorbehandlung mit CaO unterworfen u. alsdann in üblicher Weise entfleischt u. enthaart. Hierauf werden die Hautblößen auf der Fleischseite 2-mal innerhalb von 5 Stdn. mit einer 15%ig. wss. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. bestrichen u. während 6 Stdn. aufeinandergeschichtet, worauf die Sättigung der Häute mit der Lsg. vollständig ist. Man wäscht dann mit W. aus u. läßt 20 Minuten abtropfen. Zur teilweisen Trocknung werden die Blößen 2 Stdn. in einer dicht geschlossenen, rotierenden Trommel mit Sägespänen oder CaSO<sub>4</sub>-Mehl behandelt. Man ölt die Häute

hierauf ein- oder mehrere Male mit *Leinöl* u. breitet sie entweder an der freien Luft im Sonnenlicht aus oder dämpft sie bei ca. 40°. Für die Gerbung sind ca. 24 Stdn. erforderlich. Schließlich werden die gegerbten Häute durch nochmaliges Behandeln mit  $\text{CaSO}_4$  oder Sägespänen während 3 Stdn. im rotierenden Faß entfettet. Die  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Beize der Hautblößen ermöglicht eine Verkürzung der gesamten Arbeitsdauer auf 48—50 Stdn. Man erhält so ein gutes *Handschuhleder*. (F. P. 595 954 vom 31/3. 1925, ausg. 13/10. 1925.) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Darstellung von Gerbmitteln* durch Einw. von  $\text{HNO}_3$  oder N-Oxyden auf Holzkohle, dad. gek., daß man Holzkohle verwendet, deren  $\text{O}_2$ -Geh., bezogen auf wasser- u. aschefreie Holzkohle, bei 9% u. darüber liegt. — Derartige Holzkohlesorten geben sehr leicht u. unter verhältnismäßig geringem  $\text{HNO}_3$ - oder N-Oxydverbrauch durch besonders helle Farbe ausgezeichnete Gerbstoffe. Z. B. wird feingepulverte *Holzkohle* mit 14,8%  $\text{O}_2$ -Geh. in W. angerührt, mit 95%ig.  $\text{HNO}_3$  versetzt u. langsam zum Sieden erhitzt. Nach 12-std. Kochen dest. man den größten Teil der Fl. ab, läßt wieder 95%ig.  $\text{HNO}_3$  langsam zufließen, erhitzt 2 Tage zu schwachem Sieden u. dest. fast sämtliche noch vorhandene wss.  $\text{HNO}_3$ , zuletzt in schwachem Vakuum, ab. Nach mehrmaligem Eindampfen mit W. zur Trockne wird der Rückstand gepulvert. Das orange- bis gelbgefärbte, in W. vollkommen l. *Prod.* besitzt gute *Gerburkg.* — Trockene, gepulverte *Holzkohle* mit 13,7%  $\text{O}_2$ -Geh. gibt nach dem Anrühren mit W. u. Einleiten von mit Luft gemischten N-Oxyden bis zur völligen Lsg. der Kohle bei 70—90°, was mehrere Tage erfordert, sowie Abdest. der verd.  $\text{HNO}_3$  innerhalb 30 Stdn. unter Vermeidung von Überhitzung ebenfalls ein in W. klar l. *Prod.*, das unmittelbar oder nach vorherigem Anneutralisieren zum Gerben verwendet wird. (D. R. P. 438 199 Kl. 28a vom 24/7. 1924, ausg. 10/12. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Herstellung von Gerbmitteln*, 1. dad. gek., daß man die Einwirkungsprodd. von Oxydationsmitteln, wie  $\text{HNO}_3$  oder nitrose Gase, auf verkohlte pflanzliche Stoffe, wie Holzkohle, bis zur schwach sauren Rk. abstumpft. — 2. dad. gek., daß man den zu entsäuern oder entsäuerten Einwirkungsprodd. andere synthet. oder natürliche vegetabil. Gerbstoffe zugibt. — Bei der Gerbung mit den neutralisierten Prodd. wird eine zu große Schwellung der Härte schon anfangs vermieden u. eine Beschleunigung des Gerbvorgangs, eine sattere Durchgerbung u. eine Aufhellung der Lederfarbe erzielt. Durch Zusatz von anderen synthet. Gerbstoffen, wie  $\text{CH}_2\text{O}$ -Kondensationsprodd. von *Naphthalinsulfonsäuren* oder deren Salze oder andere Gerbstoffe mit mehreren  $\text{SO}_3\text{H}$ -Gruppen oder deren Salzen, bzw. von vegetabil. Gerbstoffen, wie *Quebrachoextrakt*, wird die Haltbarkeit des Narbens wesentlich verbessert. Z. B. wird eine wss. 20%ig. Lsg. des durch *Oxydation* von *Holzkohle* gewonnenen *Gerbstoffs* mit n.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lsg. versetzt. In die mit W. verd. Gerbbrühe legt man gut entkalkte Blöße ein. Nach 8—10 Tagen ist Durchgerbung zu einem gutgefüllten weichen *Leder* von rotbrauner Außenfarbe erfolgt. — Versetzt man die mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  neutralisierte Lsg. mit *Kastanienholzextrakt* u. verd. dann mit W., so erhält man eine *Gerblsg.*, die Hautblößen in ca. 10—14 Tagen in ein hellbraunes, volles *Leder* mit haltbarem Narben überführt. (D. R. P. 438 200 Kl. 28a vom 7/9. 1924, ausg. 13/12. 1926.) SCHOTTLÄNDER.

**Badische Anilin- & Soda-Fabrik**, übert. von: **Otto Schmidt**, Ludwigshafen a. Rh., *Darstellung von Gerbmitteln*. (A. P. 1 583 801 vom 24/8. 1925, ausg. 11/5. 1926. F. P. 601 062 vom 21/7. 1925, ausg. 22/2. 1926. D. Priorr. 23/7. u. 6/9. 1924. — vorst. u. vorvorst. Ref.) SCHOTTLÄNDER.

**Josef Häusler**, Wien, *Herstellung fester Gerbextrakte*. (D. R. P. 438 756 Kl. 28 a vom 31/12. 1918, ausg. 23/12. 1926. — C. 1925. I. 1260.) SCHOTTLÄNDER.

**XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.**

**Hermann Stadlinger**, *Fehlerhafte Behandlungsweise von Leim*. (Seifensieder-Ztg. 53. 873—74. 892. — C. 1927. I. 677.) HELLER.

**Léon Bouvier**, *Die Verwendung von Gelatine in der Fabrikation künstlicher plastischer Massen*. (Vgl. VILLFORTH, *Kunststoffe* 16. 1; C. 1926. I. 2280.) (Rev. gén. des Matières plastiques 2. 685—91. 1926.) BRAUNS.

—, *Adhäsionsprüfung von Klebstoffen*. Es werden die Ergebnisse der von S. B. SCHRYVER, VON KERNOT, von MC BAIN u. HOPKINS im engl. Department of Scientific and Industrial Research Committee durchgeführten Arbeiten über Adhäsion von Klebstoffen berichtet, die ergaben, daß alle gegenwärtigen Klebstoffprüfmethoden differierende Resultate geben. Es werden Vorschläge für neue Prüfungsmethoden gemacht, wie die Messung der Kraft, die nötig ist, um ein auf ein Stück Walnußholz geklebtes Baumwollgewebe abzureißen. (Farbe u. Lack 1926. 539. 564.) BRAUNS.

**Mantle Lamp Co. of America**, Chicago, *Herstellung einer Verbindung zwischen zwei Teilen eines Gegenstandes*. Als Bindemittel dienen Harze oder deren Derivv. (z. B. Schwermetalresinate), die unter Luftzutritt nach dem Schmelzen so lange erhitzt werden, bis sie sich in eine starre unl. M. umgewandelt haben. (Oe. P. 104 706 vom 8/3. 1920, ausg. 25/11. 1926. A. Prior. 1/6. 1918.) THIEL.

**Paul Anft**, Thalitter, Bez. Cassel, *Masse zum luftdichten Verschließen verkorkter Flaschen*, dad. gek., daß Portlandzement mit gemahlenem Quarzsand oder Marmormehl oder ölhaltigem Schiefermehl u. Farbe gut trocken gemischt u. mit W. verrührt wird. — 2. dad. gek., daß der trockenen Masse vor dem Anrühren kleingeriebene Hartpech oder Hartwachs zugesetzt wird. (D. R. P. 438 480 Kl. 22 i vom 7/11. 1922, ausg. 18/12. 1926.) THIEL.

**XXIV. Photographie.**

**Julius Alois Reich**, *Zur Theorie der photographischen Vorgänge*. Bei den photograph. Verff. mit Ag-Salzen muß die Bldg. positiver Metallionen angenommen werden. (Chem.-Ztg. 51. 38. Wien.) JUNG.

—, *Sulfidlösungen*. Es wird empfohlen, Sulfitlsgg. in einer als Spritzflasche eingerichteten WOUFFSchen Flasche unter einer Ölschicht aufzubewahren. Es muß dabei nur dafür gesorgt werden, daß das lange Rohr, aus dem die Lsg. entnommen wird, stets bis unter die Ölschicht reicht. Das kurze Rohr, in das hineingeblasen wird, wird erst in einen kleinen zylindr. Trichter eingesetzt, der in dem Korken der Flasche sitzt. Auf diese Weise kann das Öl niemals in der Lsg. emulgiert werden, u. auch das Füllen kann so vorgenommen werden, daß das Öl sich nicht in der Lsg. verteilt. Diese Art der Aufbewahrung von Sulfitlsgg. ist für Entwickler besonders geeignet. (Brit. Journ. Photography 73. 770—71. 1926.) JOSEPHY.

**Otto R. Croy**, Prag, *Beeinflussung kolloider Lösungen und Emulsionen, Gelatine und anderer organischer Kolloide sowie zur Kolloidisierung überhaupt*, 1. gek. durch die Verwendung von Verb. des Th oder Zr. — 2. gek. durch Mitverwendung von *Erythrosin*. — 3. gek. durch die Kombination des Silberoxydammoniakverf. mit dem Siedeverf. — 4. gek. durch die Herst. von Emulsionen mit halbem Ammoniakgeh. in einer Lsg. — Besonders wichtig ist das Verf. für photograph. Zwecke. Zusatz einer Verb. des Zr oder Th zu lichtempfindlichen Emulsionen verhindert die Schleierbdg. (D. R. P. 438 865 Kl. 57b vom 30/7. 1925, ausg. 30/12. 1926.) KÜHLING.

**Johannes Herzog & Co.**, Photochem. Fabrik, Hemelingen b. Bremen, *Beeinflussung des Lichtes bei photographischen Schichten durch Farbstoffe*, dad. gek., daß über, in oder unter der lichtempfindlichen Schicht organ., wasserl. u. Gelatine o. dgl. anfärbende, aber nicht diffundierende Farbstoffe aus der Reihe der substantiven

Dis- oder Teträzofarbstoffe, der Schwefel- oder Küpenfarbstoffe, welche durch Hydrosulfite oder Hydrosulfitverbb. in lichtunschädliche Verbb. aufspaltbar sind, angeordnet werden. — Geeignete Farbstoffe sind Benzopurpurin, Dianilrot, Dianilrubin, Indigo-rot u. -blau, Baumwollgelb u. dgl. (D. R. P. 439 206 Kl. 57b vom 11/12. 1924, ausg. 6/1. 1927.) KÜHLING.

**Eastman Kodak Co.**, Rochester, V. St. A., *Herstellung einer lichtempfindlichen Emulsion.* (D. R. P. 439 372 Kl. 57b vom 4/6. 1925, ausg. 12/1. 1927. A. Prior. 6/6. 1924. — C. 1926. I. 2996.) KÜHLING.

**Edwin Ernest Jelley**, Malvern, Natal, *Herstellung von lichtempfindlichen Silber-salzpapieren o. dgl.* (D. R. P. 439 373 Kl. 57b vom 16/8. 1925, ausg. 11/1. 1927. — C. 1926. II. 1920.) KÜHLING.

**Wadsworth Watch Case Co.**, Dayton, V. St. A., *Sensibilisierung einer lichtempfindlichen Schicht aus Asphalt oder anderen Naturharzen.* (D. R. P. 439 667 Kl. 57b vom 16/2. 1926, ausg. 15/1. 1927. — C. 1926. II. 1232.) KÜHLING.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M., übert. von: **A.-G. für Anilin-Fabrikation**, Berlin-Treptow, *Photographische Emulsionen.* (E. P. 259 538 vom 13/7. 1926, Auszug veröff. 8/12. 1926. Prior. 7/10. 1925. — C. 1927. I. 680 [D. R. P. 437 900].) KÜHLING.

**Zoltán Zelizy**, Budapest, *Herstellung lighthoffreier photographischer Platten*, 1. dad. gek., daß vor Aufbringen der lichtempfindlichen Emulsion beide Seiten des Glases, u. zwar sowohl die gegen das Objektiv als auch die gegen die Kassettenseite liegende mit einer transparenten, chem. reinen Gelatine- oder Collodiumlsg. bestrichen werden. — 2. dad. gek., daß zu der Gelatine- oder Collodiumschicht weißes, die ultraviolette Strahlen absorbierendes Pulver (salzsaures Chinin, Morphin, Harnstoff, Staubzucker) in durchsichtiger wss. oder alkoh. Lsg. gegeben wird. — Man kann auch noch vor u. hinter dem Objektiv ultraviolette Strahlen absorbierende Filter anbringen. (D. R. P. 439 484 Kl. 57b vom 5/4. 1925, ausg. 12/1. 1927. Zus. zu D. R. P. 393 762; C. 1924. II. 268.) KÜHLING.

**Erich Lehmann**, Berlin-Charlottenburg, *Herstellen substraktiver Mehrfarb-bilder*, 1. dad. gek., daß ein oder mehrere Teilbilder durch Farbstoffgemische oder aufeinanderfolgende Verwendung verschiedener Farbstoffe in der Weise angefärbt werden, daß den verschiedenen Helligkeitsgraden verschiedene Farbnuancen entsprechen. — 2. dad. gek., daß die Teilbilder zum Übertragen des Farbstoffs auf andere Bilder dienen. — Z. B. läßt sich bei Lichtbildern von Landschaften das Grünblau-bild so anfärben, daß die dunklen Stellen grüne, die hellen Stellen blaue Töne zeigen, wodurch ein scharfer Unterschied von Himmel u. Laub erzielt wird. (D. R. P. 439 485 Kl. 57b vom 30/6. 1926, ausg. 11/1. 1927.) KÜHLING.

**F. Schoeller & Bausch** und **V. Bausch**, Neu-Kaliss, Mecklenburg, *Papierfilme für Photographie und Kinematographie.* Als Unterlage für die lichtempfindliche Schicht verwendet man an Stelle des Celluloids ein mit einer Lsg. von Kunstharzen imprägniertes Papier; als Harze kann man die bei der Dest. von Harzsäuren mit A. erhältlichen Harzester, Cumaronharze, die unter dem Namen „Bakelite“ im Handel befindlichen Phenolformaldehydkondensationsprodd. usw. verwenden. Um die Härte der Harze zu erhöhen, setzt man den Imprägnierungslösungen Schellack zu. Die imprägnierten Papiere werden mit heißen Pressen behandelt. (E. P. 260 306 vom 26/10. 1926, Auszug veröff. 22/12. 1926. Prior. 26/10. 1925.) FRANZ.

**Walter u. Erich Schatter**, *Der Photo-Unterricht.* 2. Aufl. Leipzig: Verlag (Photohaus) „Bezee“ 1926. (130 S.) 8°. M. 2,50.