

Chemisches Zentralblatt.

1932 Band II.

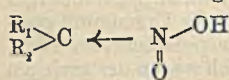
Nr. 20.

16. November.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

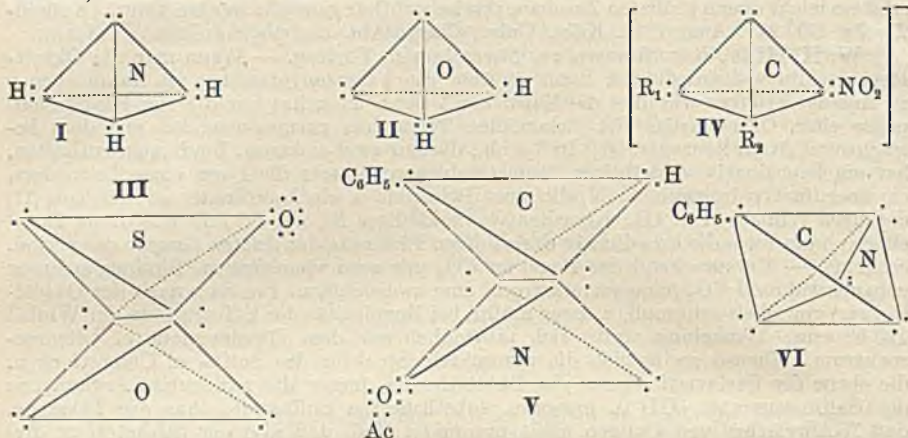
Karl Schuwirth, *Eine einfache Demonstration des Tyndalleffektes*. Vf. beschreibt eine leicht auszuführende Herst. von Ferrihydroxydsol, bei der das Auftreten des Tyndalleffektes leicht einem größeren Zuschauerkreise sichtbar gemacht werden kann. (Kolloid-Ztschr. 60. 217. Aug. 1932. Köln, Univ., Chem. Abt. des physiol. Inst.) ERBE.

W. H. Mills, *Betrachtungen zur Stereochemie*. Vortrag. — Wenn man die Oktettregel dreidimensional deutet, kann sie über die Valenzenverteilung im Raum ebenso zu Aussagen führen wie über die Natur der Valenz. Man hat nur die vier Elektronenpaare eines Oktetts den vier Ecken eines Tetraeders zuzuordnen, das mit dem betrachteten Atom konzentriert ist. In Verbb., die nur zwei-elektron. Bindungen enthalten, hat ein koordinativ vierzähliges Atom (Kohlenstoff) stets die Form eines Tetraeders, ein koordinativ dreizähliges (N) die einer Pyramide u. ein koordinativ zweizähliges (O) die eines Winkels (I u. II). Koordinativ vierzähliges Ni, Pt, Pd fällt aus dieser Regel ebenso heraus wie die koordinativ dreizähligen Elemente der dritten Gruppe des period. Systems. — Entsprechend der Regel ist CO₂ mit zwei vierelektron. Bindungen linear gebaut, während SO₂ (eine vierelektron., eine zweielektron. Bindung nach der Oktetttheorie) gewickelt sein muß, u. zwar müßte bei Regularität des S-Tetraeders der Winkel 125,5° sein. Winkelung ergibt sich tatsächlich aus dem Dipolmoment u. Ultrarot-spektrum. Ebenso ergibt sich die pyramidale Struktur des Sulfit- u. Chlorations u. die ebene des Carbonations aus der Oktetttheorie, ferner die molekulare Asymmetrie der Sulfinsäureester (III) u. unsymm. substituierten Sulfoxyde. Aus der Tatsache, daß N-Alkyläther von Oximen nicht pyramidal sind, daß also der Stickstoff u. drei an ihn gebundene Atome in einer Ebene liegen, folgt, daß eine koordinative oder semipolare Bindung allein nicht zur pyramidalen Struktur führt. — Die Frage, ob dreifach kovalent gebundener Kohlenstoff pyramidal gebaut ist, könnte an den Anionen von geeigneten Triarylmethylalkaliverbb. entschieden werden. Bisher liegt nur der Fall der aci-Nitroverbb. vor, die nach R. KUHN u. ALBRECHT (C. 1927. II. 1009) opt.-akt. sein können, wenn die Substituenten am Kohlenstoff verschieden sind. Vf. selbst hat die aci-Form des Phenylcyanitromethans mit Alkaloiden in Antipoden zerlegen können, deren Na-Salze bei gewöhnlicher Temp. sich nicht racemisierten, wohl aber auf Zusatz



eines Säureüberschusses. Die nebenstehende Formel erklärt am besten dieses Verh. u. die chem. Eigg. des aci-Nitrokörpers (IV). Überraschend ist, daß die Vereinigung des Anions IV mit H-Ionen mit wesentlich verschiedenen Geschwindigkeiten zur aci-Form u. zum rechten Nitrokörper führt; offensichtlich führt jeder Zusammenstoß eines H-Ions mit der Nitrogruppe zur Bldg. einer Bindung, während das H-Ion nur in sehr seltenen Fällen an dem negativ geladenen C-Atom haften bleibt. — Die Tatsache, daß gleiche Konfigurationen verschiedener Atome wesentlich verschiedene Stabilität besitzen können (Sulfoniumionen, tert. Amine) ist einmal dadurch bedingt, daß Anwachsen des Atomradius des Zentralatoms die Stabilität verringert, ferner dadurch, daß Hauptvalenzverbb. des Zentralatoms stabiler sind als Nebervalenzverbb., endlich dadurch, daß ein Zentralatom mit positiver Überschußladung (Sulfoniumverbb.!) eine stabilere Konfiguration gibt als ein solches mit negativer (Amine!). Daß der letztere Effekt nicht allzuviel ausmacht, zeigt die Stabilität des (negativ geladenen!) trikovalenten Kohlenstoffs in den aci-Nitrokörpern. — Bzgl. der WALDENSchen Umkehrung weist Vf. darauf hin, daß alle Rkk., die in einem Ionenaustausch bestehen (Ersatz von Chlor durch OH mittels wss. Alkalis u. ähnlichem), zur Inversion zu führen scheinen. Es wird für die Einw. von Halogenverbb. auf NH₃ gezeigt, daß hier ein Durchschwingen des C-Atoms vom Halogen weg zum Ammoniak hin (um die halbe Höhe des Tetraeders) zu erwarten ist, so wie das für den Stickstoff bei der Autoracemisierung tertiärer Amine allgemein angenommen wird. Das Dipolmoment in der zer-

reißenden Bindung hat einen richtenden Einfluß auf den Angriffsort des attackierenden Anions oder polaren Moleküls, besonders wenn die anderen Substituenten indifferent sind. Bei komplizierteren Reagenzien (Thionylchlorid, Silberoxyd u. a.) sind die Verhältnisse noch zu undurchsichtig. — Aus der wellenmechan. Theorie der Doppelbindung u. den Erfahrungen über cis- u. trans-Addition kann man schließen, daß an sich keine von beiden Typen bevorzugt ist. Es wird viel auf die energeget. Verhältnisse bei den Rk.-Prodd. u. — da Chlor mehr als Brom zur cis-Addition neigt — auf den Abstand zwischen den Mittelpunkten der zu addierenden Atome ankommen, dessen Vergrößerung natürlich die trans-Addition begünstigt. Die bei den Äthylenen gesammelte Erfahrung, daß trans-Abspaltung häufiger ist als cis-Abspaltung, trifft bekanntlich sehr weitgehend bei den Oximen zu. Die Umwandlung von Acetyl- β -benzaldoxim in Benzonitril wird vom Vf. so aufgefaßt, daß zuerst das H-Atom am Kohlenstoff als Proton austritt, dann sich der Stickstoffkern in eine Gerade mit der C-Phenylbindung bringt



u. endlich das Acetation abgestoßen wird (V—VI). Die lineare Konfiguration des Benzonitrils ist somit die treibende Ursache der trans-Abspaltung. Das negative Ion des Acetyl- α -benzaldoxims hätte keine Neigung, das Acetation abzustößen; das Acetyl- α -oxim ist dementsprechend nicht sauer. Auch bei der BECKMANN'Schen Umlagerung der Ketoxime wird der trans-Charakter der Rk. vorwiegend durch eine Bewegung des Stickstoffatoms bedingt, energeget. dadurch, daß die O—N Bindung schwach, die O—C-Bindung fest ist. Infolgedessen wird sich zuerst der Sauerstoff an das C-Atom begeben, worauf auch das Stickstoffatom sich bewegt, u. zwar erwartungsgemäß vom Sauerstoff weg. — Vf. behandelt schließlich ausführlich die Frage der Urzeugung opt.-akt. Materie. Die Auffassung, langdauernde Einw. von zirkular polarisiertem Licht sei die Ursache für die Bldg. opt.-akt. Moll., hält Vf. für unzulänglich wegen der geringen Mengen der in der Natur möglichen zirkular polarisierten Strahlung. Vf. nimmt an, daß die Bldg. fast ausschließlich opt.-akt. Verb. auf die Fähigkeit der organ. Materie zum Wachsen zurückzuführen ist, sowie auf die Stereospezifität der Wechselwrkg. zwischen unsymm. Verb. Woher die ursprüngliche opt. Aktivität eines „Bias“ kommt, läßt sich wahrscheinlichkeith. erfassen. Die Wahrscheinlichkeit des Falles, daß die Zahl der d- u. l-Moll. einer entstehenden asym. Verb. genau gleich ist, ist sehr gering. Wenn z. B. mehrere Gruppen von je 100000 Moll. einer solchen Verb. unter Bedingungen entstehen, unter denen die Wahrscheinlichkeit der Bldg. von d u. l-Form gleich ist, wird die Hälfte der Gruppen einen Überschuß von mehr als 212 Moll. des einen Antipoden enthalten ($k = 0,21\%$ ist das Maß der statist. Asymmetrie). Bei größeren Mol.-Zahlen in einer Gruppe wird die mittlere Differenz zwischen der Zahl von d- u. l-Moll. absolut größer, relativ aber kleiner, u. zwar ist für große Zahlen n von Moll. $k = 0,6743 \sqrt{1/n}$, also $0,06\%$ für 1 Million, $0,021\%$ für 10 Millionen Moll. Bei solchen Molekülzahlen, die vom Standpunkt des Chemikers sehr klein sind, ist es prakt. unmöglich, daß eine opt.-inakt. Substanz entsteht. Man muß also zur Erklärung der natürlichen opt. Aktivität annehmen, daß sich das Leben aus anfänglich mikroskop. Dimensionen entwickelt hat. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 750—59. 9/9. 1932.)

BERGMANN.

Henry Eyring, *Sterische Hinderung und Stoßdurchmesser*. Vf. diskutiert die Methode, die Potentiale zwischen gesätt. Moll. oder Atomgruppen zu berechnen (vgl. MORSE, C. 1929. II. 3102). Die auf die angegebene Weise berechnete Kurve der potentiellen Energie für zwei zusammenstoßende H_2 -Moll. stimmt befriedigend mit der Erfahrung überein. Aus der ebenso abgeleiteten Potentialkurve für zwei gesätt. H-Atome wird ein Potential für die Rotation der zwei Hälften des Äthans um die C-C-Achse berechnet, indem die Summe der neun Potentiale zwischen den H-Atomen der beiden Methylgruppen gegen die Winkelverdrehung aufgetragen wird. Mit den Abständen $C-C = 1,57$ u. $C-H = 1,13$ ergibt sich, daß das größte Potential vorhanden ist, wenn die H-Atome an beiden C-Atomen gerade übereinander liegen (was dreimal eintritt u. die Potentialkurve period. macht), das kleinste in den Mittelebenen zwischen zwei solchen Konfigurationen. Der Unterschied im Potential liegt zwischen 0,18 u. 0,36 Cal. Ebenso wird gezeigt, daß infolge der Tatsache, daß die Abstoßung einer Methylgruppe größer ist als die eines H-Atoms, ein H-Atom im Äthan sich auf einem wenigstens 3,1 Cal. höheren Potential befindet, als eines in Methan. Daher kommt es, daß im Gegensatz zu anderen KW-stoffen Methan nicht nach dem Schema $H + CH_4 \rightarrow H_2 + CH_3$ dehydriert werden kann (BONHOEFFER u. HARTECK, C. 1929. II. 152). Ebenso ist auf das abstoßende Potential des Methyls zurückzuführen, wenn Natriumatome Halogen leichter aus der Bindung an Äthyl als an Methyl lösen (v. HARTEL u. POLANYI, C. 1931. I. 1876). Es wird weiter darauf hingewiesen, daß der Winkel von 90° , der nach quantentheoret. Überlegungen (SIATER, C. 1931. I. 3207; PAULING, C. 1931. II. 185) zwischen den beiden stärksten Eigenfunktionsbindungen eines Sauerstoffatoms im W. zu erwarten ist, modifiziert wird durch die (positive) Wechselwirkungsenergie zwischen H-Atomen, durch die (negative) COULOMBSche u. VAN DER WAALSsche Energie u. durch die (positive) Energie der beiden Dipole; endlich ist auch der ster. Effekt nicht zu vernachlässigen. Jedoch wird der wirkliche Winkel im Wassermol. von 90° nicht sehr verschieden sein. Es zeigt sich, daß die Methoden, die zur Berechnung des Potentials sich stoßender komplizierter Moll. dienen, auch die ster. Hinderung zu erfassen erlauben. Die kinet. Durchmesser sind ein Maß für die Entfernung, in der ster. Hinderung merklich zu werden beginnt. Bei Alkoholen u. Äthern wird sich der Sauerstoffwinkel des W. infolge der größeren ster. Hinderung noch mehr spreizen, was den gemessenen Dipolmomenten entspricht. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3191—3203. Aug. 1932. Princeton, New Jersey, Univ., Frick Chemical Lab.)

BERGMANN.

F. Hund, *Zur Frage der chemischen Bindung*. II. *Zum Verständnis der organischen Chemie*. (I. vgl. C. 1932. I. 1046. 3377.) Vf. untersucht, ob die empir. Valenzregeln der organ. Chemie aus der quantenmechan. Valenztheorie abgeleitet werden können. Hierfür wird der Begriff der lokalisierten Bindung eingeführt; eine Bindung gilt dann als lokalisiert, wenn die Eigenfunktion nur in dem Gebiete zwischen zwei Atomen merklich von 0 verschieden ist. Die Valenzen werden danach eingeteilt ob die Bindungselektronen s -, p -, q -Elektronen sind; als q -Elektron wird hierbei ein Elektron bezeichnet, das sich in einer s - u. einer nahe benachbarten p -Bahn bewegen kann. Die Voraussetzungen der Lokalisierung von Bindungen werden erörtert. Die allgemeine Theorie liefert nun zwar einfache Regeln über die möglichen Bindungen; doch sind danach mehr Verb. möglich als nach der Erfahrung der organ. Chemie. Man kann aber die theoret. Möglichkeiten dadurch einschränken, daß man die relative Festigkeit der verschiedenen in einem gegebenen Falle möglichen Bindungen bestimmt. Dies ist meist nur durch Hypothesen möglich, in welchen die Konvergenz von Näherungsrechnungen vorausgesetzt wird, bzw. die in großem Kernabstand berechneten relativen Festigkeiten der Bindungen auf kleine Kernabstände extrapoliert werden. Wenn beide Atome p -Valenzen haben, können sowohl σ - wie π -Bindungen auftreten. Die angegebene Hypothese ergibt dann, daß die σ -Bindung die festere ist. Eine von p , p^2 , p^3 ausgehende Einfachbindung ist daher eine σ -Bindung u. als solche drehbar; eine von p^3 oder p^2 ausgehende Doppelbindung kann dann nur eine $\sigma\pi$ -Bindung u. als solche nicht drehbar sein. Dieselbe Überlegung kann für q -Valenzen gemacht werden. Das Ergebnis deckt sich recht gut mit den empir. Valenzregeln. Auch stimmen die nach diesen Überlegungen zu erwartenden Winkel zwischen den Valenzen mit guter Näherung auf die bekannten stereochem. Zahlen. — Weiter wird das Auftreten nicht-lokalisierter Bindungen erörtert. Nach Ansicht des Vf. ist der Gang der Verbrennungswärmen der niedrigen Naphthene durch eine nicht-lokalisierte π -Bindung zu erklären. Auch die ebene Konfiguration des Bzl. läßt sich ableiten; dabei werden die 6 bei der Ringbildg. überzähligen

Valenzelektronen in nicht-lokalisiereten π -Bindungen untergebracht. (Ztschr. Physik 73. 565—77. 8/1. 1932. Leipzig.)

EISENSCHITZ.

Erich Hückel, *Quantentheoretische Beiträge zum Problem der aromatischen und ungesättigten Verbindungen*. III. (II. vgl. C. 1932. I. 333.) Früher ist vom Vf. das besondere Verh. des Bzls. mit der abgeschlossenen Gruppe von 6 $[p]_h$ -Elektronen in Zusammenhang gebracht worden. Diese Behandlung der $[p]_h$ -Elektronen, deren Eigenfunktion einen Knoten in der Ringebene hat, hat inzwischen HUND begründet (vgl. vorst. Ref.). Vf. überträgt nunmehr das Verf. auf die kondensierten Ringsysteme, das Biphenyl u. die offenkettigen konjugierten Systeme. Dabei wird die Anordnung der Atome stets als eben vorausgesetzt (gerade infolge der Ladungsverteilung der $[p]_h$ -Elektronen). Doch ist die Stabilität der ebenen Lagerung beim Butadien gegen eine Verdrehung, um eine C-C-Bindung nur bei den doppelten Bindungen groß genug (die als „doppelt“ im Gegensatz zu „einfach“ aufzufassen, nach den früheren Ausführungen des Vfs. kaum physikal. Sinn hat). Der Grund dafür ist, daß die Ladungsdichte an der mittleren Bindung kleiner ist als an den beiden äußeren. Auch beim Biphenyl ist an sich infolge der freien Drehbarkeit ebene Lagerung nicht selbstverständlich, doch wird sie dadurch begünstigt, daß diesfalls die $[p]_h$ -Elektronen an der Biphenylbindung zur Ladungsdichte beitragen. Nur bei den Ringen mit von 6 sehr verschiedener Gliederzahl ist die ebene Anordnung sehr unsicher. — Vf. gibt für die betrachteten Verbb. die berechneten Energiestörungen u. Eigenfunktionen der einzelnen Elektronenzustände an (Einzelheiten siehe im Original) u. zu jedem den Resonanzanteil η der Energiestörung, der insofern charakterist. ist, als Zustände mit positivem (negativem) η durch Resonanz lockern (binden). Die η -Werte liegen symm. zu 0, u. $\eta = 0$ kommt nicht vor. Wie bei den kondensierten Ringsystemen u. dem Biphenyl liegen auch bei den konjugierten Ketten die η symm. zu 0; $\eta = 0$ tritt nur bei ungeradem n auf. — Weiter gibt Vf. die Grundzustände der Moll. tabellar. an u. diskutiert den Zusammenhang zwischen Elektronenkonfiguration u. chem. Verh. Eine Lokalisierung der einfachen u. doppelten Bindungen ist bei den untersuchten Ringsystemen ebensowenig möglich wie beim Bzl. Bei den Ketten mit ungerader Gliederzahl ist die Grundzustandseigenfunktion antisymm. in bezug auf gleich weit von der Mitte entfernte C-Atome, bei den Ketten mit gerader symm. — Monocycl. Ringe C_nH_n mit ungerader Gliederzahl besitzen keine abgeschlossenen Elektronengruppen; beim 5- u. 9-Ring ist im Grundzustand noch ein bindender Zustand vorhanden (Bldg. von Cyclopentadienkalium!), beim 8- u. 7-Ring hingegen ist der höchste u. der tiefste unbesetzte Zustand lockernd. Für die Sonderstellung des Bzls. ist danach im Gegensatz zu Ausführungen von HUND (l. c.) nicht nur die Anordnung der Atome, sondern auch die Art der Wechselwrkg. der $[p]_h$ -Elektronen wesentlich. — Die kondensierten Ringe u. Biphenyl besitzen abgeschlossene Elektronengruppen; die niedrigsten Anregungsenergien sind mit bestimmter Abstufung kleiner als beim Bzl. Die konjugierten Ketten mit ungerader u. gerader Gliederzahl haben kleinere Bindungsenergie als Bzl.; sie wächst in beiden Fällen mit zunehmender Gliederzahl asymptot. gegen denselben Grenzwert. Erstere haben keine abgeschlossene Elektronengruppe, der höchste unbesetzte Zustand im Grundzustand bindet nicht durch Resonanz. Letztere haben eine abgeschlossene Elektronengruppe u. mit wachsender Gliederzahl gegen Null abnehmende Anregungsenergien. Obwohl danach die Bindungsenergien der geraden u. ungeraden Ketten nicht verschieden sind, existieren nur erstere; Analoges gilt bzgl. der Nichtexistenz des Ringes C_6H_5 , der an sich größere Bindungsenergie hat als die konjugierte Doppelbindung. Offenbar ist die Existenzfähigkeit nicht nur durch den Energieinhalt bedingt, sondern auch durch die chem. Reaktionsfähigkeit. — Obwohl arom. Verbb. u. d. konjugierte Systeme abgeschlossene Elektronengruppen besitzen, bestehen quantitative Unterschiede der niedrigsten Anregungsstufe u. des tiefsten unbesetzten Zustandes. Darauf führt Vf. die von SCHLENK u. BERGMANN (C. 1928. II. 654) beobachteten Unterschiede in der Leichtigkeit der Alkalimetalladdition zurück. Sie ordnen sich in der Reihe: Anthracen — konjugierte Doppelbindung, Naphthalin — Biphenyl — Bzl. u. isolierte Doppelbindung (addieren nicht), die genau der Reihe der Energien der tiefsten unbesetzten Zustände entspricht, d. h. der Abgeschlossenheit der Elektronengruppe in bezug auf Elektronenaufnahme. Es scheint ein Zusammenhang zu bestehen zwischen der Ladungsverteilung der tiefsten unbesetzten Zustände u. den Stellen bevorzugter Addition (beim Anthracen gleiche Maxima in 9 u. 10, beim Naphthalin 1 u. 4, allerdings auch in 5 u. 8, bei der konjugierten Doppelbindung in 1,4 u. beim Biphenyl in 4,4', während die Ladungsdichte in 1 u. 1' ein bißchen kleiner ist). Gerade beim Biphenyl haben SCHLENK u.

BERGMANN die Stelle der Lithiumaddition nicht sicher bewiesen. (Ztschr. Physik 76. 628—48. 27/6. 1932. Stuttgart, Inst. f. theoret. Physik d. Techn. Hochsch.) BERGMANN.

H. W. Kohlschütter, *Über den Mechanismus der Haarsilberbildung auf Silber-sulfid*. 5. Mitt. über topochemische Umsetzungen. (4. vgl. C. 1932. I. 1048.) Die Red. von festem Ag_2S kann so geleitet werden, daß das gesamte Silber in Form langer, über das ursprüngliche Vol. des Sulfids hinausragender Metallfasern erscheint. Es werden zunächst die früheren Erklärungsverss. dieses Phänomens zusammengestellt. Die Neubearbeitung geschieht unter folgendem Gesichtspunkt: Die Silberfasern auf Ag_2S sind das Prod. einer heterogenen Rk.; für die Keimbdg. u. das Keimwachstum der neu entstehenden festen Phase, welche im allgemeinen den Verlauf heterogener Rkk. wesentlich beeinflussen, liegen hier offenbar extreme Verhältnisse vor; die Verfolgung derselben muß einen Einblick in die Komplikation der Rk. gewähren. — Vers.-Reihen: 1. Beobachtung der Faserbdg. bei thermoelekt. u. chem. Ag-Ab-scheidung bis an die Grenze mkr. Auflösbarkeit. 2. Messung der Red.-Geschwindigkeit von Ag_2S durch H_2 bei 444° u. deren Abhängigkeit von der Korngröße des Sulfids, von Ag- u. S-Zusätzen. 3. Unterdrückung des Faserwachstums durch Zusätze (Ag, AgJ). — Die Red.-Rk. verläuft nicht, wie bei analogen Rkk., autokatalyt.; sie passi-viert sich selber, weil die Keimbdg. des Silbers auf der Sulfidoberfläche gehemmt ist u. es zunächst nicht zur Ausbdg. einer wirksamen Phasengrenzfläche fest I—fest II kommt. Ein merklicher Teil des durch die Red. freier werdenden Ag wandert durch das feste Sulfid hindurch an Stellen der Oberfläche, wo die Aggregation begünstigt ist (ausführliche Diskussion im Text). Die Hauptbedingung für das Zustandekommen der Silberfasern ist die Abstimmung der Red.-Geschwindigkeit $\text{Ag}_2\text{S} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{Ag} + \text{H}_2\text{S}$, der Wanderungsgeschwindigkeit des Silbers zu den Silberkeimen u. der Keimwachstumsgeschwindigkeit aufeinander; sie ist im System $\text{Ag}_2\text{S}/\text{Ag}$ in einem verhältnismäßig weiten Temp.-Bereich erfüllt. Vergleichbare Verhältnisse herrschen bei der Red. von Kupfersulfür. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 345—53. Juni 1932. Freiburg i. Br., Chem. Inst. Univ.) KOHLSCHÜTTER.

W. J. Anosow, *Zur Frage über die Form der Eigenschaftskurven binärer Systeme im Falle der Bildung einer undissoziierten Verbindung, bei welcher die gegebene Eigen-schaft im idealen System durch eine gerade Linie ausgedrückt wird*. I. Die Bildung der Verbindung nach dem Schema: $A + B = A B$. II. Die Bildung der Verbindung nach dem Schema: $m A + n B = s S$. (Vgl. C. 1930. II. 272.) (Bull. Inst. Recherches biol., Perm. [russ.: Iswestija biologicheskogo nautschno-issledowatelskogo Instituta, Perm] 6. 479—87. 8. 39—50.) SKALIKS.

M. Centnerszwer und W. Heller, *Kinetik der Umwandlung der Metallionen in Neutralatome unter der Einwirkung des metallischen Zinks*. Es wird die Kinetik der Verdrängung der Cu-, Ni- u. Ag-Ionen aus ihren Lsgg. durch Zink untersucht. 1. Die Auflösung des Zinks in Kupfersulfatlsg. folgt der Gleichung erster Ordnung. Der Koeff. der Reaktionsgeschwindigkeit K wächst in dem Intervall von 50—400 Umdrehungen in der Minute (das Zink war als Scheibe an einer rotierenden Achse befestigt) proportional der Anzahl der Umdrehungen. Im Intervall von 400—700 Umdrehungen in der Minute bleibt K konstant, weil die Diffusionsgeschwindigkeit der Geschwindigkeit der Rk. gleich geworden ist. In dem Temperaturintervall von $0—50^\circ$ wächst K proportional der Temp., u. zwar in demselben Maße wie der Diffusionskoeff., die Dicke der Adhäsionsschicht ist also hier von der Temp. unabhängig. Der Einfluß der Rührgeschwindigkeit u. der Temp. wird dahin gedeutet, daß die Auflösung des Zinks einen reinen Diffusionsprozeß dar-stellt. Die Anionen CNS' , Cl' , u. SO_4'' beschleunigen die Rk., NO_3' hemmt sie sehr stark. Organ. Säuren u. Kolloide wirken hemmend. Amalgamiertes Zink löst sich etwas rascher als gewöhnliches. 2. In Nickelsalzlsgg. geht eine Auflösung von Zink nur sehr langsam vonstatten, auf der Platte bildet sich ein Nd. 3. In Ag_2SO_4 löst sich Zink rascher als in CuSO_4 , in AgNO_3 nimmt die Lösungsgeschwindigkeit mit der Zeit ab. 4. Zwischen der gegenseitigen Verdrängungsgeschwindigkeit der Metalle u. ihrer Stellung in der elektr. Spannungsreihe besteht nur ein qualitativer Zusammenhang. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 161. 113—28. Aug. 1932. Warschau, Physikal.-chem. Institut der Univ.) ERBE.

P. D. Kueck und A. Keith Brewer, *Chemische Wirkung der Glimmentladung*. X. Die Zersetzung von Stickoxydul. (IX. vgl. C. 1932. II. 2283.) Nachdem bisher nur Synthesen in der Glimmentladung untersucht worden waren, werden die Verss. nun auf die Zers. von N_2O ausgedehnt, um festzustellen, ob das elektrochem. Äqui-valenzgesetz auch für Zerss. gilt. Die Versuchsanordnung muß abgeändert werden,

da nun das Ausfrieren der Rk.-Prodd. nicht möglich ist. Die Zers.-Geschwindigkeit von N_2O in der Glimmentladung ist unabhängig vom Gasdruck u. proportional dem Strom; das elektrochem. Äquivalenzgesetz gilt also. Es wird angenommen, daß die Rk. von positiven Ionen ausgeht, die durch die von der Elektrode emittierten Elektronen gebildet werden. Wie die Verss. unter Zusatz von Fremdgas (N_2 , O_2 , Ar, He) zeigen, ist die Rk.-Geschwindigkeit immer der Zahl der N_2O^+ -Ionen proportional. Das Verhältnis MN_2O/NN_2O ergibt sich recht genau zu 4 (Zahl des pro gebildeter Ion zers. Moll.) Es läßt sich annehmen, daß die Rk. nicht in einer begrenzten Kette abläuft, sondern daß sie von einem Ionenhaufen ($4N_2O^+$) ausgeht. Der Ionenhaufen zers. sich z. T. direkt in $4N_2 + 2O_2$ u. z. T. in $4NO + 2N_2$ oder $3N_2 + 2NO_2$. (Journ. physical. Chem. **36**. 2395—2405. Sept. 1932. Washington, D. C. Fertilizer and Fixed Nitrogen Investigations, Dept. of Agriculture.)

LORENZ.

Wilhelm Jander und Wilhelm Stamm, *Der innere Aufbau fester anorganischer Verbindungen bei höheren Temperaturen. V. Elektrisches Leitvermögen, Diffusionsfähigkeit und Reaktionsvermögen von Magnesiumorthosilicat und Magnesiumorthogermanat im festen Zustande.* (IV. vgl. C. 1931. II. 2690.) Best. des elektr. Leitvermögens, der Diffusionsfähigkeit u. des Rk.-Verlaufs im festen Zustand läßt die Art des inneren Platzwechsels u. damit auch die Kristallstruktur bei höheren Temp. erkennen (I. vgl. C. 1930. II. 3694). Die elektr. Leitfähigkeiten von SiO_2 u. GeO_2 sind mindestens teilweise ionogener Natur, MgO ist Elektronenleiter. Die Messungen an Mg_2SiO_4 zeigen, daß dieses im ganzen Temp.-Bereich Ionenleitfähigkeit besitzt. Mg_2GeO_4 zeigt bei 1065° ($\pm 10^\circ$) einen Modifikationswechsel. Unterhalb der Umwandlungstemp. zeigt das im Spinelltyp kristallisierende Orthogermanat mindestens teilweise Ionenleitfähigkeit, oberhalb, im Olivingitter ist geringe Elektronenleitfähigkeit vorhanden. — An den Diffusionsmessungen zwischen Mg_2SiO_4 — Ni_2SiO_4 u. Mg_2SiO_4 — Mg_2GeO_4 fällt vor allem die außerordentliche Beweglichkeit des Ge im Olivin oberhalb des Umwandlungspunktes auf, eine Beweglichkeit, die in keinem Verhältnis steht zu der, die sich nach der geringen Elektronenleitfähigkeit hätte erwarten lassen. Die Geschwindigkeiten der Diffusion des Ni im Mg_2SiO_4 u. des Si im Mg_2GeO_4 zeigen n. Werte, ebenso ist diejenige von Ge in Mg_2SiO_4 bei 1005° n. — Damit in guter Übereinstimmung stehen die Ergebnisse der Rkk. im festen Zustand zwischen Oxiden u. dem Orthogermanat bzw. Orthosilicat. Letztere führen aber weiterhin zu der Anschauung, daß die hier vorliegenden Rkk. als ein Hinüberspringen des Säureanhydrids von einem Oxyd zum anderen aufzufassen sind. Ein Vergleich der Selbstdiffusionskoeff. mit denen der Fremddiffusion führt, verbunden mit den Resultaten vorstehender Messungen die Vff. zu folgender Vorstellung über den Aufbau von Mg_2SiO_4 u. Mg_2GeO_4 bei höheren Temp. Mg_2SiO_4 kristallisiert in einem Doppeloxydgitter ($2MgO \cdot SiO_2$), in dem möglicherweise noch außerdem Ionen schwingen können. Mg_2GeO_4 zeigt unterhalb des Umwandlungspunktes ein Ionengitter, oberhalb ein Doppeloxydgitter. Der Übergang kann sich folgendermaßen vollziehen: Im Spinellgitter (unter 1065°) führen die Ionen Mg^{++} u. GeO_2^{++++} oder Mg^{++} , Ge^{++++} u. O'' Schwingungen aus. Durch die polarisierende Kraft des Mg wird bei Temp.-Erhöhung ein Teil des O_2 zu diesem herangezogen, der andere verbleibt beim Ge. Infolge dieser Verzerrung klappt das Spinellgitter in das Olivingitter um, in dem die Molekülbruchstücke MgO u. GeO_2 platzwechseln. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **207**. 289—307. 24/8. 1932. Würzburg. Chem. Inst. d. Univ.)

E. HOFFMANN.

Friedrich Rinne, *Über parakrystallines und krystallines Anisal- α -benzolazo- α -naphthylamin.* Es werden eingehende opt. u. röntgenograph. Unterss. an der oben genannten Substanz mitgeteilt. Die Erscheinungen bei der Erstarrung einer Schmelze der Verb. werden ausführlich geschildert, dann werden Angaben über die 3 Ausbildungsarten gemacht: 1. parakrystallin, 2. krystallin, α -Form, 3. krystallin, β -Form. Die Beziehungen zwischen α - u. β -Form werden studiert, wobei sich zeigt, daß die Polarisationsoptik feinfühlig ist als die Röntgenoptik: Der opt. Befund spricht für Dimorphismus, hingegen weisen die röntgenograph. u. F.-Unterss. auf Identität hin. Diese Gegensätzlichkeit dürfte sich wohl als Fall von Mimesieisomerie erklären, der z. B. auch beim Boracit zu finden ist. Die α - u. β -Modifikationen der Substanz stehen sich feinbaulich ganz besonders nahe. — Die feste parakrystalline Form kann auch unmittelbar aus k. Lsg. gewonnen werden; es zeigt sich also wieder, daß eine allgemeine Bindung der Entstehung parakrystalliner Stoffe an das Schema $krystallin \rightleftharpoons parakrystallin \rightleftharpoons isotrope\ Schmelze$ nicht besteht (vgl. hierzu C. 1932. II. 1267). — Schließl. werden noch Beobachtungen über das „Umstehen“ der unterkühlten para-

krystallinen Phase u. die Gefügeregelung der parakrystallinen Form durch Strömungen u. im Ausstrich der Substanz mitgeteilt. — Der experimentell vollzogene Nachweis einer unmittelbaren Ausscheidung von parakrystallinem Anisal- α -benzolazo- α -naphthylamin aus k. Lsg. hat in gleicher Weise wie die C. 1932. II. 1267 referierte Arbeit Bedeutung für die Frage nach der Möglichkeit des Vork. parakrystalliner Materialien im Reiche der Organismen. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. Abt. A. 83. 227—42. Aug. 1932. Freiburg i. Br., Mineralog. Inst. d. Univ.)

SKALIKS.

A. Schubnikow und K. Zinserling, *Über die Schlag- und Druckfiguren und über die mechanischen Quarzzwillinge*. Die C. 1930. II. 1053 referierten Erscheinungen wurden genauer untersucht. Hierzu wurden 2 einfache App. konstruiert, die beschrieben werden. Die für Form u. Größe der Schlag- u. Druckfiguren maßgebenden Faktoren wurden bestimmt. Die Bldg. der Figuren wird erklärt durch „Spaltbarkeit“ nach $\{1101\}$ u. durch die Tendenz des Quarzes, nach dem Kegel zu spalten. — Beim Aufdrücken einer Stahlkugel auf Quarz bildet sich ein Zwilling von komplizierter Form. Vff. geben einen Mechanismus für die Bldg. des Zwillings an, wobei sie annehmen, daß beim Druck der Stahlkugel auf den Quarz das Raumgitter des Krystalls um die opt. (Schrauben-)Achse geschraubt wird. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. Abt. A. 83. 243—64. Aug. 1932. Leningrad, Mineralog. Inst. d. Akad. d. Wiss.)

SKALIKS.

Karl Przi Bram, *Über eine empirische Regel im Verhalten einiger plastischer Körper gegen Druck*. Es werden Preßvers. an Steinsalz ausgeführt, in welchen Steinsalzplatten unter einem Stahlstempel von quadrat. Querschnitt gepreßt wurden. Da der Rand dauernd abbröckelt, behält das Prüfstück prakt. immer den Querschnitt des Stempels. Jeder Krystall wurde einmal gepreßt; es wurden Versuchsreihen ausgeführt, in welchen der Preßdruck konstant gehalten u. die Dicke des Krystalls variiert wurde. Die relative Änderung der Dicke als Funktion der Anfangsdicke gibt bei Drucken von 5 bis 10 Tonnen/qcm eine glatte Kurve, die durch eine einparametrische gebrochene lineare Funktion dargestellt werden konnte. Von geringen Abweichungen abgesehen, erweist sich die Formel auch dann noch als gültig, wenn ein u. derselbe Krystall einer stufenweise anwachsenden Belastung (bis 24 Tonnen/qcm) unterworfen wird. Es gelingt ferner die Gültigkeit einer analogen Beziehung in bestimmten Druckbereichen an zylindr. Cu-Scheibchen nachzuweisen; auch bei Pb scheint dieselbe Beziehung zu gelten. Doch findet man bei den Metallen bei kleineren Schlankeitsgraden u. großen Drucken Proportionalität zwischen Verkürzung u. Druck. (Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien Abt. II a. 141. 63—69. 1932. Wien, Inst. f. Radiumforsch.)

EISENSCHITZ.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

R. Peierls, *Elektronentheorie der Metalle*. Es wird versucht, die bisherigen Resultate der Elektronentheorie der Metalle von einem einheitlichen Gesichtspunkt aus darzustellen. Es wird weniger Wert auf Vollständigkeit u. histor. Korrektheit gelegt, als vielmehr darauf, die Berechtigung u. Tragweite der verschiedenen Näherungshypothesen möglichst klar herauszustellen: I. Kinematik der Leitungselektronen. II. Therm. Gleichgewicht. III. Strömungsvorgänge — Hohe Temp. IV. Strömungsvorgänge — Tiefe Temp. V. Verallgemeinerungen der Theorie. — Literaturverzeichnis (ohne Anspruch auf Vollständigkeit). (Ergebnisse exakten Naturwiss. 11. 264—322. 1932. Zürich.)

SKALIKS.

W. S. Kimball und G. Berry, *Entropie, elastische Deformation und das Pauli-Prinzip*. (Vgl. C. 1931. I. 2443.) Die früher entwickelte Theorie der im Impulsraum wirksamen Kräfte wird auf die Quantenstatistik verallgemeinert. (Philos. Magazine [7] 13. 1131—43. Juni 1932. East Lansing, Michigan, Michigan State Coll.)

EISENSCH.

F. Kirchner, *Elektroneninterferenzen und Röntgeninterferenzen*. Der Bericht enthält folgende Abschnitte: I. die Bedeutung der LAUESCHEN Theorie der Röntgeninterferenzen für die Elektroneninterferenzerscheinungen in Krystallen. II. Interferenzintensität u. Strukturforschung. III. Verschiedene Anwendungen schneller Elektronenstrahlen zu Strukturunters. IV. Inneratomare Interferenzen. V. Innermolekulare Interferenzen. — Literaturverzeichnis. (Ergebnisse exakten Naturwiss. 11. 64—133. 1932. München.)

SKALIKS.

E. G. Dymond, *Über die Polarisation der Elektronen durch Streuung*. Ausführliche Beschreibung der C. 1932. I. 2675 mitgeteilten Verss. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 136. 638—51. Juni 1932. Cambridge.)

RUPP.

Ken'ichi Shinohara, *Beugung von Kathodenstrahlen an Einkristallen*. Teil II. *Mittleres inneres Potential einiger Kristalle*. (I. vgl. C. 1932. II. 1586.) Elektronenstrahlen werden an Spaltflächen von Calcit, Steinsalz u. Glimmer streifend reflektiert, u. aus den auftretenden KIRUCHI-Linien das mittlere innere Potential bestimmt. Dieses beträgt für *Calcit* 10,5 V, *Steinsalz* 6,3 V u. *Glimmer* 10,4 V. Der Wert für Steinsalz stimmt gut mit dem aus der Ladungsverteilung (aus Intensitätsmessungen mit Röntgenstrahlen) berechneten überein. Die schwarzen u. weißen Linien auf den Beugungsaufnahmen weichen von Geraden etwas ab, woraus das innere Potential qualitativ bestimmt werden kann. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. 315—22. Aug. 1932.) RUPP.

F. Trendelenburg, *Ein Verfahren zur Untersuchung feinkristalliner pulverförmiger Stoffe mittels Elektronenbeugung*. Schnelle Elektronen durchstrahlen Goldfolien, die mit Ruß oder MgCl₂ bestäubt sind. Die Folien werden während der Aufnahmen gedreht. Feinkristalliner Ruß, der mit Röntgenstrahlen keinerlei Interferenzen gibt, zeigt scharfe Beugungsringe. An Au wird die verbotene Reflexion (100) beobachtet. (Naturwiss. 20 655—56. 27/8. 1932.) RUPP.

A. L. Hughes und **J. H. McMillen**, *Bemerkung über Elektronenstreuung in Argon*. Ergänzung zur C. 1932. I. 2676 referierten Arbeit über das Auftreten von Reflexionsmaxima der unelast. gestreuten Elektronen. (Physical Rev. [2] 40. 469—70. 1/5. 1932.) RUPP.

Harold C. Urey, *Kernstruktur*. Die von BARTLETT (C. 1932. II. 1744) angegebene Regelmäßigkeit bei den bekannten Kernen niedriger Ordnungszahl wurde bereits früher (C. 1931. II. 2417) vom Vf. gefunden. (Nature 130. 403. 10/9. 1932. New York, Columbia, Univ., Chem. Labor.) LORENZ.

E. N. Gapon, *Das Pauliprinzip und der Bau des Atomkernes*. II. (I. vgl. C. 1932. II. 1880.) In Fortsetzung der früheren Überlegungen (I. c.) über den Bau des Atomkernes wird das Auftreten von Isotopen im period. System ausgehend von der Vorstellung des Einfangens von Protonen durch den Atomkern erklärt. Aus den Überlegungen folgt, daß die At.-Gew. aller Isotopen in der H-Cu-Reihe 1. aus dem Prinzip der Vergrößerung des Atomkernes durch Eintritt von Protonen u. Elektronen in den Kern, wobei sich bei den Elementen mit geraden Atomnummern 4 Protonen u. 2 Elektronen in ein konjugiertes α -Teilchen umwandeln, 2. aus dem ASTONschen Auswahlprinzip u. 3. aus dem PAULI-Prinzip sich ableiten lassen. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 1089—94. 1931. Moskau.) KLEVER.

Eduard Hertel, *Umwandlungen im Kristallgitter*. (Experimentell bearbeitet von Kurt Schneider.) Es werden einige Modifikationen untersucht, deren Auftreten durch die Strukturchemie nicht erklärt wird. — Die Mol.-Verb. *4-Brom-1-naphthylamin-2,6-Dinitrophenol* kommt in einer stabilen gelben u. in einer instabilen roten Modifikation vor. Die beiden Formen unterscheiden sich durch F., Löslichkeit, Habitus u. Feinstruktur der Kristalle. Sie gehören beide dem Raumsystem C_{2h}^6 an, haben aber verschiedene Abmessungen der Elementarkörper. Stabile Form (F. 91°): $a = 14,0$; $b = 8,0$; $c = 14,5$ Å; $\beta = 102^\circ 6'$. Metastabile Modifikation (F. 85°): $a = 9,5$; $b = 13,5$; $c = 13,8$ Å; $\beta = 105^\circ$. Nach der Deutung des Vf. enthält die gelbe Modifikation eine Bindung zwischen der OH-Gruppe des Nitrophenols u. der NH₂-Gruppe des Naphthylamins, die dadurch zustande kommt, daß das Hydroxyl-H-Atom die 4. Koordinationsstelle des Amido-N-Atoms besetzt. Diese Bindung enthält die rote Modifikation nicht, ihr Kristallgitter ist lediglich auf die Absättigung von Restaffinitäten zurückzuführen. Bei der Umwandlung der roten in die gelbe Modifikation muß also das Gitter vollständig umgestaltet werden. Das wird durch die Röntgenaufnahmen bestätigt: Einkristalle der roten Form sind lange beständig, von Bruchstellen aus erfolgt jedoch leicht eine spontane Umwandlung in topochem. Rk. Der Einkristall verwandelt sich hierbei in eine polykristalline Pseudomorphose. — Ferner werden untersucht die phototropen Kristalle von *Tetrachlorketonaphthalin* (F. 106°). Rhomb. $a = 10,4$; $b = 14,2$; $c = 7,0$ Å. D. 1,76. 4 Moll. C₁₂H₄Cl₄O im Elementarkörper. Trotzdem eine Prüfung auf Piezoelektrizität negativ ausfiel, hält Vf. doch die Raumgruppe C_{2v}^9 für wahrscheinlich, da die Moll. der Verb. unsymm. sein dürften. Der Abstand $c = 7,0$ Å wird als Entfernung ident. Ringebenen angesehen, u. es wird angenommen, daß die Moll. parallel (0 0 1) liegen. Die Aufeinanderfolge der Moll. in Richtung [0 0 1] ist so zu denken, daß der benzoide Kern eines Mol. auf beiden Seiten der Ringebene von den chinoiden Kernen der benachbarten Moll. umgeben ist, der chinoid analog von den benzoiden.

Die Nebenvalenzkräfte zwischen den Kernen wirken als Gitterkräfte: Einkomponentige Mol.-Verb. — Bei der Belichtung ändert sich die Farbe in Richtung der *c*-Achse, doch bleibt das Gitter unverändert. Es tritt eine Aktivierung der Moll. durch Absorption von Lichtquanten ein; damit geht parallel eine Festigung der chinhydronartigen Nebenvalenzbindungen u. Farbvertiefung. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 37. 536—38. 1931. Bonn.)

SKALIKS.

John Henry Clouse, *Röntgenographische Untersuchungen über die Krystallstruktur von CaCrO_4 , $\text{CaCrO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ und $\text{CaCrO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$* . Es wurden LAUE-, Drehkrystall-, Schwenk- u. Pulveraufnahmen hergestellt. — CaCrO_4 (wasserfrei). Tetragonaler Elementarkörper mit 4 Moll. Inhalt. $a = 7,25$; $c = 6,34$; $c/a = 0,875$. Raumgruppe D_{2h}^{29} (*I 4/a m d*). Ca in 0 0 0, $0 \frac{1}{2} \frac{1}{4}$, $\frac{1}{2} 0 \frac{3}{4}$, $\frac{1}{2} \frac{1}{2} \frac{1}{2}$; Cr in $0 0 \frac{1}{2}$, $0 \frac{1}{2} \frac{3}{4}$, $\frac{1}{2} 0 \frac{1}{4}$, $\frac{1}{2} \frac{1}{2} 0$. Die Parameter der 16-zähligen Lage des O sind $u = 0,17$ u. $v = 0,34$. Cr ist tetraedr. von 4 O-Atomen im Abstand 1,64 Å umgeben. Ca ist von 8 O-Atomen umgeben im Abstand 2,45 Å. — $\text{CaCrO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Rhomb. Elementarkörper mit 8 Moll. $a = 7,99$; $b = 12,77$; $c = 8,11$ Å. Wahrscheinliche Raumgruppe V_h^{25} (*P c a b*). Die Struktur hat vermutlich 21 Parameter, deren Best. aus den photograph. Intensitäten aussichtslos erscheint. — $\beta\text{-CaCrO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Rhomb. Elementarzelle mit 8 Moll. $a = 16,02$; $b = 11,39$; $c = 5,60$ Å. Wahrscheinliche Raumgruppe V_h^{11} (*P c m b*). Etwa 20 Parameter, daher keine vollständige Strukturbest. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. Abt. A. 83. 161—71. Aug. 1932. Univ. of Chicago, Ryerson Physical Lab.)

SKALIKS.

Gunnar Hägg, *Zum Krystallbau der Dithionate von Kalium und Rubidium*. (Vgl. C. 1932. I. 2145.) Die Strukturbest. der beiden isomorphen Salze ließ sich nicht vollständig durchführen, es wird nur ein Bericht über die bisher gewonnenen Resultate gegeben. — $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_6$ u. $\text{Rb}_2\text{S}_2\text{O}_6$ gehören beide der Raumgruppe D_3^2 an u. enthalten 3 Moll. in der Elementarzelle.

	<i>a</i>	<i>c</i>	<i>c/a</i>	theoret. D.
$\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_6$	9,756	6,274	0,6431	2,30
$\text{Rb}_2\text{S}_2\text{O}_6$	10,144	6,409	0,6318	2,89

Die 6 Metallatome liegen (Bezeichnungen nach WYCKOFF) wahrscheinlich entweder in (*g*) oder in (*e*) + (*f*), die 6 S-Atome in (*c*) + (*d*) + (*d*) u. die 18 O-Atome in (*g*) + (*g*) + (*g*). Die 3 S_2O_6 -Radikale der Elementarzelle sind nicht alle strukturell gleichwertig, besitzen aber alle trigonale Symmetrie. Die von HUGGINS u. FRANK (C. 1932. II. 1625) vorgeschlagene Struktur ist nicht zutreffend. (Ztschr. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. Abt. A. 83. 265—73. Aug. 1932. Stockholm, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie d. Univ.)

SKALIKS.

E. Schiebold, *Krystallstruktur der Silicate*. Der vorliegende Teil dieses Berichtes (der zweite erscheint im nächstjährigen Band) behandelt im Anschluß an Kapitel allgemeinen Inhalts folgende Strukturen: 1. Silicate mit isolierten $[\text{SiO}_4]$ -Tetraedergruppen (Inseltetraedergitter), 2. Silicate mit begrenzter Zahl verbundener $[\text{SiO}_4]$ -Tetraeder, 3. Silicate mit ketten- u. bandförmig verknüpften $[\text{SiO}_4]$ -Tetraedern, 4. Silicate mit netzartig verknüpften $[\text{SiO}_4]$ -Tetraedern (Schichtengitter). — Es wird ein Überblick über die gegenseitigen Zusammenhänge der verschiedensten wichtigen Strukturtypen vom mineralog. Standpunkt gegeben. Am Schluß werden die Krystallstrukturen der wichtigsten gesteinsbildenden Silicate u. eine Anzahl ihrer physikal. Konstanten in Tabellen zusammengestellt, u. ein Literaturverzeichnis wird gegeben. (Ergebnisse exakten Naturwiss. 11. 352—434. 1932. Leipzig, Inst. f. Mineralogie u. Petrographie d. Univ.)

SKALIKS.

W. H. Taylor, *Die Struktur von Sillimanit und verwandten Materialien*. Es wird eine Übersicht über den jetzigen Stand der Kenntnis der Strukturen von in techn. Prozessen benutzten Alumosilicaten gegeben. Die Strukturen der 3 natürlich vorkommenden Formen des Al_2SiO_5 werden beschrieben, für ihre Beziehungen ist die variable Koordinationszahl des Al von Bedeutung. Mullit unterscheidet sich von Sillimanit wahrscheinlich nur durch den Ersatz einer SiO_4 -Gruppe (in Sillimanit) durch eine AlO_4 -Gruppe. Ferner werden einige neuere Arbeiten über die kristallinen Bestandteile des Porzellans besprochen. (Journ. Soc. Glass Technol. 16. 111—20. Juni 1932.)

SKALIKS.

Clarence Zener, *Der Energieaustausch zwischen einatomigen Gasen und festen Oberflächen*. Der Akkommodationskoeff. wird für die Reflexion von Edelgasen an

festen Oberflächen berechnet u. mit den Experimenten verglichen. Er hängt von der Temp. T ab gemäß $(U - U_0)/T$, worin U die innere Energie des festen Körpers ist. (Physical Rev. [2] 40. 335—39. 1/5. 1932.) RUPP.

Walter C. Michels, *Akkommodationskoeffizienten von Helium und Argon an Wolfram*. An unsauberem u. an sauberem W werden die Akkommodationskoeff. von He u. Ar gemessen, u. mit der Theorie von C. ZENER (s. oben) verglichen. (Physical Rev. [2] 40. 472—73. 1/5. 1932.) RUPP.

Clarence Zener, *Bemerkung zu den Akkommodationskoeffizienten*. Hinweis, daß die Verss. von MICHELS (vorst. Ref.) über den Akkommodationskoeff. von He u. Ar an W durch die Theorie des Vfs. erklärt werden können. (Physical Rev. [2] 40. 1016—17. 15/6. 1932.) RUPP.

W. Lochte-Holtgreven und E. Eastwood, *Neue ultrarote Banden, photographiert im Absorptionsspektrum von Acetylen*. Mit der Zenocyaninultrarotplatte von KODAK gelingt es Vff., die photograph. Unters. der Absorptionsspektren über 1μ auszudehnen. Bei C_2H_2 werden neben den bereits bekannten Banden 7837 Å u. 8622 Å zwei neue Banden bei 10164,8 u. 10369,8 Å gefunden, während die Bande bei 7956 nicht beobachtet wurde. Die 10369-Bande wird als dritte Harmonische der Grundschwingung ν_2 angesehen, die übrigen Banden als $\nu_1 + 3\nu_3$ (8622), $\nu_2 + 3\nu_3$ (7887) u. $\nu_3 + 2\nu_3$ (10165 Å). (Nature 130. 403. 10/9. 1932. Manchester, Univ., Physical. Labor.) LORENZ.

P. Lambert und J. Lecomte, *Infrarote Absorptionsspektren der Benzolkohlenwasserstoffe*. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 7. 287—89. März/April 1932. — C. 1932. I. 1336.) OSTERTAG.

J. Verhaeghe, *Die magnetische Rotationsdispersion von Nickeltetracarbonyl*. In der C. 1932. I. 1630 beschriebenen Anordnung wird die magnet. Drehung u. der Brechungsquotient von $Ni(CO)_4$ (Kp. 43,2°; $D_{17}^{17} 1,3182$, $n_D^{17} = 1,4542$) im Gebiet zwischen 6700 Å u. 4080 Å gemessen. Die Zahl der wirksamen Elektronen wird nach der Theorie von MALLEMAN (C. 1926. I. 2885, II. 1380, 3020) zu 8 berechnet. Bei etwa 380 $m\mu$ besteht eine intensive Absorptionsbande. Bei Annäherung an diese Bande steigt das magnet. Drehvermögen steil an (VERDET-Konstante bei 6700 Å 0,0496, bei 5780 Å 0,0735, bei 4735 Å 0,1343 u. bei 4080 Å 0,2335 Å). (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 18. 532—39. 1932. Gent, Univ., Physikal. Labor.) LOR.

K. Weber, *Zur Theorie der Fluoreszenzauslöschung*. BAUR (C. 1932. II. 839) findet seine Theorie durch Verss. des Vf. (C. 1932. I. 1197) bestätigt. Nach dieser Theorie sollte die fluorezenzauslöschende Wrkg. z. B. des Hydrochinons auf dessen reversibler Umsetzung in Chinon u. deshalb der Konz. der wirksamen Bestandteile dieses Redoxsystems (neutrales Chinonmolekül u. zweiwertiges Hydrochinonion) parallel gehen. Vf. untersucht die Abhängigkeit der Fluoreszenzauslöschung von *Pinakryptolgelb* durch *Hydrochinon* bzw. *Pyrogallol* in wss. Lsg. von H_2SO_4 -Zusatz. Mit steigender Säurekonz. nimmt die der Hydrochinonionen ab, u. es sollte nach BAUR die Fluoreszenzauslöschung abnehmen. Vf. findet hingegen bei den Verss. mit Hydrochinon Zunahme, bei denen mit Pyrogallol Konstantbleiben der Fluoreszenzauslöschung mit steigendem H_2SO_4 -Zusatz, was gegen die Theorie von BAUR spricht. Die BAURsche Formel ($v = 1/[\alpha + \beta(D)]$) findet sich erstmalig bei O. STERN u. M. VOLMER (Physikal. Ztschr. 20 [1919]. 183). Gegen die BAURsche Deutung der Hemmung der Autoxydation des *Natriumsulfits* durch *Benzylalkohol* wendet Vf. ein, daß die Umwandlung eines Alkohols in einen Aldehyd ein irreversibler Vorgang ist. Die Fluoreszenzauslöschung von *Pinakryptolgelb* durch *KCl* wird durch Säure bald verstärkt, bald geschwächt. *Pinakryptolgelb* fluoresciert in alkoh. Lsg. stärker als in wss., weil der Farbstoff in wss. Lsg. stärker assoziiert ist u. infolgedessen weniger Moleküle fluorescieren. Von den Chloriden über die Bromide zu den Jodiden steigt in wss. Lsg. Fluoreszenzauslöschung u. koagulierende Wrkg., aber diese ist vom Kation abhängig, jene nicht. Die Geschwindigkeit der Elektrolytokoagulation wird durch organ. Desaktivatoren stark herabgesetzt, bei anorgan. spielt ihre eigene fällende Wrkg. eine Rolle. Wegen der Analogie zwischen Koagulationshemmung u. Fluoreszenzauslöschung vermutet Vf., daß auch die Koagulationshemmung durch Stöße zweiter Art zustande kommt. Lsg. von *Pinakryptolgelb* sind auch bei Elektrolytzusätzen, die fast die Fällungsgrenze erreichen, opt. leer. Die Konzentrationsauslöschung geht mit dem polaren Charakter parallel, was an folgenden Beispielen gezeigt wird: *Perylen* in Bzl. zeigt keine oder nur sehr schwache Konz.-Auslöschung, *3,9-peryldicarbonsulfosaures Kalium* in KOH sehr starke. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 19. 22—29. Sept. 1932. Zagreb, Univ., Physikal.-chem. Inst. d. Techn. Fakultät.) L. ENGEL.

K. Weber, *Über die Absorptionsverteilung in Lösungen mit zwei absorbierenden Komponenten*. Nach Verss. von **E. Dresner** u. **B. Agras**. In Ergänzung einer früheren Arbeit (C. 1930. I. 1434) untersucht Vf. die Auslöschung der Fluoreszenz des *Chininsulfates* u. des *Natriumnaphthionats* durch Zusatz von *Cinnamylidenmalonsäure* bei erregender Wellenlänge von 366 m μ . Unter der Annahme, daß die Fluoreszenzauslöschung bei den sehr kleinen Konz. von Cinnamylidenmalonsäure c_2 , die durch dessen große Absorptionskonstante i_2 bedingt sind, durch die Verteilung des absorbierten Lichtes auf beide Substanzen zustande kommt u. Stöße zweiter Art keine Rolle spielen, berechnet Vf. mit den beiden Verteilungsformeln (*L*-Formel u. *P*-Formel siehe **J. PLOTNIKOW** u. **K. WEBER**, C. 1928. II. 1530) die relative Fluoreszenzintensität Φ in Abhängigkeit von c_2 . Verwendung der *P*-Formel gibt falschen Kurvencharakter, während nach der *L*-Formel durchweg zu kleine Φ -Werte folgen. Die Abweichungen von der *L*-Formel lassen sich aber durch die auslöschende Wrkg. von Stößen zweiter Art erklären, wenn man die Formel für die Fluoreszenzauslöschung durch Fremdstoffzusatz von **BANOW** (C. 1930. II. 2234) $\Phi = \Phi_0 \cdot e^{-\alpha/\sqrt{c}}$ verwendet. Man erhält dann:

$$\Phi = K \cdot J_0 [(i_1 c_1)/(i_1 c_1 + i_2 c_2)] (1 - e^{-i_1 c_1 p - i_2 c_2 p}) \cdot e^{-\alpha/\sqrt{c}}$$

wobei K die Fluoreszenzausbeute (relativ = 1 genommen), J_0 die relative Intensität der erregenden Strahlung (= 100), p die Schichtdicke u. α eine Konstante bedeutet, für die sich folgende Werte ergaben: Natriumnaphthionat + Cinnamylidenmalonsäure 5,39; Chininsulfat + Cinnamylidenmalonsäure 2,98. Die Messungen stimmen sehr genau mit der Formel überein. Um die Fluoreszenz von Natriumnaphthionat bzw. Chininsulfat auf die Hälfte zu schwächen, sind $6,6 \cdot 10^{-4}$ bzw. $2,5 \cdot 10^{-2}$ Mol/Liter Cinnamylidenmalonsäure notwendig. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 19. 30—34. Sept. 1932. Zagreb, Univ., Physikal.-Chem. Inst. d. Techn. Fakultät.) **L. ENGEL**.

B. Claus, *Sperrschichtuntersuchungen an Carborundkristallen*. Die Detektorwrkg. von Kristallen beruht nach **SCHOTTKY** (C. 1923. I. 1553) auf der Existenz einer Sperrschicht. Vf. sucht diese Sperrschicht bei Carborund festzustellen. Auf den Stromspannungscharakteristika von Carborunddetektoren bestehen Spannungsschwellenwerte, bei denen ein spontaner Stromanstieg einsetzt. Dies wird durch das Vorhandensein einer Quarzsperrschicht der Dicke $\sim 10^{-5}$ cm erklärt, die bei der betreffenden Spannung durchschlagen wird. Die Dicke der Sperrschicht wird durch Abätzen mit HF vermindert; nach völligem Abätzen kann die Sperrschicht durch Glühen des Kristalls wieder erzeugt werden. An manchen Stellen der Oberfläche wird eine Richtungsumkehr des Gleichrichtereffekts beobachtet. — Die Gleichrichterrwkg. an Carborund läßt sich auf die Existenz einer Sperrschicht u. auf Vorgänge im Innern des Kristalls, die von Leuchterscheinungen begleitet sind (vgl. C. 1930. II. 198) zurückführen. Beide Vorgänge verlaufen in entgegengesetzter Richtung; durch das jeweilige Überwiegen des einen oder des anderen Vorganges läßt sich die Richtungsumkehr erklären. (Ann. Physik [5] 14. 644—54. 30/8. 1932.) **LORENZ**.

Harold G. Dietrich and **Erwin B. Kelsey**, Laboratory manual to accompany Introductory general chemistry. New York: Macmillan 1932. (83 S.) 12^o. lea. cl. \$ 1.60.

Joseph Knox, Elementary chemical theory and calculations. 3rd ed. London: Gurney & J. 1932. (138 S.) 8^o. 3 s. 6 d. net.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

A. Michels und **C. Michels**, *Die Dielektrizitätskonstante von Stickstoff bis zu 150 Atmosphären bei 25, 75 und 125^o*. Messung der DE. von N_2 mittels einer Schwebungsmethode. Die Wellenlänge des Meßkreises betrug 591 m. Der Druck wurde zwischen 1 u. 150 at variiert, die Temp. zwischen den oben angegebenen Werten. Der Meßkondensator befand sich in einem Druckgefäß aus Stahl. Die Druckabhängigkeit der Luftkapazität wurde experimentell eliminiert. — Der **CLAUSIUS-MOSOTTISCHE** Ausdruck erweist sich innerhalb des untersuchten Bereiches als druck- u. temperaturunabhängig. Unter Verwertung dieses Ergebnisses berechnet sich die DE. bei 1 at u. 0^o zu 1,000 573 in hinreichender Übereinstimmung mit bekannten Werten. (Philos. Magazine [7] 13. 1192—96. Juni 1932. Amsterdam, Naturkundig Labor. der Gemeinde-Univ., Afd. Thermodynamica.) **EISENSCHITZ**.

Hans Rindfleisch, *Über den Einfluß von Gasen auf Barkhausenschwingungen*. Füllung der Elektronenröhre mit Edelgasen (He u. Ne) bewirkt eine Vergrößerung der

Wellenlänge der BARKHAUSEN-Schwingungen, aber bis zu Drucken von $5 \cdot 10^{-5}$ mm keine wesentliche Verringerung der Intensität. Luft u. Wasserstoff beeinflussen die Emission sehr stark. Die Ursache für die Schwächung der Intensität bei Druckerhöhung liegt wahrscheinlich unmittelbar in den Zusammenstößen zwischen Elektronen u. Gasatome, die besonders in der Nähe des Heizfadens erfolgen. (Ann. Physik [5] 14. 273 bis 298. Aug. 1932. Jena., Univ., Techn. Physikal. Inst.) LORENZ.

John T. Tate und P. T. Smith, *Die Wirkungsgrade der Ionisation und die Ionisationspotentiale verschiedener Gase unter dem Einfluß von Elektronenstößen*. Die Wirkungsgrade der Ionisation von N_2 , CO, O_2 , NO, H_2 u. C_2H_2 durch Elektronenstoß worden gemessen. Die Kurven sind ähnlich denen von He, Ne, Ar u. Hg-Dampf. Die Ionisationspotentiale der Moleküle wurden bestimmt zu: $N_2 = 15,7$, CO = 14,1, $O_2 = 12,5$ u. 16,1, NO = 9,5, $H_2 = 15,6$ u. $C_2H_2 = 11,6$ Volt. (Fehler ca. $\frac{1}{10}$ Volt.) Durch Elektronenstoß wurden negative Ionen gebildet bei NO, CO, O_2 u. C_2H_2 , bei H_2 u. N_2 wurden keine beobachtet. (Physical Rev. [2] 39. 270—77. 15/1. 1932. Minnesota, Univ., Department of Physics.) DÜSING.

H. Dzewulski, *Über die elektromotorische Gegenkraft des Quecksilberbogens*. Die Polarisation ist mit dem Überdestillieren des Quecksilbers von einer Elektrode zur anderen verbunden u. zwar wächst sie bei steigendem Druck u. fällt selbst bis zu negativen Werten bei stark steigender Stromstärke. (Sprawozdania i Prace Polskiego Towarzystwa Ficyznego 5. 371—79. 1931. Warschau, I. Physik. Lab. d. Techn. Hochsch.) DIDLAUKIS.

E. V. Appleton und F. W. Chapman, *Die Kollisionsreibung, untersucht durch schwingende Elektronen in ionisierter Luft*. Die Änderung der Leitfähigkeit ionisierter Luft für Wellen der Länge 40—100 cm wird untersucht. Aus den Bestst. des krit. Druckes, bei dem die Leitfähigkeit maximal ist, wird die Größe der Kollisionsreibungskräfte geschätzt. (Proceed. physical Soc., London 44. 246—54. Mai 1932.) LORENZ.

J. J. Nolan und J. G. O'Keeffe, *Elektrische Entladung an Wassertropfen*. Vff. untersuchen die Erscheinungen der elektr. Entladung zwischen halbkugelförmigen W.-Tropfen verschiedener Größe u. einer in 1 cm Entfernung angebrachten Messing-scheibe in Luft. (Proceed. Roy. Irish Acad. 40. 86—98. Febr. 1932. Dublin, Univ. College.) DÜSING.

J. Errera und H. Ketelaar, *Beziehungen zwischen den optischen und dielektrischen Eigenschaften. Ionenspolarisation in Festkörpern*. In Fortsetzung der C. 1930. II. 3509 referierten Arbeit werden folgende Verbb. untersucht: MgF_2 , CaF_2 , SrF_2 , BaF_2 , Rutil u. Anatas. Die Brechungsindices u. die DEE. werden bestimmt. — In der Reihe der Erdalkalifluoride wird mit zunehmendem At.-Gew. des Metalles u. wachsender Ionendistanz der Brechungsindex größer, während die DE. abnimmt. Der Zunahme des Brechungsindex entspricht eine größere Elektronendeformierbarkeit, aus der Verminderung der DE. ist zu schließen, daß der Teil $(\epsilon - n_0^2)/\epsilon$ der DE. kleiner wird, der auf die Ionenschwingungen zurückzuführen ist. Die Ergebnisse an den Alkalihalogeniden (l. c.) werden also durch die vorliegende Unters. bestätigt. — Bei Rutil u. Anatas ist die Ionenspolarisation sehr stark. Für Rutil ist z. B. die DE. das 18,4-fache von n_0^2 . — Die DE. von Rutil ist um 138% größer als die von Anatas, während der Brechungsindex nur um 7% zugenommen hat. Das wird auf die Verschiedenheit der Kristallstrukturen zurückgeführt. Da die D. des Rutil um 7% größer ist als die von Anatas, sollten die Ionen im Rutil einander näher liegen als im Anatas. Das ist wirklich der Fall: Die Abstände eines Ti von den 6 nächsten O sind zwar im Rutil um 1,5% größer als im Anatas, doch sind die Abstände desselben Ti von den O der zweiten Sphäre um 7% kleiner. Das letztere gilt auch von den Abständen Ti—Ti u. O—O. Die Energie der Ionenschwingungen sollte also im Rutil größer sein als im Anatas, genau wie es experimentell gefunden wurde. (Journ. Physique Radium [7] 3. 239 bis 247. Juni 1932. Brüssel, Univ.) SKALIKS.

W. Meissner, *Supraleitfähigkeit*. (Vgl. C. 1932. II. 1418.) I. Grundsachen. II. Supraleitende Metalle, Legierungen u. Verbb. III. Empir. Gesetzmäßigkeiten über Sprungpunkt u. Form der Sprungkurve. IV. Vers. über den Einfluß eines Magnetfeldes u. einer Deformation. V. Vers. über das Wesen der Supraleitfähigkeit. VI. Schlußfolgerungen bezüglich des Wesens der Supraleitfähigkeit u. Ansätze zu einer Theorie der Supraleitfähigkeit. — Literaturverzeichnis. (Ergebnisse exakten Naturwiss. 11. 219—63. 1932. Berlin-Charlottenburg.) SKALIKS.

F. Skaupy und O. Kantorowicz, *Das Verhalten pulverförmiger Metalle unter Druck*. (Vgl. C. 1931. I. 1574.) Die Leitfähigkeit einer größeren Zahl pulverförmiger

Metalle unter Druck wurde untersucht. Hierzu wurden Methoden u. App. entwickelt, die die Einstellung u. Messung eines über die verwendete Pulvermenge möglichst gleichmäßig verteilten Druckes gestatten. Sie sind in der vorliegenden Abhandlung nur kurz beschrieben (ausführlicher in der Doktordissertation von KANTOROWICZ). — **E r g e b n i s s e:** Der Widerstand eines Metallpulvers ist bei den angewandten Drucken stets mehr oder weniger von dem des kompakten Metalls verschieden. Durch Pressen erleiden die Pulver Änderungen, die voraussichtlich als Verfestigungen zu deuten sind u. die Ursache für eine relativ komplizierte Abhängigkeit des Widerstandes von den Vers.-Bedingungen bilden. Die Widerstand-Druckkurve ist irreversibel. Bei fallendem Druck bleibt der Widerstand zunächst auf dem bei dem höchsten Druck erreichten Minimalwert stehen, um erst allmählich, oft erst bei sehr kleinen Drucken erheblich anzusteigen. Der Ausgangspunkt des Widerstandes wird im allgemeinen nicht wieder erreicht. Der Widerstandsanstieg bei Entspannung ist in hohem Maße von der Verweilzeit unter hohem Druck abhängig. — Der Widerstand hängt von der Korngröße bzw. Korngrößenverteilung ab; einem feineren Korn entspricht im allgemeinen ein höherer Widerstand. Oxydschichten scheinen keinen großen Einfluß zu haben. — Der Temp.-Koeff. des Widerstandes erscheint beim Druck $P = 0$ stark negativ, bei höheren Drucken jedoch abhängig von der Richtung der Temp.-Änderung, negativ bei steigender, positiv bei fallender Temp. — Durch die Ergebnisse wird die von SKAUPY vertretene Auffassung gestützt, nach der die Deformationsfähigkeit der Kristallite eine wesentliche Rolle für das Zusammenhaften der Teilchen spielt. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. **37**. 482—85. 1931. Berlin-Lichterfelde, Berlin-Westend.) SKAL.

J. O. Linde, *Elektrische Eigenschaften verdünnter Mischkristallegierungen. II. Widerstand von Silberlegierungen.* (I. vgl. C. 1932. I. 497.) Untersucht werden verd. Ag-Legierungen mit den Elementen der Ordnungszahlen 29—33, 46—51 u. 78—83. Die Temp.-Abhängigkeit des Widerstandes dieser Legierungen zwischen -180 bis $+18^{\circ}$ wird provisor. festgestellt, sie scheint sich nicht wesentlich von der des reinen Ag zu unterscheiden. Genau bestimmt wird die atomare Widerstandserhöhung. Auch für diese Legierungen ist die Regel von NORBERG, nach der diese Widerstandserhöhung mit dem horizontalen Abstand der Mischungselemente im period. System wachsen soll, qualitativ erfüllt. Die Messungen lassen sich angenähert durch die Beziehung $\zeta = a + k(N - N_g)^2$ wiedergeben, wobei N u. N_g die Gruppennummern des Zusatzmetalles bzw. des Grundmetalles u. a u. k Konstanten sind. Durch sorgfältige Auswahl der Ausgangsmetalle u. gute Homogenisierung wurden Fehler möglichst vermieden. (Ann. Physik [5] **14**. 353—66. 1/8. 1932. Stockholm, Physikal. Inst. d. Techn. Hochsch.) WOECKEL.

M. E. Spaght, *Dispersion der Leitfähigkeit einiger wäßriger Elektrolytmischungen.* Die Leitfähigkeit von Mischungen aus wss. $\text{Ca}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsgg. einerseits, u. KCl, HCl oder KOH-Lsgg. andererseits wird bei 16 m Wellenlänge (u. zum Vergleich bei Niederfrequenz) gemessen. Da der Dispersionseffekt von HCl, KCl u. KOH sehr klein ist, tragen diese Ionen selbst zur Erhöhung der Leitfähigkeit bei Hochfrequenz nicht bei, wohl aber wird bei wachsender Gesamtionenkonz. die Relaxationszeit der Ionen verkleinert u. gleichzeitig die gegenseitige elektrost. Behinderung der Ionen vergrößert. Die Meßergebnisse werden im Sinne einer Überlagerung beider Effekte qualitativ gedeutet. Bei kleinen Konz. ($\sim 10^{-4}$ n.) überwiegt der Einfluß der vergrößerten Relaxationskräfte, bei höheren Konz. ($\sim 10^{-3}$ n.) der der verkleinerten Relaxationszeit. (Physikal. Ztschr. **33**. 534—36. 15/7. 1932. Leipzig, Phys. Inst. d. Univ.) J. LA.

L. G. Longworth, *Überführungszahlen in wäßrigen Lösungen von Kaliumchlorid, Natriumchlorid, Lithiumchlorid und Salzsäure bei 25° nach der Methode der wandernden Grenze.* (Vgl. C. 1932. II. 678.) Die HITTORF'schen Überführungszahlen werden im Konz.-Bereich 0,01—0,1-n. (bei NaCl u. KCl bis herauf zu 0,2-n. u. bei KCl bis herab zu 0,001-n.) gemessen. Die Grenzfläche wird automat. durch den Strom erzeugt. Als Indikatorokation dient Cd^{++} . Bei Konz. unterhalb etwa 0,02-n. ist die Grenze z. B.: CdCl_2/KCl nicht mehr sichtbar. Es wurden deshalb in diesem Konz.-Gebiet Anionen wie Tetraiodofluorescein benutzt u. die Grenzfläche durch Scherung erzeugt. Der Fehler aller Messungen beträgt etwa 0,02%. Außer der üblichen Korrektur für die Volumenänderungen durch die Elektrodenprozesse, welche berechnet wird, für die Eigenleitfähigkeit des W. korrigiert. Die richtige Überführungszahl n_H steht mit der gemessenen n_H' u. den spezif. Leitfähigkeiten des Lösungsm. κ_0 u. der Lsg. κ_c in folgendem Zusammenhang: $n_H = n_H' + n_H \kappa_0 / \kappa_c$. Für Konz. oberhalb 0,02-n. wird sie bei Benutzung guten Leitfähigkeitswassers unwesentlich, bei $c = 10^{-3}$ betrug sie

bei KCl etwa 1%. Die Ergebnisse an LiCl u. KCl, für die neuere vergleichbare Messungen nach der HITTORF-Methode vorliegen, stimmen mit diesen innerhalb der Fehlergrenzen überein. — Zur Darst. der Überführungszahlen $n_K = \Delta K / (\Delta K + \Delta A)$ als Funktion der Konz. werden nach DOLE (C. 1932. I. 1059) für die Δ -Werte die DEBYE-ONSAGER-SHEDLOVSKY-Gleichungen (C. 1932. II. 844) eingeführt, die eine innerhalb der Meßfehler genaue Wiedergabe der Ergebnisse u. Extrapolation auf $c = 0$ gestatten. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2741—58. Juli 1932. New York, N. Y.) JÖRN LANGE.

Duncan A. Mac Innes, Theodore Shedlovsky und Lewis G. Longworth, Die Grenzleitfähigkeiten einiger einwertiger Ionen in Wasser bei 25°. Auf Grund früherer Leitfähigkeitsmessungen (C. 1932. II. 845) u. der Messungen der Überführungszahlen werden folgende Ionenbeweglichkeiten für unendliche Verdünnung berechnet:

K'	Na'	H'	Ag'	Li'	Cl'	NO ₃ '	CH ₃ CO ₂ '
73,50	50,10	349,72	61,90	38,68	76,32	71,42	40,87

wobei der Wert für Cl' aus Leitfähigkeits- u. Überführungsmessungen an KCl, NaCl, LiCl u. HCl berechnet wird. Die Messungen an allen vier Salzen liefern innerhalb 0,02% den gleichen Wert. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 2758—62. Juli 1932. Rockefeller-Inst. für medizin. Forschung, New York.) JÖRN LANGE.

Roy F. Newton und Emerson A. Tippetts, Aktivitätskoeffizienten von Bariumchlorid. Nach HARNED u. NIMS (C. 1932. I. 1994) zeigen die Aktivitäts-Temp.-Kurven für NaCl ein Maximum. Vf. findet für BaCl₂ (aus EKK.) bei etwa 25° im Maximum. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3779. Sept. 1932. Lafayette, Ind., Purdue Univ., Dep. of Chem.) W. A. ROTH.

Herbert S. Harned und C. Morgan Mason, Das Produkt der Ionen-Aktivitätskoeffizienten und die Dissoziation des Wassers in Bariumchloridlösungen bei 25°. (Vgl. C. 1927. I. 228.) Vf. messen die EK. der Kette H₂/Ba(OH)₂ (0,05), BaCl₂ (m)/Ba_xHg/Ba(OH)₂ (0,05)/H₂ bei 25°, berechnen daraus die Ionenaktivitätskoeff. des Ba(OH)₂ in wss. BaCl₂-Lsgg. (0,02 < m < 1,25) u. extrapolieren deren Grenzwerte für verschwindende Ba(OH)₂-Konz. Aus anderen, z. T. eigenen Messungen, werden dann die Grenzwerte der Aktivitätskoeff. des HCl in wss. BaCl₂-Lsgg. für verschwindende HCl-Konz. u. die des BaCl₂ in rein wss. Lsg. berechnet. Die Aktivität des W. ist aus Dampfdruckmessungen bekannt. Aus diesen Werten ergibt sich die Ionenaktivitätskonstante K_γ des W. in BaCl₂-Lsgg. nach:

$$K_\gamma = \gamma_H \cdot \gamma_{OH} / a_{H_2O} = \sqrt{(\gamma_{Ba} \cdot \gamma^{2OH}) (\gamma^{2H} \cdot \gamma^{2Cl}) / a^2_{H_2O} (\gamma_{Ba} \cdot \gamma^{2Cl})}$$

(γ = Aktivitätskoeff., a = Aktivität.) Zur Kontrolle der so erhaltenen Werte wird die Kette H₂/Ba(OH)₂ (m₀), (BaCl₂)_m/AgCl/Ag bei 25° gemessen u. aus den Ergebnissen, ähnlich wie oben, K_γ in BaCl₂-Lsgg. berechnet. Die auf beiden Wegen erhaltenen Resultate stimmen auf etwa 1% überein: K_γ durchläuft mit wachsender BaCl₂-Konz. ein Minimum mit 0,34 bei der Ionenstärke 1,5. Es zeigt ein ganz ähnliches Verh. wie in den früher untersuchten Lsgg. der Alkalihalogenide. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3112—20. Aug. 1932. New Haven, Conn.) JÖRN LANGE.

Kosaku Masaki und Takuo Ikkatai, Der Aktivitätskoeffizient von Zinksulfat nach Messungen der elektromotorischen Kraft. Vf. messen die EK. von Zellen Zn-Amalgam | ZnSO₄ (m), Hg₂SO₄ (fest) | Hg bei 25° u. ZnSO₄-Konz. von 0,0004321- bis 3-molar. Bei großer Verd. werden abnorme EKK. gefunden, was sich durch die Löslichkeit des Hg₂SO₄ erklären läßt. Für die höheren Konz. werden die Aktivitätskoeff. unter Verwendung der Daten von COWPERTHWAITTE u. LA MER (C. 1932. I. 3040) berechnet; Zahlenwerte (m molare Konz., E_{Zn} mittlerer Aktivitätskoeff. für ZnSO₄, E_{Cd} dgl. für CdSO₄ nach Daten von LA MER u. PARKS C. 1931. II. 2291):

m	1,000	0,500	0,200	0,100	0,010	0,005	0,002	0,001	0,0005
E_{Zn}	0,0422	0,0596	0,101	0,144	0,387	0,477	0,608	0,700	0,780
E_{Cd}	0,0418	0,0605	—	0,137	0,383	0,476	—	0,699	0,774

Das Potential für hypothet. 1-molare Ionenaktivität des ZnSO₄ wird zu 1,37475 V bei 25° bestimmt. (Bull. chem. Soc. Japan 7. 238—46. Juli 1932. Yokohama, Höh. Techn. Schule.) R. K. MÜLLER.

Ch. Zinzadé, Über die Darstellung von Puffern aus wenig löslichen Phosphaten. Die Lsgg. der wl. Phosphate wirken nur in geringem Maße puffernd. Wenn aber die Lsg. mit dem Bodenkörper in Berührung steht, so kann der Bodenkörper beim Verbrauch immer neue Ionen in Lsg. senden. Die Lsg. von Mg₃(PO₄)₂ · 22H₂O ist alkal. Durch wenig Säure wird die Lsg. neutralisiert, da sich aber neues Phosphat löst, tritt alkal. Rk. wieder ein. Analoge Beobachtungen wurden gemacht mit MgHPO₄,

NH_4MgPO_4 , $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, CaHPO_4 , $\text{Fe}_3(\text{PO}_4)_2$ u. AlPO_4 . (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1924—26. 30/5. 1932.)

L. WOLF.

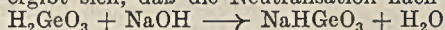
Samuel J. Kiehl und **Thomas M. Hill**, *Über die Acidität von Lösungen der Natriummetaphosphorsäure*. VI. *Über die ungefähre Stärke der Monometaphosphorsäure*. (V. vgl. C. 1927. II. 2272.) GRAHAM (Philos. Trans. Roy. Soc. London 123 [1833]. 253) fand, daß Lsgg. des Natriummonometaphosphats schwach sauer reagieren. Vff. finden, daß diese Rk. wahrscheinlich auf die Ggw. von $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$ zurückzuführen ist. Doppelt umkrystallisiertes Na-Metaphosphat besitzt eine $c_{\text{H}^+} = 2,5 \cdot 10^{-6}$. Bei 18-std. Erhitzen auf 450° tritt keine merkliche Veränderung auf, $c_{\text{H}^+} = 1,6 \cdot 10^{-6}$. Auf die Stärke der Monometaphosphorsäure schließen Vff. aus der colorimetr. bestimmten $[\text{H}^+]$ folgender Salze: NH_4PO_3 $c_{\text{H}^+} = 1,6 \cdot 10^{-6}$, NaPO_3 $c_{\text{H}^+} = 6,3 \cdot 10^{-7}$, NH_4Cl $c_{\text{H}^+} = 1,6 \cdot 10^{-5}$, NaCl $c_{\text{H}^+} = 1 \cdot 10^{-5}$, NH_4NO_3 $c_{\text{H}^+} = 6 \cdot 10^{-6}$, NaN_3 $c_{\text{H}^+} = 4 \cdot 10^{-6}$. Die Monometaphosphorsäure wird auf Grund dieser Ergebnisse als etwas schwächer als die H_2SO_4 angesehen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 1332—35. April 1932. Columbia Univ., Dep. of Chem.)

L. WOLF.

Charles E. Gulezian und **John H. Müller**, *Die Leitfähigkeit von Germanium-dioxydlösungen*. Die verschiedenen wasserlösl. Modifikationen des GeO_2 zeigen in etwa 0,05 n. wss. Lsgg. größenordnungsmäßig die gleiche Äquivalentleitfähigkeit (0,06 bis 0,1). Die Abweichungen der einzelnen, verschieden dargestellten Präparate werden darauf zurückgeführt, daß das GeO_2 in allen Fällen z. T. molekular, z. T. kolloid-dispers vorhanden ist, wobei das Mengenverhältnis beider Modifikationen von der Darst.-Weise abhängt. Die einzelnen Lsgg. sind recht temp.- u. zeitbeständig. Die Dissoziationskonstante der Germaniumsäure wird aus diesen Verss. zu $1-3 \cdot 10^{-9}$ angegeben. Das durch Glühen der getrockneten l. Modifikationen erhaltene Prod. verursacht selbst nach längerem Kochen keine Leitfähigkeitszunahme des W. — Die Darst.-Weise der einzelnen Präparate wird genau beschrieben. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3142—58. Aug. 1932. Philadelphia, Pa.)

JÖRN LANGE.

Charles E. Gulezian und **John H. Müller**, *Leitfähigkeit und Hydrolysengrad von Natriumbigermanat und die erste Dissoziationskonstante der Germaniumsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Aus der konduktometr. Titration von wss. Germaniumsäure mit NaOH u. umgekehrt ergibt sich, daß die Neutralisation nach der Gleichung:



verläuft, also daß das Bigermanat gebildet wird. Das Na-Germanat ist zu 95% hydrolysiert nach: $\text{Na}_2\text{GeO}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH} + \text{H}_2\text{GeO}_3$. Aus Leitfähigkeitsmessungen an Bigermanatlsgg. u. an Germaniumsäure-Bigermanatpuffern wird die Beweglichkeit des HGeO_3 zu 31,25 bei 25° , sowie die Hydrolysenkonstante des Salzes u. die 1. Dissoziationskonstante K_1 der Säure in Abhängigkeit von der Konz. berechnet. Zur Kontrolle werden colorimetr. Messungen an Germaniumsäure-Bigermanatpuffern mit Thymolblau ausgeführt. Als Mittelwert aller Messungen folgt $K_1 = 1,5 \cdot 10^{-9}$. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3151—58. Aug. 1932. Philadelphia, Pa.)

JÖRN LANGE.

E. Landt, *Untersuchungen über die Leitfähigkeit von Salzen und Laugen in Saccharose-lösungen*. Die WALDENSche Regel gilt in Zuckerlsgg. im allgemeinen nicht, sondern das Prod. $A_{0,7}$ ist hier erheblich größer als in wss. Lsgg. desselben Salzes. Wie Messungen bei 35 u. 50° zeigen, gilt die WALDENSche Regel mit um so größerer Annäherung, je höher die Temp. ist. Vff. schließt daraus, daß sich in Zuckerlsgg. besonders bei niedrigerer Temp. Aggregate von Zuckermolekülen oder auch Zucker- u. Wassermolekülen bilden, die stark zähigkeitsstörend wirken. Die Gültigkeit des Quadratwurzelgesetzes dehnt sich mit wachsender Zuckerkonz. zu größeren Salzkonz. aus. Die DEBYE-HÜCKEL-ONSAGER-Gleichung wurde nur qualitativ bestätigt. Die Leitfähigkeit von Basen wird durch Saccharose erheblich verringert, was auf chem. Bindung der Base an den Zucker schließen läßt. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 39. 630—31. Juli 1932. Berlin.)

JÖRN LANGE.

R. Romann und **Wa-po Chang**, *Potentialänderungen einer Wasserstoffelektrode mit dem Druck im Gebiet geringer Drucke*. Vff. untersuchen bei 25° die EK. der Kette $\text{Hg} | \frac{1}{10}\text{-n. KCl gesätt.} | \text{Hg}_2\text{Cl}_2 | \frac{1}{10}\text{-n. HCl} | \text{H}_2$ bei H_2 -Drucken von 0,5 bis 0,001 at, die durch Mischung mit N_2 erhalten werden. Die aus der theoret. Beziehung

$$\varepsilon_{\text{beob.}} - \varepsilon_{\text{theor.}} = 0,02956 \log(P/P')$$

($\varepsilon = \text{EK. beim Druck } P = \text{Atmosphärendruck } h - \text{Spannung } s \text{ des gesätt. W-Dampfes bei } 25^\circ$, $\varepsilon' = \text{EK. beim Partialdruck } P' = \tau(h - s)$) berechnete Potentialerhöhung kann bis herab zu Drucken von 0,01 at auf 0,0001 V genau bestätigt werden. Bei einem H_2 -Druck von der Größenordnung 0,005 at beträgt die Abweichung von

der Theorie 0,001 Volt. Bei 0,001 at scheint der H_2 -Geh. in der Elektrode nicht mehr genügend konstant zu sein, um eine Bestätigung der Theorie zu ermöglichen. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 932—38. Juli 1932.) R. K. MÜLLER.

H. Riehm, *Bestimmung des Potentials zwischen der 0,1 molaren und der gesättigten Kalomelektrode bei 5—50°*. Das Potential der gesätt. gegen die 0,1-n. Kalomelektrode wird von 5—50° gemessen u. für das Fl.-Potential korrigiert. Gleichungen für die Temp.-Koeff. der Kalomelektroden u. Tabellen für die Potentialdifferenz zwischen diesen u. der H_2 -u. Chinhydronelektrode werden gegeben. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 160. 1—7. Mai 1932. Nobelinst. Experimentalfäktet.) J. LANGE.

Malcolm Dole, *Die Theorie der Glaselektrode. II. Das Glas als Wasserstoffelektrode*. (I. vgl. C. 1932. I. 1634.) In Fortsetzung der früheren Verss. in alkal. Lsgg. wird die Potentialdifferenz ΔE zwischen Glas- u. H_2 -Elektrode in wss. Lsg. von $HCl + NaCl$, $LiCl$ oder $AlCl_3$; $H_2SO_4 + Na_2SO_4$, Li_2SO_4 oder $Al_2(SO_4)_3$ in W.-A.-Mischungen, u. in 1-n. alkohol. Lsgg. von NaJ gemessen. Die Abweichungen der Glaselektrode sind in den sauren Lsgg. negativ im Gegensatz zu den alkal. Eine direkte Abhängigkeit von der Konz. eines der anwesenden Ionen konnte nicht nachgewiesen werden, wohl aber lassen sich die Abweichungen sehr gut durch die Gleichung $\Delta E = \ln a_{H_2O} \cdot R T/F$ darstellen. (a_{H_2O} wurde für alle Lsgg. berechnet.) Dieser Gleichung liegt die Annahme zugrunde, daß das H^+ in der Glaselektrode als H_3O^+ vorhanden ist u. als solches den potentialbestimmenden Vorgang vermittelt. p_H -Messungen in nichtwss. Lsgg. sind also mit den untersuchten Glaselektroden nicht zuverlässig. Die hier abgeleitete Gleichung, kombiniert mit der früheren für alkal. Lsgg., gilt somit für den ganzen untersuchten p_H -Bereich ($12 > p_H > 1$). (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3095—3105. Aug. 1932. Evanston, Illinois.) JÖRN LANGE.

J. A. V. Butler und **G. Armstrong**, *Periodische Schwankungen des elektrochemischen Potentials*. Anod. polarisierte Pt-Elektroden in H_2 -gesätt. verd. H_2SO_4 zeigen bei Stromdichten von $50—150 \cdot 10^{-7}$ Amp. \cdot cm^{-2} period. Schwankungen des Potentials zwischen 0 u. 1,0 Volt. Die einzelne Periode dauert etwa $\frac{3}{4}$ Stde. Die Kurvenform kehrt genau wieder. Die Erscheinung ist abhängig von der Stromdichte u. wurde nicht bei erstmaliger anod. Polarisation der betreffenden Elektrode beobachtet. Sie wird zurückgeführt auf eine Abwechslung der folgenden Elektrodenvorgänge:

$H_2 \rightarrow H_2^+ + \ominus$ u. $H(Pt) \rightarrow H^+(aq) + \ominus$. JÖRN LANGE.

Ernest S. Hedges, *Periodische elektrochemische Vorgänge*. Im Anschluß an die Mitteilung von BUTLER u. ARMSTRONG (vorst. Ref.) teilt Vf. folgende Beobachtung mit: Das Potential einer Cu-Kathode in 10% ig. HNO_3 schwankt bei etwa 5 mA/qcm mit einer Periode von 1 Sekunde um 0,1 Volt. Die Schwankungen dürften mit der Bldg. von Reduktionsprodd. der HNO_3 zusammenhängen. (Nature 129. 870—71. 11/6. 1932. Carfax, Urmston, Manchester.) LORENZ.

Harold J. T. Ellingham, *Abwechselnde Elektrodenreaktionen. I. Reaktionen an einer Platinkathode in salpetersauren Lösungen*. Vf. elektrolysiert Salpetersäure zwischen Pt-Elektroden u. nimmt Stromdichte/Potentialkurven an der Kathode auf, welche Unstetigkeiten zeigen. Die Deutung der Diagramme, die infolge Variation vieler Versuchsbedingungen, wie Konz., Rührung u. Temp. recht kompliziert sind, ist folgende: Der primäre Elektrodenvorgang verläuft in jedem Falle nach $H^+ + \ominus \rightarrow H$. Als Sekundärkk. kommen zwei in Frage, eine langsame: $HNO_3 + 2H \rightarrow HNO_2 + H_2O$ (a) u. eine schnelle: $2H \rightarrow H_2$ (Gas) (b), wobei die Rk. (b) nur eintritt, wenn (a) nicht schnell genug ablaufen kann, um der Primärk. zu folgen. Der Übergangsmechanismus ist folgender: Rk. (a) wird durch HNO_2 autokatalysiert, ermöglicht also steigende Stromdichte, bis zu dem Augenblick, wo wegen hoher HNO_2 -Konz. an der Elektrodenoberfläche die Rk. $3HNO_2 \rightarrow HNO_3 + 2NO + H_2O$ einsetzt. So wird (a) immer mehr verlangsamt; infolgedessen steigt die H^+ -Aktivität, bis das Potential negativ genug ist, um (b) ablaufen zu lassen. — Im Zusammenhang hiermit wird die katalyt. Wrkg. der HNO_2 auf die Auflsg. von Metallen in HNO_3 besprochen. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1565—79. Mai. London, Imp. Coll.) JÖRN LANGE.

Kosaku Masaki und **Takuo Ikkatai**, *Einwirkung von Kaliumcyanid auf das Oxydationsreduktionspotential*. Vff. untersuchen in H_2 -Atmosphäre im Dunkeln bei 30° die Zelle $Pt | K_3Fe(CN)_6, K_3Fe(CN)_6, KCN | 0,1\text{-mol. } KCl | 0,1\text{-mol. } KCl, Hg_2Cl_2 | Hg$. Die Abhängigkeit des Potentials von der KCN-Konz. K bei je 0,01-molarer Konz. an $K_3Fe(CN)_6$ u. $K_1Fe(CN)_6$ kann näherungsweise durch die empir. Formel $E = 0,4660 +$

0,0601 log $K^{0,59}$ wiedergegeben werden. (Bull. chem. Soc. Japan 7. 233—38. Juli 1932. Yokohama, Höh. Techn. Schule.) R. K. MÜLLER.

S. Glasstone und **G. D. Reynolds**, *Der Einfluß von Hochfrequenzströmen auf polarisierte Elektroden*. Teil I. Vff. messen die Potentiale kathod. polarisierter Pt- oder Pb-Elektroden in wss. Lsgg., die auf $p_H = 0, 4, 6, 8, 9, 4$ u. 13 gepuffert sind unter einer Atmosphäre Luft, O₂ oder N₂. Die Elektroden sind dünne Drähte von 0,1 bis 40 mm⁻² Oberfläche. Der polarisierende Strom ist ≤ 1 mAmp., ihm können bis 200 mAmp. Hochfrequenz überlagert werden. Die Änderung des Kathodenpotentials durch den überlagerten starken Hochfrequenzstrom (der Hochfrequenzeffekt) ist sehr geringfügig, wenn man oberhalb des Abscheidungs potentials von gasförmigem H₂ arbeitet. In diesem Falle ist der Effekt auch prakt. unabhängig von der Zus. der Gasatmosphäre über der Lsg. — Arbeitet man unterhalb des Abscheidungs potentials des H₂, so wird die Elektrode unter Umständen bis zu ihrem Ruhepotential depolarisiert, aber nur dann, wenn die Gasatmosphäre O₂ enthält, der depolarisierend wirken kann. Vff. schließen daraus, daß der Hochfrequenzeffekt im wesentlichen auf einer Erhöhung der Diffusionsgeschwindigkeit im Elektrolyten beruht. Hierauf wird auch die Arbeitsweise des elektrolyt. Detektors in der Hochfrequenztelephonie zurückgeführt. (Trans. Faraday Soc. 28. 582—96. Juli 1932. Sheffield, Univ.) J. LANGE.

Jessie Y. Cann und **Elizabeth La Rue**, *Das Potential der Zelle Ag/AgCl/KCl(aq)/AgCl/Ag im Falle, daß der Elektrolyt über die eine Elektrode hinwegströmt*. Die durchströmte Elektrode ist um so negativer, je größer die Strömungsgeschwindigkeit ist. Die EK. der Kette betrug 0,2—1,6 mV mit 0,025-n. KCl u. 0,7—1,9 mV für 0,05 KCl, also erheblich weniger als CARMODY (C. 1932. I. 1498) mit HCl(aq) als Zwischenfl. gefunden hat. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3456—58. Aug. 1932. Northampton, Mass., Smith College.) JÖRN LANGE.

Alfred Uhl, *Die elektromotorische Kraft der Kombination Ag-AgCl/n-KCl + Puffer-substanz + Chinhydron/Pt*. Diese Kette, die sich besonders für techn. Messungen leicht in eine handliche Form bringen läßt, wird mit Pufferlsgg. von $2 < p_H < 9$ geeicht. Für jeden p_H -Wert ist die EK. der Temp. streng proportional. Bei 18° ist die EK. dem p_H streng proportional, bei 10 u. 30° treten Abweichungen von der Linearität auf, die jedoch 3 mV oder 0,05 p_H -Einheiten nicht überschreiten. Die Beschreibung einer techn. Ausführungsform der Apparatur wird angekündigt. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 673—76. Aug. 1932. Wien, Landw.-chem. Bundesversuchsanstalt.) JÖRN LANGE.

K. Georgi, *Über das anodische Verhalten des Nickels*. I. Im Gegensatz zu den anderen Metallen der Fe-Gruppe ist der Lösungsvorgang $Ni \rightarrow Ni^{++} + 2 \ominus$ stark gehemmt u. gibt Anlaß zu anod. Überspannung. Dies hängt stark von der Art der Anionen des Elektrolyten ab. — Zur Klärung dieser Verhältnisse wird das Verh. von Ni-Anoden gegen die Lsg. von NiCl₂, NiBr₂, NiSO₄, Ni(ClO₄)₂, Ni₃(PO₄)₂ bei verschiedenen p_H u. Temperaturen u. nach verschiedener Vorbehandlung des Anodenmaterials untersucht. — Ähnlich wie beim Cr wird der Lösungsvorgang durch ein Anion um so mehr erleichtert, je kleiner es ist. Wachsende H⁺-Konz. begünstigt ihn ebenfalls. Die Einzelheiten der Unters. gehen aus 26 Diagrammen u. 17 Tabellen hervor. Verschiedene Theorien zur Deutung der Ergebnisse werden besprochen. (Ztschr. Elektrochem. angew. physikal. Chem. 38. 681—88. 714—31. Aug. 1932. Dresden, Anorgan.-chem. Lab. d. Techn. Hochschule.) JÖRN LANGE.

A. L. Ferguson und **G. M. Chen**, *Ein verbesserter Kommutator und verschiedene Fehlerquellen der Kommutatormethode zur Messung von Überspannungen*. Es wird ein Kommutator für genaue Stromspannungsmessungen an Elektroden angegeben, welcher Potentialmessungen innerhalb $3 \cdot 10^{-4}$ sec von Beginn oder Ende der Polarisations- oder Depolarisationsperiode ermöglicht, u. dessen Stromabnehmer trotz verhältnismäßig hoher Tourenzahl kleinen Widerstand haben. Dadurch wird die Hauptschwierigkeit der Kommutatormethode behoben, nämlich das Elektrodenpotential so kurz nach Unterbrechung des polarisierenden (bzw. depolarisierenden) Stroms zu messen, daß das Ergebnis nicht durch den inzwischen eingetretenen Abfall des Potentials gefälscht wird. Eine genaue techn. Beschreibung wird gegeben. (Journ. physical Chem. 36. 1156—65. April 1932. Michigan, Chem. Lab.) J. LANGE.

A. L. Ferguson und **G. M. Chen**, *Polarisationsmessungen nach der direkten und der Kommutatormethode*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Fehlerquellen der Methoden werden systemat. untersucht u. Stromspannungskurven der Anode u. Kathode für die ganze Polarisations- u. Depolarisationsperiode aufgenommen. Platinierte Elektroden zeigen

bei Stromdichten zwischen 3,8 u. 150 mA keinerlei Oberflächenwiderstand. Mit glatten Elektroden konnten wegen des sehr schnellen Potentialabfalles keine einwandfreien Resultate erhalten werden. (Journ. physical Chem. 36. 1166—77. April 1932. Chem. Lab. Michigan.)

JÖRN LANGE.

R. W. Gurney, *Die Quantenmechanik der Elektrolyse*. Der Übergang eines Elektrons aus einem Metall zu einem positiven Lösungssion ist nur dann wahrscheinlich, wenn die Lostrennungsarbeit vom Metall kleiner ist als die Arbeit, die bei der Neutralisation des Ions (vermindert um dessen Hydratationsenergie) gewonnen wird. — Die quantenmechan. Auswertung dieser Vorstellung führt zu Ergebnissen, welche mit der Erfahrung in Einklang stehen, z. B. daß die Stromdichte an einer Elektrode bei konstanter Temp. eine logarithm. Funktion des Elektrodenpotentials u. bei gegebenem Potential eine logarithm. Funktion der Temp. ist. Die Überspannung erweist sich als eine unter gewissen Umständen wesentliche Vorbedingung der elektrolyt. Zers., u. zum Verständnis dieser Erscheinung braucht nicht die Bldg. einer Gashaut an der Elektrode angenommen zu werden. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 134. 137—54. 1931. Cambridge, Trinity Hall.)

J. LANGE.

R. W. Gurney, *Die Quantenmechanik der Elektrochemie*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es werden die Vorgänge in einer Elektrolytzelle allgemein behandelt im Hinblick auf Elektrodenpotentiale u. chem. Energie, auf die Bedeutung des NERNSTschen Lösungsdruckes u. die Rolle des Kontaktpotentials. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 136. 378—91. 2/5. 1932. Cambridge.)

J. LANGE.

R. H. Fowler, *Die Theorien der Adsorption von Gasen. Quantenmechanik der reversiblen elektrolytischen Zelle und der Elektrolyse*. Es werden die quantenmechan. Vorstellungen von GURNEY (vorst. Ref.) über die Vorgänge in der reversiblen elektrolyt. Zelle erörtert. Unter Zugrundelegung des SOMMERFELDSchen Bildes von einem Metall wird das Gleichgewicht an der Grenzfläche Metall-Lsg. betrachtet u. die Wrkg.-Weise der reversiblen Zelle beschrieben. Es ergibt sich eine quantenmechan. Deutung der Strom-Spannungsbeziehungen während der Elektrolyse u. eine Erklärung des Phänomens der Überspannung. (Trans. Faraday Soc. 28. 368—78. April 1932.)

FARKAS.

J. A. V. Butler, *Der Mechanismus der Überspannung und die Beziehung zur Vereinigung der Wasserstoffatome an Metallelektroden*. (Vgl. vorst. Ref.) Durch die Übertragung quantenmechan. Vorstellungen auf die Elektrolyse entwickelte GURNEY (vorst. Ref.) die Grundlage einer allgemeinen Theorie der Überspannung. Es ergibt sich, daß angenähert die Überspannung linear mit der Stromdichte zunehmen sollte, solange man sich auf kleine Stromdichten beschränkt. Die Experimente sind hiermit im Einklang. Bei der Entladung anderer als Wasserstoffionen, z. B. bei der Red. von Ferrisalzen, Methylenblau, Chinon usw. an der Kathode, ist die Potentialdifferenz zu dem reversiblen Wert gleichfalls der Stromdichte proportional. Aus dem Absinken der Wasserstoffüberspannung sollte man die Mol.-Bldg. aus den Atomen an der Elektrode verfolgen können. Die bisherigen Experimente schließen durch Verunreinigungen herbeigeführte Effekte nicht aus, neue Experimente sind in Angriff genommen. (Trans. Faraday Soc. 28. 379—82. April 1932. Edinburgh, King's Buildings, West Mains Road.)

FARKAS.

Hubert Thomas Stanley Britton und Oliver Brentwood Westcott, *Die elektrische Abscheidung von Chrom aus Lösungen 3-wertiger Chromsalze*. II. *Bäder mit Chromacetat, -oxalat und -tartrat*. (I. vgl. C. 1932. I. 1499.) Auch aus den hier untersuchten Lsgg. ist es schwierig, metall. Chrom rein abzuscheiden. Trotz guten Ausschens der Abscheidung zeigte die Analyse erhebliche Verunreinigungen durch unl. bas. Ndd., die vorzüglich in dem ersten Stadium der Elektrolyse gebildet werden. Starke Alkalität der Lsgg. ist günstig. Die besten Resultate wurden mit Oxalat erzielt. Die Stromausbeute ist sowohl mit Cu-, wie Ni-Kathoden sehr gering. (Trans. Faraday Soc. 28. 627—34. Aug. 1932. Washington, SINGER Lab. Univ. College of the South West, Exeter.)

J. LANGE.

Soorya N. Shukla und Oswald J. Walker, *Anodenvorgänge bei der Elektrolyse von Kaliumacetat*. III. *Die Bildung von Methan*. (II. vgl. C. 1932. I. 1500.) Vff. elektrolysieren $KC_2H_3O_2$ in Essigsäure, Methyl-, Äthylalkohol u. W. bei anod. Stromdichten von 0,7—10,8 mAmp. cm^{-2} , analysieren das anod. entwickelte Gas, das im wesentlichen aus CO_2 , C_2H_4 , CH_4 besteht, u. berechnen das Verhältnis CH_4/C_2H_4 . Als Anodenmaterial wird Pt, Ir oder Graphit benutzt. Mit Pt-Anoden werden, je nach dem Lösungsm., 5—19% Methan entwickelt, wenn die Stromdichte unter 1 mAmp. cm^{-2} liegt, entsprechend: $CH_3COOH + CH_3COO \rightarrow CH_3COO + CH_4 + CO_2$, bei höheren

Stromdichten erfolgt prakt. nur Äthanbdg. nach: $2 \text{CH}_3\text{COO} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_6 + \text{CO}_2$. Mit Ir u. Graphitelektroden wurde nur in wss. Lsgg. Methanbdg. beobachtet. (Trans. Faraday Soc. 28. 457—62. Mai 1932. London, Chem. Abt. Univ. Coll.) J. LANGE.

B. Bruz, *Zur Theorie der Konzentrationspolarisation.* (Vgl. C. 1932. I. 1060.) Fließt durch eine Elektrolytlsg. ein Strom, so bildet sich entgegen der Diffusionskraft als stationärer Zustand, ein Konz.-Gradient aus. — Dieser der NERNSTschen Konz.-Kette inverse Effekt wird HITTORF-Effekt genannt, u. als HITTORF-Koeff. die Größe $\gamma = d \ln N/dE$ definiert ($N = \text{Molenbruch}$, $E = \text{Spannung}$). Unter der Annahme, daß für stationäre Zustände ebenso wie für thermodynam. Gleichgewichte die Bedingung $dF = 0$ gilt ($F = \text{freie Energie}$), wird der HITTORF-Koeff. als Funktion der Verdünnungsentropie der Ionen abgeleitet. Da diese Beziehung gleichermaßen für Konz.-Ketten mit Überführung gilt, läßt sie sich mit der NERNSTschen Gleichung für die EK. solcher Ketten vergleichen. So gewinnt man eine Beziehung, welche für einen gegebenen Elektrolyten die Verdünnungsentropie des einen Ions mit der Überführungszahl des anderen verknüpft, u. kann aus Überführungsmessungen Verdünnungsentropien berechnen. Eine Prüfung der Gleichung ist wegen der sehr beschränkten Daten über Verdünnungsentropien von Ionen vor der Hand nicht mit Sicherheit durchzuführen. — Im Sinne der gegebenen Ableitungen wird auch das Auftreten des Anodenschlammes bei der Cu-Elektrolyse gedeutet. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 161. 83—96. Aug. 1932. Riga, Lettland, Chem. Inst. d. Univ.) J. LANGE.

Eckhart Vogt, *Der Magnetismus der metallischen Elemente.* Bei den Metallen geben die spektroskop. Forschungsmethoden keine Resultate zur Quantentheorie des Atombaus. Im vorliegenden Bericht wird die Frage zu beantworten versucht, wie weit aus dem magnet. Verh. der metall. Elemente Aufschlüsse über die Quantenzustände der Atome im Krystallgitter gegeben werden. — I. Gruppe I des period. Systems (Annäherung an den „idealen Metallzustand“). II. B-Untergruppen (Übergang zu homöopolarer Bindung). III. Übergangsreihen (Unabgeschlossene d -Schalen im Metallgitter). IV. Metalle der seltenen Erden (Freie Zwischenschalenmomente). — Literaturverzeichnis. (Ergebnisse exakten Naturwiss. 11. 323—51. 1932. Marburg a. d. Lahn.) SKALIKS.

Börje Svensson, *Magnetische Suszeptibilität und elektrischer Widerstand der Mischkrystallreihen Pd-Ag und Pd-Cu.* Die magnet. Suszeptibilität der Legierung Pd-Ag u. Pd-Cu wird nach der Methode von GOUY gemessen. Wie in allen bisher untersuchten lückenlosen Mischkrystallreihen, deren eine Komponente paramagnet. ist, während die zweite diamagnet. ist, wird die Suszeptibilität der paramagnet. Komponente durch Zusatz der diamagnet. viel stärker erniedrigt, als sich nach der Mischungsregel erwarten ließe. Die Suszeptibilitätskonz.-Diagramme der Systeme Pd-Ag u. Pd-Cu sind einander recht ähnlich (wie auch das von VOGT, C. 1931. II. 3190 untersuchte System Au-Pd). Beim Zusatz von Pd zur zweiten Komponente bleibt die Suszeptibilität zunächst nahezu unverändert (bis etwa 40 Atom-% Pd) u. steigt dann sehr steil an. Das Fehlen eines paramagnet. Einflusses bei den Legierungen mit weniger als 30 bis 35 Atom-% Pd wird nach VOGT (l. c.) darauf zurückgeführt, daß das Pd in den verd. Legierungen im opt. Normalzustand 1S_0 vorliegt. Aus den Suszeptibilitätskurven unter 30% Pd läßt sich auf die diamagnet. Atomsuszeptibilität des Pd im Normalzustand schließen. Die (geradlinige) Extrapolation der Suszeptibilitätskurven der drei Systeme ergibt die Werte 28, 25 u. $30 \cdot 10^{-6}$; diese Werte stimmen gut mit dem gemessenen Wert der Suszeptibilität des Ag-Ions ($31 \cdot 10^{-6}$) überein, dem das Pd im Normalzustand weitgehend ähnlich ist. Von 30—35 Atom-% Pd ab sind in Legierungen auch Pd-Atome in einem paramagnet. Quantenzustand vorhanden. — Die Kurven elektr. Widerstand/Konz. der Systst. Pd-Ag u. Pd-Cu [wie das von GEIBEL (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 69 [1911]. 381) untersuchte Paar Au-Pd] zeigen eine ausgeprägte Inflexion. Diese Eigentümlichkeit läßt sich durch die oben gemachte Annahme, daß die Pd-Atome bei Legierungen mit mehr als 35 Atom-% Pd in zwei Zuständen vorliegen, gut erklären. Die Legierungssysteme sind in Wirklichkeit ternär: Ag (Au bzw. Cu), diamagnet. Pd im 1S_0 -Zustand, u. paramagnet. Pd im 3F -Zustand. — Schließlich werden noch die Suszeptibilitäten von CuPd-Legierungen im geordneten Atomzustand der Cu_3Pd -u. der CuPd-Phase untersucht; die magnet. Suszeptibilität ist in den Gebieten geordneter Atomverteilung erniedrigt. Das Minimum der Suszeptibilitätskurve im Cu_3Pd -Gebiet liegt bei 18—20 Atom-% Pd, wie das der Widerstandskurve; das Minimum im CuPd-Gebiet bei 40 Atom-% Pd. (Ann. Physik [5] 14. 699—711. 30/8. 1932. Stockholm, T. H., Physikal. Inst.) LORENZ.

Jürgen v. Harlem, *Über drehende Hysterese*. Dreht sich eine Kreisscheibe aus ferromagnet. Material um ihre Achse in einem konstanten homogenen Magnetfeld, dessen Richtung parallel der Scheibenebene ist, so bilden Feldvektor \mathfrak{H} u. Magnetisierungsvektor J einen stationären Winkel ψ miteinander, derart, daß die Magnetisierung hinter der Feldrichtung einherhinkt. Diese Erscheinung wird als drehende Hysterese bezeichnet. Wechselt die Drehrichtung der Scheibe, so wird J relativ zu \mathfrak{H} nach der andern Seite abgelenkt. Die stationäre Endlage unterscheidet sich also von der stationären Anfangslage um 2ψ . Vff. untersucht an gehärtetem u. ungehärtetem W-Stahl, die sich analog verhalten, wie sich bei Umkehrung des Drehsinnes ψ von der einen in die andere Endlage hineindreht. (Ann. Physik [5] 14. 667—74. 30/8. 1932. Königsberg, Univ., II. Physikal. Inst.) LORENZ.

A. Kirejew, *Über die Bedingungen der Anwendung der Troutonschen Regel auf flüssige Gemische und Lösungen*. (Vgl. C. 1931. II. 1112.) Die Bedingungen für die Anwendung der TROUTONSchen Regel werden für fl. Gemische u. Lsgg. sowohl hinsichtlich der allgemeinen Verdampfungswärme, als auch der partialen Verdampfungswärmen der einzelnen Komponenten festgelegt. Als Beispiele für die verschiedenen möglichen Systeme werden die Systeme: Aceton-Chlf. u. CS_2 -Ä. besprochen. Es zeigt sich, daß in n. fl. Gemischen der TROUTONSche Koeff. der gegebenen Komponente bei wechselnden Konz. annähernd unverändert bleibt. Bei Auftreten einer Verb. zwischen den Komponenten tritt ein Ansteigen des Wertes des TROUTONSchen Koeff. mit Verminderung des Geh. der gegebenen Komponente ein. Bei Auftreten einer chem. Dissoziation tritt der umgekehrte Effekt auf. In assoziierenden fl. Gemischen kann der TROUTONSche Koeff. entweder einen konstanten Wert annehmen oder aber eine Veränderung je nach der Art des Gemisches erleiden. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Ser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 1057—61. 1931. Moskau, Chem. KARPOW-Inst.) KLEVER.

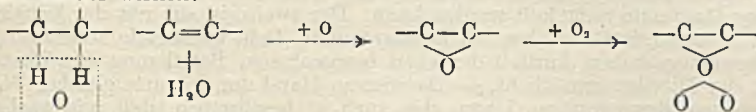
E. Berl und E. Weingärtner, *Über Entzündungspunkte von aktiven Kohlen*. Im Anschluß an frühere Arbeiten (vgl. C. 1932. I. 1505) über das Wesen der Aktivität akt. Kohlen untersuchen Vff. den Zusammenhang zwischen Selbstentzündung u. akt. Oberfläche. Die Anordnung der Verss. war ähnlich der von SWIETOSLAWSKI u. ROGA (C. 1928. I. 2891) angegebenen. Die Kohlen werden in einem elektr. Ofen in konstantem Luftstrom gleichmäßig erwärmt. Der Beginn der Verbrennung wird durch Analyse der Abgase im Gasinterferometer nach HABER-LÖWE beobachtet. Die Temp.-Messung erfolgt mit Thermoelementen. Die Entzündungstemp. nimmt allgemein mit steigender Aktivität ab. Ist eine Aktivkohle durch längere Wärmebehandlung stark graphitisiert — der Graphitierungsgrad wird durch Messung des spezif. Widerstandes festgestellt — so steigt der Entzündungspunkt. Hochakt. Kohlen, wie die Säureteerkohle mit 900—100 qm Oberfläche je g Kohle haben verhältnismäßig niedrige Selbstentzündungspunkte trotz ihres hohen Graphitierungsgrades. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 161. 315—24. Sept. 1932. Darmstadt, T. H.) WINNACKER.

William Payman und Richard Vernon Wheeler, *Die Flammengeschwindigkeit bei der Entzündung von feuchten Kohlenoxyd-Sauerstoffgemischen*. Da bzgl. der Flammengeschwindigkeit in CO-O_2 -Gemischen die Resultate von BONE u. FRASER (C. 1931. I. 3660) von älteren Ergebnissen der Vff. abweichen, wurden neue Messungen in einem horizontalen 126 cm langen u. 25 mm weiten Glasrohr bei Atm.-Druck u. 13—18° ausgeführt. Das Gasgemisch wurde mit H_2O -Dampf gesättigt, durch eine Flamme gezündet, die Flammengeschwindigkeit photograph. gemessen. Sämtliche Messungen bestätigen die früheren Verss. der Vff., daß nämlich die größte Flammengeschwindigkeit (250 m/sec) im stöchiometr. Gemisch (66% CO) auftritt. (Journ. chem. Soc., London 1932. 1835—38. Juni. Buxton, Safety in Mines Research Station.) FARKAS.

A. Sokolik und E. Wetrow, *Über die Verbreitungsgeschwindigkeit der Flamme in erhitzten Gasgemischen*. Die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Flamme (photograph. gemessen) eines $2\text{CO} + \text{O}_2$ -Gemisches (in einem h. Quarzrohr durch Funken gezündet) nimmt bei konstantem Druck (300 mg Hg) mit steigender Temp. ab (8 m/Sek. bei 10°, 5,5 m/Sek. bei 500°), bei konstanter D. zeigt sich keine Temp.-Abhängigkeit. Bei $\text{CH}_4 + 3\text{O}_2$ -Gemischen nimmt die Flammengeschwindigkeit mit steigender Temp. u. Verweilzeit des Gases im Rohr zu. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 597—600. 1932. Leningrad, Inst. f. chem. Physik, Labor. f. Gasexplosionen.) FARKAS.

J. Tausz, H. Görlacher und H. Draxl, *Ionisationsmessungen im Bereich der stillen Verbrennung unterhalb des Zündpunktes*. Es wird versucht, im TAUSZ-SCHULTEschen Zündpunktprüfer unterhalb des Zündpunktes im Bereich der stillen Verbrennung

Ionisation des Brennstoff-Luftgemisches mittels des ELSTER-GEITELSchen Elektroskopes nachzuweisen. Bei den klopfesten Brennstoffen (A., Cyclohexanol, Paraffin, Gasöle) wird bis zu 144° unterhalb des Zündpunktes Ionisation beobachtet, während bei nichtklopfesten Brennstoffen (Hexan, Heptan, Dapolin) keine Ionisation eintritt. Zusatz eines Antiklopfmittels zu den nichtklopfesten Brennstoffen ruft starke Ionisation hervor. Ionisation tritt also da nicht ein, wo Peroxydbldg. beobachtet wird. Die Wasserstoffabspaltung, die bei den cycl. KW-stoffen erst bei höheren Temp. als bei den acycl. eine Rolle spielt, ist nach Ansicht der Vff. der wesentliche Vorgang bei der stillen Verbrennung. Der abgespaltene Wasserstoff reagiert mit aktiviertem Sauerstoff; die dabei freiwerdende Energie reicht zur weiteren Aktivierung von Sauerstoff aus. Die bei der H-Abspaltung entstehenden ungesätt. KW-stoffe nehmen leicht Sauerstoff auf. Da Peroxyde keinen Einfluß auf das Klopfen haben, wird angenommen, daß sich ein O-Atom an die Doppelbindung des ungesätt. KW-stoffes anlagert. Diese Verb. nimmt weiter O₂ auf, so daß sich ozonidähnliche, explosive Verbb. bilden, die als Initialzündler wirken:



Bei nichtklopfesten Brennstoffen werden sich die Rkk. infolge der Labilität der H-Atome verhältnismäßig rasch abspielen. Es bilden sich rasch die ozonidähnlichen Prodd., die dann die sichtbare Entzündung bewirken. Der aktivierte Sauerstoff wird so rasch verbraucht, daß in der Vorverbrennung keine Ionisation festzustellen ist. Bei klopfesten Brennstoffen spielen sich die Rkk. bedeutend langsamer ab; ozonidähnliche Prodd. dürften sich nur in geringem Ausmaß bilden. Der aktivierte Sauerstoff wird nicht vollständig verbraucht; daher wird in der Vorverbrennung Ionisation eintreten. Die Wrkg. der Antiklopfmittel, die selbst oxydiert werden, wäre dann die, daß sie den Sauerstoff wegfangen, so daß es nicht zur Bldg. der ozonidähnlichen Verbb. kommen kann. (Forsch. Gebiet Ingenieurwesens Ausg. A 3. 247—51. Sept./Okt. 1932. Karlsruhe, Techn. Hochsch. Inst. f. chem. Technik. Erdölforschungslab.) LORENZ.

Alfred Engel und Max Steenbeck, Elektrische Gasentladungen. Ihre Physik u. Technik. Bd. 1. Berlin: J. Springer 1932. gr. 8°.
1. Grundgesetze. (VII, 248 S.) M. 24.—; Lw. M. 25.50.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

J. Weichherz und Hj. Saechtling, *Zur Kenntnis der Emulsionen*. IV. 1. Teil. *Untersuchungen der Systeme aus Natriumoleat, Phenol und Wasser*. (III. vgl. C. 1932. I. 2297.) Die mit Rücksicht auf das quaternäre System Xylol-Natriumoleat-Phenol-Wasser durchgeführten Unters. der Systeme aus Natriumoleat, Phenol u. W. zeitigten folgende Ergebnisse: 1. Die Viscosität des binären Systems Natriumoleat-W. nimmt bei allen Temp. mit steigender Konz. zunächst langsam, dann sehr rasch zu. In Übereinstimmung mit der beim steilen Anstieg der Kurve in stärkerem Maße einsetzenden Strukturänderung des gel. Natriumoleats steht, daß vom Beginn des Anstiegs ab die Berechnung der Hydratation mit Hilfe der HATSCHEKschen Gleichung für kolloide Lsgg., deren disperse Phase mehr als 50% des Vol. einnimmt, aus der Viscosität sinnvolle Werte ergibt unter der Voraussetzung, daß der Einfluß der Assoziation u. Struktur gegenüber der Hydratation gering ist. Bei einer Konz. von etwas über 30% Natriumoleat, wo nach dieser Berechnung die disperse Phase 100% des Vol. einnimmt, wird das Gemisch heterogen. — 2. Die Änderung der Viscosität des binären Systems Phenol-W. mit der Konz. der beiden Komponenten wurde, in Übereinstimmung mit den Messungsergebnissen SCARPAS, ebenso wie die Änderung der D. mit der Konz. bei über der krit. liegenden Temp. als durch Kurven mit zwei Inflexionspunkten darstellbar gefunden. — 3. Das binäre System Natriumoleat-Phenol zeigt, daß das Natriumoleat bei gleicher Konz. hier viel niedriger solvatisiert u. assoziiert sein muß als im W. Bei 20% Geh. an Natriumoleat wird das Gemisch auch bei 80° heterogen. — 4. Die Viscositäten des ternären Systems Natriumoleat-Phenol-W. zeigen, in der Richtung der Schnitte durch die Viscositätsfläche mit konstantem Wassergeh. betrachtet, je nach dem Wassergeh. der einzelnen Schnitte ein verschiedenes Verh. Während bei dem ternären Gemisch mit 95% W.-Geh. die gefundenen Viscositäten prakt. linear verlaufen, weiterhin aber

bis zu 80% W.-Geh. durchweg vom linearen Verlauf in Richtung erhöhter Viscosität abweichen u. sich bei einer Phenolkonz. von ungefähr 1% in diesem Gebiet zu einem mit abnehmender W.-Konz. immer schärfer ausgebildeten Maximum erheben, steigen die Viscositäten der Gemische mit 70—20% W.-Geh. noch höher ins unmeßbare Gebiet, wobei das Maximum, wenn ein solches überhaupt noch vorhanden sein kann, verschwindet. Bei gleichbleibendem Natriumoleatgeh. sinkt die Viscosität mit zunehmendem Phenolgeh. Die allgemeine Erklärung für dieses Verh. wurde darin gefunden, daß die geringe Assoziation u. Solvatation des Natriumoleats in Phenol mit abnehmendem W.-Geh. des Gemisches immer mehr dessen Verh. bestimmt, so daß auch die Hydratation zwangsläufig abnimmt. Bei hohen W.-Konz. wirkt das Phenol nicht als Lösungsm., sondern es beteiligt sich am Aufbau der hydratisierten Micellen. An der Ausbildg. des Maximums in diesem Gebiet gerade bei geringen Phenolkonz. sind mehrere Faktoren beteiligt. Der erste ist die durch die Säureeig. des Phenols verstärkte Bldg. saurer Seifen, die bei niedrigen Gesamtkonz. von Natriumoleat u. Phenol zum Auftreten von Inhomogenitäten führt, als deren Vorstufe bei einem W.-Geh. von unter 95% das Maximum aufgefaßt werden kann. Der zweite ist die mit der Zunahme des Natriumoleatgeh. in Gemischen mit konstantem W.-Geh. wachsende Micellargröße, die einen besonders hohen Einfluß der oben besprochenen Beteiligung des Phenols am Aufbau der Micellen ermöglicht. — Die hier an Hand der Schnitte gleicher W.-Konz. besprochenen Erscheinungen lassen sich auch so beschreiben, daß mit wachsendem Konz.-Verhältnis Phenol zu Natriumoleat das Verh. der Lsgg. immer ähnlicher dem der binären Phenol-W.-Gemische wird, in dem Sinne, daß bei hohen W.-Konz. ein Gemisch vorhanden ist, das als eine Lsg. von Natriumoleat u. W. in Phenol betrachtet werden kann. Die Eigg. des ternären Systems werden offenbar weitgehend durch die des binären Phenol-W.-Systems bestimmt. — 5. Es wurde das Auftreten mehrerer heterogener Gebiete des ternären Systems neben dem bereits aus der Literatur bekannten ersten, das von dem binären Phenol-W.-System ausgeht, festgestellt u. ihre Lage annähernd bestimmt. Das zweite heterogene Gebiet geht aus von dem binären Natriumoleat-W.-Gemisch; seine Grenze verschiebt sich mit wachsendem Phenolgeh. in die Richtung höherer Natriumoleatkonz. Das dritte heterogene Gebiet geht aus von dem binären Natriumoleat-Phenolssystem; seine Grenze erstreckt sich mit zunehmendem W.-Geh. ebenfalls in die Richtung höherer Natriumoleatkonz. Ob sich in dieser Richtung die beiden heterogenen Gebiete überschneiden u. ob etwa oberhalb ihrer noch einmal ein homogenes Gebiet auftritt, konnte mit den angewendeten Methoden nicht entschieden werden. Außer diesen drei, von den Grenzlinien sich in das Gebiet des ternären Systems hinein erstreckenden heterogenen Gebieten wurde noch ein viertes bei niedriger Gesamtkonz. an Natriumoleat u. Phenol festgestellt, bei der das Natriumoleat noch in starkem Maße molekular gel. ist. Es entsteht auf geringen Phenolzusatz zu dem reinen Natriumoleatlsgg. durch Ausscheidung saurer Seife u. mündet bei ganz niedrigem Natriumoleatgeh. in die Grenzlinie Natriumoleat-W. ein. — 6. Der Übergangspunkt von den Gemischen, welche als Lsg. von Natriumoleat u. W. in Phenol betrachtet werden können in die, welche Lsgg. von Natriumoleat u. Phenol in W. darstellen, liegt innerhalb der Konz.-Verhältnisse von Natriumoleat, Phenol u. W., bei denen das zweite homogene Gebiet des quaternären Systems Xylol-Natriumoleat-Phenol-W. auftritt. Das Verh. dieses quaternären Systems ist also durch die Eigg. des ternären bestimmt. Die dafür entwickelte Arbeitshypothese findet somit ihre Bestätigung. (Kolloid-Ztschr. 60. 192—210. Aug. 1932. Berlin, Patholog. Inst. der Charité, Chem. Abteilung.)

ERBE.

J. Weichherz und Hj. Saechtling, Zur Kenntnis der Emulsionen. IV. 2. Teil. Untersuchungen der Systeme aus Natriumoleat, Phenol und Wasser. (IV. 1. Teil vgl. vorst. Ref.) Vff. schildern hier den experimentellen Teil der im 1. Teil der Arbeit gebrachten Ergebnisse. Es wird die Ausführung der Viscositätsmessungen angegeben, sowie die Eliminierung der dabei auftretenden Fehler. Von sämtlichen binären u. ternären Gemischen wurden die Dichten mit dem Pyknometer bestimmt u. die Durchflußzeiten durch das OSTWALD-Viscosimeter gemessen. Die verwendeten Gemische, von denen, soweit möglich, jedes bei 7 verschiedenen Tempp. zwischen 20 u. 80° gemessen wurde, waren: 9 Gemische von Natriumoleat u. W. zwischen 1 u. 18% Natriumoleat, 13 Gemische von Phenol u. W. zwischen 2 u. 100% Phenol, 3 Gemische von Phenol u. Natriumoleat mit 10, 15 u. 20% Natriumoleat, 31 ternäre Gemische mit W.-Gehh. zwischen 20 u. 95%, Natriumoleatgeh. zwischen 1 u. 40%, u. Phenolgeh. zwischen 0,5 u. 56%. — Besondere Messungen betrafen: Die zeitliche Änderung der Viscosität

von Natriumoleat-W.-Gemischen u. von ternären Gemischen, die Viscosität von Natriumoleat-W.-Gemischen mit Zusatz von verd. Essigsäure, die Best. des Verteilungskoeff. von Phenol zwischen einer wss. Lsg. von Natriumoleat u. CCl_4 , u. die Best. des durch Natriumoleat in wss. Lsg. chem. gebundenen Phenols durch Wasserdampfdest. u. Ätherextraktion. (Kolloid-Ztschr. 60. 298—306. Sept. 1932. Berlin, Patholog. Inst. der Charité, Chem. Abteilung.)
ERBE.

Josef Löffler und Wolfgang Pauli, *Der Aufbau der Bredig-Silbersole*. I. Durch elektr. Zerstäubung in Lsgg. von NH_4OH , KCl , NH_4Cl , HCl , AgOH u. H_2O werden Silbersole dargestellt, deren Eigg., z. B. ihre Stabilität, je nach dem Dispersionsmittel sehr verschieden sind; Lsgg. von Na_2SO_4 u. H_2SO_4 erweisen sich als ungeeignet. Es werden untersucht: Abhängigkeit des Silbergeh. u. der Stabilität von Art u. Konz. des Elektrolyten u. von der Zerstäubungsdauer, elektr. Leitfähigkeit der Sole im Vergleich zu der der Ausgangslsgg., Änderung der Leitfähigkeit u. der Stabilität durch Kochen, durch Ausfrieren, durch nachträglichen Elektrolytzusatz, Verh. bei konduktometr. Titration mit HCl , HNO_3 u. KCl . Aus allen diesen Bestimmungen werden Schlüsse gezogen auf den Aufbau der Sole. Einige besonders wichtige Ergebnisse sind folgende: Bei der elektr. Zerstäubung werden durch eine gleichzeitig stattfindende Elektrolyse negative Komplexe mit Ag als Zentralatom gebildet, die in der Oberfläche der Kolloidteilchen sitzen u. deren Ladung hervorrufen. Diese Komplexe können Oxo- bzw. Hydroxokomplexe sein (bei Zerstäubung in NH_4OH , KOH , AgOH u. H_2O) oder Chlorokomplexe bzw. gemischte Chloro-Oxokomplexe (in KCl , NH_4Cl , HCl). Die zu den Kolloidteilchen gehörigen positiven Gegenionen können verschiedenartig sein (Ag^+ , $\text{Ag}(\text{NH}_3)_n^+$, H^+). Daneben entsteht stets molekulardisperses Silbersalz, das die Eigg. des Sols stark beeinflusst. Gegenüber Ba^{++} u. Al^{+++} zeigen alle Sole zwei verschiedene Flockungsschwellenwerte, die sehr niedrig liegen u. zwischen denen sich ein stabiles Gebiet befindet. CO_2 wirkt auf alle Sole flockend. Die Sole mit Chlorokomplexen lassen sich elektrodialysieren, die mit Hydroxokomplexen dagegen nicht. (Kolloid-Ztschr. 60. 146—50. Aug. 1932. Wien, Univ., Inst. f. mediz. Kolloidchemie.)
ERBE.

Torbjörn Casperson, *Zur Kenntnis der Optik weißer Sole*. I. *Theoretische Ableitung des Absorptionskoeffizienten*. Ausgehend von der mit gutem Resultat an anderen Kolloiden geprüften Mieschen Theorie werden die Absorptionskoeff. für weiße Sole für verschiedene Brechungsindices, Wellenlängen des einfallenden Lichts u. Teilchendurchmesser berechnet. Die theoret. Voraussetzungen für method. einfache Messung der Konz., des Dispersitätsgrades u. evtl. auch der Polydispersität werden diskutiert unter besonderer Berücksichtigung der Verwertbarkeit der Absorbometrie für die quantitative Analyse. Mit Rücksicht auf die zeitraubenden Berechnungen direkt aus der Theorie sind Kurven u. Tabellen so aufgestellt, daß sie unter gewissen Voraussetzungen eine Berechnung des Absorptionskoeff. für ein beliebiges Sol gestatten. (Kolloid-Ztschr. 60. 151—59. Aug. 1932. Stockholm, Physiol.-chem. Abt. d. Karolinischen Inst.)
ERBE.

Serg. Wosnessensky, *Die Oxydation kolloid gelöster Stoffe*. Unter Mitarbeit von **J. M. Zinn**. S-Sole und -Suspensionen werden durch Cl_2 am stärksten, durch Br_2 schwächer u. durch J_2 gar nicht oxydiert. Natriumsulfat u. Natriumbisulfid, welche die Stabilität eines von anderen Elektrolyten gut befreiten Schwefelsols erhöhen, vermindern dessen Oxydationsgeschwindigkeit, u. zwar schon in solchen Konz., die noch nicht koagulierend wirken. Die Oxydationsgeschwindigkeit eines Sols ist bei kleinen Sulfatkonz. letzteren umgekehrt proportional. Humusstoffe werden durch Halogene bedeutend langsamer oxydiert als Schwefel. Da die Humusstoffe in bezug auf Schwefel ein Schutzkolloid darstellen, vermindern sie schon in sehr kleinen Konz. dessen Oxydationsgeschwindigkeit. Natriumsulfat erhöht die Oxydationsgeschwindigkeit des durch Humusstoffe geschützten Sols. (Kolloid-Ztschr. 60. 171—76. Aug. 1932. Moskau, Techn. Hochsch., Lab. f. anorg. Chemie.)
ERBE.

A. Dumanski und N. Bondarenko, *Sensibilisierung und Stabilisierung von hydrophilen Hydrosolen*. I. (Vgl. C. 1932. II. 1276.) Unter Anwendung der Dreieckskoordinatenmethode werden die Änderungen der Stabilität von *Gelatine-* u. *Agar-Hydrosolen* durch A. in Ggw. von Elektrolyten untersucht u. die Abhängigkeit der Stabilisierung u. Sensibilisierung von dem gegenseitigen Mengenverhältnis des Elektrolyten u. Nichtelektrolyten wird festgestellt. Insbesondere wurde der Einfluß von 1-n. Lsgg. von NaCl , BaCl_2 , AlCl_3 , CeCl_4 , ThCl_4 u. von 0,25-n. Na_2HPO_4 -Lsg. auf die Koagulation eines 1 $\frac{1}{10}$ ig. Gelatine- bzw. 0,2 $\frac{1}{10}$ ig. Agarsols durch A. untersucht. Die Salze, die infolge von Hydrolyse ein saures Medium ergeben (AlCl_3 u. ThCl_4), stabilisieren einer-

seits die Gelatine bzgl. der Koagulation durch A., andererseits verhindern sie eine Gelatinierung. NaCl u. Na₂HPO₄ sensibilisieren das Sol in einer größeren Zahl von Punkten als das BaCl₂. Die beiden ersteren Salze vergrößern das Gelatinierungsgebiet, während BaCl₂ einen weniger starken Einfluß ausübt. Die Verss. mit CeCl₃ zeigten eine starke Verminderung der Gelatinierung. Bzgl. des Agarsoles ließ sich feststellen, daß NaCl u. Na₂HPO₄ das Sol gegenüber dem A. etwas sensibilisieren, während BaCl₂, AlCl₃, CeCl₃ u. ThCl₄ das Sol, im Gegensatz zum Gelatinisol, stark sensibilisieren. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 933—36. 1931. Woronesch, Chem.-Technol. Inst., Koll.-chem. Lab.) KLEVER.

A. Dumanski und S. E. Charin, *Sensibilisierung und Stabilisierung von hydrophoben Hydrosolen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Nach derselben Methode wie vorstehend wurde die Koagulation der Hydrosole des As₂S₂ u. Fe(OH)₃ durch Elektrolyte (NaCl, Na₂SO₄, Na₂HPO₄, BaCl₂, CeCl₃, AlCl₃ u. ThCl₄) in Ggw. von A. untersucht. Es zeigt sich, daß bei der Feststellung des Einflusses von Nichtelektrolyten auf die Stabilität der untersuchten Systeme es notwendig ist, die Konz. nicht nur des Nichtelektrolyten u. des Elektrolyten, sondern auch des koagulierenden Sols zu berücksichtigen. Im allgemeinen besteht eine Beziehung zwischen der Wertigkeit des koagulierenden Ions u. der Sensibilisierung durch den A.: die Sensibilisierung ist um so seltener, je größer die Wertigkeit des koagulierenden Ions ist. Die Widersprüche in den Schlußfolgerungen anderer Autoren können durch die verschiedenen benutzten Konz. erklärt werden. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 937—42. 1931. Woronesch.) KLEVER.

A. Dumanski und W. M. Ssimonowa, *Physikalisch-chemische Analyse kolloider Systeme. Peptisation von Eisenhydroxyd durch Eisenchloridlösungen*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1931. I. 3660.) Es wird gezeigt, daß man durch Anwendung der Dreieckskoordinatenmethode sehr bequem eine eingehende Unters. der Peptisationserscheinungen ausführen u. ihre Gesetzmäßigkeiten ableiten kann. Als Beispiel eines einfachen Peptisators wurde das FeCl₃ bei der Peptisation von frisch gewonnenem Fe(OH)₃ untersucht. Bei konstanter Nd.-Menge erfolgt durch geringe Mengen des Peptisators entweder gar keine oder eine nur sehr schwache Peptisation. Bei sehr geringen Peptisatormengen wird nur eine der Peptisation vorangehende Adsorption beobachtet, die einen ionogenen Komplex um das Teilchen erzeugt. Bei Zunahme der Menge der angewandten Suspension nimmt die Menge des kolloidgel. Stoffes anfänglich zu, erreicht ein Maximum, um dann wieder abzunehmen. — Bei Anwesenheit von Chloriden lassen sich folgende Gesetzmäßigkeiten ableiten: Das Li⁺-Kation ist ein viel stärkerer Antipeptisator als das Na⁺-Kation, so daß sich Alkalichloride in der folgenden Reihe LiCl > KCl u. NaCl anordnen lassen. Das NaCl übt fast gar keinen Einfluß aus. Die Salze der Erdalkalimetalle sind nur sehr schwache Antipeptisatoren; sie lassen sich nach ihren antipeptisierenden Eigg. wie folgt anordnen: MgCl₂ > CaCl₂ > SrCl₂ > BaCl₂. Die Anwesenheit von AlCl₃ ruft nicht nur keine Peptisation hervor, sondern behindert dieselbe. Somit zeigt sich, daß zwei Substanzen (FeCl₃ u. AlCl₃), die jede für sich als Peptisator wirkt, bei gemeinsamer Einw. antagonist. reagieren. — Die Unters. der Anionen als Na-Salze ergab folgende Reihe nach ihren abnehmenden peptisationsverhindernden Eigg.: Na₂SO₄ > NaF > NaCl > u. NaBr, während das NaNO₃ die Peptisation fördert. Eine besondere Stellung nimmt unter den Anionen das SO₄²⁻-Ion ein. Während geringe Sulfatmengen die Peptisation verhindern, erweist sich eine große Sulfatmenge in Anwesenheit von FeCl₃ als Peptisator. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 1229—44. 1931. Woronesch.) KLEVER.

A. Dumanski, *Über die Anwendung physikalisch-chemischer Analyse auf die Erforschung der Peptisation*. (Vgl. vorst. Ref.) Der erste Teil der Arbeit ist ident. mit der vorst. ref. Arbeit. — Weiter wird die Peptisation mit zusammengesetzten Peptisatoren besprochen. Im ersten besprochenen System Fe(OH)₃-Suspension—Mannit—NaOH (vgl. hierzu C. 1932. I. 198) zeigt der Charakter der Peptisationskurve, daß bei der größten NaOH- oder Mannitmenge keine Peptisation stattfindet, d. h. beide Substanzen sind an sich keine Peptisatoren. Gemäß der Zunahme der NaOH-Menge, die mit der Abnahme der Mannitmenge verbunden ist, wird das Gemisch zum Peptisator. Bei einer weiteren Anreicherung des Gemisches an NaOH steigern sich seine peptisierenden Eigg. u. der ganze Nd. wird peptisiert, d. h. es entsteht das beste NaOH- u. Mannitverhältnis. — Das Diagramm des Systems FeCl₃—NaOH—Oxy-

säurelsg. (*Na-Tartrat*) unterscheidet sich von ersterem dadurch, daß, während die mehrwertigen Alkohole in einem stark alkal. Medium die besten Peptisatoren sind, die Oxyssäuren darin nicht oder nur sehr schwach peptisieren, in einem schwach alkal. Medium aber gute Peptisatoren sind. Der Charakter der Isopepten des Systems $Cu(OH)_2$ -Suspension— $NaOH$ —*KNa-Tartrat* ist der gleiche wie in dem zuletzt besprochenen System (vgl. hierzu C. 1931. II. 2434). Nach den an Zucker in alkal. Medium ausgeführten Unterss. erinnern diese in ihren peptisierenden Eigg. an mehrwertige Alkohole. Nur bei Polysacchariden, wie Saccharose u. Raffinose, wird in einem stark alkal. Medium eine Abnahme der peptisierenden Eigg. beobachtet. Bei Ersatz des $NaOH$ durch $Ca(OH)_2$ in einer alkal. Rohrzuckerlsg. nimmt die peptisierende Wrkg. der Mischung ab. Die weiter untersuchte Peptisation von $CaCO_3$ in einer Mischung von *Rohrzucker* u. $NaOH$ zeigte, daß die Isopepten dieses Systems die größte Ähnlichkeit mit denen des Mannitdiagramms besitzen. Das System unterscheidet sich jedoch von den vorhergehenden dadurch, daß sich nach 7—8 Tagen gut ausgebildete Kristalle von $CaCO_3 \cdot CH_2O$ ausscheiden. (Kolloid-Ztschr. 60. 39—52. Juli 1932. Woronesch, Landwirtsch. Inst. u. Lab. f. Kolloidchemie.) KLEVER.

Tominosuke Katsurai, *Einfluß der Temperatur auf die Koagulation von Silberhalogenidsolen und von Arsentrisulfidsol.* (Vgl. C. 1930. I. 1910.) Die Verss. werden nun mit reineren Solen, die in Quarz- (statt Porzellan-) Gefäßen im Autoklaven der Wärmebehandlung unterworfen werden, wiederholt. — Silberhalogenidsole werden hergestellt durch Zusammengeben wss. Lsgg. von $AgNO_3$ u. K-Halogenid in äquivalenten Verhältnissen (1), mit $AgNO_3$ -Überschuß (2) u. mit K-Halogenidüberschuß (3). Bei 100° koagulieren die Ag-Halogenidsole (1) u. die $AgCl$ -Sole (2) u. (3); bei 120° koagulieren $AgBr$ - u. AgJ -Sole (2) vollständig; bei 180° $AgBr$ -Sol (3) u. bei 200° AgJ -Sol (3). — H_2S -freies As_2S_3 -Sol wird bei 160° tiefgelb u. beginnt zu koagulieren; die Koagulation ist bei 200° nahezu vollständig. H_2S -haltiges As_2S_3 -Sol ist bei 180° vollständig gel. Die Absorption beider Sole im Sichtbaren ist fast ident. (Bull. chem. Soc. Japan 7. 257—59. Aug. 1932. Komagome, Hongo, Tokyo, Inst. of Physical and Chem. Research.) LORENZ.

W. K. Sementschenko, *Die Oberflächenaktivität und die elektrischen Eigenschaften der Molekeln.* Das Dipolmoment eines Moleküls genügt nicht, um sein Verh. im Molekularfeld eines anderen Moleküls zu erklären, da das Molekularfeld in erster Linie ein Polarisationsfeld ist. Seine Spannung hängt also nicht nur von den elektr., sondern auch von den geometr. Eigg. des induzierenden Moleküls ab. In einigen besonderen Fällen ist es nun möglich, den Ausdruck der potentiellen Energie eines Moleküls im Kraftfeld in zwei Faktoren zu zerlegen, von denen jeder nur die für die eine Molekülart charakterist. Größen enthält. Dabei gewinnt man eine Größe, die das Verhältnis des Dipolmomentes zu den Dimensionsgrößen des Moleküls darstellt, u. die „verallgemeinertes Moment“ m genannt wird. Mit Hilfe von m läßt sich eine Gleichung ableiten, die eine verallgemeinerte LANGMUIRSche Gleichung ist. Sie zeigt, daß in der Oberflächenschicht stets Moleküle mit kleineren m -Werten adsorbiert werden, u. daß die Oberflächenaktivität bei der Vergrößerung der Differenz zwischen den m -Werten von Lösungsm. u. gel. Stoff zunimmt (Regel von DUCLAUX-TRAUBE). (Kolloid-Ztschr. 60. 177—80. Aug. 1932. Moskau, Lab. f. Physik d. Staatl. Inst. f. Baumaterial.) ERBE.

A. Taubmann, *Grenzflächenaktivität und Orientierung polarer Moleküle in Abhängigkeit von der Natur der Trennungsfläche.* VII. *Grenzflächenaktivität und Adsorption von p-Toluidin an Grenzflächen flüssig-flüssig.* (VI. vgl. C. 1930. I. 3415.) Es werden die Grenzflächenspannungen ($\sigma_{1,2}$) der Systeme W.-Bzl. u. W.-Hexan, die beide p-Toluidin im Gleichgewicht enthalten, in Abhängigkeit von dessen Konz. c gemessen u. mit der Oberflächenspannung von wss. p-Toluidinlsgg. gegen Luft bzw. Dampf verglichen. Die Messung geschieht nach der CANTORSchen Methode des maximalen Tropfendrucks, die so ausgestaltet ist, daß die einfache Formel ohne Korrekturen anwendbar ist u. sich σ -Werte bis herab zu 2 Erg/qcm mit einer Genauigkeit von 0,1—0,2 Erg/qcm messen lassen. Die Bildungszeit eines Tropfens betrug 3—4 Min., was genügte, um eine vollständige Ausldg. der Adsorptionsschicht zu gewährleisten. Ergebnisse: 1. Die $\sigma = f(c)$ -Kurven sind für die Systeme W.-Bzl. u. W.-Hexan n. im Gegensatz zu W.-Luft u. W. (gesätt. mit Bzl. oder Hexan)-Luft, die einen Wendepunkt besitzen. 2. Graph. Best. der Grenzflächenaktivität $G = -\partial \sigma_{1,2} / \partial c$. Sie ist in Übereinstimmung mit einer Regel von REHBINDER bei der Adsorption an der Trennungsfläche aus derjenigen Phase, in der der akt. Stoff weniger l. ist (W.) größer gegenüber der Adsorption

aus der Kohlenwasserstoffphase ($-\partial \sigma_{1,2}/\partial c_1 > -\partial \sigma_{1,2}/\partial c_2$, $c_1 =$ Konz. des p-Toluidins in W., $c_2 =$ Konz. in Bzl. bzw. Hexan). 3. Berechnung der adsorbierten Menge $\Gamma = G \cdot c/R T$ in Mol/qcm. Die Kurven $\Gamma = f(c)$ für die Systeme W.-Bzl. u. W.-Hexan befriedigen die LANGMUIRSche Adsorptionsgleichung im Gegensatz zu dem System W.-Luft, bei dem diese Kurve einen Wendepunkt besitzt. 4. Der Grenzwert der adsorbierten Menge bei gesättigter Adsorptionsschicht (Γ_∞) wird graph. ermittelt. Er ist für alle Grenzflächen gleich ($6,4-6,5 \cdot 10^{-10}$ Mol/qcm). Deshalb ist auch der Flächenbedarf eines Moleküls bei gesättigter Schicht ($S_\infty = 1/\Gamma_\infty \cdot N$) unabhängig von der Natur der Grenzfläche $S_\infty = 25,8 \cdot 10^{-16}$ qcm/Molekül. Daraus folgt für die Achsenlänge eines orientierten Moleküls ($\delta = \Gamma_\infty \cdot M/D$) der Wert $\delta = 6,6 \cdot 10^{-8}$ cm. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 161. 129-40. Aug. 1932. Moskau, Institut f. Physik u. Biophysik u. Lab. f. Kolloidphysik u. physik. Chemie d. Industr.-Pädagog. Liebknecht-Inst.)

A. Taubmann, *Grenzflächenaktivität und Orientierung polarer Moleküle*. VIII. *Anwendung der Oberflächenspannungsmessungen als analytische Methode. Messungen der Verteilungskoeffizienten (grenzflächenaktiver Stoffe) mittels capillarmanometrischer Titration*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Vf. benutzt als Grundlage seiner analytischen Methode die Tatsache, daß saure u. bas. oberflächenakt. Stoffe letztere Eig. nur im undissoziierten Zustand haben, während die entsprechenden Ionen inakt. sind. Von der Lsg. des capillarakt. Stoffes, dessen Konz. bestimmt werden soll, werden fortlaufend Oberflächenspannungsmessungen gemacht, während gleichzeitig eine starke Säure bzw. Base zugegeben wird. Die Titrationskurven zeigen einen scharfen Knick, der meist prakt. mit der Erreichung der Oberflächenspannung des reinen W. zusammenfällt. Er ist der Endpunkt der Titration. Die Messungen werden ausgeführt nach der Methode des maximalen Blasendrucks (capillarmanometr. Titration) im App. von REHBINDER, bei dem die zu titrierende Lsg. nicht aus dem App. herausgenommen zu werden braucht, u. der rasch u. sicher arbeitet. — Benutzt wird die Methode zur Konzentrationsbest. besonders sehr kleiner Mengen capillarakt. organ. Säuren u. Basen (z. B. bei Bestst. von Verteilungskoeff. u. Löslichkeiten). Vf. mißt z. B. die Verteilung von p-Toluidin zwischen W. u. Hexan, oder W. u. Bzl., wobei im Kohlenwasserstoff das p-Toluidin teilweise assoziiert ist, ferner die Löslichkeit von p-Toluidin, von den drei Kresolen u. a. Stoffen in Wasser. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 161. 141-46. August 1932.)

Tokuzo Tonomura und Kaoru Chujo, *Die Oberflächenspannungen von Äthyläther, Aceton, Toluol und Methylalkohol bei tiefen Temperaturen*. Die Oberflächenspannung wird nach der Steighöhenmethode gemessen. Ergebnisse: (γ in Dyn/cm bei den extrem untersuchten Temp.; $K = (\gamma \cdot M/d)^{1/2}$; $\tau =$ Differenz der krit. u. der Vers.-Temp.). Ä.: 30° 15,37; $-108,24^\circ$ 33,25; $K = 2,2261$ ($\tau - 8,62$). Aceton: 30° 21,53; $-91,09^\circ$ 38,14; $K = 1,8516 \cdot (\tau + 1,808)$. Toluol: 20° 28,14; $-96,50^\circ$ 44,08; $K = 2,4109 \cdot (\tau - 39,05)$. CH_3OH : 25° 21,80; $-94,75^\circ$ 34,61; $K = 560,89 - 1,12481 T + 0,000333186 T^2$. (Bull. chem. Soc. Japan 7. 259-64. Aug. 1932. Tohoku Imperial Univ. Sendai, Labor. of Theoretical Chem.)

Meiji Kidokoro, *Die Grenzflächenspannung zwischen Hexan und wäßrigen Salzlösungen*. Die Grenzflächenspannung zwischen n-Hexan (aus Petroleum) u. wss. Lsgg. von BaCl_2 , BaBr_2 , NaCl , KCl , KBr verschiedener Konz. wird nach einer stat. u. einer dynam. Methode, die übereinstimmende Werte geben, gemessen. Mit steigender Salzkonz. wächst die Grenzflächenspannung (nahezu im gleichen Ausmaß wie die Oberflächenspannung der Salzlsgg.). MC LEWIS (Philos. Magazine [6] 17 [1909]. 466) fand eine Verminderung der Grenzflächenspannung mit steigender Salzkonz. (Bull. chem. Soc. Japan 7. 280-86. Aug. 1932. Tokyo, Imperial Univ., Chem. Inst.)

Ph. Siedler, A. Moeller und Th. Reddehase, *Zur Theorie der Flotation*. C. 1932. I. 2438) krit. auseinander u. lehnen sie ab. Ihre Feststellungen, die sie durch Mikrophotographien veranschaulichen, sind folgende: Die in der Praxis angewandten Sammlermengen genügen, um die Erzteilchen mit einem monomolekularen Film zu bedecken. Die gebräuchlichen Sammler (Xanthate, Phoskresole, Äroflote) sind nicht triphill, sondern diphill, sie haben eine metallophile u. eine ärophile Gruppe u. bewirken eine Verkettung der festen u. der gasförmigen Phase unter Vermittlung einer halbfil. orientierten Zwischenlamelle. Es existiert also nur laminare Flotation. Zur prakt. Ausführung der Flotation bedürfen reine Sammler des Zusatzes besonderer „Schäumer“, die stark capillarakt. Gruppen enthalten. Aus den Sammler- u. den Schäumermolekülen

u. den Erzteilchen werden die sehr stabilen Wände der Schaumblasen aufgebaut. (Kolloid-Ztschr. 60. 318—24. Sept. 1932. Flotationslab. der I. G. FARBENINDUSTRIE A.-G., Frankfurt a. M.-Griesheim.)

ERBE.

Wolfgang Ostwald, Zur Theorie der Flotation. II. (I. vgl. C. 1932. I. 2438). Vf. gibt eine eingehende Begründung seiner Theorie der Flotation. Er unterscheidet emulsoide Flotation (die zu flotierenden Teilchen werden an einer Grenzfläche fl.-fl. angereichert) u. spumoide Flotation (Grenzfläche fl.-gasförmig). Die letztere hat größere Bedeutung u. es sind grundsätzlich zwei Arten möglich: laminare Flotation u. lineare Flotation. Die laminare Flotation kommt sicherlich vor u. hat diphile Sammler mit einer capillarakt. u. einer metallaffinen Gruppe zur Voraussetzung. Gerade bei den modernsten Flotationsverf. ist aber aus folgenden Gründen die lineare Flotation wahrscheinlich: 1. Da man annimmt, daß nur von W. unbenetzte Erzteilchen flotieren, so müssen in der Grenzfläche drei Phasen anwesend sein. Drei Phasen können sich aber theoret. nur in einer Grenzkannte u. nicht in einer Grenzschicht berühren. 2. Die modernen Flotationsmittel sind in äußerst geringen Mengen wirksam; diese genügen zur Ausldg. eines „Tragringes“ (Adlineation an der Phasengrenzkannte), aber nicht zur Ausldg. einer „Tragschicht“. 3. Die modernen Flotationsmittel wie Xanthate u. Phoskresole sind triphil; sie enthalten eine metallaffine Gruppe, eine hydrophile Gruppe u. eine capillarakt. Gruppe, was sie nur für die lineare Flotation geeignet macht. — Der Vf. weist die Einwände von PH. SIEDLER u. Mitarbeitern (vgl. vorst. Ref.) gegen seine Flotationstheorie zurück. Das von diesen Autoren angeführte Dispersitätsoptimum der zu flotierenden Erzteilchen im mkr. Gebiet ist ein Argument für die Theorie der linearen Flotation. (Kolloid-Ztschr. 60. 324—40. September 1932.)

ERBE.

C. W. Foulk, Die Gleichgewichts-Schichttheorie der Bildung flüssiger Filme. (Vgl. C. 1932. I. 507.) Vf. bestimmt an einer Reihe von Lsgg. vergleichend die Differenz zwischen stat. u. dynam. Oberflächenspannung u. die Schaumbldg. Letztere mißt er auf zwei verschiedenen Wegen: 1. mit dem „dynam. Schaummesser“; hier befindet sich die Lsg. in einem Rohr, das unten mit einer porösen Platte verschlossen ist. Durch diese wird ein konstanter Luftstrom in die Lsg. geführt, u. die Höhe der entstehenden Schaumschicht gemessen. 2. mit dem „Zwei-Blasen-Versuch“; hier werden innerhalb der Lsg. aus zwei Capillaren immer je zwei Luftblasen miteinander in Berührung gebracht, u. unter einer großen Anzahl Berührungen die Fälle, in denen sich die beiden Blasen zu einer vereinigen, gezählt. Die Differenz zwischen stat. u. dynam. Oberflächenspannung lief der Schaumbldg. parallel. Beide Größen stiegen meist mit der Konz. der Lsgg., unabhängig davon, ob die gel. Stoffe die Oberflächenspannung erniedrigten (positiv adsorbierte Stoffe) oder erhöhten (negativ adsorbierte). Bei Rohrzucker u. Schwefelsäure gab es aber mehrere Konzz., wo beide Größen Null waren. In Lsgg., die gleichzeitig positiv u. negativ adsorbierte Stoffe enthalten, sind bei geeigneten Mischungsverhältnissen beide Größen Null. — Alle diese Ergebnisse stehen in Einklang mit einer vom Vf. entwickelten Theorie der Bldg. von Flüssigkeitsfilmen, nach der die Konzentrationsdifferenz zwischen der Oberfläche u. dem Innern der Fl. die Ursache der Erscheinungen darstellt. (Kolloid-Ztschr. 60. 115—24. Aug. 1932. Ohio State Univ., Chem. Abt.)

ERBE.

F.-V. v. Hahn, Studien über Schleimoberflächen. II. (I. vgl. 1932. II. 512). Vf. untersucht den Einfluß der Größe u. der Form der mit dem Schleim gefüllten Schale auf die Größe u. Form der gebildeten Sekundärfilme unter Konstanthaltung aller übrigen Bedingungen. Der Sekundärfilm entsteht, wenn auf die Schleimoberfläche 19,1 cbmm einer aus W., einem Farbkörper u. einer oberflächenakt. Substanz bestehenden Tropffl. aufgesetzt werden. Die Fläche des Sekundärfilmes wächst mit zunehmender Schleimoberfläche bis zu einem krit. Punkt, von dem ab sie konstant bleibt. Die Lage des krit. Punktes ist für die verschiedenen Schleime verschieden. Die Fläche des Sekundärfilmes ist bei konstanter Schleimoberfläche von deren Gestalt abhängig. Ist letztere kreisförmig, so ist der Sekundärfilm am kleinsten, er wächst je mehr die Schleimoberfläche von der Kreisform abweicht u. ist am größten bei gleichseitig-dreieckiger Umgrenzung der Schleimoberfläche. Die Ergebnisse legen den Schluß nahe, daß der durch den Sekundärfilm zusammengeschobene Primärfilm sich wie ein elast. Band verhält. (Kolloid-Ztschr. 60. 247—53. Sept. 1932. Hamburg-Eppendorf, Kolloidbiolog. Station.)

ERBE.

André Marcelin, Gefärbte kristalline Schichten. (Vgl. C. 1932. I. 2148, 3086.) Die Arbeit ist ein Abschnitt aus einem Buch des Vf. (Solutions superficielles, Paris

1931) u. behandelt experimentelle Arbeiten von R. MARCELIN. (Kolloid-Ztschr. 60. 243—47. Sept. 1932. Paris.) ERBE.

Karl Schultze, *Über Capillarität. XVII. Über das Verhalten organischer Flüssigkeiten zwischen parallelen Platten.* (XVI. vgl. C. 1932. I. 1997.) Es werden an einer Reihe organ. Fl. die Steighöhen zwischen parallelen Platten von schmaler Frontbreite in ihrer Abhängigkeit vom Plattenabstand gemessen. Die Steighöhen sind, ebenso wie schon an W. festgestellt, stets niedriger als es der Steighöhenformel entspricht. Für die Deutung dieser Erscheinung wird wesentlich die außerhalb der Platten an den Seiten hochgehobene Fl.-Menge in Betracht kommen, die nur bei schmalen Platten ins Gewicht fällt. Die Deutung der erhaltenen Kurven wird dadurch erschwert, daß diese durch die starke Verdunstung vieler Fl. erheblich verändert sind. (Kolloid-Ztschr. 60. 132—36. Aug. 1932. Hamburg, Hygien. Staatsinst., Kolloidchem. Lab.) ERBE.

Jean Grard, *Der osmotische Druck von Acetylcelluloselösungen.* Das Osmometer des Vfs. ist darauf eingerichtet, daß sich das Gleichgewicht nach ca. 48 Stdn. einstellt. Messungen nach kürzerer Zeit wären nach Meinung des Vf. durch den unvermeidlichen W.-Geh. der gel. Substanz verfälscht, während bei einer so langen Versuchsdauer das W. nach beiden Seiten der Membran diffundiert. Die verwendete Membran wird aus Kollodium gegossen u. denitriert; ihre Dicke beträgt ca. $\frac{1}{100}$ mm. Mit dieser Apparatur werden *technische Acetylcellulosen* verschiedener Herkunft untersucht. Die Substanz wird vor der Messung bei ca. 55° getrocknet u. in reinem Aceton gel. Nach der osmotr. Messung wird die Viscosität bestimmt. Im Bereich von 0,5 bis 4,4% erweist sich der osmot. Druck der Konz. nicht proportional. Die aus den Messungen berechneten „Molgewichte“ sind daher konzentrationsabhängig. Es bestehen Unterschiede bei den verschiedenen untersuchten Präparaten sowohl in bezug auf die Größe des osmot. Druckes als auch auf seine Konz.-Abhängigkeit. Die Größe der „Molgewichte“ verschiedener Präparate kehrt bisweilen ihre Reihenfolge um, wenn Messungen in verschiedenen Konz.-Bereichen verglichen werden. Die „Molgewichte“ liegen zwischen 23 000 u. 34 000. Wenn man die 3%ig. Lsgg. der verschiedenen Präparate vergleicht, so zeigt das osmot. Druck-Viscositätsdiagramm keine glatte Kurve, sondern unzusammenhängende Punkte; ein einfacher Zusammenhang zwischen osmot. Druck verschiedener Präparate u. ihrer Viscosität läßt sich also nicht nachweisen. Trotzdem kann man zeigen, daß im Mittel einem höheren osmot. Druck eine niedrigere Viscosität entspricht. (Journ. Chim. physique 29. 287—96. 25/6. 1932.) EISENSCHITZ.

Wo. Ostwald, *Weitere Untersuchungen über Strukturviscosität. I. Die Konzentrationsfunktion der Strukturviscosität von Gelatinesolen.* Messungen des Vfs. mit R. Auerbach, J. Feldmann, W. Stauf, V. Trakas ermöglichen es, typ. Angaben über die viscosimetr. Eigg. von *Gelatinesolen* zu machen. Die Messungen sind mit verschiedenerlei Capillarviscosimetern ausgeführt worden; der Überdruck in den Viscosimetern wurde dabei zwischen 0,5 u. 150 cm W. variiert. Die Ergebnisse erweisen sich als von der speziellen verwendeten Apparatur unabhängig. Es werden Diagramme mitgeteilt, in welchen bei mehreren Konz. der scheinbare Reibungskoeff. als Funktion des Überdruckes dargestellt ist. Die Kurven lassen sich durch die empir. Gleichung von OSTWALD-DE WAELE beschreiben. Der Einfluß der Alterung u. Reinigung wird eingehend untersucht. Die Bedeutung dieser Faktoren zeigt sich darin, daß es gelingt, bei Solen von 7% Gelatinegeh. im frischen Zustande Viscositäten nachzuweisen, die in derselben Größenordnung liegen, wie die Viscositäten von gealterten Solen mit weniger als 1% Geh. Aus dem Versuchsmaterial ergibt sich ferner, daß auch bei *Gelatine* Struktur- und Turbulenz auftreten kann. — Ein Teil der Messungen erstreckt sich bis in das Gebiet der gewöhnlichen Turbulenz. Es zeigt sich, daß dort die gemessenen Reibungswiderstände in derselben Größenordnung liegen, wie bei molekulardispersen Lsgg., daß also die charakterist. Eigg. der strukturierten Kolloide im Bereich der Turbulenz nicht mehr in Erscheinung treten. Vf. erklärt dies dadurch, daß in der turbulenten Strömung die Strukturen zerstört werden. Beim Übergang zu kleinen Strömungsgeschwindigkeiten scheinen sich die Strukturen wieder auszubilden. (Kolloid-Ztschr. 60. 159—70. Aug. 1932. Leipzig, Kolloidchem. Abt. d. Phys.-chem. Inst.) EISENSCH.

Ralph K. Day, *Messung der Druckabhängigkeit der inneren Reibung von n- und Isopentan mittels der Methode des rotierenden Zylinders.* Vf. macht Messungen der inneren Reibung von *n-Pentan* u. *Isopentan* bei Drucken von einigen mm bis ca. 550 mm u. bei 25°. Die Untere von Pentanen gibt die Möglichkeit, 2 Molekulararten gleicher Größe u. verschiedener Konstitution zu vergleichen u. die Messungen in der Nähe

des Kp. auszuführen. Die Messungen wurden mit einem Apparat ausgeführt, der nach dem Prinzip des COUETTE-Apparates arbeitet. Die Reinheit der Substanzen wird durch Messung des F . kontrolliert. Aus den Messungsergebnissen wird ohne Berücksichtigung der Gleitung ein Reibungskoeff. berechnet. Der so bestimmte Reibungskoeff. erweist sich als schwach druckabhängig; der Gang des Reibungskoeff. beträgt im ganzen untersuchten Bereich weniger als 1% u. kann linear interpoliert werden. Bei ein u. demselben Druck erweist sich die Viscosität des *Isopentans* als um 2,8% größer als die des *n-Pentans*. (Physical Rev. [2] 40. 281—90. 15/4. 1932. American Petroleum Institute.)

EISENSCHITZ.

E. H. Buchner, *Der Einfluß von Salzen auf die Viscosität hydrophiler Kolloide*. Mitteilung über die von A. Voet, Bruins u. Straatsma ausgeführten Messungen der Viscositäten von *Gummi arabicum*, *Casein*, *Hühnereiweiß*, *Glykogen* in Salzlsgg. verschiedener Konz. u. zwar von *Na-Tartrat*, *Sulfat*, *Bromid*, *Thiocyanat*. Es werden gleiche Volumteile Sol u. Salzlsg. ($1/16$ -n.) gemischt u. bei 25° im OSTWALD-Viscosimeter untersucht. Als Versuchsergebnis erscheint das Verhältnis der Viscositäten von Sol u. Salzlsg. in Abhängigkeit von der Salzkonz. Es ergibt sich bei *Gummi arabicum* u. *Casein*, daß durch wenig Salzzusatz die Viscosität stark herabgesetzt wird; ein weiterer Salzzusatz hat keinen großen Einfluß; Vf. schließt daher, daß, nachdem einmal die ersten kleinen Salzmengen zugesetzt sind, der Wassergeh. der Micelle durch das weiter zugesetzte Salz nicht beeinflußt wird. Der Einfluß verschiedener Salze ist von derselben Größenordnung u. meist nur wenig verschieden. Bei *Hühnereiweiß* u. *Glykogen* zeigt sich auch bei größeren Mengen des zugesetzten Salzes ein Einfluß der Salzkonz. Dieses Ergebnis stimmt mit dem bekannten Einfluß von K-Salzen auf die Viscosität von Stärkellsgg. überein. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. ([4] 13) 619—23. 15/6. 1932. Amsterdam, Inorgan. Chem. Lab. of the Univ.)

EISENSCHITZ.

A. Ganguli, *Über Langmuirs Adsorptionstheorie und die Adsorptionsisotherme*. (Vgl. C. 1930. II. 1675.) Unter der Annahme, daß n -atomige Moleküle n elementare Adsorptionszentren des Krystallgitters besetzen, leitet Vf. die allgemeine Adsorptionsformel ab: $a = K' \cdot c^{1/n} / 1 + K c^{1/n}$. Für die Abhängigkeit der Flächenkonz. der adsorbierten Substanz (η) von ihrer Konz. in der gasförmigen Phase (c) findet Vf. die Formel: $c^{1/n} = K \eta / 1 - \eta \beta$ (β = Flächenkorrektur). Bei Vernachlässigung der Flächenkorrektur findet man die Exponentialformel der Adsorption als Sonderfall. Die beiden obigen Formeln lassen sich auch statist. aus der Überlegung ableiten, daß die Moleküle an der Oberfläche in Atome dissoziieren, von denen jedes ein Oberflächenelement besetzt; ebenso werden sie aus der modifizierten GIBBS-THOMSONSchen Formel, die die Adsorption mit der Erniedrigung der Oberflächenspannung verbindet, erhalten. Die in den Gleichungen enthaltenen Konstanten werden durch universelle Konstanten ausgedrückt. Eine modifizierte Exponentialgleichung für polare Adsorption wird durch Verknüpfung der Adsorption mit Ladung, Valenz u. Beweglichkeit der adsorbierten Ionen erhalten. (Kolloid-Ztschr. 60. 180—84. Aug. 1932. Chandernagore, Indien, Chem. Lab. College Dupleix.)

ERBE.

J. A. V. Butler und A. Wightman, *Adsorption an der Oberfläche von Lösungen*. Teil I. *Die Zusammensetzung der Oberfläche von Wasser-Alkohollösungen*. Eine Beziehung zwischen der GIBBSschen Adsorption u. der Gesamtzahl der Moll. in der Oberfläche wird gegeben (vgl. C. 1932. II. 346). Aus Bestst. der Oberflächenspannung wss.-alkoh. Lsgg. nach der Maximaldruckmethode wird die GIBBSsche Adsorption berechnet. Die beobachteten Adsorptionen stimmen nicht mit der Hypothese überein, daß sich nur eine monomolekulare Schicht von Moll. in der Oberfläche in ihrer Zus. von dem Innern der Fl. unterscheidet; die Differenzen zwischen den Werten der Theorie u. des Experiments sind jedoch verhältnismäßig klein. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2089—97. Aug. Edinburgh, Univ.)

LORENZ.

J. A. V. Butler und Adam D. Lees, *Adsorption an der Oberfläche von Lösungen*. Teil II. *Der Einfluß von Lithiumchlorid auf die Oberfläche von Wasser-Alkohollösungen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Eine Methode zur Anwendung der GIBBSschen Gleichungen zur Best. der Oberflächenadsorption in ternären Lsgg. wird angegeben. Nach der Steighöhenmethode wird die Oberflächenspannung von W.-A.-LiCl-Lsgg. bei 25° bestimmt u. die Adsorption von W. u. A. gegenüber LiCl berechnet. Bei kleinen LiCl-Konz. besteht in der Oberfläche von Lsgg. mit mehr als 6 Mol.-% A. eine nahezu vollständige monomolekulare Schicht von A. Von dieser Schicht sind die Ionen durch eine Schicht der Lsg. getrennt, deren Dicke mit steigender A.-Konz. abnimmt, u. die in rein alkoh. Lsgg. verschwindet. Dies Verhalten beruht auf der Hydratation der Ionen. Bei

höheren LiCl-Konz. dringen die Ionen in wachsendem Ausmaß in die Oberfläche ein. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2097—2104. Aug. Edinburgh, Univ.) LORENZ.

Naoyasu Sata und **Katuzo Kurano**, *Über die Adsorption aus Lösungen und über ihre Beziehung zu der Natur der Lösungsmittel und der zu adsorbierenden Stoffe*. Es wurde die Adsorption der o-, m- u. p-Dinitrobenzole, Nitraniline u. Nitrophenole aus Lsgg. von Aceton, CCl₄ u. Bzl. an Kohle gemessen. Dabei wurde eine Antibasie zwischen Adsorption u. Lösungsvermögen bei jedem Lösungsm. gefunden u. bestätigt, daß die Adsorption aus polaren Lösungsm. größer ist als aus nichtpolaren. Eine Antibasie zwischen Adsorption u. Löslichkeit der zu adsorbierenden Stoffe wurde nicht immer gefunden, aus Lsgg. in allen Lösungsm. wurden die Nitrophenole am stärksten, weniger stark die Nitraniline, u. die Nitrobenzole am schwächsten adsorbiert. Es kann angenommen werden, daß bei der Adsorption aus Lsgg. der Dipoleinfluß des Lösungsm. denjenigen der zu adsorbierenden Stoffe überwiegt. (Kolloid-Ztschr. 60. 137—41. Aug. 1932. Osaka, Japan, Siomi-Rikwagaku-Kenkusyo.) ERBE.

B. Hochberg, *Der Einfluß starker elektrischer Felder auf die Adsorption des Wassers an der Oberfläche von Glimmer*. Es wurde der Charakter der Abhängigkeit der Oberflächenleitfähigkeit von der Dampfspannung im umgebenden Raume bestimmt. Durch Abwägen wurde die Dicke der Adsorptionsschicht u. ihre Abhängigkeit von der Dampfspannung untersucht. — Die Oberflächenleitfähigkeit ist für die einzelnen Glimmerproben recht verschieden (obgleich alle Proben von demselben Glimmerstück stammen), für eine bestimmte Probe jedoch eine eindeutige Funktion der Dampfspannung im umgebenden Raum. Die Leitfähigkeit wächst sehr rasch mit der Dampfspannung. Die mittlere Dicke der adsorbierten W.-Schicht wächst mit der Dampfspannung u. erreicht in der Nähe des Sättigungszustandes eine Stärke von 20—30 molekularen Schichten; die Leitfähigkeit der W.-Schicht wächst dabei sehr rasch mit der Dicke. — Falls im Glimmer ein elektr. Feld besteht, wobei die adsorbierte W.-Schicht als Elektrode dient, wird bei großen Feldstärken eine Vergrößerung der Dicke dieser Schicht beobachtet. — Die Messungen wurden bis zu mittleren Feldstärken im Glimmer von 10—15·10⁶ Volt/cm durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, daß die Feldstärke an der Anode größer ist als an der Kathode. (Physikal. Ztschr. Sowjetunion 1. 112—22. Jan. 1932. Leningrad, Physikal.-Techn. Inst.) SKALIKS.

H. Hollings und **R. H. Griffith**, *Aktivierete Adsorption von Wasserstoff*. Es wurde die Adsorption von H₂, Hexan, Cyclohexan u. Bzl. bei Temp. bis zu 450° an eine große Zahl von Metalloxyden, insbesondere von solchen, die katalyt. Hydrierungen befähigt sind, untersucht. So wurde eine starke „aktivierete“ Adsorption des H₂ durch die Oxyde des Mo, V, Cr u. W, sowie durch die Metalle Sn u. Cd gefunden. Die Adsorption der KW-stoffe kann als ein ganz allgemeines Phänomen angesehen werden, wie es sich aus der Adsorption durch die Oxyde der Cr, Ti, Fe, Cu, Mo, Zn, Cd, Ca, Zr, Mg, Sn, Co, Al, Mn u. W zeigt. Die Geschwindigkeit u. Ausdehnung der Adsorption ist dabei abhängig von der Anwesenheit von Verunreinigungen. (Nature 129. 834. 4/6. 1932. London, Fulham Lab. Gas Light and Coke Co.) KLEVER.

A. P. Okatow und **I. A. Chainski**, *Adsorption von Stickstoffdioxid durch kolloidale Kieselsäure*. II. (I. vgl. C. 1930. I. 2707.) Nach derselben Methode wie in der ersten Arbeit wird die Adsorption von N₂O₄ aus der Luft bei einem N₂O₄-Geh. von 0,5 bis 2,5 Vol.-% durch Silicagel bei 10, 20 u. 30° untersucht. Es zeigt sich, daß bei Temp. nicht über 20° das Silicagel ein gutes Adsorptionsvermögen besitzt, u. daß die FREUNDLICHsche Adsorptionsgleichung auch bei der Adsorption geringer N₂O₄-Mengen aus der Luft durch Silicagel anwendbar ist. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sscr. A. Shurnal obschtschei Chimii] 1 (63). 1181—92. 1931. Militär-Techn. Akad.) KLEVER.

R. Fricke und **H. Marquardt**, *Die Hysteresisschleifen auf den Dampfdruckkonzentrationsisothermen des Systems Menschenhaar-Wasser und ihr Verschwinden bei sorgfältiger Entfernung der Fremdgase*. Die Dampfdruck-Konz.-Isothermen des Systems Menschenhaar-W. zeigen, nach der Methode VAN BEMMELENS in Luft untersucht, ausgesprochene Hysteresisschleifen. Doch sind in Luft auch nach einigen Wochen noch nicht mit Sicherheit endgültige Gleichgewichte zu erreichen. Durch sorgfältige Entfernung der Luft im Hochvakuum verschwindet die Hysteresis vollkommen, in Übereinstimmung mit früheren Ergebnissen. (Kolloid-Ztschr. 60. 124—29. Aug. 1932. Greifswald, Univ., Anorg. Abt. d. Chem. Inst.) ERBE.

G. I. Pokrowski und **W. G. Bulytschew**, *Über Kohäsionskräfte in Böden*. Die Vff. untersuchen theoret. die Kohäsionskräfte, die in einem Pulver entstehen,

das durch eine Fl. benetzt wird. Diese Kohäsionskräfte werden nur auf die Capillarkräfte der Fl. zurückgeführt. Diese letzteren hängen vor allem von der Form u. den Dimensionen der Kontaktstellen der einzelnen Pulverkörper ab, u. es werden zwei typ. Fälle unterschieden, nämlich „stumpfer Kontakt“ (Modell: Berührung zweier Kugeln) u. „spitzer Kontakt“ (Modell: Berührung einer Kegelspitze mit einer ebenen Fläche). Für beide Fälle wird die Abhängigkeit der Kohäsionskraft vom Flüssigkeitsgeh. u. von der Porosität berechnet. Bei stumpfem Kontakt ist die Kohäsionskraft am größten bei kleinstem Flüssigkeitsgeh., bei spitzem Kontakt dagegen bei größtem. — Eine qualitative u. teilweise auch quantitative experimentelle Bestätigung der Theorie wird dadurch erhalten, daß bei verschiedenen Drucken zusammengepreßte u. verschieden feuchte Proben von verschiedenen Bodenarten einer Zerreißprobe unterworfen werden. (Kolloid-Ztschr. 60. 210—16. Aug. 1932. Moskau, Forschungsinst. f. Tiefbau u. Lab. der Fundamente der Bautechn. Hochsch.) ERBE.

B. Anorganische Chemie.

W. Cawood und H. S. Patterson, *Einige physikalische Konstanten von Methylfluorid und das Atomgewicht des Fluors*. Teilweise bereits veröffentlicht (vgl. C. 1932. I. 367). Kritik von MOLES an diesen Verss. (C. 1932. I. 1213). Neue Verss. der Vff. (C. 1932. II. 689). Nachzutragen ist: Mol.-Gew. von CH_3F = 34,044; mit 12,010 für At.-Gew. von C ergibt für At.-Gew. von F 19,011. Krit. Daten von CH_3F ; $t_K = 44,55^\circ$; $p_K = 58,0 \pm 0,2$; $v_K = 3,33$. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2180 bis 2188. Aug. Leeds Univ.) LORENZ.

G. v. Hevesy und R. Hobbie, *Über die Existenz des Elementes 85*. Es besteht die Möglichkeit, daß ein Isotop des Elementes 85 durch radioakt. Zerfall von Po oder Ac entstehen u. sich daher in der Uranpechblende finden könnte. Es wurde daher 1 kg Uranpechblende chem. konz. u. das Konzentrat röntgenspektroskop. untersucht, ohne daß auch nur die geringste Andeutung der gesuchten 85 L_{α_1} -Linie bemerkt werden konnte. Analoge Vorverss. mit Jod zeigten, daß bei dem angewandten Verf. noch weniger als ein Teil Eka-Jod in 10^9 Teilen Pechblende nachgewiesen werden könnte, falls die Chemie der beiden Elemente in den benutzten Rkk. (Oxydierbarkeit durch Cl_2 u. Löslichkeit des Silbersalzes) übereinstimmt. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 208. 107—12. 23/9. 1932. Freiburg i. Br., Inst. physikal. Chem.) ROMAN.

S. T. Bowden und T. John, *Kohlenmonoxyd aus Carbonaten*. Bei der Unt. der Stabilität von verschiedenen Ketylderiv. wurde gefunden, daß sich bei der Einw. von metall. Na auf verschiedene nicht polare Carbonate CO bildet. So wurde, bei der Rk. von *Diphenylcarbonat* in w. Xylol mit Na, CO u. Na-Phenolat erhalten. Das CO scheidet sich dabei quantitativ in sehr großer Reinheit ab, so daß damit eine Methode zur Herst. von CO in sehr reinem u. trockenem Zustand für den Laboratoriumsgebrauch gegeben ist. Dieselbe Rk. zeigen auch Alkylcarbonate wie z. B. Äthylcarbonat. Es ist anzunehmen, daß bei der Rk. der Ketylderiv. mit Na, das CO in den Zwischenprodd. der Rk. in der Form C_2O_2 vorliegt. (Nature 129. 833. 4/6. 1932. Cardiff, Univ. College Tatem Lab.) KLEVER.

G. A. Barbieri und A. Tettamanzi, *Beitrag zur Kenntnis der Verbindungen des zweiwertigen Chroms*. Vff. stellen neue Salze des zweiwertigen Chroms mit organ. Basen dar. Verb. $[\text{Cr}^{II}(\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2)_3]\text{Br}_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$, vom Typus der Hexamminsalze, wo statt des Ammoniaks α, α -Dipyridyl enthalten ist. Entsteht aus α, α -Dipyridyl in verd. HBr mit Chromacetat. Die braune Lsg. wird unter Zusatz von NaBr stark gerührt. Braune Tafeln, die sich an der Luft in ca. 24 Stdn. zu einer orangegelben M. oxydieren, die mit Perchlorat die Verb. $\text{Cr}^{III}(\text{C}_{10}\text{H}_8\text{N}_2)_3(\text{ClO}_4)_3$ liefert. — Verb. $\text{Cr}^{II}(\text{SCN})_2 \cdot 2 (\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4 \cdot \text{HSCN})$, ein Doppelsulfocyanat aus zweiwertigem Chrom u. Hexamethylen-tetramin. Entsteht aus Chromacetat u. dem Sulfocyanat des Hexamethylen-tetramins. Lila Krystalle. Isomorph mit den analogen Verbb. des zweiwertigen Fe u. Mn. — Verb. $\text{Cr}^{II}\text{Cl}_2 \cdot 2 \text{HCl} \cdot \text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$, aus Chromacetat, konz. HCl u. einer eiskalten gesätt. Lsg. von Hexamethylen-tetramin in konz. HCl. Grünblauer Nd. Analoge Verbb. wurden mit zweiwertigem Fe, Ni, Co u. Mn erhalten. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 877—82. 3/6. 1932. Bologna, Landwirtschaftl. Hochsch.) FIEDLER.

Alfons Krause und Mieczysława Ciokówna, *Über die Struktur und Polymerisation des braunen Orthoferrihydroxyds*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 1148 referierten Arbeit. (Roczniki Chemji 12. 468—77. 1932. Posen, Univ., Inst. für anorgan. Chem.) KLEVER.

G. Tammann und **H. O. von Samson-Himmelstjerna**, *Über ein wasserfreies blaues Eisenphosphat*. Ferriphosphat FePO_4 mit $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ gefällt, wird beim Erhitzen auf 700° dunkelblau. Eingehende Verss. zeigen, daß das blaue Eisenphosphat sich nur bildet, wenn 1. ein Teil des Fe_2O_3 zu FeO reduziert ist u. 2. der Geh. an P_2O_5 zu FeO mindestens im Verhältnis 2 FeO :1 P_2O_5 steht. Die blauen Eisenphosphate sind Mischverb., enthalten FeO neben Fe_2O_3 u. zeigen die den Mischverb. häufig eigentümliche Farbvertiefung. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. **207**. 319—20. 24/8. 1932. Göttingen, Physikal.-chem. Inst. d. Univ.) E. HOFFMANN.

W. A. Plotnikow und **O. K. Kudra**, *Reduktion von Zinkoxyd in Gegenwart von metallischem Kupfer*. Beim Überleiten von H_2 oder CO bzw. eines Gemisches beider Gase bei etwa 400° über ein Gemisch von ZnO u. metall. Cu bildet sich auf dem Cu eine hauchdünne Messingschicht. Die Legierungsbdg. tritt auch auf Cu -Stückchen auf, die nicht unmittelbar mit dem ZnO in Berührung stehen, was auf die Bldg. einer flüchtigen Zn -Verb., höchstwahrscheinlich eines Hydrids, schließen läßt, welches sich auf dem Cu unter Zn -Abscheidung wieder zersetzt. — In Verb. mit der früher (C. 1931. I. 2142) beobachteten Bldg. einer flüchtigen Cu -Verb. bei der Methanolsynthese durch Zn - Cu -Katalysatoren kann die Aktivität derselben durch eine Wechselwrkg. der Wasserstoff- u. Carbonylverb. des Zn u. Cu nach der Gleichung $2n \text{ZnH}_2 + \text{Cu}(\text{CO})_n = \text{Cu} + 2n \text{Zn} + n \text{CH}_4\text{O}$ gedeutet werden. (Chem. Journ. Ser. A. Journ. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] **1** (63). 1075—79. 1931. Kiew, Ukrain. Akad. der Wissenschaften.) KLEVER.

R. T. Hamilton und **J. A. V. Butler**, *Die Herstellung von reinem Zinkchlorid*. 30 g Zn u. 100 ccm über Na destillierter Ä . werden mit trockenem HCl behandelt, bis nahezu alles Zn gel. ist. Nach einiger Zeit trennt sich die klare Fl. in zwei Schichten; die obere Schicht ist wahrscheinlich eine Lsg. von ZnCl_2 in Ä ., die untere, hochviscose, eine Lsg. von Ä . in ZnCl_2 . Ä . u. überschüssiges HCl werden im Vakuum auf dem W -Bad entfernt. Nach Erhitzen auf 170° ist ZnCl_2 rein. (Journ. chem. Soc., London **1932**. 2283—84. Aug. Edinburgh, Univ.) LORENZ.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

Hawksworth Collins, *Die Collinsschen Zahlen der Mineralien*. 22. (21. vgl. C. 1932. I. 2004.) Der Kohlenstoff hat dieselbe Zahl (8) für die opt. Brechung u. das relative Vol. An neuen theoret. D.D. u. theoret. Brechungsexponenten (Zahl in Klammern) werden angegeben: *Humboldt* 2,26 (1,5778), *Oxammit* 1,486 (1,5146), *Whewellit* 2,236 (1,5751), *Ferrodolomit* CaFe_2O_4 3,584 (1,7768), *Mellit* 1,6427 (1,5099), *Hydromagnesit* 2,16 (1,53303), *Dolomit* 2,89 (1,6835), *Whiterit* 4,343 (1,5587), *Siderit* 3,736 (1,7382), *Northupit* 2,38 (1,51653), *Barytoalcit* 3,706 (1,6717), *Magnesit* 2,99 (1,67), NH_4HCO_3 1,574 (1,4936), *Dawsonit* 2,4 (1,5402), *Tychit* 2,573 (1,516), Li_2CO_3 2,12 (1,5682), $\text{MgCO}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ 1,808 (1,5025) bzw. 1,836 (1,4976). (Chem. News **144**. 427—30. 1/7. 1932.) ENSZLIN.

Willi Kleber, *Lösungsversuche an Fluorit*. An Flußspat wurden Lösungsverss. mit HCl u. H_2SO_4 vorgenommen u. dabei konnten die Ätzverss. von **BAUHAUS** u. **GOLDSCHMIDT** u. von **HIMMEL** im wesentlichen bestätigt werden. Weiter wurde ein vom Endkörper verschiedener Eckenkörper festgestellt. Der Einfluß der Temp. u. Konz. wurde bei den Ätzverss. mit HCl verfolgt u. graph. angegeben. Die Lsg. mit H_2SO_4 lieferte einen neuen Endkörper, welcher seine besondere Form wahrscheinlich der Schwerlöslichkeit des CaSO_4 verdankt. Die Lösungsakzessorien wurden eingehend untersucht u. beschrieben. Als Endkörper treten oktaederähnliche Gebilde auf. (Neues Jahrb. Mineral., Geol., Paläont. Beil.-Bd. **65**. Abt. A. 447—78. 26/8. 1932. Heidelberg.) ENSZ.

M. Salignac, *Statistische Untersuchungen über die Plagioklase der Dolerite des westlichen Basutolandes*. Die Krystalle von Plagioklas in den Doleriten wurden nach der Drehtischmethode untersucht. Dabei wurde festgestellt, daß der Geh. an Anorthit in den Krystallen zwischen 66,35% u. 71,45% schwankt mit einem Mittel von 68,88%, während die Microlite einen Anorthitgeh. zwischen 48,50% u. 63,07% mit einem Mittel von 55,78% aufweisen. Letztere sind also bedeutend saurer als erstere. Die groben Krystalle zeigen starken Zonarbau. Bei ihnen ist Zwillingssbdg. nach dem Albitgesetz am häufigsten, dann folgt das Karlsbader Gesetz A, Manebacher u. das komplexe Albit-Karlsbad A-Gesetz. Die Mikrolite sind am häufigsten nach dem Karlsbad A-Gesetz verwillingt, dann folgt das Albit-Karlsbad A-Gesetz u. das Albitgesetz. (Bull. Soc. Franç. Minéral. **55**. 22—85. Jan.-Febr. 1932.) ENSZLIN.

T. Carpanese, *Granat, Vesuvian, Ilmenit und Titanit vom Monte Rosso di Verra (Monte Rosa-Gruppe)*. I. *Granat und Vesuvian*. Der untersuchte Granat ist in der Hauptsache ein Gemisch von Grossular u. Andradit mit geringen Mengen Almandin u. Spessartin, $\text{Al}_2\text{O}_3/(\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3) = 62\%$, $(\text{FeO} + \text{MnO})/(\text{FeO} + \text{MnO} + \text{CaO}) = 7\%$, D. 3,635, $n_D = 1,7824$. — Beim Vesuvian herrschen die Flächen (110) u. (100) vor, auch die Fläche (650) wird beobachtet mit dem Winkel $(110)(650) = 5^\circ 10'$; von den Endflächen sind besonders (311) u. (111) entwickelt. (Atti R. Accad. Lincei [Roma] Rend. [6] 15. 591—95. 3/4. 1932.) R. K. MÜLLER.

T. Carpanese, *Granat, Vesuvian, Ilmenit und Titanit vom Monte Rosso di Verra (Monte Rosa-Gruppe)*. II. *Ilmenit und Titanit*. (I. vgl. vorst. Ref.) Der untersuchte Ilmenit ergibt $c/a = 1,38146$, der Geh. an TiO_2 beträgt ca. 53%. Die Ilmenit- u. Titanitproben werden krystallograph. beschrieben. (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 694—99. 17/4. 1932.) R. K. MÜLLER.

Eberhard Clar, *Gefügestatistisches zur Metasomatose*. Aus Verdrängungsstufen von Siderit nach Marmor schließt Vt., daß bei strukturell verwandten Mineralien bei der Metasomatose gefügestatist. feststellbare Regelungen, die dem Gefüge vor der Verdrängung eigen waren, von neu entstandenen Mineral übernommen werden durch Regelung nach dem Baugrund. (Mineralog. petrograph. Mitt. Abt. B der Ztschr. Kristallogr. etc. 43. 129—43. 1932. Graz.) ENSZLIN.

Fanny Carter Edson, *Schwere Mineralien als Führer bei stratigraphischen Untersuchungen*. Die Art u. Menge der schweren Mineralien in den Sandsteinen wechselt einerseits in den einzelnen Schichten selbst sehr stark, andererseits ist es auch nicht selten, daß verschiedene Schichten dieselben schweren Mineralien enthalten, auch ist die Verteilung nicht ganz gleichmäßig. Um stratigraph. Schlüsse aus den Analysen der schwereren Mineralien zu ziehen, ist es nötig, die Punkte der Probenahme nahe genug nebeneinander zu wählen u. häufig genug Probe zu nehmen. (Amer. Mineralogist 17. 429—36. Sept. 1932.) ENSZLIN.

J. S. DeLury, *Erzbildung und Krustentheorie*. Die Differentiation u. die zur Erzbdg. führenden Vorgänge werden besprochen. (Canadian Mining metallurg. Bull. 1932. 492—500. Sept.) ENSZLIN.

F. Angel und K. Metz, *Notizen zur Gesteinskunde der österreichischen Ostalpen*. Angabe einer Analyse eines Granits von Nötsch am Dobratsch (Kärnten). Beschreibung eines Spessartitgangs aus der Strechau bei Rottenmann u. seines Mineralbestands mit Angabe einer Analyse. (Mineralog. petrograph. Mitt. Abt. B der Ztschr. Kristallogr. etc. 43. 175—81. 1932. Graz, Mineralog. petrogr. Inst. d. Univ.) ENSZLIN.

W. A. Tarr, *Ein Barytgang, welcher einen Granit in Südost Missouri durchquert*. Dieser Barytgang, dessen Mineralbestand aus Baryt, Pyrit u. Flußspat besteht ist magmat. Ursprungs. Die Lsgg., welche seine Bldg. hervorriefen, stiegen in einer Bruchspalte hoch. (Amer. Mineralogist 17. 443—48. Sept. 1932.) ENSZLIN.

James Park, *Ursprung des goldhaltigen „Cements“ von Tuapeka*. Der blaue Cement, welcher Quarzglimmerschiefer-, Grauwacken- u. Quarzgerölle miteinander verkittet, besteht aus zerriebenem Glimmer u. frischem Schiefermehl. (New Zealand Journ. Science Technol. 13. 263—67. April 1932.) ENSZLIN.

D. Organische Chemie.

R. Sänger, O. Steiger und K. Gächter, *Temperatureffekt der Molekularpolarisation einiger Gase und Dämpfe*. Nach der früher beschriebenen (C. 1931. II. 684 u. früher) Methode wurden Präzisionsmessungen an einer Reihe von Gasen u. Dämpfen ausgeführt. Es wurden folgende Molekularpolarisationen P gemessen: *W.* bei 393° absol. $57,40$, bei 423° absol. $53,32$, bei $453^\circ 50,04$, bei $483^\circ 47,17$. *Dimethyläther* bei $298^\circ 49,74$, $338^\circ 45,61$, $378^\circ 42,59$, 418° (im Original 218° . D. Ref.) $39,82$. *Diäthyläther* $313^\circ 51,51$, $353^\circ 48,83$, $393^\circ 46,80$, $433^\circ 44,80$. *Dipropyläther* $368^\circ 58,60$, $408^\circ 56,93$, $448^\circ 55,33$. *Methylchlorid* $298^\circ 85,92$, $338^\circ 77,41$, $378^\circ 70,81$, $418^\circ 65,27$. *Äthylchlorid* $298^\circ 105,58$, $338^\circ 95,38$, $378^\circ 87,05$, $418^\circ 81,55$. *Propylchlorid* $338^\circ 101,41$, $378^\circ 93,25$, $418^\circ 86,92$, $458^\circ 81,42$. *Methylamin* $338^\circ 41,28$, $378^\circ 38,00$, $418^\circ 35,92$, $458^\circ 34,00$. *Dimethylamin* $298^\circ 36,67$, $338^\circ 34,25$, $378^\circ 32,52$, $418^\circ 31,15$. *Trimethylamin* $338^\circ 28,03$, $378^\circ 27,52$, $418^\circ 26,85$, $458^\circ 26,27$. *Äthylenchlorid* $453^\circ 53,0$, $334^\circ 51,0$. Aus der Konstante B der DEBYESchen Gleichung $P = A + B/T$ werden die Dipolmomente berechnet: *W.* $1,84_2 \pm 0,008$, *Methyläther* $1,28_7 \pm 0,010$, *Äthyläther* $1,10 \pm 0,020$, *Propyläther* $1,02 \pm 0,05$, *Methylchlorid* $1,86_1 \pm 0,005$, *Äthylchlorid* $2,02_0 \pm 0,025$, *Propyl-*

chlorid $2,04_0 \pm 0,007$, Methylamin $1,23 \pm 0,02$, Dimethylamin $0,96 \pm 0,01$, Trimethylamin $0,60 \pm 0,02$. Die Übereinstimmung mit bekannten Angaben ist mit einigen Ausnahmen befriedigend. Es werden auch die Mol.-Refr. für die D-Linie u. wenn möglich für unendlich lange Wellen angegeben. Der relative Meßfehler für den Ultrarotanteil $A - P_{NaD}$ bzw. $A - P_{\infty}$ ist besonders bei den höheren Verb. groß; bei den Äthern u. Chloriden zeigt sich, daß er mit wachsendem Alkylradikal merklich zunimmt. — In den homologen Reihen (Äther, Chloride) kommt eine merkliche Änderung des Moments nur beim Übergang von der Methyl- zur Äthylverb. vor, offensichtlich bedingt durch die polarisierende Wrkg. der polaren Bindung. Diese ist bei Einführung eines zweiten Kohlenstoffatoms (Äthyl \rightarrow Propyl) bereits kaum merkbar, wie die geringen Unterschiede zwischen Äthyl- u. Propylverb. zeigen. Bei den Äthern kann nach SÄNGER (l. c.) eine Spreizung des Sauerstoffvalenzwinkels hinzukommen. Auch der Gang der Momente bei den Methylaminen kann — abgesehen von der Winkelspreizung — in derselben Weise erklärt werden: Ersatz eines H durch CH_3 ist mit Vergrößerung der Polarisierbarkeit des Radikals verknüpft, die eine stärkere Kompensation im Gesamtmoment durch das induzierte vergrößerte Teilmoment bedingt. — Während früher die beobachtete Krümmung der $P - 1/T$ -Kurve beim Äthylenchlorid auf Assoziations- oder Adsorptionseffekte zurückgeführt wurde, zeigen die neuen Messungen u. die von ZAHN (C. 1932. I. 1880), daß der Temp.-Gang von P dem DEBYESchen Gesetz nicht gehorcht, daß die Verb. also ein temperaturabhängiges Moment besitzt. Mit der opt. bestimmten Elektronenpolarisation ergibt sich aus P das Moment bei 334° (453°) zu $1,23$ bzw. $1,48$. Vf. schließen, daß schon bei Zimmertemp. der Unterschied der potentiellen Energie für cis- u. trans-Stellung der Cl-Atome kommensurabel ist mit kT , d. h. daß die relative Bewegung der CCl-Gruppen nur in einer Schwingung um die C—C-Achse bei trans-Stellung besteht. Die freie Drehung würde erst bei hohen Temp. ungehindert sein. Genaueres läßt sich noch nicht aussagen. Nach den Überlegungen von SMYTH, DORNTÉ u. WILSON (C. 1932. I. 1198) ist am wahrscheinlichsten die Existenz dreier Energieminima: exakte Transstellung u. zwei dazu symm. Konfigurationen mit so niederem Energieberg dazwischen, daß eine chem. Trennung unmöglich ist. (Helv. phys. Acta 5. 200—10. 1932. Pasadena, California, Inst. of Technology, u. Zürich.)

BERGMANN.

T. G. Pearson, P. L. Robinson und E. M. Stoddart, *Freies Äthyl*. In Bestätigung der Arbeiten von PANETH u. Mitarbeitern (vgl. hierzu C. 1932. I. 513) wurde gefunden, daß bei der therm. Dissoziation von Bleitetraäthyl im H_2 -Strom sich eine Verb. bildet, welche als freies Äthyl anzusehen ist. Diese Verb. läßt Pb-Spiegel verschwinden u. sich durch Erhitzung zersetzen. (Nature 129. 832. 4/6. 1932. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham, Armstrong College.)

KLEVER.

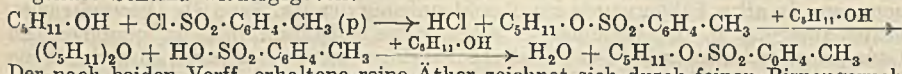
Kai Julius Pedersen, *Die allgemeine Basenkatalyse bei der Isomerisierung von Nitromethan. Die Dissoziation der Pseudosäuren*. Die prototrope Isomerisation der aliph. Nitroverb. wird ebenso wie die Enolisation von Acetessigester u. Acetessigsäure allgemein durch Basen katalysiert. Nach den Verss. von JUNELL (C. 1929. I. 2521) ist in bromwasserstoffsaurer Lsg. die Halogenierung der Nitroverb. monomolekular, u. unabhängig von der Konz. des Halogens. Offenbar ist die Isomerisierung die monomol. Rk. Nitromethan wird in 3 Stufen zu $CBR_3 \cdot NO_2$ bromiert; die 3 monomol. Konstanten verhalten sich wie 1:270:13 000. Vf. untersucht die Bromierung von Nitromethan in Eg.-Na-acetat, Glykolsäure-Na-glykolat, Chloressigsäure-Na-chloracetat bei Zimmertemp., indem die Zeit bis zum Verschwinden der Bromfarbe bestimmt wird. In W. (ohne Katalysator) wurde k zu 10^{-6} (dekad. Logarithmen!) bestimmt, während JUNELL in HBr $0,6 \times 10^{-6}$ bei 20° fand. Bei konstantem p_H ist die Geschwindigkeit proportional der Acetatkonz. u. in einem bestimmten Acetatpuffer proportional der Nitromethankonz. u. unabhängig von der Eg.-Konz. Wegen der Proportionalität mit der CH_3NO_2 -Konz. u. der Monomolarität der Rk. muß die Bromkonz. ohne Einfluß sein. Acetationen haben im Gegensatz zu Säuren eine katalyt. Wrkg. In Verss. mit 0,60-mol. CH_3COOH u. 0,60-mol. CH_3COONa ergab sich der Quotient $k/[CH_3COO]$ zu $1,17 \times 10^{-3}$; der Quotient ist konstant, wenn die Acetatkonz. zwischen 0,1- u. 0,6-mol. variiert. Von den drei Folgerkk., bei denen im ganzen 6 Atome Brom verbraucht werden, ist die Isomerisierung des Nitromethans geschwindigkeitsbestimmend. Auch mit Glykolat- u. Chloracetatpuffer ist die Konstante proportional den bas. Komponenten, u. zwar sinkt die Wrkg. mit sinkender Basenstärke. Für W. allein ist die „katalyt. Konstante“ $10^{-6}/55,5$, wobei die Konz. des W. zu 55,5 angesetzt ist. — Chem. betrachtet ist die gemessene Rk. die Übertragung von Protonen vom Nitro-

methan auf den bas. Katalysator im Sinne der BRØNSTEDSchen Theorie, d. h. die Dissoziation in Ggw. der Base. Die Neutralisation von Nitromethan mit OH^- -Ionen ist eine ganz entsprechende, nur viel schnellere (nicht unmeßbar schnelle [vgl. HANTZSCH u. VEIT, Ber. Dtsch. chem. Ges. 32 [1899]. 615]) Rk. Für die katalyt. Konstante der OH^- -Ionen bei 20° ergibt eine Überschlagsrechnung 500. Die Abhängigkeit der katalyt. Konstante K_B von der Basenstärke K_B^0 des Katalysators wird nach BRØNSTED (C. 1929. I. 188) durch die Gleichung: $1/q K_B = G (p/q K_B^0)^p$ wiedergegeben, wo G u. β Konstanten, p u. q statist. Größen sind. Trägt man $\log (1/q K_B)$ gegen $\log (p/q K_B^0)$ auf, so liegen die Werte für Acetat-, Glykolat- u. Chloracetation auf einer Geraden mit der Tangente des Neigungswinkel $0,67$. W . liegt fast auf derselben Geraden, OH^- ziemlich weit entfernt. — Es wird darauf hingewiesen, daß die Dissoziation einer Pseudosäure HR nicht nach dem klass. Schema (HS aci-Form): $\text{HR} \rightleftharpoons \text{HS} \rightleftharpoons \text{S}^- + \text{H}^+$ formuliert werden darf, sondern nach: $\text{HR} \rightleftharpoons \text{H}^+ + \text{R}^- \rightleftharpoons \text{S}^- + \text{H}^+ \rightleftharpoons \text{HS}$. HR u. HS sind im thermodynam., nicht aber im direkten kinet. Gleichgewicht. Die Pseudosäuren sind danach im Gegensatz zur herrschenden Auffassung nur sehr schwache Säuren, aber doch wirkliche Säuren genau so wie die (nur viel stärker sauren) aci-Formen. Die scheinbare Dissoziationskonstante K einer Pseudosäure wird durch die Gleichung: $K = [\text{H}^+] \frac{[\text{R}^-] + [\text{S}^-]}{[\text{HR}] + [\text{HS}]}$ ausgedrückt, die wahre Dissoziationskonstante von HR bzw. HS durch $K_{\text{HR}} = [\text{H}^+] [\text{R}^-]/[\text{HR}]$ bzw. $K_{\text{HS}} = [\text{H}^+] [\text{S}^-]/[\text{HS}]$, wobei K zwischen K_{HR} u. K_{HS} liegt. (Kong. Danske Vidensk. Selskab, mat.-fysiske Medd. 12. Nr. 1. 14 Seiten. 1932.) BERGMANN.

Lespieau und Guillemonat, Über ein neues Isomeres des Benzols, das Hexadien-(1,5)-in-(3). Vff. haben 1,2-Dibromäthyläther auf überschüssiges $\text{BrMg} \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{MgBr}$ einwirken lassen u. 2 Prodd. erhalten: 1. Verb. $\text{CH} : \text{C} \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5) \cdot \text{CH}_2\text{Br}$ (I), Kp. $14,47$ bis 48° ; fällt die Reagenzien der echten Acetylene u. addiert Br. 2. Gemisch von 2 stereoisomeren Verbb. $\text{CH}_2\text{Br} \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5) \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5) \cdot \text{CH}_2\text{Br}$ (II), Kp. 158 bis 162° , D. $1,4828$ u. $1,4834$, $n_D^{18} = 1,5038$ u. $1,504$ (Kopf- u. Endfraktion). Die Stereoisomerie beruht auf den beiden asymm. C-Atomen; die analogen Dichlorverbb. vgl. C. 1928. I. 1946. Das Gemisch addiert Br u. liefert 2 Dibromide, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{Br}_4$, FF. $113-114^\circ$ u. $70-70,5^\circ$, das erste swl., das zweite zl. in k. A. — Durch Einw. von Zn-Staub in Butylalkohol bei ca. 110° auf I u. II werden in langsamer Rk. nicht nur die Br-Atome, sondern auch die OC_2H_5 -Gruppen eliminiert. I liefert einen bei ca. 0° sd. KW-stoff (bzw. Gemisch), ein echtes Acetylen, welches sich allmählich polymerisiert, wahrscheinlich Vinylacetylen (vgl. WILLSTÄTTER u. WIRTH, Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 538); noch nicht weiter untersucht; gibt heftig explosives Ag-Salz u. detoniert selbst bei Zusatz von etwas HNO_3 oder NH_4OH . — Das Gemisch II liefert Hexadien-(1,5)-in-(3), $\text{CH}_2 : \text{CH} \cdot \text{C} : \text{C} \cdot \text{CH} : \text{CH}_2$, isomer mit Bzl., Kp. $84,5-85^\circ$, in fl. Luft krystallisierend, D. $0,7723$, $n_D^{20} = 1,498$, $M_D = 29,65$ (ber. 26,97). Der KW-stoff wird nicht gleich rein erhalten; bei der Dest. geht bei $69-70^\circ$ ein aetoprot. Gemisch des KW-stoffs mit Butylalkohol u. vielleicht etwas W. über. Man gibt CaCl_2 zu, trennt die beiden gebildeten Schichten u. dest. von neuem. Der KW-stoff gelatiniert sich langsam u. addiert 6 Br (nicht mehr) unter Bldg. der Verb. $\text{CH}_2\text{Br} \cdot \text{CHBr} \cdot \text{CBr} : \text{CBr} \cdot \text{CHBr} \cdot \text{CH}_2\text{Br}$, aus A. Krystalle, F. $105-106^\circ$. Aus der alkoh. Mutterlauge wenig Krystalle von F. gegen 84° . (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 245-47. 18/7. 1932.) LINDENBAUM.

Martineau, Über die Oxydation des Äthylalkohols durch Luft in Gegenwart von Kohle-Kupferkatalysatoren. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 7. 283-85. März/April 1932. — C. 1932. I. 2420.) OSTERTAG.

Paul Schorigin und J. Makaroff-Semljanski, Über die Darstellung von reinem Isoamyläther. Vff. haben das Verf. von SCHROETER u. SONDAG (Ber. Dtsch. chem. Ges. 41 [1908]. 1924), welches sehr geringe Ausbeute an Isoamyläther liefert (vgl. ZAPPI u. DEGIORGI, C. 1931. II. 1121), verbessert. Der Isoamylalkohol wurde mit $\text{H}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ gereinigt u. der rohe Isoamyläther vom beigemengten Isoamylalkohol mittels Borsäure befreit (Bldg. von Triisoamylborat). — Ein zweites Verf. wird durch folgendes Schema wiedergegeben:



Der nach beiden Verff. erhaltene reine Äther zeichnet sich durch feinen Birnengeruch aus u. kann vielleicht in der Parfümerie Verwendung finden.

Versuche. 1 kg Gärungs-Amylalkohol mit 10 g frisch gefällter $H_4Fe(CN)_6$ in wenig W. 2 Stdn. geschüttelt, nach 24 Stdn. filtriert, W. abgetrennt, mit K_2CO_3 getrocknet u. dest. Kp. 128—132°. — 1. Verf.: 1820 g des vorigen u. 182 g Monohydrat mit eingetauchtem Thermometer u. Fraktionieraufsatz gekocht, Destillat nach Trennung vom unteren W. in den Kolben zurückgebracht, 8—9 Stdn. erhitzt (Temp. jetzt 140°) u. mit Dampf dest. Nach Trennung vom W. mit K_2O_3 getrocknet, 178 g Vorlauf von Kp. 74—132° abgetrieben, in diesem u. in der Hauptmenge (1420 g) Geh. an Isoamylalkohol durch Acetylierung bestimmt, Hauptmenge (Geh. 10,7%) mit 39,3 g Borsäure u. 200 g Bzl. dest., übergegangenes Bzl. vom W. getrennt u. in den Kolben zurückgebracht, dies wiederholt, bis kein W. mehr überg. Jetzt meistes Bzl. abdest., in trockener Luft abgekühlt, mit Aufsatz fraktioniert (Kp.₁₀ 60—61°) u. nochmals mit Na dest. Ausbeute 65—70%. — 2. Verf.: 1500 g Isoamylalkohol u. 300 g p-Toluolsulfochlorid am Rückflüßkühler mit Wasserfänger gekocht, bis sich kein W. mehr im Fänger sammelte (9—10 Stdn.), weiter wie unter 1. Ausbeute 70—75%. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1293—95. 14/9. 1932. Moskau, MENDELEJEV-Inst.) LB.

Lespieau und Wiemann, Synthese des racemischen Mannits. Die Darst. geht aus vom *Acrolein*, das nach dem Verf. von GRINER mit 45% Ausbeute in *Divinylglykol* übergeführt wird. Dieses läßt sich mit $AgClO_3$ u. etwas OsO_4 in wss. Lsg. zu racem. Mannit oxydieren. Isolierung aus dem Filtrat von $AgCl$ durch Eindampfen im W.-Bad u. Versetzen mit A. F. 168°, F. des Benzaldehydacetals (*Tribenzalmannit*) 192°. Die Ausbeute ist besser als nach dem Verf. von E. FISCHER. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1946—47. 30/5. 1932.) ERLBACH.

A. Mailhe und M. Renaudie, Bildung verschiedener organischer Schwefelverbindungen aus Äthylenkohlenwasserstoffen. Leitet man Äthylen, Propylen, α -Butylen oder Isoamylen im Gemisch mit H_2S bei 650—725° über SiO_2 -Gel, so erhält man Gase u. fl. Rk.-Prodd. Die Gase enthalten unverändertes Olefin, H_2S , 25% H_2 u. 20—30% CH_4 . Die fl. Anteile werden teils durch Adsorption an akt. Kohle, teils durch Kondensation gewonnen u. sind gelb bzw. schwarz, sie enthalten CS_2 , Mercaptane, Thiophen u. Homologe u. Alkylsulfide u. geringe Mengen freien S. Nach diesen Befunden ist anzunehmen, daß die Olefine einerseits in höher- u. niedrigermolekulare KW-stoffe disproportioniert werden u. andererseits mit H_2S Mercaptane bilden; Mercaptane entstehen auch aus den Zerfallsprodd. der angewandten Olefine, soweit diese ungesätt. sind. Die Mercaptane zerfallen teilweise weiter in H_2S u. neutrale Sulfide, die ihrerseits in großem Umfang in Thiophen u. dessen Homologe übergehen. CS_2 entsteht namentlich bei sehr hoher Rk.-Temp. in großer Menge. Tatsächlich konnten Vff. Dibutylsulfid oder Butylmercaptan über SiO_2 -Gel bei 650—700° in Thiophen umwandeln. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 391—93. 1/8. 1932.) OSTERTAG.

Gerhard Renwanz, Organogalliumverbindungen: Trimethylgalliumätherat. (Vorl. Mitt.) Im Gegensatz zum Th (GROLL, C. 1930. II. 2630) gelingt bei Ga die Einführung von 3 CH_3 durch Einw. von CH_3MgBr auf $GaBr_3$. Es entsteht jedoch nicht freies $(CH_3)_3Ga$, sondern das Ätherat, auffallend analog zu den Al-Verbb. (KRAUSE u. WENDT, C. 1923. I. 895). — *Trimethylgalliumätherat*, $(CH_3)_3Ga$, $(C_2H_5)_2O$. In CH_3MgBr -Lsg. unter Luft- u. Feuchtigkeitsausschluß absol. äth. Lsg. von 5 g $GaBr_3$ (ca. $\frac{1}{4}$ der berechneten Menge) eingetragen, 2 Stdn. gekocht, Ä. abdest., Rest im Ölbad (bis 240°) in mit N gefüllten Destillierkolben übergetrieben u. fraktioniert. Farblose Fl., Kp.₇₆₂ 99° (korr.). Ausbeute ca. 1,2 g. Zers. sich, auf Filtrierpapier gegossen, sofort unter starkem Rauchen u. Entw. eines vanilleartigen Geruches, wobei das Papier verkohlt. Größere Tropfen können Feuer fangen. Explodiert in reinem O. Entwickelt mit W. stürm. CH_4 unter Hinterlassung einer weißen, brennbaren, intensiv riechenden Krystallmasse. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1308—09. 14/9. 1932. Berlin, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

George William Ellis, Die Autoxydation der Fettsäuren. 1. Mitt. Die Sauerstoffaufnahme von Elaidinsäure, Ölsäure und Stearinsäure. Die Autoxydation der ungesätt. Säuren mußte unterhalb 75° untersucht werden; oberhalb dieser Temp. wird auch Stearinsäure merklich von Sauerstoff angegriffen. Ölsäure, mit 1% Kobaltooleat innig gemischt, nimmt lebhaft O_2 auf. Da das entstandene Prod. möglicherweise Verunreinigungen des Ausgangsmaterials enthielt, wurden Verss. mit Elaidinsäure unternommen. In allen Fällen wurde zur Beschleunigung der Rk. Sand als Dispergierungsmittel zugesetzt u. die Elaidinsäure nebst etwas Kobaltoelaidinat in verschiedenen Lösungsmn. gel. verwandt. Der Katalysator verkürzt die sonst ziemlich ausgesprochene Induktionsperiode oder bringt sie ganz zum Verschwinden. Im Lauf von 24—48 Std. wurden über 20% Sauerstoff aufgenommen u. W. u. CO_2 abgegeben. Da sie in keinem

unl. Verhältnis zur Säure auftreten, sind sie sicher Prodd. von Nebenrkk. (Abbau der langen Ketten). Der Sauerstoffverbrauch der Elaidinsäure läßt erkennen, daß 3 bis 4 Atome Sauerstoff pro Mol. aufgenommen u. davon 2—3 von den nichtflüchtigen Autoxydationsprodd. festgehalten werden. — Stearinsäure wird bei 80° größenordnungsmäßig so schnell wie Elaidinsäure autoxydiert (bei 75° viel langsamer) u. liefert unter reichlicher Abgabe von W. u. CO₂ — also offenbar unter starkem Abbau der Ketten — ein kompliziertes Gemisch von Prodd., das aber weitgehend krystallin ist. Als Katalysator wurde hier Kobaltostearat verwendet. (Biochemical Journ. 26. 791—800. 1932. London, St. Marys Hospital Medical School.)

BERGMANN.

A. B. Beck, A. K. Macbeth und S. W. Pennycuik, *Oberflächenspannungsbestimmungen an Malonsäureestern und die konstitutive Natur des Parachors*. Nach MUMFORD u. PHILLIPS (C. 1929. II. 2987) ist der Parachor stärker von konstitutiven Einflüssen abhängig als SUGDEN früher angenommen hat. Wenn die von M. u. P. (= MUMFORD u. PHILLIPS) angenommenen Konst.-Einflüsse tatsächlich bestehen, müßten die Malonsäureester mit steigender Länge des Alkylrests zunehmende Abweichungen der *P*-Werte zeigen; bei den substituierten Alkylestern müßten sich außerdem zusätzliche Spannungswrkgg. bemerkbar machen. Die beobachteten Werte stimmen nun mit den nach SUGDEN (S.) berechneten besser überein als mit den nach M. u. P. berechneten; die Abweichungen von den S.-Werten sind indessen ziemlich unregelmäßig, während die von den M. u. P.-Werten einen Konst.-Einfluß der Alkylgruppe erkennen lassen. Vielleicht liegt ein besonderer Fall der von M. u. P. gefundenen Regel vor, daß an das gleiche C-Atom gebundene negative Gruppen Depression des *P* bewirken. — Die *P*-Werte der Monoalkyl- u. Dialkylmalonsäureester zeigen, selbst wenn die C-Verzweigung u. die Substitution mit 2 CO₂R-Gruppen am Zentralatom berücksichtigt wird, starke Abweichungen gegenüber der Theorie. Vielleicht macht sich infolge der Substitution die bei den unsubstituierten Estern unmerkliche Valenzablenkung auf diese Weise bemerkbar. — Die niederen *P*-Werte von *Sulfonal* u. *Trional* (FREIMAN u. SUGDEN, C. 1928. I. 2158) lassen sich auch durch Berechnung nach M. u. P. nicht an die Theorie annähern. — *Malonsäureester*: *Dimethylester*, D₃₀³⁰, 1,1447, Oberflächenspannung $\gamma_{30} = 35,90$, *P* (gefunden) = 282,5. *Diäthylester* 1,0445, 30,56, 360,4. *Dipropylester* 0,9980, 29,22, 438,2. *Diisopropylester* 0,9807, 26,97, 437,1. *Di-butylester* 0,9735, 28,61, 513,8. *Diisobutylester* 0,9632, 27,02, 511,8. *Diisoamylester* 0,9505, 27,21, 586,9. *Di-n-octylester*, 0,9121, 28,08, 828,7. *Dicyclohexylester* 1,0570, 35,83, 620,5. *Bis-2-methylcyclohexylester* 1,0263, 33,77, 695,6. *Bis-3-methylcyclohexylester* 1,0167, 32,13, 693,7. *Bis-4-methylcyclohexylester* 1,0154, 32,10, 694,4. — *Methylmalonsäuredimethylester*, *P* = 321,0. *Dimethylmalonsäuredimethylester*, 354,0. *Äthylmalonsäuredimethylester*, 364,2. *Propylmalonsäuredimethylester*, 393,3. *Isopropylmalonsäuredimethylester*, 390,6. *Butylmalonsäuredimethylester*, 432,5. *Isoamylmalonsäuredimethylester*, 470,7. *Äthylmalonsäurediäthylester*, 434,8. *Diäthylmalonsäurediäthylester*, 506,5. *Äthylisoamylmalonsäurediäthylester*, 619,3. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2258—62. Aug. Adelaide [Australien], Univ.)

OSTERTAG.

Clifford J. B. Thor und Ross Aiken Gortner, *Darstellung und Eigenschaften des normalen Bariumsalses des l-Cystins*. Setzt man krystallisiertes Ba(OH)₂ zu einer h. wss. Suspension von l-Cystin, so geht nach Zusatz einer bestimmten Menge der größte Teil des Cystins in Lsg.; unmittelbar darauf scheidet sich ein gelblicher Nd. der Zus. Ba₆C₁₀H₁₀O₄N₂S₂ aus. Zur Darst. des Salzes l. man 16 g Ba(OH)₂ in 250 ccm dest. W., kühlt auf 0° ab, setzt 12 g l-Cystin zu, schüttelt, bis der größte Teil gel. ist, filtriert u. setzt 1600 ccm A. zu. Zeigt u. Mk. keine definierte Krystallform. Die bei 25° gesätt. wss. Lsg. enthält 6,15 g in 100 ccm. [α]_D²⁵ = -61,9° (ber. auf Ba-Salz) bzw. -96,9° (ber. auf Cystin). Bei starker Verd. der wss. Lsg. erfolgt Hydrolyse unter Bldg. von Cystin. Das trockene Salz wird oberhalb 250° langsam braun, ohne zu sintern. Beim Kochen mit W. erfolgt Zers. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3009—11. Juli 1932. St. Paul [Minnesota], Univ.)

OSTERTAG.

Elmer G. Gerwe, *Die spontane Oxydation des Cysteins*. Der Einwand ELVEHJEM'S (vgl. C. 1932. I. 2016), daß die beobachtete Autoxydation von Fe-freiem Cystein auf Cu zurückzuführen ist, wird vom Vf. durch den negativen Ausfall der Prüfung mit K₂FeCN₆ widerlegt. Ferner kann die Ggw. von Mn ausgeschlossen werden. Die katalyt. Wrkg. von Mn wird allgemein durch Pyrophosphat vernichtet; ein Zusatz von Pyrophosphat zur Cysteinlsg. jedoch übt keinen Einfluß auf das Fortschreiten der Autoxydation aus. (Science 76. 100—101. 29/7. 1932. Cincinnati, Ohio, Biochem. Labor.)

DZIENGL.

J. F. Snell, *Konfigurationen der Monosaccharide und ihre Beziehungen zueinander*. Das ROSANOFFSche Diagramm der *Monosaccharide* (C. 1906. I. 1003) wird, um einige Beziehungen zwischen den Aldosen u. verwandten Verb. auszudrücken, etwas abgeändert u. in eine übersichtlichere Form gebracht. (Chem. News 144. 321—26. 20/5. 1932. Mc GILL Univ.)

DZIENGEL.

Alfred Bertho und Joseph Maier, *Die katalytische Hydrierung von Aziden*. IV. Mitt. über stickstoffhaltige Zucker. (III. Mitt. vgl. C. 1932. II. 857.) Vff. zeigen an einer Reihe von Beispielen die Brauchbarkeit der *Azidomethode*, die darin besteht, durch katalyt. Hydrierung von *Azidokörpern* zu *Aminoverbb.* zu kommen. Als Lösungsm. dient Methanol, Essigester oder W., als Katalysator Platinoyd oder Palladium in 10—15% der Menge des Azidokörpers. Die Hydrierung erfolgt bei Zimmertemp. u. ist nach $\frac{1}{2}$ —2 Stdn. beendet. Rk.-Schema: $RN_3 \xrightarrow{+2H} R \cdot N : NH_2 \xrightarrow{-N_2} R \cdot NH_2$. Dargestellt wurden 1. einfache *Amine*, 2. α -*Aminosäuren*, α, α' -*Diaminosäuren* u. *Peptide*, 3. *Glucopptide*, 4. *1-Aminoacetozucker*.

Versuche. Zu 2.: *Azidoacetyl-d,l-phenylalaninäthylester* aus d,l-Phenylalanin-äthylesterchlorhydrat u. Azidoessigsäurechlorid, $C_{13}H_{16}O_3N_4$, aus Chlf.-PAe. Nadeln, F. 57°. Daraus durch Hydrierung *Aminoesterchlorhydrat*, $C_{13}H_{16}O_3N_2Cl$. Aus A. Plättchen, F. 161°. Daraus durch Verseifen Glycyl-d,l-phenylalanin. *Azidoacetyl-d,l-phenylalanin*, $C_{11}H_{12}O_3N_4$, aus W. Krystalle, F. 104°. α, α' -*Diazidoadipinsäure*, $C_6H_8O_4N_6$, aus Dibromadipinsäure u. NaN_3 . — Zu 3.: *Azidoacetyl-N-glucosamin*, $C_8H_{14}O_6N_4$, aus Glucosaminchlorhydrat u. Azidoacetylchlorid, aus A. warzenförmige Krystallaggregate, F. 187° (unter Zers.); $[\alpha]_D^{21} = +61,8^\circ$ (W.) nach 7 Min., $[\alpha]_D^{21} = +31,8^\circ$ nach 3 Stdn. Die Mutarotation nach unten zeigt die α -Form an. FEHLINGSche Lsg. wird reduziert. Durch Hydrierung in $\eta, 2$ -n. HCl entsteht das *Chlorhydrat* des *Glycyl-N-glucosamins*. $C_8H_{17}O_6N_2Cl$, bei A.-Zusatz Nadeln, $[\alpha]_D^{21} = +62,5^\circ$ (W.) nach 4 Min., $[\alpha]_D^{21} = +32,0^\circ$ nach $2\frac{1}{2}$ Stdn. FEHLINGSche Lsg. wird reduziert. Die Substanz gibt im Gegensatz zu den Angaben von BERGMANN u. ZERVAS (C. 1931. II. 38) keine Biuretrk. — Zu 4.: β -*Aminotetracetylglucose*, $C_{14}H_{21}O_9N$, aus β -Azido-tetracetylglucose. Aus A. Nadeln, $[\alpha]_D^{18} = +11,1^\circ$ (Methanol), Anfangswert; aus verd. HCl krystallisiert das *Chlorhydrat*, F. 170° (unscharf). β -*Azidoacetylgalaktose*, $C_{14}H_{19}O_9N_3$, aus α -Aceto-Cl-Galaktose. Aus Methanol Krystallplatten, F. 96°, $[\alpha]_D^{20} = -16,2^\circ$ (Chlf.). Daraus β -*Aminoacetylgalaktose*, $C_{14}H_{21}O_9N$. Aus Methanol große Prismen, F. 139°, $[\alpha]_D^{20} = +26,7^\circ$ (Methanol), Anfangswert. Bei beiden Aminoazuckern nimmt der Drehwert langsam zu infolge hydrolyt. Abspaltung von NH_3 ; daneben findet vielleicht noch echte Mutarotation der Aminoazucker statt. (LIEBIGS Ann. 498. 50—61. 12/9. 1932. München, Bayer. Akad. d. Wissenschaften.)

DZIENGEL.

Fritz Mayer, Hans Albert und Karl Schön, *Über die Einwirkung von Acetylchlorid auf m-Chlortoluol*. Bei Durchführung dieser Rk. haben CLAUS u. BROSIUS (Journ. prakt. Chem. [2] 43 [1893]. 361) *1-Methyl-3-chlor-6-acetylbenzol* (I), BORSCH u. Mitarbeiter (Ber. Dtsch. chem. Ges. 49 [1916]. 2239) dagegen *1-Methyl-3-chlor-4-acetylbenzol* (II) erhalten. Die Konst. wurde durch Oxydation zu *4-Chlorphthalsäure* (III) bzw. *Chlorterephthalsäure* (IV) ermittelt. Vff. erhielten ein Gemisch von I u. II, denn die Oxydation desselben ergab beide genannten Säuren. III wird leicht übersehen, da sie gegen $KMnO_4$ unbeständig ist. Aus dem Ketongemisch, welches durch Dest. nicht zerlegbar ist, ließ sich nur das Semicarbazon von I gewinnen. I u. II wurden synthetisiert, sodann die synthet. Ketone oxydiert. — Die Nitrierung des Ketongemisches ergab ein Gemisch von hauptsächlich 4-Nitroderiv. von I u. wenig 6-Nitroderiv. von II, aus welchem ersteres durch weiteres Umkrystallisieren rein abgeschieden werden konnte. Die Konst.-Best. erfolgte wieder durch Oxydation zu den betreffenden substituierten Benzoe- bzw. Phthalsäuren. Schließlich wurden auch die synthet. Ketone nitriert.

Versuche. Eisgekühltes Gemisch von 190 g m-Chlortoluol, 130 g Acetylchlorid u. 550 ccm CS_2 mit 230 g $AlCl_3$ versetzt, 1 Stde. gerührt, $\frac{1}{4}$ Stde. auf 45° erwärmt, mit Eis u. HCl zers. usw. Erhalten 212 g Ketongemisch von Kp_{14} 118—127° — Oxydation in sd. wss. $MgSO_4$ -Lsg. mit $KMnO_4$. Eingeengtes Filtrat lieferte mit Säure direkt *Chlorterephthalsäure* (IV), aus Nitrobenzol, F. 305—306°. Aus dem konz. Filtrat mit Ä. *4-Chlorphthalsäure*, $C_8H_5O_4Cl$ (III), aus Bzl. + Eg., F. 156°. — Ketongemisch lieferte mit Semicarbazid *1-Methyl-3-chlor-6-acetylbenzolsemicarbazon*, $C_{10}H_{12}ON_3Cl$, aus A., F. 208—210°. Daraus durch Erhitzen mit 2-n. H_2SO_4 abgeschiedenes Keton wie oben oxydiert; erhalten *2-Methyl-4-chlorbenzoesäure*, $C_8H_7O_2Cl$ (V), aus W., F. 166 bis 168°, u. aus dem Filtrat III. — Nitrierung des Ketongemisches mit H_2SO_4 - HNO_3 bei

—12°; später auf Eis. 3-mal aus A. Nadeln, F. 74—75° (A), 5-mal aus A., dann aus Lg., F. 76,5—77° (B). Durch Oxydation von A: *2-Methyl-4-chlor-5-nitrobenzoesäure*, $C_8H_6O_2NCl$ (VI), aus W., F. 196—197°, u. aus dem Filtrat mit Ä. *2-Chlor-5-nitrotetraphthalsäure*, $C_8H_4O_6NCl$ (VII), aus Nitrobenzol, F. 263—264°. Durch Oxydation von B: VI u. *4-Chlor-5-nitrotetraphthalsäure*, $C_8H_4O_6NCl$ (VIII), aus Bzl. + Eg. gelbliche Krystalle, F. 188—190°. — Synthese von *1-Methyl-3-chlor-6-acetylbenzol* (I): *2-Methyl-4-chlorbenzoylchlorid* (aus V mit $SOCl_2$; Kp.₃₀ 168—170°) mit Na-Acetessigester in Ä. umgesetzt, mit W. geschüttelt, öligen Ä.-Rückstand mit 10% ig. alkoh. H_2SO_4 7 Stdn., nach Zusatz von W. u. teilweisem Abdest. des Ä. noch 1 Stde. gekocht u. ausgeäthert. Kp.₁₁ 120—122°. Semicarbazon vgl. oben. Durch Oxydation III u. V. Durch Nitrierung das *4-Nitroderiv.*, F. 75—76°, ident. mit B; *Semicarbazon*, $C_{10}H_{11}O_3N_4Cl$, aus Toluol + Eg., F. 221—223°; durch Oxydation VI u. VIII. — Synthese von *1-Methyl-3-chlor-4-acetylbenzol* (II): Analog mit *4-Methyl-2-chlorbenzoylchlorid* (Kp.₁₇ 136—138°). Kp.₁₄ 120—126°. *Semicarbazon*, $C_{10}H_{12}ON_3Cl$, aus Toluol Nadeln, F. 192°. Durch Oxydation IV. In Monohydrat mit Nitriersäure bei —12° das *6-Nitroderiv.*, $C_9H_8O_3NCl$, aus PAe. gelbliche Blättchen, F. 47—48°; *Semicarbazon*, $C_{10}H_{11}O_3N_4Cl$, aus Toluol + Eg. Nadeln, F. 228—230°; durch Oxydation *4-Methyl-2-chlor-5-nitrobenzoesäure*, F. 180 bis 181°, u. VII. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1295—99. 14/9. 1932. Frankfurt a. M., Univ.)

LINDENBAUM.

David L. Yabroff, *Die Struktur des Bromierungsprodukts des o-Nitrotoluols*. Das zuerst von WACHENDORFF (1877) beschriebene Bromierungsprod. des o-Nitrotoluols wurde von GREIFF (1880) als *2,4-Dibromanthranilsäure* angesehen. Die Bldg. dieser Verb. ist anzunehmen, wenn die intramolekulare Oxydation u. Red. des Nitrotoluols nach der Bromierung erfolgt; findet diese Rk. vor der Bromierung statt, so ist *3,5-Dibromanthranilsäure* zu erwarten; diese liegt auch tatsächlich vor; man erhält bei Einw. von Br in verd. A. bei Ggw. von Säure *Tribromanilin* (F. 119°), während 2,4-Dibromanthranilsäure hierbei Pentabromanilin liefern müßte. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3011—12. Juli 1932. Berkeley [Californien], Univ.)

OSTERTAG.

John G. Miller und **E. C. Wagner**, *Reduktionsversuche an Schiffischen Basen*. 2. Mitt. *Polymerisationszustand und Struktur von Methylenanilin und Methylen-p-toluidin*. *Die Kondensation von Anilin mit Acetaldehyd*. (1. Mitt. vgl. C. 1932. I. 2708.) Während Methylenanilin als sicher trimer gilt, ist für Methylen-p-toluidin sowohl die dimere wie die trimere Formel diskutiert worden. (BISCHOFF, Ber. Dtsch. chem. Ges. 31 [1898]. 3248; INGOLD u. PIGGOTT, C. 1924. I. 1039). Vff. stellen die trimere Formel durch kryoskop. Messungen in Bzl., Nitrobenzol, Äthylenbromid, Dioxan u. Campher sowie durch ebullioskop. in Bzl. für beide Substanzen sicher (in Campher tritt offensichtlich teilweise Depolymerisation ein) u. bestimmen die Struktur der Verbb. nach der in der 1. Mitt. angegebenen Methode. Red. mit Zinkstaub u. konz. HCl bei 5—10° lieferte Anilin (isoliert als Chlorzinkverb.), Methylanilin (als Benzolsulfonylderiv.) u. Dimethylanilin (als ferrocyanwasserstoffsaures Salz) bzw. p-Toluidin u. N-Methyl-p-toluidin (Isolierung mit Benzolsulfochlorid in der klass. Weise) sowie Dimethyl-p-toluidin (Pikrat). Die primäre Base wurde stets in größerer Menge gefunden als sie einfacher Hydrolyse unter den angewandten Bedingungen entspricht. Das spricht für die Sechseringformeln von Paraldehyd-Typ. Auch aus den amorphen Polymeren, die neben den genannten Trimeren erhalten wurden — in schmelzendem Campher wurde als Mol.-Gew. das des Trimeren (beim Anilinkörper) bzw. das des Dimeren (beim Toluidinkörper) gefunden —, wurden dieselben Prodd. erhalten. Als Strukturen kommen — da das wirkliche Mol.-Gew. unbekannt ist — Ringe oder lange Ketten vom Typus $\cdots CH_2-N(Ar)-CH_2-N(Ar)-CH_2-N(Ar)-\cdots$ in Frage. — Aus Anilin u. Acetaldehyd kann als definiertes Prod. — beim Arbeiten mit reinen Materialien u. unter Kühlung — nur das Äthylidendianilin von EIBNER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 30 [1897]. 1444) erhalten werden. Es verflüssigt sich beim Stehen u. geht in die Prodd. über, die MILLER u. PLÖCHL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 25 [1892]. 2020) bei derselben Rk. beobachtet haben. — Das trimere *Methylenanilin* bildete Prismen vom F. 141,2° (Kk.) u. Kp.₂₉ 60 bis 64°, das trimere *Methylen-p-toluidin* seidige Nadeln vom F. 127,9°; *Äthylidendianilin* hatte den F. 49°. Es gab bei der Red. Anilin, Mono- u. Diäthylanilin. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3693—3706. Sept. 1932. Philadelphia, Pennsylvania, Univ.)

BERGMANN.

J. Prat, *Über die Verbindungen von Arsinsäuren und Chlorwasserstoffsäure*. Ausgehend von der bekannten Tatsache, daß gewisse Diarylarsinsäuren amphoterer Charakter besitzen, hat Vf. das Verh. einiger Monoarylarsinsäuren gegen HCl untersucht.

— 1. *Phenylarsinsäure*. Die Löslichkeitskurve bei 25,7° in wss. HCl von steigender Konz. zeigt durch eine plötzliche Verminderung der Löslichkeit die Bldg. eines Hydrochlorids an, welches bei einer Anfangskonz. der HCl von ca. 12-n. ausfällt. Dasselbe läßt sich isolieren, indem man den Nd. auf dem Filter mit Chf. von 0° wäscht u. die Lsg. im trockenen Luftstrom verdampft. Es enthält je 1 Mol. der Komponenten u. bildet Täfelchen, im zugeschr. Rohr haltbar, an der Luft unter Dissoziation zerfließend, aus Chf. umkrystallisierbar. — 2. *o-Tolylarsinsäure*. Wie vorst., aber Ausscheidung des Hydrochlorids bei einer Anfangskonz. der HCl von ca. 9,5-n. Infolge der CH₃-Substitution scheint das Salz weniger dissoziierbar zu sein. Isolierung wie vorst. Zus. wieder 1 : 1 Mol. Stäbchen, an der Luft langsam zerfließend. — 3. *p-Acetaminophenylarsinsäure*. Bildet ebenfalls ein Hydrochlorid 1 : 1 Mol., infolge der Acetaminogruppe viel beständiger als obige, aber durch W. sofort dissoziiert. Gehört also wohl zu derselben Klasse. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 489—91. 29/8. 1932.) LB.

R. Quelet, Darstellung eines [Chlormethyl]-derivats des *p*-Bromanisols (2-Methoxy-5-brom- α -chlortoluol). Während die [Chlormethyl]-deriv. der arom. KW-stoffe leicht zugänglich sind, besonders nach dem Verf. von BLANC (C. 1923. III. 836), ist bisher kein Verf. bekannt, welches die Phenoläther direkt in [Chlormethyl]-deriv. überzuführen gestattet. Behandelt man Anisol oder seine Substitutionsprodd. mit H·CHO u. HCl, so entstehen gleich Diphenylmethanderiv. Vf. hat nun durch Einw. von HCl auf Trioxymethylen in einem geeigneten Lösungsm. ein Reagens bereitet, welches zwar nicht das [Chlormethyl]-deriv. des Anisols selbst, wohl aber das des *p*-Bromanisols darzustellen gestattet. Man sättigt eine Suspension von 15 g Trioxymethylen u. 5 g ZnCl₂ in 75 cem reinem PAe. mit HCl-Gas, dekantiert die klare Fl. ab, gibt sie zu einem Gemisch von überschüssigem *p*-Bromanisol u. 10 g ZnCl₂ u. läßt unter gelegentlichem Schütteln stehen. Bei 15° ist die Rk. nach 8 Tagen beendet. Man dekantiert, wäscht, trocknet, entfernt den PAe. u. dest. im Vakuum. Ausbeute 60 g = 50% an 2-Methoxy-5-brombenzylchlorid, Öl, Kp.₁₅ 152—153°, D.²² 1,569, n_D²² = 1,585, M_D = 50,29 (ber. 49,82), schon kurz von KNORR u. HÖRLEIN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 3499) erwähnt. Konst.-Beweis: Red. mit Zn-Staub u. Eg. zu 2-Methoxy-5-bromtoluol, Kp.₁₅ 113°, Tafeln, F. 66° (vgl. UNDERWOOD u. Mitarbeiter, C. 1930. II. 3609); daraus durch Überführung in das Mg-Deriv. u. Zers. mit W. o-Kresolmethyläther; diesen mit AlCl₃ zu o-Kresol entmethyliert. — Der bedeutende Dest.-Rückstand bestand hauptsächlich aus 2,2'-Dimethoxy-5,5'-dibromdiphenylmethan, F. 108°. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 155—56. 11/7. 1932.) LINDENBAUM.

Johannes Nelles, Zur Kenntnis der Umsetzungs-fähigkeit von Natriumazid mit Säurechloriden. NÄGELI (C. 1932. I. 2309 u. früher) hat gefunden, daß techn. NaN₃-Präparate im Gegensatz zu Angaben von SCHROETER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 3356) nur träge mit Säurechloriden reagierten, u. daß man zu den fraglichen Umsetzungen das NaN₃ nach THIELE aus Hydrazinhydrat, Amylnitrit u. NaOCH₃ darstellen mußte. Vf. konnte diese Unterschiede darauf zurückführen, daß die von SCHROETER benutzten Präparate seinerzeit nach der THIELESCHEN Vorschrift hergestellt wurden, während die heutigen Handelspräparate aus NaNH₂ u. N₂O dargestellt werden u. eine bisher unbekannte, die Rk. mit R·COCl hemmende Verunreinigung enthalten. Diese Verunreinigung wird durch Überführung in HN₃ u. Rückverwandlung in NaN₃ nicht entfernt. Man kann aber die Wirksamkeit der techn. Präparate in sehr einfacher Weise auf die der THIELESCHEN bringen, indem man sie mit einer Spur Hydrazinhydrat verreibt; hierdurch wird offenbar die unbekannte Verunreinigung zerstört. So behandelte Präparate werden noch wirksamer, wenn man sie in wenig W. l. u. mit Aceton ausfällt, wodurch Hydrazin entfernt u. die Oberfläche des Azids vergrößert wird; die Präparate werden beim Aufbewahren reaktionsträger u. lassen sich durch Umfällen wieder aktivieren. Mit solchen Präparaten ließ sich der nach NÄGELI modifizierte CURTIUSSCHE Abbau leicht durchführen. Benzoylchlorid liefert Anilin u. Diphenylharnstoff; Onanthensäurechlorid gibt Hexylamin u. Dihexylharnstoff, C₁₃H₂₈ON₂ (F. 58—59° aus verd. A.); β -Phenylglutarsäuredichlorid gibt β -Phenyl- α,γ -diaminopropan u. den cycl. Harnstoff, C₁₀H₁₂ON₂ (I) (Krystalle aus Toluol). Zimtsäurechlorid gibt in 77%_{ig}. Ausbeute ein gelbes Öl, Kp.₁₆ 115—120° (vgl. FORSTER, Journ. chem. Soc., London 95 [1909]. 438). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1345—47. 14/9. 1932. Frankfurt a. M., Univ.) OSTERTAG.

Jacques Benet, Über die Darstellung des Monobenzoylderivats des Resorcins. Vf. hat gefunden, daß Resorcindibenzoat durch Alkaliphosphate, besonders ein Gemisch

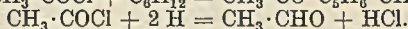
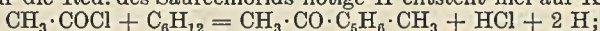
von Di- u. Triphosphat, glatt partiell verseift wird, u. daß ein Zusatz von H·CHO die Ausbeute noch erhöht. Man kocht 10 g Dibenzoat (aus Resorein in 10%ig. NaOH mit überschüssigem $C_6H_5 \cdot COCl$) in 300 ccm A. mit je 30 ccm gesätt. wss. Di- u. Tri-Na-Phosphatlg. u. 30 ccm 40%ig. Formalin 10 Stdn., filtriert nach Erkalten, dest. auf $\frac{1}{4}$ u. fällt mit ca. 500 ccm W. Ausbeute an *Resorcinnonbenzoat* (F. 133°) 90%, ohne H·CHO 60%. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 963—64. Juli 1932.)

LINDENBAUM.

J. M. Zeavin und A. M. Fisher, *Die Friedel-Craftssche Reaktion. Einige unsymmetrische Säureanhydride und ihr Verhalten gegen Benzol und Aluminiumchlorid.* Vff. hatten das Ziel, den Verlauf der Rk. bei Einw. von $AlCl_3$ u. unsymm. Säureanhydriden auf Bzl. zu verfolgen, bei der 2 Säuren u. 2 Ketone entstehen können. Zur Darst. der Anhydride wurde eine Modifikation der Methode von EINHORN u. SEUFFERT (Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 2993) benutzt. Die meisten Anhydride waren verhältnismäßig stabil. α - u. β -Naphthoesäureessigsäureanhydrid zersetzten sich schon bei gewöhnlicher Temp. Einige Anhydride zersetzten sich beim Erhitzen auf den F.; z. B. *Mono-p-chlorbenzoessäureanhydrid* (F. 66,5—70°) schm. nach dem Abkühlen bei 126—144°. Die *p-Brom-Verb.* (F. 82—83°), wird bei 86° wieder fest u. schm. dann bei 165—182°. Das so erhaltene Prod. wurde in Bzl. gel. u. fraktioniert mit PAc. gefällt. Vff. konnten *Benzoessäureanhydrid* u. *p-Dibrombenzoessäureanhydrid* isolieren. Dasselbe trat ein beim Erhitzen einer konz. benzol. Lsg. des Anhydrids. Bei verd. Lsg. konnte der Rk.-Verlauf nicht aufgeklärt werden. Bei allen FRIEDEL-CRAFTS-sehen Rkk. wurden äquivalente Mengen $AlCl_3$ u. Anhydrid angewandt, Bzl. als Lösungsmittel u. Reagens natürlich im Überschuß. Aus den Anhydriden 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 wurden die erwarteten Säuren u. Benzophenon isoliert. *Mono-m-nitrobenzoessäureanhydrid* lieferte eine Spur *Mono-m-nitrobenzophenon*. α - u. β -Naphthoesäureessigsäureanhydrid bildeten nur Acetophenon, *Dibenzoessäurephthalsäureanhydrid* ergab *Benzoessäure* u. *Diphenylphthalid*, für dessen Bldg. Vff. folgendes Rk.-Schema angeben: *Dibenzoessäurephthalsäureanhydrid* bildet mit 2 Molekülen Bzl. 2 Moll. *Benzoessäure* + *o-Benzoylbenzophenon*, welches sich in *Diphenylphthalid* umlagert.

Versuche. *Anhydriddarst.*: Die Säure wurde in k. Ä. u. Pyridin gel. u. das Säurechlorid in äth. oder benzol. Lsg. langsam zutropft. Nach Stehen bei 0° fiel Pyridinchlorhydrat aus, welches mit dem überschüssigen Pyridin durch Waschen mit konz. HCl + Eis entfernt wurde, Waschen mit 7%ig. NaOH + Eis, dann mit k. W., Trocknen, Abdampfen des Ä. u. Umkrystallisieren führen zu reinen Präparaten. — 1. *Mono-o-benzoyloxybenzoessäureanhydrid*, $C_{21}H_{14}O_5$, aus Salicylsäure + C_6H_5COCl in Bzl. Aus w. Bzl. Krystalle, F. 67—67,8°. — 2. *Mono-o-methoxybenzoessäureanhydrid*, aus *o*-Methoxybenzoessäure + C_6H_5COCl n. Ä. Aus w. Bzl. breite Platten, F. 76,3 bis 77,2°. — 3. *Mono-p-chlorbenzoessäureanhydrid*, aus *p*-Chlorbenzoessäure + C_6H_5COCl in Ä., F. 66,5—70°. — 4. *Mono-p-brombenzoessäureanhydrid*, $C_{14}H_9O_3Br$, aus *p*-Brombenzoessäure + C_6H_5COCl in Bzl., F. 82—83°. — 5. *Mono-o-nitrobenzoessäureanhydrid*, $C_{14}H_9O_5N$, aus *o*-Nitrobenzoessäure + C_6H_5COCl in Ä., aus Bzl. + PAc. umkrystallisiert, F. 65—65,5°. — 6. *Mono-m-nitrobenzoessäureanhydrid*, aus *m*-Nitrobenzoessäure + C_6H_5COCl in Bzl., F. 101—103°. — 7. *Mono-p-nitrobenzoessäureanhydrid*, aus *p*-Nitrobenzoessäure + C_6H_5COCl in Bzl., F. 130—130,5°. — 8. *3,5-Dinitrobenzoessäureanhydrid*, aus *3,5*-Dinitrobenzoessäure + C_6H_5COCl in Ä., F. 115,5°. — 9. α -Naphthoesäurebenzoessäureanhydrid, aus α -Naphthoesäure + C_6H_5COCl in Ä., aus Bzl. + PAc. umkrystallisiert, F. 89,5—90,3°. — 10. β -Naphthoesäurebenzoessäureanhydrid, aus β -Naphthoesäure + C_6H_5COCl in Bzl. Öl, welches in Bzl. gel. u. mit PAc. gefällt wird. Krystalle, F. 54 bis 57,5°. — 11. α -Naphthoesäureessigsäureanhydrid, aus α -Naphthoesäure + Acetylchlorid in Bzl. Klares braunes Öl, leicht zers. — 12. β -Naphthoesäureessigsäureanhydrid, aus β -Naphthoesäure + Acetylchlorid in Bzl., F. 50,5—51°. — 13. *Dibenzoessäurephthalsäureanhydrid*, durch 12-std. Erhitzen von phthalsäurem Na mit C_6H_5COCl auf 120°, Ausschütteln mit w. Bzl. u. h. Filtrieren. PAc. fällt aus dem k. Filtrat lange Nadeln, F. 131—132°. — *Friedel-Craftssche Rk.*: In die benzol. Lsg. der Anhydride 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10 wurde nach u. nach die äquivalente Menge $AlCl_3$ eingetragen, nach 1-std. Stehen auf dem Dampfbade erhitzt bis zum Verschwinden der HCl-Dämpfe, 5%ig. HCl zugefügt, das Bzl. durch W.-Dampfdest. entfernt, der Kolbeninhalt abgekühlt, filtriert u. der Rückstand mit 7%ig. NaOH erwärmt. Nach Abkühlen wurde die alkal. Fl. filtriert u. daraus die Säure mit konz. HCl gefällt. Aus dem in Alkali unl. Anteil wurde durch W.-Dampfdest. Benzophenon gewonnen. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3738—42. Sept. 1932. Toronto [Canada], Univ.) HILLEMANN.

Costin D. Nenitzescu und Ion P. Cantuniari, *Durch Aluminiumchlorid katalysierte Reaktionen. IV. Versuche mit vergifteten Katalysatoren.* (III. vgl. C. 1932. II. 201.) Bei der Rk. des Cyclohexans mit $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$ u. AlCl_3 war früher (I. Mitt., C. 1932. I. 799) nur *1-Methyl-2-acetylcyclopentan* (I) erhalten worden, während UNGER (C. 1932. I. 2007) daneben auch die Bldg. von *1-Methyl-2-acetyl- $\Delta^{1,2}$ -cyclopenten* (II) festgestellt hat. Eine systemat. Unters. hat ergeben, daß der W.-Geh. des AlCl_3 die Bldg. von II verursacht. Bei den früheren Verss. war stets frisch sublimiertes, prakt. wasserfreies AlCl_3 verwendet worden. Gibt man zu diesem etwas W., so erhält man I u. II. Das W. vermindert die Aktivität des AlCl_3 . POCl_3 , Nitrobrzl., Benzophenon u. Aceton, welche mit AlCl_3 Molekülverb. bilden, wirken ebenso; mit Aceton entsteht sogar prakt. nur II. — Bei der Rk. von C_6H_{12} mit $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$ u. vergiftetem AlCl_3 tritt *Acetaldehyd* auf, welcher bei den Verss. mit wasserfreiem AlCl_3 vielleicht zu A. reduziert wird. Der KW-stoff $\text{C}_{12}\text{H}_{22}$ (I. Mitt.) bildet sich in Ggw. von vergiftetem AlCl_3 nur in Spuren. Der für die Red. des Säurechlorids nötige H entsteht hier auf Kosten von II:



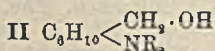
Um zu erfahren, ob fertig gebildetes I H abspaltet u. in II übergeht, wurde frisch sublimiertes AlCl_3 in C_6H_{12} suspendiert, sodann I u. $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{COCl}$ zugegeben. Nach 2 Tagen wurde I unverändert zurückgewonnen, während das $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{COCl}$ fast ganz zu Benzaldehyd reduziert u. eine diesem äquivalente Menge $\text{C}_{12}\text{H}_{22}$ gebildet worden war. I hatte also lediglich als Katalysatorgift gewirkt. Analoge Verss. in Ggw. von mit POCl_3 , Nitrobenzol, Benzophenon, Aceton u. Cyclohexanon versetztem AlCl_3 ergaben nur sehr wenig Benzaldehyd. — *n-Hexan* reagiert mit $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$ u. AlCl_3 wie C_6H_{12} , indem es ein gesätt. Keton $\text{C}_6\text{H}_{13} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_3$ u. ein ungesätt. Keton $\text{C}_6\text{H}_{11} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2$ liefert. — Die Bldg. von II ist eine sekundäre Rk. C_6H_{12} wird zu *1-Methyl- $\Delta^{1,2}$ -cyclopenten*, C_6H_{10} , dehydriert, welches sich, wie ein besonderer Vers. zeigte, mit $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$ leicht zu II umsetzt. Der Rk.-Mechanismus wird am besten mit der Bldg. freier Radikale erklärt.

Versuche. Ein erneuter Vers. mit frisch sublimiertem AlCl_3 ergab nur I, kein II. — 1000 ccm C_6H_{12} , 334 g AlCl_3 , 20 ccm W. u. 250 g $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$. Untere Schicht war intensiv braun u. lieferte 3 Fraktionen zwischen 166 u. 191° (75 g). Aus allen Fraktionen wurde nur das Semicarbazon von II, F. 220° , erhalten. Obere Schicht enthielt 58 g über 200° sd. KW-stoffe. — 500 ccm C_6H_{12} , 167 g AlCl_3 , 32 g Aceton u. 75 g $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$. Fraktion 184— 190° (22 g) lieferte reines II, Kp. 185 — 187° . Obere Schicht enthielt nur Spuren über 200° sd. KW-stoffe. — 1000 ccm *n-Hexan*, 300 g AlCl_3 , 150 g $\text{CH}_3 \cdot \text{COCl}$. Fraktion 155— 160° (17 g) lieferte über das Semicarbazon das Keton $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}$, Kp. 154 — 155° ; Semicarbazon, $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{ON}_3$, F. 120° . Fraktion 78— 89° (14 mm) (31 g) lieferte das Keton $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}$, Kp. 177 — 178° ; Semicarbazon, $\text{C}_6\text{H}_{17}\text{ON}_3$, F. 220° . — Derselbe Vers. unter Zusatz von Aceton ergab starken Acetaldehydgeruch u. aus dem Destillat das Semicarbazon 220° . (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1449—53. 14/9. 1932. Bukarest, Univ.)

LINDENBAUM.

Jean Matti, *Vom Methylcyclohexan abgeleitete Aminoalkohole.* MANNICH u. BRAUN (C. 1920. III. 922) haben durch Kondensation von Cyclohexanon mit CH_2O u. $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$, HCl u. Red. des gebildeten Ketons den Aminoalkohol I (R = CH_3) dargestellt, dessen Konst. gesichert erscheint. Vf. hat durch Addition von CH_2O an Cyclohexanon nach dem Verf. von PRINS (C. 1920. I. 423) außer anderen Prodd. ein Glykol erhalten, dieses in das Bromhydrin übergeführt u. letzteres mit Dialkylaminen umgesetzt. Die so gebildeten Aminoalkohole konnten Formel I oder II besitzen. Nach dem Verlauf derselben Reaktionsfolge beim Styrol (FOURNEAU u. Mitarbeiter, C. 1930. II. 2890) war eigentlich II zu erwarten, aber die Aminoalkohole erwiesen sich mit den nach dem MANNICHschen Verf. dargestellten als ident. Im Gegensatz zu MANNICH (C. 1927. II. 61) hat Vf. in keinem Falle 2 stereoisomere Formen beobachtet.

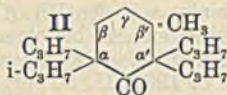
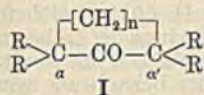
Versuche. Cyclohexen.

Durch Leiten von Cyclohexanol-dämpfen über Porosit bei 350°

u. 60 mm. — *2-Methylcyclohexanol*-(I). 200 g Trioxymethylen in Gemisch von 1200 ccm Eg. u. 100 ccm konz. H_2SO_4 bei 100 — 110° lösen, auf 35 — 40° abkühlen, 480 g Cyclohexen einrühren, nach 24 Stdn. in 1 l W. gießen, ausäthern, Ä.-Lsg. mit W., gesätt. Sodalsg., W. waschen, trocknen u. fraktionieren. Fraktion 120— 145° (19 mm) (476 g) mit alkoh.-wss. KOH 6 Stdn. kochen. A. i. V. abdest., ausäthern u. fraktionieren. Hauptfraktion Kp.₁₇ 137 — 140° (ca. 200 g). Vorlauf von Kp.₁₇ 120 — 137° setzte Kry-

stalle ab, welche mit Ä.-PAe. isoliert wurden; aus Ä. seidige Nadeln, gegen 120° sublimierend, F. 205°, stimmend auf den *Methylenäther* des Glykols, C₂H₄O₂, aber wahrscheinlich ein Dimeres desselben. — *Bromacelin* u. *Bromhydrin*. Voriges in 2 Teilen Eg. lösen, berechnete Menge HBr einleiten, 10 Stdn. auf sd. W.-Bad erhitzen, mit W. aufnehmen, ausäthern u. i. V. dest. Zerlegung des Prod. für weitere Verarbeitung nicht erforderlich. — 2-[*Diäthylaminomethyl*]-cyclohexanol, C₁₁H₂₃ON (nach I). Aus vorigem Gemisch mit gleicher Menge (C₂H₅)₂NH; Prod. mit alkoh. KOH 6—8 Stdn. erhitzen, mit W. verd. u. ausäthern. Kp.₁₇ 126—128°. Die nach MANNICH dargestellte Verb. zeigte Kp.₂₂ 134°. Außerdem stärker bas. Prodd. von Kp.₁₆ 150—160°. — *Hydrochlorid des Benzoylderiv.* Mit C₆H₅·COCl in Bzl. Aus absol. A. Krystalle, F. 183—183,5°, in wss. Lsg. lackmusneutral, stark anästhesierend. — *Hydrochlorid des p-Nitrobenzoylderiv.*, aus Essigester-wenig absol. A., F. 180°. — 2-[*Dimethylaminomethyl*]-cyclohexanol, C₉H₁₉ON (nach I). Analog mit 33^o/₁₀ ig. benzol. (CH₃)₂NH-Lsg. bei 140—150° (48 Stdn.).; wie oben verfeinern. Kp.₂₀ 107—110°. Nach MANNICH dargestellt: Kp.₂₃ 110°. — *Hydrochlorid des Benzoylderiv.*, aus absol. A., F. 217—218°. — 1-[*Diäthylaminomethyl*]-cyclohexan, C₁₁H₂₁N. Obigen Aminoalkohol mit SOCl₂ in Bzl. umsetzen, rohes Chlorderiv. (Kp.₁₈ 123°) mit 6-Methoxy-8-aminochinolin im Rohr 7 Stdn. auf 145° erhitzen, mit verd. HCl aufnehmen, mit Ä. waschen usw. Kp.₁₉ 95—96°. (Bull. Soc. chim. France [4] 51. 974—79. Juli 1932. Paris, Inst. PASTEUR.) LINDENBAUM.

R. Cornubert und G. Sarkis, *Beitrag zur Kenntnis des Erlöschens der Ketonfunktion und der zur Erklärung dieser Erscheinung vorgeschlagenen Theorien*. Vff. bemühen sich, genannte Erscheinung systemat. zu untersuchen. Zunächst wurden einige Ketone vom Typus I geprüft, nämlich α,α' -Tetramethyl- (I a), α,α' -Tetrapropyl- (I b), α,α' -Tetrabenzyl- (I c), α,α' -Tetraallylcyclohexanon (I d) u. *symm.* α,α' -Dipropyläthylisopropylcyclopentanon (I e). Ferner wurden einige Cyclohexanone mit 5 Substituenten



dargestellt: *Tripropylmethanon* (II), β -Methyl- β' -isopropyl- α,α' -tri-allyl-(III), β -u. γ -Methyl- α,α' -tetrapropylcyclohexanon (IV u. V).

Die Einführung von noch mehr Gruppen ist bisher nicht gelungen. Folgendes hat sich ergeben: 1. I b, I c, I d, I e, IV u. V geben weder Oxim noch Semicarbazon. 2. Sie reagieren nicht mit CH₃MgJ in Ä.; dagegen liefern in Butyläther I b, I c, IV u. V entweder den tertiären Alkohol oder infolge Dehydratisierung den KW-stoff, besonders bei Überschuß an CH₃MgJ. 3. Alle Ketone werden durch Na u. A. sehr leicht zum sekundären Alkohol reduziert, nur I e weniger leicht. — Diese Resultate widersprechen der Theorie vom naszierenden Carbonyl (STEWART u. BALY, Journ. chem. Soc., London 89 [1906]. 459), denn I a, welches nicht enolisierbar ist u. daher kein „naszierendes CO“ bilden kann, liefert recht leicht ein Oxim. — Gewisse Tatsachen widersprechen auch der Theorie der ster. Hinderung, wenigstens wenn man annimmt, daß das Mol. starr ist: 1. α -Methylcyclohexanon bildet sofort eine Disulfitverb., nicht aber α,α' -u. α,α' -Dimethylcyclohexanon, obwohl ein neues CH₃ die Hinderung nur wenig verstärkt. 2. Cyclooctanon bildet eine Disulfitverb. in wss.-alkoh., nicht aber in wss. Lsg. 3. α,α' -Tetramethylcyclohexanon gibt ein Oxim u. kein Semicarbazon, dagegen α,α' -Dibenzylcyclohexanon unter gleichen Bedingungen ein Semicarbazon u. kein Oxim. 4. α,α' -Dibenzylcyclohexanon oximierte sich nicht mit 1 Mol., wohl aber glatt mit 10 Moll. NH₂OH (C. 1929. I. 2635). 5. Ein Keton kann mit CH₃MgJ in Ä. nicht, dagegen in Butyläther glatt reagieren. 6. Ein Keton, welches sich nicht direkt oximierte, kann auf indirektem Wege ein Oxim liefern. — Die folgenden Tatsachen würden dagegen der Theorie der ster. Hinderung entsprechen: 1. Nur I e mit den Isopropylgruppen reagiert nicht mit CH₃MgJ; indessen kann i-C₃H₇ erfahrungsgemäß anormale Rkk. hervorrufen. 2. Die leichte Reduzierbarkeit zum sekundären Alkohol; jedoch ist zu berücksichtigen, daß es sich hier um H von hohem Potential handelt. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 252—54. 18/7. 1932.) LINDENBAUM.

W. Dilthey und R. Wizinger, *Konstitution und Farbe. (Heteropolare. XVII.)* (XVI. vgl. C. 1932. II. 2456.) Vff. erwidern auf die Ausführungen von BURAWOY (C. 1932. II. 337). Dieser behauptet, daß in Kationen eine OR-Gruppe in arom. Bindung stärker bathochrom wirkt als eine NR₂-Gruppe. Z. B. soll das *p*-Methoxytriphenylcarbeniumion bei längeren Wellen absorbieren als das *p*-Dimethylaminotriphenylcarbeniumion. Als Stütze dienen Messungen in Eg.-HCl-Lsg. Vergleicht man aber die festen Perchlorate, so kommt man zu einem entgegengesetzten Resultat:

I bildet orangefarbene Nadelchen mit bläulichem Glanz u. orangefarbenem Strich; das bisher unbekanntes II, $C_{21}H_{20}O_4NCl$, bildet aus Acetanhydrid-Ä. schwarze violette Krystalle, F. 198—199°, mit leichtem Bronzeglanz u. violettrottem Strich. Der stärker bathochrome I $[(C_6H_5)_2C \cdot C_6H_4 \cdot OCH_3 (p)]ClO_4^+$ II $[(C_6H_5)_2C \cdot C_6H_4 \cdot N(CH_3)_2 (p)]ClO_4^+$

Effekt des $N(CH_3)_2$ ist also unverkennbar. Der Vergleich in W.-haltiger Lsg. ist nicht einwandfrei, da II infolge Hydratisierung zum Ammoniumsalz des Carbinols einen hypsochromen Effekt erleidet. Dagegen ist in trockenem Nitrobenzol die Lsg. von II tief rot, die von I nur orange-gelb. Aber auch Nitrobenzol wirkt auf II hypsochrom. Es erscheint daher fraglich, ob überhaupt bei diesen Salzen ein Absorptionsvergleich in Lsg. zulässig ist. — Weitere Ausführungen bzgl. der sechsringsschließenden Auxochrome NR, O u. S vgl. Original. — Zusammenfassung: Die frei zur Geltung kommende NR₂-Gruppe in arom. Bindung wirkt in Ionen stärker bathochrom als eine gleichständige OR-Gruppe. Sechsringsschließende oder unmittelbar am Zentralatom befindliche NR-, O-, S-Gruppen bzw. -Atome haben zwar hypsochrome oder nur noch schwach bathochrome Wrgk., behalten aber ihren Auxochromcharakter, da sie in Kationen ionenstabilisierend wirken. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1329—33. 14/9. 1932. Bonn, Univ.) LINDENBAUM.

E. Bergmann, *Der Mechanismus der Pinakolsynthese durch das System Mg + MgJ₂*. Polemik gegen BACHMANN (C. 1932. II. 533). (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3773—74. Sept. 1932. Berlin, Univ.) BERSIN.

W. E. Bachmann, *Die Reduktion von Ketonen mit Magnesium + Magnesiumjodid und durch Natrium*. Antwort auf die Ausführungen von BERGMANN (vgl. vorst. Ref.) (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3774—75. Sept. 1932. Univ. of Michigan.) BERSIN.

Johannes S. Buck und Walter S. Ide, *Die isomeren Desoxybenzanosine*. JENKINS (C. 1932. I. 2328) konnte einige von den Vff. (C. 1931. II. 50) ausgeführte Synthesen nicht reproduzieren; Vff. erhielten aber bei einer Wiederholung der früheren Verss. dieselben Resultate. Die fraglichen Vorschriften werden ausführlich mitgeteilt. Vff. weisen ferner darauf hin, daß sie C. 1931. II. 50 entgegen einer Behauptung von JENKINS die Bildg. isomerer Ketone bei der Red. von Benzanisoin in Betracht gezogen haben. — *Benzyl-p-methoxyphenylketon*, aus Phenylacetylchlorid, Anisol u. $AlCl_3$ in CS_2 . F. 74—75° (aus A.). *p-Methoxybenzylphenylketon*, durch Red. von Benzanisoin mit Sn u. konz. HCl in Ggw. von $CuSO_4$ in A. F. 91—92° (aus A.). *anti-Oxim*, F. 132°. *syn-Oxim*, F. 95—96°. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3012—13. Juli 1932. Tuckahoe [N. Y.], Labor. von BURROUGHS WELLCOME & Co.) OSTERTAG.

Fritz Mayer und Rudolf Schiffner, *Über eine allgemeine Synthese von Diarylverbindungen*. (Vorl. Mitt.) Gleichartige Synthesen vgl. WEISZ u. WOLDICH (C. 1926. II. 28), ferner SHERWOOD, SHORT u. STANSFIELD (C. 1932. II. 1169). — *1-α-Naphthyl-2- oder -6-methylcyclohexen-(1)*, $C_{17}H_{18}$. Aus 2-Methylcyclohexanon u. $\alpha-C_{10}H_7MgBr$. Aus CH_3OH Nadeln, F. 55—56°. — *1-o-Tolyl-naphthalin*, $C_{17}H_{14}$. Durch Dehydrieren des vorigen mit S. Aus CH_3OH Nadeln, F. 63°. — Cyclohexandion lieferte mit 2 Moll. C_6H_5MgBr ohne weitere Dehydrierung eine großenteils erstarrende Fraktion von Kp. 280—370°. Die Krystalle waren *Terphenyl*, $C_{18}H_{14}$, F. 210—211°. Die Dehydrierung ist also mit der Dehydratisierung schon in der I. Phase eingetreten. — Phenylidihydroresorcin lieferte mit C_6H_5MgBr ein Öl von Kp. 240—280° u. dieses durch Dehydrieren mit S ein über 290° sd. Prod., aus welchem mit CH_3OH ein wenig *1,3,5-Triphenylbenzol*, F. 172°, isoliert wurde. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1337—38. 14/9. 1932. Frankfurt a. M., Univ.) LINDENBAUM.

Henry W. Thompson, *Die Orientierung bei den Substitutionsreaktionen der Alkyl-naphthaline*. Teil II. *Die Nitrierung von 1-Methylnaphthalin*. (I. vgl. C. 1932. II. 1295.) Bei der Nachprüfung der Angaben von VESELY, ŠTURSA, OLEJNÍČEK u. REIN (C. 1930. I. 2734. 3185) fanden Vff., daß die Nitrierung von *1-Methylnaphthalin* ca. 70% *4-Nitro-(I)*, etwas *5-Nitro-* u. wenig *2-Nitro-1-methylnaphthalin* liefert. Die Nitrierung von I gibt 45% *4,5-Dinitro-(II)*, etwas *2,4-Dinitro-(III)*, geringe Mengen *4,8-Dinitro-* u. Spuren eines *Dinitroderiv.*, F. 176°, unbekannter Konst. Das nach LESSERS (C. 1914. I. 465) Angaben aus I erhältliche *2,4,5-Trinitro-1-methylnaphthalin*, F. 170° (nicht 180—181°), ließ sich auch durch Nitrierung von II bzw. III darstellen. — Begonnene synthet. Verss. wurden im Hinblick auf die Arbeiten VESELYS abgebrochen. Durch Hydrolyse von α -*m-Methoxybenzoyl-α-acetylbernsteinsäureäthylester* zu β -*m-Methoxybenzoylpropionsäure*, anschließende Red. zu γ -*m-Methoxyphenylbuttersäure* u. Einw. von

H_2SO_4 auf die letztere war das 5-Keto-2-methoxy-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin dargestellt worden.

Versuche. 5-Acetamido-1-methylnaphthalin, $C_{13}H_{13}ON$, F. 192°. — 2-Benzamido-1-methylnaphthalin, $C_{18}H_{15}ON$, F. 219—221°. — 4-Amino-1-naphthaldehyd- $C_{11}H_9ON$, F. 163°. — 4,5-Dinitro-1-methylnaphthalin, $C_{11}H_8O_4N_2$ (II), F. 143°. Daraus mit PJ_3 4,5-Diamino-1-methylnaphthalin, $C_{11}H_{12}N_2$, F. 64°; Dihydrochlorid, $C_{11}H_{12}N_2 \cdot 2HCl$, F. 260° (Zers.). Die Einw. von Acetanhydrid auf das Diamin (vgl. SACHS, C. 1909. I. 1409) gab 2,6-Dimethylperimidin, $C_{13}H_{12}N_2$, F. 210—220°. — 7-Chlor-2,6-dimethylperimidin, $C_{13}H_{11}N_2Cl$, F. 228°. Durch gleichzeitige Red., Halogenierung u. Acetylierung von II mit $TiCl_3$ in Eg. + HCl. — 4,8-Diacetamido-1-methylnaphthalin, $C_{15}H_{16}O_2N_2$, F. 320—323°. Durch katalyt. Red. der entsprechenden Dinitroverb. u. Acetylierung. — 2,4,5-Trinitro-1-methylnaphthalin, $C_{11}H_7(NO_2)_3$, F. 170°. Gibt ebenso wie III charakterist. Farbbrk. mit NaOH oder NH_4OH in A. bzw. Aceton. — β -m-Methoxybenzoylpropionsäure, $C_{11}H_{12}O_4$, F. 111°. Semicarbazon, $C_{12}H_{15}O_4N_3$, F. 177°. — γ -m-Methoxyphenylbuttersäure, $C_{11}H_{14}O_4$, Kp.₂₀ 200—205°. — 5-Keto-2-methoxy-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin, $C_{11}H_{12}O_2$, F. 82°. Riecht beim Erhitzen nach Pfefferminz. Semicarbazon, $C_{12}H_{16}O_2N_3$, F. 235°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2310—15. Sept. London, Univ. Coll.) BERSIN.

C. Groeneveld, Nitrierung von α - und β -Naphthylaminderivaten. II. Nitrierung des β -Naphthylcarbamidsäuremethyl- und -äthylesters und des N- β -Naphthyl-N'-äthylharnstoffs. (I. vgl. C. 1931. II. 1701.) Die Nitrierung der genannten β -Naphthylaminderiv. unterscheidet sich in folgenden Punkten von der der entsprechenden α -Naphthylaminderiv. (I. Mitt.): 1. Viel weniger Verharzung. 2. N-[1,6,8-Trinitronaphthyl-(2)]-N',N'-äthylnitroharnstoff ist relativ beständig, während N-[2,4,5-Trinitronaphthyl-(1)]-N',N'-äthylnitroharnstoff bei -15° zu 2,4,5-Trinitro- α -naphthylamin zers. wird. 3. Die Trinitrierung der β -Naphthylcarbamate ergibt Trinitroderiv., während in der α -Reihe infolge komplizierter Rk. hauptsächlich 2,4,5-Trinitro- α -naphthylamin entsteht. 4. Die Dinitrierung der β -Naphthylcarbamate führt zu 2 Isomeren, die der α -Verb. nur zu einem.

Versuche. Naphthyl-(2)-carbamidsäuremethyl-ester, $C_{12}H_{11}O_2N$ (I). Lsg. von 1 Mol. β -Naphthylamin in Bzl. mit 0,5 Mol. Na_2CO_3 u. 1 Mol. $Cl \cdot CO_2CH_3$ $\frac{1}{2}$ Stde. gekocht, filtriert usw. Aus PAe. Nadeln, F. 112—113°. — Äthylester (II). Analog. Aus PAe., dann Ä. Nadeln, F. 71—72°. — N-Naphthyl-(2)-N'-äthylharnstoff, $C_{13}H_{11}ON_2$ (III). Aus je 1 Mol. β -Naphthylamin u. Äthylisocyanat in sd. Bzl. ($\frac{1}{2}$ Stde.). Aus A. Prismen oder Nadeln, F. 183—184°. Zers. sich oberhalb des F. analog dem α -Isomeren. — Dinitroderivate. 1,8-Dinitronaphthyl-(2)-carbamidsäuremethyl-ester, $C_{12}H_9O_6N_3$. 9 g I in 100 cem HNO_3 (D. 1,45) bei -5 bis 0° eingerührt, nach $\frac{1}{2}$ -std. Stehen bei -5° Nd. abfiltriert, mit HNO_3 , dann W. gewaschen (3,7 g). Aus Aceton gelbe Nadeln, F. 226—227° (Zers.). — 1,6-Dinitronaphthyl-(2)-carbamidsäuremethyl-ester, $C_{12}H_9O_6N_3$. HNO_3 -Filtrat des vorigen in 400 cem eisgekühlten CH_3OH gegossen (3,9 g). Aus Essigester, dann Aceton hellgelbe Nadeln, F. 212°. — 1,8-Dinitronaphthyl-(2)-amin, $C_{10}H_7O_4N_3$. Durch 12-std. Erhitzen des vorvorigen mit CH_3OH u. etwas gesätt. methylalkoh. NH_3 im Rohr auf 100° . Orangene Prismen, F. 225—226°. Mit sd. Acetanhydrid- H_2SO_4 das Acetylderiv., Krystalle, F. 237—238°. — 1,6-Dinitronaphthyl-(2)-amin. Analog. Gelb, F. 246°. — 1,8-Dinitronaphthyl-(2)-carbamidsäureäthylester, $C_{13}H_{11}O_6N_3$. Aus II wie oben bei 0° , später 5° . Aus Essigester, dann Aceton (wiederholt) hellgelbe Nadeln, F. 178°. — 1,6-Dinitronaphthyl-(2)-carbamidsäureäthylester, $C_{13}H_{11}O_6N_3$. Aus den vereinigten Aceton-Essigester-Mutterlaugen des vorigen, ferner etwas aus dem HNO_3 -Filtrat durch Gießen in A. u. Stehen bei 0° . Aus Essigester, dann viel Aceton grünlichgelbe Nadeln, F. 186°. — Da die Ausbeuten bei den Äthylestern viel geringer sind, geht man besser von den Methyl-estern aus. Die Äthylester werden durch alkoh. NH_3 schwerer zu den Aminen hydrolysiert als die Methyl-ester; besonders bei der 1,8-Verb. ist längeres Erhitzen auf 140° erforderlich. Die Äthylester konnten durch 10-std. Erhitzen der Dinitroamine mit $Cl \cdot CO_2C_2H_5$ in Xylol auf 180° synthetisiert werden, nicht dagegen die Methyl-ester mit $Cl \cdot CO_2CH_3$; demnach ist $Cl \cdot CO_2C_2H_5$ viel reaktionsfähiger als $Cl \cdot CO_2CH_3$. — Trinitroderivate. 1,6,8-Trinitronaphthyl-(2)-carbamidsäuremethyl-ester, $C_{12}H_8O_8N_4$. 1. 3 g I innerhalb 2 Stdn. in 18 cem absol. HNO_3 eingerührt (Kältegemisch), $\frac{1}{2}$ Stde. bei Raumtemp. stehen gelassen, auf Eis gegossen. Man kann das Gemisch auch in eisgekühlten CH_3OH gießen. 2. Durch Lösen des 1,8- oder 1,6-Dinitroesters in absol. HNO_3 u. Gießen in CH_3OH . Aus Aceton fast farblose Schuppen, F. 228—230° (Zers.). — Äthylester, $C_{13}H_{10}O_8N_4$. Analog aus II bzw. den

Dinitroestern; in A. gegossen. Aus Aceton gelbe Nadeln oder braune, muschelförmige Krystalle, F. 215—216° (Zers.). — Beide Ester werden durch 8-std. Erhitzen mit A. u. gesätt. alkoh. NH_3 im Rohr auf 120° zu 1,6,8-Trinitronaphthyl-(2)-amin (vgl. unten) hydrolysiert. Ihre Synthese aus diesem Amin u. $\text{Cl}\cdot\text{CO}_2\text{R}$ gelang nicht. — *N*-[1,6,8-Trinitronaphthyl-(2)]-*N',N'*-äthylnitroharnstoff. 4,5 g III innerhalb 1½ Stde. bei —10 bis —5° in 22,5 ccm absol. HNO_3 eingetragen, nach ½-std. Stehen bei Raumtemp. auf Eis gegossen. Aus Chlf. oder Aceton + PAe. (wiederholt) gelbe Flocken, F. 101°, recht beständig. N-Bestst. gaben zu niedrige Werte. In Eg. mit α -Naphthylamin Rotfärbung, vertieft durch Spur Zn-Staub u. Erwärmen (Nitraminrk.). — 1,6,8-Trinitronaphthyl-(2)-amin, $\text{C}_{10}\text{H}_6\text{O}_6\text{N}_4$. Durch Kochen des vorigen mit W. (CO_2 -Entw.). Aus Aceton hellgelbe Nadeln mit 1 $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$, F. 296—298° (Zers.). (vgl. VAN DER KAM, C. 1926. II. 1272). — Durch Kochen obigen Harnstoffs mit absol. CH_3OH bzw. A. wurden obige Trinitrocarbamate erhalten.

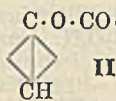
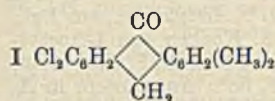
Schließlich stellt Vf. das bisher bekannte Material über die Mono-, Di- u. Trinitrierung von β -Naphthylaminderiv. tabellar. zusammen, aus dem sich folgendes ableiten läßt: 1. Es ist hier weniger gleichgültig, wie das NH_2 geschützt ist, als bei den α -Naphthylaminderiv. (I. Mitt.). Abgesehen von der „anormalen“ Nitrierung in H_2SO_4 , wobei das NO_2 nach 5 u. 8 geht, ist nur ein Fall von 5-Nitrierung bekannt. — 2. Der gleichzeitige Eintritt von NO_2 in 1, 6 u. 8 bei der Mononitrierung ist „normal“; damit stimmt die Bldg. von 1,6- u. 1,8-Di- u. 1,6,8-Trinitroderiv. überein. Stellung 1 ist bevorzugt, danach 6. — 3. Bei der Weinternitrierung von 5- u. 8-Mononitroderiv. geht das zweite NO_2 nach 1. Demnach sollte bei den 1-Nitroderiv. das zweite NO_2 in 5 eintreten (nur ein Fall bekannt). — Die „normale“ Nitrierung der β -Naphthylaminderiv. verläuft somit komplexer als die der α -Naphthylaminderiv. — Hervorzuheben ist noch, daß aromat. Carbamidsäureester unfähig, aliph. dagegen fähig sind zur Bldg. von Nitraminen vom Typus $\text{R}\cdot\text{N}(\text{NO}_2)\cdot\text{CO}_2\text{R}'$, wahrscheinlich wegen der Häufung von negativen Gruppen im ersteren Fall. Damit übereinstimmend erfolgt bei den *N*-Aryl-*N'*-alkylharnstoff die Nitraminbldg. auf der Seite des Alkyls. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51. ([4] 13.) 783—811. 15/7. 1932. Leiden, Univ.) LINDENBAUM.

N. Zelinsky und M. Turowa-Pollak, *Über eine einfache Methode zur vollständigen Umlagerung des cis-Dekahydronaphthalins in die trans-Form.* (Vgl. C. 1925. II. 1274.) Nachdem Vf. l. c. gefunden hatten, daß *cis*-Dekalin durch AlBr_3 in *trans*-Dekalin umgelagert wird, allerdings unter gleichzeitiger Bldg. weitgehender Isomerisierungsprodd., haben sie jetzt das Verh. gegen AlCl_3 geprüft. Ein gereinigtes Dekalin von K_p .₇₅₀ 191—192°, $n_D^{20,5}$ = 1,4760 wurde zuerst mit AlCl_3 12 Stdn. auf dem W.-Bad erhitzt u. lieferte, wie mit AlBr_3 , ein Prod. von K_p . 170—186,5°. Bei Verwendung von techn. AlCl_3 (3% FeCl_3 enthaltend) u. zeitweisem Rühren erfolgte teilweise weitgehende Isomerisierung (Sieden ab 100°). Schließlich wurden 40 g Dekalin mit 16 g techn. AlCl_3 bei R a u t e m p. 22 Stdn. unter Ausschluß der Luftfeuchtigkeit gerührt. Äußerlich keine Veränderung. Das Prod. ging, über Na mit Dephlegmator dest., zwischen 180 u. 186,5° restlos über u. war reines *trans*-Dekalin, K_p . 184—186,5°, D_4^{21} 0,8714, n_D^{21} = 1,4696, M_D = 44,29 (vgl. HÜCKEL, C. 1925. II. 2207). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1299—1301. 14/9. 1932. Moskau, Univ.) LINDENBAUM.

G. Hugel und M. Lerer, *Synthese von alkylierten aromatischen Kohlenwasserstoffen.* Die polycycl. aromat. KW-stoffe addieren bekanntlich leicht Na, z. B. Naphthalin 2 Na in 1,4 oder 4 Na in 1,2,3,4 (WOOSTER u. SMITH, C. 1931. I. 1756), Anthracen 2 Na in 9,10. Bzgl. der Rk. dieser Verb. mit Alkylhalogeniden berichten SCHLENK u. BERGMANN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 47 [1914]. 479), daß die Anthracen-Na-Verb. mit CH_3J Anthracen zurückliefert, u. die Naphthalin-Na-Verb. soll nach obigen Autoren mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ Äthan entwickeln. Im Gegensatz hierzu haben Vf. gefunden, daß die Rk. mit guten Ausbeuten zu den Alkylderiv. der hydrierten KW-stoffe führt, obwohl sie nicht wesentlich anders gearbeitet haben. — 9,10-Dihydro-9,10-diisoamylanthracen, $\text{C}_{24}\text{H}_{32}$. Gemisch von 2 l absol. Ä., 60 g Na-Pulver u. 200 g Anthracen im N-gefüllten Kolben 48 Stdn. schütteln (violettrote Färbung), im N-Strom u. unter Kühlung 239 g $i\text{-C}_2\text{H}_5\text{Cl}$ eintropfen (Entfärbung), überschüssiges Na durch etwas W. zers., wss. Schicht abtrennen, Ä.-Lsg. filtrieren u. Ä. abdest. Dickes Öl mit etwas PAe. versetzen, nach mehreren Tagen von etwas Anthracen filtrieren, PAe. abdest. u. im Kathodenvakuum fraktionieren. Zuerst noch etwas Anthracen, dann bei 134—138° das Hauptprod., zum Schluß etwas krystallisierendes Diisoamylanthracen. Das Hauptprod. ist nach nochmaliger Dest. rein. Ausbeute 75% auf Anthracen. Sehr viscoses Fl., D_4^{20} 0,9868, D_4^{21} 0,9713, n_D^{10} = 1,5670. Man kann die Rk. auch in sd. Toluol

oder Xylol oder auch in fl. NH_3 durchführen. — *1,2,3,4-Tetrahydro-1,4-diisobutyl-naphthalin*, $\text{C}_{18}\text{H}_{28}$. Ansatz: 1 fl. NH_3 , 45 g Na-Pulver, 30 g Naphthalin, 160 g $i\text{-C}_4\text{H}_9\text{Cl}$. Nach Verdampfen des NH_3 mit Bzl. erschöpfen. Dest. ergibt sehr wenig Tetralin, 10 g Naphthalin, dann obigen KW-stoff. Fl., Kp_{16} 170—175°, D_{10} 0,9194, D_{19} 0,9137, $n_D^{18} = 1,5184$. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 249—51. 18/7. 1932.) LINDENBAUM.

Edward de Barry Barnett, *Beiträge zur Kenntnis der Anthracenderivate*. VIII. (VII. vgl. C. 1931. II 2733.) Um weitere Kenntnisse über den Einfluß von α -ständigem Cl u. CH_3 auf das Meso-C-Atom durch ein extremes Beispiel zu erlangen, hat Vf. *5,8-Dichlor-1,4-dimethylantrachinon* dargestellt. Dieses wird nicht durch Zn-Staub u. Alkali oder durch Hydrosulfit, wohl aber durch Al u. H_2SO_4 zum *Anthron* (I) reduziert. Trotz der 4 α -Substituenten wird I durch alkoh. Lauge enolisiert (Rotfärbung) u. ist leicht zu II acetylierbar. Ferner läßt sich I glatt zum *Anthracen* reduzieren, welches ein beständiges *Dibromid* bildet, übereinstimmend mit 1,4-Dichloranthracen (C. 1926. II. 1273), abweichend vom 1,4-Dimethylantracen (III. Mitt., C. 1931. I. 1107). — Durch Bromierung von I entsteht das *10-Bromderiv.* (III), dessen Br-Atom leicht austauschbar ist. Diese Verb. sind weder acetylier- noch enolisierbar. Die durch die Anhäufung von α -Substituenten verstärkte Wrkg. ist besonders auffallend bei den



10-Phenylantrhronen (vgl. III. u. VII. Mitt.). — Auch das aus I leicht erhältliche *10-Benzylantrhron* enolisiert sich nicht.

Versuche. *5,8-Dichlor-1,4-dimethylantrachinon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{Cl}_2$. 3,6-Dichlorphthalsäureanhydrid, p-Xylol u. AlCl_3 in Tetrachloräthan bei Raumtemp. 2 Stdn. reagieren gelassen, isolierte Phthaloylsäure mit konz. H_2SO_4 1 Stde. auf W.-Bad erhitzt, mit 80%ig. H_2SO_4 verd. Aus Xylol oder Anisol gelbe Nadeln, F. $> 310^\circ$. — *5,8-Dichlor-1,4-dimethylantrhron*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{OCl}_2$ (I). Voriges in konz. H_2SO_4 suspendiert, Al-Pulver bis zur Hellgelbfärbung eingetragen, in W. gegossen. Aus Eg., dann Toluol hell ledergelbe Nadeln, F. 221° . — *5,8-Dichlor-1,4-dimethylantrhronylacetat*, $\text{C}_{18}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{Cl}_2$ (II). Mit Acetanhydrid u. Pyridin (W.-Bad). Aus Toluol citronengelbe Nadeln, F. 220° . — *5,8-Dichlor-1,4-dimethylantracen*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{Cl}_2$. I in wss.-alkoh. KOH mit Zn-Staub u. etwas CuSO_4 bis zur Entfärbung gekocht, Zn durch HCl gel. Aus Eg. u. Bzl. gelbe Nadeln, F. 230° , im Bogenlampenlicht stark purpurn fluoreszierend. — *5,8-Dichlor-9,10-dibrom-1,4-dimethyl-9,10-dihydroanthracen*, $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{Cl}_2\text{Br}_2$. Aus vorigem in CS_2 mit Br; nach 1 Stde. stark gekühlt u. mit Pae. gefällt. Aus Bzl., Zers. 170° . — *5,8-Dichlor-10-brom-1,4-dimethylantrhron*, $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{OCl}_2\text{Br}$ (III). Aus I wie vorst., schwach erwärmt. Aus Bzl. rahmfarbene Krystalle, Zers. $210\text{--}220^\circ$. — *5,8-Dichlor-10-anilino-1,4-dimethylantrhron*, $\text{C}_{22}\text{H}_{17}\text{ONCl}_2$. III in Anilin eingetragen, mit CH_3OH gefällt. Aus Aceton u. Bzl. kanariengelbe Krystalle, F. 195° . — *5,8-Dichlor-10-piperidino-1,4-dimethylantrhron*, $\text{C}_{21}\text{H}_{22}\text{ONCl}_2$. Darst. in Chlf.; mit CH_3OH verd. u. stark gekühlt. Aus Aceton u. Bzl., F. 225° . — *5,8-Dichlor-10-methoxy-1,4-dimethylantrhron*, $\text{C}_{17}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Cl}_2$. III in CH_3OH mit CaCO_3 8 Stdn. gekocht, Nd. mit verd. HCl gewaschen. Aus CH_3OH -Aceton u. Bzl. Krystalle, F. 181° . Mit konz. H_2SO_4 dunkelpurpurn. — *5,8-Dichlor-10-phenyl-1,4-dimethylantrhron*, $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{OCl}_2$. III in Bzl. mit AlCl_3 kurz erwärmt, nach Stehen wie üblich. Aus Eg. u. Bzl., F. 224° . — *5,8-Dichlor-10-benzyl-1,4-dimethylantrhron*, $\text{C}_{22}\text{H}_{18}\text{OCl}_2$. I u. Benzylchlorid in ca. 20%ig. KOH 2 Stdn. gekocht, Prod. mit CH_3OH u. A. behandelt. Aus Bzl. Krystalle, F. 179° . — *1,4-Dichlor-10-methoxyanthron*, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{Cl}_2$. Aus 1,4-Dichlor-10-bromanthron u. CaCO_3 in CH_3OH wie oben. Aus verd. CH_3OH u. Cyclohexan, F. 114° . Mit alkoh. NaOH sofort rot. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1301—04. 14/9. 1932. London, Sir JOHN CASS Techn. Inst.) LINDENBAUM.

Fritz Mayer, Otto Stark und Karl Schön, *Über 1,4-Dioxyverbindungen des 2-Acetylantrachinons aus 4-Acetylphthalsäure*. Um zu erfahren, welche Farbänderung die Einführung eines β -ständigen Acetyls in das Chinizarinmol. bewirkt, haben Vf. *2-Acetyl-5,8-dioxyanthrachinon* synthetisiert. Die Lösungsfarbe in konz. H_2SO_4 ist gegenüber dem Chinizarin von rosafarben nach rotviolett verschoben, während die Farbe des Kermes (1,3,4,6-Tetraoxy-8-methyl-5-carboxy-2-acetylantrachinon) noch etwas bläustichiger ist. Absorptionsmaxima in A.: Chinizarin 516 u. 505, 2-Acetyl-5,8-dioxyanthrachinon 530 u. 505—496, Kermes 535 u. 495—460 μ . Das Acetyl bewirkt also Verschiebung nach der blauen Seite; ferner tritt ein neues Maximum bei 530 bzw. 535 hinzu.

Versuche. *1-Acetyl-4-chlorbenzol*. Aus Chlorbenzol, Acetylchlorid u. AlCl_3 in

CS₂; nach Stehen über Nacht gekocht. Kp.₁₃ 108—111°. — 3-Nitroderiv., C₈H₆O₃NCl. In Monohydrat gel., bei —12° H₂SO₄·HNO₃ (7 : 3) eingerührt, noch 6 Stdn. bei —10° gerührt. Aus CH₃OH gelbliche Nadeln, F. 104°. *Semicarbazon*, aus Eg. gelbe Nadeln, F. 256—257°. Oxidation mit KMnO₄ ergab 4-Chlor-3-nitrobenzoesäure, F. 181°. — 1-Acetyl-3-nitro-4-aminobenzol, C₈H₈O₃N₂. Voriges in NH₃-gesätt. Bzl. gel., mit 25%₀ig. wss. NH₄OH im Rohr 7—8 Stdn. auf 150° erhitzt. Aus Toluol rotbraune Krystalle, F. 153—154°. *Acetylderiv.*, aus A. gelbe Nadeln, F. 140—141°. — 1-Acetyl-3-nitro-4-cyanbenzol, C₉H₆O₃N₂. Voriges in konz. H₂SO₄ gel., auf Eis gegossen, gewaschen, Nd. mit W. angeteigt, bei 20° 20%₀ig. H₂SO₄, dann NaNO₂-Lsg. zugegeben, meiste Säure abgestumpft, auf 0° gekühlt u. in wss. Lsg. von NH₄OH, CuSO₄ u. NaCN gegossen. Aus Bzl. gelbbraune Krystalle, F. 115°. — 4-Acetyl-2-aminobenzoesäure, C₈H₈O₃N. Voriges in ca. 5%₀ig. Essigsäure gekocht, langsam Eisenfeile eingetragen, sd. h. abgesaugt, ausgefallenes *Amid* (aus CH₃OH gelbe Nadeln, F. 203—204°) mit KOH verseift. Aus Eg. gelbe Blättchen, F. 236°. Mit CH₃OH·HCl in sehr geringer Ausbeute der *Methylester*, aus Bzl. gelbe Krystalle, F. 121°. — 4-Acetyl-2-oxynbenzoesäure. Aus voriger auf dem Diazowege. Aus W. gelbliche Blättchen, F. 197°. *Acetylderiv.*, aus Bzl., F. 118°. — 4-Acetyl-2-nitrobenzoesäure, C₈H₇O₅N. Durch 2-std. Kochen von 1-Acetyl-3-nitro-4-cyanbenzol mit 55%₀ig. H₂SO₄. Aus Chlorbenzol gelbliche Nadeln, F. 178—179°. Mit CH₃OH·HCl der *Methylester*, Kp.₂₂ 211—214°, Nadeln, F. 58°. Aus diesem in A. durch Eintragen in SnCl₂-konz. HCl bei 55—60°, Abblasen des A. u. Sättigen mit Soda obiger 4-Acetyl-2-aminobenzoesäuremethylester. — 4-Acetyl-2-cyanbenzoesäuremethylester, C₁₁H₉O₃N. Aus dem Aminoester analog dem 1-Acetyl-3-nitro-4-cyanbenzol. Reinigung durch Ä.-Extraktion im Soxhlet. Aus Lg. Nadeln, F. 109—110°. — 4-Acetylphthal-säure, C₁₀H₈O₅. Vorigen mit konz. HCl 6—8 Stdn. gekocht, wiederholt neue HCl zugegeben, verdampft u. mit Ä. ausgezogen. Aus Eg. gelbliche Nadeln, F. 210—211°. Durch 2-malige Vakuumdest. das *Anhydrid*, Krystalle, F. 107—110°. Aus diesem durch Einleiten von NH₃ bei 170° das *Imid*, F. 220—223°. — 2-Acetyl-5,8-dioxyanthrachinon, C₁₆H₁₀O₅. In Schmelze von 40 g AlCl₃ u. 8 g NaCl bei 160° Gemisch von je 4 g vorigen Anhydrids u. Hydrochinon eingerührt, ³/₄ Stdn. auf 180—190° erhitzt, isoliertes Prod. mit Aceton ausgezogen. Aus Eg. rote Krystalle, F. 202—203°. NaOH-Lsg. blau, Küpe grün. *Diacylderiv.*, aus Lg. gelbe Drusen, F. 180—181°. — 2-Acetyl-5,8-dioxy-6-oder -7-methylantrachinon, C₁₇H₁₂O₅. Ebenso mit Toluylhydrochinon. Reinigung über das nicht scharf sch. *Diacylderiv.*; dieses in H₂SO₄ gel., mit W. gefällt. Aus Eg. rote Krystalle, F. 188—200°. — 2-Acetyl-5,8-dioxy-6,7-benzoanthrachinon, C₂₆H₁₂O₅. Mit 1,4-Naphthohydrochinon. Aus Xylol rote Drusen, F. 230—250°. H₂SO₄-Lsg. rot, stark gelbrot fluoreszierend. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1333—37. 14/9. 1932. Frankfurt a. M., Univ.)

LINDENBAUM.

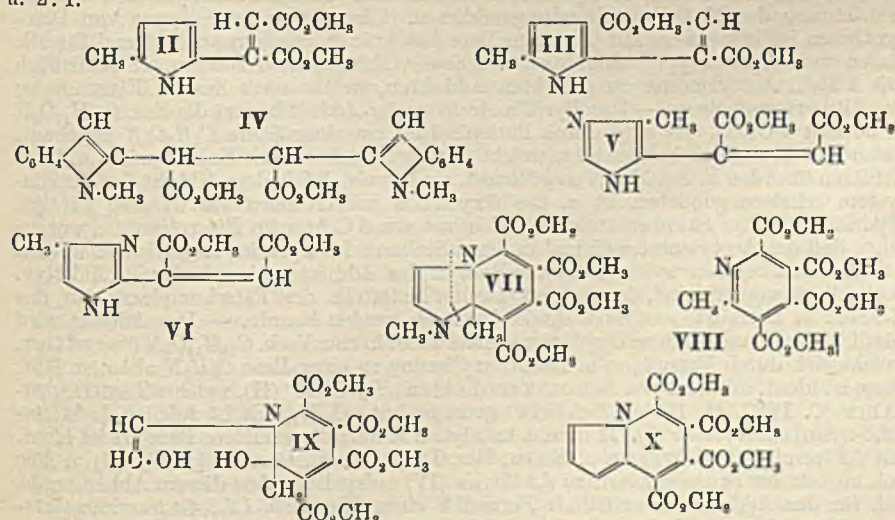
Fritz Mayer und Otto Hoffmann, Über das 2,2'-Dianthrachinonylketon. (Vorl. Mitt.) Aus 3,3'-Dinitro-4,4'-diaminobenzophenon wurde Benzophenon-3,4,3',4'-tetracarbonsäureanhydrid dargestellt, mit 2 Moll. Bzl. kondensiert u. das Prod. mittels H₂SO₄ cyclisiert. Das entstandene 2,2'-Dianthrachinonylketon, C₂₆H₁₄O₅, bildet schwach grünliche Blättchen, F. 300—301°. H₂SO₄-Lsg. gelb; Küpe dunkelbraun. — Kondensation obigen Anhydrids mit Hydrochinon in der AlCl₃-NaCl-Schmelze ergab 5,8,5',8'-Tetraoxy-2,2'-dianthrachinonylketon, C₂₆H₁₄O₉, rote Blättchen, F. 350°. H₂SO₄-Lsg. carminrot, violett fluoreszierend; alkal. Lsg. (wl.) blau; Küpe dunkelgrün. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1338. 14/9. 1932. Frankfurt a. M., Univ.)

LINDENBAUM.

Henry Gilman und Robert R. Burtner, Furan-3-aldehyd (3-Furfural). Der mit Furfural isomere Furan-3-aldehyd wurde von Äpfelsäure aus über Cumalinsäure, Cumalinsäuremethylester, Bromcumalinsäuremethylester, Furan-2,4-dicarbon-säure, Furan-3-carbonsäure u. Furan-3-carbonsäurechlorid dargestellt. Der Geruch erinnert stärker an Benzaldehyd als der des Furfurals. Kp.₇₃₂ 144°, n_D²⁰ = 1,4945, D.₂₀²⁰ 1,111. Phenylhydrazon, F. 149,5°. Der Aldehyd zeigt die üblichen Aldehydrkk., gibt aber im Gegensatz zum Furfural keine Farbrk. mit Anilinetat; er ist beständiger als Furfural u. gegen Autoxydation viel widerstandsfähiger als eigentlich zu erwarten war. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3014. Juli 1932. Ames [Iowa], State College.) OSTERTAG.

Otto Diels und Kurt Alder, Synthesen in der hydroaromatischen Reihe. XVI. „Diensynthesen“ stickstoffhaltiger Heteroringe. 4. Diensynthesen der Pyrrole, Imidazole und Pyrazole. (Mitbearbeitet von H. Winckler u. E. Petersen.) (XV. u. 3. vgl. C. 1932. I. 70.) In der 1. u. 2. Mitt. (C. 1931. II. 437. 1932. I. 69) ist gezeigt worden, daß sich Acetylendicarbon-säuremethylester (I) an Pyrrol u. seine Methyl-deriv. nach 3 Typen addiert: 1. Im Verhältnis 1 : 1 unter H-Verschiebung; Beispiel α-Methylpyrrol

(Typus A). 2. Im Verhältnis 1 Pyrrol: 2 I unter Bldg. eines partiell hydrierten Indolderiv.; Beispiel N-Methylpyrrol (Typus B). 3. Im Verhältnis 2 Pyrrol: 1 I unter 2-maliger H-Verschiebung; Beispiel 2,4-Dimethylpyrrol (Typus C). — Die weiteren Unters. haben zunächst ergeben, daß bei der Addition von I an α -Methylpyrrol neben dem früher beschriebenen Addukt ein Isomeres entsteht. Da auch dieses in CH_3OH mit Pd-Kolloid zu α -Methylpyrrol- α' -bernsteinsäuredimethylester (F. 71°; 1. Mitt.) hydriert wird, liegen cis-trans-Isomere (II u. III) vor. Auch 2,3-Di- u. 2,3,4-Trimethylpyrrol reagieren mit I nach Typus A; im ersteren Falle konnten wieder beide stereoisomeren Addukte isoliert u. mit dem veresterten Addukt aus 2,3-Dimethylpyrrol u. Maleinsäure durch Hydrierung eindeutig verknüpft werden. — Um zu erfahren, ob für den Typus B die Substitution am N verantwortlich ist, haben Vff. auch N-Methylindol der Rk. unterworfen. Das gebildete Addukt entspricht jedoch dem Typus C u. dürfte Formel IV besitzen, obwohl Addition in der β -Stellung des Indolmol. auch möglich ist. Jedenfalls ist damit bewiesen, daß der Typus B nicht ausschließlich durch die CH_3 -Substitution am N bedingt sein kann. — Weiter wurden heterocycl. Systeme mit 2 N in den Kreis der Unters. einbezogen. Imidazole u. Pyrazole reagieren glatt mit I, u. auch bei ihnen hängt der Rk.-Verlauf außerordentlich von der CH_3 -Substitution ab. — 4 (5)-Methylimidazol liefert ein Addukt nach Typus A, also V oder VI. — 1,2-Dimethylimidazol verbindet sich zwar mit I, wie N-Methylpyrrol, im Verhältnis 1:2, aber das Addukt ist leuchtend rot u. mußte schon deshalb nach einem anderen Prinzip aufgebaut sein. Tatsächlich ließ sich beweisen, daß es Formel VII eines 1,8-Dihydropyrimidazolderiv. besitzt. Denn es wird durch Br nicht zu einem Benzimidazolderiv. dehydriert, wie nach Typus B zu erwarten wäre, sondern im Sinne der punktierten Linie gespalten unter Bldg. des Esters VIII, der durch Verseifung u. Decarboxylierung zu α -Picolin abgebaut wurde. Formel VII wird weiter dadurch bestätigt, daß die Verb. durch Eg. unter Abspaltung von $\text{CH}_3\cdot\text{NH}_2$ in das Indolizinderiv. X (vgl. dazu nachst. Ref.) übergeführt wird. Als Zwischenprod. ist IX anzunehmen, aus welchem 2 H_2O abspalten. Die Rk. zwischen 1,2-Dimethylimidazol u. I stellt sich somit als die Anlagerung einer aus 2 Moll. I gebildeten Kette an die Gruppe $-\text{N}=\text{C}(\text{CH}_3)-$ dar. Dieser Rk.-Verlauf ist typ. für die Pyridinbasen (nachst. Ref.). — Pyrazol reagiert mit I im Verhältnis 2:1 (Typus C). 3,5-Dimethylpyrazol liefert 2 Addukte im Verhältnis 1:1 u. 2:1.



Versuche. Isomere Addukte Acetylendicarbonsäuremethylester- α -Methylpyrrol, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_4\text{N}$ (II u. III). α -Methylpyrrol in PAc. mit I in Bzl. vermischen, nach längerem Stehen verdunsten, Gemisch mit k. PAc. ausziehen, bis dieser fast farblos bleibt. Rückstand aus Bzl.-Lg., F. 111° (1. Mitt.). Auszüge liefern aus PAc. gelbe Krystalle, F. 52°. — 2,3-Dimethylpyrrol-5-bernsteinsäure. Durch Schütteln einer wss. Lsg. von Maleinsäureanhydrid mit 2,3-Dimethylpyrrol (FISCHER u. Mitarbeiter, C. 1928. I. 3067) unter Eiskühlung. Aus Acetonitril, F. 113° (Zers.), unbeständig. Mit CH_2N_2 der Di-

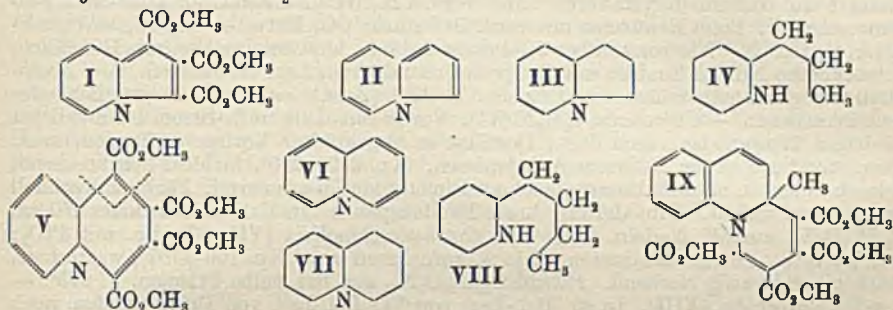
methylester, $C_{12}H_{11}O_4N$, aus Lg. derbe Krystalle, F. 82°. — *Isomere Addukte Acetylendicarbonsäuremethylester-2,3-Dimethylpyrrol*, $C_{12}H_{15}O_4N$. Darst. wie oben. Wl. Prod.: Aus Lg.-Bzl. gelbliche Krystalle, F. 132°. Ll. Prod.: Aus CH_3OH leuchtend gelbe Krystalle, F. 98°. Beide werden in CH_3OH mit Pd-Kolloid zu vorst. Ester (F. 82°) hydriert. — *Addukt Maleinsäureanhydrid-2,3,4-Trimethylpyrrol*, $C_{11}H_{13}O_3N$. Darst. in Bzl. Das Pyrrol vgl. FISCHER u. WALACH (C. 1927. I. 452). Aus Bzl.-Lg. fettglänzende, gelbliche Krystalle, F. 148° (Zers.). — *Addukt Acetylendicarbonsäuremethylester-2,3,4-Trimethylpyrrol*, $C_{13}H_{17}O_4N$, aus Lg.-Bzl. gelbe Krystalle, F. 137—138°. — *Dihydroderiv.*, $C_{13}H_{19}O_4N$. In CH_3OH mit Pd-Kolloid. Aus Lg. Nadeln, F. 95°. — *Addukt Acetylendicarbonsäuremethylester-N-Methylindol*, $C_{24}H_{24}O_4N_2$ (IV). Gemisch siedet erst nach $3\frac{1}{2}$ Monaten Krystalle aus. Aus CH_3OH gelbgrüne Krystalle, F. 157 bis 158°. — *Addukt Acetylendicarbonsäuremethylester-4 (5)-Methylimidazol*, $C_{10}H_{12}O_4N_2$ (V oder VI). Darst. in Ä. Aus Bzl.-Pae. Krystalle, F. 103—104°. — *1,8-Dimethyl-1,8-dihydropyrimidazol-4,5,6,7-tetracarbonsäuremethylester*, $C_{17}H_{20}O_8N_2$ (VII). Darst. in Ä. (einige Stunden). Aus CH_3OH rote Nadeln, F. 163° (Zers.). — α -*Picolintetracarbonsäuremethylester*, $C_{14}H_{15}O_8N$ (VIII). Aus VII in CH_3OH mit Br. Aus Lg. derbe Krystalle, F. 73°. — α -*Picolin*. VIII mit 25%ig. methylalkoh. KOH kochen, K-Salz in W. mit HCl zers., saures Salz mit Kalk im N-Strom dest. Kp. 130—140°. *Pikrat*, $C_{12}H_{10}O_8N_4$, aus A. gelbe Nadeln, F. 166°. — *Indolizintetracarbonsäuremethylester*, $C_6H_{15}O_8N$ (X). VII mit Eg. versetzen (Selbsterwärmung auf ca. 50°), kurz auf 60° erwärmen, mit W. fällen. Aus Acetonitril oder CH_3OH rotbraune Krystalle, F. 138—139°. — *Addukt Acetylendicarbonsäuremethylester-Pyrazol*, $C_{12}H_{14}O_4N_4$. Darst. in Ä. (einige Tage). Aus CH_3OH , F. 158°. In einem Falle wurde eine Verb. von F. 139° u. gleicher Zus. erhalten. — *Addukte Acetylendicarbonsäuremethylester-3,5-Dimethylpyrazol*, $C_{16}H_{22}O_4N_4$ (a) u. $C_{11}H_{14}O_4N_2$ (b). Darst. in Ä. (1 Tag). Ausgefällene Krystalle sind a, aus Essigester, F. 188°. Aus dem Filtrat bei weiterem Stehen das Hauptprod. b, aus Lg. Krystalle, F. 58° (LIEBIGS Ann. 498. 1—15. 12/9. 1932.) LINDENBAUM.

Otto Diels und Kurt Alder, *Synthesen in der hydroaromatischen Reihe*. XVII. „Diensynthesen“ stickstoffhaltiger Heteroringe. 5. Diensynthesen des Pyridins, Chinolins, Chinolidins und Isochinolins. (Mitbearbeitet von T. Kashimoto, Friedrichsen, W. Eckardt u. H. Klare.) (XVI. u. 4. vgl. vorst. Ref.) Im vorst. Ref. ist gezeigt worden, daß sich 2 Moll. Acetylendicarbonsäureester an 1,2-Dimethylimidazol unter Aufriechtung der N: C-Doppelbindung addieren. Dieser ganz neue Typus von Diensynthesen ist keineswegs auf genannte Base beschränkt, sondern anscheinend für alle Basen vom Pyridintypus charakterist. Diese verbinden sich stets u. ausschließlich mit 2 Moll. Acetylenester zu gefärbten Addukten, welche nach Zus. u. Eigg. analog konstituiert erscheinen. — Das *Pyridin-Acetylenester-Addukt* besitzt die Zus. $C_{17}H_{17}O_8N$ u. enthält 4 OCH_3 . Es wird durch Perhydrol-Eg. zu einer Säure $C_8H_7O_8N$ abgebaut, deren Konst. noch nicht feststeht, welche aber bei der Dest. mit Kalk *Pyridin* u. beim Erhitzen über den F. *Pyridin-N-oxyl* liefert, ein Beweis, daß in dem Addukt das Pyridinsystem erhalten geblieben ist u. der Oxydation widerstanden hat. Durch katalyt. Hydrierung obiger Säure entsteht unter Verlust von 3 C-Atomen *Pipecolinsäure*, woraus folgt, daß der Acetylenester einmal in der α -Stellung des Pyridins angegliedert worden ist. Da nun bei den weiteren Abwandlungen des Adduktes niemals Pyridindiderivv. beobachtet worden sind, kommt als zweite Haftstelle des Esterkomplexes nur das N-Atom in Betracht, was auch direkt bewiesen werden konnte. — Das Addukt wird nämlich durch verschiedene Oxydationsmittel leicht in eine Verb. $C_{14}H_{13}O_8N$ übergeführt, welche sich durch Verseifung u. Decarboxylierung zu einer Base C_8H_7N abbauen läßt. Diese ist ident. mit dem von SCHOLTZ entdeckten „*Pyridol*“ (II), welches TSCHITSCHIBABIN (C. 1927. II. 1031) „*Indolizin*“ genannt hat. $C_{14}H_{13}O_8N$ ist folglich *Indolizin-1,2,3-tricarbonsäureester* (I). II nimmt katalyt. 8 H auf; die gebildete Base III ist ident. mit „*Piperolidin*“ (LÖFFLER u. KAIM, Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 94) u. läßt sich mittels des Bromcyanverf. zu *d,l-Coniin* (IV) aufspalten. Aus diesem Abbau ergibt sich für das Addukt unzweifelhaft Formel V eines *Chinolizin-1,2,3,4-tetracarbonsäureesters*, in welcher nur die Lage der Doppelbindungen noch unbewiesen ist. Der oxydative Abbau von V zu I ist unter Abspaltung von Oxalsäure mit Ringverengerung verbunden u. erfolgt wahrscheinlich im Sinne der punktierten Linie. — Durch starke alkal. Verseifung von V entsteht unter Abspaltung von 2 CO_2 eine *Dicarbonsäure* $C_{11}H_9O_4N$, u. diese liefert durch Dest. mit Kalk das *Chinolizin* (VI) selbst, welches katalyt. 8 H aufnimmt. Ob die gesätt. Base VII mit „*Octahydropyridocolin*“ oder, was wahrscheinlicher ist, mit „*Norlupinan*“ (CLEMO u. Mitarbeiter, C. 1931. I. 3127. 1932. I. 1538) ident. ist,

konnte durch direkten Vergleich noch nicht entschieden werden. VII wurde mittels BrCN zum α -*n*-Butylpiperidin (VIII) aufgespalten u. dieses mit einem nach LÖFFLER u. PLÖCKER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 1317) dargestellten Präparat verglichen; trotz gewisser Differenzen scheint Identität zu bestehen.

Bzgl. der Bldg. der Addukte vom Typus V ist zunächst zu sagen, daß der H der α -ständigen CH-Gruppe dabei keine Rolle spielt. Denn auch *Chinaldin*, in welchem dieser H fehlt, bildet ein Addukt, welchem zweifellos Formel IX zukommt. Es wurde nun beobachtet, daß sich *Mellitsäureester* bildet, wenn man Pyridin u. Acetylenester in Eg. statt in Ä. reagieren läßt; das Pyridin wirkt hier polymerisierend. Ebenso wird man annehmen dürfen, daß sich zunächst nur 2 Moll. Ester zur Kette CO_2CH_3 .

C: C(CO₂CH₃)·C(CO₂CH₃):C·CO₂CH₃ verbinden, u. daß sich diese, sofern die Bedingungen zur weiteren Bldg. von Mellitsäureester nicht gegeben sind, an die Gruppe —C: N— des Ringsystems anlagert. — Zu erwähnen ist noch, daß neben dem gelben Addukt V ein rotes Isomeres entsteht, welches leicht in die gelbe Verb. übergeht u. ein „Vorprod.“ zu sein scheint. Außerdem wurde noch ein Nebenprod. $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_8\text{N}$ isoliert, welches V recht ähnlich, aber wesentlich säurebeständiger ist; es enthält nur 3 OCH₃ u. kein freies CO₂H.



Versuche. *Mellitsäurehexamethylester*, $\text{C}_{18}\text{H}_{18}\text{O}_{12}$. Acetylenester in Eg. mit Pyridin versetzen (stürm. Rk.) u. stehen lassen. Aus CH_3OH Nadeln, F. 187—188°. — *Chinolizin-1,2,3,4-tetracarbonsäuremethylester*, $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_8\text{N}$ (V). Wie vorst. in absol. Ä. statt Eg. Nach 1 Tag rotbraune Lsg. abgießen, fast schwarzes Prod. mit CH_3OH schütteln u. waschen (jetzt gelb). Aus Acetonitril derbe, tief gelbe Krystalle, unter der Quarzlampe gelbgrün fluoreszierend, F. 187—188° zu tief blutroter Fl., unl. in k. verd., l. in h. konz. NaOH (tief rot), ll. in k. konz., aber erst in h. verd. HCl oder H_2SO_4 unter Verseifung u. CO_2 -Entw. *Chloroplatinat*, $(\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_8\text{N})_2\text{PtCl}_6$, dichromatrote Krystalle, F. 197—198° (Zers.). — *Isomere Verb.* $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_8\text{N}$. Obige rotbraune Ä.-Lsg. schnell mit verd. H_2SO_4 durchschütteln u. sofort abheben wegen baldiger Krystallisation. Aus Methylal derbe, dichromatrote Krystalle, F. 124—125° (tief rot), beständig gegen starke sd. KOH u. h. verd. HCl. Wird beim Umkrystallisieren aus CH_3OH , Acetonitril u. besonders 50%ig. Essigsäure in V umgelagert. — Verb. $\text{C}_{17}\text{H}_{21}\text{O}_8\text{N}$. Durch Hydrieren von V in Eg. mit PtO_2 . Aus CH_3OH gelbliche Krystalle, F. 144°, hellgrün fluoreszierend. — *Addukt Chinolin-Acetylenester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_8\text{N}$. In absol. Ä. bei 0° (2 Tage). Aus Acetonitril leuchtend gelbe Krystalle, F. 181—182° (rot), sonst wie V. — *Addukt Isochinolin-Acetylenester*, $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_8\text{N}$, körnige, ziegelrote, bläulich schimmernde Krystalle, F. 165—167° (tief rot). — *Addukte Chinaldin-Acetylenester*, $\text{C}_{22}\text{H}_{21}\text{O}_8\text{N}$ (IX). Nach 2 Tagen Ä. abgießen, Prod. einige Stunden mit CH_3OH verühren u. filtrieren. Rückstand liefert aus Acetonitril dichromatrote Krystalle, F. 204° (tief rot), gelbgrün fluoreszierend. Aus dem Filtrat beim Stehen das Isomere, aus Acetonitril schwefelgelbe Prismen, F. 174—175° (rot), gelbgrün fluoreszierend.

Säure $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_5\text{N}$. V in Eg. mit Perhydrol bis fast zur Entfärbung erwärmen u. verdampfen. Aus CH_3OH Blättchen, F. 161° (Gasentw.), hellblau fluoreszierend, ll. in W. (lackmussauer), beständig gegen sd. HNO_3 u. starke Alkalien. Entsteht auch bei gleicher Oxydation von I u. Verb. $\text{C}_{16}\text{H}_{13}\text{O}_8\text{N}$. — *Pyridin-N-oxyl*. Durch Erhitzen der vorigen im Bad von 180° bis zur beendeten Gasentw. Mit wss. Pikrinsäurelsg. das *Pikrat*, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_8\text{N}_3$, aus CH_3OH gelbe Nadeln, F. 179°. Durch Lösen in verd. HCl u. Eindunsten über KOH das *Hydrochlorid*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{ONCl}$, aus $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Ä.}$, dann A.-Aceton (2:1) Nadeln, F. 176°. — *Pipecolinsäure*, $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}$. Durch Hydrieren vor-

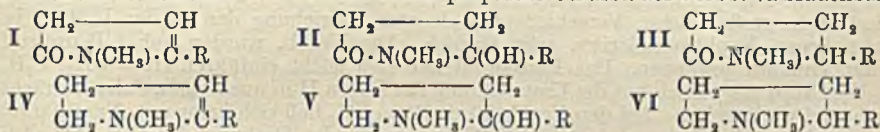
voriger in Eg. mit PtO_2 . Aus $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Ä.}$, dann A. Prismen, F. 271—272°. *Hydrochlorid*, F. 259—261°. — *Säure* $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$. Durch $\frac{3}{4}$ -std. Kochen von V mit verd. HCl (starke CO_2 -Entw.) u. Eindunsten im Hochvakuum über KOH das *Hydrochlorid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{NCl}$, aus verd. CH_3OH Nadeln, himmelblau fluorescierend. — *Octahydroderiv.*, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{NCl}$. In Eg. mit PtO_2 . Aus $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Ä.}$, dann A., F. 249—250°. — V in Ameisensäure-W. (10:1) $4\frac{1}{2}$ Stdn. kochen, tief violette Lsg. mit W. bis zur Trübung versetzen u. stehen lassen, Krystallbrei absaugen usw. Aus viel CH_3OH nach längerem Stehen etwas *Chinolintricarbonsäuredimethylester*, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}$, aus Acetonitril Blättchen, F. 200°, l. in Soda. Aus dem methylalkoh. Filtrat durch Ausspritzen mit W. reichlich *Chinolintricarbonsäuretrimethylester*, $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{N}$, aus viel PAc.-wenig Essigester, dann CH_3OH atlasglänzende Nadelbüschel, F. 75°, unl. in Soda. — *Chinolintricarbonsäuremonomethylester*, $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_6\text{N}$, H_2O . Durch weiteres 4—5-std. Kochen der beiden vorigen mit Ameisensäure-W. (5:1) oder auch mit verd. HCl. Aus Eg. hellviolette, silberglänzende Prismen, F. 245° (Zers.). In die HCl-Lsg. getauchter Fichtenspan färbt sich tief violett. Dest. mit Kalk gibt inden- u. naphthalinartig riechende Dämpfe mit kirschroter Fichtenspanrk. — *K-Salz* $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_6\text{NK}_2$, H_2O . V mit 30%ig. KOH nur bis zum plötzlichen Aufwallen erhitzen; tief blutrote Lsg. erstarrt zu dickem Krystallbrei. Aus verd. CH_3OH dichromatrote Blättchen, gelb fluorescierend. Beim Erwärmen mit verd. HCl starke CO_2 -Entw. — *Chinolinindicarbonsäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$. Wie vorst., aber 3—4 Stdn. kochen, jetzt braune Lsg. mit HCl fällen, getrockneten Nd. im Soxhlet mit Essigester extrahieren, Lsg. verdunsten. Aus Acetonitril wenig W. silberglänzende Prismen, F. 229° (Zers.), an der Luft grünlich oder hellviolettbraun. — *Chinolin*, $\text{C}_9\text{H}_7\text{N}$ (VI). Vorige mit Kalk im N-Strom bei möglichst niedriger Temp., aber rasch dest., Destillat in eisgekühlter Vorlage auffangen, in Ä. lösen, trocken u. im N-Strom fraktionieren. Kp. 210—220°, farblos, lichtbrechend, Geruch inden- u. naphthalinartig, auch an Dimethylanilin erinnernd. Färbt sich schnell braun, dann violett. Gibt tief kirschrote Fichtenspanrk. In Bzl. ein schwarzes *Pikrat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_7\text{N}_3$, aus W. Nadeln, F. 96°. — *Octahydrochinolin* (VII). In Eg. mit PtO_2 ; mit W. verd., Filtrat alkalisieren, Öl in Ä. aufnehmen usw. Kp. 166—167°, wasserklar, stark piperidinartig riechend. *Pikrat*, $\text{C}_{15}\text{H}_{20}\text{O}_7\text{N}_3$, aus Bzl. gelbe Prismen, F. 203°. — *α -N-Butylpiperidin* (VIII). In sd. Bzl.-Lsg. von VII Bzl.-Lsg. von BrCN tropfen, noch 5 Min. kochen, Bzl. i. V. abdest., Öl mit W.-Dampf behandeln, in Ä. aufnehmen usw. Dieses *Bromcyanamid* in CH_3OH u. etwas KOH mit Pd- CaCO_3 hydrieren, Filtrat ansäuern, CH_3OH i. V. abdest., mit W. verd., alkalisieren u. ausäthern. Dieses *Cyanamid* mit A.-konz. HCl 24 Stdn. kochen, A. i. V. abdest., alkalisieren u. ausäthern. Kp. 176°, wasserhell, stark piperidinartig riechend. In Essigester mit HCl-Gas das *Hydrochlorid*, $\text{C}_9\text{H}_{20}\text{NCl}$, aus A. u. Essigester haarfeine Nadeln, F. 191°. *Pikrolonat*, F. 197°.

Nitrat $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_8\text{N}$, 2 HNO_3 . Durch vorsichtigen Erwärmen von V mit verd. HNO_3 bis zur Lsg. (Entw. nitros. Nitroser Gase). Nadeln, Zers. 103—105°. — *Indolintricarbonsäuremethylester*, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{O}_6\text{N}$ (I). 1. Durch Erwärmen des vorigen mit W.; erst Lsg., dann reichliche Krystallisation. 2. V in sd. Eg. portionsweise mit $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ -Lsg. versetzen, h. W. zugeben u. in Eis kühlen. Aus CH_3OH Nadeln, F. 151—152°, himmelblau fluorescierend. — *Mono-K-Salz der Indolintricarbonsäure*, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_6\text{NK}$. I mit 30%ig. KOH ca. 30 Min. kochen (Dämpfe geben tief violette Fichtenspanrk.), mit W. verd., Filtrat mit verd. H_2SO_4 ansäuern u. stehen lassen. Aus viel W. Nadeln. Beim Erhitzen mit Kalk entstehen Dämpfe mit tief kirschroter Fichtenspanrk. — *Indolinmonocarbonsäure*, $\text{C}_9\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$. Voriges in h. verd. HCl lösen (CO_2 -Entw.), in Eis abkühlen, auskrystallisiertes Hydrochlorid in h. CH_3OH lösen (vorübergehend Carminrotfärbung). Beim Abkühlen gekrümmte Nadeln u. dicke Rhomboeder, letztere schwer l., ab ca. 220° dunkel u. sinternd, F. 240—242°. Lsg. in Soda reduziert KMnO_4 . Obiges Hydrochlorid scheidet sich aus h. verd. HCl in olivbraunen Blättchen oder Nadeln ab, welche beim Reiben oder Streichen auf Ton sofort hellblaugrau werden u. im Hochvakuum HCl abgeben. — *Indolin*, $\text{C}_8\text{H}_7\text{N}$ (II). Durch Dest. der vorigen mit Kalk wie oben; erstarrtes Destillat abpressen. Aus verd. CH_3OH Schuppen, F. 75°. *Pikrat*, aus CH_3OH , F. 101°. — *Octahydroindolin* (III). In Eg. mit PtO_2 analog VII. *Pikrat*, $\text{C}_{14}\text{H}_{18}\text{O}_7\text{N}_4$, aus CH_3OH , F. 225°. — *d,l-Convain* (IV). Aus III analog VIII. Kp. 164—167°. In Essigester mit HCl-Gas *Hydrochlorid*, $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{NCl}$, F. 211°.

Verb. $\text{C}_{18}\text{H}_{15}\text{O}_6\text{N}$. Durch Erwärmen des obigen Isochinolin-Adduktes mit verd. HNO_3 . Aus Acetonitril tief schwefelgelbe Prismenbüschel, F. 154—155°, grün fluorescierend. — Verb. $\text{C}_{18}\text{H}_{13}\text{O}_8\text{N}$. 1. Durch Eindunsten der ersten äth. Mutterlauge von V, ferner aus der Acetonitril-Mutterlauge im Gemisch mit V; Reinigung durch kurzes

Kochen mit verd. HCl, dann verd. HNO₃. 2. V in eisgekühlte HNO₃ (D. 1,5) eintragen, nach 48 Stdn. isoliertes Nitrat, C₁₆H₁₃O₈N, HNO₃, aus W. Prismenbüschel, F. 92—93° (Zers.), in W. mit K-Acetat zerlegen. Aus Acetonitril dicke, grünlichgelbe, blau schimmernde Prismen, aus 50%/ig. Essigsäure Stäbchen, F. 187—188° (nicht rot), gelb fluoreszierend; mit V starke F.-Depression. — *Hexahydroderiv.*, C₁₆H₁₉O₈N. In Eg. mit PtO₂. Aus CH₃OH Krystalle, F. 153—154°, veilchenblau fluoreszierend. — *Tricarbonsäuremonomethylester* C₁₄H₉O₈N, H₂O. Aus C₁₆H₁₃O₈N mit sd. verd. HCl. Aus W. goldgelbe Krystalle, F. 190—191° (Zers.), ll. in Soda (orange). Wird durch CH₃N₂ zu C₁₆H₁₃O₈N zurückverestert. (LIEBIGS Ann. 498. 16—49. 12/9. 1932. Kiel, Univ.) L.B.

R. Lukeš, *Über die elektrolytische Reduktion der Pyrrolone und Δ²-Pyrroline.* (Vgl. C. 1929. II. 745. 997. 1932. II. 873.) Vf. berichtet über seine ersten Verss. zur elektrolyt. Red. der Pyrrolone nach dem TAFELSehen Verf. Besonders eingehend wurde die Red. von I (R = C₂H₅) untersucht. Da aber die Pyrrolone im allgemeinen in saurer wss. Lsg. zu Oxyppyrolidinen hydratisiert werden, wurde auch das gegen W. beständige I (R = Benzyl) u. II (R = C₆H₅) reduziert. Als Red.-Prodd. wurden in allen 3 Fällen die Pyrrolidone III u. die Pyrrolidine VI erhalten. III ist aber nicht als Zwischenstufe anzusehen, denn erstens ist das Mengenverhältnis von III u. VI immer das gleiche, unabhängig von der Strommenge, u. zweitens zeigte ein besonderer Vers., daß III (R = C₂H₅) elektrolyt. überhaupt nicht reduziert wird. Somit bilden sich III u. VI in 2 getrennten Rkk. Wenn nur die Doppelbindung in I bzw. das OH in II angegriffen wird, so entsteht III. Setzt aber die Red. an der CO-Gruppe ein, so entsteht ein Δ²-Pyrrolin IV bzw. dessen Hydratisierungsprod. V, u. die Pyrrolone werden bekanntlich leicht zu den Pyrrolidinen reduziert. Da die elektrolyt. Red. der Pyrrolino bisher nicht ausgeführt worden ist, hat Vf. auch diese Verbh. in seine Unterrs. einbezogen u. damit gezeigt, daß IV bzw. V wohl als Zwischenstufen der Red. von I bzw. II zu VI anzusehen sind. Das Verf. ist für die präparative Darst. der Verbh. VI brauchbar.

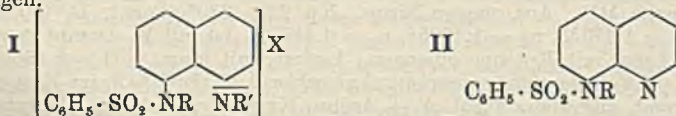


Versuche. Die Red. von *1-Methyl-5-äthylpyrrolon-(2)* (nach I) wurde in 50%/ig. H₂SO₄ mit einem Strom von ca. 25 Amp. (im Anfang 50—60 Amp.) ausgeführt (Näheres vgl. Original). Sodann Kathodenfl. mit Baryt stark alkalisiert, mit Dampf dest., solange das Destillat noch alkal. Rk. zeigte, dieses mit HCl angesäuert u. verdampft. Dest.-Rückstand filtriert, nacheinander mit H₂SO₄, PbCO₃ u. H₂S behandelt, verdampft, Sirup im Vakuum dest. — *1-Methyl-2-äthylpyrrolidin* (nach VI). Obiges Hydrochlorid der flüchtigen Base zerlegt, Prod. dest. (100—130°), in das *Pikrat* (aus W. u. A., F. 171°) übergeführt, dieses mit HCl zers., Pikrinsäure mit Nitrobrzl. u. Ä. entfernt, Lsg. eingengt, alkalisiert u. ausgeäthert, mit Kolonne dest. Kp. 123°. *Chloraurat*, C₇H₁₆NCl₄Au, aus verd. A., F. 108°. Mit methylalkoh. CH₃Cl bei 100° das zerflüchtige Chlormethylat, aus diesem *1,1-Dimethyl-2-äthylpyrrolidinmchloroplatinat*, C₁₆H₃₀N₂Cl₆Pt, gegen 245° braun, Zers. über 250°. — *1-Methyl-5-äthylpyrrolidon-(2)*, C₈H₁₅O₂N (nach III). Aus obigem Sirup. Kp. 229—230° (korr.). D.₄¹⁵ 0,9939, n_D²⁰ = 1,47073, n_D¹⁵ = 1,47353, n_B¹⁵ = 1,48058, n_γ¹⁵ = 1,48652. Ist mit W.-Dampf stark flüchtig, daher wss. Lsgg. mit Kolonne einengen. Liefert, mit konz. HCl auf 180° erhitzt u. verdampft, *γ-[Methylamino]-capronsäurehydrochlorid*, C₈H₁₆O₂NCl, im Exsiccator langsam erstarrend, aus wenig absol. A. + Aceton Krystalle. — 150 g I liefern 15 g VI u. 70 g III. Durch elektrolyt. Red. von *1-Methyl-2-äthyl-Δ²-pyrrolin* (nach IV) wurde obiges VI erhalten. — *1-Methyl-5-phenyl-5-oxypyrrolidon-(2)* (nach II) in wenig Eg. gel., mit viel 30%/ig. H₂SO₄ verd., mit 10 Amp. bis zur völligen Lsg. elektrolysiert, weiter wie oben. Die flüchtige Base war *1-Methyl-2-phenylpyrrolidin*, Kp.₁₁ 96°; *Pikrat*, aus A., F. 145°; *Chloroplatinat*, C₂₂H₃₂N₂Cl₆Pt, 2 H₂O, aus W. Krystalle, F. 118—120°; *Chloraurat*, C₁₁H₁₆NCl₄Au, aus A. + W., F. 114—115°. Das neutrale Prod. war *1-Methyl-5-phenylpyrrolidon-(2)*, C₁₁H₁₅O₂N, Kp.₁₀ 175°. — Die elektrolyt. Red. von *1-Methyl-2-phenyl-Δ²-pyrrolin* ergab vorst. Pyrrolidin u. außerdem eine hochsd. Base. — Die Red. von *1-Methyl-5-benzylpyrrolon-(2)* wurde wie bei obigem II ausgeführt. Die flüchtige Base war *1-Methyl-2-benzylpyrrolidin*, C₁₂H₁₇N, charakterist. riechendes Öl, Kp.₁₂ 113° (korr.); *Pikrat*, aus verd. A., F. 144°; *Chloroplatinat*, C₂₄H₃₆N₂Cl₆Pt, aus verd. A. Krystalle, F. 183—184°. Das neutrale Prod. war *1-Methyl-5-benzyl-*

pyrrolidon-(2), $C_{12}H_{15}ON$, dicke Fl., Kp.₁₁ 191°, wl. in W. u. verd. Säuren. — 1-Methyl-2-benzyl-1²-pyrrolin, $C_{12}H_{15}N$ (nach IV). Aus N-Methylpyrrolidon u. Benzyl-MgCl (vgl. C. 1931. I. 2476). Nach einigen Tagen mit Baryt alkalisiert u. dest., solange das Destillat alkal. war, mit HCl neutralisiert, neutrale Prodd. entfernt, eingengt u. mit $NaClO_4$ gefällt. Man kann auch das Rk.-Gemisch gleich mit Eis u. $HClO_4$ zers. Perchlorat, $C_{12}H_{15}O_4NCl$, aus A., F. 109—110°. Daraus die Base, Kp.₁₀ 155°. Die elektrolyt. Red. derselben ergab obiges Pyrrolidin. (Collect. Trav. chim. Tchécoslovaquie 4. 351—63. Juli/Aug. 1932. Prag, Techn. Hochsch.) LINDENBAUM.

Cedric Stanton Hicks und Henry Francis Holden, *Die Ultravioletabsorption des Imidazols und einiger seiner Derivate*. Um zu entscheiden, welche Rolle der Imidazolring für das Absorptionsspektrum von Proteinen spielt, die wie Hämoglobin ihn zu ca. 10% enthalten, untersuchen Vff. das Absorptionsspektrum von Imidazol-4,5-dicarbonsäure, Histidin, 4-Methylimidazoloxalat, Imidazol u. Histamin. Die für Histidin gefundene Kurve zeigt, daß die Absorption der in Frage kommenden Proteine kaum durch das Imidazolssystem beeinflusst wird. Alle Verb. haben sehr ähnliche Spektren, mit Ausnahme der Imidazol-4,5-dicarbonsäure, deren Kurven eine intensive Bande mit maximaler Absorption bei 2510 Å besitzt. Möglicherweise zeigen die anderen Verb. analoge selektive Absorption in einem für den App. nicht mehr zugänglichen kurzwelligen Gebiet. In Übereinstimmung mit den Erfahrungen von BOURDILLON, GADDUM u. JENKINS (C. 1931. I. 81) besitzt Histidin nicht die ihm von ELLINGER (C. 1930. II. 2527) als charakterist. zugeschriebene schmale Bande. (Austral. Journ. exp. Biol. med. Science 10. 49—52. März 1932. Adelaide, Univ., u. Melbourne, WALTER and ELIZA HALL Inst.) BERGMANN.

W. H. Mills und J. G. Breckenridge, *Molekulare Asymmetrie, die durch Hemmung der Rotation um eine einfache Bindung verursacht ist*. II. *Optisch-aktive 8-Benzolsulfonyl-äthylamino-1-äthylchinoliniumsalze*. (I. vgl. C. 1928. II. 559.) Die untersuchten Verb. sind trotz großer chem. Verschiedenheit in ster. Beziehung den in der I. Mitt. beschriebenen Naphthalinderiv. sehr ähnlich. Die Verb. wurden aus 8-Benzolsulfaminochinolin gewonnen. Das Radikal R ließ sich leicht einführen ($R = CH_3, C_2H_5, C_3H_7, CH_2 \cdot C_6H_5$), doch bot die Umwandlung der Basen II in quaternäre Salze beträchtliche Schwierigkeiten. Bei den Verb. I mit $R' = CH_3$ ließ sich keine opt. Spaltbarkeit nachweisen. Anscheinend bietet die Methylgruppe der Drehung des $C_6H_5 \cdot SO_2 \cdot NR$ -Restes nicht genügend Widerstand; die Äthylgruppe reicht dafür aus, die Verb. III mit $R u. R' = C_2H_5$ kann mit Hilfe von d- α -Bromcamphersulfonsäure in beiden opt.-akt. Modifikationen erhalten werden. Wie das C. 1928. II. 559 untersuchte Benzolsulfonitronaphthylglycin zeigt das substituierte Chinoliniumion nur eine begrenzte opt. Beständigkeit; die Geschwindigkeit der Racemisierung ist sehr stark von der Temp., dem Lösungsm. u. dem Anion X abhängig; für das rechtsdrehende Jodid betragen die Halbwertszeiten z. B. bei 18° in trockenem Chlf. >43 Stdn., in feuchtem Chlf. ca. 14 Min., für das Bromcamphersulfonat in Chlf. 43 Stdn., in A. <4 Min., in W. verläuft die Racemisierung noch schneller. — Die Tatsache, daß die Verb. mit $R = C_2H_5$ u. $n-C_4H_9$ u. $R' = CH_3$ sich nicht nach dem für die Jodäthylate benutzten Verf. spalten lassen, scheint die Annahme einer mechan. Behinderung der freien Drehbarkeit zu bestätigen.

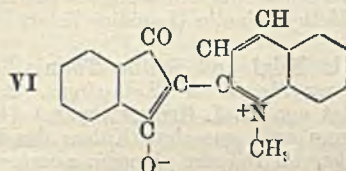
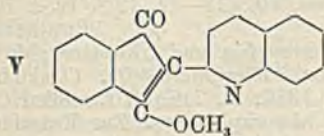
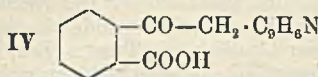
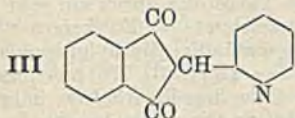
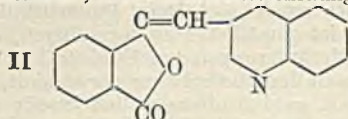
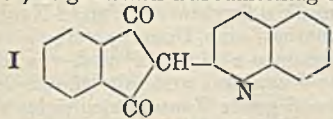


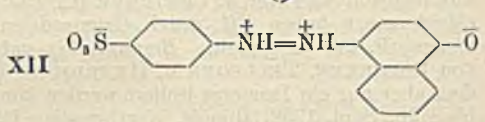
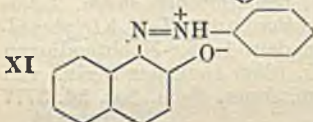
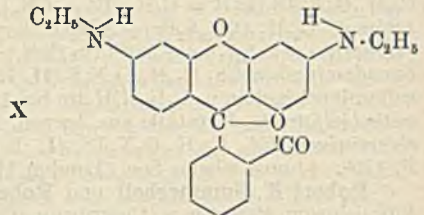
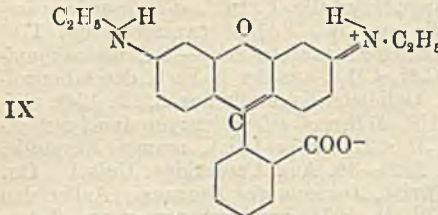
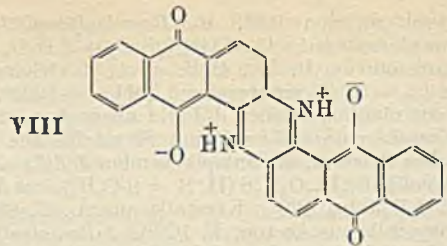
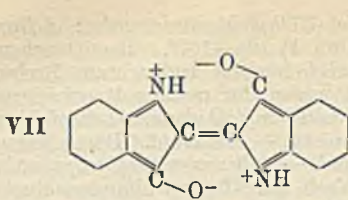
Versuche. 8-Benzolsulfaminochinolin, $C_{16}H_{19}O_2N_2S$, aus $C_6H_5 \cdot SO_2Cl$ u. 8-Aminochinolin in Pyridin. Krystalle aus A., F. 133,5°. K-Deriv., mit KOC_2H_5 -Lsg., grünlichgelbe Krystalle. — 8-Benzolsulfonyl-äthylaminochinolin, $C_{17}H_{21}O_2N_2S$ (II, $R = C_2H_5$), aus der K-Verb. des vorigen u. C_2H_5J bei 115°. Krystalle aus A., F. 136,5°. Daraus über die Dimethylsulfatverb. (F. 192°) 8-Benzolsulfonyl-äthylamino-1-methylchinoliniumjodid, $C_8H_{15}O_2N_2SJ$ (I, $R = C_2H_5, R' = CH_3$), orange Krystalle, F. 169,5°. d- α -Bromcamphersulfonat, $C_{28}H_{33}O_6N_6S_2Br$, amorph, $[\alpha]_{D}^{17,5} = +59,4^\circ$ in Chlf., zeigt keine Mutarotation. — 8-Benzolsulfonyl-äthylamino-1-äthylchinoliniumjodid, $C_{18}H_{21}O_2N_2SJ$ (I, $R u. R' = C_2H_5$), aus II ($R = C_2H_5$) durch Erhitzen mit Diäthylsulfat auf 125° u. Behandeln des amorphen Prod. mit KJ. Orange Krystalle aus Aceton, F. 173°. Liefert mit d- α -bromcamphersaurem Ag ein Salz, das sich durch Krystallisation aus Aceton + Essigester u. aus Essigester + Methanol in die Salze der akt. Chinolinium-

basen zerlegen läßt. *d*-8-Benzolsulfonyläthylamino-1-äthylchinoliniumsalze: *d*-Bromcamphersulfonat, $C_{29}H_{35}O_6N_2BrS_2 + 2H_2O$, Tafeln, F. 104—107°. Rechtsdrehend; Mutarotation in W., Chlf. u. A. s. Original. Jodid, höchste beobachtete Drehung $[\alpha]_{5780} = 424^\circ$, entsprechend $[M] = +1982^\circ$. Ist wegen der raschen Racemisierung wohl nicht als reines *d*-Jodid anzusehen. *l*-8-Benzolsulfonyläthylamino-1-äthylchinolinium-*d*-bromcamphersulfonat, Krystalle aus Äthylacetat + Methanol. Racemisierung dieses Salzes u. des entsprechenden Jodids s. Original. — 8-Benzolsulfonylpropylaminochinolin, $C_{18}H_{18}O_2N_2S$ (II, R = n-C₃H₇), aus der K-Verb. des 8-Benzolsulfaminochinolins u. C₃H₇J bei 120°. Krystalle aus Ä., F. 66,5°. Daraus über die Dimethylsulfatverb. (Krystalle aus Aceton, F. 168°). 8-Benzolsulfonylpropylamino-1-methylchinoliniumjodid $C_{19}H_{21}O_2N_2JS$ (I, R = C₃H₇, R' = CH₃), orange Krystalle, F. 162°. *d*-α-Bromcamphersulfonat, $C_{29}H_{35}O_6N_2S_2Br + 3H_2O$, Krystalle aus W., F. 105° (wasserhaltig), 170° (wasserfrei). $[\alpha]_{5461} = +58,8^\circ$ (in Chlf.); zeigt keine Mutarotation. — 8-Benzolsulfonylbenzylaminochinolin, $C_{22}H_{18}O_2N_2S$ (II, R = C₆H₅·CH₂), aus der K-Verb. des 8-Benzolsulfaminochinolins u. C₆H₅·CH₂Br bei 160°. Gelbliche Krystalle aus A., F. 124°. Dimethylsulfatverb., Krystalle aus Aceton, F. 219°. 8-Benzolsulfonylbenzylamino-1-methylchinoliniumjodid, $C_{23}H_{21}O_2N_2JS$ (I, R = C₆H₅·CH₂, R' = CH₃), orange Krystalle, F. 176°. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2209—16. Aug. Cambridge, Univ.) Og.

Robert K. Summerbell und Robert Christ, *Derivate des Dioxans*. Außer den kürzlich von BUTLER u. CRETCHER (C. 1932. II. 1631) beschriebenen *symm. Tetrachlordioxanen* haben Vff. durch Grignardierung von Dichlordioxan (I) 2,3-Diphenyldioxan, F. 49°, dargestellt. Brenzcatechin gab mit I ein dem 1,4,5,8-Naphthodioxan von BÖESEKEN, TELLEGEN u. HENRIQUEZ (C. 1931. II. 1862) ähnliches Deriv., von dem aber nur ein Isomeres isoliert werden konnte. (Journ. Amer. chem. Soc. 54. 3777 bis 3778. Sept. 1932. Illinois, Northwestern Univ.) BERSIN.

Richard Kuhn, *Heteropolare Ringe im Gefüge organischer Farbstoffe*. Vf. versucht nachzuweisen, daß in gewissen organ. Moll. die innermolekularen Kräfte teilweise heteropolar sind, wie das seit langem für die Betaine bekannt ist, die im festen Zustand Zwitterionen sind, im Gaszustand aber kovalente Moll. darstellen, event. — wie das Betain selbst — unter Umlagerung (in Dimethylaminoessigsäuremethylester; WILLSTÄTTER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 584). Formel I für das Chinolingelb — die ältere Formel II wird dem bei niedriger Temp. entstehenden Isochinolingelb zugeschrieben — erklärt die Farbe nicht; auch Pyridingelb dürfte nach Formel III nicht farbig sein, da auch 2-Phenylindandion-(1,3) nicht farbig ist. Da die aus Chinolingelb hydrolyt. entstehende Chinolylacetophenon-o-carbonsäure (IV) ihre gelbe Farbe sicher dem Vorliegen als Enol verdankt — das farblose Oxim u. Phenylhydrazon leiten sich hingegen direkt von IV ab —, wurden Chinolingelb u. die verwandten Verb. vom Vf. zunächst ebenfalls für Enole gehalten, was auch die Nachweisbarkeit nur einer CO-Gruppe, die Bldg. eines farblosen Monobromkörpers u. das Vorhandensein nur eines akt. H-Atoms verständlich macht. Überraschenderweise ließ sich aber ein Acylderiv. nicht gewinnen, u. Methylierung gelang nicht mit Diazomethan, sondern erst bei der Einw. von Dimethylsulfat auf das rote Na-Salz in sd. Toluol. Das „Methylchinolingelb“ (F. 253°) zeigt keinen Farbumschlag mit Na-Alkoholat, keine Methanentbindung nach



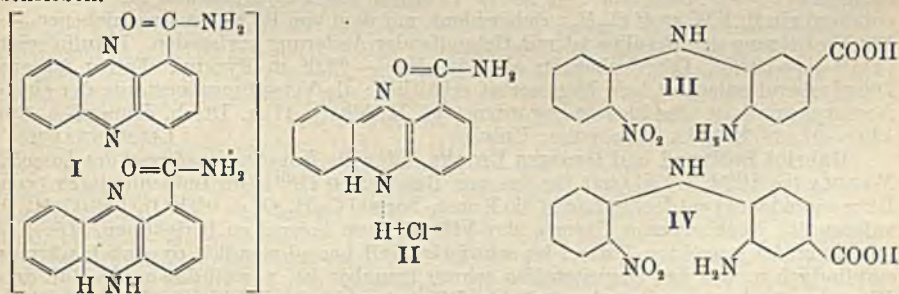


ZEREWITINOFF u. eine nur wenig langwelligere Absorption, hat aber trotzdem nicht Formel V, da es OCH_3 -frei ist. Dagegen enthält es eine Methylimidgruppe u. hat die Struktur VI, weshalb man auch Chinolingelb als Zwitterion auffassen wird. Die Alkalisalze werden sich natürlich von der V entsprechenden Enolform ableiten. Die Struktur VI ist auch der Grund für die hohen FF. u. die niedrigen Löslichkeiten. — Auch für Indigo wird eine ähnliche Formel VII als hexacycl. zentrosymm. Quadrupol vorgeschlagen, die die Nichtexistenz von cis-trans-Isomeren erklärt. Indigo ist in monomerem Zustand (Dampf, Lsgg. in unpolaren Lösungsm.) rot, in blauen Lsgg. ist er hingegen assoziiert, was Formel VII gleichfalls verständlich macht. Die rote Form ist kein Zwitterion; es liegt hier ein Analogiefall zum Betain (s. oben) vor. Auch Indanthren läßt sich am besten dem Indigo analog gemäß VIII formulieren. — Diese Auffassung erklärt auch die sonderbare Tatsache, daß die rote Rhodamin-6 G-Base (Diäthylrhodaminäthylester) in sd. Toluol oder Dekalin sich farblos löst, u. beim Erkalten wieder rot wird unter Abscheidung von Kryställchen ($\text{IX} \rightleftharpoons \text{X}$). — Bei den o-Oxyazokörpern ist noch nicht entschieden, ob sie nicht Chinonphenylhydrazone sind. Vf. schlägt vor, sie als Zwitterionen (z. B. XI) aufzufassen, was zwischen beiden Formeln vermittelt u. die Unlöslichkeit in Alkali u. die Indifferenz gegen Diazomethan, sowie das Vorhandensein eines akt. H-Atoms erklärt, ebenso auch die Absorptionsspektren u. die abnorm hohen Exaltationen der Mol.-Refr. Das trifft nicht nur auf die o-Oxyazoverbb. zu; α -Naphtholorange ist gemäß XII zu formulieren, da Diazomethan eine Dimethylverb. gibt, die beide Methylgruppen am Stickstoff enthält. Benzolazo- α -naphthol wird von Diazomethan in den Methyläther verwandelt, Benzolazo- β -naphthol erst mit Dimethylsulfat u. Alkali, so daß offensichtlich jeweils verschieden liegende Tautomeriegleichgewichte anzunehmen sind. — Physikal.-chem. sind alle diese Farbstoffe durch ein sehr breites pH -Gebiet der Beständigkeit der Zwitterionen ausgezeichnet. — Da keines von den Hauptalkaloiden der Chinarinde eine im Chinolinring α -ständige Methylgruppe enthält, ist es unverständlich, wie TRAUB (Ber. Dtsch. chem. Ges. 16 [1883]. 298) aus dem durch Dest. dieser Alkaloide erhaltenen rohen Chinolin Chinolingelb erhalten haben soll. Vielleicht hat er nur ein Isomeres in Händen gehabt, da Cinchonin bei der Dest. mit Kali γ -Methylchinolin (Lepidin) liefert. (Naturwiss. 20. 618—24. 12/8. 1932. Heidelberg.)

BERGMANN.

Fritz Kögl und Benno Tönnis, „Über Chlororaphin und „Xanthoraphin“, ein Beitrag zur Chemie der Chinhydrone. 2. Mitt. über Bakterienfarbstoffe. (Teil II. mitbearbeitet von H. J. Groenewegen.) (1. vgl. C. 1930. II. 748.) Vf. stellen Chlororaphin nun auch aus einer Kultur des Bacillus Chlororaphis dar. Zur Entscheidung der Frage, ob Dihydro-phenazin- α -carbonamid, wie früher angenommen, „unsymm.“

hydriert ist, bestimmen Vff. nach ZEREWITINOFF die akt. H-Atome im Chlororaphin. Bei unsymm. Hydrierung der Dihydrokomponente waren 3 akt. H-Atome zu erwarten, bei symm. Hydrierung 4. Es wurden drei akt. H-Atome gefunden, woraus sich für Chlororaphin die Formel I ergibt. — Würde man Chlororaphin im Sinne der neueren Anschauungen über merichinoide Salze u. Chinhydrone als Radikal auffassen, so müßte es als C-Radikal zwei, als N-Radikal ein akt. H-Atom aufweisen, während (auf diese Formulierung berechnet) 1,5 akt. H gefunden werden. Es müßte also ein Gleichgewicht zwischen C-Radikal u. N-Radikal vorliegen. Während Chlororaphin grün ist, sind seine Lsgg. gelb bis gelbbraun, beim Zusatz von etwas Säure schlägt die Farbe nach Grün um. Diese Befunde ebenso wie die Ergebnisse der Molekulargewichtsbest. zeigen, daß in neutralen Lsgg. Phenazin- α -carbonamid neben seiner C,N-Dihydroverb. vorliegt; mit Mineralsäure bildet sich ein merichinoides grünes Farbsalz (mit radikalartigem Kation, etwa II), von dem aber im Gegensatz zu anderen merichinoiden Farbsalzen der Phenazinsreihe auch die freie Base in kristallisierter Form erhältlich ist. — Vff. zeigen, daß *Xanthoraphin* ebenso wie Oxychlororaphin mit Phenazin- α -carbonamid identisch ist. Daß es als Xanthoraphin in den Kulturflüssigkeiten in Lsg. gehalten wird, ist auf den Einfl. von Begleitstoffen zurückzuführen. — Wurde den Bakterien in der Kulturflüssigkeit *Phenazin- α -carbonsäure* oder ihrer K-Salz dargeboten, so stieg die Ausbeute an Phenazin- α -carbonamid auf das 11—11,9-fache. *Benzoesäure* u. *Nicotinsäure* wurden von *B. chlororaphis* nicht amidiert, sie konnten aber auch nicht aus der Kulturflüssigkeit zurückerhalten werden. *Picolinsäure* wurde zu 51% zurückerhalten, daneben wurden 3% *Picolinsäureamid* gefunden. *Picolinsaures K* bewirkte eine Zunahme der Ausbeute an Phenazin- α -carbonamid um 387% u. eine Zunahme des Bakteriengewichts um 46%. Da es möglich erschien, daß bei der bakteriellen Synthese des Phenazinsystems *Brenzcatechin* u. dessen *o*-*Carbonsäure* als Zwischenglieder auftreten, wurden auch diese an die Bakterien „verfüttert“. Die Ausbeute an Phenazin- α -carbonamid steigt dabei jedoch nur auf das Doppelte. Vff. möchten daher noch nicht folgern, daß die biologische Synthese diesen Weg geht. — Es wird noch die Synthese des *Phenazin- β -carbonamids* beschrieben.



Versuche. Die Züchtung des *B. chlororaphis* u. die Isolierung des Chlororaphins erfolgten nach LASSEUR (Thèses, Nancy 1911). Es werden Aufnahmen der Absorptionsspektren von natürlichem u. synthetischem Chlororaphin, sowie von Dihydrophenazin- α -carbonamid mitgeteilt. — 3-(*o*-Nitrophenylamino)-4-aminobenzoensäure, $C_{13}H_{11}O_4N_3$. Aus 3,4-Diaminobenzoensäure, *o*-Bromnitrobenzol, Na_2CO_3 u. $CuCl$ in Amylalkohol bei 185—190°. Rote Krystalle (aus Toluol), F. 228—229° (mkr. nicht einheitlich, vermutlich III neben IV). *Phenazin- β -carbonsäure*, $C_{13}H_9O_2N_2$. Aus der vorigen Verb. durch Red. mit $SnCl_2$ u. nachfolgende Oxydation mit H_2O_2 . Reinigung durch Umlösen u. Vakuumsublimation, F. 292—293° (gelbe Nadelchen). Die Natronkalkdest. ergibt Phenazin. *Phenazin- β -carbonamid*, $C_{13}H_9ON_3$. Die Carbonsäure wird mit Thionylchlorid u. das gebildete Chlorid mit NH_3 umgesetzt. Im Vakuum sublimieren. Gelbe Rauten (aus Aceton), F. 312°. Aus dem Phenazin- β -carbonamid u. seiner Dihydroverb. (erhalten durch Red. mit Zn-Staub u. Eg.) erhält man ein grünes *Chinhydrone* (Prismen) vom Zersetzungspunkt 240°. (LIEBIGS Ann. 497. 265—89. 2/9. 1932. Göttingen u. Utrecht, Univv.)

WILLSTAEDT.

Hermann Emde, *Struktur- und stereochemische Beziehungen der Opiumalkaloide und die Frage ihrer Biogenese.* (X. Mitt. zur Biosynthese.) (IX. Mitt. vgl. C. 1932. I. 2963.) Vf. Erörtert zusammenfassend die Struktur der Opiumalkaloide u. die Theorien ihrer

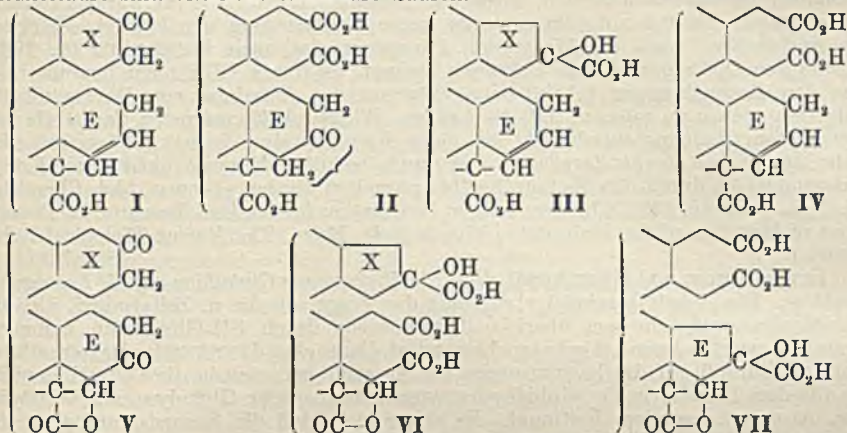
Biogenese, insbesondere die Bildungsmöglichkeit aus Hexosen u. Hexosebruchstücken. (Apoth.-Ztg. 47. 1015—19. 24/8. 1932. Königsberg, pharm.-chem. Inst.) ERLBACH.

Ragnar Vesterberg, *Über das Betulin*. III. (Vorl. Mitt.) (II. vgl. C. 1928. I. 1293.) Veranlaßt durch die Arbeit von RUZICKA u. Mitarbeitern (C. 1932. II. 54), teilt Vf. kurz die Hauptergebnisse seiner neueren Unterss. über das *Betulin* mit. Er weist zunächst darauf hin, daß die quantitativen Verseifungsverf. wertvoll sind, um die Äquivalentgewichte der Acetate von hochmolekularen Alkoholen (z. B. *Betulin*) u. damit die Mol.-Gew. letzterer festzustellen. Analysenpräparate werden am besten durch Hochvakuumsublimation (0,001—0,002 mm) gereinigt. Für die Darst. des *Betulins* wird vorteilhaft schon der unreine Extrakt der „Näver“ acetyliert, da *Betulin*-diacetat gut aus Eg. umkrystallisierbar ist. — Die gelinde Oxydation des *Betulin*-monoacetat (C. 1926. II. 441) ergab ein *Acetoxybetulinketon*, $C_{29}H_{47}(>CO) \cdot O \cdot CO \cdot CH_3$, Schuppen, F. 182—183°, $[\alpha]_D^{20} = +30,26^\circ$, u. das von SCHULZE u. PIEROH (C. 1923. I. 252), ferner DISCHENDORFER u. POLAK (C. 1929. I. 1569) dargestellte „*Allobetulin*“. Das aus ersterem schwer rein gewinnbare *Oxyketon* zeigte F. 207°, $[\alpha]_D^{19} = +19,97^\circ$. — *Dihydrobetulin* lieferte, mit CrO_3 -Eg. gelinde oxydiert, eine Verb. $C_{30}H_{50}O_2$, F. 180—182°, $[\alpha]_D^{20} = +10,43^\circ$, bei stärkerer Einw. eine Verb. $C_{30}H_{48}O_3$, F. 252—253°, $[\alpha]_D^{18} = +12,79^\circ$, beide von Ketoncharakter, letztere offenbar ident. mit RUZICKAs „*Dihydrobetulonsäure*“. — Durch Oxydation des *Dihydrobetulins* mit HNO_3 in Eg. bei -5° wurden 2 Säuren erhalten: 1. *Dihydrobetulindisäure*, $C_{30}H_{48}O_8$, F. 170°; bildet ein Anhydrid u. einen Dimethylester u. nimmt 4 H auf; die hydrierte Säure titriert sich 3-bas., enthält aber nur 2 CO_2H , bildet einen Dimethylester, aber kein Anhydrid. 2. *Dihydrobetulondisäure*, $C_{30}H_{44}O_8$, F. 285°, $[\alpha]_D^{10} = -22,80^\circ$; enthält ein CO u. gibt, im CO_2 -Strom oder Hochvakuum erhitzt, ein in Nadeln sublimierendes Keton; entsteht auch aus „*Dihydrobetulonsäure*“ mit HNO_3 in Eg. u. aus *Dihydrobetulindisäure* mit HCl oder H_2SO_4 . — *Betulin*monoacetat lieferte mit PCl_5 ein „*ApoBetulinacetat*“, $C_{30}H_{47} \cdot O \cdot CO \cdot CH_3$, F. 203—204°, $[\alpha]_D^{20} = -44,38^\circ$, welches auch durch energ. Einw. von Fullererde über *Allobetulin*acetat als Zwischenprod. erhalten wurde. Daraus durch Verseifen ein Alkohol $C_{30}H_{48}O$, F. 186—187°, $[\alpha]_D^{20} = -28,69^\circ$, wohl ident. mit RUZICKAs „ *β -Apoallobetulin*“. — Durch Erhitzen von *Dihydrobetulin* mit Fullererde entstand ein fl. KW-stoff $C_{30}H_{48}$, sicher ident. mit dem von RUZICKA beschriebenen. — Die Hydrierung des *Betulins* ist mit tiefgreifender Änderung verbunden. *Betulin* zeigt $[\alpha]_D^{15} = +19,96^\circ$, *Dihydrobetulin* aber $[\alpha]_D^{22} = -22,0^\circ$ in Pyridin. Ferner ist aus *Dihydrobetulindiacetat* kein Monoacetat erhältlich; die Verseifungskonstante der einen Acetoxygruppe ist also kleiner geworden (vgl. II. Mitt.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 65. 1305—07. 14/9. 1932. Stockholm, Univ.) LINDENBAUM.

Gabriel Bertrand und Georges Brooks, *Über die Konstitutionsformel des Laccols*. MAJIMA (C. 1922. I. 551) hat für das von BERTRAND (1894) im Indochinalatex (von *Rhus succedanea*) entdeckte *Laccol* die Konst.-Formel $C_{23}H_{36}O_2 = {}^{2,3}(HO)_2C_6H_3(C_7H_{13})^1$ aufgestellt. Nach neueren Unterss. der Vf. ist diese Formel zu berichtigen. Die Ermittlung der korrekten Formel ist schwierig, weil *Laccol* ziemlich oxydabel, wärmeempfindlich u. von den Begleitstoffen schwer trennbar ist, u. weil das große Mol. den Wert der Analysenresultate beschränkt. Vf. haben das *Laccol* krystallisiert erhalten. Es schm. bei 23° u. enthält eine Seitenkette von nur 16 C-Atomen, entsprechend der Formel $C_{22}H_{34}O_2 = {}^{2,3}(HO)_2C_6H_3(C_{14}H_{28})^1$. Dieser Schluß beruht auf den Eig. u. Analysen von 2 beständigen, gut krystallisierenden u. leicht rein erhältlichen Deriv., nämlich *Tetrahydrolaccoldiacetat* u. *-dipropionat*. Diese werden dargestellt, indem man *Laccol* in k. A. mit Pt hydriert, das *Tetrahydrolaccol* durch Fraktionieren im Vakuum isoliert, aus Xylol umkrystallisiert u. durch Erhitzen mit Acetanhydrid bzw. Propionylchlorid verestert. Reinigung durch fraktionierte Krystallisation aus CH_3OH bzw. absol. A. bis zur konstanten Löslichkeit. Das Diacetat zeigt F. 57,6° (korr.); 100 cem CH_3OH von 98% lösen bei 18—19° 0,24 g; Mol.-Gew. (kryoskop. in Phenol), Analysen u. AZ. stimmen auf die Formel $C_{26}H_{42}O_4$. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 405—08. 8/8. 1932.) LINDENBAUM.

Zenjiro Kitasato und Chuzaburo Sone, *Über die Konstitution des Hederagins und der Oleanolsäure*. III. (II. vgl. C. 1932. II. 1790.) *Oleanolsäurelactondisäure* (Acetyl-deriv. vgl. II. Mitt.) wurde auch aus δ -Ketoacetyloleanolsäurelacton (I. Mitt.) u. KOBr erhalten. — Durch Einw. von HNO_3 u. darauf Zn-Staub-Eg. auf Hedragon (I; I. Mitt.) entsteht eine Säure II; ein an der Doppelbindung des Ringes E eingeführtes NO_2 wird durch OH ersetzt. — Mit KOBr liefert I eine Säure, welche wahrscheinlich Formel III besitzt, gebildet durch Oxydation der Gruppe $-CO-CH_2-$ zu $-CO-CO-$ u. Benzil-

säureumlagerung, u. *Hedragilsäure* genannt wird. Jedoch ist auch Formel IV einer *Hedragondisäure* nicht ausgeschlossen. — I wird durch CrO_3 -Eg. zu V u. dieses durch KOB_r zu einer Tricarbonsäure VI oder VII oxydiert, welche als *Hedragillactontrisäure* bezeichnet wird. — Ring X dürfte mit Ring A, B oder D (vgl. Formel XXI in der I. Mitt.) kongruent sein. Die ersten beiden C-Atome der Gruppe $-\text{CH}(\text{OH})\cdot\text{C}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{OH}$ im Hederagenin (I. Mitt.) liegen in einem Sechsring. — Hederagenin, Oleanolsäure u. einige ihrer Derivv. spalten bei Einw. konz. H_2SO_4 mehr oder weniger leicht CO ab, die Lactonderivv. schwerer als die Verb. mit freiem CO_2H , besonders leicht III u. VI (VII), eine weitere Stütze für ihre Formulierung als α -Oxysäuren. Hederagenin u. Oleanolsäure sind vielleicht sekundäre Säuren.



Versuche. *Oleanolsäurelactondisäure*, $\text{C}_{30}\text{H}_{48}\text{O}_7$. 1. Acetylderiv. (II. Mitt.) in 2%ig. KOH 30 Min. auf 80° erwärmt, mit H_2SO_4 gefällt. 2. δ -Ketoacetyloleanolsäurelacton in n. KOH mit 0,5-n. KOB_r einige Stunden geschüttelt, später Filtrat mit SO_2 behandelt u. mit H_2SO_4 gefällt. Aus verd. A. Prismen, F. $> 300^\circ$. — ϵ -Oxy- δ -keto-dehydrooleanolsäurelacton, $\text{C}_{31}\text{H}_{48}\text{O}_8$. ϵ -Bromverb. (I. Mitt.) mit ca. 4%ig. methylalkoh. KOH bis zur Lsg. gekocht, Filtrat mit W. u. verd. HCl gefällt. Aus A. Prismen, F. 285° . — *Ketohedragondisäure*, $\text{C}_{30}\text{H}_{46}\text{O}_7$ (II). I in eisgekühltes Gemisch von Eg. u. rauch. HNO_3 eingetragen, einige Stunden auf 65 – 70° erwärmt, nach Stehen in Eiswasser gegossen, Nd. in Eg. mit Zn-Staub u. HCl 9 Stdn. gekocht, in viel W. filtriert. Aus CH_3OH oder Eg. Nadeln, F. $> 300^\circ$ (Zers.). — *Hedragilsäure*, $\text{C}_{30}\text{H}_{46}\text{O}_6$, $\frac{2}{3}\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2\text{H}$ (III) oder *Hedragondisäure*, $\text{C}_{30}\text{H}_{46}\text{O}_6$ (IV). Aus I in n. KOH mit n. KOB_r wie oben; in Ä. aufgenommen. Aus verd. Eg. Nadeln, F. $> 300^\circ$. — δ -Ketohedragonlacton, $\text{C}_{30}\text{H}_{44}\text{O}_4$ (V). I in Eg. mit CrO_3 geschüttelt, nach Stehen mit CH_3OH erwärmt, mit W. gefällt. Aus CH_3OH Prismen, F. 234 – 236° , l. in sd. methylalkoh. KOH, durch verd. H_2SO_4 unverändert fällbar. Oxim, $\text{C}_{30}\text{H}_{45}\text{O}_4\text{N}$, aus CH_3OH Prismen, F. 208 – 210° (Zers.). — *Hedragillactontrisäure*, $\text{C}_{30}\text{H}_{42}\text{O}_9$ (Anhydroderiv. von VI oder VII). Aus V in n. KOH mit n. KOB_r wie oben. Aus verd. Eg. Prismen, F. 288 – 289° (Zers.). Reagiert nicht mit NH_2OH . (Acta phytochim. 6. 305–14. 1932. Tokyo, KITASATO-Inst.) Lb.

Sankichi Takei, Shikiro Miyajima und Minoru Ono, Über Rotenon, den wirksamen Bestandteil der Derriswurzel. I–XIII. Zusammenfassender Bericht über die bisherigen Unters. (C. 1932. II. 1184 u. früher). (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 19. 1–26. Aug. 1932.) LINDENBAUM.

E. Biochemie.

George Crile, Maria Telkes und Amy F. Rowland, „Autosynthetische“ Zellen. Aus dem Gehirn gewonnene Lipoid-, Eiweiß- u. Salzlgg. gaben beim Mischen unter geeigneten Bedingungen zellähnliche Gebilde, die morpholog. Protozoen ähnelten u. die O_2 verbrauchen u. CO_2 bilden konnten. (Protoplasma 15. 337–60. 1932. Cleveland, Ohio.) KREBS.

E. S. Guzman Barron und Morton Hamburger jr., Die Beeinflussung der katalytischen Wirksamkeit von Farbstoffen auf den Sauerstoffverbrauch von Zellen durch

Cyanid. Es war früher gezeigt worden (HARROP, BARRON, C. 1929. I. 406; BARRON, C. 1929. I. 2790. 1930. I. 247), daß die katalyt. Wirksamkeit von Farbstoffen auf die Zellatmung von KCN nicht beeinflusst wird. Bei Erythrocyten u. Leukocyten war der erhöhte O_2 -Verbrauch der Oxydation von Milchsäure zuzuordnen (BARRON u. HARROP, C. 1929. I. 2790), wobei nach WARBURG, KUBOWITZ u. CHRISTIAN (C. 1930. II. 3595) u. nach WENDEL (C. 1930. II. 3431) Brenztraubensäure sich bildet. Zur Prüfung der WARBURG'schen Ansichten über den Mechanismus der vorliegenden Katalyse untersuchten Vff. die Farbstoffkatalyse (von Toluylen- u. Methylenblau) an *hämoglobinfreien* Zellen bei *Eiern von Seetieren* (Nereis, Seeigel, See stern). Auch hierbei konnte durch KCN in einer Konz., die die n. Atmung vollständig aufhob, *keine Hemmung* hervorgerufen werden. Sogar eine Erhöhung der KCN-Konz. auf das 10-fache u. schließlich bis 0,1-molar verursachte keine Verringerung der katalyt. Fähigkeit des Farbstoffes. Auch die Wrkg. von *Pyocyanin*, das nach FRIEDHEIM (C. 1932. I. 958) den O_2 -Verbrauch von Bakterien steigert, ist durch KCN nicht hemmbar. — Aus den Beobachtungen scheint man entgegen der Annahme von WARBURG die Folgerung ziehen zu müssen, daß die katalyt. Wirksamkeit geeigneter Farbstoffe von bestimmtem Redoxpotential *nicht* auf einer Häminkatalyse beruht. Diese soll vielmehr durch eine *direkte Oxydation* des durch celluläre Enzyme aktivierten Kohlehydratmoleküls durch den Farbstoff selbst ausgelöst werden. (Journ. biol. Chemistry 96. 299—305. Mai 1932. Chicago, Lasker Foundation for Medical Research u. Department of Medicine of the University; Woods Hole, Mass., The Marine Biological Laboratory.) SCHÖBERL.

Erwin Bumm und **Hans Appel**, *Über die Wirkung von Glutathion auf die Pasteursche Reaktion.* Die Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, ob die n. Zellatmung, also die Kohlehydratoxydation von überlebendem Gewebe durch SH-Glutathion hemmend beeinflusst werden kann. Als Versuchsmaterial diente das JENSEN'sche Rattensarkom. Um den Einfluß auf die PASTEUR'sche Rk. zu studieren, wurde die Glutathionwrkg. für alle drei Teilnehmer des Kohlehydratumsatzes (anaerobe Glykolyse, aerobe Glykolyse, Atmung) gesondert bestimmt. Es zeigte sich, daß die Sauerstoffaufnahme für Gewebsschnitte in sulfhydrylhaltiger u. in zusatzfreier Ringerlsg. immer dieselbe war. 10^{-3} m. SH-Glutathion vermag die Tumoratmung weder zu aktivieren noch zu hemmen. Entsprechende Verss. mit oxydiertem Glutathion führten zu demselben Ergebnis. Bzgl. der anaeroben Glykolyse wurde ebenfalls kein Unterschied gegenüber den Kontrollen gefunden, gleichgültig, ob dem Ansatz Disulfid- oder Sulfhydrylverb. zugesetzt war. Dagegen war die Milchsäurebildg. unter aeroben Bedingungen für Gewebsschnitte in 10^{-3} m. SH-Glutathion bis zu den Werten der n. anaeroben Gärung gesteigert. Die Sulfhydrylverb. setzt also die Wirksamkeit der Atmung herab, hemmt daher in spezif. Weise die PASTEUR'sche Rk. Die Wrkg. der Hemmung ist reversibel. Die S-S-Verb. verändert die aerobe Tumorglykolyse nicht, so daß sie den gesamten Kohlehydratstoffwechsel unbeeinflusst läßt. Da die Best. der PASTEUR'schen Rk. in Ggw. von O_2 erfolgt, d. h. unter Bedingungen, bei denen die Sulfhydrylverb. nicht existenzfähig ist, so müssen sich für den MEYERHOF-Quotienten zwangsläufig n. Werte ergeben. Aus den in vitro gewonnenen Resultaten lassen sich also sichere Rückschlüsse auf die Größe der PASTEUR'schen Rk. in vivo nicht ziehen. Die Anwendung dieser Überlegung auf das Tumorproblem führt nunmehr zu der Möglichkeit, daß die PASTEUR'sche Rk. beim Tumor gehemmt sein kann. Dieser Schluß wird unterstützt durch die Tatsache, daß der Tumor im Körper außerordentlich schlecht mit Sauerstoff versorgt wird, so daß die wichtigste Voraussetzung für eine Verschiebung des Glutathiongleichgewichts nach der Seite der Sulfhydrylverb. gegeben ist. (Ztschr. physiol. Chem. 210. 79—86. 11/8. 1932. Dortmund, Münster, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Arbeitsphysiol.) WEID.

Frederick S. Hammett, *Die Wirkung von Radium auf Glutathion und seine biologische Bedeutung.* Reduziertes u. oxydiertes Glutathion werden durch Radium zerstört. Vf. vermutet, daß die biolog. Wrkgg. des Radiums mit seiner Wrkg. auf Glutathion zusammenhängen. (Protoplasma 15. 422—26. 1932. Philadelphia, Lankenau-Hosp.) KREBS.

William Seifriz und **Janet Plowe**, *Der Einfluß von Salzen auf die Dehnbarkeit des Protoplasmas.* Verschieden vorbehandelte Teile der Epidermis von Zwiebelschalen (*Allium cepa*) werden in 0,8 cem Zuckerlsg. plasmolysiert, u. ein Querschnitt durch sie gemacht. In solche Zellen, deren Zellwand durch den Schnitt entfernt ist, deren Protoplast aber intakt geblieben ist, wird mit dem Mikromanipulator eine Nadel derart eingeführt, daß das Protoplasma an ihr festhaftet. Zieht man die Nadel jetzt heraus,

so wird das Protoplasma in einen Faden ausgezogen, der bei einer bestimmten Dehnung reißt. Läßt man die Zellen vor der Plasmolyse in verschiedenen (isoton.) Salzlsgg. mehrere Stdn. liegen, so wird die Dehnbarkeitsgrenze gegenüber unbehandelten Zellen verändert, u. zwar durch einwertige Nitrate erniedrigt, durch zweiwertige erhöht. $\text{Al}(\text{NO}_3)_2$ hat eine spezif. Wrkg., indem es eine starke Erniedrigung verursacht. Es wird gezeigt, daß dieses nur zum Teil auf pH -Verschiebung zurückzuführen ist. — Die Frage, ob der gemessene Effekt Ausdruck der Viscosität, der Oberflächenspannung oder einer inneren Struktur ist, wird im letzteren Sinne beantwortet. Es wird noch gezeigt, daß ein 1,8%ig. Gelatinesol etwa dieselbe Dehnbarkeitsgrenze hat wie das Protoplasma. (Journ. Rheology 2. 263—70. Philadelphia, Univ., Abt. f. Botanik.) G. V. SCHUL.

E₁. Enzymchemie.

Hedwiga Chrempińska, *Struktur- und Enzymreaktionen. X. Die Wirkung von Salzen auf das System: Amylase-Stärke-Eiweiß*. Elektrolyte verzögern die Geschwindigkeit der enzymat. Hydrolyse von Stärke. Bei Ggw. von Gelatine wirkt NaCl beschleunigend, CaCl_2 verzögernd. Bei Ggw. von Eialbumin üben weder Hitzekoagulation noch CaCl_2 einen Einfluß auf die Rk.-Geschwindigkeit aus. In Systemen, welche rohes Eiweiß enthalten, beschleunigt Hitzekoagulation in Ggw. von CaCl_2 die Rk. Die Geschwindigkeit hängt von der Zeit ab, während der dieses System vor der Zugabe von Amylase geschüttelt wurde. NaCl u. Na_2SO_4 sind ohne Wrkg. auf dieses System. In Ggw. von gel. Eiweiß steigt durch Zusatz von CaCl_2 die Rk.-Geschwindigkeit um etwa 50%. Dieser Effekt beruht auf einer Herabsetzung des pH u. wird auch erreicht durch Zusatz einer entsprechenden Menge HCl . In den Systemen, welche hitzecoaguliertes Eiweiß u. CaCl_2 enthalten, beruht die beobachtete Beschleunigung wahrscheinlich auf einer Desorption der Stärke vom Eiweiß. (Biochemical Journ. 25. 1555—64. 1931. Warschau, Univ. Biochem. Lab. d. med. Fak.) WEIDENHAGEN.

W. Grassmann, O. v. Schoenebeck und G. Auerbach, *Über die enzymatische Spaltbarkeit der Prolinpeptide. II*. Da frühere Befunde (C. 1929. I. 3109) von **ABDERHALDEN** u. **ZUMSTEIN** (C. 1931. I. 2969. 2970) nicht bestätigt werden konnten, wurden erneut Spaltungsverss. mit Prolinpeptiden angestellt. Von den rohen Erepsinlsgg. sowie auch von Peptidaselsgg. aus Milz, Leber, Niere, Lunge u. Hefe wurden alle geprüften Peptide, nämlich Prolylglycin, Prolylglycylglycin, Prolylalanin u. Prolyl-leucylglycin ausnahmslos kräftig u. weitgehend gespalten. Die Spaltungsgeschwindigkeit war bei allen Peptiden von der gleichen Größenordnung u. zwar beispielsweise ein Drittel so groß wie bei Leucylglycylglycin. Gegenüber Leucylglycin bzw. Leucylglycylglycin stark wirksame Trockenpräparate von Dipeptidase u. Aminopolypeptidase zeigten gegenüber Prolylpeptiden nur sehr geringe Wirksamkeit, die durch einmaliges Umfällen völlig zum Verschwinden gebracht werden konnte. Dagegen gelang es nur unvollkommen, die „Prolinase“ von den begleitenden Peptidasen abzutrennen. Von Kaolin u. Tonerde $\text{C}\gamma$ wird die Prolinase deutlich stärker adsorbiert als Dipeptidase u. Aminopolypeptidase. Dementsprechend findet man das Enzym in den Elutionen aus dem γ -Hydroxyd gegenüber den bei den anderen Peptidasen angereichert. Die abweichenden Befunde von **ABDERHALDEN** u. **ZUMSTEIN** werden darauf zurückgeführt, daß entweder noch geringe organ. Verunreinigungen in den Präparaten dieser Autoren vorhanden sind (positive Ninhydrinrk., welche die reinen Präparate nicht zeigen), oder aber, daß von der Darst. her noch geringe Mengen Silber vorhanden sind. Die Spaltung der untersuchten Prolylpeptide wurde bereits durch eine Silberkonz. von 10^{-8} recht merklich, durch eine solche von 10^{-4} Mol/l schon zum größten Teil gehemmt. (Ztschr. physiol. Chem. 210. 1—14. 11/8. 1932. München, Chem. Lab. d. Bayer. Akad. d. Wiss.) WEIDENHAGEN.

P. Rona und R. Ammon, *Versuche über enzymatische Ester-Hydrolyse und -synthese*. (Vgl. C. 1932. II. 2193.) In Lösung von $1/10$ -mol. Butylbutyrat bzw. Buttersäure in Butylalkohol, der 10% W. enthält, wird auf Zusatz von Schweinepankreas-trockenpulver Hydrolyse u. Synthese des Esters beobachtet, wobei sich ein echtes Gleichgewicht einstellt. Ca äußerte sich in Form von CaCl_2 angewandt, stark hemmend bei der Synthese, weniger bei der Spaltung. Andere Zusatzkörper, wie Chininchlorid, Strychninsulfat u. taurocholsaures Natrium hatten auf Zusatz von Schweinepankreas-esterase keinen Einfluß. Am Beispiel der Spaltung des d,l-Methylmandelats durch Schweinepankreas-esterase wird gezeigt, daß die Dilatometrie in gepufferten Lsgg. nicht ohne weiteres angewandt werden kann, da der Puffer dabei selber als volumbestimmender Faktor auftritt. Dagegen läßt sich die Spaltung des d,l-Alaninäthylesters ungepuffert messen.

Zunächst wurde lediglich die Eigenhydrolyse des Esters verfolgt im Dilatometer, wobei die Volumverminderung pro Mol gebildeten Alanins 15,0 ccm betrug. Zur Messung der Esterhydrolyse in gepufferter Lsg. wird eine modifizierte elektrotitrimet. Methode (vgl. RONA u. AMMON, C. 1927. I. 2836) vorgeschlagen, die darauf beruht, daß durch fortlaufende p_H -Messungen die Säuerung des Puffers festgestellt wird, wobei aus einer besonders angelegten Eichkurve die Beziehung zwischen Säure u. p_H -Wert unter den Versuchsbedingungen ermittelt werden muß. (Biochem. Ztschr. 249. 446—54. 5/7. 1932. Berlin, Univ. Patholog. Inst. Chem. Abt.) WEIDENHAGEN.

B. Helferich, S. Winkler, R. Gootz, O. Peters und E. Günther, Über Emulsin. VII. (VI. vgl. C. 1932. I. 2191.) Emulsinpräparate aus bitteren Mandeln vom β -Glucosidasewert 0,5—1, die durch Fällung mit Aceton oder durch Fällung mit Tannin aus der wss. Lsg. u. Zersetzen des Nd. mit Aceton erhalten werden, können durch eine fraktionierte Fällung mit ganz wenig in W. aufgeschwemmtem Silberoxyd weiter gereinigt werden. Eine Vorfällung mit wenig Silberoxyd zeigt noch keine Steigerung, die Hauptfällung mit mehr Silberoxyd unter Zusatz von wenig Aceton läßt sich auf β -Glucosidasewerte von 10 u. darüber bringen. Als Substrate kamen zur Anwendung: Phenol- α - u. β -D-galaktosid, Phenol- α - u. β -l-arabinosid, Phenol- β -D-xylosid u. Phenol- β -D-glucosid-6-bromhydrin, sowie Salicin. Drei Emulsinpräparate verschiedener Wrkg. zeigten gegenüber Salicin, β -D-Galaktosid, α -l-Arabinosid, β -D-Xylosid u. β -D-Glucosid-6-bromhydrin innerhalb der Fehlergrenze vollkommene Parallelität der Wrkg., so daß die Tätigkeit eines Fermentes offenbar für alle Spaltungen verantwortlich ist. Es ist nach seiner bekanntesten Wrkg. weiter als β -Glucosidase zu bezeichnen, die gegen Änderungen am 4. u. 6. Kohlenstoffatom unempfindlich ist, so daß diese Stellen des Zuckers bei der Bindung des Ferments an das Substrat wahrscheinlich weitgehend oder ganz unbeteiligt sind. Die Änderung der Konfiguration am 1-Kohlenstoffatom hebt auch nach den neuen Unterss. die Wrkg. des Enzyms auf, so daß hier weiter von absoluter Spezifität gesprochen werden muß. Demzufolge geht auch die α -galaktosidat. Wrkg. des Emulsins bei der Reinigung nicht der β -galaktosidat. parallel. Man hat im Emulsin also weiter eine cis- α -Galaktosidase anzunehmen, die z. B. auch cis- β -l-Arabinoside spaltet, weiterhin aber auch entsprechend der Theorie von WEIDENHAGEN (C. 1928. II. 174. 1929. II. 2687) Melibiose sowie die entsprechende Stelle der Raffinose. (Ztschr. physiol. Chem. 208. 91—100. 280. 24/5. 1932. Leipzig, Univ. Chem. Lab.) WEIDENHAGEN.

B. Helferich und S. Winkler, Über Emulsin. VIII. (VII. vgl. vorst. Ref.) Die vorliegende Arbeit untersucht die Spaltbarkeit der Phenol-D-mannoside, die zu diesem Zweck neu hergestellt wurden. Als Fermente dienten teilweise Präparate, die nach einer im Original beschriebenen Methode bis zu β -Glucosidasewerten von 10—12 angereichert werden konnten. α -Phenol-D-mannosid wurde etwas schneller gespalten als das entsprechende Galaktosid. Zunächst muß angenommen werden, daß β -D-Glucosidase auch α -D-Mannoside zu spalten vermag. Im Gegensatz dazu konnte weder mit hochwertigem Ferment noch mit ungereinigten Präparaten eine Spaltung des Phenol- β -D-mannosids festgestellt werden. Da die bisherigen Methoden zur Best. der Konfiguration am 1-Kohlenstoffatom der Mannoside bzw. der Mannose unsicher sind, werden neue Überlegungen für die Formelzuteilung der Mannoside mitgeteilt. Weiterhin ergibt sich, daß die bisher (vgl. vorst. Ref.) durch β -D-Glucosidase spaltbar gefundenen Substrate alle am 1-Kohlenstoffatom die l-Konfiguration haben u. sämtlich trans-Verbb. sind. Demnach würde also diese l-Konfiguration oder die trans-Stellung der Sauerstoffatome 1 u. 2 entscheidend für die Spaltbarkeit durch das Ferment sein. Die Spaltung der Mannoside scheidet die eine Möglichkeit aus. α -D-Mannoside sind durch das gleiche Ferment wie die β -D-Glucoside spaltbar. α -D-Mannoside haben aber am 1-Kohlenstoffatom die d-Konfiguration, die Sauerstoffatome 1 u. 2 stehen dagegen wie bei den β -D-Glucosiden in trans-Stellung, so daß diese offenbar für die Wrkg. der „alten β -Glucosidase“ entscheidend ist. Das Ferment wäre demnach als Transaldopyranosidase zu bezeichnen. (Ztschr. physiol. Chem. 209. 269—75. 29/7. 1932. Leipzig, Univ. Chem. Lab.) WEIDENHAGEN.

H. Kleinmann und G. Scharr, Untersuchungen über tierische Gewebsproteasen. VIII. Über proteolytische Fermente in den weißen Blutkörperchen verschiedener Tierarten. Saure u. alkal. Glycerin- wie Wasserextrakte aus Pferdeblutleukocyten wurden gegen verschiedene Substrate geprüft. Die Extrakte enthalten neben deutlicher Kathepsinwrkg. ein bei $p_H = 8$ optimal wirksames Ferment, das als Trypsin erkannt wurde. Während in den sauren u. alkal. Glycerinextrakten, sowie in den wss. sauren

Extrakten Kathepsin u. Trypsin in annähernd gleichen Mengen vorhanden sind, zeigen die alkal.-wss. Extrakte aus vorher mit saurem Glycerin extrahiertem Material fast reine trypt. Wirksamkeit. Durch Behandlung mit Chlf. läßt sich die erept. Wrkg. der Extrakte vernichten, während die trypt. unbeeinflusst bleibt. Weiter führte Kaolinadsorption zu einer Trennung von Trypsin u. Erepsin. Es wurde weiter gezeigt, daß durch fraktionierte Extraktion der Leukocyten eine Trennung von Kathepsin u. Trypsin gelingt. Kurzfristige, schonende Behandlung mit neutralem Glycerin führt in den ersten Anteilen zu fast reinem Kathepsin. Anschließende wss., alkal. Extraktion liefert nur Trypsin. — Terpentininjektion führte bei Pferden in einem Falle zu reinem Leukocytenreiter, in einem anderen Falle zu fast reinem Myelocytenreiter. Extrakte aus Lymphocyten enthalten nur die im sauren Gebiet wirksame Proteinase, während Extrakte aus Myelocyten daneben auch im alkal. Gebiet wirksam sind. Die Frage nach der Verteilung der Proteinasen ist dahin zu entscheiden, daß Lymphocyten wie alle tier. Zellen Träger des Kathepsins sind; die Myelocyten vom Pferd enthalten dagegen neben den n. Mengen Kathepsins noch eine große Menge echten Trypsins. An Exsudatleukocyten des Kaninchens wurde gezeigt, daß weder die mononucleären noch die polynucleären Blutzellen Trypsin enthalten. Kathepsin wurde aus Extrakten in beiden Zellarten in gleichen Mengen gefunden. Die proteolyt. Wirksamkeit des Kathepsins kann durch H_2S u. HCN nur dann verstärkt werden, wenn Gelatine als Substrat verwendet wird. Die Aktivierung ist von der Fermentkonz. abhängig. Gegenüber Casein, Extrakteigeneiweiß u. Edestin war keinerlei Aktivierung festzustellen, was mit den bisherigen Befunden am Kathepsin übereinstimmt. Bei Einw. von Enterokinase auf den Glycerinextrakt von Pferd Gemischleukocyten konnte keinerlei Aktivierung des Trypsins festgestellt werden. Die Prüfung der Pferdelleukocyten auf Dipeptidasen ergab eine Spaltung von Leucylglycin bei $pH = 8$ u. Glycylglycin bei $pH = 7$. Am wirksamsten sind Glycerinextrakte, weniger wss. Extrakte. Autolyse mit Chlf. vernichtet die Dipeptidasen, so daß Extrakte aus chloroformbehandelten Leukocyten unwirksam sind. (Biochem. Ztschr. 251. 275—328. 9/8. 1932. Berlin, Univ. Chem. Abt. des Pathol. Inst.)

WEIDENHAGEN.

H. Kleinmann und **G. Scharr**, *Untersuchungen über tierische Gewebsproteasen*. IX. Mitt. *Über proteolytische Fermente im Serum verschiedener Tierarten*. (VIII. vgl. vorst. Ref.) Die Sera von Pferd u. Kaninchen wurden mittels der nephelometrischen Methode auf ihren Proteinasegehalt geprüft. Natives Serum zeigt deutliche kathept. Wrkg. gegenüber Casein u. Serumeigeneiweiß, jedoch keinerlei Fermentwrkg. im alkal. Gebiet. Die Herst. einer Globulin- u. Albuminfraktion ergab Unwirksamkeit der Albuminlsg. Die Autolyse der Globulinlsg. zeigt das Bild einer kathept. Spaltung, während ihre Caseinspaltung eine trypt. Kurvenform mit einem pH -Optimum von 7 ergab. Der Zusatz von Fettlösungsmitteln zum Serum blieb auf die Serumproteinase ohne Einfluß. Kaolinadsorptionen an Kaninchen- u. Pferdeserum zeigten, daß hierbei weder ein eiweißspaltendes Ferment adsorbiert wird, noch die Proteinase wrkg. des Serums eine Änderung erfährt. Andere Resultate ergaben Adsorptionsverss. mit Casein. Hier zeigt die Caseinspaltung die gleiche Kurvenform wie die Caseinspaltung durch Globulin. Weitere Verss. ergaben, daß die fermentative Wrkg. mit einem pH -Optimum von 7 auf die Freilegung eines trypt. Ferments zurückzuführen ist. Diese Auffassung wurde durch Verss. mit künstlichen Kathepsin-Trypsingemischen bestätigt. Bei Caseinfällungen zeigt es sich, daß die Restlsg. vornehmlich kathept. wirksam ist, während der größte Teil des Trypsins u. ein geringer Teil des Kathepsins vom Casein adsorbiert werden. Somit erscheint es sicher, daß im Pferde- u. Kaninchenserum zwei Proteinase vorkommen: ein Kathepsin, dessen Wrkg. nicht gehemmt ist, u. ein Trypsin, das vermutlich durch das Serumciweiß selbst gebunden ist, u. erst in Erscheinung tritt, wenn es aus Serum durch Caseinfällung adsorbiert wird. Im Verh. gegen H_2S u. HCN gleicht das Serumkathepsin dem der Blutkörperchen u. Organe. Enterokinase aus Darmschleimhaut hatte weder einen Einfluß auf die Caseinspaltung durch natives Serum, noch vermochte sie die trypt. Wrkg. der Serumproteinase nach Caseinadsorption zu aktivieren. (Biochem. Ztschr. 252. 145—84. 20/8. 1932. Berlin, Univ., Chem. Abt. d. Patholog. Inst.)

WEIDENHAGEN.

James Pace, *Die Hitze-Inaktivierung von Pankreasproteinase*. Die nach dem Verf. von WALDSCHMIDT-LEITZ u. PURR (C. 1929. II. 2209) in Lsg. gewonnene Proteinasekomponente des Pankreastrypsins wurde mit Kaolin weiter adsorbiert, u. aus dem Adsorbat mit W. eluiert. An solchen Präparaten wurde die Hitzeinaktivierung

des Enzyms als monomolekulare Rk. gefunden. Das krit. Inkrement wurde in Lsgg., die 40, 20 u. 0% Glycerin enthalten, gemessen. Es ist unabhängig von der Glycerinkonz. u. beträgt 35—40 000 Calorien für die Moleinheit des Enzyms. Es wird auf Ähnlichkeiten zwischen der Hitzeinaktivierung von Proteinase, Trypsin, Enterokinase u. gereinigter Lipase hingewiesen. Es wird vermutet, daß die Hitzeinaktivierung in erster Linie einen Effekt auf den Enzymkern darstellt, u. daß verschiedene Enzyme bzgl. der chem. Struktur oder des Aggregationszustandes sehr ähnliche Kerne besitzen müssen. (Biochemical Journ. 25. 1485—90. 1931. Liverpool, Univ., Muspratt Lab. f. physikal. u. Elektrochem.) WEIDENHAGEN.

H. E. Ch. Wilson und F. Strieck, *Der Einfluß intravenöser Injektion von Diastase auf den Blutzucker normaler und pankreasloser Tiere*. Die von ROSENFELD (Klin. Wchsehr. 1931. 637) beim Tier beobachtete Senkung des Blutzuckers durch intravenös injizierte Diastase wurde für Diastase puriss. MERCK u. ein aus Malz hergestelltes Präparat der British Drug Houses, London, bestätigt. Zerstörung der Fermente hat hierauf keinen Einfluß. Pankreasdiastase WITTE, die außerordentlich hohe diastat. Wrkg. hat, übt dagegen keine blutzuckersenkende Wrkg. aus. Diese Wrkg. hat also nichts mit dem diastat. Ferment zu tun, sondern wird durch unbekannte Begleitstoffe verursacht. (Biochem. Ztschr. 251. 199—203. 27/7. 1932.) HESSE.

Philip Jocelyn George Mann, *Die Reduktion von Glutathion durch ein Lebersystem*. Glutathion scheint für einen Teil der Gewebsatmung verantwortlich zu sein. Jedoch ist die Natur der hieran teilnehmenden Systeme noch wenig bekannt. Vf. will in diesem Sinne reduzierende Systeme der Leber untersuchen, die Glutathion zu reduzieren vermögen. Lebergewebe allein kann oxydiertes Glutathion (= GSSG) nur wenig reduzieren, bei Zugabe eines gekochten wss. oder alkoh.-wss. Leberauszuges erhält man aber ein aktives System. Hieraus kann gefolgert werden, daß das reduzierende Substrat in W. oder in 50%ig. A. l. ist. Das System ist thermolabil. Es wird die Darst. eines Enzympräparates aus der Leber beschrieben, das kombiniert mit einem wss. Leberextrakt GSSG erheblich reduziert (GSH-Bestst. nach TUNNICLIFFE, C. 1925. II. 576, oder nach KÜHNAU, C. 1931. I. 2908). Eine allerdings geringere Wrkg. entfaltet dieses Enzym, das in zellfreier Form vorliegt, auch gemeinsam mit Glucose. Die Wirksamkeit des Glucosezusatzes (Glucosekonz. 0,25- u. 0,1-molar) wird von einem Zusatz des wss. Leberauszuges um das achtfache übertroffen. Die Glucosered. kann aber durch einen Aktivator stark beschleunigt werden, der in W. l., in A. aber unl. ist. Die A.-Fällung eines wss. Leberextraktes enthält einen Aktivator der aus der Leber isolierten Glucosedehydrogenase. Diese A.-Fällung hat auch auf die Red. von Methylenblau durch Glucosedehydrogenase einen ähnlichen Einfluß. Sie stellt somit einen wesentlichen Bestandteil des Dehydrogenasesystems dar. Über die Natur des Aktivators äußert sich Vf. nicht. (Biochemical Journ. 26. 785—90. 1932. Cambridge, Biochemical Laboratory.) SCHÖBERL.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie

Nerina Vita, *Über die Ausnutzung des atmosphärischen Stickstoffs durch keimende Samen*. II. Mitt. *Beobachtungen an keimenden Hülsenfruchtsamen in Gegenwart von Alkaloiden*. (I. vgl. C. 1932. I. 1798.) Die anregende Wrkg. von Alkaloiden (Kaffein, Strychninnitrat) in Konz. von 1—2% auf die Ausnutzung des Luft-N seitens der Samen von Leguminosen (Lupinen, Pferdebohnen, Erbsen) wird untersucht. Charakterist. Optimumwerte werden erreicht, je nach den Samenarten, der Konz. des Reizmittels u. dem O₂-Geh. der umgebenden Atmosphäre. Selbst wenn diese 20% O₂ enthält, wird im Gegensatz zu dem Verh. bei CO der Anfangswert um 20% überschritten. Der Maximumwert des N-Geh. entspricht einer bestimmten Periode des Pflanzenlebens. (Biochem. Ztschr. 252. 278—91. 7/9. 1932. Bologna, Hochsch. f. industrielle Chemie, Chem. Inst.) SIMON.

K. Scharer und W. Schropp, *Untersuchungen über den Einfluß steigender Gaben von Jodid-, Jodat- und Perjodation auf die Keimung und die erste Jugendentwicklung einiger Kulturpflanzen*. Der Einfluß steigender Jodgaben (KJ, KJO₃, KJO₄) auf die Keimung u. erste Jugendentw. von Weizen, Roggen, Gerste, Hafer auf zwei verschiedenen Bodenarten (sandiger Tonboden, Niedermoorboden) wurde untersucht. Zu hohe Jodgaben üben auf Keimung u. das weitere Wachstum der Vers.-Pflanzen einen ungünstigen Einfluß aus in der Reihenfolge: J' > JO₃' > JO₄', u. bzgl. der Empfindlichkeit der Pflanzen: Hafer > Weizen > Roggen > Gerste. Das Erntegewicht wurde durch die höchsten Jodgaben (30 mg J in Form des betreffenden Salzes

zu 330 g Moor- bzw. 480 g Tonboden) durchweg vermindert, bei den geringen Jodgaben waren die Erträge meist gleich, manchmal etwas höher als bei der Grunddüngung. (Biochem. Ztschr. **236**. 187—204. 1931.) SCHWAIBOLD.

Prem Nath Sahai und **Albert Charles Chibnall**, *Wachs-Stoffwechsel in den Blättern des Brüsseler Sprossenkohls*. (Vgl. auch PIPER, CHIBNALL, HOPKINS, POLLARD, SMITH u. WILLIAMS, C. 1932. I. 2445.) Das Blätterwachs des Rosenkohls besteht aus *n*-Nonacosan, 15-Nonacosanol, Cerylalkohol, Cerotinsäure u. vermutlich *n*-Hentriacontan. Olefine fehlen. Im Sinne der Hypothese von CHANNON u. CHIBNALL (C. 1930. II. 415. 416) wurde versucht festzustellen, ob im Lauf der Entw. der Pflanze das Keton oder der sek. Alkohol als Vorstufe des Paraffins stärker auftrate. Das ist nicht der Fall. Der Samen enthält noch kein Wachs, aber im Keimling setzt in allen Teilen die Synthese sehr rasch ein, u. nimmt kontinuierlich während des Lebens der Pflanze zu. Die Zus. des Wachses ändert sich nicht. Sämtliche gefundenen Komponenten sind als Stoffwechselendprodd. anzusehen. Anhaltspunkte, daß durch Red. des Ketons das Paraffin entsteht, ließen sich nicht finden. (Biochemical Journ. **26**. 403—12. 1932. London, South Kensington, Imp. Coll. of Science Biochem. Dep.) OPP.

Heinrich Wagner, *Beiträge zum Wachstumsverlauf und zur Nährstoffaufnahme der Zuckerrübe im ersten und zweiten Wachstumsjahr*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1932. II. 1957.) In Feldverss. werden die allgemeinen Wachstumsvorgänge bei der Nährstoffaufnahme u. dem Nährstoffumsatz der Zuckerrübe sowohl im ersten, als im zweiten Wachstumsjahr getrennt an Rüben, Blättern u. Fruchtständen verfolgt. Grunddüngung 2 dz/ha Nitrophoska I. G. I. Es muß zwischen vegetativem Wachstum im ersten Jahre u. generativem Wachstum im zweiten Jahre unterschieden werden. Während im ersten Wachstumsjahre nur eine langsame Nährstoffaufnahme, u. eine geringe Rückwanderung der Nährstoffe, mit Ausnahme von CaO, stattfindet, verlief der Nährstoffumsatz im zweiten Wachstumsjahre ähnlich wie bei den Getreidepflanzen. Mit dem Einsetzen der Zuckerbdg. trat in den Blättern plötzlich eine starke CaO-Rückwanderung ein, die mit der Zuckerbdg. in engstem Zusammenhang stehen muß. Im ersten Wachstumsjahre verlief die Bldg. der organ. M. mit der Nährstoffaufnahme parallel, im zweiten Wachstumsjahre eilte die Nährstoffaufnahme der Bldg. von organ. M. voraus. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde. Abt. A. **25**. 129—55. 1932. Oppau, Biolab. d. I. G. Farbenindustrie.) W. SCHULTZE.

Heinrich Wagner, *Beiträge zum Wachstumsverlauf landwirtschaftlicher Nutzpflanzen*. III. Mitt. *Mais, Buchweizen, Senf, Tabak und Mohn*. (II. vgl. vorst. Ref.) Nährstoffaufnahme u. -umsatz in den einzelnen Pflanzenorganen während der Vegetationszeit in Abhängigkeit von der Bldg. organ. M. u. dem Geh. an Trockensubstanzgeh. Reichhaltiges Kurven- u. Tabellenmaterial. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung, Bodenkunde. Abt. A. **26**. 8—57. 1932. Oppau, Biolab. d. I. G. FARBEN-INDUSTRIE.) SCHULTZE.

Frederick Campion Steward, *Die Aufnahme und Anhäufung von gelösten Stoffen durch lebende Pflanzenzellen*. I. *Experimentelle Bedingungen, die die Salzaufnahme durch Vorratsgewebe bestimmen*. Die Kartoffel speichert bei Angebot von Br-Salzen Br' nur, wenn gleichzeitig O₂ zur Verfügung steht. (Protoplasma **15**. 29—58. 1932. Leeds, Univ., Botan. Abt.) KREBS.

G. Ehrke, *Über die Assimilation komplementär gefärbter Meeresalgen im Lichte von verschiedenen Wellenlängen*. Die Assimilation verschiedener Meeresalgen ist im von ihrer Eigenfarbe komplementär gefärbten Licht am stärksten. Die Annahme findet Berechtigung, daß die Lichtqualität die standörtliche Verteilung der Algen mitbestimmt u. daß die Mehrzahl der in größerer Tiefe wachsenden Rotalgen betreffs ihrer Assimilation sowohl an kurzwelliges wie auch an schwaches Licht angepaßt sind. (Ztschr. wiss. Biol. Abt. E., Planta Arch. wiss. Botanik **17**. 650—65. 6/9. 1932.) LINSER.

P. Bretin, P. Manceau und **J. Rey**, *Kaliumresorption durch Penicillium glaucum bei Wachstum in Raulinscher Lösung bei steigendem Zusatz von Kaliumchlorid*. (Vgl. C. 1932. II. 257.) Ähnliche Verhältnisse wie bei KNO₃-Angebot. In schwachen Konz. stärkere K-Resorption in Ggw. von KCl, in mittleren Konz. gleiches Verh., in höheren wieder leichtere Resorption im Chloridmilieu. (Compt. rend. Soc. Biol. **106**. 652—53. 1931.) OPPENHEIMER.

P. Manceau, *Verhalten des Penicillium glaucum bei Wachstum in Lösungen vom Typ der Raulinschen und bei steigenden Zusätzen von Aluminiumchlorid; Zuckerstoff-*
XIV. 2.

wechsel und Reaktionsmilieu. (Vgl. vorst. Ref.) $AlCl_3$ hat keinen Einfluß auf den Zuckerstoffwechsel (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 654—55. 1931.) OPPENHEIMER.

Nandor Porges, *Veränderung der chemischen Zusammensetzung von Aspergillus niger durch Zinksulfat.* *Aspergillus niger* wurde in einer 10% Zucker enthaltenden Nährlsg. in Ggw. u. in Abwesenheit von $ZnSO_4$ gezüchtet. $ZnSO_4$ verringerte die Sporenbldg. u. begünstigte das vegetative Wachstum. Dabei wurde eine größere Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Zuckers konstatiert, aus der eine vermehrte Ausbeute an Trockenmycel u. erhöhte Citronensäurebldg. folgte. Zn spielt eine wichtige Rolle in der Ernährung des Organismus, u. bewirkt beträchtliche Veränderungen in der Zus. des Mycels, vor allem Vermehrung derjenigen Fraktionen des Mycels, die für den Organismus leicht verfügbar sind: die Ä.-Fraktion, den in k. W. l. Anteil u. die Hemicellulosen. Die ligninähnlichen Substanzen, die scheinbar auf Kosten der Hemicellulosen gebildet werden, waren bei Wachstum in Ggw. von Zn um etwa 56% verringert. Alle übrigen Fraktionen waren in Ggw. u. Abwesenheit von Zn gleich. (Botanical Gazette 94. 197—205. Sept. 1932. New Jersey, Agricultural Experiment Station, Department of Soil Chemistry and Bacteriology.) KOBEL.

Daki Jordanoff, *Der Einfluß der Narkotisierung auf die Entwicklung einiger Arten der Hymenomycetengattung Coprinus.* Durch Behandlung mit Narkotica lassen sich bei Hymenomyceten leicht Abweichungen des Habitus u. der Sporenbldg. erzielen, doch sind diese nicht vererbbar. Jede Abweichung findet wieder zur Ausgangsform zurück, so daß jeder Versuch im Experiment Mutationen hervorzurufen vorläufig aussichtslos ist. (Öterr. botan. Ztschr. 81. 167—193. 25/6. 1932. Sofia, Bulgarien, Univ., Bot. Inst. der Phys.-Mathem. Fakultät.) LINSER.

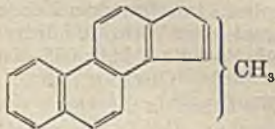
G. A. Nadson und C. A. Stern, *Fernwirkung der Metalle auf Bakterien und Hefen.* (Vgl. C. 1931. II. 73.) Unterss. mit Pb, Cu u. Al ergaben, daß diese Metalle auch in einer 1—2 mm betragenden Entfernung von Kulturen von *Bact. prodigiosum*, *Bact. ponticum* Egor. u. *Saccharomyces cerevisiae*, Stamm Berlin Nr. XII die Entw. der Mikroorganismen hemmen. Der Grad der Hemmung ist verschieden, u. zwar besteht folgende Reihe: $Pb > Cu > Al$. Mit steigendem At.-Gew. ist also der Einfluß stärker, u. auch der Raum, in dem der Effekt ausgelöst wird, wird größer mit steigendem At.-Gew. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1597—1600. 2/5. 1932.) KOBEL.

Boris Sokoloff, G. Lejhanec und I. Parfentjef, *Über den Einfluß des Chinons auf die Atmung und die Lebensdauer der Hefe.* In einer Verdünnung 1:500 000 des Chinons ist der O_2 -Verbrauch der Hefe erhöht, besonders dann, wenn sie in einer Nährlsg. gehalten wird. Bei dieser Konz. ist die Vermehrung der Hefe gehemmt, die Lebensdauer verkürzt. Bei höherer Konz. ist die Hemmung der Vermehrung stärker; die Hemmung ist am ausgeprägtesten am ersten Tag; allmählich wird das Chinon in das weniger tox. Hydrochinon u. in Chinhydron übergeführt. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 115—17. 1931.) WADEHN.

Kenjiro Shoji und Motoi Onuki, *Polarographische Studien an Gärungsprodukten.* VI. (V. vgl. C. 1931. II. 3622.) Polarograph. Unterss. ergaben, daß das charakterist. Aroma von „Shöyu“ nicht auf einen Aldehyd zurückzuführen ist. (Scient. Papers Inst. physical chem. Res. 18. Nr. 350—54; Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 11. 22. Febr. 1932.) KOBEL.

E₅. Tierphysiologie.

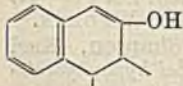
A. Butenandt, *Die chemische Konstitution des Follikel- und des Testikelhormons.* Die vom Vf. u. seinen Mitarbeitern kürzlich (C. 1932. II. 727) aufgestellte Formel des Follikelhormons ist unrichtig, denn es enthält nicht 4, sondern nur 3 Doppelbindungen (u. zwar einen Benzolring), somit ein tetracycl. Ringsystem. Es konnte nämlich aus dem Hormonhydrat, dem Desoxyhormonhydrat u. dem Desoxohormon nur je ein Hexahydro-Deriv. gewonnen werden, $C_{18}H_{30}O_3$ vom F. 256°, $C_{18}H_{30}O_2$ vom F. 153°, bzw. $C_{18}H_{30}O$ vom F. 105°. Alle Verb. sind gesätt. Alkohole (3, 2 bzw. 1 OH). Ebenso spricht die Mol.-Refr. des Hormonhydrats, seines Acetyl- u. Methylderiv. sowie des Desoxofollikelhormons (F. 133°) für einen Benzolring oder drei isolierte Doppelbindungen. Zinkstaubdest. des Follikelhormons führt zu einem gegen Oxydationsmittel gesätt., bei 234° schm. KW-stoff $C_{17}H_{14}$ oder $C_{18}H_{14}$, für den nebenst. Formel in Frage kommt ($C_{18}H_{14}$), deren Beziehung zu der neuen For-



mulierung der Sterine u. Gallensäuren deutlich ist. — Aus Männerharn sind vier kristalline Substanzen isoliert worden. 1. $C_{18}H_{30}O_2 = C_{18}H_{28}(OH)_2$ vom F. 232°, isomer mit Hexahydrodesoxyfollikelhormonhydrat, $\alpha_D = 16,6^\circ$, Acetylderiv. F. 112°. 2. Ein Oxyketon $C_{18}H_{30}O_2$ oder $C_{17}H_{28}O_2$, F. 163°, $\alpha_D = +76^\circ$, Oxim F. 216°. 3. Oxyketon $C_{18}H_{26}O_2$ (?), F. 176,5°, $\alpha_D = 89,9^\circ$, Acetylderiv. F. 158°, Oxim F. 215°. 4. Oxyketon $C_{16}H_{26}O_2$ (?), F. 178°, Acetylderiv. F. 160°. Nur Substanz 4 ist physiol. wirksam; 1—1,2 γ, in 4 Portionen im Laufe zweier Tage appliziert, bewirken ein Flächenwachstum des Hahnenkamms um 30—35%. Die anderen Substanzen wirken auch in 600-mal so großer Dosis nicht. (Nature 130. 238. 13/8. 1932. Göttingen, Univ.)

BERGMANN.

Guy Frederic Marrian und Geoffrey Arthur Dering Haslewood, *Die Chemie des Oestrins*. 6. Mitt. *Die Ringstruktur des kristallisierten Trioxy- und Ketoxyoestrins*. (5. Mitt. vgl. C. 1932. I. 3308.) Sowohl *Trioxyoestrin* $C_{18}H_{24}O_3$ wie *Ketoxyoestrin* $C_{18}H_{22}O_3$ — von denen bekanntlich ersteres durch Dest. mit K-Bisulfat in letzteres übergeführt werden kann u. demnach zwei (nichtphenol.) Hydroxylgruppen an benachbarten C-Atomen enthält — sind gegen alkal. Permanganat u. schm. Ätzkali ziemlich beständig. Daraus wird auf das Vorliegen eines kondensierten Ringsystems geschlossen. Auch die Spreitungssvers. von ADAM u. DANIELLI sprechen für ein Drei- oder Vierringsystem von der Art des Phenanthrens oder Anthracens bzw. Chrysens, in dem die phenol. OH-Gruppe von den anderen polaren Gruppen ziemlich weit entfernt ist, ebenso die kristallograph. Unters. von BERNAL. Für den Grundkörper $C_{18}H_{24}$, ein kondensiertes System mit einem arom. Ring sind vier Möglichkeiten gegeben: a) Alle Ringe Sechsringe; 1. tricycl. mit zwei hydroaromat. Ringen mit einer Doppelbindung u. einem arom. Ring; Seitenkette C_4H_9 ; 2. tetracycl. mit drei hydrierten Ringen u. einem arom. Kern. b) Ein Fünfring; 1. tricycl., eine olefin. Doppelbindung, Seitenketten; 2. tetracycl., keine olefin. Bindung, ein Methyl. — Vers. zur Feststellung des Sättigungsgrades hatten bisher keinen sicheren Erfolg (BUTENANDT, C. 1930. II. 3305; THAYER, LEVIN u. DOISY, C. 1931. II. 2175; MARRIAN, C. 1930. II. 3798). Nach ROSENMUND u. KUHNENHANN konnten keine konstanten Jodzahlen erhalten werden; sie schwankten mit der Einw.-Dauer u. der Menge des Reagens. Nachdem Vff. bei vergleichenden Vers. an Phenolen gezeigt hatten, daß Substitution im Kern durch Methylierung der OH-Gruppen verhindert wird, wurden die *Methyläther* des *Trioxy-* u. des *Ketoxyoestrins* untersucht. Sie gaben zwar Jodzahlen für eine Doppelbindung, aber die bei diesen Vers. entstehenden Bromkörper enthielten pro Mol. genau 1 Atom Brom. Dieser Befund besagte entweder, daß keine olefin. Doppelbindung vorhanden ist oder daß eine solche da ist, aber mit Brom nicht reagiert oder daß eine solche Brom addiert, aber sofort HBr abspaltet. Vff. entscheiden sich für die erste Möglichkeit. Denn die Annahme von BUTENANDT, STÖRMER u. WESTPHAL (C. 1932. II. 727), daß eine enol. Doppelbindung vorliege, ist irrig. Diese Forscher konnten bei energ. Hydrierung auch nur 3 Doppelbindungen nachweisen u. beobachteten keine Rk. mit Benzopersäure, stützen sich aber auf den Befund, daß die Einw. von Na-Äthylat auf das Semicarbazon des Ketoxyoestrins zu einer phenol. Verb. $C_{18}H_{24}O$, die CLEMMENSEN-Red. der Ketoverb. zu einer nicht in Alkali l. $C_{18}H_{26}O$ führt; letzterenfalls soll außer der Red. des CO zu CH_2 die Doppelbindung im nebenstehenden Skelett reduziert worden sein. Vff. weisen nach, daß die zweite Substanz zwar sich in Alkali nicht löst, aber ein Salz bildet, daß sie positive MILON-Rk. gibt u. mit diazotierter Sulfanilsäure tiefrot kuppelt. Das bei der CLEMMENSEN-Red. erhaltene Prod. hat außerdem die Formel $C_{18}H_{24}O$. Daß es verschieden ist von dem aus dem Semicarbazon gewonnenen, führen



Vff. darauf zurück, daß Ketoxyoestrin von Mineralsäure verändert wird u. ein gleichfalls phenol., aber noch unaufgeklärtes Prod. liefert. — Trioxyoestrin wird in der Kalischmelze zu einer *Phenoldicarbonsäure* $C_{18}H_{22}O_5$ oxydiert, was nach dem Schema I von BUTENANDT u. Mitarbeitern zu formulieren wäre. Vff. halten es für wahrscheinlicher, daß zwei sekundäre Alkoholgruppen (II) im Mol. vorhanden sind u. Spaltung zwischen ihnen eintritt. Die neue Säure gibt mit Acetanhydrid u. anschließender Hochvakuumdest. ein am phenol. OH acetyliertes Anhydrid. Die neuen Erfahrungen in der Reihe der Sterine u. Gallensäuren lassen leider nicht mehr den Schluß zu, daß der hydroxylierte Ring fünfgliedrig war. Man kann nur folgern: Es ist ein Fünfring am Ende oder ein Sechsring im Innern des Moleküls. Da aus den Ergebnissen von ADAM u. DANIELLI sowie von BERNAL folgt, daß der fragliche Ring

Journ. Diseases Children 43. 1544—51. Juni 1932. New York, Cornell Univ., Med. Coll.)

SCHWAIBOLD.

Karl Freudenberg, Emil Weiss und Hermann Eyer, Über Insulin und Pitutocin. Die inaktivierende Wrkg. aromat. Aldehyde auf Insulin ist bedingt durch eine O₂-Übertragung. Gewisse Oxydationsmittel, besonders Benzopersäure, zerstören außerordentlich leicht die wirksame Gruppe des Insulins; 100 mg kristallin. Insulin werden durch 2 mg Benzopersäure um 60% der ursprünglichen Wirksamkeit geschädigt. Bei Vermeidung von Nebenrkk. würde 1 Mol. Benzopersäure genügen, um 10 000—30 000 g kristall. Insulin zu inaktivieren. Die NH₂-Abspaltung bei anderen Inaktivierungsverss. hatte in Übereinstimmung hiermit ein Mol.-Gew. für Insulin von 10 000—20 000 ergeben. Es folgt, daß im Insulin „wirksame Gruppen“ vorliegen, die mit Eiweißketten verbunden sind. Diese Eiweißketten sind in ihrer Zus. starken Schwankungen unterworfen, sie sind aber nötig, um die „wirksame Gruppe“ zur Geltung zu bringen. — Pitutocin wird von Pepsin u. Erepsin nicht angegriffen, von Trypsin u. Papain (auch wenn dieses nicht aktiviert ist) aber zerstört. Das Hormon ist entweder hochmolekular, oder an einen hochmolekularen Träger der Eiweißgruppe gebunden. Es gehört offenbar dem Typus des Insulins an. (Naturwiss. 20. 658. 27/8. 1932. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.) WAD.

A. Teitel-Bernard und C. Parhon, Wirkung des acetylierten Insulins auf Milzvolumen und Blutdruck beim Hund. Durch Acetylierung wird der Nachweis erbracht, daß die Wrkg. des Insulins auf Milz u. Blutdruck nicht bedingt sein kann durch die das Insulin begleitende Cholinmengen. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 673—76. 1931. Bukarest, 3. Med. Klin.)

OPPENHEIMER.

Alfred Teitel-Bernard, Wirkung des Insulins auf den isolierten Uterus der Maus. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 676—78. 1931.)

OPPENHEIMER.

Stanley William Williamson und Norman Urquhart Meldrum, Eine Bemerkung über die Isolierung von Ergothionein aus Blut. Vff. geben eine neue Darst.-Methode für Ergothionein aus Blut an, die auf die HOPKINSsche Darst.-Weise für Glutathion (C. 1930. I. 535) gegründet ist. Die Ausbeute beträgt 85%. Die Isolierung verläuft über 3 Stufen: 1. Extraktion des Blutes mit verd. Säure, Koagulation u. Entfernung der Proteine; 2. Konz. der Lsg. im Vakuum u. Luftoxydation des Konz. u. 3. Ausfällung der Cuproverb. von Ergothionein, dessen Zers. mit H₂S mit anschließendem Einengen der wss. Lsg. Die Trennung von Glutathion beruht darauf, daß dessen Disulfidform keine Cuproverb. bildet. Man kann auch diese SH-Verb. neben Ergothionein isolieren. (Biochemical Journ. 26. 815—16. 1932. Cambridge, Biochemical Laboratory.)

SCHÖBERL.

Guy Drummond Greville, Untersuchungen über das Calcium im Blut nach intravenöser Injektion von Calciumsalzen. Die Geschwindigkeit, mit der sich der Blut-Ca-Geh. zu verschiedenen Zeiten nach intravenöser Injektion von CaCl₂ oder Ca-Lävulinat wieder senkt, ist direkt proportional der Differenz zwischen der Höhe des Ca-Geh. im gegebenen Augenblick, u. dem sich definitiv einstellenden Ca-Spiegel. Von diesen gesetzmäßigen Beziehungen sind die ersten Min. nach der Injektion auszunehmen. (Biochemical Journ. 25. 1931—42. 1931. London, Middlesex Hosp., Inst. of Biochem.) OPP.

Paul C. Foster, Über die Wirkungen von Strahlenenergie auf die Milchanämie bei Ratten. Der anäm. Zustand wurde bei Ratten in geschilterter Art u. Weise durch Fütterung von Kunstmilch aus Milchpulver hervorgerufen. Bestrahlung mit der Quarz-Quecksilberlampe hatte eine leichte, aber deutliche Wrkg. im Sinne einer Erhöhung des Hämoglobingeh. des Blutes. Bestrahlung durch eine Kohlenbogenlampe hatte unter den Vers.-Bedingungen keine Wrkg. (Journ. Nutrit. 4. 517—24. 1931. New Orleans, Univ., School Med., Lab. Physiol.)

SCHWAIBOLD.

J. Idzerda und W. A. G. van Everdingen, Über die Veränderungen der Erythrocytenresistenz als Ursache der Zonenbildung bei der Blutgerinnung. I. Durch Wasserstoff-superoxyd. Beobachtungen an den Blutplatten von Streptokokkenkulturen. (Arch. Néerland. Sciences exact. nat. 17. 134—47. 17/5. 1932. Utrecht, Städt. hygien. Lab.)

OPPENHEIMER.

Norman Urquhart Meldrum, Die Reduktion von Glutathion in Säugetiererythrocyten. Glutathion zeigt in verschiedenen Geweben verschiedenes Verh. In den meisten Zellsystemen wird nur reduziertes Glutathion (= GSH) gefunden. Es existieren in ihnen Substrate, welche oxydiertes Glutathion (= GSSG) reduzieren, worüber aber nur wenige u. zum Teil schwer erklärbar Angaben vorhanden sind. Die funktionelle Bedeutung des GSH-Geh. von Säugetiererythrocyten ist noch unbekannt. Als O₂-Überträger kann hier Glutathion sicher nicht in größerem Ausmaß dienen. Glutathion u.

reines Cystein können *in vitro* Methämoglobin u. Oxyhämoglobin nicht rasch reduzieren. Es ist deshalb unwahrscheinlich, daß *in vivo* das Hämoglobinsystem der Erythrocyten das Gluthathionsystem beeinflußt. Jodometr. GSH-Bestst. im Blut nach TUNNICLIFFE werden durch den Ergothioneingeh. kaum gestört (nur 1,4% Fehler). Wenn gewaschene Blutkörperchen bei 25 oder 37° durchlüftet werden, so erfolgt eine geringe Oxydation des GSH zu GSSG (ermittelt durch jodometr. Titration u. Intensität des Nitroprussidnatriumtestes). Jedoch herrscht auch im Blut die GSH-Form vor. Vf. vermutet, daß die reduzierenden Substanzen der Erythrocyten (abgesehen von GSH) der *Kohlehydratreihe* angehören. In der Tat zeigen Blutkörperchensuspensionen mit *Glucosezusatz* eine Erhöhung des GSH-Geh., die bis zu 300—400% betragen kann. GSSG kann also in Ggw. von Glucose reduziert werden, obwohl der Zucker allein die Red. nicht auszuführen vermag. Dabei müssen aber die Erythrocyten *intakt* bleiben. Die gleiche Wrkg. wie Glucose haben Mannose, Fructose, Galaktose u. Maltose, während Arabinose, Xylose, Sucrose, Raffinose, Mannit, Sorbit, Duleit u. vermutlich auch Pentosen unwirksam sind. Die Red. kann in weitem Ausmaß unabhängig von der Aldohexosekonz. sein. Die allgemeine Deutung der beschriebenen Verss. verursacht Schwierigkeiten. (Biochemical Journ. 26. 817—28. 1932. Cambridge, Biochemical Laboratory.) SCHÖBERL.

Masaji Tomita, *Beiträge zur Embryochemie der Reptilien*. IX. Mitt. **Kenzo Kusui**, *Über das Verhalten des Ovovitellins bei der Bebrütung des Meerschildkröteneies*. Der Geh. an Ovovitellin wurde in zahlreichen Eiern in frischem Zustand bzw. nach 14 bzw. 30 bzw. 45-tägiger Bebrütung festgestellt, wobei das jeweilige Ergebnis 3,6 bzw. 3,66 bzw. 2,58 bzw. 0,66 g in je einem Ei war. Aus dem starken Verbrauch, besonders in der späteren Bebrütungszeit, wird geschlossen, daß das Ovovitellin im Stadium hoher Entw. zu den Nährstoffen des Embryos gehört. Durch Best. verschiedener Komponenten des Ovovitellins durch Säure- bzw. Fermentspaltung (Histidin, Arginin, Lysin, Tryptophan, Tyrosin, Cystin-Cystein) wurde festgestellt, daß es sich während der Bebrütung in seiner Zus. offenbar nicht verändert. (Journ. Biochemistry 15. 325—30. Mai 1932. Nagasaki, Med. Akad., physiol.-chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

E. Chatton, A. Lwoff und L. Rapkine, *Auftreten der SH-Gruppe vor der Teilung bei Foettingeriden (Ciliaten)*. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 626—28. 1931.) OPP.

Alfred Chanutin, *Über den Einfluß des Wachstums auf eine Anzahl chemischer Aufbaustoffe der weißen Ratte*. Die Vers.-Tiere (selbstgezüchtete Ratten) wurden mit einer kreatinfreien Grundnahrung gefüttert. Bei der Unters. ganz junger Tiere kam jeweils ein ganzer Wurf zur Analyse. Die ganzen Tiere wurden nach Entfernung des Gastrointestinaltrakts analysiert. Es wurde gefunden, daß die Zus. der Ratte zur Zeit des Entwöhnens in chem. Hinsicht ein Stadium der Reife erreicht, indem bzgl. Kreatin am 30.—40. Lebenstag, bei Fett- u. Aschekonz. am 20. Tage ein Maximum eintritt. Der N-Geh. der organ. Gewebe bleibt während des ganzen Lebens ziemlich konstant. Der größte Zuwachs der Bestandteile findet in der Periode des Saugens statt. Analysenmethoden (vgl. C. 1931. I. 2079). (Journ. biol. Chemistry 93. 31—37. 1931. Virginia, Univ., Lab. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

Georges Fontès und Lucien Thivolle, *Über den Einfluß der Zufuhr von Tryptophan auf das Gewicht, die Kohlenstoff- und die Stickstoffausscheidung des erwachsenen Tieres*. Verss. an Hunden mit subcutaner Verabreichung von täglich 100 mg Tryptophan. Die Behandlung bewirkte, daß die absteigende Gewichtskurve zum Ansteigen gebracht wurde u. eine bedeutende Gewichtszunahme erzielt wurde. Hinsichtlich der Stickstoffausscheidung trat keine Änderung ein, jedoch erhöhte sich die Kohlenstoffausscheidung u. ebenso der C/N-Quotient. Es scheint demnach der Verbrauch von 3-Kohlenstoffsubstanzen auf solche mit stickstoffhaltiger 4-gliedriger Kette übergegangen zu sein. Auf die Bedeutung des Tryptophans als Indolabkömmling für die Lebenserscheinungen wird hingewiesen. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 590—91. 1931. Paris, Fac. med., Inst. chim. biol.) SCHWAIBOLD.

Georges Fontès und Lucien Thivolle, *Über den Einfluß der Zufuhr von Histidin auf das Gewicht, die Kohlenstoff- und die Stickstoffausscheidung des erwachsenen Tieres*. (Vgl. vorst. Ref.) Verss. an Hunden mit subcutaner Verabreichung von täglich 100 bzw. 200 mg Histidin während der Vers.-Perioden. Es wurde ein Einfluß weder auf das Wachstum noch auf die Kohlenstoff- bzw. Stickstoffausscheidung festgestellt u. die früher beobachtete Wrkg. auf das hämatopoet. System scheint eine spezif. zu sein. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 592—93. 1931.) SCHWAIBOLD.

Georges Fontès und Lucien Thivolle, *Über den Einfluß der gleichzeitigen Zufuhr von Tryptophan und Histidin auf das Gewicht, die Kohlenstoff- und die Stickstoffausscheidung des erwachsenen Tieres.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch kombinierte Verabreichung der beiden Substanzen fand eine verstärkte Erhöhung des Körpergewichtes der Vers.-Tiere statt. Die Kohlenstoffausscheidung bleibt konstant. Die Stickstoffausscheidung war meist ebenfalls konstant oder wenig erniedrigt. Es findet demnach durch die kombinierte Wrkg. der beiden Stoffe eine Anregung der Stickstoffretention statt u. es sind demnach die beiden Stoffe nicht nur als hämatogene, sondern auch offenbar als allgemeine Aufbaustoffe anzusehen. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 593—95. 1931.) SCHWAIBOLD.

Roger J. Williams und John H. Truesdail, *Über die Anwendung fraktionierter Elektrolyse bei der Fraktionierung des „Bios“ nach Wildiers.* (Vgl. C. 1931. I. 2895.) Zur weiteren Unters. des Bios (eines Faktors für das Wachstum von Hefe) haben Vff. die Elektrolyse auf Extrakte von Reishüllen, Hefe, Malzkeimlingen u. Milch angewendet. Es wurde festgestellt, daß beim Aufbewahren eines Extraktes aus Reishüllen, aber auch in den unbehandelten Hüllen, sich eine tox. Substanz bildet, die das Wachstum von Hefe hemmt. Die wachstumfördernde Substanz bleibt dabei unverändert. Die beiden Substanzen konnten durch Elektrolyse (Beschreibung des Verf. u. Abbildung der Apparatur) getrennt werden. Die tox. Substanz ging zur Anode. Durch verlängerte Elektrolyse konnte die wachstumfördernde Substanz in 2 Komponenten zerlegt werden, von denen jede für sich unwirksam, zusammen gegeben wirksam war. Die beiden Faktoren werden hinsichtlich ihrer Dialysierbarkeit gek. Der Anwendungsbereich der Elektrolyse für Trennung u. Konzentrierung von Vitaminen, Hormonen u. ä. wird besprochen. (Journ. Amer. chem. Soc. 53. 4171—81. 1931. Oregon, Univ., Chem. Lab.) SCHWAIBOLD.

W. Heubner und K. Schübel, *Untersuchungen über den Gehalt von Handelspräparaten an Vitamin A und D.* In Verss. an jungen Ratten mit 19 verschiedenen Präparaten von Vitamin D bzw. A + D wurde festgestellt, daß die reinen D-Präparate (Vigantol) prakt. konstant blieben u. richtig deklariert waren. Die mit Vitamin D angereicherten Lebertranpräparate (Vigantollebertran, Lofotenlebertran) erscheinen auch an Vitamin A besonders hochwertig. In Vitatran, Eukraton u. Robugen wurde nur etwa die Hälfte des deklarierten D-Wertes gefunden, u. auch hinsichtlich der A-Wrkg. erwies sich die Präparate geringerwertig als die vorgenannten Trane. Medizinallebertran hatte einen reichlichen A-Geh. Die Spezialitäten Vitophos, Jemalt u. NESTLES Kindermehl hatten keinen prakt. in Frage kommenden Geh. an Vitamin A, die erstgenannte auch kein Vitamin D. (Klin. Wchschr. 11. 1142—43. 29/6. 1932. Erlangen u. Heidelberg, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Paul L. Day, *Die jahreszeitlichen Veränderungen der antirachitischen Wirksamkeit des Sonnenscheins in Arkansas.* In entsprechenden Verss. an Ratten wurde festgestellt, daß die durchschnittliche tägliche Menge an Sonnenbestrahlung, die zum gleichen Schutz gegen Rachitis nötig ist, von 5 Min. im Mai, Juni u. Juli bis 168 Min. im Dezember schwankt. (Amer. Journ. Diseases Children 43. 1455—60, Juni 1932. Little Rock, Ark., Univ., School Med.) SCHWAIBOLD.

Dagmar Curjel Wilson, *Eine vorläufige Mitteilung über den antirachitischen Wert von sonnenbestrahlter Hefe.* In Verss. an 14 Patienten, die an Rachitis u. Osteomalacie litten, ergab sich mit solcher Hefe (8 Stdn. bestrahlt) eine bemerkenswerte Heilwrkg. Bei solcher Hefe dürfte der vorhandene B-Faktor bei der Behebung von Ernährungsstörungen von Bedeutung sein. (Indian med. Gazette 67. 320—21. Juni 1932. Indian Research Fund. Assoc.) SCHWAIBOLD.

G. C. Supplee, G. E. Flanigan, O. J. Kahlenberg und Alfred F. Hess, *Vergleichende Untersuchungen über die antirachitischen und Verkalkung verursachenden Eigenschaften von bestrahlter Milch und Milchbestandteilen.* Die Unters. von bestrahltem, nicht verseifbarem Anteil des Milchfettes im biolog. Heilverv. an Ratten u. vorbeugendem Vers. an Hühnchen ergab ein negatives Ergebnis. Durch Bestrahlung von Milch in fl. Form unter geeigneten Bedingungen während weniger Sekunden u. nachheriges entsprechendes Trocknen konnte ein Prod. erhalten werden, das einen großen Teil der maximalen Aktivität aufwies ohne Änderung von Geruch oder Geschmack. Auch Butterfett u. die wasserlösliche Fraktion ist aktivierbar. Die nicht verseifbaren Anteile von Butteröl gaben bessere Resultate als die unverseifbaren Anteile von aus Milchpulver extrahiertem Fett. Die Ergebnisse werden besprochen u. zu erklären

versucht. Abbildungen von Versuchstieren u. deren Knochen. (Journ. biol. Chemistry 91. 773—89. 1931. Bainbridge, New York, Research Labor. Dry Milk Comp.) SCHWAIB

Edwin T. Wyman und **Allan M. Butler**, *Über den antirachitischen Wert der Milch von Kühen bei Fütterung mit bestrahlter Hefe*. Die Milchkühe, die die Vers.-Milch lieferten, erhielten täglich eine Hefemenge, die 60000 Ratteneinheiten an Vitamin D entsprach. In drei Fällen (Kinder im Alter von 8 Monaten bis 4 Jahren) wurde die Milch vor der Verabreichung pasteurisiert, in einem Falle außerdem noch aufgekocht. Akute u. chron. Rachitis konnte nach mehrwöchiger Eingabe dieser Milch geheilt werden, wobei festgestellt wurde, daß diese auch nach dem Kochen noch antirachit. wirksam war. Unterss. des Verhältnisses von Ca zu P im Blutserum der Versuchspersonen weisen auf die Bedeutung des Wertes dieses Verhältnisses im Zusammenhange mit der Ca-Phosphatablagerung u. der Knochenbildg. hin. (Amer. Journ. Diseases Children 43. 1509—18. 1932. Boston, Harvard Med. School.) SCHWAIBOLD.

Rudolf Schönheimer, **Hans von Behring** und **K. v. Gottberg**, *Ist unbestrahltes Ergosterin resorbierbar?* Ausführliche Mitteilung der bereits früher (vgl. C. 1930. II. 1874) kurz bekannt gegebenen Resultate. (Ztschr. physiol. Chem. 208. 77—85. 24/5. 1932. Freiburg, Univ., Chem. Abt. Patholog. Inst.) WADEHN.

A. Nitschke, *Über die Beeinflussung des Winterschlafs durch bestrahltes Ergosterin*. Von 4 Igeln erhielten kurz vor Eintritt des natürlichen Winterschlafs 3 Tiere kleine Mengen von Vigantol täglich mit dem Futter. Letztere verfielen nicht in Winterschlaf, bei ersterem war dies zu n. Zeit der Fall. Nachdem eins der 3 wachen Tiere drei Wochen lang kein Vigantol mehr erhalten hatte, verfiel es ebenfalls in Winterschlaf. Zeichen von Überdosierung wurden nicht beobachtet. Die Abnahme der Ultraviolettstrahlung im Herbst scheint demnach eine wesentliche Bedingung für das Eintreten des Winterschlafes zu sein. Bei den schlafenden Tieren war der Blutkalkspiegel erniedrigt, worauf deren neuomuskuläre Übererregbarkeit zurückgeführt werden kann. Die Tiere hatten also beim Winterschlaf eine Tetanie. Die Milz der Winterschläfer war beträchtlich vergrößert, die Alkalireserve der Tiere stark erhöht, ebenso etwas der anorgan. Phosphor. Das Vitamin scheint demnach in diesem Falle eine hemmende Wrkg. auf die Funktion des lymphat. Systems auszuüben. (Ztschr. ges. exp. Medizin 82. 227—35. 1932.) SCHWAIBOLD.

A. Nitschke, *Die Beeinflussbarkeit der morphologischen Tätigkeitsbilder der Rattenschilddrüse durch bestrahltes Ergosterin*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Schilddrüsen von Ratten, die in Dunkelheit gehalten wurden, zeigten bei Vigantolzusatz zur Nahrung das Bild einer Schilddrüse mit reichlichem Kolloid u. niedrigem flachen Follikel epithel, wie es Tiere haben, die bei Tageslicht gehalten werden. Die Kontrolltiere, ebenfalls im Dunkeln gehalten, hatten in der Drüse zahlreiche kleine, fast oder ganz kolloidfreie Follikel, deren Epithel hoch u. in lebhafter Proliferation ist. Dieser Befund wird als ein vom Ergosterinbestand abhängiger Regulationsmechanismus zwischen Schilddrüse einerseits u. lymphat. System andererseits gedeutet, indem bei Dunkelheit (Mangel an ultravioletter Energie) das letztere zur vermehrter Tätigkeit neigt, wenn das Tier daran adaptiert ist, die Dominanz des lymphat. Systems durch lebhaftere Tätigkeit der Schilddrüse kompensiert wird. (Ztschr. ges. exp. Medizin 82. 236—39. 1932.) SCHWAIBOLD.

Max Lindemann, *Der Gehalt des Hefepreßsaftes nach Buchner an antineuritischen Vitamin*. Ein nach BUCHNER, also unter Verwendung von Kieselgur, hergestellter Preßsaft war sehr reich an Vitamin B₁, woraus hervorgeht, daß prakt. kein Vitamin durch Adsorption an Kieselgur verlorengeht. (Ztschr. ges. Brauwesen 55. 41—42. 23/4. 1932. München, Cenovis-Werke.) KOLBACH.

Ethel Burack und **George R. Cowgill**, *Über die für den Mangel an Vitamin B charakteristische Anorexie: Die Rolle der verschiedenartigen Komponenten*. Es wurden 9 verschiedene Präparate bzw. Konzentrate durch Fütterungsverss. an Hunden geprüft. Das hitzestabile Vitamin G scheint ohne Beziehung zur Anorexie zu sein. Die Ergebnisse lassen jedoch noch unbestimmt, ob nicht außer dem antineurit. Vitamin noch ein Faktor für die Heilung der Anorexie in Frage kommt. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 28. 750—52. 1931. Yale Univ., Labor. Physiol. Chem.) SCHWAIBOLD.

N. Gavrilescu, **A. P. Meiklejohn**, **R. Passmore** und **R. A. Peters**, *Der Kohlehydratstoffwechsel bei Vögeln. Die Art der biochemischen Schädigung bei der Vogelpolyneuritis*. (Vgl. C. 1931. II. 3225.) Die Sauerstoffaufnahme in vitro von entsprechend behandelter Gehirns substanz von polyneurit. Tauben in Ringer-Phosphatlg. war nicht verschieden von derjenigen der Gehirns substanz von Normaltieren. Bei Zusatz von Lactat war in ersterem Falle eine um 33—45% geringere O₂-Aufnahme gegenüber

n. Gehirns substanz festzustellen. Bei Zusatz von Succinat trat kein Unterschied auf. Die verminderte O₂-Aufnahme bei Gehirnbrei von polyneurit. Tieren konnte durch Zusatz von Vitamin-B₁-Konzentrat so gesteigert werden, daß sie sich von derjenigen bei n. Gehirnbrei kaum mehr unterschied. Auf Grund dieser Befunde wird festgestellt, daß die Schädigung durch B₁-Avitaminose nicht allgemeiner Art ist, sondern spez. für Glucose-Lactat-Enzymsysteme u. daher mit einer Änderung im Kohlehydrat-zwischenstoffwechsel gleichbedeutend ist. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. 110. 431—47. 1932. Oxford, Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Gustaf F. Göthlin, *Über eine Methode zur Feststellung des Vitamin C-Standards und des Bedarfs von körperlich gesunden Personen durch Prüfung der Stärke der Hautcapillaren*. Vf. beschreibt eine Methode zur Messung der Stärke der Hautcapillaren, welche gestattet, unter geeigneten Bedingungen durch Beobachtung von punktförmigen Blutungen mit großer Genauigkeit geringe Änderungen in der Stärke (der Wandung) der Capillaren einer bestimmten Hautoberfläche festzustellen. Es wurde beobachtet, daß bei gesunden Erwachsenen bei Skorbut erzeugender Ernährung während einiger Wochen ein erhebliches Sinken der Stärke der Hautcapillargefäße eintrat. Diese Veränderung war reversibel; durch Zulage von gewissen Mengen an frischem Orangensaft trat wieder der n. Zustand ein. Es wurden zahlreiche Erwachsene u. Kinder auf diese Weise untersucht u. das n. Verh. der Capillaren festgestellt. Bei Kindern mit verminderter Stärke konnte durch C-Zulagen (Orangen) die n. Stärke hergestellt werden. Durch Verss. an Kranken mit künstlicher Ernährung konnte festgestellt werden, daß die Empfindlichkeit des erwachsenen Menschen 9—13-mal geringer ist als beim Meerschweinchen. Die schützende Dosis eines Menschen von 60 kg errechnet Vf. durch Multiplikation der schützenden Dosis des Meerschweinchens mit 14—20, letztere wurde in Form von Weidemilch mit 50 ccm festgestellt. 18% der untersuchten Kinder in Uppland waren im April u. Mai nach dieser Methode in bezug auf Vitamin C unterernährt. (Skand. Arch. Physiol. 61. 225—70. 1931. Uppsala, Univ., Physiol. Dep.) SCHWAIBOLD.

Haakon Isaachsen, *Ergänzungsnährstoffe. Der Bedarf von Kühen und Schweinen an fettlöslichem Vitamin während des Wachstums mit Bemerkungen über einige andere Fragen in bezug auf das Vitaminproblem bei der Rinder- und Schweinefütterung*. Kälber mit Fütterung einer begrenzten Ration Vollmilch u. großen Mengen Magermilch unter Zusatz von vitaminfreiem Erdnußöl gediehen ebensogut wie Kälber mit reichlichen Mengen Vollmilch. Auch Zugabe von Dorschlebertran hatte trotz des viel höheren Vitamingeh. keinen Einfluß. Reichliche Mengen Magermilch mit Zusatz von Tapioca wirkten ebensogut wie Vollmilch. Im vitaminreichen Frühjahr u. Sommer geborene Kälber wuchsen nicht besser als im Herbst oder Winter geborene. Heringsmehl erhielt das Ca- u. P-Gleichgewicht durchweg besser als vitaminfreies Fischmehl u. ist bestimmt besser als Erdnußkuchen. — Bei der Aufzucht von Schweinen enthielten Getreidearten einschließlich gelbem Mais hinreichend Vitamin zur Erhaltung des n. Wachstums, doch genügt der Geh. an Vitamin-D nicht zum Schutze gegen Rachitis. Schweine sind empfindlich gegen Ca-, P- u. Na-Mangel im Futter u. ein schlechtes Ca/P-Verhältnis, mehr als gegen Vitaminmangel. Auch bei Schweinen ist gut gemalenes Heringsmehl eine der besten Vitamin-D-Quellen; mit Dorschlebertran waren die Ergebnisse weniger günstig. — Bei schlecht milchgebenden Mutterschweinen bewirkte Futterergänzung mit Vitamin B (Kleie mit Keimen, Hefe) keine Besserung im Gesundheitszustand der Ferkel. Bestrahlung von Ferkeln mit der Hg-Lampe oder Beleuchtung durch ultraviolett durchlässiges Glas verbesserte das Wachstum nicht. (Journ. agricult. Science 22. 460—84. Juli 1932. Aas bei Oslo, Norwegen.) GROSZSFELD.

D. W. Auchinachie und **A. H. H. Fraser**, *Die Wirkung von Kalk und Dorschlebertran auf mit einer kalkarmen Futtermittel gefütterte Schafe*. Fütterungsverss. in bezug auf die „Krummbein-Erkrankung“ der Tiere (Einzelheiten im Original) mit dem Ergebnis, daß für einen n. Ca-Stoffwechsel 2 Faktoren wichtig sind: 1. hinreichender Vorrat an Ca in der Ration. 2. Ein Faktor zur Verwertung des Ca im Futter. Dieser Faktor wird durch Lebertran u. Sommersonne, nicht durch Wintersonne geliefert. (Journ. agricult. Science 22. 560—75. Juli 1932. Bucksburn, Aberdeen, The Rowett Res. Inst.) GROSZSFELD.

H. E. Woodman und **J. Stewart**, *Der Mechanismus der Celluloseverdaulichkeit im Wiederkäuervorganismus*. III. Die Wirkung der cellulosespaltenden Bakterien auf die Rohfaser einiger typischer Futtermittel. (II. vgl. C. 1932. II. 1650.) Die aus den Futtermitteln abgetrennten Rohfasern waren ausnahmslos höher, einige beträchtlich höher,

vergärbare als bei den Tiervers., Erklärung durch Einw. der Reagenzien bei der Abscheidung u. Einhüllung der verdaulichen Cellulose durch Inkrusten im Futtermittel. Die Gärungskoeff. der Rohfaser von Zuckerrübenpulpe u. jungem Gras bestätigten die früheren Versuchsergebnisse über den nicht verholzten Charakter derselben. Zur Bereitung der Futtermittel ist nicht die Menge der Lignocellulose, sondern die Art ihrer Ablagerung an der Zellwand von Bedeutung. Auch bei direkter Vergärung unbehandelte Futtermittel war der Gärkoeff. der Rohfaser stets kleiner als nach Abscheidung der Rohfaser, was nur teilweise durch die Verholzung zu erklären war. (Journ. agricult. Science 22. 527—47. Juli 1932. Cambridge, Univ.) GROSZFELD.

Toshiyuki Tanaka, Die Bedeutung der Gallensäure im Kohlenhydratstoffwechsel. XXII. Der Einfluß des Gallenverlustes auf die Zuckertoleranz beim Gallen fistel hunde. (Journ. Biochemistry 15. 381—98. Juli 1932. Okayama, Physiolog.-chem. Inst.) SIMON.

Hermann Steinitz, Intermediärer Fructosestoffwechsel bei experimenteller Leberschädigung. Bei Chlf.-Schädigung der Leber — nicht nach Schädigungen durch Hydrasinsulfat, Pulegon oder Cocain — tritt Verstärkung u. Verlängerung der Fructosämie auf Fructosebelastung auf. (Ztschr. ges. exp. Medizin 82. 180—90. 1932. Berlin, I. Inn. Abt. HUFELAND-Hosp.) OPPENHEIMER.

Norman Risborough Lawrie, Der Stoffwechsel des Isocystin bei der Ratte. Isocystin wird von der Ratte, wie die S.-Ausscheidung im Urin an den Tagen der Cystinfütterung zeigt, ebenso rasch u. vollkommen oxydiert wie l-Cystin. Fortgesetzte Fütterungsvers. mit einer Grunddiät, die einmal Isocystin, bei anderen Tieren l-Cystin enthält, zeigen jedoch, gemessen an der Körpergewichtszunahme, daß für die Aufbauprozesse Isocystin nur $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ des l-Cystinwertes besitzt. (Biochemical Journ. 26. 435—40. 1932. Cambridge, Biochem. Lab.) OPPENHEIMER.

A. Leulier und L. Revol, Über die Verteilung des Lipoidphosphor in den Nebenieren einiger Säugetiere. (Vgl. C. 1932. I. 2860.) Bestätigung der Feststellungen von JAVILLIER u. Mitarbeitern (C. 1926. I. 1830). (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 667 bis 668. 1931. Lyon, Fac. de méd. et de pharmacie, Lab. de pharmacol.) OPP.

Takahiko Fukase und Kanzi Fuziwaru, Über die Gallensäurebildung. V. Über den Einfluß der Nahrung auf den Gallensäuregehalt der Galle. (IV. vgl. C. 1931. II. 2633.) In der Galle von Kaninchen, die mit Klee oder Okara gefüttert werden, wurde in beiden Fällen Glykcholeinsäure gefunden, nur bei den Okaratiern in nicht unbedeutlicher, größerer Menge. (Journ. Biochemistry 15. 193—96. März 1932. Okayama, Univ., physiol.-chem. Inst.) OPPENHEIMER.

Walther Laubender, Die Anwendung physikalisch-chemischer Gesetze auf die Erforschung pharmakologischer Reaktionen. (Klin. Wchschr. 11. 705—08. 23/4. 1932. Frankfurt a. M., Univ., pharmakol. Inst.) OPPENHEIMER.

Franz Schreiber und Bernhard Villinger, Über die leistungssteigernde Wirkung kleinster Metall Dosen. Eine Reihe von Symptomen nach körperlicher Anstrengung (Blutzuckergeh., Rest-N, Puls, Atmung, Blutdruck usw.) wird durch kleine Zeltongaben (organ. Komplexverb. von AuCl₃ mit einer sulfosauren Aminoverb.) beeinflußt. (Ztschr. klin. Med. 120. 768—77. 3/6. 1932. Freiburg i. Br., Univ., Med. Poliklin.) OPP.

P. Walther, Kohlensäure, ein wertvolles Therapeutikum. (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 72. 327—29. 17/6. 1932.) OPPENHEIMER.

Sadafumi Oda und Tomiji Osuka, Über Kupferwirkungen. Cu-Zufuhr bedingt bei n. Tieren eine Hyperglobulie. Parenterale u. enterale Cu-Gaben (benutzt wurde 1. eine Cu-Verb. mit Eiweißderiv., 2. glycerinphosphorsaures Cu, 3. Cu(NO₃)₂) rufen allgemeine Stoffwechselveränderungen hervor, ähnlich denen, die nach Fe-Verbb. (Siderac) beobachtet worden sind. (Ztschr. ges. exp. Med. 82. 128—42. 19/5. 1932. Berlin, Univ., pathol. Inst. exper. biol. Abt.) OPPENHEIMER.

Fanny Halpern und Michael Kamin, Über eine neue Form der Jodbehandlung mit Jonojod. Verss. mit „Jonojod“, einem Präparat aus kolloidalem J u. KJ, das sich durch Schwerlöslichkeit, langsamere Resorption u. gleichmäßige Assimilation in verschiedenen Körperorganen auszeichnet. (Klin. Wchschr. 11. 724—25. 23/4. 1932. Wien, Univ.-Klin. f. Psych. u. Neurol.) OPPENHEIMER.

Vojislav Arnovljevitich, Glutathionvermehrung in der Leber und im Blut nach peroraler Zufuhr von Natriumhyposulfit. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 681—82. 1931. Belgrad, propaed. Klin.) OPPENHEIMER.

Edward A. Skolnik und Irma Aleshire, Hauteruptionen infolge Wismut-Therapie bei Syphilis. Kasuistik. Nebenwrkkg. nach Injektionen von K-Bi-Tartrat in öli ger

Lsg. (Journ. Amer. med. Assoc. 98. 1798—1801. 21/5. 1932. Chicago, 25 East Washington Street.)
OPPENHEIMER.

Günther Wallbach, *Veränderungen der bakteriellen Leukocytose durch Benzol und durch Thorium X.* (Ztschr. ges. exp. Medizin 82. 40—52. 1932. Berlin, I. med. Univ.-Klin.)
OPPENHEIMER.

Günther Wallbach, *Die Wirkungserscheinungen von Benzol und Thorium X bei den verschiedenen Tierarten.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Ergebnisse sprechen dafür, daß Wrkg. u. Angriffspunkt von Bzl. u. Thorium X grundsätzlich verschieden sind. (Ztschr. ges. exp. Medizin 83. 53—70. 1932.)
OPPENHEIMER.

Haddow M. Keith, *Wirkung des Diacetonalkohols auf die Rattenleber.* Erythrocyten, Hämoglobinverminderung u. histolog. reversible Veränderungen in der Leber nach stomachaler Zufuhr von 2 cem/kg Diacetonalkohol (= Dimethylacetonecarbinol). (Arch. Pathology 13. 707—12. Mai 1932. Toronto, Mayo Clin. Sect. of Pediat.)
OPPENHEIMER.

M. Lindenbergh, *Über den Einfluß von Monojodessigsäure und Ammoniak auf den Charakter der Bowditschen Treppe.* Jodessigsäurevergiftete Muskeln zeigen das Treppenphänomen. Da bei diesen weder eine Zunahme der Milchsäure oder H_3PO_4 auftritt, kann die Annahme, daß Milchsäure oder H_3PO_4 für das Treppenphänomen ursächlich verantwortlich zu machen sind, als widerlegt gelten. Wird in der Durchströmungsfl. HCl durch NH_4Cl ersetzt, hört die Treppenbildg. auf. (Arch. Néerland. Sciences exact. nat. 17. 1—11. 17/5. 1932. Amsterdam, Univ., physiol. Labor.)
OPP.

S. Dietrich und M. Zeyen, *Quantitative Untersuchungen über die Resynthese der Milchsäure beim Menschen.* Nach Injektion von Na-Lactat (racem.) steigt der O_2 -Verbrauch (proportional der Milchsäuremenge) u. die CO_2 -Abgabe. O_2 -Verbrauch kehrt zur Norm zurück, wenn Lactatgeh. des Blutes ebenfalls wieder sinkt. Ausscheidung durch die Nieren: 2% der injizierten Menge. Aus dem O_2 -Mehrverbrauch als verbrannt errechnete Milchsäure entspricht im Durchschnitt 20,9% der injizierten Menge. Damit deckt sich der Resynthesequotient mit dem an isolierten Organen ermittelten. Bei Lebererkrankungen u. ähnlich bei Diabetes wesentliche Erhöhung der verbrannten Menge, längere Zeit höherer Milchsäurespiegel. Beim Diabetiker werden durch *Insulin* n. Verhältnisse in bezug auf die Milchsäureverbrennung usw. geschaffen. (Ztschr. klin. Med. 120. 517—48. 1932. Berlin, I. med. Univ.-Klin.)
OPPENHEIMER.

E. Perry Mc Cullagh und D. Roy Mc Cullagh, *Kohlehydrate bei der Behandlung der postoperativen Tetanie unter besonderer Berücksichtigung der Lactose.* Glucose u. Lactose vermindern den anorgan. P im Blut u. die P-Ausscheidung im Urin n. u. an chron. Tetanie Erkrankter. *Galactose* hat nicht diesen Effekt. Bericht über Fälle von postoperativer Tetanie, die trotz hoher *Ca-Lactat*dosen keine Heilungstendenz zeigten u. die auf *Lactose*zufuhr reagierten, andere Fälle, bei denen *Parathormon* allein ohne Effekt, aber gleichzeitig mit *Ca-Lactat* wirksam war. Lactose u. *Ca-Lactat* zusammen erübrigten das Hormon. (Journ. Lab. clin. Med. 17. 754—72. 1932. Ohio, Cleveland Clin.)
OPPENHEIMER.

Arnold Netter, *Polyneuritiden infolge Einnahme von Apiolepräparaten, die einen Triorthokresylphosphorsäureester enthalten.* Maßnahmen zur Verhütung solcher Vergiftungen. (Bull. Acad. Méd. [3] 107 (96). 753—55. 7/6. 1932.)
OPPENHEIMER.

A. Leulier und F. Postic, *Einfluß der Nitrierung und Amidierung auf die physikalischen und physiologischen Eigenschaften des Methylphenylmalonyltharnstoffs (Rutonal) und des Äthylphenylmalonyltharnstoffs (Gardenal oder Luminal).* (Vgl. C. 1932. I. 1553.) (Bull. Sciences pharmacol. 39 (34). 215—17. April 1932. Lyon, Fac. de méd. Lab. de pharmacol.)
OPPENHEIMER.

R. N. Chopra und B. Mukherjee, *Moschus: Seine pharmakologische Wirkung und die therapeutische Anwendung.* Vork. des eigentlichen Moschus u. ähnlicher Geruchsstoffe u. die Verarbeitung des ersteren. Chem. Zus. Für die angestellten Verss. wurden Lsgg. von natürlichem Moschus verwendet. Es wurden zahlreiche Unterss. an verschiedenen Tieren u. an Vers.-Personen durchgeführt bei wechselnder Anwendungsweise. Aus den Ergebnissen kommen Vff. zu dem Schlusse, daß Moschus nicht anders wirkt als andere starke Riechstoffe, daß der Stoff als Herz- oder Atmungsstimulans stark überschätzt wird u. daß er keine besonderen physiolog. oder therapeut. Eigg. besitzt. (Indian med. Gazette 67. 321—26. Juni 1932. Calcutta, School Trop. Med.)
SCHWAIBOLD.

S. Lallemand, *Verteilung des Chloroforms im Hühnerei im Verlauf der Vergiftung des Keims durch das Narkoticum.* Größenordnung der toxischen Dose für die Zelle. Die

tox. Dosis für eine Zelle errechnet sich auf $3 \cdot 10^{-9}$ mg Chlf. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 1396—97. 18/4. 1932.) OPPENHEIMER.

D. Woichansky, *Über den Einfluß einiger Diuretica auf die Gefäße der isolierten Niere. Theobromin u. Diuretin erweitern, Agurin verengert die Nierengefäße. Na-Salicylat erweitert, aber verstärkt die Erweiterung, die durch Theobromin bedingt ist, nicht; Na-Acetat verengert die Gefäße.* (Ztschr. ges. exp. Medizin 82. 143—50. 1932. Leningrad, Staatsinst. f. ärztl. Fortbildg., 2. therap. Klin.) OPPENHEIMER.

F. Meyer und W. Pfaffenholz, *Die psychischen Wirkungen des Dicochids und ihre Bekämpfung.* Herabsetzung der Leistungsfähigkeit nach Dicochidmedikation läßt sich durch Coffein u. noch besser durch Atropin beseitigen. (Ztschr. klin. Med. 120. 634 bis 647. 3/6. 1932. Köln, Univ. Med. Klin.) OPPENHEIMER.

L. Jung, Neosalvarsan und Blutdruck. (Compt. rend. Soc. Biol. 106. 666—67. 1931. Lyon, Ecole vét. Labor. de physiol.) OPPENHEIMER.

A. Paldrock, *Zur Behandlung der Lepra mit Fuadin, Neostibosan und R. 103.* Alle 3 Mittel (R 103 = nicht näher definiertes Au-Präparat) für die Leprabehandlung nicht geeignet. (Arch. Schiffs- u. Tropen-Hygiene 36. 135—44. März 1932. Dorpat, Dermatol. Univ.-Klin.) OPPENHEIMER.

F. Berka, *Eine Beobachtung über die kaustische Wirkung von Barium.* Kasuistik zur gewöhnlichen Vergiftung mit BaS. (Ann. Méd. légale 12. 435—38. Juli 1932. Brünn, Med. Fak.) OPPENHEIMER.

Alfred Nitschke und Elisabeth Maier, *Über das Vergiftungsbild nach Injektion von Extrakten aus lymphatischem Gewebe [P-Substanz] und seine Beziehung zum Winterschlaf.* (Vgl. C. 1930. II. 1871.) Durch Injektion hoher Dosen von P-Substanz (Extrakte aus lymphat. Gewebe) stellte sich bei Meerschweinchen u. Ratten eine Vergiftung ein, gekennzeichnet durch Abnahme der Nahrungsaufnahme, Verlangsamung der Atmung u. Herzaktion u. Absinken der Temp. bis zu 22°, worauf der Tod eintritt. Dies wird wahrscheinlich wesentlich verursacht durch eine extreme Umsatzsenkung, die durchschnittlich 50% des ursprünglichen Wertes beträgt. Der respirator. Quotient stieg bei den vergifteten Tieren deutlich an. Der Blutzucker ist während der Vergiftung erniedrigt, bis 17 mg-%, u. die Alkalireserve erhöht, bis 102 Vol.-% CO₂. In der Schilddrüse zeigen sich mikroskop. alle Zeichen einer verlangsamten Tätigkeit, was einen Hinweis auf den Wirkungsmechanismus der P-Substanz gibt. Dieser Symptomkomplex zeigt eine gewisse Ähnlichkeit mit demjenigen des Winterschlafs u. es konnte gezeigt werden, daß durch kleinere Dosen der P-Substanz ein dem natürlichen Winterschlaf (beim Siebenschläfer) ähnlicher Zustand hervorgerufen werden kann. (Vgl. C. 1932. II. 2988.) (Ztschr. ges. exp. Medizin 82. 215—26. 19/5. 1932. Freiburg, Univ.-Kinderklin.) SCHWAIBOLD.

[russ.] **Nikolaj Wladimirowitsch Popow**, *Spektrale Blutuntersuchung.* Smolensk: Westl. Bezirk des Staatsverlages 1932. (124 S.) Rbl. 1.25.

Louis Spillmann, Marcel Verain et Jacques Weis, *Le PH en dermatologie.* Paris: Masson et Cie. 1932. (195 S.) 8°. 32 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Walter Meyer, *Ethymologische Bemerkungen zu verschiedenen Drogen.* (Vgl. DULTZ, C. 1932. II 1803.) (Süddtsch. Apoth.-Ztg. 72. 537—39. 545—47. 23/9. 1932.) PANGRITZ.

H. Janistyn, *Gesichtswässer.* Vorschriften. (Dtsch. Parfümerieztg. 18. 303—04. 25/8. 1932.) SCHÖNFELD.

Alfred Walford, *Eine alkoholdichte Dose.* Hinweis auf eine alkoholdichte Dose zur Sterilisation von gewissen ärztlichen Geräten. (Lancet 221. 184. 1931.) SCHWAIB.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin, *Herstellung von Sulphydrylverbindungen von Kohlehydraten* durch Einw. von Salzen von Thiosäuren der Zus. RCOSH auf Halogenverb. der Kohlehydrate. — Z. B. wird *Tetraacetobromglucose* in CH₃OH mit *thioessigsäurem K (I)* gekocht, wobei *Pentaacetylthioglucose* entsteht, F. 121°. Durch Verseifung mit methylalkoh. NH₃ entsteht das NH₄-Salz der *Thioglucose*. — Aus *Acetobromglycerinaldehyd* u. I entsteht *Diacetylthioglycerinaldehyd*, F. 160°, der mit Alkali den *Thioglycerinaldehyd* liefert. — *Acetobromxylose* gibt mit I *Tetraacetylthioxylose*, F. 99°, die mit K-Äthylat zum *K-Xylothiosal* verseift wird, F. 160—165°. — *Acetobromarabinose*

liefert *Tetraacetyl-arabinothiose*, F. 78°, die sich mit Na-Methylat zum Na-Arabinothiosat verseifen läßt. — Die Verb. sollen zur Darst. von therapeut. wirksamen Metallkomplex-verb. dienen. (E. P. 373 755 vom 5/5. 1931, Auszug veröff. 23/6. 1932. D. Prior. 10/5. 1930.)

ALTPETER.

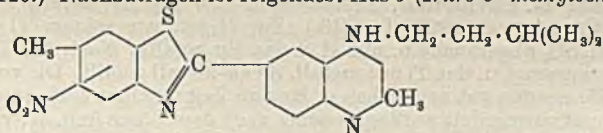
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Otto Eisleb, Hofheim, Taunus), *Darstellung substituierter Indole*, dad. gek., daß man Arylhydrazone von tert. 1,4-Aminoketonen nach bekannten Methoden in Indole überführt. — Man vermischt z. B. 1-Diäthylaminopentan-4-on (I) mit Phenylhydrazin, erwärmt 2 Stdn. am W.-Bad u. dest. das entstandene W. im Vakuum ab. Das entstandene Hydrazon wird mit 20%ig. alkoh. HCl übergossen, wobei unter plötzlicher Rk. 2-Methyl-3-(β-diäthylaminoäthyl)-indol entsteht, Kp.₆ 190—195°, F. des Monohydrochlorids 213°, ll. in W. — Man diazotiert 4-Aminophenolbutyläther, reduziert die Diazoniumsalzlg. mit SnCl₂ u. setzt die Hydrazinverb. in Ä. mit I am W.-Bad um. Durch Einw. von HCl läßt sich aus dem Prod. das 2-Methyl-3-(β-diäthylaminoäthyl)-5-butyloxyindol erhalten, Kp.₃ 212 bis 215°, F. des Monohydrochlorids 187°. — Aus 4-Amino-1-isoamylbenzol läßt sich über die Hydrazinverb. mit I das 2-Methyl-3-(β-diäthylaminoäthyl)-5-isoamylindol erhalten, Kp.₃ 200°, F. des Monohydrochlorids 149—150°. — Aus I u. asymm. Phenylmethylhydrazin (II) wird 1,2-Dimethyl-3-(β-diäthylaminoäthyl)-indol erhalten, Kp.₆ 183—185°, F. des Monohydrochlorids 175—176°. — Geht man von 1-Dibenzylaminopentan-4-on aus u. setzt es mit II um, so entsteht 1,2-Dimethyl-3-(β-dibenzylaminoäthyl)-indol, F. der Base 98—99°, F. des Hydrochlorids 212—213°. — Die Verb. haben uteruserregende, darntonussteigernde, teilweise auch bactericide u. anästhesierende Wrkg. (D. R. P. 548 818 Kl. 12p vom 7/2. 1930, ausg. 20/4. 1932.)

ALTPETER.

Baptist Reuter, Krailling-Planegg, *Darstellung von 4-Bromdiäthylacetylamino-1-phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon* (I). Eine Lsg. von 4-Amino-1-phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon (II) in Bzl. wird mit Bromdiäthylacetylchlorid versetzt, die M. 2 Stdn. am W.-Bad erhitzt, nach Erkalten mit W. versetzt u. 2 Stdn. verrührt, wobei das entstandene Hydrochlorid des II in Lsg. geht u. das I sich abscheidet. Krystalle aus Ä. oder Bzl., F. 130°. Die Verb. soll therapeut. verwendet werden. (Schwz. P. 154 348 vom 18/2. 1931, ausg. 16/7. 1932.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Darstellung von Chinolin- und Acridinverbindungen*. (Hierzu vgl. Ung. P. 101504; C. 1931. I. 3292 u. D. R. P. 533691; C. 1931. II. 3120.) Nachzutragen ist folgendes: Aus 6-(Nitro-6'-methylbenzothiazolyl-2')



4-chlorchinaldin erhält man in Phenol durch Einw. von Isoamylamin (3 Stdn., 190 bis 195°) die Verb. obiger Zus., F. 154—155° (zers.), ll. in verd. CH₃COOH. (Schwz. PP. 154 066, 154 067, 154 068, 154 069 vom 2/6. 1930, ausg. 1/7. 1932. D. Prior. 10/6. 1929. Zus. zu Schwz. P. 149 250; C. 1932. I. 3929.)

ALTPETER.

E. Merck, Darmstadt, *Herstellung eines Doppelsalzes des d-Pseudococains* (I), dad. gek., daß I mit molekularen Mengen l-Ephedrin (II) u. d-Weinsäure zur Rk. gebracht wird. — Z. B. mischt man eine Lsg. von 465 Teilen des Bitartrats von I („Piscain“) in 500 Teilen h. W. mit einer Lsg. von 165 Teilen II in 150 Teilen CH₃OH. Das erhaltene Doppelsalz ist luftbeständig; es findet therapeut. Verwendung. (D. R. P. 556 734 Kl. 12p vom 11/4. 1931, ausg. 13/8. 1932.)

ALTPETER.

„Pharmagans“ **Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans A.-G.**, Oberursel, Taunus, *Gewinnung von Phosphatiden*. Hierzu vgl. E. PP. 285417; C. 1929. I. 1480, — 311436; C. 1929. II. 1563, — 315340; C. 1929. II. 2347, — Schwz. P. 142737; C. 1931. I. 2232. Nachzutragen ist folgendes: Zum Dialysieren soll W. mit nicht mehr als 7—10 deutschen Härtegraden benutzt werden. — Zwecks Zerstörung von in den Ausgangsstoffen anwesenden schädlichen Fermenten kann man das Dialysat ganz kurze Zeit auf 50—100° erhitzen. (Holl P. 25 665 vom 9/2. 1928, ausg. 15/8. 1932. D. Prior. 16/2., 24/6. u. 1/7. 1927, 6/1. 1928.)

ALTPETER.

Louis Berman, New York, V. St. A., *Herstellung von Parathyrin*. Von Fett befreite Nebenschilddrüsen werden im Mörser mit 1/5 des Gewichts HgCl₂ zerrieben, wobei die Eiweißstoffe koaguliert werden. Dann extrahiert man unter Schütteln mit einem etwa 5 Vol.-% H₂SO₄ enthaltenden 85—90%ig. Ä., neutralisiert das Filtrat mit NaOH

u. fällt nach Abfiltrieren des Nd. aus dem Filtrat das Hg in HCl-saurer Lsg. mit H_2S . Hierauf bringt man die filtrierte Lsg. zur Trockne (Vakuum) u. löst den Rückstand nochmals aus 85–90%ig. A. um. Das krystallin. *Prod.* ist stark wirksam u. läßt sich in wss., Ringer- oder physiol. NaCl-Lsg. intramuskulär, intravenös oder subcutan verwenden. (A. P. 1865 164 vom 21/6. 1927, ausg. 28/6. 1932.) ALTPETER.

G. Analyse. Laboratorium.

H. Ebert und W. Ende, *Über das Hüpfen bei Fieberthermometern.* Das „Hüpfen“ von Maximumthermometern, d. h. der diskontinuierliche, ruckartige Anstieg der Hg-Säule bei wachsender Temp. wird mittels Zeitrafferaufnahmen verfolgt. Es zeigt sich, daß der Anstieg des Hg in allen, auch guten Thermometern diskontinuierlich erfolgt, daß jedoch bei „hüpfenden“ Thermometern die Zahl der Stöße pro Zeiteinheit wesentlich geringer u. die pro Stoß geförderte Hg-Menge größer ist. Die Ursache des stoßweisen Anstiegs liegt in der Maximumvorr. des Thermometers, in deren Capillare der Hg-Faden nicht bestehen bleiben kann, sondern abreißt, bis der Druckanstieg durch die Temp. groß genug ist, um ein neues Quantum Hg passieren zu lassen. Bei hüpfenden Thermometern bewirken abweichende Oberflächeneigg. des Hg, daß ein höherer Druck erforderlich ist, um es durch die Capillare zu treiben. Durch Dest. des Hg lassen sich hüpfende Thermometer in Ordnung bringen. (Glas u. Apparat 13. 147–48. 18/9. 1932. Physikal.-techn. Reichsanst. u. Forsch. inst. d. AEG.) RÖLL.

H. C. S. Sneathlage, *Über thermoelektrische Gefrierpunktsbestimmung mit einfachen Hilfsmitteln.* Vf. verwendet an Stelle des BECKMANN-Thermometers ein Thermoelement aus je 25 0,3 mm starken Cu- u. Konstantandrähten, die an den Enden verlötet, unter Isolation mit Schellacklg. durch Glasröhren mit Amalgamfüllung (F. 45°, 3Pb + 2Sn + 10Hg) geführt u. über einen Hg-Unterbrecher, einen Widerstand von 100 bzw. 1000 Ω u. ein Galvanometer mit 75 Ω innerem Widerstand verbunden sind. Als Rührer in jedem der mit Luftmantel versehenen Glasgefäße dienen Neusilberdrähte. Als Vergleichssubstanz wird W. oder ein Kryohydrat mit auf 0,001° bekanntem F. verwendet. Die Eichung erfolgt mit Lsgg. von bekanntem F., z. B. NaCl-Lsg. Die Ergebnisse sind gut reproduzierbar. (Chem. Weekbl. 29. 557–59. 24/9. 1932. Amsterdam.) R. K. MÜLLER.

J. Orcel und St. Pavlovitch, *Bemerkungen über die Herstellung der Clericischen Lösung.* (Vgl. CLERICI, C. 1907. I. 1349.) Zur Herst. von reinem Tl wird das Hg-Tl-Nitrat mit H_2SO_4 abgeraucht u. mit H_2S das Hg gefällt. Nach der Filtration wird die Lsg. etwas eingengt u. das Tl mit metall. Zn als Metall gefällt. Die von dem Zn entfernten Krystalle werden gut gewaschen u. längere Zeit feuchter Luft ausgesetzt, wobei sie in das Carbonat verwandelt werden, welches nach dem Lösen in h. W. von den letzten Resten an bas. $ZnCO_3$ durch Filtration befreit wird. Die Tl_2CO_3 -Lsgg. werden zur Krystallisation gebracht u. das Tl_2CO_3 2–3-mal umkrystallisiert. Zweckmäßigerweise stellt man die Lsgg. von Tl-Malat u. Formiat getrennt her u. gibt sie erst bei Gebrauch zusammen. (Bull. Soc. Franç. Minéral. 55. 85–88. Jan.-Febr. 1932.) ENSZLIN.

H. M. Partridge, *Ein Vakuumröhrennullstromgalvanometer.* Es wird ein Nullinstrument in einfachem Stromkreis beschrieben. Es eignet sich besonders für Stromkreise mit hohen Widerständen oder leicht polarisierten Elektroden. (Mikrochemie 11. 337–52. April 1932. New York, Univ.) ZACHERL.

Edmund J. Bowen, *Lichtfilter für die Quecksilberlampe.* Sichtbares Spektralgebiet: Nahe der Hg-Lampe ein Rundkolben (10–12 cm Durchmesser) gefüllt mit W., dann ein kugeliges DEWAR-Gefäß (12 cm äußerer Durchmesser; Abstand der Außenwand von der Innenwand 1 cm) innen mit W. gefüllt; der Raum zwischen den Wänden wird gefüllt für das gelbgrüne Gebiet mit einer Lsg. von 60 g $CuSO_4$, 5 H_2O ; 2 g $K_2Cr_2O_7$; 55 cem konz. H_2SO_4 in 1 l W.; dazu event. Filter für die gelbe u. grüne Linie (3,4 mm Corningglas 344 bzw. 5 mm 512). Für Blau, Violett u. 3665 Å: 20 g $CuSO_4$, 5 H_2O ; 300 cem NH_3 (D. = 0,88) in 1 l W.; dazu event. 2,5 mm Corningglas Nuviol A für 4360 Å; 2 mm Nuviol O + 1 cem einer J_2 -Lsg. in CCl_4 für 4060 Å; 2–2,5 mm CHANCES schwarzes Ultraviolettglas für 3665 Å. Ultraviolett. 2 Quarzkolben von 10 cm Durchmesser; der erste Kolben wird für das Gebiet 3340 bis 2800 Å mit einer Lsg. von 70 g $NiCl_2$, 6 H_2O + 30 cem konz. HCl in 1 l W. gefüllt; für das Gebiet 2800–2480 Å wird die Lsg. auf das Fünffache verd. Die beiden Quarzkolben sollen sich fast berühren, der erste steht nahe der Lampe; darauf folgt eine

planparallele Quarzküvette. Zus. der einzelnen Lsgg. für die Linien 3340, 3135, 3135, 3030, 2970, 3030, 2650, 2540 Å u. das Gebiet von 2750—2480 Å, vgl. Original. (Journ. chem. Soc., London 1932. 2236—39. Aug. Oxford, Balliol and Trinity Coll., Physical Chem. Coll.)

LORENZ.

Max Picard und **C. Lagneau**, *Verfahren zur elektrischen pH -Messung*. Vff. beschreiben eine einfache Schaltung u. ihre prakt. Benutzung zur pH -Messung. Sie verwenden Akkumulator, zwei Rheostaten, Voltmeter, Spiegelgalvanometer u. einen Morsetaster. (Ann. Falsifications Fraudes 25. 17—25. Jan. 1932.)

DÜSING.

A. E. J. Vickers, **J. A. Sugden** und **R. A. Bell**, *Ein Apparat zur kontinuierlichen Aufzeichnung des pH* . Teil II. *Prinzipien des Aufbaus von Röhrenpotentiometern*. (I. vgl. C. 1932. II. 1806.) Besprochen wird die Kalibrierung des App., Widerstand der Glaselektroden, Auswahl der Röhren. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 570—74. 1/7. 1932.)

LORENZ.

Elemente und anorganische Verbindungen.

Ed. Donath, *Über die Reduktion von schwefliger Säure zu Schwefelwasserstoff und die analytische Anwendung dieser Reaktion*. Zum Nachweis kleinerer Mengen von As u. Sb in größeren Mengen Sn versetzt man die Lsg. mit salzsaurer SnCl_2 -Lsg. u. fügt nach Erhitzen Na_2SO_3 oder H_2SO_3 hinzu. Es fällt zunächst nur As_2S_3 aus, erst später Sb_2S_3 , während Sn in Lsg. bleibt. (Chem.-Ztg. 56. 483. 18/6. 1932. Brünn.)

DÜSING.

Paul E. Williams und **H. T. Briscoe**, *Die Trennung und Identifizierung der Erdalkalimetalle*. Vff. schlagen ein Verf. zur Trennung der Erdalkalien vor, bei dem — sonst unter Einhaltung des üblichen Analysenganges — die Carbonate in Ggw. von Aceton gefällt werden. 10 ccm der Ausgangslsg. werden mit 15 ccm Aceton u. 15 ccm 9-n. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ -Lsg. versetzt, der Filtrerrückstand in verd. Essigsäure gel., zur Trockne eingedampft u. mit 2 ccm 6-n. Essigsäure + 10 ccm W. + 3 ccm 3-n. NH_4 -Acetatlsg. aufgenommen. Sodann wird Ba^{++} mit K_2CrO_4 gefällt, dem Filtrat konz. NH_4OH bis zur Gelbfärbung u. 25 ccm Aceton zugesetzt, worauf SrCrO_4 ausfällt, im Filtrat dieser Fällung wird Ca^{++} als Oxalat, im weiteren Filtrat Mg^{++} mit Na_2HPO_4 gefällt. — Mg^{++} läßt sich von den Alkalien durch Fällung mit $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ in Ggw. von Aceton u. NH_4Cl trennen. — Sr^{++} u. Ca^{++} können in 94%ig. Aceton als *p-Toluate* getrennt werden: gesätt. *p*-Toluylsäure gibt mit Sr^{++} nach Zusatz von 1 Tropfen 6-n. NH_4OH einen Nd., Ca^{++} dagegen nicht. — $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ ist in Aceton wesentlich leichter l. als $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ u. $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$, es kann dadurch von den letzteren getrennt werden, in 10 ccm essigsaurer Lsg. von $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ u. $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$ mit NH_4 -Acetatzusatz gibt Ba^{++} mit K_2CrO_4 einen Nd., Sr^{++} wird nicht gefällt. (Chem. News 145. 177—84. 23/9. 1932. Indiana Univ., Chem. Abt.)

R. K. MÜLLER.

G. Piccardi und **A. Sberna**, *Molekülspektren und spektroskopische Analyse*. IV. *Über den Nachweis des Scandiums*. (III. vgl. C. 1932. II. 1659.) ScO zeigt ein Bandensystem mit dem Ursprung bei 6036 Å in mehreren Gruppen bei 6036, 5737 u. 6409 Å. Außerdem tritt noch ein Bandensystem bei 4858 Å beginnend auf. Bei einer Konz. von 0,005% lassen sich die Kopfbanden bei 6036 Å direkt deutlich beobachten, bei 0,05% treten noch die Banden bei 5737 Å hinzu, bei 5% ist das Spektrum vollständig. Sc läßt sich spektroskop. noch bei einer Verd. von 5:100 000 nachweisen, quantitativ läßt sich die Konz. bis auf < 5% schätzen. (Atti R. Acad. Lincei [Roma], Rend. [6] 15. 577—79. 3/4. 1932. Florenz, Univ., Inst. f. allg. Chemie.)

R. K. MÜ.

J. G. F. Druce, *Die volumetrische Bestimmung von Kaliumperhenat*. KReO_4 kann mit gegen KCl eingestellter $\frac{1}{20}$ - oder $\frac{1}{30}$ -n. AgNO_3 -Lsg. volumetr. bestimmt werden. Als Indicator eignet sich am besten K_2CrO_4 . Vers. mit Na-Fluorescein als Adsorptionsindicator u. mit der VOLHARDSchen Methode in saurer Lsg. gaben keine guten Resultate. PO_4^{+++} , AsO_4^{+++} , WO_4^{++} , MoO_4^{++} stören bei der Titration, nicht aber Nitrate. (Chem. News 145. 186—87. 23/9. 1932.)

R. K. MÜLLER.

A. Macheboeuf, **H. Cheffel** und **J. Blass**, *Colorimetrische Bestimmung kleiner Bleimengen in Nahrungsmitteln*. Die Substanz wird mit $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HNO}_3$ (1:1) aufgeschlossen, eingengt, die Lsg. nach Zusatz von fein gepulvertem CaSO_4 u. angesäuertem A. zentrifugiert. Das PbSO_4 filtriert man durch einen Jenaer Glasfiltriertiegel G 4, löst es mehrfach in Ammonacetat unter Erwärmen, um es restlos von Sn zu befreien, versetzt die Lsg. mit H_2S -W. u. vergleicht in einem graduierten Rohr die Färbung mit Standardlsgg. Analysendauer 4—5 Stdn. Genauigkeit 0,01 mgPb. Bi u. Hg stören nicht, Ag nur, wenn mehr als 0,1 mg vorhanden ist. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 146—47. 11/7. 1932.)

ECKSTEIN.

Jean Calvet, *Trennung und Bestimmung des Kupfers in Gegenwart von Aluminium nach der 8-Oxychinolinmethode. Anwendung bei Aluminiumlegierungen.* In Anlehnung an die Arbeiten von BERG (C. 1927. I. 3112. 1928. I. 946) empfiehlt Vf. die Fällung des Cu in Na-Tartrat-, Essigsäure- oder NH_3 -haltiger Lsg. bei 70–80° mittels 3%/ig. Oxychinolinlsg. in 2-n. Fg. Die Methode gibt einwandfreie Cu-Werte auch in Ggw. der 5000-fachen Al-Menge. Geringe Mengen Mg, Be, Mn, Zn, Cd u. Fe stören nicht, Ni u. Co müssen abwesend sein. Anwendbar für Duralumin u. solche Al-Legierungen, die bis 8% Cu enthalten. (Compt. rend. Acad. Sciences 195. 148–50. 11/7. 1932.) ECK.

Organische Substanzen.

H. Berger, *Die Ausführung der Halbmikrobestimmungen von Kohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff.* Vf. vertritt die Anschauung, daß die Ausführung der Mikrokohlenstoff- u. Wasserstoffbest. für die Ausbildung der Studierenden u. die überwiegende Mehrzahl der Chemiker zu schwierig ist. Es werden bekannte Methoden der Halbmikrobest. von C, H u. N beschrieben, u. einige Abänderungen versucht, um die Methoden nach Ansicht des Vfs. zuverlässig zu gestalten, was jedoch nicht voll gelingt. (Journ. prakt. Chem. 133. 1–12. Jan. 1932. Köln, Chem. Inst. d. Univ.) DÜSING.

Hans Freytag und **Walter Neudert**, *Einwirkung ultravioletter Strahlen auf Pyridin.* 1. Mitt. *Ein neuer Nachweis einiger primärer aromatischer Amine und des Pyridins.* Reines Pyridin wird durch ultraviolettes Licht von Wellenlängen unter 300 μ zers., was sich durch eine Gelbfärbung (im UV-Licht beobachtet) bzw. durch Gelbbraunfärbung (im Tageslicht beobachtet) bemerkbar macht; die D. steigt durch diese Behandlung von 0,9783 auf 0,9823 (nach 5-std. Bestrahlung). Die Zers. wird beschleunigt durch Pb-Salze (besonders Acetat), Al-Salze, Erdalkalisalze, MgCl_2 , durch anorgan. Säuren (besonders HCl u. HNO_3) u. organ. Säuren, sie wird verzögert durch Basen, durch Hg-, Co-, Ni- u. Alkalisalze. Pyridinlsgg. in A. oder Aceton verfärbt sich ebenfalls rascher als reines Pyridin, was auf die Wrkg. der bei der Bestrahlung der Lösungsm. entstehenden Säuren zurückzuführen sein dürfte. Mit Pyridinalkohol getränktes, getrocknetes Filtrierpapier wird bei UV-Bestrahlung gelbbraun, die Tiefe der Färbung ist bis zu einem gewissen Grade von der Belichtungszeit abhängig. — Das bei der UV-Bestrahlung von Pyridin entstehende Prod., Photopyridin genannt, reagiert mit primären arom. Aminen unter Bldg. gefärbter charakterist. Verb. Diese Rk. kann zum qualitativen Nachweis der Amine verwendet werden: Filtrierpapier, das mit einem Pyridinalkoholgemisch 1:50 getränkt ist, u. danach mit UV-Licht bestrahlt wurde, reagiert mit den arom. Aminen in saurer, siedend h. Lsg. unter Bldg. gefärbter Verb., die zur weiteren Unterscheidung, event. nach Betupfen mit Säuren oder Basen, im filtrierten UV. betrachtet werden. Diese Rk. des Photopyridins mit Aminen ermöglicht einen sehr empfindlichen Pyridinnachweis; Filtrierpapier, das mit der zu untersuchenden, möglichst alkoh. Lsg. getränkt ist, wird nach Trocknung 45 Min. mit UV bestrahlt u. dann mit einer siedend h., sauren Lsg. von β -Naphthylamin übergossen; Pyridin wird durch Rotfärbung angezeigt; Verdünnungsgrenze 1:26840. — Das Photopyridin läßt sich dadurch isolieren, daß alles nicht umgewandelte Pyridin in die ZnCl_2 -Verb. übergeführt wird; es kristallisiert in Sphäriten, ist gegen W. sehr empfindlich u. geht beim Erhitzen unter Freiwerden von Pyridin in eine sirupartige Substanz über. Die bei der Einw. von β -Naphthylamin u. *p*-Nitranilin entstehenden Farbstoffe konnten isoliert werden. (Journ. prakt. Chem. [2] 135. 15–35. 27/9. 1932. Brunn, Deutsche T. H., Inst. f. Botanik, Warenkunde usw.) LOR.

W. I. Kusnetzow, *Reagenspapier für Schwefelkohlenstoff.* Zum Nachweis von CS_2 in Luft verwendet Vf. einen mit einer Cu-Salzlsg. in überschüssigem Dimethylamin getränkten Filtrierpapierstreifen. Das Papier wird in CS_2 -haltiger Atmosphäre braun gefärbt, infolge Bldg. von Cu-Dimethyldithiocarbamat. Statt Dimethylamin können Diäthylamin, Piperidin u. andere sek. Amine verwendet werden. Verwendet man Co an Stelle von Cu, so färbt sich das Papier in Ggw. von CS_2 grün. Das Reagens wird aber in Ggw. von H_2S infolge Sulfidbildg. schwach gefärbt. Ein gegen H_2S unempfindliches Reagens erhält man, wenn man der Cu-Lsg. in Dimethylamin eine Cyanidlsg. bis zur Entfärbung zusetzt, d. h. bis zur Bldg. des $\text{Cu}_2(\text{CN})_4$ -Komplexes. In einer H_2S u. CS_2 enthaltenden Atmosphäre färbt sich ein mit dem Reagens getränkter feuchter Streifen nicht gelbbraun, sondern grünlichgelb; nach Trocknen erscheint jedoch die charakterist. Braunfärbung. Empfindlichkeit 1 mg CS_2 /Luft. (Anilinfarbenind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyschlennost] 1932. Nr. 3. 1–2.)

SCHÖNFELD.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

W. M. Kirian, *Mängel der Benzidinmikromethode der Basenbestimmung nach W. C. Stadie und E. C. Ross. Abgeänderte Methode.* (Arch. Sciences biol., Moskau [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 31. 477—92. 1931. — C. 1931. II. 2763.) SCHÖNFELD.

H. D. Kay, *Über eine Fehlerquelle bei Stickstoff- und Phosphorbestimmungen in Filtraten von Fällungen von Gewebekolloiden mit Trichloressigsäure oder anderen starken Säuren.* Aus den angestellten Modellverss. u. Beobachtungen in prakt. Unterrs. ergibt sich, daß es von Wichtigkeit ist, bei der Best. von Nichtprotein-N, Cholin, Amino-N oder säurelöslichem Phosphorsäureester in frischem Gewebe den erhaltenen Nd. nicht mehr als einige Minuten mit der Fl. in Berührung zu lassen, wenn als Fällungsmittel eine starke Säure benutzt wird. Bei längerer solcher Einw. ist die Hydrolyse von Fettsubstanzen im Nd., besonders bei Geweben mit hohem Geh. an Lipoiden, unvermeidlich u. in kurzer Zeit so weitgehend, daß die angeführten Bestst. dadurch wertlos werden müssen. (Journ. biol. Chemistry 93. 727—32. 1931. Toronto, Univ., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

A. O. Gettler, J. B. Niederl und A. A. Benedetti-Pichler, *Die Isolierung, Identifizierung und quantitative Bestimmung des unter normalen Verhältnissen in menschlichen und tierischen Geweben vorhandenen Äthylalkohols.* Die C. 1932. II. 1046 ref. Methode wurde ausgebaut, die App. vereinfacht. Ausführliche Beschreibung des Unters.-Ganges bei quantitativer Best. des A. in n. Organen. (Mikrochemie 11. 167—99. Januar 1932. New York City.) ZACHERL.

Sidney Lionel Tompsett, *Bemerkungen zur Cystinbestimmung in Proteinen nach der Methode von Folin und Marenzi.* Die Methode von FOLIN-MARENZI für Cystinbest. wird modifiziert durch Ersatz des Na_2CO_3 durch NaHCO_3 . Die Intensität der durch die Zugabe von NaHCO_3 entstehenden blauen Farbe ist proportional dem Cystingeh. u. gestattet die colorimetr. Best. Die Farbe bleibt 30 Min. lang stabil. Trübungen treten nicht auf. Die Rk. ist spezif. für Cystin, was an Blindverss. u. an Verss. mit anderen Aminosäuren festgestellt wird. Es wird der Cystingeh. einer Reihe von Eiweißkörpern mit dieser Methode bestimmt. (Biochemical Journ. 25. 2014—16. Glasgow, Univ.) BACH.

Dean A. Collins und F. H. Scott, *Die Gefrierpunkte von Serum und Blutkörperchen.* Die Gefrierpunkte von Serum u. Blutkörperchen von Rinder- u. Hundeblood zeigen im Gegensatz zu älteren Arbeiten nach der vorliegenden Arbeit dann eine kleine Differenz, die sich wahrscheinlich als Versuchsfehler erklären läßt, wenn verschiedene Versuchsbedingungen, deren Einfluß auf die Gefrierpunkte eingehend studiert wurde, sorgfältig beachtet werden. So sind die Gläser während der Zentrifugation zuzukorken, um Verdunstung zu vermeiden. Ferner ist die Unterkühlung bei den Mol.-Gew.-Bestst. zu berücksichtigen. Die hierbei zu benutzende Formel wird entwickelt. Dagegen werden die Resultate durch die Temp. während der Zentrifugation u. durch Veränderung des CO_2 -Geh. nur in geringem Maße beeinflusst. (Journ. biol. Chemistry 97. 189—213. Juli 1932. Minneapolis, Depart. Physiol., Univ. of Minnesota.) MAHN.

Gladys E. Woodward und Edith G. Fry, *Die Bestimmung des Glutathiongehaltes im Blut.* Bei den verschiedenen Best.-Methoden für Glutathion ist die Art der Herst. der Blutfiltrate von Bedeutung. Vor allem spielt das pH der Blutfiltrate wegen der Autoxydation von reduziertem Glutathion (= GSH) in der Nähe des Neutralpunktes eine Rolle. Vff. halten aus diesem Grunde Bestst. in den schwach sauren *Wolframsäurefiltraten* für zu niedrig. Auch Enteiweißung mit *Trichloressigsäure* soll wegen der nicht vollständigen Extraktion von vorhandenem GSH ungeeignet sein. In der vorliegenden Arbeit wird dagegen *Sulfosalicylsäure* zur Herst. proteinreicher Blutfiltrate empfohlen, die eine Reihe von Vorteilen gegenüber früheren Methoden bedingt. Als Best.-Methode für GSH wird eine modifizierte *Jodtitration* benutzt (Stärke als Indicator). Die Titrationen können noch gut in 3 cem Blut vorgenommen werden. Die Methode ist eine Abänderung der OKUDASCHEN Angaben für Cystein (C. 1926. I. 1462), die HESS (C. 1930. I. 867) zuerst bei GSH anwandte. Von anderen Blutbestandteilen kann nur Thioncin die Werte beeinflussen. Der GSH-Geh. in venösem Blut schwankte bei 30 n. Individuen zwischen 25 u. 41 mg in 100 cem (Mittelwert 34 mg), in 5 Krebsfällen zwischen 26 u. 36 mg. Eine Zn-Red. zeigte die Anwesenheit von 3—11 mg-% an oxydiertem Glutathion (= GSSG) an. GSH vor der Enteiweißung dem Blut zugesetzt, kann nach dem neuen Verf. zu 97—100% titrimetr. wieder erfaßt werden. Die Red. von GSSG wird mit Zn-Staub in den Sulfosalicylsäurefiltraten

ohne weiteren Säurezusatz bei Zimmertemp. vorgenommen. (Journ. biol. Chemistry 97. 465—82. Aug. 1932. Philadelphia, Cancer Research Laboratories. University of Pennsylvania Graduate School of Medicine.) SCHÖBERL.

Marjorie Pickens und L. Bauman, Bilirubinbestimmung im Blutsrum. Vergleich mit einer reinen Bilirubinlsg. zeigt, daß die als Vergleichs-Standardlsg. benutzte *Ferri-thiocyanatlsg.* bei der VAN DEN BERGH-Rk. für klin. Zwecke genügende Werte angibt. (Journ. Lab. clin. Med. 17. 820—21. 1932. New York, Columbia Univ. Dep. of Surg. Presbyterian Hosp.) OPPENHEIMER.

Jeanette Allen Behre, Bemerkungen zur Ergothionein-Bestimmung in Blutfiltraten. Die Methodik von SALT (C. 1932. I. 2059) ist im Prinzip nicht neu u. beseitigt nicht die großen Unsicherheiten, die zur Zeit für die Ergothioneinbest. gegeben sind. Der Ergothioneingeh. im Diabetikerblut hat zumindest die Tendenz, höher zu liegen als im n. Blut. (Biochemical Journ. 26. 458—60. 1932. New York, Cornell Univ. Med. Coll. Dep. of Biochem.) OPPENHEIMER.

Oscar Kanner, Eine direkte Bestimmung des freien Cholesterins im Blut ohne Ausfällung. 2 ccm Blut + 60%ig. A., der 0,5% NaOH enthält, auf 15 ccm füllen + 15 ccm PAe., 12-mal kräftig schütteln; PAe.-Schicht mit 15 ccm W. waschen. Im Rückstand vom PAe. das Cholesterin nach LIEBERMANN colorimetrieren. — Cholesterinester gehen nicht in den PAe. über. (Compt. rend. Soc. Biol. 108. 383—84. 1931.) WADEIN.

I. W. Kulikow und M. W. Demidowa, Zusammensetzung und Herstellung von Leishmannfarbe. Es wird nachgewiesen, daß das durch Oxidation von *Methylenblau* in Ggw. von Soda nach LEISHMANN erhaltene Prod. ein Gemisch verschiedener Farbstoffe darstellt u. hauptsächlich aus *asymm. Dimethylthionin* u. *Methylenviolett* besteht; *Trimethylthionin* ist, wenn überhaupt, nur in kleinen Mengen enthalten. Als das wirksame Prinzip der LEISHMANN-Farbe ist das *Eosinsalz des asymm. Dimethylthionins* anzusehen. *Methylenviolett* u. die anderen Oxidationsprodd. sind ohne Einfluß auf die Qualität des Farbstoffs. Das aus *Dimethylthioninchlorhydrat* u. *Eosin-Na* hergestellte Prod. liefert in CH_3OH -Lsg. bei der Färbung von Blutpräparaten die gleichen Resultate, wie der genau nach LEISHMANN hergestellte Farbstoff. — Herst. des LEISHMANN-Farbstoffs: 2,81 W. + 150 g *Methylenblau* (Zn-frei) werden im Porzellangefäß auf 60—65° erwärmt, sogleich 75 g Soda (krystallin.) in 200 ccm W. zugesetzt u. 20—25 Min. bei 65—70° gerührt. Nun gibt man 135 g *Eosin-Na* in 2,8 l hinzu u. rührt 30—70 Min. Filtrieren, Waschen, Trocknen bei 60—65°. Ausbeute 200—210 g. (Chem.-pharmaz. Ind. [russ.: Chimiko-pharmazewitscheskaja Promyschlenost] 1932. 64—68.) SCHÖNFELD.

N. Rusting, Über die Bestimmung des Morphins in Opium. (Vgl. C. 1932. II. 1048.) Eine Vereinfachung der l. c. beschriebenen Ca-Mn-Methode besteht darin, daß man unter Umgehung der Titration gegen Phenolphthalein das mit Ca-Mekonat verunreinigte Morphinium durch Waschen mit w. Methanol rein erhalten kann. Eine größere Vereinfachung stellt eine neue Modifizierung der Methode dar, darin bestehend, daß man die Best. nach 10 Min. langem Schütteln beendet, in welcher Zeit das Morphin quantitativ zur Abscheidung gelangt, während Ca-Mekonat sich später ausscheidet. Bei längerem Schütteln treten deshalb Ungenauigkeiten auf. — Vf. berichtet über Absorptionserscheinungen bei Bestst. nach Ph. N. V., die zu Konz.-Differenzen in der Fl. führen. Über Einzelheiten der Methodik u. der Unters.-Ergebnisse vgl. Original. (Pharmac. Weekbl. 69. 433—41. Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 270. 323—28. 1932. Den Haag.) P. H. SCHULTZ.

E. Källström, Percain und seine quantitative Bestimmung. (Pharmaz. Presse 37. 105—07. Aug. 1932. — C. 1932. II. 578.) WILLSTAEDT.

Ernst Vollhase, Analytische Feststellung des Sauberkeitsgrades von Flaschen und anderen Behältnissen. Der Sauberkeitsgrad von Flaschen u. a. läßt sich, unter Ausdehnung der subjektiven Schwankungen bei der Sinneprüfung, in vergleichbaren Werten durch Titration mit 0,01-n. KMnO_4 -Lsg., analog der W.-Unters., bestimmen. Unter den angegebenen Bedingungen sollen je 100 ccm Fassungsvermögen nur 0,3 bis höchstens 0,45 ccm (bei Gefäßen von 50 ccm u. kleineren entsprechend 0,45 bzw. 0,6) 0,01-n. KMnO_4 -Lsg. mehr als beim Blindvers. verbraucht werden. Bei höherem KMnO_4 -Verbrauch ist das Gefäß als mehr oder weniger unsauber anzusehen. (Pharmaz. Zentralhalle 73. 497—503. 11/8. 1932. Rostock i. M., Hygien. Inst.) DEGNER.

Erich Müller, Die elektrometrische (potentiometrische) Maßanalyse. 5., verb. u. verm. Aufl. Dresden u. Leipzig: Steinkopff 1932. (X, 276 S.) gr. 8°. M. 14.50; geb. M. 16.—

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Leo Stein, *Einiges über den Einfluß von Emulsion auf die Filtrierwirkung der Filtertücher.* (Vgl. C. 1932. II. 260.) Stabile Emulsionen erschweren das Filtrieren, besonders durch dichte Gewebe. Grobdisperse Emulsionen entmischen sich leicht beim Filtrieren. Vf. bringt Beispiele der Filtration techn. Laugen zwecks Entfernung der Emulsionsbildner. (Chem. Apparatur 19. 133—34. 25/8. 1932.) H. SCHMIDT.

—, *Die unbrennbaren, vom Athan und Athylen abgeleiteten chlorhaltigen Lösungsmittel.* Inhaltlich ident. mit der C. 1932. II. 2214 ref. Arbeit. (Chem. Markets 31. 227 bis 231. Sept. 1932.) PANGRITZ.

Walter C. O'Kane, New Hampshire, **Paul Moore** und **Crop Protect. Inst.**, Washington, übert. von: **Albert Hartzell**, Yonkers und **Frank H. Lathrop**, New York, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung kolloidaler Substanzen.* Die zu dispergierenden Stoffe läßt man dampfförmig auf das Dispersionsmittel wirken. Zur Darst. kolloidaler Schwefellsgg. wird S in einer außenbeheizten Retorte verdampft. Die entstehenden Dämpfe werden mittels Stickstoff in das Dispergierungsgefäß eingeleitet, in dem sich z. B. eine Mischung von 5 Teilen Fischölseife u. 50 Teilen W. befindet. (A. P. 1 870 727 vom 16/8. 1924, ausg. 9/8. 1932.) HORN.

Roger Fischer, Chambésy, *Herstellung einer organischen kolloidalen Lösung*, die als auflösende Fl. für radioakt. Gase, insbesondere für Ra-Emanation dient, 1. dad. gek., daß zu einer in bekannter Weise hergestellten Lsg. eines organ. Kolloids in einer wss. Lsg. eines Halogensalzes eines Alkali- oder Erdalkalimetalles eine Amino-Gruppe enthaltende Säure zugefügt u. die Fl. mittels eines Hydrates eines Alkali- oder Erdalkalimetalles alkal. gemacht wird. — 2. dad. gek., daß das verwendete Haloidsalz aus NaCl besteht, dessen Konz. derjenigen einer physiolog. Lsg. (8,35⁰/₁₀₀ NaCl) entspricht. — 3. dad. gek., daß das organ. Kolloid aus Gelatine in Form von weißen Blättern von einer Konz. von 2⁰/₁₀₀ bis 2⁰/₁₀ besteht. — 4. dad. gek., daß die eine Amino-Gruppe enthaltende Säure aus Lysinbichlorhydrat (Diaminocapronsäure) von einer Konz. von 0,1⁰/₁₀₀ der Gelatinelsg. besteht. — 5. dad. gek., daß das Hydrat eines Alkali- oder Erdalkalimetalls in genügender Menge hinzugesetzt wird, um den p_H-Wert der Lsg. zwischen die Grenzwerte 7,4—8 zu bringen. — 6. dad. gek., daß als Hydrat Ca(OH)₂ zur Verwendung gelangt. (D. R. P. 540 002 Kl. 12 g vom 4/9. 1926, ausg. 14/12. 1931. Schwz. Prior. 7/9. 1925.) DREWS.

J. O. Separator Co., übert. von: **Walter A. Homan**, Colorado, *Trennen von Mischungen durch Ionisation.* Stoffmischungen, deren Bestandteile bei sonst gleichen Eigg. elektr. verschieden reagieren, werden getrennt, indem man sie fein pulverisiert, die Staubteilchen in einer Trommel elektr. auflädt oder ionisiert u. sie nach dem Verlassen der Trommel einem elektr. Feld aussetzt. (A. P. 1 872 591 vom 13/8. 1927, ausg. 16/8. 1932.) HORN.

Aluminium Co. of America, übert. von: **Jesse B. Barnitt**, Pennsylvania, *Adsorptionsmaterial.* Um W. aus Gasen zu adsorbieren, wird Aluminiumtrihydrat benutzt, das zwischen 300—800° calciniert ist. Ein bei 350° ca. 2 Stdn. calciniertes Trihydrat soll bis zu 19⁰/₁₀₀ seines Gewichtes an W. aufnehmen. (A. P. 1 868 869 vom 28/11. 1928, ausg. 26/7. 1932.) HORN.

Mathias Fränkl, Augsburg, *Abscheidung von in Gasen enthaltenen Dämpfen in fester Form.* Die Abscheidung der Dämpfe unmittelbar in fester Form wird durch arbeitsleistende Entspannung des verdichteten Gas-Dampfgemisches in einer zwischen den Kältespeichern unter Zwischenschaltung einer Schneefilterkammer angeordneten Expansionsmaschine bewirkt. In der Filterkammer soll nach Möglichkeit nur Schnee von Dämpfen mit tieferen Gefrierpunkten abgeschieden werden, während die bereits in dem betreffenden Kältespeicher niedergeschlagenen Dämpfe höherer Gefrierpunkte durch Sublimation vom herausgeleiteten Restgas wieder aufgenommen werden. Das Verf. eignet sich insbesondere zur Abscheidung von CO₂ aus Gasen. (Schwz. P. 154 429 vom 15/4. 1930, ausg. 16/7. 1932. D. Prior. 16/4. 1929. Zus. zu Schwz. P. 128 722; C. 1929. I. 3489.) DREWS.

International Precipitation Co., übert. von: **Kenneth S. Marshall**, Los Angeles, *Abscheidung von Quecksilber aus Gasgemischen.* Bei der Wiedergewinnung von Hg aus Gasgemischen, die zugleich korrodierende Bestandteile enthalten, werden die gas-

führenden Organe u. die Kondensationskammern aus Cu oder verkupferten Fe mit einem Amalgambelag vor oder während des Betriebes versehen. (A. P. 1 835 169 vom 8/7. 1929, ausg. 8/12. 1931.) HORN.

American Thermos Bottle Co., Norwich, übert. von: **Peter Schlumbohm**, Berlin, *Herstellung von künstlich gefärbtem Kohlensäureeis*. Unter Druck stehende CO₂ wird dazu verwendet, um den erforderlichen Farbstoff in unter Druck stehende fl. CO₂ zu bringen. Die gefärbte Fl. wird sodann verfestigt. (A. P. 1 875 164 vom 12/6. 1931, ausg. 30/8. 1932.) DREWS.

Gustav Schmaus und **Josef Červený**, Prag, *Feste Kühlmittel* aus fl. CO₂. Durch plötzliche Expansion verfestigte CO₂ wird unter einem Druck von 400—700 at zu Tabletten gepreßt; in dieser Form lassen sie sich über 24 Stdn. aufbewahren, verpacken usw. (Tschechosl. P. 35 515 vom 28/12. 1928, ausg. 25/3. 1931.) SCHÖNFELD.

Friedrich Uhde, Dortmund und **Ludwig Pontow**, Wanne-Eikel, *Verfahren zur Abführung der bei Neutralisationsreaktionen entstehenden Wärme*, dad. gek., daß die sauer u. alkal. reagierenden Stoffe in einem gekühlten, geschlossenen Röhrensystem zur Einw. gebracht werden u. die Rk.-Komponenten an verschiedenen Stellen des Systems immer abwechselnd u. jeweils in verhältnismäßig kleinen Mengen in die Rk.-Zone eingeführt werden. (D. R. P. 557 563 Kl. 12 g vom 29/1. 1930, ausg. 25/8. 1932.) HORN.

Imperial Chemical Industries, Ltd., London, *Verfahren zur ununterbrochenen Durchführung von Flüssigkeitsreaktionen unter erhöhtem Druck*. Die zu behandelnden Fl. werden in eine Rk.-Kammer eingeführt, aus welcher sie bei Beendigung der Rk. in eine in die erste hineingesteckte zweite Kammer überfließen u. von dort abgezogen werden. Nach dem Verf. soll z. B. p-Nitranilin aus NH₃ u. p-Chlornitrobenzol hergestellt werden. (D. R. P. 540 001 Kl. 12 g vom 22/10. 1929, ausg. 8/12. 1931. A. Prior. 29/10. 1928.) HORN.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gasreaktionen*. Die Gase sollen durch Stoßionisation aufgeladen werden, um eine molekulare Durchmischung zu erzielen. Die getrennt in den Rk.-Raum eintretenden Gase werden zunächst mechan. gemischt u. streichen sodann an zwei aneinander gegenüberliegenden Elektroden aus dünnem Al-Blech vorbei. Hinter der negativen Elektrode ist eine Röntgenröhre angeordnet, deren Strahlen durch das Al-Blech hindurch die Gase ionisieren. Auch kann Luft als Hilfgas ionisiert werden, die dann den zu behandelnden Gasen zugemischt wird. (E. P. 377 189 vom 12/3. 1931, ausg. 18/8. 1932. D. Prior. 29/3. 1930.) HORN.

Soc. An. Industria Ammoniacca, übert. von: **Francesco Lopez**, Padora, *Katalysator für Gasreaktionen*. Als Katalysatorträger dienen nichtporöse Späne, die z. B. beim Drehen auf der Drehbank oder durch Feilen erhalten werden. Das Trägermaterial wird mit dem Katalysator getränkt u. gegebenenfalls zerkleinert. Die nach dem Verf. hergestellten Katalysatoren sollen z. B. bei der NH₃-Synthese Verwendung finden. (A. P. 1 871 004 vom 30/11. 1928, ausg. 9/8. 1932. Ital. Prior. 26/3. 1928.) HORN.

IV. Wasser; Abwasser.

Daphne Goulston, *Änderungen der Wasserstoffionenkonzentration des Meerwassers*. Vortrag. Der pH-Wert von Meerwasserproben wurde zu 8,4 u. 8,5, in einem Falle zu 8,6 ermittelt. Die Schwankungen sind durch den CO₂-Geh., in den oberen Schichten auch durch die Temp. bedingt. (Journ. Proceed. Roy. Soc. New-South Wales 65. 43—50.) MANZ.

E. O. Rasser, *Ein probates Kesselstein-Reinigungsmittel*. Besprechung eines gerbstoffhaltigen Kesselsteinverhütungs- u. Zermürbungsmittels Catgolith, das eine bräunlichviolette Färbung des Dampfes verursacht. (Seifen-Fachblatt 4. 122—23. Sept. 1932.) MANZ.

Willem Rudolfs, *Abwasserbehandlung in Holland*. Krit. Würdigung des Standes der Abwasserbeseitigung in Holland. (Munic. Sanitation 3. 367—69. Sept. 1932. New Brunswick, N. J., Dept. Sewage Research.) MANZ.

H. Bach, *Neues von den Chicagoer Abwasserkläranlagen*. Überblick über den Ausbau der Abwasserreinigung. (Gesundheitsing. 55. 457—61. 17/9. 1932. Essen, Emschergenossenschaft.) MANZ.

C. Reichle, *Neuere Versuche über Abwasserreinigung*. Es wird gezeigt, wie durch Abtrennvorr. vor den Klärräumen die Bldg. von Schwimmschichten verhindert u. durch eine neuartige Belüftung des Abwassers in dünner Schicht über dem biolog.

Rasenüberzug in Versuchskörpern mit gerillten Tellern besondere Wrkgg. der biolog. Reinigung erzielt werden können. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene 8. 268—88. 1932. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) MANZ.

H. Kohlschütter, *Der derzeitige Stand der natürlichen Abwasserreinigung (Landbehandlung)*. Überblick über Technik u. landwirtschaftlichen Nutzen der Untergrundverrieselung, der intermittierenden Bodenfiltration, Verrieselung u. Verregnung von Abwasser. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene 8. 289—307. 1932. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt für Wasser-, Luft- u. Bodenhygiene.) MANZ.

Heilmann, *Erfahrungen mit der künstlichen Erwärmung von Schlammfaulräumen in der Kläranlage der Stadt Halle*. Vortrag. Die Beheizung der Faulräume zur Erzielung einer guten mesophilen Faulung erwies sich durch die gesteigerte Gasausbeute als wirtschaftlich. (Gesundheitsing. 55. 463—66. 24/9. 1932. Halle.) MANZ.

C. Müller, *Die Wiedergewinnung von Benzin und Benzol aus industriellen und gewerblichen Abwässern und die Kondensatentölung mittels aktiver Kohlen*. Ein AktivkohleentölungsfILTER u. eine Aktivkohleanlage zur Bzl.-Wiedergewinnung aus Abwasser ist geschildert. (Prakt. Neuer. Erfahr. ges. Text.-Veredel.-Ind. 1932. 23—24. Beilage zu Dtsch. Färber-Ztg. 68. Nr. 40. 2/10. 1932.) SÜVERN.

M. Jaenicke, *Die Abscheidung von Öl-, Benzin- und Benzolresten aus Kondenswasser mit Aktivkohle*. Nach Besprechung der verschiedenen Methoden zur Entölung von Kondenswasser werden Vers.-Ergebnisse mit den für W.-Reinigungszwecke besonders geeigneten Aktivkohlen Hydriffin K 87 Spezial u. Hydriffin T II der CARBO-NORIT-UNION mitgeteilt. (Chem.-Ztg. 56. 630—32. 10/8. 1932. Frankfurt a. M.) SCHUSTER.

H. Bach, *Über den Einfluß des Gehaltes an Chloriden auf die Oxydierbarkeit (den Kaliumpermanganatverbrauch) des Wassers*. Der durch Chloride bedingte Mehrverbrauch an KMnO_4 ist nur bei dünnem Abwasser mit 350 mg/l NaCl zu berücksichtigen; bei starkem Abwasser überwiegen andere Fehlerquellen. (Ztschr. analyt. Chem. 89. 439—41. 1932. Essen, Emschergenossenschaft.) MANZ.

Ward-Love Pump Corp., übert. von: **Oscar W. Johnson**, Rockford, Ill., *Enthärten von Wasser mittels regenerierbarer Austauscher unter Verwendung von wasserableitenden Rohrstützen*, die mit zahlreichen feinen Schlitzen an den W.-Eintrittsenden versehen sind, durch die das W. ungehindert durchfließen kann, aber die feinen Mineralteilchen zurückgehalten werden. (A. P. 1 873 394 vom 1/10. 1927, ausg. 23/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

Permutit Co., New York, übert. von: **Edward J. de Ville**, Dayton, Ohio, *Enthärten von Wasser mit basenaustauschenden Stoffen unter selbsttätiger Regelung des Wasserdurchlaufs, des Regenerierens des Austauschers u. des Auswaschens*. Mehrere Abb. erläutern die Einrichtung. (A. PP. 1 873 305 vom 17/7. 1925, ausg. 23/8. 1932 u. 1 873 306 vom 14/8. 1925, ausg. 23/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

Edward S. Hopkins, Water purification control. Baltimore: Williams & Wilkins 1932. (140 S.) 12^e. § 1.75.

V. Anorganische Industrie.

Walter Kauenhowen, *Heliumgewinnung in den Vereinigten Staaten und ihre Aussichten in Deutschland*. In Deutschland können He-reiche Erdgase an den Stellen gefunden werden, an welchen größere Erdgasmengen im Palaeozoikum in Verb. mit granit. Magmen auftreten. Die He-Gehh. in den bekannten amerikan. u. deutschen Erdgasen werden angegeben u. besprochen. (Kali 26. 106—10. 121—23. 1/5. 1932.) ENSZLIN.

T. E. W. Schumann, *Leuchtflammen und ihre Anwendung*. Theoret. Grundlagen zur Verbesserung der Rußzeugung aus Leuchtflammen. (Journ. South African chem. Inst. 15. 43—45. Juli 1932.) SCHUSTER.

—, *Kochsalz. II. Die Salzgewinnung durch Soleverdampfung in den Winsfordwerken der Salt Union Ltd.* (I. vgl. C. 1932. II. 1489.) Beschreibung der NaCl-Gewinnung in offenen u. Vakuumtöpfen u. Drehrohröfen für die Trocknung, Weiterverarbeitung zu Preßblöcken. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 8. 247—51. Juli 1932.) R. K. M.

W. S. Domarew, *Barytvorkommen in der Gegend des Morosowskilagers*. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrje] 6. 977—90.) SCHÖNFELD.

Kazimierz Czarnecki, *Magnesiumsulfat in polnischen Kalisalzagerstätten.* (Przemysl Chemiczny 16. 132—35. 1932.) SCHÖNFELD.

Chemische Fabrik Coswig-Anhalt G. m. b. H., Coswig (Erfinder: **Ed. v. Drahten**, Coswig), *Herstellung von Wasserstoffsperoxyd aus den Elementen* aus einem Gemisch von gasförmigem H_2 u. O_2 in einem solchen Verhältnis, daß jede Explosionsgefahr ausgeschlossen ist, 1. dad. gek., daß man das Gasgemisch als solches oder durch ein indifferentes Gas verd. unter hohem Druck u. starker Kühlung über Katalysatoren oder mit Hilfe von Frequenzströmen zur Rk. kommen läßt u. daß man die Verbrennungsgase sofort in einen ebenfalls tiefgekühlten u. unter hohem Druck stehenden Kühlgasstrom bringt. — 2. dad. gek., daß man Verbrennungsgase in ein Kühlgas treten läßt, das einen wesentlich geringeren Druck als das Verbrennungsgasgemisch aufweist. (D. R. P. 558 431 Kl. 12 i vom 6/6. 1930, ausg. 7/9. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Verbindungen des Wasserstoffsperoxyds.* Hierzu vgl. F. P. 692026; C. 1931. I. 502. Nachzutragen ist folgendes: Zum Binden des H_2O_2 ist auch wasserfreies Na_2SO_4 geeignet, das bei einer Schichthöhe von 3,5 cm u. 4,4 qcm Querschnitt in 1 Stde. bereits 6,27% H_2O_2 binden kann. (Schwz. P. 147 147 vom 12/3. 1930, ausg. 1/8. 1931. D. Prior. 19/3. 1929.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Bähr**, Ludwigs-hafen a. Rh., und **Karl Braus**, Oppau), *Herstellung von Schwefelwasserstoff* durch Überleiten von S-Dampf u. H_2 über Kontaktmassen bei erhöhter Temp., dad. gek., daß Mo, W, Ni, Co, Fe, V, Zn oder deren Verb. als Katalysatoren verwendet werden. (D. R. P. 558 432 Kl. 12 i vom 27/9. 1930, ausg. 7/9. 1932.) DREWS.

Kali-Chemie A.-G., Berlin (Erfinder: **Paul Dolch**, Brunsbüttelkoog), *Herstellung von Sulfat nach dem Hargreaves-Verfahren* unter Verwendung von nicht geformtem Steinsalz in einem Drehrohrofen oder anderen kontinuierlich arbeitenden Öfen, 1. dad. gek., daß die Zuführung des Gasgemisches bzw. einzelner Bestandteile desselben in abgestufter Form erfolgt. — 2. dad. gek., daß aus dem Rk.-Prozeß entnommene Gase zwecks Beeinflussung der Rk. an anderer Stelle wieder in den Ofen eingeführt werden. (Hierzu vgl. D. R. P. 515 930; C. 1931. I. 1807.) (D. R. P. 558 467 Kl. 12 i vom 26/2. 1930, ausg. 7/9. 1932.) DREWS.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **Edwin O. Barstow** und **Sheldon B. Heath**, Midland, *Herstellung von Chlorwasserstoff.* Cl_2 wird mit W.-Dampf, welcher gegenüber der gemäß der Gleichung $2 Cl_2 + 2 H_2O \rightarrow 4 HCl + O_2$ benötigten Menge im Überschuß vorhanden sein muß, gemischt u. auf Temp. über 1000°, jedoch unterhalb 1600°, in Abwesenheit red. Substanzen erhitzt. Das Verf. kann in Ggw. von Luft oder überschüssigem O_2 durchgeführt werden. Eine zur Durchführung des Verf. geeignete Anlage wird näher beschrieben. (A. P. 1 874 225 vom 4/10. 1929, ausg. 30/8. 1932.) DREWS.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **Edwin O. Barstow** und **Sheldon B. Heath**, Midland, *Gewinnung von Chlorwasserstoff.* Ein C-haltiger Brennstoff wird in dispergiertem Zustand für vollstündigen Verbrennung mindestens ausreichenden Luftmengen verbrannt. Gleichzeitig werden Cl_2 u. W.-Dampf in die Verbrennungszone eingeleitet. Eine Ausführungsform des Verf. besteht darin, daß ein Gemisch von Luft, Cl_2 , W.-Dampf u. KW-stoff in eine Rk.-Zone eingeleitet wird, welche auf 900—1500° erhitzt wurde. Die Luftmenge muß für die vollständige Verbrennung des KW-stoffes ausreichend sein. (A. P. 1 874 692 vom 4/10. 1929, ausg. 30/8. 1932.) DREWS.

Holzhydrolyse A.-G., Heidelberg, *Wiedergewinnung von Chlorwasserstoff aus wäßriger Salzsäure durch Erhitzen mit Calciumchlorid* u. Wiederkonz. der $CaCl_2$ -Lsg. in zwei Arbeitsgängen, 1. dad. gek., daß die entstandene verd. $CaCl_2$ -Lsg. zwecks Wiederverwendung noch h. einem verminderten Druck ausgesetzt wird. — 2. dad. gek., daß die $CaCl_2$ -Lsg. beim Austreiben des HCl u. beim Konz. der Lsg. in demselben Gefäß oder in denselben Teilen des Gefäßes verbleibt. — 3. dad. gek., daß man ein Gemisch aus ungefähr gleichen Gewichtsmengen einer wss. Salzsäure von etwa 30% u. einer $CaCl_2$ -Lsg. mit ungefähr 30—40 Teilen W. auf 100 Teile $CaCl_2$ auf eine Temp. von nicht über etwa 165° erhitzt, das ausgetriebene HCl-Gas auffängt, dann das Erhitzen unterbricht u. die verbleibende M. noch h. einem verminderten Druck aussetzt. — 4. dad. gek., daß man zur kontinuierlichen Austreibung von HCl-Gas das Gemisch in zwei oder mehr Retorten, die ein gemeinsames Ableitungsrohr für das HCl-Gas haben, abwechselnd einer längeren Periode der Druckverminderung aussetzt. (Hierzu

vgl. D. R. P. 509 044; C. 1930. II. 3182.) (D. R. P. 558 553 Kl. 12 i vom 18/12. 1928, ausg. 8/9. 1932. E. Priorr. 21/12. 1927 u. 13/9. 1928.) DREWS.

Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik A.-G., Berlin (Erfinder: Kurt Müller, Oranienburg), *Reinigung von Jod durch Sublimation*, gek. durch die Verwendung von porösem Material in der Sublimationsapparatur, durch das die flüchtigen Verunreinigungen während des Sublimationsvorganges hindurchdiffundieren. (D. R. P. 559 167 Kl. 12 i vom 12/12. 1931, ausg. 16/9. 1932.) DREWS.

Soc. Européenne de l'Ammoniaque, Paris, *Wärmeausgleich in den Kontakt-kammern bei Ausführung exothermer Reaktionen*, wie beispielsweise der *Synthese von NH₃*. Ein Teil der beim Kontakt mit den ersten Katalysatorschichten freigewordenen Wärme wird zum Erhitzen des Teiles verwendet, wo weniger Wärme in Freiheit gesetzt wird; man verwendet als Wärmeüberträger die Rk.-Gase, die die Wärme von einer Katalysatorzone auf die andere übertragen. (Tschechosl. P. 35 763 vom 21/3. 1927, ausg. 10/4. 1931. F. Prior. 1/4. 1926.) SCHÖNFELD.

Anton Kauzner, Karlsbad, *Wasserstoff oder Wasserstoff-Stickstoffgemische für die Ammoniaksynthese*. Das Rohgas, erhalten aus Braunkohle u. W.-Dampf, das z. B. 12% CO₂, 25% CO, 5% CH₄, 1% schwere KW-stoffe u. 56% H₂ enthält, wird teilweise nach Entfernen der CO₂ verflüssigt, wobei ein Gas mit 79% CO, 17% CH₄, 2% KW-stoffen zurückbleibt; dieses Gemisch wird wiederum mit W.-Dampf behandelt. Das reduzierte, vorwiegend aus H₂ neben CO bestehende Gas wird vor Entfernung des CO₂ mit dem Rohgas vereinigt u. dann verflüssigt. (Tschechosl. P. 35 769 vom 30/7. 1927, ausg. 10/4. 1931.) SCHÖNFELD.

Oxymmon A.-G., Zürich (Erfinder: Ivar Walfrid Cederberg, Zürich), *Herstellung von Stickstoff-Sauerstoffverbindungen, insbesondere hochprozentiger Salpetersäure, durch katalytische Verbrennung von Ammoniak mit Sauerstoff oder sauerstoffreichen Gasen* gemäß D. R. P. 531 945, 1. dad. gek., daß die Kühlfl.-Schicht in mindestens zwei durch Oxydationsräume voneinander getrennten Teilschichten derart unterteilt wird, daß in der unmittelbar über der Kontaktzone befindlichen ersten Teilschicht im wesentlichen nur eine Kondensation des bei der Rk. entstehenden W.-Dampfes, dagegen fast keine Absorption von Stickoxyden stattfindet, in der zweiten bzw. in den übrigen Teilschichten aber eine möglichst weitgehende Absorption der höheren Stickoxyde bewirkt wird, die sich in den zwischen den Teilschichten befindlichen Oxydationsräumen bilden. — 2. dad. gek., daß zur möglichst vollständigen Kondensation des W.-Dampfes in der ersten Teilschicht bzw. Absorption der Stickoxyde in den übrigen Teilschichten die Fl.-Schichten intensiv gekühlt werden. — 3. dad. gek., daß die Kühlung der in den Teilschichten enthaltenen Fl. durch Umlauf in voneinander getrennten Kühlanlagen oder durch Zugabe k. Fl. oder durch beide Maßnahmen zugleich erfolgt. — 4. dad. gek., daß das in der ersten Teilschicht gebildete W. bzw. die gebildete verd. HNO₃ ganz oder nur zum Teil mit den aus der letzten Teilschicht noch entweichenden Stickoxyden behandelt wird, wobei die anfallende HNO₃ ganz oder nur zum Teil den übrigen Teilschichten mit Ausnahme der ersten zugeführt wird. — 5. dad. gek., daß sowohl der katalyt. Verbrennungsprozeß als auch die Kühlung, Oxydation u. Absorption der erhaltenen Stickoxyde in an sich bekannter Weise ganz oder teilw. unter einem höheren Druck als Atmosphärendruck ausgeführt wird. (D. R. P. 558 433 Kl. 12 i vom 25/6. 1931, ausg. 7/9. 1932. Zus. zu D. R. P. 531 945; C. 1931. II. 4096.) DREWS.

Metallgesellschaft A.-G., Frankfurt a. M., *Herstellung von Alkaliphosphaten aus Ferrophosphor*. Zwecks Vermeidung von Alkaliverlusten verwendet man für die Umsetzung des Ferrophosphors mit Alkalisalzen Si-armen bis Si-freien Ferrophosphor, welcher aus Si-reicherem Ferrophosphor durch Entziehen des Si bis auf einen 5% nicht übersteigenden Betrag erhalten worden ist. (Hierzu vgl. F. P. 720 050; C. 1932. I. 2878.) (Schwz. P. 153 475 vom 21/3. 1931, ausg. 16/6. 1932. D. Prior. 19/5. 1930.) DREWS.

Darco Corp., Wilmington, übert. von: **Raymond G. Davis**, Wilmington, *Reaktivieren von aktiver Kohle*. Die erschöpfte akt. Kohle, welche organ. Stoffe absorbiert hat, wird in zur Oxydation der organ. Stoffe ausreichenden Luftmengen suspendiert u. in einer auf 800—1000° erhitzten Rk.-Zone zur Entzündung gebracht. Die Temp. bleibt durch die Oxydation der organ. Substanz auf der erforderlichen Höhe. Anschließend gelangt die mit den Rk.-Gasen vermischte Kohle in eine auf niedrigerer Temp. gehaltene Zone. Die Verbrennungszone wird von der Kohle mit solcher Ge-

schwindigkeit passiert, daß nicht mehr als 10% der Kohle vergast werden. (A. P. 1 873 998 vom 19/8. 1930, ausg. 30/8. 1932.) DREWS.

Darco Corp., Wilmington, übert. von: **Raymond G. Davis**, Wilmington, *Reaktivieren von aktiver Kohle*. Die akt. Kohle, welche organ. Stoffe absorbiert hat, wird in einem horizontal gelagerten Drehrohr, dessen einer Teil sich in einem Heizraum befindet, erhitzt. In der näher beschriebenen Anlage wird die Kohle in einem sorgfältig geregelten Luftstrom verteilt u. auf Entzündungstemp. gebracht. Anschließend folgt schnelles Abkühlen. Durch das Brennen wird vor allem die aufgenommene organ. Substanz aus der Kohle entfernt, während diese selbst in aktiviertem Zustand zurückbleibt. (A. P. 1 875 223 vom 19/8. 1930, ausg. 30/8. 1932.) DREWS.

Atmospheric Nitrogen Corp., New York, übert. von: **Frank Porter**, Syracuse, *Gewinnung von Wasserstoff*. Ein einen KW-stoff u. W.-Dampf enthaltendes Gasmisch wird bei erhöhter Temp. nacheinander über mehrere hintereinandergeschaltete Kontakte der gleichen Zus. geleitet. Zwischen den einzelnen Stufen wird die gesunkene Temp. wieder auf die erforderliche Höhe gebracht. (A. P. 1 874 801 vom 24/6. 1930, ausg. 30/8. 1932.) DREWS.

Oscar Kaselitz, Berlin, *Gewinnung von Alkalinitraten*. Man läßt festes Alkalichlorid mit Stickoxyden reagieren. Hierbei arbeitet man bei oberhalb des Kondensationspunktes der Gase liegenden Temp. Das entweichende, aus Nitrosylchlorid u. Cl bestehende Gasmisch wird über erhitztes Metallnitrat geleitet. Die bei dieser Rk. entstandenen Stickoxyde werden wiederum über festes Alkalichlorid geleitet. (Hierzu vgl. F. P. 708 006; C. 1931. II. 1739.) (A. P. 1 875 014 vom 29/1. 1931, ausg. 30/8. 1932. D. Prior. 2/5. 1929.) DREWS.

Chemische Werke vorm. H. & E. Albert, Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: **Kurt Albert**, Düsseldorf), *Herstellung von reinem Fluorkalium aus Schwefelkalium und Fluorwasserstoff*, dad. gek., daß frische K_2S -Schmelze mit HF oder Fluoriden angemaischt u. mit gasförmiger HF bis zur vollständigen Umsetzung derart behandelt wird, daß die Lsg. ständig sauer gehalten wird. (Hierzu vgl. F. P. 698 921; C. 1931. I. 2796.) (D. R. P. 559 168 Kl. 12 i vom 10/8. 1930, ausg. 16/9. 1932.) DREWS.

Chemische Werke vorm. H. & E. Albert, Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: **Kurt Albert**, Düsseldorf), *Herstellung von Alkalifluoriden* aus HF u. Alkalisulfiden, 1. dad. gek., daß das noch h. schmelzfl. oder feste Alkalisulfid direkt in HF eingebracht wird. — 1 weiterer, auf die Vorr. bezüglicher Anspruch. (D. R. P. 559 169 Kl. 12 i vom 31/8. 1930, ausg. 17/9. 1932.) DREWS.

Dow Chemical Co., Midland, übert. von: **Albert Kelvin Smith**, Shaker Heights Village, und **William R. Veazey**, Cleveland Heights, *Entwässern von Magnesiumchlorid*. Bereits partiell entwässertes $MgCl_2$, welches noch ca. 2 Moll. Kristallwasser enthält, wird unter Verwendung von Luft Temp. von ca. 230—300° ausgesetzt. Hierbei entsteht $MgCl_2 \cdot H_2O$. Gegebenenfalls wird das Endprod. in einer HCl-Atmosphäre auf mindestens 280° erhitzt. Ein derart hergestelltes Prod. nimmt Kristallwasser nicht mehr auf. (A. P. 1 874 373 vom 21/6. 1929, ausg. 30/8. 1932.) DREWS.

Niagara Smelting Corp., Niagara Falls, übert. von: **Gerald D. Muggleton**, **Paul S. Brallier**, **Harold C. van Galder** und **Ralph F. Webber**, Niagara Falls, *Gewinnung von Metallchloriden, insbesondere Aluminiumchlorid*. Die zur Bldg. flüchtiger Chloride fähigen, als Ausgangsstoffe dienenden oxyd. Mineralien werden bei erhöhter Temp. mit CO u. Cl_2 behandelt. Das in den Mineralien enthaltene Al, Fe u. Ti wird in Form von Chloriden verflüchtigt, während ein Rückstand hinterbleibt, welcher SiO_2 u. Al-Silicat enthält. Dieser wird nach dem Vermischen mit Kohle ebenfalls der Einw. von Cl_2 ausgesetzt, wobei wiederum Chloride, nämlich $SiCl_4$ u. $AlCl_3$, entstehen. Die bei der Rk. aus dem CO entstandene CO_2 wird nach dem Überführen in CO in den Kreislauf zurückgeleitet. Bei der Durchführung des Verf. werden zweckmäßig die in beiden Phasen erhaltenen Chloride zusammengeleitet u. sodann der fraktionierten Trennung unterworfen. — Die zur Durchführung des Verf. geeignete Anlage wird näher beschrieben. (A. P. 1 875 105 vom 7/8. 1926, ausg. 30/8. 1932.) DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Richard Aldinger, *Kontrolle des Emailscllickers in der Praxis*. Das „Stehen“ des Scllickers wird verursacht durch den Ton, Stellmittel, gelöste Anteile der Fritte u. koll. Teilchen, die durch Feinmahlung entstanden sind. Als Stellmittel sind nur 0,1—0,2% gebrannte Magnesia zu empfehlen. Vf. beschreibt die Methoden zur Er-

mittlung der Feinheit mit dem Sieb u. des W.-Geh. (Keram. Rdsch. 40. 493—94. 22/9. 1932. Chemnitz.) SALMANG.

Paul E. Cox, *Neue Laboratoriumsöfen mit ungewöhnlicher Bauart*. Ein Semi-Muffelofen hat als Vorderwand einen ausfahrbaren Wagen mit Aufbau, wie sie für Tunneltrockner oder Tunnelöfen gebraucht werden. Der Wagen selbst ist zugleich Boden für den Brennraum. (Ceramic Ind. 19. 127—28. Sept. 1932. Ames, Dep. Ceramics, Iowa State Coll.) SALMANG.

Howard R. Lillie, *Viscositätsmessungen an geschmolzenem Glas*. Vf. gibt einen Überblick über die Viscosimetrie in Glasschmelzen. Als Apparat werden Rotationsviscosimeter verwendet; zur Messung von Viscositäten $> 10^4$ c. g. s. wird die Geschwindigkeit beobachtet, mit welcher ein an einem Torsionsfaden aufgehängter Zylinder in seine Gleichgewichtslage zurückkehrt. Zwischen 700 u. 1600° ändert sich die Viscosität um ca. 6 Zehnerpotenzen. Vf. gibt an, daß im Betriebe die Glasschmelzen bei derjenigen Temp. luftfrei gemacht werden, bei welchen ihre Viscosität 100 c. g. s. beträgt. Auch für die anderen Operationen der Glasfabrikation wird die günstigste Viscosität angegeben. (Journ. Rheology 3. 121—26. 1932. Corning, N. Y., Corning Glass Works.) EISENSCHITZ.

Oscar Knapp, *Zusammenhang zwischen den lichttechnischen Eigenschaften und der chemischen Zusammensetzung der fluoridgetrühten Natron-Kalk-Kieselsäuregläser*. Fluoridgetrühte Gläser wurden stöchiometrisch in Mutterglas u. Trübungsmittel umgerechnet. Zwischen den Trübungsmitteln in Mol-% u. den lichttechn. Eig. wurden einfache Gesetzmäßigkeiten ermittelt: Die Durchlässigkeit gehorcht der Formel:

$$D \% = \text{Numlog} [0,031 (\text{NaF} \% + \text{CaF}_2 \%)] + 0,68.$$

Die Absorption ergibt sich aus der Formel: $A \% = 17 - 3,4 (\text{NaF} + \text{CaF}_2) \%$. Die Gesamtreflexion kann aus den D- u. A-Werten berechnet werden. (Sprechsaal Keramik, Glas, Email 65. 707—08. 29/9. 1932. Ujpest.) SALMANG.

M. Vogt, *Mehrschichtiges oder einschichtiges Sicherheitsglas?* Das einschichtige Sekurit-Hartglas ist dem mehrschichtigen Sicherheitsglas weit unterlegen. (Kunststoffe 22. 202. Sept. 1932.) H. SCHMIDT.

R. Banco, *Der Rohmagnesit*. Beschreibung des Rohmagnesits an Hand von Schliffen. (Tonind.-Ztg. 56. 938—39. 15/9. 1932.) SALMANG.

Paul Müller, *Neue Wege zum Schutz feuerfester Steine*. Anstrichmittel, Steine mit angeschuhtem edlerem Material. (Emailwaren-Ind. 9. 292—96. 16/9. 1932. Berlin-Niederschönhausen.) SALMANG.

Otto Ruff, Fritz Ebert und Wilhelm Loerpabel, *Beiträge zur Keramik hochfeuerfester Stoffe*. V. Die ternären Systeme: $\text{ZrO}_2\text{-ThO}_2\text{-CaO}$, $\text{ZrO}_2\text{-ThO}_2\text{-MgO}$, $\text{ZrO}_2\text{-BeO-CaO}$, $\text{ZrO}_2\text{-BeO-CeO}_2$. (IV. vgl. C. 1930. I. 2229.) In den ThO_2 enthaltenden Dreistoffsystemen $\text{ZrO}_2\text{-ThO}_2\text{-CaO}$ u. $\text{ZrO}_2\text{-ThO}_2\text{-MgO}$ treten 2 kub. Mischkristalle u. eine Mischungslücke auf. Die Lagen der ternären Eutektika entsprechen in den 3 ersten Systemen einer ungefähren Zus. von: 50% ZrO_2 , 33% CaO , 17% ThO_2 bzw. 45% ZrO_2 , 30% MgO , 25% ThO_2 bzw. 52% ZrO_2 , 15% BeO , 33% CaO . Die Auswertung des dem 4. System entsprechenden Diagramms bereitet noch Schwierigkeiten infolge Auftretens von Ce_2O_3 neben CeO_2 bei hohen Temp. — Interessant u., wie die Vff. hoffen, techn. wichtig sind durchsichtige Schmelzen, die zwischen 2450—2520° u. einer Zus. von 77,5% ZrO_2 , 17,5% ThO_2 u. 5% MgO bzw. CaO entstehen u. zu farblosen, durchsichtigen Gläsern erstarren. Eig. dieser Gläser: Größte Klarheit, Farblosigkeit, Härte, hoher Brechungsindex (2,21), vollständige Auslöschung unter gekreuzten Nikols im Polarisationsmikroskop, stark verbreiterte Interferenzlinien der DEBYE-SCHERRER-Diagramme, außerordentliche Temp.-Beständigkeit. Vff. glauben, daß die Gläser sowohl die Zahl der synthet. Edelsteine vermehren wie auch zur Konstruktion hochfeuerfester Geräte Verwendung finden werden (vgl. D. R. P. 556 925, C. 1932. II. 2352). (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 207. 308—12. 24/8. 1932. Breslau, Anorgan.-chem. Inst. der Techn. Hochsch.) E. HOFFMANN.

W. Raymond Kerr, *Arten, Verwendung und Prüfung feuerfester Mörtel*. Die Mörtel (Ton-Schamotte, Ganister, Chrommörtel usw.) werden oft mit organ. Bindemitteln oder Wasserglas zwecks Abbindung in der Kälte versetzt. Angaben über Körnung, Anwendung, Eig. u. Prüfung. (Chem. metallurg. Engin. 39. 331—32. Juni 1932. Beaver Falls, Pa. Armstrong Cork & Insulation Co.) SALMANG.

L. A. Palmer und D. A. Parsons, *Erhärtungsgeschwindigkeit von Mörteln auf poröser Grundlage*. Die 50 untersuchten Mörtel hatten verschiedene Fähigkeit, W. zurückzuhalten. Mörtel sehr verschiedener Zus. erhärteten in derselben Zeit. Durch

Ersatz von Zement durch Kalkbrei wurde die Erhärtung verlangsamt. Die Fähigkeit, viel W. zurückzuhalten, ist immer ein Maß für die W.-Aufnahmefähigkeit sowie für die Plastizität. Vff. machen Angaben über die Verarbeitbarkeit der Mörtel, die wenig von der Zus. abhängt. (Rock Products 35. Nr. 18. 18—24. 10/9. 1932. Washington, D. C. Bureau of Standards.) SALMANG.

Werner Humm, *Physikalische Änderungen von Zementmörtel infolge Einwirkung von Kohlensäure*. Diskussion zu C. R. PLATZMANN (C. 1932. II. 1220). (Zement 21. 536. 22/9. 1932.) SALMANG.

Joseph A. Kitts, *Aufführung der Grundsätze für Herstellung von Betonmischungen*. IV. (III. vgl. C. 1932. II. 2096.) Besprechung der Mischungsverhältnisse mit Berücksichtigung der Herst. fertig bereiteten Betons, besonders der verschiedenen Mischungsregeln u. FERETS Regel. (Concrete 40. Nr. 8. 10—12. Aug. 1932.) SALMANG.

Erich Frank, *Asphalhartestriche im Hochbau*. Einheitliche Rezepturen für die Herst. von Asphaltstrichen gibt es nicht, da die Verschiedenheit der Materialien verschieden dosierte Zuss. erfordert. Verschiedene Gesichtspunkte für die Herst. von Mischungen für Asphalhartestriche. (Asphalt u. Teer 32. 720—22. 14/9. 1932.) CONSOLATI.

Nikolaus Polgar, Wien, *Trübungsmittel für Glas und Emaille*. Die Trübungsmassen werden in kolloidalem Zustande mit Kohle erhitzt. Z. B. wird Kaolin mit NaOH behandelt, das Prod. abfiltriert u. getrocknet u. mit feinpulveriger Kohle auf 700° erhitzt. (Tschechosl. P. 35 627 vom 19/9. 1928, ausg. 25/3. 1931.) SCHÖNFELD.

Alois Brada, Wien, *Zeichnen von Glas oder Porzellan*. Auf das Glas oder Porzellan wird eine schwache Schicht von geschmolzenem Ton oder anderen Silicaten aufgetragen u. mit einem Stift aus Al oder Al-Legierungen die Zeichnung hergestellt. (Tschechosl. P. 35 457 vom 6/2. 1928, ausg. 25/3. 1931.) SCHÖNFELD.

Triplex (Continental) Ltd., London, *Verfahren zur Herstellung von Glas mit Verstärkungsschicht* durch Verb. zweier Glasplatten, die je auf einer Seite mit einem gelatinehaltigen Bindemittelüberzug belegt sind, vermittels einer Verstärkungsschicht aus plast. Celluloseester, dad. gek., daß die Verstärkungsschicht u. die belegten Berührungsfächen der Glasplatten mit einer Fl., deren Kp. oberhalb 120° liegt u. die den in der Verstärkungsschicht verwendeten Celluloseester nicht löst, behandelt werden, worauf man die Flächen zusammenbringt u. das Ganze unter Erwärmen zusammenpreßt. (Schwz. P. 153 766 vom 13/12. 1930, ausg. 1/7. 1932. E. Prior. 30/1. 1930.) ENG.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **John D. Morgan**, South Orange, N. J., *Feuerfestes Baumaterial von hoher Wärmedurchlässigkeit und Leitfähigkeit*, insbesondere zur Herst. von Ziegeln für Hochtemperaturöfen, bestehend aus 20—80 Tln. Siliciumcarbid, 13—73 Tln. geschmolzenen Cr-Oxyds u. 4—6 Tln. Cr-Oxydpulver. (A. P. 1 873 013 vom 8/4. 1930, ausg. 23/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

Doherty Research Co., New York, übert. von: **John D. Morgan**, South Orange, N. J., *Herstellung eines Wärmeisolermaterials für hohe Temp.*, insbesondere für Öfen, aus einem pulverförmigen Material, z. B. Zirkonsand, mit 1% Metallpulver, z. B. Al-Pulver, u. 15% S u. 6% P₂O₅ oder eines anderen Stoffes, der mit dem Metall ein Gas zu entwickeln vermag. Das Metallpulver wird vorher mit einer Schicht einer kolloidalen Suspension, z. B. von Kolloidium, Gummi arabicum, Leim, Harz etc. überzogen, die bei der Wärmebehandlung der M. zerstört wird u. das Metall freilegt, wodurch es z. B. für die Phosphorsäure angreifbar wird. Dabei wird ein stark poröses, aber druckfestes Material gewonnen. (A. P. 1 873 014 vom 16/12. 1930, ausg. 23/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

Carborundum Co., Niagara Falls, übert. von: **Frank Jerome Tone**, Niagara Falls, N. Y., *Behandlung von Siliciumcarbid, geschmolzener Tonerde o. dgl.* zum Zwecke der Herst. von *feuerfesten Baustoffen* mit geringer Gasdurchlässigkeit, wie Bausteine für Öfen. Das körnige Ausgangsmaterial wird vor der Verwendung in einer Rohrmühle von den scharfen Kanten u. Spitzen befreit, um nachher beim Sieben ein möglichst gleichmäßiges Prod. zu gewinnen. Als Ausgangsstoff ist ferner noch genannt Sillimanit. (A. P. 1 873 071 vom 10/8. 1927, ausg. 23/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

Gotthardwerke Akt.-Ges. für Elektrochemische Industrie und Arturo Paolini, Bodio, Schweiz, *Formkörper aus Siliciumcarbid*. Die zu Steinen, Platten, Tiegeln, Rohren usw. geformten Rohstoffmischungen von Siliciumcarbid geeigneter Korngröße u. einer geringen Menge Bindemittel werden in einem elektr. Ofen zunächst durch Wärmeübertragung von Heizwiderständen aus auf 1000—1200° u. dann mittels durch sie selbst geleiteten Stromes bis zur Sinterung u. Rekrystallisation auf 1800—2000°

erhitzt. Die Erzeugnisse sind hochfeuerfest u. besitzen sehr große Wärmeleitfähigkeit. (Schwz. P. 154 108 vom 26/3. 1931, ausg. 1/7. 1932.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Carl Schörg, Richard Gutensohn und Karl Daimler, Frankfurt a. M.), *Verfahren zur Herstellung von Zementmischungen*, dad. gek., daß der Zementmasse als Netzmittel wirkende einfache oder substituierte *Sulfosäuren* der arom. oder hydroaromat. oder gemischtaromat. Reihe oder deren Salze zugesetzt werden. — Beispiel: 100 Teile hochwertiger Zement werden mit 200 Teilen Quarzsand vermischt u. mit 100 Teilen W. angerührt, das 0,5 bis 1 Teil *dibutyl-naphthalinsulfosaures Natrium* gel. enthält. (D. R. P. 555 893 Kl. 80 b vom 4/1. 1929, ausg. 28/7. 1932.) HEINRICHS.

Herbert Wilhelm Grönroos, Stockholm, *Verfahren zur Herstellung von Baustoffen*, wie Pflastersteine, elektr. Isoliermaterial o. dgl. durch Schmelzen von Gemischen aus Ton u. Sand u. Gestalten der Schmelze durch Gießen in Formen, dad. gek., daß eine Mischung von Sand u. Ton, beispielsweise in einem rotierenden Ofen, bis zum Schmelzen der leicht fl. Bestandteile des Tons erhitzt wird u. die erhaltene M. nach der Abkühlung u. Zerkleinerung mit Sand gemischt u. nochmals bis zur Erzeugung einer dickbreiigen Schmelze erhitzt wird. Der Sand oder Ton oder beide Stoffe können teilweise durch fein verteilte vulkan. Schlacke (Lava), Schieferasche o. dgl. ersetzt werden, es braucht auch das Ausgangsgemisch aus Ton u. Sand nicht geschmolzen werden, sondern es kann geformt u. bis zur Sinterung gebrannt u. nach dem Zerkleinern mit Sand gemischt, geschmolzen u. in Formen gegossen werden. — Das Ausgangsgemisch stellt das Bindemittel in der endgültigen Masse dar. — Diese geht beim Schmelzen in dickflüssige Form über, aber der Sand bleibt in der M. in körniger Form, wodurch die fertigen Blöcke große Härte erhalten. Das Ausgangsgemisch hat auch deshalb Bedeutung, weil es die Verwendung teurerer Natriumverb. als Flußmittel erspart. (D. R. P. 557 360 Kl. 80 b vom 25/11. 1930, ausg. 22/8. 1932.) HEINRICHS.

„Eureka“ Ges. für Leichtbau- & Isolierplatten, Zürich, *Bauelemente*. Ein hydraul. Bindemittel, wie Zement, wird mit einer kolloiden wss. Lsg. eines schleimbildenden pflanzlichen Stoffes, wie Agar-Agar, Karagheenmoos o. dgl., der ein Desinfektionsmittel, wie Kreolin, zugesetzt ist, u. mit einer h. Mischung verrührt, die durch Kochen eines pflanzlichen Füllstoffes mit der wss. Lsg. eines vegetabil. schleimbildenden Stoffes erhalten worden ist. Die M. wird in Formen gegossen u. abbinden gelassen. Die Erzeugnisse besitzen hohes Isoliervermögen gegen Wärme u. Feuchtigkeit. (Schwz. P. 154 394 vom 12/2. 1931, ausg. 16/7. 1932. Zus. zu Schwz. P. 143 945; C. 1931. I. 4211.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Stöwener und Josef König, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung poröser Massen* durch Erhitzen von wasserglashaltigen, gegebenenfalls mit Treibmitteln oder Füllstoffen versetzten Massen, dad. gek., daß als wasserglashaltige M. das beim unvollständigen Aufschließen von kieselsäurehaltigen Stoffen mit Alkalien oder Salzen der Alkalimetalle entstehende Gemisch verwendet wird. — Es wird also die Herst. des Alkalisilicates u. die Herst. der porösen M. in einem einzigen Arbeitsgang unter Verzicht auf eine Abtrennung unl. Bestandteile durchgeführt, u. die hohe Festigkeit derartig hergestellter poröser Massen beruht gerade auf der Ggw. der unaufgeschlossenen bzw. unaufschließbaren Rückstände. (D. R. P. 557 542 Kl. 80 b vom 27/4. 1929, ausg. 24/8. 1932.) HEINRICHS.

Ernst Gustav Berendt, Bremen, *Asbestpisee*, dad. gek., daß er aus einer innigen Mischung von *Asbest*, weichem kohlen-saurem Kalk u. hydraul. Bindemitteln besteht. Etwa 1 Raumteil Asbestfasern oder -mehl wird ohne Vorbehandlung mit mehreren zweckmäßig 2—3 Raumteilen gemahlenem kohlen-saurem Kalk von ausgesuchter Weichheit innig gemischt, diese Mischung wird mit 1 Raumteil hydraul. Bindemittel zu einer einheitlichen M. vereinigt u. dann mit W. in die Form von Mörtel oder zähem Beton gebracht u. ergibt nach Antrag an den Baukörper den nach einigen Tagen abgebindenen, wasserabweisenden, wärmehaltenden u. schallisolierenden *Asbestpisee* als Estrich, Putz, Vorsatzbeton o. dgl. (D. R. P. 555 894 Kl. 80b vom 6/9. 1931, ausg. 23/7. 1932.) HEINR.

Wilhelm Reismann, Wien, *Verfahren zur Herstellung von Kunststeinen*. Schlacke aus Eisen u. Stahlerzeugung wird in feingemahlenem Zustande mit gebranntem Magnesit vermengt, mit W. angemacht, verformt u. durch Einlegen in Wasserglas gehärtet. Noch besser nimmt man statt gebrannten Magnesits gebrannten Dolomit, wodurch eine Verbilligung u. bessere Härte erzielt wird. (Oe. P. 128 881 vom 17/8. 1931, ausg. 25/6. 1932.) BRAUNS.

Siegmond Willi Aretz, Berlin-Lichterfelde, *Verfahren zur Herstellung einer abbindefähigen Kunststeinmasse* durch starke chem. Bearbeitung angefeuchteter Aschen oder/u. Schlacken, dad. gek., daß die angefeuchtete M. durch eine vorzugsweise zylindr. Kammer gepreßt wird, welche in ihrem hinteren Teil 2 Lochscheiben enthält, auf denen kreisende Messer so schleifen, daß das erste Messer nur die Vorderseite der ersten Scheibe, das zweite Messer die Hinterseite der ersten Scheibe u. die Vorderseite der zweiten Scheibe zugleich bestreicht. Den Aschen u. Schlacken können noch organ. oder anorgan. Füllstoffe oder ein Gemisch von beiden zugesetzt werden. — Durch das Verf. soll die Reaktionszeit verkürzt u. dabei eine M. von feinem Korngefüge, hoher Plastizität, hoher Eigenfestigkeit u. Wasserunempfindlichkeit erhalten werden. (D. R. P. 557 287 Kl. 80 b vom 1/9. 1931, ausg. 20/8. 1932.) HEINRICHS.

[russ.] *Keramische Öfen.* (Gesammelte Abhandlungen.) Tl. I. Moskau-Leningrad: Energoisdat 1932. (100 S.) Rbl. 2. 50.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

F. N. Germanow, *Die Schwankungen in der Wirkung von Phosphaten im Wechsel der Jahre.* Die Schwankungen in der Wrkg. einseitiger Phosphatdüngung auf Winterroggen (Tschernosem) sind eine Folge der Schwankungen des N-Minimums im Boden im Wechsel der Jahre. (Düngung u. Ernte [russ.: Udobrenie i Uroshai] 1931. 141 bis 151.) SCHÖNFELD.

L. G. Thompson jr., *Die periodische Wiederkehr der Stickstoffbindung im Boden und der Einfluß einer Impfung mit Azotobacter.* Topfverss. mit Böden, die mit Kulturen von *Azotobacter chroococcum* geimpft wurden u. Zusätze von Stroh, Superphosphat u. NaNO₃ erhielten. Stickstoffbindung u. Denitrifikation scheinen period. zu wechsln. (Journ. amer. Soc. Agronomy 24. 442—51. Juni 1932. Ames, Iowa State Coll.) W. SCHUL.

Ludwig Erh. Kiessling und **Arthur Schmidt**, *Die Beeinflussung des Wachstums von Aspergillus niger durch organische Substanzen.* (Vgl. C. 1931. II. 1907.) Zusätze von verschiedenen Filtrierpapiersorten, Pergament, Torf, Kiefernholzspänen, Lignin, Na-Silicat, Gerstenwurzeln u. Zuckerrübenblättern bewirkten sowohl in Vollnährsg. ohne Boden, als auch bei Prüfung von Böden auf ihren K₂O-Vorrat eine bedeutende Zunahme des Mycelgewichtes. Die Versuchsreihe mit Filtrierpapier (Schleier-Schüll Nr. 589, 590, 595 u. gewöhnliches Filtrierpapier) zeigt deutlich, daß das Erntegewicht mit zunehmender Verunreinigung der Cellulose ansteigt. Steigerungen der Mycelerte bis zu 80% wurden bei Zusatz von gemahlener Gerstenwurzeln u. Zuckerrübenblättern festgestellt. Die Mycelzunahme steht in keinem Verhältnis zu dem Kaligeh. der zugesetzten organ. Substanz. (Wiss. Arch. Landwirtschaft. Abt. A.: Pflanzenbau 9. 293—305. 4/8. 1932. München, Inst. f. Acker- u. Pflanzenbau, Techn. Hochschule.) SCHULTZE.

Chas. F. Shaw, *Die organische Substanz als Faktor zur Klassifizierung von Böden trockener Regionen.* Der Geh. eines Bodens an organ. Substanz beeinflußt die Bodenfarbe in nur geringem Maße. Etwas Einfluß haben Witterungsfaktoren u. der Oxydationsgrad der Metalle, insbesondere des Eisens. (Journ. amer. Soc. Agronomy 24. 565—77. Juli 1932. Berkeley, Univ. of California.) SCHULTZE.

Theodor Saidel und **G. Pavlovski**, *Über die Auflösung der Bodensubstanz durch die Methode der mehrfachen Extraktionen (kritische Untersuchung über verschiedene in Vorschlag gebrachte Formeln).* Von verschiedenen Böden werden folgende Ionen durch wiederholte Extraktion bestimmt: Ca u. Mg durch Extraktion mit $\frac{1}{10}$ -n. KCl, K mit $\frac{1}{10}$ -n. NH₄Cl, H mit $\frac{1}{2}$ -n. CH₃COONa u. PO₄ mit $\frac{1}{20}$ -n. K₂SO₄. An den gefundenen Werten werden die Gleichungen von DAIKUJARA, v. WRANGELL, WHEETING u. FREUNDLICH kontrolliert u. krit. besprochen. (Ann. Science agronom. Française 2. 459—503. Juli/Aug. 1932. Inst. des Recherches Agronomiques de Romaine.) SCHUL.

Hisaji Murata, *Über die Veränderungen des Cyanamides im Boden. II. Die Zersetzung von Dicyandiamid und Guanylharnstoff im Reisboden.* (I. vgl. C. 1931. II. 2772.) In allen mit W. vollgesogenen Böden ammonifiziert das Dicyandiamid bei mäßiger Sommertemp. ziemlich schnell. Bei der Ammonifikation des Dicyandiamids geht ein Teil ohne mikrobielle Mitwrkg. in Guanylharnstoff über. Reichliche Luftzufuhr schädigt die Mikroben, welche die Ammonifikation des Dicyandiamids u. Guanylharnstoffs bewirken. (Bull. agricult. chem. Soc. Japan 8. 83—87. April/Juni 1932. Kagoshima, Japan, Agricultural College.) W. SCHULTZE.

F. Schucht, *Über bodenkundliche Aufnahmen im Rauchschaadengebiet der Unterharzer Hüttenwerke Oker.* (Unter Mitarbeit von **H. H. Baetge** und **M. Düker**.) Beschreibung der geschädigten Bodenprofile. Bodenunterss. der geschädigten Ackerkrume ergaben einen Geh. von 0,002—0,04% Cu, 0,0007—0,14% Pb, 0,0—0,16% Zn, 0,001—0,06% As. Die von Rauch heimgesuchten Ländereien zeigten eine deutliche Anreicherung an Sulfaten. Die kartograph. festgelegten Daten umgrenzen die gleichen Zonen, in welchen sich äußerlich noch Rauchschaäden an Kulturpflanzen erkennen lassen. (Landwirtschl. Jahrbch. **76**. 51—98. 1932. Berlin, Inst. f. Mineralogie, Geologie u. Bodenkunde d. Landw. Hochsch.) **W. SCHULTZE.**

C. D. V. Georgi und **Gunn Lay Teik**, *Die Beanspruchung von Pflanzennährstoffen in Cocosnußkulturen.* Bei einem Bestand von 50 Palmen pro acre betragen die durch Blätter, Blütenstände u. Nüsse alljährlich weggeführten Nährstoffmengen im Durchschnitt 67,0 Pfd. N, 28,0 Pfd. P₂O₅, 125,5 Pfd. K₂O, 16,5 Pfd. CaO u. 29,0 Pfd. MgO. (Malayan agricult. Journ. **20**. 358—64. Juli 1932.) **W. SCHULTZE.**

B. Swietochowski, *Der Einfluß der Bodenreaktion der Moor- und mineralischen Böden auf die Entwicklung von Kartoffeln.* Gefäßverss. führten zu folgenden Feststellungen: Die Änderung der Acidität im Mineralboden ändert nur wenig die Acidität im Kartoffelsaft. Aciditätsabnahme des Bodens beeinflusst sehr stark die Vegetationsperiode der Kartoffeln; der Einfluß ist auf Moorböden größer als auf Mineralboden. Die maximalen Erträge an Knollen u. Trockensubstanz wurden auf schwachsauren Niederungsmoorböden erhalten, auf fast neutralem Mineralmoorboden u. auf Übergangsmoorboden; infolge negativer Wrkg. großer NaOH-Gaben auf die Bodenstruktur war der Höchstertrag bei pH = 4,6. Die Aciditätsgrenze, außerhalb welcher sich die Kartoffeln nur sehr schlecht entwickeln, liegt weiter bei Moorböden als bei Mineralboden. pH = 3,5 war bei sandigem Lehm Boden sehr schädlich, während sich auf Moorböden die Pflanzen noch n. entwickelten. Im alkal. Gebiet wurde keine Grenze gefunden. Die Bodenrk. beeinflusst auch die Qualität der Kartoffeln. Mit der Abnahme der Bodenacidität vergrößert sich die Zahl der Knollen unter der Staude, so daß bei alkal. Rk. die Knollen sehr klein werden. Der Stärke- u. Trockensubstanzgeh. wächst mit der Aciditätsabnahme. Die Erträge an Mineralbestandteilen (P₂O₅, K₂O, CaO) nahmen zu mit der Zunahme des Ertrages an Trockensubstanz, während die N-Erträge, mit Ausnahme der alkal. Rk. auf sandigem Lehm Boden, mit sinkender Bodenacidität zunahmen. Der Proteingeh. der Kartoffeln ändert sich nicht so regelmäßig mit der Bodenrk. (Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych **27**. 385—412. Mai 1932.) **SCHÖNFELD.**

L. L. Hill, *Der Schutz von Sellerie gegen Schädigungen durch Lygus pratensis Say.* Die besten Erfolge wurden durch trockenes Zerstäuben von feingepulvertem Schwefel u. durch nasses Verspritzen einer Brühe aus Ätzkalk u. Schwefel erzielt. Eine erfolgreiche Bekämpfung konnte auch durch Bestäubung mit Schieferstaub (150 Pfund/acre) durchgeführt werden. (Journ. econ. Entomology **25**. 671—78. Juni 1932. Ithaca.) **SCHULTZE.**

Bruno Waeser, *Unkrautvertilgungsmittel.* Fortschrittsberichte auf dem Gebiete der Unkrautvertilgung durch Chemikalien. Besprochen werden H₂SO₄, H₂SO₄ + CuSO₄, FeSO₄, Kalkstickstoff u. Kainit. (Metallbörse **22**. 1213—14. 21/9. 1932. Berlin.) **GRIMME.**

von Tubeuf, *Bekämpfung von Flechten und Moosen, besonders in Baumschulen und Forstgärten.* Bespritzungsverss. an Nadelhölzern mit 5—20%ig. Kupfersulfatlsg., 2—4%ig. Ca(OH)₂-Suspensionen, Kupferkalkbrühe u. 20%ig. Eisensulfatlsg. Die besten Wrkgg. wurden mit 20%ig. Kupfersulfatlsg. erzielt, ohne daß irgendwelche Beschädigungen der Versuchspflanzen eintraten. Weitere Verss. mit Kainit, Masut (unreines Petroleum), Kresolnatrium u. Kresolschwefelsäure, die von **BUSSE** angestellt wurden, werden besprochen. (Ztschr. Pflanzenkrankh., Pflanzenschutz **42**. 470—79. Sept. 1932.) **SCHULTZE.**

A. W. Cressman, **Horace H. Bliss** und **Arthur J. Haas jr.**, *Analyse von Kalium-Fischölseifen für Emulgierungszwecke.* Inhaltlich gleiche Arbeit wie **C. 1932. II. 1348.** (Soap **8**. Nr. 2. 74—75. Febr. 1932.) **GROSZSFELD.**

Oberphos Co., Baltimore, übert. von: **Beverly Ober** und **Edward Hyatt Wight**, Baltimore, *Herstellung von Düngemitteln.* Zu **F. P. 726 716**; **C. 1932. II. 1348** ist nachzutragen, daß nach vollendetem Aufschluß des Phosphates während des Arbeitens im Vakuum NH₃ durch die Rk.-M. geleitet wird. Statt des NH₃ kann auch (NH₄)₂SO₄

zugesezt werden. Die Krystallisation im Vakuum sowie das Trocknen werden unter fortwährendem Röhren durchgeführt. (A. P. P. 1 867 866 vom 3/12. 1926, ausg. 19/7. 1932. 1 869 272 vom 19/4. 1927, ausg. 26/7. 1932.) DREWS.

Oberphos Co., Baltimore, übert. von: **Beverly Ober** und **Edward Hyatt Wight**, Baltimore, *Herstellung von sauren Phosphaten*. Verhältnismäßig geringe Mengen von Phosphaten werden mit den entsprechenden Mengen von Säuren gemischt, in einzelne Formen gebracht u. in diesen ohne mechan. Zerkleinerung erhitzt. Hiernach wird die M. aus den Formen entfernt u. unter der Einw. eines Luftstromes in eine Trockenkammer gebracht. Vor oder nach dem endgültigen Trocknen u. Kühlen wird die M. mit Rohphosphatstaub eingestäubt. — Die zur kontinuierlichen Durchführung dieses Verf. geeignete Vorr. wird näher beschrieben. (A. P. 1 865 383 vom 30/6. 1926, ausg. 28/6. 1932.) DREWS.

Vítkovické Horní a Hutní Těžiřtvo und **Alfred Rotter**, Witkowitz, *Verbesserung von Schlacken, insbesondere Aufarbeitung des P_2O_5 und Erhöhung der Citratlöslichkeit von Schlacken aus Öfen mit basischer, stark phosphorhaltiger Beschickung, gek. durch Zusatz von Phosphorit u. SiO_2 in Ggw. ausreichender Flußmittel*. (Tschechosl. P. 35 735 vom 2/3. 1928, ausg. 10/4. 1931.) SCHÖNFELD.

Paul Spangenberg, Eisleben, *Nährlösung zur Stimulation und Wachstumsbeschleunigung von Samen und Pflanzen, die vor allem Kohlenhydrate u. N-haltige Düngesalze enthält; soll zum wiederholten, regelmäßigen Übergießen von Samenkörnern, die in mehreren Schichten übereinandergelagert sind, dienen, um so in kurzer Zeit aus den Samen Futterpflanzen zu ziehen*. Neben $Ca(NO_3)_2$ u. Zucker sollen die Lsgg. die üblichen Düngesalze wie $(NH_4)_2SO_4$, KCl, K_2HPO_4 usw., u. außerdem albuminhaltige Stoffe enthalten. (E. P. 377 857 vom 2/11. 1931, ausg. 25/8. 1932. D. Prior. 1/11. 1930.) GRÄGER.

Friedrich Hermann Schule, Hamburg, *Verfahren zum Beizen von Saatgut mittels Wasserdampfes*, dad. gek., daß das Saatgut einer sonst für Beizzwecke bekannten umlaufenden Trommel kontinuierlich zugeführt u. an der Eintrittsstelle der Einw. des in gleicher Richtung strömenden Wasserdampfes ausgesetzt wird. (D. R. P. 557 853 Kl. 45b vom 26/5. 1928, ausg. 29/8. 1932.) GRÄGER.

I. D. Riedel-E. de Haen, Akt.-Ges., Seelze bei Hannover, übert. von: **E. de Haen, Akt.-Ges.**, Seelze und **Ernst Willi Schmidt**, Klein-Wanzleben, *Saatgutbeizmittel in Pulverform aus Calciumsilicofluorid u. Kupfercarbonat, vorzugsweise im Verhältnis 3:2*. (Can. P. 293 851 vom 22/11. 1926, ausg. 8/10. 1929.) GRÄGER.

Niagara Sprayer Co., übert. von: **Max L. Tower**, **Harry W. Dye** und **Frank L. Mc Donough**, Middleport, V. St. A., *Parasitenvertilgungsmittel*, bestehend aus einem Gemisch von Leuchtpetroleum u. einer Lsg. eines Polysulfids, dem Gummi arabicum u. Gummi guttum in gleichen Teilen als Emulgiermittel zugesezt worden sind. Am vorteilhaftesten ist eine Mischung von 9 Teilen Petroleum u. 1 Teil Emulgiermittel, der 7—30% Na_2S_4 (bezogen auf das Gesamtgewicht) zugesezt sind. Zur Erhöhung der Wrkg. kann der Mischung noch 1 Teil Phenol zugefügt werden. (A. P. 1 869 526 vom 18/4. 1928, ausg. 2/8. 1932.) GRÄGER.

Repulso, Inc., New York, übert. von: **Henry T. Bottrell**, Sydney, Australien, *Nagetiervertreibungs- und Insektenbekämpfungsmittel*, bestehend aus einer wss. Lsg., welche als wirksames Mittel Sulfoäthylmethan enthält. Besonders zweckmäßig soll eine Mischung sein, welche $\frac{1}{2}$ % Pfefferminzöl, $\frac{1}{2}$ % Natriumbenzoat, 2% Sulfoäthylmethan, $12\frac{1}{2}$ % tier. Leim, $\frac{1}{2}$ % Holzspiritus u. 83% W. enthält. (A. P. 1 871 949 vom 10/4. 1928, ausg. 16/8. 1932.) GRÄGER.

Usines de Prades & de Maillole, Perpignan, Frankreich, *Verfahren zur Herstellung eines Schädlingsbekämpfungspulvers aus $CuSO_4$ u. Gips*, dad. gek., daß gebrannter oder teilweise gebrannter, pulverisierter Gips mit einer konz. $CuSO_4$ -Lsg. abgebunden, vermahlen u. gegebenenfalls für den Gebrauch mit Kalk versetzt wird. Ein derartiges Pulver bildet keine Klumpen u. entmischt sich nicht, wie dies bei den Mischungen an sich der Fall ist. (D. R. P. 557 761 Kl. 451 vom 15/6. 1930, ausg. 27/8. 1932. F. Prior. 24/1. 1930.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

E. Fr. Russ, *Neue elektrische Öfen*. Vf. beschreibt die techn. Entw. der Induktionsöfen. Es werden Öfen beschrieben zum Schmelzen von Al, Messing, Bronze usw., u.

zum kontinuierlichen Ausglühen u. Abbeizen von Messingstreifen. (Trans. electrochem. Soc. 61. 5 Seiten. 1932. Cologne, Elektroofen G. m. b. H. Sep.) DÜSING.

Albert Sauveur, *Die Austenit-Perlitumwandlung und die Umwandlungskomponenten*. (Heat Treating Forging 17. 250—51. 1931. Harvard Univ. — C. 1931. I. 2662.) EDENS.

Takejirō Murakami und Shuzō Takeda, *Über die Bildung von nadeligem Ferrit in Wolframstählen*. An W-Stählen mit C-Gehh. bis 1,6% C u. 14% W wird mittels dilatometr. Unters. die Abhängigkeit der Umwandlungspunkte von der Zus., der Erhitzungstemp. u. der Abkühlungsgeschwindigkeit ermittelt. Es zeigt sich, daß je höher die Erhitzungstemp. u. je größer die Abkühlungsgeschwindigkeit, um so stärker die Erniedrigung der Umwandlungspunkte ist, wobei dieselbe auch von der Zus. der Stähle abhängt. An Hand von Gefügeunters. wird nachgewiesen, daß bei erhöhten Abkühlungsgeschwindigkeiten bei Umwandlungstemp. unter 500° nadeliger Ferrit auftritt, wobei mit steigender Abkühlungsgeschwindigkeit der nadelige Ferrit in nadeligen Martensit übergeht, ohne daß eine deutliche Grenze festzustellen ist. Auch die Änderungen der Härte u. der elektr. Leitfähigkeit in Abhängigkeit von der Abkühlungsgeschwindigkeit ist kontinuierlich. Der Mechanismus der Bldg. von nadeligem Ferrit wird durch den Verlauf der Krystallisationsgeschwindigkeitskurven für Ferrit, Zementit u. Martensit erklärt. (Technol. Reports Tōhoku Imp. Univ. 10. 79—106. 1931.) EDENS.

Takeshi Takei, *Über die ferromagnetischen Carbide in Molybdänstählen*. An Hand von magnet. Unters. werden die Änderungen der magnet. Umwandlungen von Fe-Mo-C-Legierungen mit verschiedenen Mo- u. C-Gehh. in Abhängigkeit von den vorausgegangenen Wärmebehandlungen untersucht. Es zeigt sich, daß im System Fe-Mo-C nur eine Phase eines ferromagnet. Carbids besteht, wobei die Umwandlungstemp. dieses Carbids sich sehr stark mit der Zus. u. der Wärmebehandlung der Legierung ändert. In Legierungen mit hohem C-Gehh. liegt die Umwandlungstemp. in der Nähe von 200°, während in den Legierungen mit mittleren C-Gehh. sich diese Temp. von 200—400°, je nach der Wärmebehandlung, ändert. Die Phase besteht in der Hauptsache aus Zementit, in dem Mo, C u. Fe gel. ist; die Änderungen der Umwandlungstemp. erklären sich aus den Änderungen der gel. Mengen dieser Elemente im Zementit. (Science Reports Tōhoku Imp. Univ. [1] 21. 127—48. März 1932.) EDENS.

Th. Hoffmann, *Fortschritte im hitzebeständigen Stahl*. Kurze Übersicht über die Eigg., Verwendung u. Vorteile der hitzebeständigen, mit Cr u. Al legierten Stahlarten „Sicromal“. (Chem. Apparatur 19. Nr. 11/12; Korrosion 7. 21—22. 25/6. 1932.) EDENS.

A. Fry, *Theorie und Praxis der Nitrierhärtung*. Eine eingehende Erörterung an Hand der wichtigsten Literatur. (Heat Treating Forging 18. 306—08. 360—61. 366. Juni 1932. Essen.) EDENS.

F. Duftschmid und Edouard Houdremont, *Über das Auftreten weicher Stellen in reinsten Stählen beim Zementieren und Abschrecken*. Eine Wiedergabe der C. 1932. I. 2087 referierten Arbeit. (Metal Progress 21. Nr. 5. 30—33. 92. Mai 1932. Oppau, Essen.) EDENS.

Bernard Thomas, *Über die Stähle, die zur Herstellung von Matrizen verwendet werden*. Die einzelnen Sorten der unlegierten u. legierten Stähle werden aufgezählt, die zur Herst. von Matrizen für Kalt- u. Warmverarbeitung verwendet werden; ferner wird auf die beiden Arbeitsverff. eingegangen. Insbesondere wird noch die Verwendung nitrierter Stähle für Warmmatrizen besprochen. (Heat Treating Forging 18. 353—56. Juni 1932.) EDENS.

Hardouin, Cochet und de Fleury, *Die Viscosität von Flußmitteln für Magnesium*. Mittels eines Rotationsviscosimeters, das nach dem Prinzip des COUETTE-Apparates arbeitet, werden die Viscositäten einiger als Flußmittel für Mg-Schmelzen verwendbarer Salze gemessen. An die Flußmittel wird die Anforderung gestellt, daß sie kein Cl enthalten (das Korrosion verursachen würde) u. daß sie unter den Bedingungen des Schmelzens eine niedrige, unter den Bedingungen des Gießens eine hohe Viscosität haben. Es werden B_2O_3 - B_4O_7 - Na_2 Gemische von 11 bis 28% Geh. an B_4O_7 - Na_2 bei 700° untersucht. Die Viscosität beträgt einige 100 c. g. s. u. nimmt mit steigendem Geh. an B_4O_7 - Na_2 stark zu. Andererseits haben Borsäureanhydrid-Fluorboratgemische Viscositäten von der Größenordnung des W. Vff. sind der Ansicht, daß man durch geeignete Gemische aus den angegebenen Substanzen eine Skala von Flußmitteln herstellen kann, deren Viscosität in sehr weitem Bereiche variiert. Die Unters. von Viscosität u. D. der Flußmittel wird voraussichtlich die Reinigung von metall. Schmelz-

flüssen durch Dekantieren ermöglichen. (Compt. rend. Acad. Sciences 194. 2143—44. 13/6. 1932.) EISENSCHITZ.

E. S. Kronman, *Verbreitung des Rheniums in der Natur und seine industrielle Gewinnung*. (Mineral. Rohstoffe [russ.: Mineralnoje Ssyrye] 6. 945—55.) SCHÖNFELD.

S. F. Osmolowski, *Über zerstreute Golderze im Nordkasakstan*. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1931. 761—62.) SCHÖNFELD.

W. Werigin, *Elektrothermische Gewinnung von Kupfersilicium*. Bei Verss. zur Darst. der Cu-Si-Legierungen aus Quarzsand, Rotkupfer u. Holzkohle wurde festgestellt, daß das SiO₂ unvollständig reduziert u. teilweise verschlackt wird, so daß bei Berechnung der Rohstoffe auf eine Legierung mit 71% Si eine solche mit 10—15% niedrigerem Si-Geh. erhalten wurde. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnye Metally] 1932. 369—74.) SCHÖNFELD.

Joseph D. Parent, *Über den Einfluß des Kaltwalzens und Glühens auf die Löslichkeit von Patronenmessing in Chromsäure*. An Patronenmessing mit 33,09% Zn, das also in der Form der festen α -Lsg. vorlag, wird der Einfluß eines Kaltwalzens von 6—67% u. eines nachträglichen Glühens (30 Min.) bei 450 u. bei 800° auf die Löslichkeit in einer wss. Lsg. von 50 g Na₂Cr₂O₇ · 2 H₂O u. 35 cem konz. H₂SO₄ auf 1 l untersucht. Bestst. der Rockwellhärte, der Korngröße u. der Kornorientierung ergänzen die Unterss. Die Ergebnisse sind kurvenmäßig ausgewertet; hinsichtlich Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Die Korngröße ist kein Maß für die zu erwartende Korrosion. Vielmehr hängt letztere von inneren Spannungen, von der chem. u. physikal. Homogenität des Materials u. von der Kornorientierung ab. (Ind. engin. Chem. 24. 318—20. März 1932. Troy, N. Y., Rensselaer Polytechnic Inst.) EDENS.

P. Schoenmaker, *Die Fließgrenze von Nichteisenmetallen*. Während bei Fe u. Stahl niedrigen C-Geh. eine Fließgrenze existiert, an welcher sich das Verh. des Materials un stetig ändert, zeigen andere Metalle (z. B. Cu) eine vollkommen stetige Spannungs-Dehnungskurve, in welcher eine Fließgrenze nur willkürlich festgesetzt werden kann. Es ist bekannt, daß man durch geeignete Behandlung die Fließgrenze von Stahl zum Verschwinden bringen kann. Vf. weist darauf hin, daß das Fe sich noch in einer anderen Hinsicht von den anderen Metallen unterscheidet; bei der plast. Verformung findet nämlich bei Fe nur Gleitung statt, bei Cu, Messing usw. dagegen auch Zwillingsbildg. Dies scheint damit zusammenzuhängen, daß Fe raumzentriert, die anderen angegebenen Metalle flächenzentriert kristallisieren. Der Gleitwiderstand ist in flächenzentrierten Gittern kleiner als in raumzentrierten; der niedrigere Gleitwiderstand der flächenzentrierten Gitter bewirkt nach Ansicht des Vfs. eine Verschiebung der Fließgrenze zu immer kleineren, schließlich zu verschwindend kleinen Spannungen. Da die Wärmebewegung der Atome den Gleitwiderstand herabsetzt, vermutet Vf., daß auch diejenigen Metalle, die bei Zimmertemp. eine stetige Dehnungskurve haben, bei hinreichend tiefer Temp. eine Fließgrenze zeigen werden. Diese Erwartung wird durch Messungen an Cu u. Messing geprüft; u. zwar werden Dehnungsverss. bei 18, 0, —30 u. —80° vorgenommen. In der Tat findet man eine mit abnehmender Temp. immer deutlichere Fließgrenze. Zugleich steigt die Bruchgrenze, während die Bruchdehnung sinkt; die Metalle werden also bei tieferer Temp. spröder. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 51 ([4] 13). 598—604. 15/6. 1932. Nijmegen.) EISENSCHITZ.

Western Cartridge Co., East Alton, übert. von: **Alfons G. Schuricht** und **George T. Wright**, Alton, Illinois, V. St. A., *Herstellung von Schrot*. Schrot aus einer ca. 94,45—98,5% Pb, 1,38—4,75% Sb u. 0,21—0,8% As enthaltenden Legierung wird nacheinander in alkal. u. sauren Elektrolyten mit Cu plattiert, darauf bis nahe an den eutekt. Punkt der Legierung erhitzt u. schließlich abgelöscht u. erkalten gelassen. (A. P. 1 865 727 vom 4/8. 1927, ausg. 5/7. 1932.) EBEN.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pen., übert. von: **Earl Mc Kinley Gingerich**, Cleveland, Ohio, *Aluminium-Siliciumlegierung*. Die Legierung enthält außer 3—15% Si noch 0,01—0,1% Ca u. 0,01—0,3% Ti sowie gegebenenfalls 0,1 bis 1% Ni. Die Politurfähigkeit der Legierung soll durch die Zusätze verbessert werden. (A. P. 1 862 788 vom 30/3. 1931, ausg. 14/6. 1932.) GEISZLER.

Dow Chemical Co., übert. von: **John A. Gann**, Midland, Michigan, *Herstellung von Metallpulver von Leichtmetall, insbesondere von Magnesiumlegierungen*, z. B. von einer spröden Mg-Al-Legierung. Um das Mahlen zu erleichtern u. um Verbrennungen möglichst zu verhindern, werden zu dem Mahlgut höchstens 10% des Pulvers des zu mahelnden Metalls oder der entsprechenden Legierung zugesetzt. Z. B. bei einer Mg-

Al-Legierung wird Aluminiumpulver in polierter Schuppenform zugesetzt. In gleicher Weise wird ein Pulver einer Legierung von Mg mit Al, Cu u. Zn hergestellt. (A. P. 1 871 450 vom 19/4. 1929, ausg. 16/8. 1932.)
M. F. MÜLLER.

[russ.] A. Andrjuschin u. S. Diesperow, Wolfram. Moskau-Leningrad: Zvetmetisdat 1932. (80 S.) Rbl. 0.85.

[russ.] A. F. Karpow, Metallurgie. Moskau-Leningrad: Verlag für Unterricht und Pädagogik 1932. (109 S.) Rbl. 2.—

IX. Organische Präparate.

H. A. Bohall, *Synthese von Amylalkohol und Amylacetat durch Chlorieren von Pentan*. Beschreibung der Arbeitsweise der SHARPLES SOLVENT CO. (Belle, West Virginien), die nach folgendem Schema verläuft: $C_5H_{12} + Cl_2 = C_5H_{11}Cl + HCl$; $C_5H_{11}Cl + NaOH = C_5H_{11}OH + NaCl$; $C_5H_{11}OH + CH_3COOH = CH_3COOC_5H_{11} + H_2O$. An Hand von Bildern u. Plänen werden die einzelnen Arbeitsgänge u. die dazu benutzten Apparaturen besprochen. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 438—43. Aug. 1932.)
K. O. MÜLLER.

N. V. Vereenigte Fabrieken van Stearine, Kaarsen en Chemische Producten, Gouda, *Verfahren zum Sulfonieren*. Die Sulfonierung erfolgt in einem kontinuierlichen Verf. während des Durchflusses durch ein in einem Kühlbad befindliches Schlangenrohr, dem der zu sulfonierende Stoff u. das Sulfonierungsmittel in abgemessenen Mengen aus einer Mischkammer gegebenenfalls unter Einleiten von Druckluft zugeführt werden. (Holl. P. 27 274 vom 10/12. 1930, ausg. 15/7. 1932.)
VAN DER WERTH.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Joseph Savage und Albert Vincent Pitter, Runcorn, England, *Stabilisieren von chlorierten Kohlenwasserstoffen*. Zersetzlichen Chlor-KW-stoffen, wie Trichloräthylen oder CCl_4 , werden eine kleine, ca. 2% betragende Menge einer freien Fettsäure, wie beispielsweise Ölsäure, u. eine Seife in einer nicht mehr als 1% betragenden Menge zugefügt. Seife u. Fettsäure werden vorteilhaft vor dem Eintragen gemischt, oder es kann mit Vorteil auch eine mit NaOH nur teilweise neutralisierte Fettsäuremenge angewendet werden. Der Neigung gewisser Chlor-KW-stoffe, HCl abzuspalten, wird durch die obige Maßnahme wesentlich entgegengewirkt. (E. P. 378 084 vom 7/5. 1931, ausg. 1/9. 1932.)
R. HERB.

Naugatuck Chemical Co., V. St. A., übert. von: Alexander T. Maximoff, Vercelli, Italien, *Herstellung von Äthylenkohlenwasserstoffen*. Das Verf. des Stamm-patentes C. 1930. II. 2440 (A. P. 1 752 016) soll dahingehend abgeändert werden, daß zur Red. der Ketone ein *Al-Amalgam* verwendet wird, das die Elemente Zn u. Cd in Mengen von 3—30% enthält. (A. P. 1 870 859 vom 18/5. 1926, ausg. 9/8. 1932.)
DERS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung eines Dodecylalkohols*. Ester der Laurinsäure mit einem einwertigen oder mehrwertigen Alkohol oder ein natürliches Öl, das einen Ester der Laurinsäure enthält, werden unter Anwendung von Hydrierungskatalysatoren zwischen 150 u. 400° einem H_2 -Druck von mindestens 150 at unterworfen, bis die Umwandlung der Carboxylgruppe in die $-CH_2OH$ -Gruppe erfolgt ist. Z. B. wird Laurinsäuremethylester mit 6% Co-Carbonat in einem Rührautoklaven bei 280° u. einem Druck von 200 at mit H_2 behandelt. Nach ca. 5 Stdn. ist die Red. beendet. Es wird ein intensiv riechendes Rk.-Prod. von der VZ. 10—20, gegenüber der VZ. von ca. 300 des Ausgangsmaterials, erhalten. Durch Dest. wird in einer Ausbeute von 90% Laurylalkohol vom F. 24° gewonnen. (Schwz. P. 154 502 vom 20/10. 1930, ausg. 16/7. 1932.)
R. HERBST.

Aladar Skita und Fritz Keil, Hannover, *Herstellung von Acylderivaten von Aminoalkoholen mit tertiärem Stickstoff*, dad. gek., daß man Aminoalkohole mit sek. N in Ggw. von Carbonylverb. katalyt. hydriert u. hierauf nach üblichen Methoden acyliert oder die O-Acylverb. der Aminoalkohole mit sek. N in Ggw. von Carbonylverb. hydriert. — AcetaldoI liefert in Ggw. von Äthylamin (I) bei katalyt. Hydrierung mit kolloidalem Pt das 1-Äthylaminobutanol-(3), Kp.₁₀ 72°; dieses wird in Ggw. von HCHO bei Zimmer-temp. hydriert, wobei 1-Methyläthylaminobutanol-(3), Kp.₈ 57—58° entsteht. Hieraus wird eine Benzoylverb., Kp.₁₃ 153—154°, erhalten, die stark anästhet. wirksam ist. — Acetylaceton (II) gibt, mit CH_3NH_2 hydriert, 2-Methylaminopentanol-(4), Kp.₁₁ 77°, das, mit HCHO hydriert, 2-Dimethylaminopentanol-(4), Kp.₁₀ 57°, liefert; O-Benzoylverb. hiervon hat Kp.₁₁ 148—150°. — Aus d,l-Ephedrin wird mit HCHO bei katalyt. Hydrie-

rung *N*-Methylephedrin erhalten, F. des Hydrochlorids 205°. — II gibt mit I bei katalyt. Hydrierung 2-Äthylaminopentanol-(4), Kp.₁₅ 78—80°, das bei Hydrierung in Ggw. von CH₃CHO das 2-Diäthylaminopentanol-(4) liefert, Kp.₁₁ 89—91°; *O*-Benzoylverb. hiervon hat Kp.₁₀ 195—200°, das saure Tartrat ist in W. II. — Cyclohexylamino-(2)-pentanol-(4), mit HCHO, Pt-Gummiarabicum u. H₂ bei 3 at hydriert, gibt *N*-Cyclohexyl-*N*-methylaminopentanol-(4), Kp.₁₀ 143—144°; *O*-Benzoylverb. hat Kp.₁₆ 210—212°, F. des Pikrats 176—177°. — Aus Diacetonalkohol, Kp. 163—165°, u. CH₃NH₂ wird 4-*N*-Methylamino-2-methylpentanol-(2) erhalten, Kp.₁₂ 70°; mit HCHO wird hieraus bei Hydrierung das 4-*N*-Dimethylamino-2-methylpentanol-(2) erhalten, Kp. 168—170°; *O*-Benzoylverb. hiervon bildet ein in W. II. Hydrochlorid vom F. 140—141°. Mit *p*-Nitrobenzoylchlorid wird die *O*-*p*-Nitrobenzoylverb. erhalten, deren Hydrochlorid bei 146° schm. Die Verb. erreichen z. T. an Wrkg. das Cocain. (D. R. P. 550 766 Kl. 12q vom 20/3. 1929, ausg. 21/5. 1932.)

ALTPETER.

Ernesto Wyder, Turin, Italien, *Herstellung von Essigsäure durch elektrolytische Oxydation von Äthylalkohol* nach D. R. P. 555 811 (s. u.), dad. gek., daß der A. in Form von Äthylschwefelsäure verwendet wird. — Z. B. werden 30 kg Äthylschwefelsäure, 5 kg Chromsäureanhydrid u. 70 l W. ca. 48 Stdn. bei einer anod. Stromdichte von 4 bis 7 Amp./qcm unter Verwendung von Bleianoden in Ggw. von 0,5% Ni-Chlorid als Katalysator elektrolysiert, wobei durch Kühlen die Temp. unter 10° gehalten wird. Es wird eine Ausbeute an Essigsäure von 85—90% der Theorie erzielt. (D. R. P. 558 380 Kl. 12o vom 28/1. 1930, ausg. 6/9. 1932. Zus. zu D. R. P. 555 811; C. 1932. II. 2529.)

R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Essigsäureanhydrid*. Eg. u. Acetylchlorid werden in annähernd stöchiometr. Verhältnis bei Temp. nahe dem Kp. des Essigsäureanhydrids u. in Ggw. von sd. Essigsäureanhydrid zur Rk. gebracht. Vorteilhaft wird ein kleiner Überschuß an Acetylchlorid verwendet; auch kann an Stelle von Eg. u. Acetylchlorid von einem Gemisch von 2 Molen Eg. u. 1 Mol Thionylchlorid ausgegangen werden. Die Rk. wird zweckmäßig in einer Kolonne vorgenommen. Beispielsweise wird ein Gemisch von 60 Gewichtsteilen Eg. u. 78,5 Gewichtsteilen Acetylchlorid fl. oder dampfförmig in eine durch sd. Essigsäureanhydrid vorgeheizte Kolonne geführt, in der in Ggw. von aufsteigenden Essigsäureanhydrid-dämpfen u. zurückfließendem Kondensat die Bldg. von Essigsäureanhydrid, das kontinuierlich nach unten in eine Destillierblase abfließt, fast quantitativ erfolgt. (Schwz. P. 153 481 vom 9/1. 1931, ausg. 1/6. 1932.)

R. HERBST.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Ebenezer Emmet Reid**, Baltimore, V. St. A., *Herstellung von Alkalisalzen organischer Säuren*. Man erhitzt Alkalihydroxyde mit aliph. Alkoholen auf mehr als 300° u. 100 at. So läßt sich aus 92,5%ig. A. u. NaOH bei 320—330° bei 6000 Pfund/Quadratzoll *Na*-Acetat in hoher Ausbeute darstellen. Die Rk. gelingt auch bei Ggw. größerer Mengen W., wobei der A. in die Reaktionsmasse eingepreßt wird. — Aus *n*-Propanol wird *Na*-Propionat, aus *n*-Butanol wird *Na*-Butyrat erhalten. — Octanol liefert mit KOH *K*-Caprylat. (A. P. 1 856 263 vom 28/2. 1929, ausg. 3/5. 1932.)

ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Huberich**, Ludwigs-hafen a. Rh.), *Herstellung von Cyanwasserstoff* gemäß D. R. P. 549 055, dad. gek., daß man als Ausgangsstoffe organ. Stickstoffbasen, insbesondere Alkylamine enthaltende Gasgemische, wie Schlempe-destillationsgase, verwendet. (D. R. P. 558 749 Kl. 12 k vom 12/5. 1931, ausg. 12/9. 1932. Zus. zu D. R. P. 549 055; C. 1932. I. 3894.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Helmuth Meis**, Leverkusen), *Darstellung von substituierten Guanidinen*. (Hierzu vgl. F. P. 640017; C. 1928. II. 1819 u. E. P. 303044; C. 1929. II. 487.) Nachzutragen ist folgendes: *Diphenylmethylguanidin* schm. bei 102—103°, — *Diphenylmethylguanidin* bei 108 bis 109°, — *Diphenyldimethylguanidin* als salpetersaures Salz bei 199°. — Aus Thiocarb-anilid u. Phenylhydrazin erhält man mittels ZnSO₄ in wss. NaOH das *Triphenylamino-guanidin*, F. 160°, neben der hieraus durch Oxydation entstandenen Azoverb. vom F. 111°; eine Trennung beider kann durch Ä. erfolgen. (D. R. P. 550 571 Kl. 12o vom 11/1. 1927, ausg. 19/5. 1932. Zus. zu D. R. P. 481 994; C. 1929. II. 3186.) ALTP.

Karl Stolle, Aussig a. E., *Aromatische Nitroverbindungen*, wie *Dinitrobenzol*. Nach Nitrierung wird das Rk.-Gemisch schnell abgekühlt u. der Krystallbrei mit k. W. ausgewaschen. (Tschechosl. P. 35 773 vom 28/2. 1928, ausg. 10/4. 1931.) SCHÖNF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung einer löslichen organischen Arsenantimonverbindung*. (Hierzu vgl. E. P. 326537; C. 1930. II. 136.)

Nachzutragen ist, daß die Rk. bis zur Aufnahme von 3 Methansulfonsäureresten in den NH₂-Gruppen durchgeführt werden kann. (Schwz. P. 153 410 vom 25/10. 1929, ausg. 1/6. 1932. D. Prior. 6/11. 1928. Zus. zu Schwz. P. 139 603; C. 1930. II. 4351.) ALTP.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Styrol und seinen Homologen*. Man erhitzt 1-Chloräryläthane mit Säuren, die weniger flüchtig als HCl sind, z. B. mit B(OH)₃, *Palmitinsäure*, *Monochloressigsäure*, *Benzoessäure*, *p-Chlorbenzoessäure*, *α-Naphthalincarbonensäure*, *Salicylsäure*, *Pikrinsäure*. Man verwendet am besten schwache organ. Säuren, um die Polymerisation des Styrols zu verhindern. Man erhitzt z. B. 500 Teile *α-Chloräthylbenzol* mit 50 Teilen *Benzoessäure* u. 10 Teilen *Anthrachinon* auf 150—200° u. dest. das *Styrol* durch einen Rückflußkühler, der das *Chloräthylbenzol* zurückhält, ab. (F. P. 729 687 vom 12/1. 1932, ausg. 29/7. 1932. D. Prior. 17/1. 1931.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von substituierten aromatischen Vinylverbindungen*. Man erhitzt 1-Chlor-1-äryläthane der Benzolreihe mit geringen Mengen stickstoffhaltiger Basen, ihrer Salze oder Molekularverbb. Man erhitzt z. B. *α-Chloräthylbenzol* mit *Chinolin* u. erhält *Styrol*. Aus *α-Chloräthyltoluol* in Ggw. von *Pyridin* erhält man *Vinylmethylbenzol*, aus *α,β-Dichloräthylbenzol* *β-Chlorstyrol*. (F. P. 729 730 vom 13/1. 1932, ausg. 30/7. 1932. D. Prior. 28/1. 1931.) DERSIN.

Ivan Gubelmann, Henry Joseph Weiland und Otto Stallmann, South Milwaukee, Wisconsin, V. St. A., *Herstellung von 4'-Sulfobenzoyl-o-benzoessäure*. Zu dem Ref. nach A. P. 1 810 013; C. 1931. II. 3394 ist nachzutragen, daß man zur Oxydation der rohen *4'-Mercaptobenzoyl-o-benzoessäure* außer Cl₂ in alkal. Lsg. auch *Alkalihypochlorite*, Na₂O₂, H₂O₂ u. Na-Perborat verwenden kann. — Das *Mononatriumsalz* der *4'-Sulfobenzoyl-o-benzoessäure*, aus A. oder verd. H₂SO₄ große schillernde Krystalle, ist ll. in W., weniger l. in verd. Mineralsäuren, nahezu unl. in mit NaCl bzw. Na₂SO₄ gesätt. verd. H₂SO₄ oder HCl, sl. in verd. NaOH, Na₂CO₃ oder NH₃, ll. in sd. A., weniger l. in k. A. (E. P. 377 981 vom 1/5. 1931, ausg. 1/9. 1932.) SCHOTTLÄNDER.

Newport Chemical Corp., V. St. A., *Reinigung organischer Verbindungen der Naphthalinreihe*. Man bringt Gemische von *α*- u. *β*-Verb. langsam ohne Rühren auf unterhalb eines eutekt. Punktes liegende Temp., entfernt die noch fl. Anteile u. wiederholt dieses Verf. bis zu einem Gleichgewichtszustand. — *α-Nitronaphthalin* (roh, F. 50°) wird auf etwa 47° erwärmt, worauf man die Temp. in 24 Stdn. auf 20° senkt u. den fl. Anteil abtrennt. Dann heizt man auf etwa 50°, gießt nochmals fl. Teile ab u. erhält aus dem Rückstand ein Prod. vom F. 54,5°, nach Vakuumdest. F. 55°. — Aus *α-Naphthylamin*, F. 44—45°, wird durch Heizen auf 40°, Köhlen auf 27° u. Heizen auf 46° ein Prod. vom F. 48° erhalten. (F. P. 723 642 vom 19/9. 1931, ausg. 12/4. 1932.) ALTP.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

N. F. Graham, *Natriumphosphat als Fällungsmittel*. *Dinatriumphosphat* leistet gute Dienste zum Ausfällen von Schwermetallsalzen aus alkal. oder neutralen Färbädern; *Trinatriumphosphat*, evtl. neben *Natriumtannat*, ist ein gutes Mittel zur Verhütung der Bldg. von Kesselstein. (Dyer Calico Printer 68. 248. 2/9. 1932.) FRIEDE.

Oscar Biercher, *Kunstseide und Veredelungsindustrie*. Es wird geschildert, wie in der Färberei, Druckerei, in chem. u. maschineller Hinsicht, bei der Erzeugung von Effekten u. in der Spezialausrüstung Fortschritte u. Neuerungen erzielt worden sind. (Prakt. Neuer. Erfahr. ges. Text.-Veredel.-Ind. 1932. 21—22. Beilage zu Dtsch. Färber-Ztg. 68. Nr. 40. 2/10. 1932.) SÜVERN.

—, *Färben und Reinigen von kunstseidenen Kleidungsstücken*. Vorsichtiges Umziehen, Verwendung glatter Stöcke, Färben mit Benzidinfarbstoffen wird empfohlen. Beim Detachieren sind nur weiche Bürsten zu verwenden, Trocknen nicht über 30—40°. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 504. 2/10. 1932.) SÜVERN.

—, *Der Schutz der Wolle beim Abziehen und Umfärben*. Die Vorteile des Arbeitens unter Zusatz von *Prästabitol V* werden dargelegt. (Prakt. Neuer. Erfahr. ges. Text.-Veredel.-Ind. 1932. 22—23. Beilage zu Dtsch. Färber-Ztg. 68. Nr. 40. 2/10. 1932.) SÜV.

—, *Druckstoffe und Druckfarben*. Zusammenstellung verschiedener Papiere, Kartons u. anderer zu bedruckender Materialien unter Berücksichtigung geeigneter Druckfarben u. deren Zubereitung. (Graph. Betrieb 7. 165—67. Sept. 1932.) HAMB.

Fritz Eigendorff, *Das Arbeiten mit Puderbronzen und Bronzefarben und der Druck auf Metallfolien*. Entweder wird indirekt — Vordruck mit einer Bronzeunterdruckfarbe u. Einstauben oder Pudern mit Bronzepulver — oder direkt mit einer druckfertig

angerührten Bronze gedruckt. Der direkte Bronzefarbindruck führt sich immer mehr ein, wenn er auch noch nicht für alle Druckverff. (z. B. nicht für Offsetdruck) durchführbar ist. Die verschiedenartigen Bronzen sind verschiedene Gemische von Cu, Zn u. Al, gelegentlich unter Zusatz von Farbstoffen. Für den Metallfoliendruck ist die richtige Auswahl von Farbnuance, Deckfähigkeit u. Transparenz der zu verwendenden Druckfarben von besonderer Bedeutung. (Graph. Betrieb 7. 149—51. Aug. 1932.)

HAMBURGER.

Julius Bekk, *Über die Ursachen der „Unterätzung“*. Die bisherige Annahme, daß Unterätzung auf unrichtig durchgeführtem Ätzprozeß (Angriff unterhalb der Plattenoberfläche anstatt im Niveau) beruht, wird vom Vf. widerlegt durch Feststellung von bereits vorhandenen Hohlräumen in für die Ätzung bestimmten Kupferplatten. Bei bestandenen Kupferplatten sind die Hohlräume zahlreich u. liegen nahe zur Oberfläche, während bei einwandfreien Kupferplatten die Zahl u. Größe der Hohlräume geringer sind u. dieselben so weit unterhalb der Plattenoberfläche liegen, daß sie bei der autotyp. Ätzung nicht freigelegt werden. (Ztschr. Deutsch. Buchdrucker 44. 657—58. 23/9. 1932.)

HAMBURGER.

Paul Gleich, *Untersuchung der Bäder in der Galvanoplastik*. Die bekannten Methoden werden mitgeteilt. (Graph. Betrieb 7. 163—65. August 1932.) HAMBURGER.

—, *Neue Farbstoffe*. I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.: Zwei neue Küpenfarbstoffe der Indanthrenreihe in der Suprafixform sind *Indanthrengrau BG Suprafix*, das schon als Teigmarke im Handel war, u. *-schwarz T Suprafix*. Das Schwarz liefert einen schönen Ton mit sehr guter Licht- u. Cl-Echtheit u. hervorragender Wasch- u. Kochechtheit. Die Schwarzdrucke dürfen mit dem I-Etikett ausgezeichnet werden. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 480. 18/9. 1932.)

SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe*. I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES.: *Rapidechlorange GH Pulver*, *-echtbraun IRH Pulver* u. *-echtolivbraun IGH Pulver* sind neue Farbstoffe der H-Reihe, die sich durch sehr gute Haltbarkeit der Druckfarben auszeichnen. Das Orange ist das bis jetzt gelbstichigste Prod. der Reihe, die Drucke sind gut licht- u. sehr gut wasch- u. Cl-echt. Das Braun gibt ein frisches rotstichiges Braun mit sehr guter Licht- u. sehr guter bis hervorragender Wasch- u. Cl-Echtheit. Die gelbstichigen Drucke des Olivbraun sind sehr gut licht-, wasch- u. Cl-echt. Bei bestimmter Farbtiefe können die Drucke mit den beiden letztgenannten Farbstoffen mit dem I-Etikett ausgezeichnet werden. (Dtsch. Färber-Ztg. 68. 504—05. 2/10. 1932.)

SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, chemische Präparate und Musterkarten*. Die Chemnitzer Strumpf-Farbenkarte Kunstseide 1932/33, 27 Farben in 9 Sortimenten, ist erschienen. — *Eriochromblau MFE* ist ein neuer Wollfarbstoff der J. R. GEIGY A.-G. mit ausgezeichneten Gesamtechtheitseigg. u. hervorragender Abendfarbe. — *Serikosol N* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. ist ein neues Lösungsm. für Serikose LC extra, das im Vergleich mit der älteren A-Marke besser haltbare Druckfarben liefert. In erster Linie für den Druck bestimmt ist *Diazobillantgrün 6G*, es liefert mit *Entwickler Z* auf Baumwolle, Kunstseide, Mischgeweben u. unerschwerter Seide klare lebhaft, gelbstichige Grüntöne. *Emulphor O* der Firma ist ein einfach anzuwendender Emulgator für Olein. Eine Karte zeigt Weißätzen auf Klotzfärbungen mit Rapidogenfarbstoffen auf Kunstseide-Baumwollmischgeweben. Mit diesen Farbstoffen erhält man auf beiden Fasern gleich tiefe, vollkommen egale Färbungen. (Melliands Textilber. 13. 499—500. Sept. 1932.)

SÜVERN.

I. Chmelnitzkaja und **G. Bonwetsch**, *Einfluß von Beimengungen in Schwefelfarbstoffen auf die Färbung*. Polemik gegen WIKTOROW (C. 1932. I. 1954). (Anilin-farbenind. [russ.: Anilinokrassotschnaja Promyschlenost] 1932. Nr. 3. 32—33.) SCHÖN.

J. G. Wendelstein, *Zur Qualität der Chicago-SS-Säure*. Infolge eines Geh. an 1,8-Dioxynaphthalin-2,4-disulfonsäure u. anderen Beimengungen waren die Ausbeuten an „Diaminreinblau FF“ (russ. Bezeichnung) aus 2 Moll. Chicago-SS-Säure (*1,8-Aminonaphthol-2,4-disulfonsäure*) u. tetrazotiertem Dianisidin sehr schwankend. Zur Qualitätsbest. wurde folgende analyt. Methode ausgearbeitet: 35,7 g Chicago-SS-Säure (saures K-Salz) = $\frac{1}{10}$ Mol. werden in 70 ccm 10%ig. Soda gel. u. zu 1000 eingestellt. A) 100 ccm Lsg. werden nach Zusatz von 10 ccm konz. HCl mit 2-n. Nitritlsg. bei 20—25° titriert (Tüpfeln auf Stärkepapier bis zum Erscheinen des ersten blauen Fleckes). ccm Nitrit $\times 5$ ergibt den Geh. an Chicago-SS-Säure. B) 25 ccm Lsg. werden mit 30—40 g Eis u. 20 ccm 10%ig. Sodalsg. versetzt u. mit Diazobenzol bis zum Verschwinden der Chicago-SS-Säure, aber nicht bis zum Erscheinen des überschüssigen Diazobenzols in der Fl.

titriert. cem $\frac{1}{20}$ -n. Diazobenzol $\times 2 = \frac{9}{10}$ -Geh. an Chicago-SS-Säure. (Anilinfarben-ind. [russ.: Anilinkrassotschnaja Promyschlennost] 1932. Nr. 3. 3—6.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmitteln.* (Hierzu vgl. F. P. 719328; C. 1932. II. 780.) Nachzutragen ist folgendes: Man chloriert *Montanwachs* vom F. 83° bis zur Aufnahme von 16% Cl₂, erhitzt die M. 2 Stdn. auf 130° unter Rückfluß unter Zugabe von 10%₀ig. KOH, säuert mit H₂SO₄ an, nimmt in Bzl. auf, wobei ein Prod. von der Säurezahl 126, Verseifungszahl 160, Jodzahl 70 erhalten wird. Dieses wird in Ä. mit ClSO₃H sulfoniert. — „*Montan-carbonsäureamid*“ wird aus gebleichtem Wachs mit fl. NH₃ bei 100° unter Druck erhalten; durch Einw. von ClSO₃H in Pyridin erhält man ein Prod., das die Zus. einer Sulfaminsäure —CO-NH-SO₃H hat. — Aus „*Montanol*“ wird mit Thionylchlorid u. anschließende Einw. von NH₃ unter Druck ein Gemisch von *Mono-, Di- u. „Trimontylamin*“ erhalten. — *Montan-carbonsäure* (I) wird mit C₆H₅CH₂OH verestert u. das Prod. in Trichloräthylen mit ClSO₃H sulfoniert. — I wird mit einem Gemisch von *Äthylenglykolmonokresyläthern* (aus käuflichen Kresolen) verestert u. die M. sulfoniert, worauf man mit *Diäthanolamin* neutralisiert. (E. P. 371 822 vom 26/1. 1931, ausg. 2/5. 1932.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Behandlung von Faserstoffen.* (Hierzu vgl. F. P. 717299; C. 1932. II. 620.) Nachzutragen ist folgendes: Zur Behandlung von Kunstseide wird *N-Octodecyl-N-oxyläthylaminacetat* verwendet; es genügt eine Einw. von etwa 10 Min. Man kann auch *N-Octodecyl-N-oxyläthylaminoessigsäure* (aus dem Amin u. ClCH₂COOH) verwenden. — Kocht man Wolle in einem Bad von *Anthrachinonblau SR extra*, *Trarazin*, *Naphtholrot S*, H₂SO₄ u. *N-Oxyoctodecyl-N-dimethylaminsulfat* (aus Dimethylamin u. dem Monoschwefelsäureester des Octodecandisols), so erzielt man eine gute Farbaufnahme. — Verwendbar sind auch die Hydrochloride oder Lactate der Aminoverbb. — Gewebe aus Wolle u. Baumwolle wird in einem Bad von *Lichtgelb 3 G* oder *Sobinrot BB*, H₂SO₄ u. Glaubersalz bei Zusatz von *Mono- u. Dioxyäthyl-N-heptadecylamin* oder dem Amin aus *Heptadecylamin* u. *Glycerin-α-monochlorhydrin* gleichmäßig angefärbt. (E. P. 372 325 vom 27/11. 1930, ausg. 2/6. 1932.) ALTP.

H. Krantz, Aachen, *Verfahren zum Färben von Strähngarn* im Färbapp. mit umkehrbarem u. regelbarem Flottenstrom, dad. gek., daß beim Strömen der Flotte durch die Strähne entgegen der Richtung der Schwerkraft die Stärke des Flottenstroms durch Drosselung auf der Saugseite der Fördervorr. begrenzt wird. Die durch Zeichnungen erläuterte Vorr. ist dad. gek., daß mit einer der in der Färbvorr. befindlichen Strähne ein aus dem Bade ragender Zeiger verbunden ist, der die Wrkg. der Drosselung anzeigt. (D. R. P. 555 163 Kl. 8a vom 23/1. 1931, ausg. 20/7. 1932.) SCHME.

Theodor Bersin, Marburg a. d. Lahn, *Verfahren zum Färben von Wolle*, dad. gek., daß man die Wolle mit der schwach alkal., zweckmäßig ein Antioxydationsmittel, z. B. 8-Oxychinolin, enthaltenden Lsg. einer Verb. der allgemeinen Formel $\begin{matrix} R_1 \\ R_2 \end{matrix} > C$.

(SH)C:O-NHR₂ tränkt, in der R₁ u. R₂ Wasserstoff oder einen Alkylrest, R₂ einen Alkyl- oder Arylrest bedeutet, u. dann mit der Lsg. eines anorgan. Komplexsalzes, insbesondere einer Kobaltverb., wie *Kobaltpentamminchlorid*, [Co(NH₃)₅Cl]Cl₂, nachbehandelt. Beispiel: Man geht bei 50—70° in eine Flotte ein, die 2% *Thioglykolsäure-p-toluidid*, 4% Ammoniak oder Pyridinbasen u. 1% *Oxychinolinacetat* oder *Chinosol (oxychinolinsulfonsaures K)* enthält, läßt 2—3 Min. ziehen, entwickelt dann mit einer Lsg. von 4% [Co(NH₃)₅Cl]Cl₂ mindestens $\frac{1}{2}$ Stde. bei 50—70°, spült u. trocknet. Als Farbstoffe sind weiter genannt das *Thioglykolsäurearylid* des *p-Aminoazobenzols* u. des *Alizarinsaphirols*. (D. R. P. 553 812 Kl. 8m vom 29/4. 1931, ausg. 30/6. 1932.) SCHMED.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Berthold**, Leverkusen), *Verfahren zum Färben und Drucken tierischer Stoffe, wie Wolle oder Leder, mit Farbstoffen der Indigo- oder indigoiden Reihe*, dad. gek., daß man die zu färbenden Stoffe mit *Acenaphthenchinonen* oder substituierten *Isatinen* oder seinen reaktionsfähigen Derivv. u. mit zur Erzeugung indigoider Farbstoffe aus diesen Prodd. geeigneten weiteren Komponenten getrennt oder zusammen behandelt, u. dann die Farbstoffe auf dem Stoffe entwickelt. Es werden z. B. auf die Faser gebracht die Bisulfidverb. von *Acenaphthenchinon* u. *oxythionaphthencarbonsaures Na*, *Nitroisatinbisulfid* u. *oxythionaphthencarbonsaures Na*, *Dichlorisatinbisulfid* u. *2,1-Naphthoxythiophen*, *4-Chlor-7-methylisatin* u. *oxythionaphthencarbonsaures Na*. (D. R. P. 551 680 Kl. 8m vom 26/7. 1927, ausg. 4/6. 1932.) SCHEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Dämpfen von Geweben*, dad. gek., daß man das Verf. des Hauptpatents 547 019 zum Dämpfen von mit Farbstoffen der verschiedensten Farbstoffklassen nach beliebigen Methoden bedruckten oder gefärbten Geweben oder von Stoffen, die zur Erzeugung von *Ätzeffekten* mit geeigneten Hilfsmitteln bedruckt sind, sowie überhaupt zum Dämpfen ganz allgemein anwendet. (D. R. P. 550 254 Kl. 8c vom 19/3. 1929, ausg. 11/5. 1932. Zus. zu D. R. P. 547 019; C. 1932. I. 2999.) SCHMEDES.

Anton Böggering, Bocholt, Westfalen, *Verfahren zur Nachbehandlung von Entwicklungs-färbungen auf Wickelgut*, wie Kreuzspulen, Copsen, Kettbäumen, mit emulgierenden Mitteln, dad. gek., daß nach der Entw. der Färbungen u. Vorspülung Seifenlauge mit Hilfe von hochgespanntem Wasserdampf durch das Wickelgut gedrückt wird. Die Vorr. zur Durchführung des Verf. ist durch eine Zeichnung erläutert. (D. R. P. 557 002 Kl. 8m vom 28/1. 1930, ausg. 17/8. 1932.) SCHMEDES.

Maurice Aisen, New York, *Färbpräparat, insbesondere für die Hausfärberei*, bestehend aus gegebenenfalls im Abreibblock vereinigten Streifen aus geeignetem Material, z. B. Papier, auf die eine dünne Schicht eines Gemisches aus einem Farbstoff, Bleichmittel oder Ätzmittel mit einem Dispergier- oder Netzmittel, Füllmittel u. Klebstoff aufgestrichen u. kalandert oder aufgespritzt ist. Geeignete Farbstoffe sind natürliche, bas., saure, Direkt-, Küpen- oder Schwefelfarbstoffe, geeignete Netz- u. Dispergiermittel Türkischrotöl oder dessen Verseifungsprodd., Glycerin, Glucose, Mineral- u. pflanzliche Öle, Acetin u. dgl., geeignete Klebstoffe Gummi arabicum, British gum, Dextrin u. dgl., geeignete Ätzmittel Hydrosulfite, Na-Formaldehydhydrosulfit oder Sulfoxylat, geeignete Bleichmittel Persalze u. Peroxyde, geeignete Füllmittel China clay, Kaolin, Talkum, BaSO₄ u. dgl. — Die Farbstoffe werden vor dem Mischen mit den auf Grund ihrer Eigenart erforderlichen Zusätzen verpastet. (A. P. 1 854 363 vom 6/1. 1926, ausg. 19/4. 1932.) SCHMEDES.

Imperial Chemical Industries Ltd., Westminster, England, übert. von: **Anthony James Hailwood**, **Arnold Shepherdson** und **Alexander Stewart**, Manchester, England, *Verfahren zur Herstellung von Dispersionen unlöslicher Farbstoffe*, dad. gek., daß wss. Lsgg. von Farbstoffzwischenprodd., die in unl. Farbstoffe überführt werden können, mit in W. unl. organ. Substanzen emulgiert, in der *Emulsion* in die unl. Farbstoffe umgewandelt u. die Emulsionen dann gebrochen werden. — In eine Emulsion aus 30 Teilen Leinöl, 90 Teilen Bzn., 10 Teilen W. u. 10 Teilen NH₄-Oleat wird langsam eine zwecks Red. des Farbstoffs auf 50° erwärmte Lsg. aus 8 Teilen „Caledon brown R“ (color index 1151), 15 Teilen 34%ig. NaOH, 7,5 Teilen Na-Hydrosulfit u. 300 Teilen W. eingeührt u. die Leukoverb. durch Luftzutritt oxydiert. Dann wird die Emulsion durch Zus. von HCl gebrochen u. Bzn. u. W. entfernt. Man erhält eine M., die klare, tiefbraun gefärbte Filme liefert. — 9,7 Teile K-Chromat, gel. in 45 Teilen W., werden mit 45 Teilen Leinöl u. 10 Teilen NH₄-Oleat emulgiert. Durch Zusatz einer Lsg. von 10,4 Teilen BaCl₂ in 50 Teilen W. wird die Emulsion unter Bldg. feinst verteilten *Bariumchromats* gebrochen. — Die Lsg. der neutralisierten Diazoverb. aus 22,15 Teilen 2-Chlor-4-toluidin-5-sulfonsäure in 500 Teilen W. wird unter Zusatz von 100 Teilen Leinöl u. 20 Teilen NH₄-Oleat bei 5° emulgiert u. eine Lsg. von 15,4 Teilen β-Naphthol in 500 Teilen W., welche die zum Lösen erforderliche Menge NaOH enthält, bei 5° unter Rühren hinzugegeben. Nach beendeter Kupplung wird die Emulsion durch vorsichtigen Zusatz von HCl gebrochen. Das Leinöl enthält den *Azofarbstoff* in feinsten Verteilung. — Zur Stabilisierung der Emulsionen können Schutzkolloide mit verwendet, an Stelle des Leinöls Paraffin, Anilin, Harze natürlichen oder künstlichen Ursprungs, fette Öle u. *Celluloseesterlsgg.*, z. B. in Cyclohexanol, verwendet werden. Die Dispersionen können in der *Farben-, Gummi-, Leder- u. Lackindustrie* Verwendung finden. (A. PP. 1 863 332 vom 2/4. 1931, ausg. 14/6. 1932. E. Prior. 12/9. 1928, u. 1 863 331 vom 5/9. 1929, ausg. 14/6. 1932. E. Prior. 12/9. 1928.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie A. G., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Georg Grimm**, Heidelberg, und **Eckbert Lederle**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Mischkristallfarbstoffen* durch an sich bekannte Vereinigung von mehr als zwei Stoffen von gleichem chem. Bautypus u. ähnlichem Gitterabstand zu Misch- oder Schichtkristallen, dad. gek., daß mindestens eine Komponente verwendet wird, deren Brechungsindex über 1,63 liegt. — Solche Komponenten sind z. B. im Falle der Herst. eines violetten Mischkristallfarbstoffes aus BaSO₄ u. Ba-Manganat Ba-Chromat oder Ba-Selenat. Bei der Herst. eines rotvioletten Mischkristallfarbstoffes aus BaSO₄ u. KMnO₄ baut man in

die Mischkrystalle zweckmäßig gleichzeitig NaMnO₄ ein, wodurch Glanz u. Deckkraft in überraschend hohem Maße verbessert werden. Mischkrystalle aus Sr-Verbb. lassen sich wesentlich verbessern durch einen Zusatz der entsprechenden Ba-Verbb. Mit Vorteil können als weiterer Zusatz Stoffe von großer Krystallisationsgeschwindigkeit verwendet werden. Man erzielt hierdurch Mischkrystalle von besonders hoher Färbekraft. (D. R. P. 558 492 Kl. 22 f vom 29/6. 1929, ausg. 7/9. 1932.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein**, **Heinrich Vollmann** und **Hermann Boedeker**, Frankfurt a. M.-Höchst) *Darstellung von Ketonen der Naphthalinreihe*, dad. gek., daß man Säurechloride oder Säureanhydride aliphät. oder aromät. Mono- oder Dicarbonsäuren mit *α-Naphthylamin* (I) oder Derivv. des I, die am N einen Acylrest tragen, mittels AlCl₃ in Ggw. oder Abwesenheit von indifferenten Lösungsmm. vorzugsweise bei erhöhter Temp. kondensiert. — Man verteilt z. B. I in CS₂, setzt *Benzoylchlorid* (II) u. dann langsam AlCl₃ unter Rühren zu. Die Rk. ist beim Erwärmen am W.-Bad in etwa 6—7 Stdn. beendet. Das *1-Benzoylamino-4-benzoylnaphthalin*, Krystalle aus Bzl., schm. bei 178—179°, ist in H₂SO₄ gelb l., geht beim Verseifen mit alkoh. KOH in die *1-Aminoverb.* über, F. 104°, das Hydrochlorid ist in W. wl. — Aus *1-Acetylamino-naphthalin*, II u. AlCl₃ wird *1-Acetylamino-4(?)benzoylnaphthalin* erhalten, F. 155—156°, Krystalle aus A., in H₂SO₄ gelb l. — *1-Benzoylamino-naphthalin* (III) liefert mit *Acetylchlorid* (IV) u. AlCl₃ das *1-Benzoylamino-4-acetylnaphthalin*, F. 184—185°, l. in H₂SO₄ grünstichig gelb; die entsprechende *1-Aminoverb.* schm. bei 135—137°. — In gleicher Weise läßt sich erhalten aus III, AlCl₃: u. großem Überschuß an IV ein *Diketon* (?) vom F. 221—223°, — u. *Buttersäurechlorid* das *1-Benzoylamino-4-butyrylnaphthalin*, F. 134—135°, bei großem Überschuß an Säurechlorid entsteht ein *Diketon* (?) vom F. 219—221°, — u. *p-Chlorbenzoylchlorid* das *1-Benzoylamino-4-p-chlorbenzoylnaphthalin*, F. 185—187°, — u. *p-Brombenzoylchlorid* eine der vorigen entsprechende *Bromverb.* vom F. 193—195°, — u. *p-Toluylsäurechlorid* das *1-Benzoylamino-4-p-toluyl-naphthalin*, F. 202—204°, — u. *α-Naphthoylchlorid* das *1-Benzoylamino-4-α-naphthoylnaphthalin*, F. 201—203°, in H₂SO₄ gelborange l. — Aus III u. *Phthalsäureanhydrid* wird mit AlCl₃ *1-Benzoylamino-4-[o-carboxybenzoyl]-naphthalin* erhalten, in H₂SO₄ rot l., die beim Erwärmen mit der 10-fachen Menge konz. H₂SO₄ auf 120° in *3-Benzoylamino-1,2-benzanthrachinon* übergeht, in H₂SO₄ rotbraun l., die Küpe ist rotorange. — Die Verb. sind Zwischenprodd. für Farbstoffe. (D. R. P. 551 586 Kl. 12o vom 6/11. 1929, ausg. 2/6. 1932.) ALTPETER.

Comp. Nationale de Matières Colorantes & Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies (Etablissements Kuhlmann), Seine. *Herstellung wasserunlöslicher Azofarbstoffe*. Man vereinigt 2,3-Oxynaphthoesäurearylide in Substanz oder auf der Faser mit den Diazoverbb. des *1-Amino-2-methyl-4-methoxy-5-benzoylamino-benzol*. Man erhält sehr lebhaft, echte, bordeauxrote bis korinthrote Färbungen. (F. P. 720 561 vom 24/7. 1931, ausg. 22/2. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen auf Celluloseestern*. Man tränkt die Celluloseesterfaser mit einer Diaminoverb. einer Diaryl-, Diarylazo- oder Arylaminodiarylazoverb., die kein SO₂H, CO₂H oder OH enthält, tetrazotiert auf der Faser u. entwickelt mit einem Arylid der p-Kresotinsäure. Man erhält gelbe bis braune Färbungen oder Drucke. Die Arylide der p-Kresotinsäure erhält man durch Kondensation mit PCl₅ in Ggw. von Toluol. — Man tränkt Acetatside mit einer wss. Lsg. des Hydrochlorids des *4,4'-Diamino-3,3'-dimethoxydiphenyls* u. Na-Acetat, tetrazotiert u. entwickelt mit einer Lsg. von *1-(4'-Oxy-1'-methylbenzol-3'-carboyl)-amino-2-methylbenzol*, F. 139—140°, Krystalle aus Toluol, in NaOH, man erhält gelbbraune Färbungen. Ähnliche Färbungen erhält man mit *1-(4'-Oxy-1'-methylbenzol-3'-carboyl)-aminobenzol*, *-amino-2-methyl-4-methoxybenzol*, *-amino-2-methoxybenzol*, *-amino-2-methoxy-4-chlorbenzol*, *-amino-3-nitrobenzol*, *-aminonaphthalin*, *2-(4'-Oxy-1'-methylbenzol-3'-carboyl)-aminonaphthalin*, *4,4'-Di-(4'-oxy-1'-methylbenzol-3'-carboyl-amino)-3,3'-dimethoxydiphenyl*, *1,4-Di-(4'-oxy-1'-methylbenzol-3'-carboylamino)-2,5-dimethoxybenzol* oder *-2-methyl-5-methoxybenzol*. Als Diazokomponente verwendet man *4,4'-Diamino-2-methoxy-2',5'-dimethylazobenzol*, *-2,2'-dichlorodiphenyl*, *-2-methyl-5-methoxyazobenzol*, *-5-methoxy-2-chlorazobenzol*, *-2-nitrodiphenyl*, *-2,5,2'-trimethoxyazobenzol*, *-2-methyl-5-methoxy-2'-chlorazobenzol*, *-2-acetylamino-5-methyl-2'-chlorazobenzol*, *-2-methyl-5,2'-dimethoxyazobenzol*, *-2,5-dimethoxy-2'-chlorazobenzol*, *4-Amino-1-(4'-aminophenylazo)-naphthalin*, *-1-(4'-amino-2'-methyl-5'-methoxyphenylazo)-naphthalin*, *-4'-(4'-aminophenylamino)-2-methyl-5-methoxyazobenzol* oder *-3-äthoxy-1-(4'-aminophenylazo)-naphthalin*. (E. P. 875 321 vom 19/3. 1931, ausg. 21/7. 1932.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Mordecai Mendoza** und **John Hannon**, Blackley b. Manchester, *Herstellen von Azofarbstoffen für Leder*. Man vereinigt eine diazotierte Aminoazoverb. u. ein diazotiertes Amin mit m-Phenylendiamin oder seinen in 4-Stellung substituierten Homologen oder Alkoxy- oder Halogenderivv. Die Komponenten sollen so gewählt werden, daß der Farbstoff wenigstens 2 SO₂H-Gruppen enthält. Die Farbstoffe färben Leder tiefbraun. — Man vereinigt diazotiertes Anilin mit dem techn. Gemisch von 1,6- u. 1,7-Naphthylaminsulfonsäure, diazotiert von neuem mit m-Phenylendiamin, das erhaltene Prod. vereinigt man mit diazotierter p-Nitranilin-o-sulfonsäure, der Farbstoff färbt chromgegerbtes Leder gleichmäßig braun. An Stelle der p-Nitranilin-o-sulfonsäure kann man Sulfanilinsäure, Anilin-2,5-disulfonsäure usw. verwenden. (E. P. 371 866 vom 28/1. 1931, ausg. 26/5. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Polyazofarbstoffen*. Man vereinigt Diazoverbb. der Benzol- oder Naphthalinreihe mit Verb., die eine kuppelungsfähige CH₂-Gruppe u. eine weiterdiazotierbare NH₂-Gruppe enthalten, diazotiert, kuppelt mit 1-Amino-2-naphtholäther, diazotiert abermals u. kuppelt mit 1-Amino-8-naphtholsulfonsäure oder ihren Acylderivv. Man erhält sehr blautichige bis gelbstichiggrüne Polyazofarbstoffe. — Der Farbstoff 2,5-Dichloranilin-4-sulfonsäure → 1-(m-Aminophenyl)-3-methyl-5-pyrazol → 1-Amino-2-naphtholäthyläther-6-sulfonsäure → 1-Acetylamino-8-naphthol-3,6-disulfonsäure färbt Baumwolle klar blautichig grün, der Farbstoff o-Sulfanilsäure → p-Aminoacetessigsäureanilid → 1-Amino-2-naphtholäther-6-sulfonsäure → 1-Acetylamino-8-naphthol-3,6-disulfonsäure gelbstichig grün, der Farbstoff 2-Naphthylamin-8-sulfonsäure → 1-(m-Aminophenyl)-3-methyl-5-pyrazol → 1-Amino-2-naphtholäthyläther-6-sulfonsäure → 1-Acetylamino-8-naphthol-3,6-disulfonsäure grün, der Farbstoff 4-Chlor-2-sulfanilsäure → 1-(m-Aminophenyl)-3-methyl-5-pyrazol → 1-Amino-2-naphtholäthyläther-6-sulfonsäure → 1-(2',4'-Dichlorbenzoyl)-amino-8-naphthol-4,6-disulfonsäure klar grün, der Farbstoff 2-Nitro-4-sulfanilsäure → 1-(m-Aminophenyl)-3-methyl-5-pyrazol → 1-Amino-2-naphtholäthyläther-6-sulfonsäure → 1-Acetylamino-8-naphthol-3,6-disulfonsäure gelbgrün. (E. P. 377 299 vom 25/4. 1931, ausg. 18/8. 1932.) FRANZ.

General Aniline Works Inc., New York, übert. von: **Walter Mieg**, Opladen bei Köln, *Herstellung von Anthrachinonfarbstoffen*. Man erhitzt 1-Oxyanthrachinon mit AlCl₃ in Ggw. von Pyridin auf etwa 100°. Das in guter Ausbeute gebildete 1,1'-Dioxy-2,2'-dianthrachinonyl ist sehr rein. (A. P. 1 867 858 vom 14/3. 1931, ausg. 19/7. 1932. D. Prior. 28/2. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*. Man kondensiert Mono- oder Dicarbonsäuren des Diphenyläthers oder Benzophenons oder ihrer Substitutionsprodd. mit 1-Aminoanthrachinonen. Die Farbstoffe besitzen eine große Verwandtschaft zur Färbung u. liefern auf der pflanzlichen u. tier. Faser klare, farbkraftige, gelbe bis rote Färbungen. Man erhitzt in Nitrobenzol 4,4'-Diphenylätherdicarbonsäurechlorid (I) mit 1-Aminoanthrachinon; der erhaltene Farbstoff, gelbe Krystalle, färbt die Faser aus der Küpe grünstichig gelb. Der Farbstoff aus I u. 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon (II) färbt gelb, 1-Amino-4-methoxyanthrachinon orange, 1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon rot, der aus Diphenyläther-4-carbonsäurechlorid u. II gelb, 1-Amino-4-methoxyanthrachinon (III) orangegelb, 1-Aminoanthrachinon gelb, 4-Benzoyldiphenyläther-4'-carbonsäurechlorid gibt mit II einen gelben, mit III einen orangefarbenen Küpenfarbstoff. 4-Methylbenzophenon-4'-carbonsäurechlorid liefert mit II einen gelben, Benzophenon-4,4'-dicarbonsäurechlorid mit 1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon einen roten, mit II einen gelben, mit III einen orangefarbenen Küpenfarbstoff. In gleicher Weise kann man Benzophenon-3,3',-4,3'- oder -4,2'-dicarbonsäurechlorid verwenden. (F. P. 728 355 vom 16/12. 1931, ausg. 5/7. 1932. D. Prior. 17/12. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*. Man kondensiert Cyanurchlorid oder seine Substitutionsprodd. mit Aminoanthrachinonen oder ihren am N noch wenigstens ein vertretbares H enthaltenden Substitutionsprodd. in Ggw. von aromat. OH-Verbb., aber in Abwesenheit von säurebindenden Mitteln. Vorteilhaft setzt man die aromat. OH-Verbb. in solchen Mengen zu, daß der Zusatz von organ. Lösungsm. nicht erforderlich ist. Der Zusatz der aromat. OH-Verbb. bewirkt eine wesentliche Herabsetzung der Reaktionsdauer u. -temp., eine vollständigere Umsetzung u. die Erzielung reinerer Farbstoffe, so daß eine nachträgliche Reinigung durch Behandeln mit Hypochlorit nicht

erforderlich ist. — Durch 5-std. Erhitzen von *1-Aminoanthrachinon* mit Phenol, Kresol oder o,p-Chlorphenol, 1-Naphthol u. *Cyanurchlorid* auf zunächst 110° u. nach Zusatz von Pyridin auf 150° erhält man in 95%ig. Ausbeute einen halogenfreien Farbstoff, kleine, goldgelbe Nadeln, der Baumwolle in sehr klaren, echten goldgelben Tönen färbt. — In ein geschmolzenes Gemisch von β -*Aminoanthrachinon* u. Phenol trägt man unter Rühren *Cyanurchlorid* ein, der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe gelb. Aus einer Mischung von 1- u. 2-Aminoanthrachinon in p-Chlorphenol u. *Cyanurchlorid* entsteht ein Farbstoff, der Baumwolle goldgelb färbt. Beim Erhitzen von *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* mit *Cyanurchlorid* in p-Chlorphenol erhält man einen Baumwolle rot färbenden Küpenfarbstoff, von *1-Aminoanthrachinon* mit *Benzyl-dichlor-1,3,5-triazin* in Phenol einen klar gelb färbenden, von *1-Aminoanthrachinon* mit *Methyldichlor-1,4,5-triazin* in Phenol einen gelb, von *Bz. 2,4-Dichlor-4-aminoanthrachinon-1,2-benzacridon* mit *Methyldichlor-1,3,5-triazin* in Phenol einen blau, von *1-Aminoanthrachinon* mit *Äthyl-dichlor-1,3,5-triazin* in p-Nitrophenol einen gelb, von *1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon* mit *Cyclohexyldichlor-1,3,5-triazin*, erhältlich aus *Cyanurchlorid* u. *Cyclohexylmagnesiumbromid*, in Phenol einen klar rot färbenden, von *1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon* mit *Benzyl-dichlor-1,3,5-triazin*, erhältlich aus *Cyanurchlorid* u. *Benzylmagnesiumbromid*, in Phenol goldorange Färbungen. (E. P. 375 056 vom 4/6. 1931, ausg. 14/7. 1932. D. Prior. 4/6. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellen von gelben Küpenfarbstoffen*. Man erhitzt eine Mischung von 1,2-Dioxy- u. 1,2-Dihalogenanthrachinon oder ihrer Substitutionsprodd. in An- oder Abwesenheit von säurebindenden Mitteln u. indifferenten organ. Lösungsm. Die gleichen Farbstoffe erhält man auch, wenn man die nach D. R. P. 257 832 u. 293 660 durch Erhitzen von 1-Chlor- oder 1-Nitro-2-oxyanthrachinon erhältlichen Farbstoffe mit organ. Lösungsm. oder H₂SO₄ extrahiert u. den Farbstoff aus dem schwer löslichen Anteil isoliert. Man erhitzt eine Mischung aus *1,2-Dioxyanthrachinon* u. *1,2-Dibromanthrachinon* unter Rühren mit Na₂CO₃ auf 230° u. dann allmählich auf 295° u. reinigt das erhaltene Prod. durch Umlösen aus H₂SO₄. Den gleichen Farbstoff erhält man bei Verwendung von 1,2-Dichlor- oder 1-Chlor-2-bromanthrachinon. Den nach dem Verf. des D. R. P. 257 832 darstellbaren Farbstoff extrahiert man mit Eg., bis der Eg. farblos ist; der Rückstand wird durch Behandeln mit Hypochlorit gereinigt, er ist aus großen Mengen sd. Nitrobenzols umkrystallisierbar, er ist ident. mit dem oben beschriebenen Farbstoff. Der im Eg. gelöste Teil färbt nur schwach gelb. Aus *Alizarin* u. *1,2,3-Tribromanthrachinon* erhält man einen Farbstoff, der die Faser klar grünstichiggelb färbt. Den durch Erhitzen von 1,2-Dibromanthrachinon mit *1,2,7-Trioxyanthrachinon* erhältlichen Farbstoff kann man mit p-Toluolsulfosäuremethylester methylieren. Durch Erhitzen einer Mischung aus 1,2-Dibromanthrachinon u. *1,2-Dioxy-4-benzoylaminoanthrachinon* erhält man einen orange färbenden Farbstoff. (F. P. 728 451 vom 18/12. 1931, ausg. 6/7. 1932. D. Prior. 23/12. 1930, 12/1. u. 17/4. 1931.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen*. Man kondensiert Anthrachinonacridon- oder Anthrachinonthioxanthon-carbonsäuren mit arom. Aminen, die in o-Stellung zur NH₂ durch OH, SH, NO₂ oder Halogen substituiert sind. *1,2(S)-Anthrachinonthioxanthon-Bz. 4-carbonsäurechlorid* liefert beim Erhitzen mit *1-Mercapto-2-aminoanthrachinon* (I) in Nitrobenzol einen Farbstoff, der nach dem Behandeln mit Hypochlorit Baumwolle aus der Küpe sehr echt grünstichiggelb färbt. *1,2(S)-Anthrachinonthioxanthon-Bz. 2-carbonsäurechlorid* gibt mit I in Trichlorbenzol einen Farbstoff, feine, grünstichiggelbe Krystalle, der Baumwolle sehr stark grünstichiggelb färbt, mit *1-Amino-2-oxyanthrachinon* entsteht ein orangegelb färbender Küpenfarbstoff. *2,1(N)-Anthrachinon-1',2'(N)-naphthacriden-3'-carbonsäurechlorid* liefert beim Erhitzen mit *2-Amino-3-oxyanthrachinon* feine Nadeln, die Baumwolle rötlich orange färben. Beim Erhitzen von *1,2(S)-Anthrachinonthioxanthon-Bz. 2-carbonsäurechlorid* mit *1-Chlor-2-aminoanthrachinon* auf 190–195° erhält man einen Baumwolle grünstichiggelb färbenden Farbstoff. Ähnliche Farbstoffe erhält man aus *3,2(S)-Anthrachinon-Bz. 2-, -3- oder -4-carbonsäurechlorid*, *2,1(S)-Anthrachinonthioxanthon-6-carbonsäurechlorid*, *2,1(S)-Anthrachinonthioxanthron-Bz. 4-carbonsäurechlorid* durch Kondensieren mit *1-Mercapto-2-amino-, 1-Amino-2-mercapto-, 1-Amino-2-oxy- oder 2-Amino-3-oxyanthrachinon* oder o-Aminomercaptobenzol. (F. P. 728 801 vom 24/12. 1931, ausg. 12/7. 1932. D. Prior. 28/1. 1931.) FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., David Alexander Whyte Fairweather und John Thomas, Grangemouth, Schottland, *Herstellung von Schwefelsäureestern der N-Dihydroanthra-*

chinonazinfarbstoffe. Die *Tetrachwefelsäureester* des *Tetrahydrodianthrachinonazins* (III) oder *-dihydroazins* oder ihrer Substitutionsprodd. liefern bei der Red. mit Zn u. NaOH oder Hydrosulfit den *Trischwefelsäureester* des *Anthrachinonanthrachinoldihydroazins* (I) oder den *Dischwefelsäureester* des *Dianthrachinoldihydroazins* (II). Durch Oxydation des I oder II erhält man den *Dischwefelsäureester* des *Anthrachinonanthrachydrochinonazins*. Durch partielle Hydrolyse von III erhält man den *Trischwefelsäureester* des *Tetrahydrodianthrachinonazins*. Durch Red. von III erhält man den *Tetrachwefelsäureester* des *Tetrahydrodianthrachinondihydroazins*, durch Oxydation von III entsteht der *Dischwefelsäureester* des *Anthrachinonanthrachydrochinonazins*. Durch Oxydation von I auf der Faser entsteht der *Dischwefelsäureester* des *Anthrachinonanthrachydrochinonazins*, der mit sauren Oxydationsmitteln entwickelt werden kann. Der *Tetrachwefelsäureester* des *3,3'-Dichlortetrahydrodianthrachinonazins* liefert bei der partiellen Hydrolyse den entsprechenden *Trischwefelsäureester*, durch Oxydation erhält man den *Dischwefelsäureester* des *3,3'-Dichloranthrachinonanthrachydrochinonazins*. Die Prodd. liefern auf der Faser mit sauren Oxydationsmitteln blaue Färbungen. (E. P. 359 889 vom 17/4. 1930, ausg. 26/11. 1931.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Albrecht Schmidt**, Frankfurt a. M., **Wilhelm Eckert** und **Heinrich Sieber**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung eines chlorechten Farbstoffes der N-Dihydroanthrachinonreihe*, dad. gek., daß man N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin in Ggw. von Äthylenchlorid mit chlorierenden Mitteln behandelt. Das erhaltene Prod. besitzt einen Chlorgeh. von etwa 12%. (D. R. P. 558 490 Kl. 22b vom 30/10. 1930, ausg. 7/9. 1932.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein**, Frankfurt a. M.-Höchst und **Martin Corell**, Frankfurt a. M.), *Darstellung eines blauen Farbstoffes der N-Dihydroanthrachinonazinreihe*, dad. gek., daß man reines N-Dihydroanthrachinonazin, wie es gemäß D. R. P. 421 206 (C. 1926. I. 1890) erhältlich ist, mit H₂SO₄ unter Zusatz von Borsäure auf Temp. bis höchstens 100° erhitzt. — Der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe in klaren, chlorechten, grünstichig blauen Tönen. (D. R. P. 558 443 Kl. 22b vom 21/9. 1924, ausg. 7/9. 1932.) FRANZ.

A. E. Ribinski, U. S. S. R., *Herstellung phosphoreszierender Stoffe.* Bei der Herst. nach den üblichen Verff. verwendet man als Metallaktivator kolloidale Goldsgg. (Russ. P. 24 058 vom 16/5. 1930, ausg. 30/11. 1931.) RICHTER.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roebler, Frankfurt a. M., *Verzieren von keramischen und metallischen Gegenständen.* Die Gegenstände erhalten einen farbigen Anstrich, auf den man einen Überzug aus solchen Substanzen aufbringt, die beim Erhitzen eine höhere Oberflächenspannung zeigen als der darunter befindliche erweichte farbige Anstrich. Infolgedessen zieht sich der Überzug netzartig zusammen. (Belg. P. 359 085 vom 19/3. 1929, Auszug veröff. 25/9. 1929. D. Priorr. 19/3. u. 9/11. 1928.) SARRE.

Vereinigte Graba- und Schreyerwerke, Meißen, *Verfahren zur Nachahmung der Mattätzung auf Blech* im Wege des Einstäubeverf., bei dem das mustergemäß oder über die ganze Fläche mit einer Firnisgrundierung bedruckte Blech in noch feuchtem Zustande mit Stärkemehl, z. B. Kartoffelstärke oder einem gleichwertigen organ. Pulver bestäubt u. darauf die Oberfläche mit einem farblosen Überzugslack bedeckt wird. Es entstehen silbrig glänzende, matte Oberflächen, die infolge der Durchsichtigkeit der überlackierten Stärkekörner die Farbe des Blechgrundes zeigen. (F. P. 728 137 vom 11/12. 1931, ausg. 29/6. 1932. D. Prior. 11/12. 1930.) BRAUNS.

F. A. G. Poggi, Marseille, Frankreich, *Herstellung von metallisch aussehenden Oberflächen.* Man überzieht einen Träger mittels Pinsel, durch Tauchen oder durch Spritzen mit einer M., die aus Gips, Hautleim, Sehnenleim u. PbO besteht. Dem Überzug wird mittels geeigneter Werkzeuge das Äußere von gehämmertem oder getriebenem Fe oder anderem Metall gegeben, worauf noch eine Patina aufgebracht wird. (Belg. P. 356 502 vom 8/12. 1928, Auszug veröff. 25/6. 1929. F. Prior. 7/2. 1928.) SARRE.

George A. Lippincott, Philadelphia, Pennsylv., *Herstellung von Perlglanz* in Schuppenform aus Perlmutterchalen u. anderen Molluskenschalen mit Perlglanz. Die Perlglanzschicht wird von den Schalen abgelöst, z. B. durch Eintauchen in W. u. Erhitzen auf Temp. oberhalb 100°, z. B. bis zu 215°, u. unter Druck, z. B. bis zu 20 Atm., wobei die Schalen in ein Lösungsm. für das Bindemittel eintauchen. Der Perlglanz löst sich dabei in Schuppen ab. Er wird evtl. zu einem gleichmäßigen feinen Material verarbeitet u. mit einem Bindemittel auf andere Gegenstände aufgebracht

oder in andere formbare Massen eingebracht, z. B. in Casein-, Bakelit-, Gelatine- oder Cellulosemassen. (A. P. 1 812 885 vom 21/9. 1927, ausg. 7/7. 1931.) M. F. MÜLLER.

Vaclav Dolejš, Prag, *Farblose und farbige Asphalt-, Asphalt-Kautschuk-, Teer-, Harz-, Öl-, Firnis- und Celluloseanstrichemulsionen*. Asphalt u. dgl. wird mittels Alkali mit 40—55% W. emulgiert. Die Emulsion liefert mit Kautschuk-Asphalt oder Teer eine braune, mit Öl oder Harz eine hellgelbe Lsg., die nach Zusatz von Farben als Anstrichfarbe für Beton usw. verwendet wird. (Tschechosl. P. 35 873 vom 7/4. 1928, ausg. 25/4. 1931.) SCHÖNFELD.

Diedrich Dieckmann, Braunschweig, *Verfahren zum Haltbarmachen von Teer-anstrichen* durch Aufbringen von Kalkmilch, dad. gek., daß die Schutzschicht aus Kalkmilch unmittelbar auf den noch weichen Teeranstrich aufgesprüht wird. — Durch diese Maßnahme wird eine bedeutende Erhöhung der Haltbarkeit der Teer-anstriche erzielt. (D. R. P. 555 537 Kl. 75 c vom 17/9. 1929, ausg. 23/7. 1932.) BRAUNS.

Westinghouse Electric & Manufacturing Co., Pennsylvania, übert. von: Le Roy U. Spence, Boscobel, V. St. A., *Trocknen von Ölanstrichen*. Der Lackfilm wird in einem Ofen 4—15 Min. einem Luftstrom bei 100—110° ausgesetzt, bis er eine leicht klebende Konsistenz besitzt, u. dann bei derselben Temp. einer Trocknung mit ozonisierter Luft unterworfen. (A. P. 1 858 843 vom 25/8. 1927, ausg. 17/5. 1932.) ENGEROFF.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

John McE. Sanderson, *Die Verwendung metallischer Trockner bei Phthalharzen*. Genaue Angaben über die bei Ofenlacken, Emaillen u. Farben auf Ölglyptalbasis erforderlichen Sikkativmengen. (Paint, Oil chem. Rev. 93. Nr. 22. 18. Juni 1932. American Cyanamid Co.) W. WOLFF.

N. D. Zelinsky und B. W. Maksorow, *Neue Harze auf Phenolphthaleinbasis*. Nach den üblichen Methoden werden das Acetat, Butyrat, Benzolat, Phthalat, Salicylat, Benzolsulfonat, Toluolsulfonat, Stearat u. Palmitat, sowie der Methyl-, Äthyl-, Benzyl-, Tolubenzyl- u. Glykoläther des Phenolphthaleins hergestellt u. auf ihre Eignung als Kunstharze geprüft. Mehr oder weniger zeigten alle diese Verbb. Neigung zur Krystallisation, nur der o- u. m-Tolubenzyläther verblieben dauernd in harztartig-amorphem Zustand. Vff. empfehlen die Verwendung dieser Äther unter dem Namen „Alkali“, von denen ersterer F. (UBBELODE) 70—85°, SZ. 2, VZ. 70—88, letzterer F. 67—83° zeigt, auf Grund ihrer guten Säure- u. Alkalibeständigkeit als Harze. Durch Elementaranalyse wird nachgewiesen, daß in ihnen Gemische von Phenolphthaleinen mit freiem u. anhydr. Carboxyl vorliegen; nach der Mol.-Gew.-Best. sind sie monomer. (Vgl. auch C. 1932. I. 2244.) (Ind. engin. Chem. 24. 63—64. Jan. 1932. Moskau, Univ.) W. WOLFF.

Fred Grove-Palmer, *Anstrich von Hartholzfußböden*. Birken- u. Ahornböden verlangen ihrer Holznatur entsprechende Materialien. Nitrocellulosefüller u. ihre Aufbringung. Dammarholzlack mit Vorschrift. Rezepte für Nitrocelluloselacke. Farblose u. gefärbte (gelbe, rote, dunkelbraune bis dunkelnußbraune) Lacke. Über das Abblättern der erhärteten Lackschichten u. Abhilfe. (Brit. ind. Finishing 3. Nr. 26. 23—24. März 1932.) KÖNIG.

Otto Merz, *Abziehbilder für Nitrocelluloselackierungen*. Patentübersicht. (Nitrocellulose 3. 140—41. Aug. 1932.) H. SCHMIDT.

Werner Nagel und Elisabeth Baumann, *Vergleichende Studien über den Härtingsprozeß bei Schellack und Phenolformaldehydharzen*. Einleitende Angaben über die chem. Vorgänge bei der Härtung von Phenol-Formaldehydharzen, sowie über die Zus. des Schellacks u. die Konst. seines Reinharzes. Ausarbeitung eines Verf. zur Best. der Durchbiegung von Natur- u. Kunstharzen, darin bestehend, daß genau dimensionierte Stangen des Untersuchungsmaterials zunächst bei verschiedenen Tempp. unter CO₂-Druck gehärtet, dann waagrecht an einem Ende eingespannt u. bestimmten Tempp. unterworfen werden; der dem Härtingsgrade entsprechende Durchbiegungswinkel wird direkt gemessen. Beim Schellack kann auch die Änderung der A.-Löslichkeit zur Charakterisierung des Härtingsgrades dienen, vorausgesetzt, daß keine zu hohen Härte-tempp. angewendet wurden. — Die Ergebnisse für Schellack sind folgende: Zwischen 10 u. 65° ist gehärteter Schellack weicher als ungehärteter; oberhalb 70° schmilzt letzterer zu einer inhomogenen M. zusammen, während ersterer bis gegen 220° seine äußere Form nicht ändert u. lederartig zähe bleibt. Dieses Verh. beruht auf den im Schellack enthaltenen nichtharzigem Anteil. Bzgl. der Abhängigkeit der Härtung von der Zeit wird die bekannte Tatsache, daß die Temp. innerhalb gewisser Grenzen durch die Zeit-

um darauf Zeichnungen oder Dekorationen anzubringen. Das zuvor angeraute Material wird mit folgenden Lackschichten versehen: 1. 1,80 kg Schellack in Spiritus gel. u. 0,224 kg Nitrocellulose, gel. in einem Gemisch von 25% Äthylacetat u. 75% Butylacetat. 2. 0,448 kg Harzester gel. in einer Mischung von 25% Äthylacetat u. 75% Bzl., 0,672 kg Nitrocellulose in demselben Lösungsmittelgemisch gel. u. Füllstoffe. 3. 500 ccm konz. Damarlsg. in Amylacetat, 250 g Nitrocellulose in 2500 ccm Amylacetat u. 2000 ccm Verdünnungsmittel, wie z. B. Butanol oder Toluol. (E. P. 364 685 vom 31/8. 1931, ausg. 4/2. 1932.)
ENGEROFF.

Laboratoires Sevigne-Pearl, Inc., übert. von: **Azariah Y. Pearl, U. S. A.**, Verfahren zur Herstellung von Krystallmustern o. dgl. auf Holz, Papier, Celluloid, Leder, Gewebe usw. Es wird eine Lsg. von Nitrocellulose u. Salicylsäure bzw. Benzoesäure auf die Unterlage gebracht. Nach dem Trocknen u. Auskrystallisieren wird die Unterlage durch ein Bad eines Lösungsm. für die Salicylsäure, z. B. W., gezogen. Die Krystalle werden so herausgel. u. hinterlassen in der Celluloseesterlackschicht das negative Muster. Schließlich wird ein Harzdecklack aufgebracht u. poliert. (A. P. 1 844 479 vom 13/5. 1927, ausg. 9/2. 1932.)
BRAUNS.

Maas & Waldstein Co., übert. von: **Gustave Klinkenstein, Newark, U. S. A.**, Verfahren zur Herstellung von gefärbten Krystallmustern auf Oberflächen, z. B. Holz. Zunächst wird eine Grundschicht aus Celluloseacetat u. darauf der Krystallack entsprechend dem D. R. P. 266265 aufgebracht. Nach dem Auskrystallisieren wird die Oberfläche mit Mineralfarben bzw. Metallfarben angerieben, mit Harz u. Lösungsmm. für Celluloseester poliert u. schließlich ein Decklack aufgebracht. (A. P. 1 852 581 vom 15/5. 1930, ausg. 5/4. 1932.)
BRAUNS.

E. I. Du Pont de Nemours & Co., Delaware, übert. von: **Francis B. Morton, Parlin, V. St. A.**, Überzugsmasse für Leder, Kunstleder, mit Latex imprägniertes Papier u. dgl., bestehend aus einem Celluloseester, einem Weichmachungsmittel u. einem besonders klebfähigen Öl, z. B. Lebertran, Sperröl, Schmalz, Olivenöl, Eieröl, oder einem Gemisch von Cocos- u. Paraffinöl. Folgende Mischung wird u. a. angegeben: 2,5% Nitrocellulose, 5,0% Klauenöl, 1,5% Dibutylphthalat u. 5% Pigmente. Die M. kann mit einer h. Walze aufgedruckt werden. (A. P. 1 842 978 vom 27/6. 1928, ausg. 26/1. 1932.)
ENGEROFF.

André Pérugia, Frankreich, Schutzüberzug für Leder, Stoffe usw. während der Verarbeitung. Es wird ein transparenter, elast., leicht abziehbarer Überzug aus Acetylcellulose aufgebracht. Der Lack hat folgende Zus.: 20 g Celluloseacetat, 220 g Aceton, 3 g kristallisierte Essigsäure, 7—8 g Benzylalkohol, 2 g Triacetin, 1 g Ricinusöl. (F. P. 719 851 vom 8/7. 1931, ausg. 12/2. 1932.)
BRAUNS.

Comp. Française pour l'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, An der Luft trocknender Kunstharzfirnis, bestehend aus Alkyd- (Glyptal)-Harz u. fetten Ölen (Lein-, Sojaöl), gek. durch einen Zusatz von 5—10% eines mehrbas. Alkohols, z. B. Glycerin, Glykol, Pentaerythrit. (F. P. 718 453 vom 10/6. 1931, ausg. 25/1. 1932. A. Prior. 10/6. 1930.)
ENGEROFF.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

A. F. Iwanowa-Shicharewa, Mikroflora von mit einer der Saccharose äquimolaren Menge Kalk konservierten Sättigungsäften. Die Aufbewahrung des Sättigungsstoffes geschieht am zweckmäßigsten in Eisengefäßen unter einer Ölschicht. Zur Konservierung des Saftes aus gesunden Rüben verwendet man eine dem Rübenzucker äquimolekulare Menge Kalk. Kranke Rüben haben die Entw. von hochkalibeständigen Mikroorganismen verursacht. Die isolierten Mikroben waren fakultativ aerob. (Journ. Zuckerind. [russ.: Shurnal ssacharnoi Promyschlenosti] 5. 513—15.)
SCHÖNFELD.

F. Strumpf, Kontinuierliche, automatische Prüfung der Kondenswässer einer Zuckerfabrik auf Gegenwart von Zucker. Vf. hat einen App. konstruiert, der selbsttätig u. dauernd (alle drei Minuten) eine Prüfung vornimmt u. das Resultat im Kesselhause anzeigt. Beschreibung des App. u. seiner Arbeitsweise. (Dtsch. Zuckerind. 57. 550 bis 551. 572. 18/6. 1932.)
TAEGENER.

T. E. Holloway, Schädigung des Zuckerrohres durch Insekten. VIII.—X. Mitt. (VII. vgl. C. 1931. II. 1940.) (Facts about Sugar 26. 445—47. 27. 64—66. 354—56. Aug. 1932.)
PANGRITZ.

J. Guillaume, Das Inversionsproblem in der Rohrzuckerindustrie. Die wichtigste Frage für die Rohrzuckerfabriken u. Raffinerien ist die der Inversion des Rohrzuckers.

Es empfiehlt sich, wenn das Zuckerrohr nur wenig Glucose enthält, den Saft erst zu kalkan u. dann zu schwefeln bis zur Neutralität; bei höherem Geh. an Glucose ist die umgekehrte Arbeitsweise vorzuziehen. Der filtrierte Saft soll ein p_H von 6,4—6,6 haben. Auch in Java wird als Mittel ein $p_H = 6,4$ bei nichtfiltriertem u. von 5,8 bei filtriertem geschwefeltem Saft als noch nicht schädlich angegeben. (Bull. Assoc. Chimistes Sucr. Dist. 49. 224—28. Juni 1932.)

TAEGENER.

G. Bruhns, *Über einige besondere Eigenschaften der Fehlingschen Lösung*. Eingehende Unters. der FEHLINGSchen Lsg. haben ergeben, daß stets zu wenig „Restkupfer“, also ein zu niedriger Cu-Titer bzw. eine zu hohe Red. gefunden wird, wenn die Mischung nicht unter 20° abgekühlt worden ist; daß auch CuSO₄-Lsg. ohne Ggw. von Seignettesalz oder Weinsäure einen niedrigeren Verbrauch an Thiosulfat gibt, wenn nicht unter 20° abgekühlt worden ist; daß ferner selbst 12 Monate alte Seignette-NaOH sich genau so verhält wie frisch angesetzte, u. daß die in w. Mischungen zu früh eintretende Entfärbung der Jodstärke nur einen kleineren Teil des Minderverbrauches an Thiosulfatlg. verursacht. — Frische FEHLINGSche Lsg. zeigt eine mit der Erwärmung steigende, bei Wiederabkühlung aber auch wieder verschwindende Herabsetzung des Cu-Titers; alte Lsgg. ergeben stets, auch ohne Erwärmen vorhandene u. bleibende, Verminderungen. (Zirbl. Zuckerind. 40. 631—32. 666—67. 27/8. 1932.)

TAEGENER.

H. Tryller, *Brenzcatechin und Stärke*. Brenzcatechin gibt mit Fe-haltiger Stärke bei $p_H = 6,0$ —6,8 blauviolette Färbung, intensive Rotfärbung aber bei höherem p_H : Man mischt die zu prüfende Stärke (oder Fe-Lsg.) mit etwas Na-Hydrosulfit u. Brenzcatechin, schüttelt um, setzt einige Tropfen NH₃ hinzu u. schüttelt wieder um. Rotfärbung zeigt Fe an. Na-Hydrosulfit begünstigt Red. von Fe^{III} u. verhindert Störung durch O₂ (Luft) u. Mn. Die Rk. ist auch zur colorimetr. Fe-Best. geeignet. (Ztschr. Spiritusind. 55. 201—02. 22/9. 1932. Schneidemühl, Zentralgenossenschaftsstärkefabrik.)

GROSZFELD.

XV. Gärungsgewerbe.

Kilp, *Kartoffelflocken zur Hefenbereitung*. Prakt. Angaben. (Ztschr. Spiritusind. 55. 201. 22/9. 1932.)

GROSZFELD.

R. Fritzweiler und **K. R. Dietrich**, *Der Azeotropismus und seine Anwendung für ein neues Verfahren zur Entwässerung des Äthylalkohols*. (Vgl. C. 1932. II. 934. 2121.) Vff. besprechen die Grundlagen der azeotrop. A.-Entwässerung. Gegenüber den bisher verwendeten W.-Entziehungsmitteln zeigt *Trichloräthylen* („*Drawinol*“) den Vorteil, daß die wasserreiche Schicht in geringerer Menge anfällt, weniger Entziehungsmittel u. ein günstigeres Mengenverhältnis A.:W. enthält. Die kontinuierliche Entwässerung des Spiritus mit C₂HCl₃ gelingt ohne Schwierigkeit u. erfordert wenig Rücklauf. Zur Abscheidung des Methylalkohols wird das binäre System Methylalkohol—C₂HCl₃, Kp. 60,2°, verwendet, dessen azeotrop. Dest. in einer Kolonne besonderer Konstruktion mit der gewöhnlichen Dest. des wss. A. auf 94% gekoppelt wird, wobei auch die wasserarme Schicht von Methylalkohol befreit wird. Vff. beschreiben einen App. zur Ausführung des Kreisprozesses mit einer Stundenleistung von 1350 Liter absol. A. unter Verwendung von nur 3 Kolonnen u. gleichzeitiger Gewinnung von wasserfreiem A. u. Methylalkohol (CHCl₃-Verbrauch ca. 0,06 l/100 l absol. A.). Das Verf. ist auch zur direkten Herst. von wasserfreiem A. u. Methylalkohol aus vergorenen Maischen, Würzen u. dgl. geeignet, wobei eine besondere Anordnung zur gleichzeitigen Entgeistung der Maische usw. u. Verstärkung des wss. Branntweins aus der A.-Entwässerung verwendet wird. Zweckmäßig erfolgt Wärmerückgewinnung in Vorwärmern. (Angew. Chem. 45. 605—11. 24/9. 1932. Berlin, Reichsmonopolverw. f. Branntwein.) R. K. Mü.

Eduard Jacobsen, *Weinessig*. Bei der Spontansäuerung von Wein verläuft die Essigbildg. sehr langsam u. liefert nur etwa 70—80% der theoret. Ausbeute an Essigsäure. Hinweis auf die techn. Verf. der Weinessigbereitung. (Österreich. Spirituosen-Ztg. 31. Nr. 38. 2. 22/9. 1932.)

GROSZFELD.

Heinrich Kreipe, *Trübungen im Essig und ihre Beseitigung*. Angaben für die Praxis der Essigherst. (Dtsch. Essigind. 36. 306—08. 23/9. 1932. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe.)

GROSZFELD.

G. Graff, *Erkennung der aus roten Trauben hergestellten Weißweine*. Die von v. D. HEIDE (vgl. C. 1932. II. 457) angegebene Rk. ist Vf. seit Jahren bekannt. Sie tritt auch mit verd. H₂SO₄ u. wenigen Tropfen HCl ein. Behandlung der Weine mit großen Mengen Kohle kann den Farbstoff entfernen u. damit die Rk. verhindern. (Chem.-Ztg. 56. 704. 3/9. 1932. Mannheim.)

GROSZFELD.

Charles Bertin, *Untersuchung von Gärungsssig und Kunstessig*. VI. erhitzt das Destillat mit FEHLINGScher Cu-Lsg. u. bestimmt die vom Methylacetol nicht reduzierte Cu-Menge. (Ann. Falsifications Fraudes 25. 412—13. Juli/Aug. 1932. Alger.) GD.

V. Grimm's Nachf. Rühl & Keller Malzfabrik, Gößnitz, Kr. Altenburg, S.-A., *Verfahren zum Waschen und Weichen von Getreide*, dad. gek., daß dasselbe mittels im Kreislaufe geführten W. berieselt wird, wobei das W. vor jedem erneuten Eintritt in den Weichbehälter außerhalb des Weichbehälters entschlammt u. die sich ansammelnde Kohlensäure ohne mechan. Antriebsmittel zwangsweise abgeleitet wird. 2 weitere Ansprüche betreffen die Einrichtung. (D. R. P. 558 310 Kl. 6 a vom 25/11. 1930, ausg. 5/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

Leopold Sternberg, Zásmyky, Bier. Die zur Bierherst. verwendeten Rohstoffe werden vor dem Brauprozeß mit verd. CaCl₂-Lsg. behandelt, um die darin enthaltenen physiolog. wirksamen Stoffe in Freiheit zu setzen. (Tschechosl. P. 35 766 vom 9/5. 1927, ausg. 10/4. 1931.) SCHÖNFELD.

Heinrich Schmidt, Isny, Württbg., *Verfahren zur Herstellung halbarerer alkoholischer Getränke mit Ausnahme von Berliner Weißbier*, wobei die Gärung durch Abkühlung der unter Druck stehenden Gärlf. unterbrochen wird, dad. gek., daß man in Druckgefäßen unter Luftabschluß den Vergärungsdruck bis zu 5 at ansteigen läßt u., wenn das Druckmaximum erreicht ist, die Anfangsgärtemp. rasch auf -1 bis -4° zurückkühlt, um die Gärung zu beenden. (Vgl. F. P. 728 194; C. 1932. II. 2253.) (D. R. P. 557 968 Kl. 6 b vom 25/5. 1928, ausg. 30/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

„Euros“ Akt.-Ges., Glarus, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung alkoholärer, obergäriger Biere*, dad. gek., daß die vorzugsweise aus hellem Malz bereitete Stammwürze mit etwa dem Doppelten des üblichen Zusatzes von Hopfen bereitet wird, so daß bei Anwendung obergäriger Hefe u. üblicher Gär- u. Lagerzeit ein erheblich verringerter Alkoholgeh. entsteht. Unter Verwendung des üblichen Hopfenzusatzes wird die Stammwürze evtl. nur etwa mit der Hälfte des üblichen Malzgeh. bereitet u. nach beendigter Gärung der Extraktgeh. durch Zusatz von Zucker, nötigenfalls unter nachherigem Pasteurisieren, erhöht. (D. R. P. 558 552 Kl. 6 b vom 29/5. 1929, ausg. 8/9. 1932.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

R. K. Larmour und S. F. Brockington, *Die Wirkung der Alterung auf die Triebkraft der Hefe*. Ausgedrückt im Brotvol. zeigt in Eiskästen aufbewahrte Hefe in den ersten 19 Tagen keine Änderung. Dann steigt das Brotvol. bis zum 30.—33. Tage, worauf es wieder auf das mit frischer Hefe erhaltene fällt. Die CO₂-Entw. im Teig bleibt bis zum 26. Tage ziemlich konstant, steigt dann etwas zu einem allerdings unregelmäßigen Niveau, das 56 Tage beobachtet wurde. (Canadian Journ. Res. 6. 614—21. Juni 1932. Saskatchewan, Univ.) GROSZFELD.

N. Ch. Roussopoulos, *Einwirkung der Wärme auf die Trocknungsgeschwindigkeit der korinthischen Traube*. In der Formel $\log k_2/k_1 = A(T_2 - T_1)/T_1 T_2$ von ARRHENIUS für die Zunahme der Rk.-Geschwindigkeit mit der Temp. wurde bei Anwendung auf die Geschwindigkeit der Trocknung der korinth. Traube an der Luft, über CaCl₂ u. über H₂SO₄ bei 37,5° u. 47,5° für A der Wert 2182 gefunden, der also innerhalb der allgemein gültigen Grenzen 2000—4000 liegt. Bei dem genannten Temperaturintervall steigert sich durch eine Temperaturerhöhung von 10° die Trocknungsgeschwindigkeit um 1,66, bei niedrigeren Temp. ist die Steigerung etwas größer. (Praktika 6. 465—69. 1931.) HELLRIGEL.

Willi Weitzel, *Die spezifischen Heilfaktoren unserer einheimischen Früchte*. Besprechung des günstigen Einflusses bei Diabetes, Gicht, Nieren- u. Herzerkrankungen, Bluthochdruck, Fettsucht u. Magerkeit, chron. Stuhlträgheit u. a. (Ztschr. Volksernährung Diätkost 7. 203—06. 5/7. 1932. Bad Dürkheim.) GROSZFELD.

Willi Weitzel, *Früchte mit spezifischer Heilwirkung*. (Vgl. vorst. Ref.) Behandelt werden: Heidelbeeren, Erdbeere, Apfel, Johannisbeere u. Rhabarber. (Ztschr. Volksernährung Diätkost 7. 223—25. 235—36. 5/8. 1932. Bad Dürkheim.) GROSZFELD.

Artemio E. Gesmundo, *Der Nährwert von „Gallan“, Cryptosperma Merkusii (Hassk.) Schott.* Gallan ist eine knollige Wildpflanze aus der Familie der Araceen. Die Knolle wird als Nahrungsmittel von den Eingeborenen benutzt. Die Unters.

ergab das Vorhandensein eines wachstumsfördernden Vitamins. Das Gleiche gilt für junge Blätter u. Keime. (Philippine Agriculturist 21. 106—26. Juli 1932.) GRIMME.

Martin Wolff, Nutzen und Schaden des Kochsalzes in der täglichen Nahrung. Hinweis auf schädliche Wrkg. von reinem NaCl, deren Vermeidung im sog. *Titrosalz* (vgl. JONAS, C. 1931. II. 2031). (Ztschr. Volksernährung Diätkost 7. 269—70. 5/9. 1932. Berlin.) GROSZFIELD.

Donald K. Tressler und William T. Murray, Die Zartheit von Fleisch. II. Bestimmung der Reifungsperiode von Rindfleisch erster Güte zur Erzeugung eines zarten schnell gefrorenen Produktes. (Vgl. C. 1932. I. 3239.) Lendenstücke nach Reifung von 4 Tagen bei 1—3°, dann geschnitten, verpackt, schnell gefroren bei —18°, einen Monat oder länger gelagert, waren zarter u. wohlschmeckender als anliegende Stücke nach 6—7 Tagen bei 1—3° ohne Gefrierung. (Ind. engin. Chem. 24. 890—92. Aug. 1932. Gloucester, Mass., The Birdeye Lab.) GROSZFIELD.

Metzner und Röhler, Neue Untersuchungen über das Verhältnis von eßbarem Anteil und Abfall bei einigen Süßwasserfischen und über die chemische Zusammensetzung dieser Fischarten. Vom Gesamtgewicht entfielen auf den eßbaren Anteil bei Aal 62,71, Blei 55,33, Forelle 65,94, Hecht 62,52, Karpfen 60,13, Plötze 66,62%. Weitere Angaben über Zus. von eßbarem Anteil u. Abfall im Original. (Ztschr. Volksernährung Diätkost 7. 236—38. 255—57. 20/8. 1932. Altona.) GROSZFIELD.

Lücke, Über die Konservierung eisgekühlter Seefische. Durch Verwendung von Kunsteis aus mit gasförmigem Desinfektionsmittel behandeltem W. wurde um 100% verlängerte Haltbarkeit der Fische gefunden: Die *Vertramung* besonders bei fettreichen, tiefgekühlten Fischen beruht auf Ranzigwerden des Fettes u. konnte gehemmt werden. (Ztschr. Eis- u. Kälte-Ind. 25. Nr. 9. 2—4. Sept. 1932. Wesermünde, Inst. f. Seefischerei.) GROSZFIELD.

Hugh Robinson Whitehead, Über die Einwirkung von Sonnenlicht auf Milch. (Vgl. C. 1931. I. 1192.) Die Oxydation von Fett in unbehandelter Milch durch Sonnenlicht verursacht die Entw. eines reduzierenden Potentials, das entweder durch Red. von Methylenblau oder elektrometr. festgestellt werden kann. Die Ausschläge sind jedoch gering. Bei Magermilch tritt durch Belichtung häufig keine Veränderung ein. Die Wrkg. des Sonnenlichts konnte durch ultraviolette Bestrahlung nicht hervorgerufen werden. (Biochemical Journ. 25. 1647—52. 1931. Palmerston North, New Zealand, Dairy Res. Inst.) SCHWAIBOLD.

O. R. Overman und O. F. Garrett, Der Einfluß bestimmter Ausgleichsrationen auf die chemischen und physikalischen Eigenschaften von Milchfett. Durch Fütterung von Getreidemischungen, die etwa der Hälfte des Proteingeh. entsprechend durch Baumwollsaatmehl, Leinsaatmehl oder Sojabohnenmehl ergänzt waren, wurden Milchfette mit erhöhter Lichtbrechung, JZ., etwas erhöhtem mittlerem Mol.-Geh., erniedrigter VZ. u. PZ. erhalten (Einzelheiten in Tabellen). Die Unterschiede sind aber ohne prakt. Bedeutung. (Journ. agricult. Res. 45. 51—58. 1/7. 1932. Illinois, Agricult. Exprim. Station.) GROSZFIELD.

E. B. Forbes, Geo M. Karns, S. I. Bechdel, P. S. Williams, T. B. Keith, E. W. Gallenbach und R. R. Murphy, Der Wert des Jods für Haustiere in Central-pennsylvania. Jodfütterung hatte bei Kühen keinen Einfluß auf die Abortkrankheiten; die bei hohen Jodgeben gewonnene Milch hatte hohen Jodgeh. u. war von schlechtem Geschmack. Kälber vertrugen 10 mg Jod/100 kg Gewicht, nahmen aber bei schlechterer Freßlust weniger an Gewicht, mehr an Höhe zu. Bei Schweinen wurde durch Jodfütterung keinerlei günstige Wrkg. gefunden. Auch auf die Fettnästung der Lämmer war sie ohne Einfluß, ebenso bei Hühnern auf Wachstum, Sterblichkeit oder Eierproduktion. (Journ. agricult. Res. 45. 111—28. 15/7. 1932. Pennsylvania, State Coll.) GROSZFIELD.

H. E. Woodman, R. E. Evans und A. W. Menzies Kitchin, Der Wert des Hafers bei der Schweineernährung. Der Verdauungskoeff. der organ. Substanz betrug bei zerquetschtem (crushed) Korn nur 56,7, nach Vermahlen in einer Bauernmühle (farm grinding) 67,5, zu einem feinen Mehl (Sussex ground oats) unter Ausscheidung der Hülsen 75,90%. Für 100 lbs Trockenmasse verdauten Schweine 55,2 bzw. 65,7 bzw. 72,7 lbs. Auch in Form des feinsten Mehles ist aber Hafer etwas weniger (1 : 1,1) verdaulich als Gerste. Bei Fütterungsvers. ließ sich ohne Schaden ein Teil des Gerstenmehles (oder das gesamte Nachmehl) durch Hafermehl ersetzen. Der Ölgeh. des Hafers hatte keine schädliche Wrkg. auf die Güte der Schlachtprodd. (Journ. agricult. Science 22. 657—69. Juli 1932. Cambridge, Univ.) GROSZFIELD.

H. E. Woodman und R. E. Evans, *Der Wert von entkeimtem Maismehl (gekocht) bei der Schweineernährung*. Der Verdaulichkeitskoeff. der organ. Substanz betrug 98,3% (Ganzmaismehl 87,8, Maisflocken 95,4%). Entsprechend dem kleinen Ölgeh. kann das Mehl in großen Mengen ohne Schaden für die Schlachtprodd. verfüttert werden. (Journ. agricult. Science 22. 670—75. Juli 1932. Cambridge, Univ.) GROSZFELD.

A. Gronover und E. Wohnlich, *Über die Bleiabgabe irdener Geschirre*. Nach Verss. mit einem stark Pb abgebenden Email ist die Pb-Abgabe beim Kochen in den Gefäßen größer als beim Erhitzen im W.-Bade. Letzteres ist aber bei der Prüfung aus prakt. Gründen vorzuziehen. Zu ihrer Ausführung wird das Geschirr nach Reinigung mit k. u. h. W. mit sd. h. 4%/ig. Essigsäure gefüllt, mit einer Glasplatte bedeckt, auf oder im sd. W.-Bade 30 Min. erhitzt u. der Pb-Geh. in der Lsg. nach Prüfung eines Teiles mit H₂S nach dem Chromatverf. ermittelt. Beanstandungen bei zu hoher Pb-Abgabe erst, wenn ein 2. gleicher Vers. nach 24 Stdn. das erste Ergebnis bestätigt. (Ztschr. Unters. Lebensmittel 63. 623—33. Juni 1932. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) GROSZFELD.

W. S. Smirnow, *Die Bestimmung der Beimischung von Mais im Weizenmehl*. 15 g Mischmehl (Weizen u. Mais) werden mit 50 ccm 95—97%/ig. A. übergossen u. 1 Stde. im Wasserbad auf 75° erhitzt. 10 ccm der klar filtrierten Lsg. werden mit 2 ccm n. NaOH-Lsg. u. 3—5 Tropfen einer 5%/ig. Lsg. von CuSO₄ versetzt u. 15 Min. im Wasserbad auf 75° erhitzt. Bei Ggw. von Maismehl erscheint eine intensive rotviolette Färbung, die 2—3 Tage beständig ist. Durch Vergleich der Färbung mit Mehlen bekannten Mischungsverhältnisses kann die Methode auch zur quantitativen Best. benutzt werden. Bereits 5% Maismehl im Weizenmehl kann leicht erkannt werden. Ggw. von Roggen- u. Gerstenmehl hat keinen Einfluß auf die Rk. (Ztschr. ges. Getreide-Mühlwesen 19. 141. Juli 1932.) HARVECKER.

M. A. Kassab, *Beobachtungen über den Pektin Gehalt kalifornischer Tomaten*. Die Arbeit ist ident. mit der C. 1932. I. 463 referierten. Nachzutragen ist die Methodik der Pektinbest.: 200 g frisch geerntete Tomaten werden mit 500 ccm W. unter Ersatz des verdampfenden W. zerkocht. Nach dem Abkühlen wird auf 1 Liter aufgefüllt u. aus 100 ccm Filtrat das Pektin mit A. gefällt. Der Nd. wird in W. gel., mit verd. NaOH hydrolysiert, mit HCl angesäuert u. 5 Min. lang gekocht. Nd. in verd. NaOH gel. u. nochmals mit HCl ausfällen. Nd. auf poröser Platte trocknen u. wägen, darauf glühen. Glühverlust = Pektin. — Zur Best. des Protopektin wird das beim ersten Auskochen ungel. Gebliebene mit verd. HCl ausgekocht u. im Filtrat das gebildete Pektin bestimmt. (Ind. ital. Conserve aliment. 7. 185—88. Juni 1932.) GRIMME.

F. Emanuele und G. Mauri, *Über die Bestimmung der Farbe von Tomatenkonzentrat*. Bericht über Farbtiefebest. mit dem App. der MUNSSELL COLOR COMPANY. Näheres im Original. (Ind. ital. Conserve aliment. 7. 178—80. Juni 1932. Parma.) GRIMME.

Joe C. Jenkins, Winterhaven, V. St. A., *Auftauen von in Blockform gefrorenen Säften*, 1. dad. gek., daß die Blöcke durch Anwendung von Druck zerrieben u. gleichzeitig oder im Anschluß daran durch die Zufuhr ausreichender Wärmemengen rasch zum Schmelzen gebracht werden u. die dabei entstehende Fl. sofort aus der Erwärmungszone entfernt wird, um ihre Temperatursteigerung über den Schmelzpunkt zu vermeiden. — 2. dad. gek., daß die Blöcke nur teilweise verflüssigt u. ihre in festem Zustand verbleibenden Reste in die Fl. eingeführt werden, um einen beim Schmelzen etwa auftretenden Wärmeverlust auszugleichen. — Die Ansprüche 3—11 betreffen eine Vorr. zur Ausführung des Verf. (D. R. P. 558 197 Kl. 53k vom 3/1. 1930, ausg. 2/9. 1932.) SCHÜTZ.

Jacobus Hendrikus Akkerman, Holland, *Halbarte eiweiß-, ferment-, vitaminhaltige Trockenpräparate aus Emulsionen, Suspensionen u. dgl.* Man dampft die betreffende Fl., z. B. Emulsion u. dgl. zunächst bei einer unter 37° liegenden Temp. ein, worauf das erhaltene Pulver etwa 20 Min. bei etwa 85° sterilisiert wird, bis es einen Feuchtigkeitsgeh. von 0,5% besitzt. (F. P. 730 547 vom 30/1. 1931, ausg. 17/8. 1932. E. Prior. 30/1. 1930.) SCHÜTZ.

Karlheinz Helbig, Dresden, *Streumittel für Backzwecke*. Verwendung von gemahlener, gegebenenfalls gebleichten Samenfruchtschalen von Hülsenfrüchten, z. B. Sojabohnen, Erbsen usw., evtl. in Mischung mit Mehl dieser Hülsenfrüchte als Streumehl für Backzwecke. Auf 1 kg Teig werden etwa 2 g Streumehl benutzt. (D. R. P. 558 049 Kl. 2 c vom 24/9. 1929, ausg. 31/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

Rubette Co., übert. von: **Otto J. Steinwand**, San Francisco, *Entschälen von Früchten*. Man dörft die Früchte, z. B. Pflaumen, u. behandelt sie darauf mit einer Lauge, die aus einem weichmachenden Mittel besteht. (Can. P. 294 341 vom 25/4. 1929, ausg. 29/10. 1929.) SCHÜTZ.

William A. Pike, Hutchison M. Pike und William T. Henry, Springfield, Tennessee, V. St. A., *Einlegen von Tabak* unter Verwendung von Teer, aus Hartholz gewonnen, der Kreosot, Lignin u. Essigsäure enthält. (Vgl. A. P. 1 768 142; C. 1930. II. 1795.) (Can. P. 293 900 vom 3/11. 1927, ausg. 15/10. 1929.) M. F. MÜLLER.

C. H. Boehringer Sohn A.-G., Nieder-Ingelheim a. Rh. (Erfinder: **W. Hermsen**, Hamburg), *Herstellung nicotinfreien Tabaks* durch Extraktion, dad. gek., daß man die Extraktion mit fl. SO₂ vornimmt u. den vom Nicotin befreiten Extrakt in an sich bekannter Weise dem Tabak wieder zusetzt. — Die Extraktion erfolgt bei höchstens 40°. (D. R. P. 558 351 Kl. 79c vom 21/11. 1931, ausg. 6/9. 1932.) ALTPETER.

Arthur Müller, Triest, Italien, *Herabsetzung der Giftwirkung des Tabakrauchs* mittels mit Entgiftungsmitteln getränkter Patronen, dad. gek., daß als Entgiftungsmittel eine Mischung von mehrbras. Pflanzensäuren u. komplexen Wolframsäuren, z. B. im Verhältnis 10:1, gegebenenfalls unter Beimengung eines Adsorptionsmittels, wie *Blutkohle* (I), u. eines wasserentziehenden Mittels, wie *Glaubersalz* (II), verwendet wird. — Man fügt z. B. etwa 12 mm vom Munde der Tabakwaren Patronen ein, die durch Tränken von Asbestfasern mit *Weinsäure* u. *Phosphorwolframsäure*, Trocken bei 60—70° u. Mischen der zerzupften M. mit I u. II hergestellt sind. (D. R. P. 558 285 Kl. 79c vom 10/1. 1931, ausg. 5/9. 1932.) ALTPETER.

Visking Corp., V. St. A., *Auftragen von Schriftzeichen u. dgl. auf Würste*. Man verwendet eine Tinte, die durch chem. Umsetzung u. dgl. auf der Wursthülle eine Schicht bildet, die auf der glatten Oberfläche haftet u. auch beim Feuchtwerden, Räuchern oder Kochen der Würste auf der Hülle haftet. Die Tinte besteht aus Farbstoffen u. einem undurchlässigen Firnis, sowie wachsartigen oder fettigen unverseifbaren Stoffen u. Leinöl. (F. P. 729 180 vom 31/12. 1931, ausg. 19/7. 1932. A. Prior. 12/1. 1931.) SCHÜ.

Gustav Adolf Janzon, Königsberg i. Pr., *Herstellung radioaktiver Milch*. Man belädt Milch mit *Ra-Emanation*; zweckmäßig wird die Milch vor der Beladung mit Emanation tiefgekühlt, um die Absorptionsfähigkeit der Milch zu erhöhen. (Schwz. P. 154 349 vom 28/2. 1931, ausg. 16/7. 1932. D. Prior. 31/1. 1931.) SCHÜTZ.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Stefan Bazarewski und Witold Zarnowski, *Jodzähl von polnischem Leinöl*. Mit Ä. extrahiertes Leinöl hatte die niedrigste, das k. gepreßte Öl die höchste JZ. Düngung ist ohne merklichen Einfluß auf die JZ. des Öles. Aus nicht gedüngten Böden stammende Saat ergab ein Öl etwas höherer JZ. (189,7) als aus gedüngten Parzellen stammendes Öl (JZ. 188,1). Etwas größeren Einfluß hat die Dichte der Aussaat (bei dichter Aussaat JZ. 189,9 gegen JZ. 187,9 bei weniger dichter Aussaat). Die meteorolog. Verhältnisse während der Reife hatten einen deutlichen Einfluß. Je länger die Reifungsperiode war, desto höher war die JZ. des Öles. Die JZ. des poln. Leinöles hängt auch vom Ursprung der Saat ab (erhaltene JZZ. 177,7—190,8). Durchschnitts-JZ. des poln. Leinöles = 185,0. (Roczniki Nauk Rolniczych i Leśnych 27. 315—32. Mai 1932. Wilno.) SCHÖNFELD.

A. Beythien, *Die Speisefette des Handels im Lichte der Lebensmittelkontrolle*. Bericht über eigene Prüfungen u. Feststellungen der wichtigsten Verfälschungen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 29. 477—83. Sept. 1932. Dresden.) GROSZFELD.

F. R. Porter, H. Michaelis und F. G. Shay, *Änderungen in Fetten beim Bratvorgang*. Verss. in techn. Maßstabe mit 100 kg Fett an Pfannkuchen (Doughnuts) ergaben mit Fett allein beim Erhitzen nur eine geringe Säurebildg., eine merkliche Zunahme der Viscosität, besonders bei höheren Temp., u. eine gewisse Gummibldg. durch Polymerisation. Der Zerfall des Fettes unter Säurebildg. erwies sich als das Ergebnis einer Rk. mit W. bei hoher Temp. Bis zu 0,75% Säure ist der Bildungsgrad von Säure verhältnismäßig klein u. steigt dann an, weil die freie Säure selbst katalyt. wirkt. Das bei dieser Hydrolyse entstehende Glycerin wird weiter zu Acrolein oxydiert, das einen schlechten Geschmack der Prodd. hervorruft. Dieser Zustand lag bei 4,4% Säure, noch nicht bei 2,0% vor. (Ind. engin. Chem. 24. 811—13. Juli 1932. Chicago, EDISON General Electric Appliance Co.) GROSZFELD.

H. Bennett, *Carnaubawachsemulsionen*. Angaben über die Herst. von Emulsionen unter Verwendung von Carnaubawachs. (Drugs, Oils Paints 47. 492. Juni 1932.) SCHEIF.

Adolph Bernhard und **I. J. Dreker**, *Über die Wirkung von ultravioletter Bestrahlung auf die freien Sterine des Lanolins*. Angaben über chem. Zus. des Lanolins. Die Menge freier Sterine in wasserfreiem Lanolin (fällbar mit Digitonin) wurde auf 0,93 mg in 100 mg bestimmt. Durch Bestrahlung von wasserfreiem Lanolin wird die Menge an freien Sterinen gesteigert, maximal nach einer Stunde. Die freien Sterine erhöhten sich in dieser Zeit von 0,93 auf 5,37 mg in 100 mg Lanolin. (Journ. biol. Chemistry 93. 1—3. 1931. New York, Lenox Hill Hosp.) SCHWAIBOLD.

I. Davidsohn, *Fehlerquellen bei der Fabrikation als Ursache für das Verderben der Seife*. II. III. (I. vgl. C. 1932. II. 794.) Erörterung der zur Fleckenbildg. u. Ranzidität Anlaß gebenden Faktoren der Seifenfabrikation. (Dtsch. Parfümerieztg. 18. 236—38. 317—18. 1932.) SCHÖNFELD.

Monsoin, *Auf halbwarmem Wege gesottene Seifen als Verbilligungsmittel in pilierten Seifen (Stapelseifen)*. Angabe geeigneter Arbeitsmethoden. (Dtsch. Parfümerieztg. 18. 297—98. 10/8. 1932.) SCHÖNFELD.

—, *Flüssige Seifen, ihre Herstellung und Verwertung*. (Dtsch. Parfümerieztg. 18. 234—35. 25/6. 1932.) SCHÖNFELD.

Madison L. Sheely, *Tabellen für Glycerinviscositäten*. Vf. teilt neue Messungen der D. u. der Viscosität von wss. Glycerin verschiedener Konz. mit. Tabelle der absol. Viscositäten von wss. Glycerinlsgg. von 0, 1, 2, 3... 90, 90,5, 91... 100% in Centipoisen bei 20, 22,5, 25, 27,5 u. 30°. (Ind. engin. Chem. 24. 1060—64. Sept. 1932.) R. K. MÜLLER.

Karl Braun, *Zur Ausführung der Verseifungszahl*. Hinweis auf neue, der Literatur entnommene Vorschläge. (Dtsch. Parfümerieztg. 18. 217. 10/6. 1932.) SCHÖNFELD.

Th. Ruemele, *Erkenntnisse über die Fetranzigkeitchemie*. Bericht über neue, der Literatur entnommene analyt. Verf. zum Nachweis der Ranzigkeit. (Dtsch. Parfümerieztg. 18. 216—17. 10/6. 1932.) SCHÖNFELD.

Mathieson Alkali Works, New York, übert. von: **Lorenzo D. Taylor**, Niagara Falls, V. St. A., *Verfahren zum Bleichen von Ölen und Fetten*, insbesondere von Leinöl mittels calciumhypochlorithaltiger Bleichmittel, 1. dad. gek., daß man dem zu bleichenden Öl trockenes Calciumhypochlorit mit mehr als 50% u. vorzugsweise mehr als 60% wirksamem Chlor zusetzt u. das Gemisch auf eine Temp. über 65° erhitzt. — 2. dad. gek., daß man das Öl oder Fett vorher mit NaOH behandelt. — 3. dad. gek., daß man das gebleichte Öl von dem bei der Bleichung gebildeten Schlamm trennt u. danach durch Behandlung mit überhitztem Wasserdampf von wirksamem Chlor befreit. — 4. dad. gek., daß das mit dem Calciumhypochlorit vermischte Öl oder Fett mit überhitztem Wasserdampf behandelt u. danach von dem dabei gebildeten Schlamm getrennt wird. (D. R. P. 555 610 Kl. 23 a vom 4/8. 1931, ausg. 30/7. 1932. A. Prior. 22/10. 1930. A. P. 1 861 513 vom 22/10. 1930, ausg. 7/6. 1932.) ENGEROFF.

Adolf Welter, Krefeld-Rheinhafen, *Verfahren zur Herstellung geformter, schnell und leicht löslicher Gemische aus Seifen und Persalzen* unter Benutzung eines an sich schon bekannten Verf. zur Herst. hochprozentiger Seifen, bei dem man möglichst hochgespaltene oder destillierte Fettsäure mit oder ohne Zusatz von Fettlösungsmm. mit einem die doppelte Menge des zur vollständigen Verseifung notwendigen Betrages wenig übersteigenden Gewicht an wasserfreier calcinierter oder nur wenig Feuchtigkeit enthaltender Soda bei einer die innige Mischung noch zulassenden, möglichst niederen Temp. mischt, dad. gek., daß man diesem Gemisch aus Fettsäure, Soda u. gegebenenfalls Fettlösungsmm. die Persalze schon während des Verseifungsvorganges zusetzt, worauf man die so erhaltene Masse in an sich bekannter Art u. Weise fein verteilt, z. B. in die Form von Fäden, Bändern, Flocken oder Wolle bringt. (Oe. P. 129 324 vom 12/6. 1931, ausg. 25/7. 1932.) ENGEROFF.

Bamag-Meguini Akt.-Ges., und **Ernst Schlenker**, Berlin, *Verfahren zur Trennung von flüssigen und festen Fettsäuren* aus einem in Lsg. befindlichen Gemisch durch Verseifung u. Ausfällung der festen Fettsäuren als wl. Metallseifen, dad. gek., daß die Fettsäuren nacheinander oder gleichzeitig mit einer nur zur völligen Verseifung ausreichenden Menge zweier Verseifungsmittel, von welchen das eine in dem verwendeten Lösungsm. unl., das andere l. Seifen liefert, behandelt werden. (D. R. P. 540 622 Kl. 23 d vom 5/12. 1929, ausg. 26/7. 1932. F. P. 717 506 vom 22/5. 1931, ausg. 9/1. 1932. A. P. 1 862 037 vom 16/12. 1930, ausg. 7/6. 1932. D. Prior. 4/12. 1929.) ENG.

Raymond Vidal, Asnières, Frankreich, *Herstellung von wasserlöslichen Produkten aus Fettstoffen*, insbesondere aus Oxyfettsäuren, durch Behandlung mit Alkalien, NH₃, Alkalicarbonaten oder -sulfiten⁷ oder -hypochloriten. — 12,5 kg wasserlösliche Oxyölsäure werden mit 4 kg NaOH (36° Bé) oder mit 1,8 kg wasserfreiem Na₂CO₃ behandelt; dabei wird an Stelle einer festen Seife eine dicke Fl. erhalten, die in W. l. ist. Die wasserlösliche Oxyölsäure oder eine beliebige andere wasserlösliche Oxyfettsäure wird erhalten durch Behandeln von Ölen, Fetten oder deren Fettsäuren mit konz. H₂SO₄ u. durch Verseifung des H₂SO₄-Esters. (Vgl. hierzu F. P. 633 922; C. 1928. I. 2321, E. P. 289 002; C. 1928. II. 1954, F. P. 637 274; C. 1928. II. 3064, F. P. 34 506; C. 1929. II. 3094 u. F. PP. 34 067 u. 34 097; C. 1931. I. 710.) (Aust. P. 3791/1931 vom 31/8. 1931, ausg. 3/3. 1932.) M. F. MÜLLER.

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

J. M. F. Leaper und **L. W. Greene**, *Derivate der höheren Alkohole natürlichen Ursprungs und ihre Anwendung in der Industrie*. Bericht über die Verwendung der Wachsalkohole zur Herst. von Wasch- u. anderen Hilfsmitteln für die Textilindustrie. (Textile Colorist 54. 441—45. 492. Juli 1932.) SCHÖNFELD.

R. Vigière, *Wie ein alter Baumwollappreteur Kunstseidengewebe appretiert*. Anwendung einer mit Aktivin bereiteten Kartoffelstärkeappretur. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 7. 813—14. Aug. 1932.) SÜVERN.

Sutezo Oguri, *Chemische Untersuchungen über Bambus-Cellulose*. V. *Studium der Bambuscellulose*. (IV. vgl. C. 1932. I. 2194.) Vf. findet, daß *Bambus* (*Mōsōchiku*) viel Pentosane u. nur mäßig viel α -Cellulose enthält. Aus *Bambus* wurde die Cellulose durch Chlorierung nach SCHORGER (Ind. engin. Chem. 1917. 561) mit nachfolgender Behandlung mit Sulfittlg. isoliert; die Analyse ergab einen Geh. von rund 8% furfurylierender Pentosanen. Mit 2%ig. SO₃H₂ hydrolysiert zeigt *Bambuscellulose* dieselbe opt. Drehung wie Baumwollcellulose. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 35. 347—48. Aug. 1932.) FRIEDEMANN.

A. Schmidt, *Neuerungen auf dem Gebiete der Nitrocelluloseherstellung und Hilfstoffe*. Auszüge aus der Literatur. (Nitrocellulose 3. 137—40. Aug. 1932.) H. SCHM.

S. M. Dratschew, *Untersuchung der chemisch-bakteriologischen, in Gegenwart von Nitrocellulose im Wasser sich abspielenden Prozesse*. Zum Zwecke der Auffindung von Maßnahmen zur Verhinderung der Zers. von Nitrocellulose beim Aufbewahren unter W. (Leitungswasser u. dest. W.) untersucht Vf. die sich hierbei abspielenden chem. u. bakteriolog. Prozesse. Beobachtet wurde die Entw. von reduzierenden Bedingungen, die sich in der Red. der O-haltigen Verbb. (Sulfate, Nitrate) u. Bldg. reduzierter Verbb. (H₂S aus Sulfaten) äußert. Als wirksamstes Mittel gegen die Entstehung der Red.-Bedingungen hat sich Aeration erwiesen. Als Antiseptika waren Hg-Amalgam, HgO u. HgCl₂ am wirksamsten; Chlf. war nur von geringer Wrkg. (Chem. Journ. Ser. B. Journ. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 4. 886—99. 1931. Moskau, Sanitär. Inst.) SCHÖNFELD.

A. Bresser, *Neuerungen in der Celluloidindustrie*. Patent- u. Literaturübersicht. (Gummi-Ztg. 46. 1603—05. 1659—61. 9/9. 1932.) H. SCHMIDT.

Carl Heinrich Peters, *Das Institut plastischer Massen in Petersburg*. Über die Arbeitsgebiete u. Erfolge des Instituts. (Kunststoffe 22. 204—06. Sept. 1932.) H. SCH.

E. L. Wolfe, *Die physikalischen und elektrischen Eigenschaften von „Micarta“-Schichtplatten*. Mit dem Handelsnamen „Micarta“ wird ein geschichtetes, geschm. Material bezeichnet, das aus Schichten von Papier, Stoff u. Asbest besteht, u. welches bei Temp. von 140—200° zusammen mit einem organ. Bindemittel gepreßt wird. Infolge seiner guten mechan. Eigg. u. seiner Widerstandsfähigkeit gegen Feuchtigkeit kann es für viele dekorative Zwecke benutzt werden, zumal das Aussehen der Oberfläche des Materials beliebig beeinflußt werden kann. Weiter werden die elektr. Eigg. erwähnt, die es als Isoliermaterial wertvoll erscheinen lassen. (Plastics mold. Products 8. 67—70. Febr. 1932. Westinghouse Electric and Manufacturing Co.) DÜSING.

T. Tusting Cocking, *Englische Prüfinstrumente für das Papierlaboratorium*. II. *Der Komparator zur colorimetrischen Messung der Wasserstoffionenkonzentration*. (I. vgl. C. 1932. I. 2787.) Theorie u. Praxis der pH-Messung. Zweck der Pufferlsgg. Best. des pH-Wertes mit Hilfe von Indicatoren. Anwendungsbereich des Komparators.

(Paper-Maker 84. Nr. 2. Technical Suppl. 246—49. 2/8. 1932. London, Brit. Drug Houses Lab.) ECKSTEIN.

W. H. Francke, Aarau, *Auskleiden von Metallgefäßen, um dieselben zum Bleichen von Textilwaren mit Peroxybädern geeignet zu machen*, dad. gek., daß man die Gefäße im Innern mit einer dünnen, Kalk u. Zement enthaltenden Schicht überzieht. — Der Überzugsmasse kann gegebenenfalls Magnesia zugegeben werden. Der mit dem Innenanstrich versehene Kessel wird vor dem völligen Austrocknen u. Abbinden des Innenanstrichs mit einer Lsg. von Alkalisilicat u. Alkalicarbonat ausgekocht. (Schwz. P. 154 500 vom 15/4. 1931, ausg. 16/7. 1932. D. Prior. 13/6. 1930.) DREWS.

Maywood Chemical Works, Maywood, New Jersey, übert. von: **Friedrich W. Weber**, Hackensack, New Jersey, Amerika, *Verfahren zum Beschweren von Seide*. Das Verf. ist 7-stufig u. dad. gek., daß die Seide mit einer SnCl_4 , ein Zinksalz, wie ZnCl_2 , ZnSO_4 , u. eine organ. Säure, die, wie *Citronensäure*, mit Erdalkalien bzw. den Härtebildnern des W. l. Salze bildet, enthaltenden Lsg. etwa 1 Stde. behandelt u. dann abgequetscht wird. Es folgt 1-std. Behandlung im Na_2HPO_4 -Bad bei 70°, die zweimal wiederholt wird. Darauf wird die beschwerte Seide mit Lsgg. von Salzen der seltenen Erden, wie Lsgg. von Acetaten oder Chloriden der seltenen Erden, getränkt, abgepreßt u. wieder durch ein Na_2HPO_4 -Bad gezogen. Diese Behandlung kann mehrmals wiederholt werden. Dann wird die anfangs beschriebene Behandlung im Zinn-Zinksalz-Citronensäurebade mit Nachbehandlung im Na_2HPO_4 -Bade wiederholt u. der Beschwerungsprozeß, wie üblich, durch Behandeln mit Silicat- oder Seifenslgg. beendet. — Die Zinnsalz-Zink-Citronensäurelsg. wird, wie folgt, hergestellt: 250 ccm SnCl_4 -Lsg. 50° B \acute{e} werden mit einer konz. Lsg. von 125 g ZnCl_2 u. 5 g Citronensäure gemischt u. die Mischung mit W. auf 1 l gestellt. Die Citronensäure verhindert Verfärbung u. Stumpfwerden der Seide, da sie die Fällung der schädlichen Bestandteile des harten W. auf der Seide während der Verf.-Vorgänge verhindert. (A. P. 1 859 188 vom 25/1. 1928, ausg. 17/5. 1932.) SCHEMEDES.

Cheney Brothers, übert. von: **Harold W. Stiegler**, South Manchester, Connecticut, Amerika, *Verfahren zum Beschweren von Textilmaterial, insbesondere von Seide oder Seide enthaltendem Material*, gek. durch die Verwendung von verd. wss. Lsgg. hydrolysierbarer Metallsalze, wie Zinn-, Zink-, Eisen- u. Aluminiumchlorid, Zinnacetat u. dgl., mit einem Geh. an Verbb., die, wie NaCl , NH_4Cl , MgCl_2 , CaCl_2 , Na-, K- u. Ammoniumacetat, unter Bldg. gleicher Anionen dissoziieren, u. infolgedessen die hydrolyt. Spaltung der zur Beschwerung dienenden Metallsalze verhindern. Geeignete Lsgg. dieser Art enthalten z. B. auf je 100 ccm gesätt. NaCl -Lsg. 2,5 g SnCl_4 oder 5 g FeCl_3 bzw. ZnCl_2 , auf 100 ccm gesätt. Na-Acetatlsg. 2 g Zinnacetat. Die Beschwerung kann bei gewöhnlicher oder erhöhter Temp. erfolgen, u. dauert 5 Min. Dann wird gewaschen, durch das Phosphat- u. Silicatbad passiert u. wieder gewaschen. Je nach dem erwünschten Grade der Beschwerung kann der Vorgang wiederholt werden. (A. P. 1 858 879 vom 21/8. 1928, ausg. 17/5. 1932.) SCHEMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hermann Stötter** u. **Theodor Hermann**, Leverkusen), *Verfahren zum Schützen von Wolle, Pelzwerk, Haaren, Federn u. dgl. gegen Mottenfraß* gemäß Patent 506 988, darin bestehend, daß man hier die Arylsulfosäureamide, ihre Deriv. u. Substitutionsprod. in Mischung mit Phosphorsäureestern, z. B. Diäthylbutylglykol-, Trikresyl- oder Tributylphosphat, verwendet. (D. R. P. 558 509 Kl. 451 vom 17/9. 1931, ausg. 8/9. 1932. Zus. zu D. R. P. 506 988; C. 1930. II. 3220.) GRÄGER.

„Ato“ **Teknisk Kemisk Fabrik A/S**, Oslo, *Verfahren zur Herstellung von waschlichen Tapeten* u. dgl. durch Drucken auf gewöhnlichen Leimdruckmaschinen, dad. gek., daß als Mischfl. für die Farben an Stelle von Leimwasser eine Mischung von Leinöl u. *Terpentin* mit einem Zusatz von Zinksulfid u. Ba-Sulfat verwendet wird, die zur Beschleunigung des Trocknens noch einen Zusatz von Manganborat oder Bleioxyd erhalten kann. (D. R. P. 553 813 Kl. 8n vom 16/12. 1930, ausg. 30/6. 1932. Norw. Prior. 21/10. 1930.) SCHEMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Friedrich Frick**, Krefeld), *Verfahren zur Herstellung abwaschbarer Tapeten* durch Aufbringen von Pigment-suspensionen auf die Papierbahn, gek. durch die Verwendung von Suspensionen, die als Bindemittel für das Pigment eine wss. Emulsion eines öligen oder harzartigen Kondensationsprod. aus mehrwertigen Alkoholen, mehrbas. Säuren u. mehrfach ungesätt. Fettsäuren zusammen mit mittels Ammoniak verseiften Wachsen enthalten. Beispiel:

100 Gewichtsteile Montanwachs werden mit etwa 40 Gewichtsteilen Ammoniaklsg. (spezif. Gewicht 0,926) u. 200 Gewichtsteilen W. versetzt. Diese Lsg. wird nach der Verdünnung mit 200 Gewichtsteilen W. mit 100 Teilen eines Kondensationsprod., das man durch Umesterung von 872 Teilen Leinöl u. 276 Teilen Glycerin u. nachfolgendes Verestern des entstandenen Gemisches von Leinölfettsäuremonoglycerid u. freien Glyceriden mit 518 Teilen Phthalsäureanhydrid erhält, emulgiert. Dieser Emulsion werden nunmehr 200 Teile Pigment in bekannter Weise einverleibt. Die bis zur Druckfähigkeit verd. Farbe wird mit Hilfe einer der üblichen Druckvorr. auf die Papierbahn gebracht, die in üblicher Weise die Trockenkammer u. event. vor dem Aufrollen eine Bürstenmaschine passiert. (D. R. P. 551 681 Kl. 8n vom 13/12. 1928, ausg. 4/6. 1932.) SCHMEDES.

Kraemer & van Elsberg G. m. b. H., Köln, *Feuchtigkeitsundurchlässige, hochglänzende, durchsichtige und geschmeidig bleibende Masse für Überzüge auf Werkstücken aus Papier, Pappe u. dgl.* Weitere Ausbildung des Hauptpatentes 537234, indem man den Casein enthaltenden Überzug noch mit Nitrocelluloselsg. allein, oder in Mischung mit arom. Sulfosäurederiv. u. Chlorhydrinen des Glycerins überzieht. (D. R. P. 554 104 Kl. 22h vom 23/1. 1930, ausg. 5/7. 1932. Zus. zu D. R. P. 537 234; C. 1932. I. 603.) ENGEROFF.

Kamill Kohn, Bokau, und **Theodor Grusehka**, Aussig, *Herstellung von baktericiden Oberflächen, insbesondere von Papier mit keimtötender Oberfläche*, z. B. für Geldscheine etc., durch Aufbringen u. Einverleiben von fettsauren Hg-Salzen, insbesondere Quecksilberstearat. (A. P. 1 864 073 vom 17/3. 1928, ausg. 21/6. 1932. Tschechosl. Prior. 25/2. 1928.) M. F. MÜLLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Willy Lohs**, Berlin), *Verfahren zum Wiederbrauchbarmachen elektrochemisch beschriebener Papiere, Leinwand oder ähnlicher Stoffe*, dad. gek., daß der beim Schreiben gebildete farbige Stoff, z. B. Jod, MnO₂, Ag₂S o. dgl., durch chem. Behandlung, z. B. mit NaOH oder NaCN-Lsg., in einen nicht färbenden oder leicht entfernbaren Stoff, z. B. KJ, (MnO₂)₂ K₂O oder NaAg(CN)₂, übergeführt u./oder durch Lösen entfernt oder auch verdampft wird. (D. R. P. 558 027 Kl. 55 f vom 4/3. 1930, ausg. 31/8. 1932.) M. F. MÜLLER.

Julius Kantorowicz, Breslau, *Saugfähiges Zellstoffzeugnis*, insbesondere Zellstoffhand- oder Zellstofftaschentuch, bestehend aus einer Mischung von wasserfest oder naßfest imprägnierter Cellulose u. saugfähiger Rohcellulose. (Vgl. F. P. 726 724; C. 1932. II. 1989.) (D. R. P. 558 796 Kl. 55f vom 21/9. 1930, ausg. 10/9. 1932.) M. F. M.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Richard Kuhn**, Zürich, *Chlorieren von Celluloseestern organischer Säuren*, insbesondere von Celluloseacetat, mit Cl₂ in Ggw. eines Halogen-KW-stoffes u. von PCl₃ unter Einw. von Licht. (Can. P. 294 946 vom 25/3. 1929, ausg. 19/11. 1929.) M. F. MÜLLER.

Charles Gränacher, Basel, Schweiz, *Verfahren zur Herstellung von ätherartigen Cellulosederivaten unter Erhaltung der Faserstruktur*, dad. gek., daß man auf Cellulose in Ggw. von nichtkaust. anorgan. säurebindenden Mitteln solche geeignete Verbb. einwirken läßt, die einerseits eine arom. gebundene Nitrogruppe u. andererseits einen austauschbaren Substituenten tragen, u. daß man die so erhaltenen Prodd. mit geeigneten Reduktionsmitteln, z. B. Na-Hydrosulfid, behandelt. Die so erhaltenen Fasern sind diazotierbar u. können durch Diazotieren u. Entwickeln mit geeigneten Komponenten intensiv u. echt gefärbt werden. Zur Verätherung der Cellulose können z. B. verwendet werden *o*-, *m*- oder *p*-Nitrobenzylchlorid, 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol, 1,2-Dinitro-4-brombenzol, 1,2-Dinitro-4,5-dichlorbenzol. (D. R. P. 551 863 Kl. 8m vom 24/12. 1929, ausg. 7/6. 1932. Schwz. Priorr. 28/12. 1928 u. 17/4. 1929.) SCHMEDES.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Verfahren zur Herstellung von Celluloselösungen*, dad. gek., daß Cellulose in einem verflüssigten demerären Ammoniumsalz gel. wird. 200 Teile wasserfreies *Benzylpyridiniumchlorid*, dem man 1—2%₀ trockenes *Pyridin* zugesetzt hat, werden im Rührgefäß geschmolzen u. auf 110—115° erhitzt. Bei dieser Temp. werden 10 Teile regenerierte Cellulose eingeührt. Die so erhaltene homogene Lsg. wird z. B. auf *Kunstfäden*, *Filme*, *Kunstmassen* weiterverarbeitet. (Schwz. P. 153 446 vom 27/9. 1930, ausg. 1/6. 1932.) ENGEROFF.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Wuppertal-Elberfeld (Erfinder: **Rudolf Etzkorn**, Oberbruch, Bez. Aachen), *Verfahren zur Erzeugung und Nachbehandlung von künstlichen Fäden unter Benutzung von Fäll- oder Nachbehandlungsbädern bei hohen Abzugsgeschwindigkeiten* über 100 m pro Min., dad. gek., daß man das Mitreißen größerer Mengen an Fl. dadurch verhindert, daß die Fäden beim Austritt

aus den Fäll- oder Nachbehandlungsbädern durch feststehende, ringartige Leitorgane hindurchgeführt werden, u. daß das Abschleudern der noch anhaftenden Fl. von den rotierenden Abzugs-, Leit- u. Aufwickelorganen dadurch unterbunden wird, daß durch entsprechend große Bemessung des Radius dieser rotierenden Organe die Zentrifugalbeschleunigung an deren Oberfläche unter dem Grenzwert von 2500 cm/sec² gehalten wird. (D. R. P. 557 607 Kl. 29 a vom 18/9. 1930, ausg. 25/8. 1932.) ENGEROFF.

Philipp Ch. A. Welsh, Belfast, Northern Ireland, *Herstellung von Kunstleder*. Stoffbahnen werden mit Kautschuk u. Vulkanisationsbeschleunigern getränkt u. durch Pressen unter Druck u. Hitze in die gewünschte Form gebracht. (Can. P. 291 921 vom 15/2. 1928, ausg. 6/8. 1929.) SEIZ.

Wilhelm Herzberg, Papierprüfung. Eine Anleitung zum Untersuchen von Papier. 7., verb. Aufl. Bearb. von Rudolph Korn u. Bruno Schulze. Berlin: J. Springer 1932. (XIV, 340 S.) gr. 8°. Lw. M. 30.—

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

K. Lehmann und E. Hoffmann, *Neue Erkenntnisse über Bildung und Umwandlung der Kohlen*. Auf Grund petrograph. u. chem. Unterss. wird angenommen, daß die Moorbdg. meistens bei verhältnismäßig trockenem Trogggrund stattgefunden hat. Der tekton. Druck ist die Hauptursache für den Inkohlungsvorgang. Sprünge in der Inkohlungskurve, zusammenfallend mit den stratigraph. Grenzflächen der einzelnen Kohlengruppen, decken sich mit Stellen, an denen sich das petrograph. u. chem. Verh. geändert hat. Die Glanzkohle ist von der Inkohlung nicht so stark betroffen worden wie die Mattkohle, die ihre Eigenarten mit zunehmender Inkohlung zum großen Teil eingebüßt hat. Nach der Tiefe ständig zunehmender Inkohlungsgrad u. die Eigenart der Schlechtenbdg. sind eine Bestätigung der von LEHMANN u. BÖTTCHER vertretenen Ansicht über die intracarbon. Faltung. (Glückauf 68. 793 bis 800. 818—21. 10/9. 1932. Essen u. Bochum.) SCHUSTER.

H. A. J. Pieters und H. Koopmans, *Neue Ansichten in der Steinkohlenchemie*. Zusammenfassende Besprechung der wichtigsten neueren Arbeiten über die Entstehung der Kohlen u. den Inkohlungsvorgang. (Het Gas 52. 371—74. 15/9. 1932.) SCHUSTER.

E. Stach, *Die Kutikulen in der Steinkohle*. Die Kutikulen sind nächst den Sporen u. Pollen die wichtigsten Bitumenkörper. Beschreibung der Entstehung des Kutikulengefüges u. der Bldg. der Kutikularleisten; Vergleich der eigenartigen Gefügebilder an Kohlenschliffen mit Kutikulen heute lebender Pflanzen. Abbildung u. Erläuterung verschiedenartiger Kutikulen aus der Ruhrflammkohle. Vervollständigung der petrograph. Kohlenunters. durch die Kutikularanalyse. Reihenfolge der Widerstandsfähigkeit der Bitumenkörper gegen die Inkohlung: Sporen u. Pollen sind am stärksten, es folgen die Kutikulen, schließlich die Algen. (Glückauf 68. 857—63. 24/9. 1932. Berlin.) SCHUSTER.

H. Broche und H. Nedelmann, *Einfluß der Gefügebestandteile auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Koks und Schwelkoks*. Das Verhältnis Glanzkohle: Mattkohle beeinflusst die Koksigg. derart, daß bei der Schwelung ein zunehmender Mattkohlengh. eine Abnahme der Festigkeit, der Porosität u. des S-Geh., sowie ein Ansteigen der Rk.-Fähigkeit u. des Aschen-F. bewirkt; bei der Hochtemp.-Verkokung steigt mit wachsendem Mattkohlengh. zunächst die Festigkeit, fällt aber später wieder ab; ebenso sinken die Porosität u. der S-Geh.; der Aschen-F. steigt; ein Einfluß auf die Rk.-Fähigkeit war nicht eindeutig zu beobachten, doch war eine Neigung zur Abnahme unverkennbar. — Die Verkokungsgeschwindigkeit beeinflusst lediglich die Stückigkeit u. Festigkeit des aus modernen Öfen stammenden Kokes, u. zwar sinken beide Eigg. mit abnehmender Garungszeit. — Die Ermittlung der Rk.-Fähigkeit verschiedener Kohlenstoffmodifikationen bei Temp. über 1000° ergab, daß zwischen 1500 u. 2000° Unterschiede prakt. nicht mehr auftreten. (Glückauf 68. 769—79. 27/8. 1932. Essen.) SCHUSTER.

C. H. Lander, *Öl und Petroleum aus Kohlen*. Bericht über die in England in den letzten 6 Jahren erzielten Fortschritte, die insbesondere den Arbeiten der 1922 gegründeten FUEL RESEARCH STATION u. der IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES LTD. zuzuschreiben sind. (Nature 129. 640—41. 676—79. 7/5. 1932.) SKALIKS.

T. J. Wilken-Jorden, *Eine vergleichende Studie über die katalytische Oxydation von Kohlenwasserstoffen in der Dampfphase*. Ausführliche Besprechung der Vorliteratur. Eigene Arbeiten: Mischung der verdampften KW-stoffe mit getrockneter Luft u. Überleiten des Gemisches über die Kontaktmasse bei bestimmter Vers.-Temp. Es wurden untersucht: Bzl., Toluol, Xylol, Cyclohexan, Cyclohexen, n-Heptan, Cyclopentadien, Trimethyläthylen, n-Octylen. Als Katalysator diente vanadinsaures Mangan nach JAEGER (C. 1929. I. 1769). Die Tempp. lagen zwischen 250 u. 550°, die Berührungszeiten mit dem Kontakt zwischen 23 u. 63 Sek. Neben CO u. teilweise CO₂ konnten Oxydationsprodd. der KW-stoffe, wie Alkohole, Aldehyde u. Chinone festgestellt werden. (Journ. chem. metallurg. mining Soc. South Africa 32. 248—55. 283—95. Mai 1932.)

SCHUSTER.

Iw. Trifonow, *Das Problem der Schwefelverteilung bei der Verbrennung von Kohle und Koks im Lichte neuerer Forschungsergebnisse über das Verhalten der Schwefelverbindungen von Calcium und Magnesium*. Besprechung der Rkk. zwischen den Ca- u. Mg-Verbb. der mineral. Brennstoffbestandteile u. dem SO₂ der Verbrennungsgase, sowie des Verh. der primär entstehenden S-Verbb. (Brennstoff-Chem. 13. 328—29. 1/9. 1932. Sofia.)

SCHUSTER.

R. J. Philp, *Konzentriertes Gaswasser — seine Herstellung nach modernen Methoden und seine Verwendung*. (Gas Journ. 199. 645—48. Gas World 97. 245—48. 21/9. 1932.)

SCHUSTER.

F. Muhlert, *Neue Wege der Ammoniakverarbeitung nach indirektem Verfahren*. Beschreibung der Verf. der Zentralkokerei des LOTHRINGEN-KONZERNs, einiger Kokereien des Donezbeckens u. der Tiefkühlung nach LENZE. (Brennstoff-Chem. 13. 350—52. 15/9. 1932.)

SCHUSTER.

Christian J. Hansen, *Über technische Thionatchemie*. 2. Mitt. *Verarbeitung des Rhodan ammoniums*. (Unter Mitarbeit von Georg Hiller.) (I. vgl. C. 1932. II. 1765, vgl. ferner C. 1929. II. 2000. 2604.) Die Verarbeitung der CN-Verbb. der Kohledest.-Gase ist von besonderer Bedeutung bei der Durchführung der Polythionatgasreinigungs-verff., bei denen sie zur Bldg. der braunlichen Fe-CN-Schlämme oder von SCN-haltigem (NH₄)₂SO₄ Anlaß geben können. Die Überführung des NH₄SCN in (NH₄)₂SO₄ mit H₂SO₄ bereitet prakt. Schwierigkeiten. Dagegen ist die Hydrolyse nach NH₄SCN + 2 H₂O = 2 NH₃ + H₂S + CO₂ in kurzer Zeit quantitativ durchführbar, wenn NH₄SCN in wss. Lsg. im Cr-Ni-Stahlautoklaven auf Temp. von ca. 250° u. höher erhitzt wird (Druck 300 atü bei 20%_{ig} Lsg.), Ca(SCN)₂ kann analog in CaCO₃ überführt werden, KSCN zeigt keine ähnliche Zers. Die Bldg. von (NH₄)₂SO₄ S u. CO₂ aus NH₄SCN, H₂O u. SO₂ gelingt quantitativ bei Temp. von >150°, zweckmäßig 160—180°. Eine Umsetzung von NH₄SCN mit NH₄H₂SO₃ nach NH₄SCN + 8 NH₄H₂SO₃ = 5 (NH₄)₂SO₄ + 4 S + CO₂ + 2 H₂O beginnt schon bei Temp. unter 100°, sie ist ebenfalls bei > 150° vollständig. Ebenso verläuft die Umsetzung mit Polythionatlsg., z. B. NH₄SCN + 2 H₂O + 2 (NH₄)₂S₂O₈ = 3 (NH₄)₂SO₄ + 4 S + CO₂ oder die Rk. NH₄SCN + 2 (NH₄)₂S₂O₈ + 2 H₂O = 3 (NH₄)₂SO₄ + 4 S + CO₂. Austenit. Cr-Ni-Stähle u. andere ähnlich konstituierte Legierungen sind in Ggw. kleiner Mengen unzers. Thionate noch bei 200—220° beständig gegen verd. (2%_{ig}) H₂SO₄. Die Thionatspuren wirken dabei als amphotere Depolarisatoren oder durch Absättigung der freien Oberflächenvalenzen durch S oder S-Verbb. u. passivieren sogar gegen geringe Mengen HSCN. (Angew. Chem. 45. 581—84. 10/9. 1932.)

R. K. MÜLLER.

Alfred Baumann, *Fortschrittliche Aufbereitung der Gasreinigungsmasse*. Vorteile der mechan. Aufbereitung. (Gas- u. Wasserfach 75. 776—77. 24/9. 1932. Düsseldorf-Oberkassel.)

SCHUSTER.

Fritz Schuster, *Zum Tetralinverfahren*. Mitteilung von Erfahrungen mit Verdampfungs- u. Vernebelungsapp. Krit. Besprechung verschiedener Forschungsarbeiten über die Wrkg.-Weise des Verf. u. das Verh. des Tetralins gegen Gummi u. Leder. (Gas- u. Wasserfach 75. 693—94. 27/8. 1932. Berlin.)

SCHUSTER.

K. Brüggemann, *Wie weit ist eine Entfernung des Naphthalins bei der Benzolwäsche möglich?* Besprechung der Betriebsergebnisse aus einer Großkokerei; Maßnahmen zur Verminderung des Naphthalingeh. im Endgas. Vorschlag zur Vermeidung einer besonderen Naphthalinwaschanlage durch Wasserdampfdest. des Pfannenöls zwecks Herabsetzung des Naphthalingeh. im Umlauföl u. entsprechend starke Auswaschung aus dem Gas. (Brennstoff-Chem. 13. 329—34. 1/9. 1932. Datteln i. W.)

SCHUSTER.

C. R. Downs, *Lösungsmittel aus der Gasindustrie*. Ausführliche Abhandlung über

Herst., Zus. u. Verwendung verschiedener Einzelfractionen aus Steinkohlenteer-Lösungsmm.; deren Flüchtigkeit. (Journ. Soc. chem. Ind. 51. 28—34. 45—49. 1932.) SCHUSTER.

A. B. Allyne, *Die Innenkorrosion von Gasfernleitungen*. Als Ursache von Korrosionen im Innern der Rohre wird der Sauerstoff angegeben, dessen Geh. im Gas nach Angabe des Vf. nicht mehr als 0,2% sein soll. (Gas Age-Record 70. 267—68. 10/9. 1932. Los Angeles, Calif.) SCHUSTER.

William Thompson Smith, *Messung der Korrosionswirkung des Bodens*. Nach Besprechung der für die korrodierende Wrkg. des Erdreichs maßgebenden Faktoren werden die verschiedenen, bisher bekannt gewordenen Best.-Methoden kurz beschrieben. (Gas Age-Record 70. 129—34. 143. 6/8. 1932.) SCHUSTER.

L. J. Catlin, *Natronlauge in der Erdölindustrie*. I. Besprechung der Verwendungsmöglichkeit von 50%ig. NaOH-Lsg. u. 98—100% festem NaOH im Raffinationsbetrieb. Unfallverhütung bei der Verwendung. (Gegenmittel.) (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 446—48. Aug. 1932.) K. O. MÜLLER.

A. W. Trusty, *Säurebehandlung von Crackdestillaten*. Besprechung des Einflusses: 1. der Rührdauer während der Säurebehandlung; 2. der Dampfmenge während der Dest.; 3. der Lagerdauer vor der Redest.; 4. der W.-Wäsche vor der Neutralisation mit NaOH; 5. der Laugenwäsche; 6. der Temp. während der Säurebehandlung u. 7. der Absitzzeit bei der Raffination auf das Fertigprod. an Hand von Verss. u. an Diagrammen. (Refiner and natural Gasoline Manufacturer 11. 455—57. Aug. 1932.) K. O. MÜLLER.

R. C. Conine, *Die Arbeitsweise einer Miniatur-Destillation liefert in einer Raffinerie genaue Angaben für großtechnisches Arbeiten*. Die PURE-OIL Co. in Toledo (Okla.) hat eine kleine Vers.-Anlage aufgestellt, die eine Kapazität von 50 Gall. hat 1—2 Gall. Schwerbenzin/Std. liefert. Die mit der Vers.-Anlage erhaltenen Werte können für den Großbetrieb sofort verwendet werden. Genaue Beschreibung der kontinuierlichen u. diskontinuierlichen Arbeitsweise der Anlage. (Oil Gas Journ. 31. Nr. 13. 13 u. 31. 18/8. 1932.) K. O. MÜLLER.

F. R. Staley, *Die Herstellung von Spezialpräparaten aus Erdöl*. Die aus Naturgasen durch Cracken, Oxydation, Halogenierung, Additionsrkk. u. Polymerisation erhaltenen Verbb. u. ihre Verwendung in Polituren, Schneidölen, Spritzmitteln, kosmet. Präparaten usw. werden besprochen. (Petroleum Engineer 3. Nr. 11. 31—32. Juli 1932.) K. O. MÜLLER.

Arthur Zinzen, *Erfahrungsgleichungen für die Verbrennung fester und flüssiger Brennstoffe*. Der theoret. Luftbedarf wird in vereinfachten Formeln zweckmäßigerweise nicht allein durch den unteren Heizwert ausgedrückt, sondern durch diesen u. den W.-Geh. des Brennstoffs. Die dann gültigen Formeln ermöglichen die Berechnung des Beiwertes in der SIEBERTSchen Formel für den Abgasverlust. Zusammenstellung der einschlägigen Zahlenwerte für eine Reihe fester u. fl. Brennstoffe. (Wärme 55. 610—11. 3/9. 1932. Köln-Kalk.) SCHUSTER.

H. A. J. Pieters, *Bestimmung des spezifischen Gewichts von Koks und feuerfesten Steinen*. (Vgl. C. 1932. I. 3365.) Vergleich der Methode des Verf. (Best. der von einer bekannten Menge Kokspulver verdrängten Toluolmenge) mit der auf gleicher Grundlage beruhenden, jedoch genaueren Methode von DE VOOGD (C. 1930. I. 1519). (Het Gas 52. 381—82. 15/9. 1932.) SCHUSTER.

Akira Shimomura, *Ein neuer Apparat zur Messung des Schwindens und Ausdehnens von Kohle beim Erhitzen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1932. I. 2410 ref. Arbeit. (Fuel 11. 340—43. Sept. 1932. Kyoto, Japan.) SCHUSTER.

Edgar Stansfield und K. C. Gilbert, *Bestimmung der alkalilöslichen Humine in Kohle*. (Fuel 11. 347—49. Sept. 1932. Edmonton, Alberta. — C. 1932. II. 805.) SCHUSTER.

H. Schildwächter, *Über die Verwendung des Haber-Löweschen Gasinterferometers im Kokerei- und Gaswerksbetriebe*. Best. des Bzl-, H₂S- u. NH₃-Geh. im Roh- u. Reingas. Angabe von Richtlinien zur Ermittlung der maximalen Lsg.-Fähigkeit u. des Naphthalingeh. in einem Lösungsm. (Brennstoff-Chem. 13. 301—05. 15/8. 1932. Dresden.) SCHUSTER.

W. W. Frymoyer, *Die Psychrometernmethode zur Bestimmung der relativen Feuchtigkeit von Gas*. Rechner. Grundlagen; graph. Auswertung. (Oil Gas Journ. 31. Nr. 15. 12—14. 1/9. 1932.) SCHUSTER.

H. A. J. Pieters, *Die Analyse von Koksofengas*. Mitteilung von Ergebnissen aus dem Betriebslaboratorium. Hinweis auf die wichtigsten Fehlerquellen bei der Best.

der Steinkohlengaskomponenten. Empfehlenswerte Einzelmethoden. Heizwertbest. (Ztschr. analyt. Chem. 89. 24—50. 1932. Limburg.) SCHUSTER.

M. Busi, *Die Analyse von komplizierten Gasgemischen*. VI. beschreibt einen verbesserten ORSAT-App. (Fig. im Original), welcher mit einem CuO-Verbrennungsröhre zur Best. von KW-stoffen verbunden ist. Für spezielle Fälle kann noch eine Gaspipette mit rauchender H₂SO₄ angeschlossen werden. Näheres im Original. (Annali Chim. appl. 22. 352—80. Mai 1932. Mailand.) GRIMME.

M. G. Levi, C. Padovani und M. Busi, *Studien und Untersuchungen über italienische Naturgase*. III. Nachweis und Bestimmung von höheren Kohlenwasserstoffen mittels der Kondensationsanalyse. (II. Mitt. vgl. C. 1932. I. 163.) Anwendung der von BUSI beschriebenen Methode (vgl. vorst. Ref.) auf eine Reihe italienischer Naturgase. Dieselben wurden durch starkes Abkühlen vorher verflüssigt u. die Fl. fraktioniert analysiert. Im Original die erhaltenen Werte in umfassenden Tabellen. (Annali Chim. appl. 22. 380—92. Mai 1932. Mailand.) GRIMME.

L. Zipperer und G. Müller, *Beitrag zur Bestimmung und Berechnung der Zähigkeit von Gasgemischen*. Nach ausführlicher Besprechung der Vorliteratur werden eigene Vers.-Ergebnisse betreffend die Zähigkeit von Gasgemischen mitgeteilt u. mittels der Formeln von MANN u. ZIPPERER rechner. überprüft. Feststellung der Bedingungen, unter denen Zähigkeitsmessungen mit dem App. von BUNSEN-SCHILLING u. der Capillare ausgeführt werden können. Angabe einfacher Formeln mit Koeffizienten zur Umrechnung zwischen — 10 u. + 40°. (Gas- u. Wasserfach 75. 623—27. 641—44. 660—64. 13/8. 1932.) SCHUSTER

H. A. J. Pieters und K. Penners, *Cyanwasserstoffbestimmung im Gas*. (Vgl. VOITURET, C. 1932. II. 1994.) Vergleich der Methode von FELD mit der Ammonopolysulfidmethode nach GLUUD; die zu hohen Ergebnisse der letzteren Methode werden durch Rhodanbildung aus CS₂ sowie Dicyan erklärt. (Het Gas 52. 382. 15/9. 1932.) SCHUSTER.

Chemisch-Technische Ges. m. b. H., Duisburg (Erfinder: **Adalbert Besta**, Freital), *Brikettieren von Brennstoffen*. (D. R. P. 492 150 Kl. 10 b vom 9/11. 1927, ausg. 19/2. 1930. — C. 1930. I. 2343 [F. P. 661 451].) DREWS.

Adalbert Besta, Freital b. Dresden, *Brikettieren von Brennstoffen* gemäß D. R. P. 492 150, 1. dad. gek., daß die Mischung der zu verarbeitenden Brennstoffe so schnell erfolgt, daß das Zusammenbacken derselben durch Ausgleich ihrer Eigenwärme zum geringen Teil während des Mischens, hauptsächlich aber nach dem Mischen herbeigeführt wird. — 2. dad. gek., daß der Ausgleich der Eigenwärme des Brennstoffgemisches bzw. das Zusammenbacken der Mischung hauptsächlich während der Druckbehandlung, zum geringen Teil auch nach der Druckbehandlung erfolgt. — 3. dad. gek., daß die Druckbehandlung des Brennstoffgemisches in der Zeit, in welcher das Brennstoffgemisch durch Wärmeausgleich seine höchste Backfähigkeit erhält, vorgenommen wird. — 4. dad. gek., daß bei der Zuführung der Brennstoffe zum Mischapp. die backenden Brennstoffe über den nicht backenden gelagert dem Mischapp. zugeführt werden. — 6 weitere, auf die Vorr. bezügliche Ansprüche. (D. R. P. 525 305 Kl. 10 b vom 24/3. 1928, ausg. 21/5. 1931. Zus. zu D. R. P. 492 150; vgl. vorst. Ref.) DREWS.

Emil O. E. Gaupholm, Bellevue, V. St. A., *Herstellung von Briketten*. Man mischt freibrennende Kohle, kokende Kohle, Petroleumkoks, Pech als Bindemittel u. etwa 1% Borax, u. brikettiert die M. Gegebenenfalls kann man noch bis 3% Natriumnitrat zusetzen. Die Brikette sollen eine zusammenhängende Asche ergeben u. bei langer Brenndauer bis zu Ende verbrennen. (A. P. 1 872 135 vom 15/4. 1930, ausg. 16/8. 1932.) DERSIN.

Berwind Fuel Co. of Delaware, Chicago, übert. von: **Gustav Komarek**, V. St. A., *Herstellung von Brennstoffbriketten*. Man brikettiert Kohle mit Pech oder anderen Bindemitteln, tränkt die Briketts oberflächlich mit einer Lsg. hygroskop. Salze, wie CaCl₂, MgCl₂, K₂CO₃, u. überzieht sie mit einer Schicht aus Stärke oder Sulfitecelluloseablauge. (A. P. 1 860 465 vom 2/12. 1929, ausg. 31/5. 1932.) DERSIN.

Berwind Fuel Co. of Delaware, Chicago, übert. von: **Gustav Komarek**, V. St. A., *Herstellung von Brennstoffbriketten*. Die Kohle wird getrocknet, mit einem Bindemittel, wie Asphalt, Pech oder Sulfitecelluloseablauge, u. mit einem hygroskop. Salz, wie CaCl₂, MgCl₂, versetzt, worauf brikettiert wird. Der Zusatz der hygroskop. Salze beträgt etwa 1% der Mischung. Dadurch soll die Staubentw. beim Transport des Briketts vermieden werden. (A. P. 1 860 743 vom 20/6. 1929, ausg. 31/5. 1932.) DERSIN.

Delaware, Lackawanna and Western Coal Co., New York, übert. von: **Harry S. Mork**, V. St. A., *Färbung von Kohle*. Man behandelt die Kohlen mit Lsgg. solcher Stoffe, die eine dünne Farbschicht auf den Kohleoberflächen erzeugen. Dies kann durch Red. der Reagenzien infolge Einw. der Kohle erfolgen, z. B. die Erzeugung von *Berliner Blau* aus einer Lsg. die $FeCl_3$ u. *Kaliumferricyanid* enthält oder die Ablagerung von braunen *Fe*- u. *Mn*-Oxyden aus einer Lsg., die $KMnO_4$, H_2SO_4 u. $FeCl_3$ enthält, oder durch Oxydation der mit Hydrosulfit reduzierten Küpen von Farbstoffen, z. B. *Cibablau 2 B*. (E. P. 372 088 vom 19/3. 1931, ausg. 26/5. 1932. A. Prior. 19/3. 1930.) DERSIN.

Sensible Heat Distillation Ltd., London, *Destillieren von Kohle*. Die Kohle wandert durch eine Drehtrommel, welche in der Mitte Einbauten aufweist, durch die Heizgase im Gegenstrom zu der Wanderungsrichtung der Kohle geleitet werden u. die verhindern, daß die Kohle durch die ganze Höhe der Drehtrommel fällt. Die Destillationszeit u. die Korngröße der Kohle werden so eingestellt, daß der Temperaturunterschied zwischen der äußersten u. der innersten Lage der Kohleteilchen nicht mehr als 120—150° beträgt. (Holl. P. 24 024 vom 10/2. 1928, ausg. 15/9. 1931. D. Prior. vom 21/4. 1927.) WALTHER.

Frederick T. Snyder, New Canaan, V. St. A., *Verkokung von Kohle*. Die Verkokung erfolgt in 3 Stufen in einem Strom nichtoxydierender Gase, indem zuerst flüchtige Prodd. ausgetrieben werden, sodann die Verkokung der Kohle erfolgt, wobei dem Gasstrom Luft zugesetzt werden kann, um eine Partialverbrennung zwecks Erhöhung der Temp. zu erzielen. In der 3. Stufe wird der Koks gekühlt. Durch Wärmeaustauscher zwischen den ankommenden Gasströmen u. den teerbeladenen austretenden Gasen erfolgt Aufheizung der Gase bzw. Kondensation der Teerdämpfe. (A. P. 1 858 972 vom 8/6. 1925, ausg. 17/5. 1932.) DERSIN.

Johannes Maruhn und Ludwig Tübben, Berlin, *Verfahren zur Herstellung flüssiger Kohlenwasserstoffe durch Hydrierung von Kohle*. (D. R. P. 546 405 Kl. 12o vom 17/12. 1925, ausg. 16/8. 1932. — C. 1932. II. 957 [E. P. 369 798].) DERSIN.

Johannes Maruhn, Berlin-Friedenau, und **Ludwig Tübben**, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Druckhydrierung schwerer Kohlenwasserstoffe*. Verf. gemäß D. R. P. 546 405, dad. gek., daß die dort beschriebene hydraul. Preßvorr. u. die Rk. in deren Preßkammer auch zur Hydrierung von schwerer sd. fl. *KW-stoffen* u. zu ihrer Umwandlung in leichter sd. fl. *KW-stoffe* benutzt wird. (D. R. P. 547 811 Kl. 12o vom 26/1. 1930, ausg. 7/9. 1932. Zus. zu D. R. P. 546 405; vgl. vorst. Ref.) DERSIN.

Gas Machinery Co., Cleveland, übert. von: **Harold A. Kleinman**, Moline, V. St. A., *Entwässerung von Teer*. Der Teer wird beim Durchgang durch eine Rohr-schleife so hoch erhitzt, daß der größte Teil des W. u. der Leichtöle beim Einsprühen in einen, gegebenenfalls unter Vakuum stehenden zylindr. Separator verdampft wird, u. beide zu einem Kühler abziehen können. Um das in dem fl. Teer sich noch ab-scheidende W. abzuziehen zu können, sind an dem Separator in verschiedenen Höhen Hähne angebracht. (A. P. 1 847 654 vom 13/3. 1929, ausg. 1/3. 1932.) DERSIN.

Canadian Industries, Ltd., Motreal, übert. von: **Waldemar Carl Klotz**, Toronto, *Abtreiben von Ammoniak aus Rohgaswasser*. Das k. Rohgaswasser gelangt in einen Wärmetauscher, der durch die von einer Abtreibekolonne kommenden Dämpfe erwärmt wird. Zwecks Entfernung des größten Teiles der im Rohgaswasser enthaltenen CO_2 u. H_2S wird die erwärmte Fl. in einen Zersetzer geführt u. danach in einem besonderen Behälter mit Kalk behandelt, wobei die im Gaswasser noch enthaltene CO_2 sowie der H_2S gebunden werden. Anschließend folgt Verarbeitung des mit Kalkwasser versetzten Gaswassers in einer Destillationskolonne. (Can. P. 294 485 vom 30/1. 1929, ausg. 5/11. 1929.) DREWS.

Ges. für Kohlentechnik m. b. H., Dortmund-Eving (Erfinder: **Fritz Brodkorb** und **Konrad Keller**, Dortmund-Eving), *Gewinnung von Rhodanverbindungen* aus HCN enthaltenden Gasen, welche, wie Koksogas, außerdem noch H_2S u. gegebenenfalls CO_2 mit sich führen, mittels Ni enthaltenden Fl. nach D. R. P. 551 074 zwecks Bldg. von *Rhodanverbindungen*, dad. gek., daß dem Gas oder der Waschfl. die zur Bldg. der zur Überführung der gesamten HCN in NH_4CNS erforderlichen Mengen freien S aus dem H_2S genügende Menge O_2 zugeführt wird. (D. R. P. 559 171 Kl. 12 k vom 28/12. 1930, ausg. 17/9. 1932. Zus. zu D. R. P. 551 074; C. 1932. II. 1566.) DREWS.

Standard Oil Development Co., Delaware, übert. von: **Harold Janney Nichols jr.** und **Clarence R. Wise**, Roselle, *Regenerieren von für die Reinigung von Kohlenwasserstoffgasen verwendeten Lösungen*. Die zur Entfernung S-haltiger Verunreinigungen

aus Gasen benutzte Suspension von Metalloxyden in der wss. Lsg. eines Alkalicarbonates wird in einer in konstruktiven Einzelheiten näher beschriebenen Kolonne mit Luft im Gegenstrom behandelt. (A. P. 1 869 435 vom 1/7. 1927, ausg. 2/8. 1932.) DREWS.

Metallbank und Metallurgische Ges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Reaktionen zwischen Gasen und fein verteilten Stoffen*. Die Rkk. gehen bei stoßweiser Gas- bzw. Stoffzuführung vor sich, wobei zwischen zwei Stößen ein Teil der Rk.-Prod. entfernt wird. Das Verf. dient z. B. zum Entschwefeln von *Leuchtgas* mit fein verteilten Reinigungsmassen. (Holl. P. 24 294 vom 6/2. 1928, ausg. 15/1. 1932. D. Prior. 9/2. 1927.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., (Erfinder: **Alwin Krauss**, Frankfurt a. M.-Griesheim), *Verfahren zum Stapeln und Versand von Gasen, insbesondere von Acetylen*, dad. gek., daß die Gase bei Temp. unter dem Nullpunkt in Lösungsm. gel. bzw. an Adsorptionsmitteln gebunden u. bei Atmosphärendruck in wärmeisolierten Gefäßen aufbewahrt werden. — Man löst C_2H_2 bei -80° in fl. Lösungsm., wie *Aceton* oder verfl. *Dimethyläther* oder in *akt. Kohle* oder *Silicagel*. Das Verf. erspart die Verwendung von Stahlflaschen. (D. R. P. 558 362 Kl. 26b vom 13/11. 1930, ausg. 7/9. 1930.) DERSIN.

Trumble Gas Trap Co., übert. von: **William Mc Graw**, Los Angeles, und **Royal C. Adams**, San Gabriel, *Trennen von Rohöl und Gas*. Das Gemisch von Rohöl u. Gas wird in einem aufrecht stehenden Behälter an den Wänden verteilt. Das sich unten ansammelnde Öl wird unterhalb eines die Zirkulation des Öles verhin- dernden Prellplatte abgezogen. (A. P. 1 860 896 vom 11/4. 1928, ausg. 31/5. 1932.) WALTHER.

Oil Well Supply Co., Pittsburgh, übert. von: **Edgar E. Greve**, Bellevue, *Trennen von Gas und Rohöl*. Das Rohöl läuft in einem Behälter über ein schraubenförmiges Blech abwärts. Das aus dem Rohöl entweichende Gas zieht durch Löcher in der hohlen Achse ab. (A. P. 1 863 111 vom 25/5. 1928, ausg. 14/5. 1932.) WALTHER.

Martin Luther Bond jr., Sand Springs, *Behandlung von Rohölen*. Die gegebenenfalls mit emulsionszerstörenden Elektrolyten versetzten Rohöle werden in Röhren durch einen Kessel geführt, in welchem sich auf etwa $50-100^\circ$ erwärmtes W. befindet. (A. P. 1 855 042 vom 27/2. 1928, ausg. 19/4. 1932.) WALTHER.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **William O. Eddy**, Long Beach, *Behandeln von Rohölemulsionen*. Die Rohölemulsion wird zwischen schirmförmigen Elektroden abwechselnd mit einem elektr. Feld hoher Intensität u. einem Feld geringerer Intensität behandelt. (A. P. 1 838 374 vom 7/2. 1927, ausg. 29/12. 1931.) WALTHER.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Harold C. Eddy**, Los Angeles, *Behandeln von Rohölemulsionen*. Die Emulsion wird immer in nur kurzen Stößen aus Düsen vom Rande des Behälters gegen einen die innere Elektrode darstellenden Metallzylinder eingeleitet. (A. P. 1 838 375 vom 14/11. 1927, ausg. 29/12. 1931.) WALTHER.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Stephen G. Gassaway**, Los Angeles, *Behandeln von Rohölemulsionen*. Die Emulsion wird mit Hilfe eines das Ende der inneren Elektrode umgebenden Rohrstückes mit solcher Geschwindigkeit an der inneren Elektrode entlang geführt, daß einerseits sich kein Teil der Emulsion an der Einkerbungen aufweisenden inneren Elektrode festsetzen kann u. andererseits keine Vermischung der die innere Elektrode umgebenden Schicht der Emulsion mit der diese in dem Raum zwischen der inneren Elektrode u. dem die äußere Elektrode darstellenden Metallzylinder umgebenden Schicht von bereits behandeltem Öl eintritt. (A. P. 1 838 386 vom 1/9. 1927, ausg. 29/12. 1931.) WALTHER.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Stephen G. Gassaway**, Los Angeles, *Behandeln von Rohölemulsionen*. Bei einem dem vorstehend beschriebenen ähnlichen Verf. wird eine Diffusion der beiden abwärts strömenden Schichten von Rohölemulsionen u. bereits behandeltem Öl durch einen zwischen der äußeren u. inneren Elektrode angebrachten, isolierten Zylinder vermieden. (A. P. 1 838 822 vom 22/11. 1926, ausg. 29/12. 1931.) WALTHER.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Levering Lawrason**, Los Angeles, *Behandeln von Rohölemulsionen*. Zwischen den beiden schirmförmigen, übereinander angeordneten Elektroden bewegen sich an einer zu den Elektroden konzentr. Welle befestigte Rührflügel. (A. P. 1 838 848 vom 8/8. 1927, ausg. 29/12. 1931.) WALTHER.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Levering Lawrason**, Los Angeles, *Behandeln von Rohölemulsionen*. Als Elektroden dienen die ineinandergreifenden Zähne, welche auf zwei einander gegenüberstehenden, drehbaren Scheiben angeordnet sind. (A. P. 1 838 849 vom 8/8. 1927, ausg. 29/12. 1931.)

WALTHER.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Levering Lawrason**, Los Angeles, *Behandeln von Rohölemulsionen*. Die Emulsion strömt unten in dem Behälter aus Düsen nach oben gegen den kon. Boden eines zylinderförmigen, die innere Elektrode bildenden Gefäßes, dann aufwärts in dem Raum zwischen diesem Gefäß u. einem als äußere Elektrode dienenden Metallzylinder, wird dann durch eine an dem inneren Gefäß befestigte, von oben über den Metallzylinder gestülpte Metallrinne nach unten u. außen abgelenkt, um endlich durch den Raum zwischen dieser Rinne u. einem äußeren Metallzylinder wieder nach oben zu fließen. (A. P. 1 838 850 vom 31/8. 1927, ausg. 29/12. 1931.)

WALTHER.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **William F. van Loenen**, Buena Park, *Behandeln von Rohölemulsionen*. Bei einem Verf., bei welchem die Emulsion von unten durch ein Rohr, welches als innere Elektrode dient, strömt, dann nach unten an diesem Rohr entlang geleitet wird u. durch eine injektorartige Verengung eines die äußere Elektrode darstellenden Metallzylinders bereits behandeltes Öl als eine die Rohölemulsion umgebende Schicht in den Raum zwischen den Elektroden einsaugt, wird diese eingesaugte Menge an bereits behandeltem Öl geregelt durch Hinauf- u. Herabbewegen einer keulenartigen Verdickung an dem Rohr innerhalb der Verengung des Zylinders. (A. P. 1 839 889 vom 15/8. 1927, ausg. 29/12. 1931.)

WALTHER.

Petroleum Rectifying Co. of California, Los Angeles, übert. von: **William F. van Loenen**, Buena Park, *Behandeln von Rohölemulsionen*. Bei einem Verf., bei welchem die Emulsion aus einem senkrechten Rohr, welches als innere Elektrode dient, derart austritt, daß es an dem Rohr entlang nach unten strömt u. dabei bereits behandeltes Öl in dem Raum zwischen der inneren Elektrode u. einem weiteren, die äußere Elektrode darstellenden Metallzylinder einsaugt, wird die Emulsion vor dem Eintritt in den App. mit einer emulsionszerstörenden Fl. gemischt. (A. P. 1 838 890 vom 23/10. 1928, ausg. 29/12. 1931.)

WALTHER.

Babcock & Wilcox Co., Bayonne, übert. von: **David S. Jacobus**, Jersey City, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem das Öl während der Spaltung durch einen Spaltkessel u. durch unter diesem angeordnete schräge Heizröhren umläuft, ist ein abseits stehender größerer Ölbehälter u. in der Heizzone des Spaltofens ein mit dem Ölbehälter verbundenes Heizrohr vorgesehen, so daß das Öl durch Behälter u. Heizrohr umläuft u. dabei vorgewärmt wird, bevor es zum Nachfüllen des Spaltkessels benutzt wird. (A. P. 1 853 165 vom 29/9. 1921, ausg. 12/4. 1932.)

WALTHER.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **Edward J. Shaeffer** und **Eugene P. Brown**, Whiting, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Das Öl wird in Röhren erhitzt u. dann in Röhren, welche nur milde beheizt werden, unter Aufrechterhaltung einer zur Vermeidung von Kohleausscheidungen ausreichenden Strömungsgeschwindigkeit u. unter Druck gespalten, u. dann unter Druckentspannung in einen Verdampfer unter den in diesem aufrechterhaltenen Flüssigkeitsspiegel geleitet zu werden. (A. P. 1 851 526 vom 8/3. 1924, ausg. 29/3. 1932.)

WALTHER.

Leamon Process Co., übert. von: **William G. Leamon**, Newark, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Öldämpfe werden in eine nicht beheizte, Adsorptionsmittel enthaltende Spaltkammer in solcher Menge u. mit solcher Temperatur eingeleitet, daß die Spaltkammer auf der Spalttemp. gehalten wird. (A. P. 1 861 399 vom 2/11. 1923, ausg. 31/5. 1932.)

WALTHER.

Imperial Oil & Gas Products Co., Pittsburgh, übert. von: **Bradley W. Rumbarger**, Monroe, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Unter Druck stehende u. vorgewärmte Öle werden zusammen mit W.-Dampf oder Naturgas in Spaltrohre zerstäubt. Die nicht kondensierbaren, bei der Spaltung entstandenen Gase werden in gegen Eisenbleche gerichteten Brennern zwecks Herst. von Lampenruß verbrannt. (A. P. 1 860 598 vom 16/2. 1928, ausg. 31/5. 1932.)

WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Eugene C. Herthel** und **Thomas De Colon Tiffit**, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem der Inhalt des Spaltkessels durch diesen u. durch Heizröhren umläuft, das

aus dem Dephlegmator kommende Gemisch von Rücklauf u. Rohölanteilen in die Heizröhren eingeleitet u. immer ein Teil des Rückstandes aus dem Spaltkessel abgezogen u. unter Entspannung in einen Verdampfer eingeleitet wird, werden die bei diesem Einleiten des Rückstandes in den Verdampfer frei werdenden Dämpfe einem Dephlegmator zugeführt, aus welchem oben die leichteren Anteile entnommen u. in einen Kühler geleitet werden, während unten die schwereren Anteile abgezogen werden, um den Heizröhren zugeführt zu werden. (A. P. 1 859 510 vom 7/6. 1928, ausg. 24/5. 1932.) WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Eugene C. Herthel**, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem das Öl durch einen Spaltkessel u. Heizröhren umläuft, wird der während des Verf. ununterbrochen abgezogene Rückstand in einer besonderen Blase verkocht, das dabei entstehende Destillat durch eine Behandlung mit Schwefelsäure u. Bleicherde entschwefelt u. dann wieder dem Verf. zugeführt. (A. P. 1 859 966 vom 16/4. 1927, ausg. 24/5. 1932.) WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **William Vaughn Ischie**, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem der Inhalt des Spaltkessels durch diesen u. verhältnismäßig kurze u. weite Heizröhren umläuft, wird das aus dem über dem Spaltkessel angeordneten Dephlegmator kommende Gemisch von Rücklauf u. Rohölanteilen zunächst in verhältnismäßig langen u. engen Heizschlangen unter höherem Druck u. höherer Temperatur, als in den anderen Heizröhren herrschen, gespalten, bevor es in die anderen Heizröhren eingeführt wird. (A. P. 1 859 968 vom 1/5. 1929, ausg. 24/5. 1932.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Jacob Benjamin Heid**, Chicago, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. In dem Dephlegmator sind Querböden u. Einbauten vorgesehen, so daß das oben eingeleitete Rohöl durch Überläufe von einem Boden zum anderen fließt u. dabei mit den aufsteigenden Spaltdämpfen, für welche abwechselnd in der Mitte u. an der Seite der Böden Durchlässe vorhanden sind, in innige Berührung kommen. (A. P. 1 850 930 vom 10/9. 1926, ausg. 22/3. 1932.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Lester Kirschbraun**, Leonia, *Spalten von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem das Öl in Rohren erhitzt u. gespalten u. dann in erweiterte Verdampfungsrohre eingeleitet wird, sind als Verdampfungsrohre obere etwas engere u. untere etwas weitere Rohre vorgesehen. (A. P. 1 852 788 vom 18/2. 1920, ausg. 5/4. 1932.) WALTHER.

Universal Oil Products Comp., Chicago, V. St. A., *Verfahren zur Druckwärmespaltung von schweren Kohlenwasserstoffölen*, bei welchem die zu spaltenden Öle unter Druck in einer Heizzone auf Spalttemp. erhitzt u. in einer unter Druck stehenden Spalt- oder Verdampfungszone, in die gleichzeitig nicht kondensierbare Gase eingeleitet werden, in Dampf u. Fl. getrennt werden, dad. gek., daß die nichtkondensierbaren Gase, unabhängig von dem Eintritt der erhitzten Öle in die Spalt- u. Verdampfungszone, in den unteren Teil der in dieser Zone befindlichen Fl. eingeleitet u. verteilt werden. — Dadurch soll der Koks u. Pech enthaltende Rückstand in Bewegung gehalten u. die Umwandlung u. Verdampfung des Spaltgutes innerhalb der Verdampfungszone in gewünschtem Maße gefördert werden, ohne daß das gesamte Spaltgut verdampft. (Vgl. auch C. 1926. II. 682 [E. P. 249 604].) (D. R. P. 558 676 Kl. 23b vom 28/12. 1924, ausg. 9/9. 1932.) DERSIN.

Petroleum Derivates Inc., New York, übert. von: **James C. Ryder**, Passaic, *Destillieren von Kohlenwasserstoffölen*. Bei einem Verf., bei welchem die Öle durch stufenweises Erhitzen in Rohrschlangen u. Einleiten in Verdampfer dest. u. die Öldämpfe fraktioniert kondensiert werden, sind die Verdampfer gut wärmeisoliert, u. die Kondensate werden in den U-Rohren zwischen den Kühlern u. den Auffanggefäßen, welche als Flüssigkeitsverschlüsse dienen, so weit erwärmt, daß sich in ihnen keine niedrigsiedenden Anteile kondensieren können. (A. P. 1 849 029 vom 21/1. 1924, ausg. 8/3. 1932.) WALTHER.

Standard Oil Co., Whiting, übert. von: **William H. Bahlke**, Whiting, *Destillieren von Kohlenwasserstoffölen*. Die Öle werden zunächst durch Wärmeaustausch mit den bei dem Verf. entstehenden Dämpfen so weit erwärmt, daß in einem Abscheider die leichten Anteile verdampfen u. dann in einem Röhrenerhitzer so weit, daß in einem zweiten Abscheider nur ein geringer Teil unverdampft bleibt. Die Dämpfe werden fraktioniert kondensiert, jede einzelne Fraktion in einer kleinen Kolonne mit W.-Dampf ausgeblasen u. die dabei entweichenden Öldämpfe nach dem Auskondensieren des

W.-Dampfes der Kolonne für die nächste Fraktion zugeleitet. (A. P. 1 847 858 vom 21/10. 1926, ausg. 1/3. 1932.) WALTHER.

Union Oil Co. of California, Los Angeles, übert. von: **Edward G. Ragatz**, Los Angeles, *Hochvakuumdestillation*. Die Öle werden in Röhren zusammen mit W.-Dampf erhitzt, in einem unter Hochvakuum stehenden Verdampfer verdampft u. die Öldämpfe fraktioniert kondensiert. Der W.-Dampf wird durch Waschen der verbleibenden Dämpfe mit einem Lösungsm., wie Glycerin oder CaCl₂-Lsg., wiedergewonnen. Aus dieser Lsg. wird das W. wieder verdampft u. der W.-Dampf der Dest.-Vorr. wieder zugeführt. (A. P. 1 847 625 vom 7/3. 1928, ausg. 1/3. 1932.) WALTHER.

Universal Oil Products Co., Chicago, übert. von: **Neal S. Olsen**, Brooklyn, *Kondensieren von Öldämpfen*. In den Dephlegmator wird ein Teil des unten aus ihm entnommenen Rücklaufes durch ein senkrecht Rohr wieder eingeleitet u. über schirmförmige Prallplatten u. zwischen diesen angeordnete, nur in der Mitte einen Durchlaß aufweisende flache Prallplatten verteilt. (A. P. 1 857 394 vom 9/4. 1927, ausg. 10/5. 1932.) WALTHER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., übert. von: **David W. R. Morgan**, *Kondensieren von Öldämpfen*. In einem durch Wärmeaustausch mit einem Kühlmittel wirkenden Kondensator ist in dem zur Kondensation der leichtesten Anteile der Öldämpfe dienenden, letzten Teil die Anzahl der vom Kühlmittel durchströmten Rohre größer als in den vorhergehenden Teilen. (A. P. 1 853 628 vom 23/3. 1927, ausg. 12/4. 1932.) WALTHER.

Richard W. Lewis, Montclair, New Jersey, *Verfahren zur Herstellung von Dispersionen*. Die zu dispergierenden Stoffe, wie Bitumen, werden mit W., Kieselerde oder gepulvertem Schiefer u. darauf mit Seife oder Gerbsäure vermischt. (A. P. 1 869 379 vom 5/7. 1924, ausg. 2/8. 1932.) RICHTER.

Richard W. Lewis, Montclair, New Jersey, *Verfahren zur Herstellung von Dispersionen*. Die zu dispergierenden Stoffe, z. B. Bitumen, werden zunächst mit W. u. Kieselerde, gepulvertem Schiefer, Marmor, Schwerspat, Kalkstein, Talk, ZnO oder BaSO₄ vermischt u. dann mit bas. Cu- oder Fe-Sulfat, unl. Phosphaten, Chromgrün, Al- oder Fe-Oxyd dispergiert. (A. P. 1 869 380 vom 29/10. 1930, ausg. 2/8. 1932.) RICHTER.

Richard W. Lewis, Montclair, New Jersey, *Verfahren zur Herstellung von Dispersionen*. Das Dispergieren erfolgt mittels fein verteilter Kieselerde, eines unl. Hydrats, insbesondere Al-Hydrate, u. eines Peptisators, wie AlCl₃, FeCl₃ u. Gerbsäure. (A. P. 1 869 381 vom 29/10. 1930, ausg. 2/8. 1932.) RICHTER.

Richard W. Lewis, Montclair und **Albert Saunders**, Maplewood, New Jersey, *Verfahren zum Herstellen von Bitumenemulsionen*. Die Bitumen werden mit fein verteilten Ca-Phosphaten, W. u. gegebenenfalls unl. Hydraten, insbesondere Al-Hydraten, vermischt. (A. P. 1 869 382 vom 4/6. 1930, ausg. 2/8. 1932.) RICHTER.

[russ.] **Wladimir Ssemenowitsch Dokturowski**, Torfmoore. Moskau-Leningrad: Wiss.-Techn. Bergbauverlag 1932. (192 S.) Rbl. 2.75.

[russ.] **Michail Michailowitsch Prigorowski**, Kohleführende Bezirke Rußlands. Moskau-Leningrad: Wiss.-Techn. Geol. Verlag 1932. (55 S.) Rbl. 0.45.

[russ.] **Georgij Leontjewitsch Stadnikow**, Torfchemie. 2. Aufl. Moskau-Leningrad: Goschimtechisdat 1932. (180 S.) Rbl. 3.30.

XXI. Leder; Gerbstoffe.

L. M. Whitmore, *Die Extrakterstellung und ihre Kontrolle*. Allgemeine Darlegungen über die bei Extraktionen zu beachtenden Faktoren, wie Beschaffenheit des benutzten Rohgutes u. des W., Umfang der Apparatur, Temp. u. Zeitdauer der Extraktion, Brühbilanz u. analyt. Unters. des ausgelaugten Materials. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 27. 334—42. Aug. 1932.) SELIGSBERGER.

E. Immendorfer, *Über Nichtgerbstoffanreicherung in Restbrühen*. Eine zwangsläufige Brühenerneuerung im Faß erfolgt dadurch, daß die halbwaren Häute eine schwache nichtgerbstoffarme Brühe aus dem Farbengang in das Faß mitbringen u. es getränkt mit einer stärkeren, nichtgerbstoffreicheren Brühe wieder verlassen. Daneben geht meist noch eine planmäßige Verstärkung der Faßbrühe nach Ablassen eines entsprechenden Vol. gebraucarter Brühe einher. Für diese Verhältnisse werden Formeln aufgestellt u. an verschiedenen prakt. Beispielen ausführlich erläutert. Es ergibt sich, daß bei regelmäßigem Betrieb die Nichtgerbstoffkonz. im Faß ein Maximum erreicht, das nicht überschritten werden kann. Dieses ist proportional der Nicht-

gerbstoffkonz. der hinzugekommenen Brühe. (Collegium 1932. 494—99. Ludwigs-hafen a. Rh.) SELIGSBERGER.

M. P. Balfe und H. Phillips, *Die Korrosion der Metalle durch Gerbbrühen*. III. *Die Korrosion von untergetauchten Metallen bei Bewegung derselben*. (II. vgl. C. 1932. II. 157.) Arbeitsmethoden u. Eigg. der benutzten Brühen werden beschrieben. Die Gerbbrühen wurden, nachdem die bewegten Metalle u. Legierungen 160 Stdn. mit ihnen in Berührung gewesen waren, auf ihre LOVIBOND-Werte u. Metallgehh. untersucht. Einzelergebnisse in Tabellen. Am beständigsten erwiesen sich Cr- u. Cr-Ni-Stähle. Im Falle der Bldg. von NiS bei weniger korrosionsfesten Ni-Legierungen in sauren Brühen mit $p < 3$ können Ni-Flecken auf den Blößen auftreten. (Journ. Int. Soc. Leather Trades' Chemists 16. 345—53. Juli 1932.) SELIGSBERGER.

Alan A. Claffin, *Die Beziehungen zwischen Öl und Leder*. Allgemeine Betrachtungen über die Einww. der verschiedenen Öle u. Fette auf Leder. (Journ. Amer. Leather Chemists Assoc. 27. 277—82. Leather Manufacturer 43. 215—16. Aug. 1932.) MECKE.

A. A. Wassiljew, *Untersuchung des Leders auf freie Schwefelsäure und Festigkeit nach vieljährigem Aufbewahren desselben*. Vf. hat Ledermuster, die er im Jahre 1913 auf H₂SO₄-Geh. untersuchte, nach 15-jährigem Lagern nochmals untersucht, u. zwar immer nach dem Verf. von PÄSSLER-SLUYTER. Es wurde derselbe Geh. an freier H₂SO₄ ermittelt. Festigkeitseigg. des Leders haben sich in dieser Zeit, wie die mechan. Prüfung ergeben hat, kaum verändert. Der Vergleich der Resultate der mechan. Prüfung mit den Ergebnissen der chem. Analyse läßt nach Ansicht des Vf. die nach PÄSSLER-SLUYTER für die freie H₂SO₄ erhaltenen Resultate als zweifelhaft erscheinen, denn es ist kaum anzunehmen, daß Proben mit so hohen freien H₂SO₄-Gehh. (ca. 0,58 bis 1,5%) ihre Festigkeit erhalten könnten. Vf. hat die freie H₂SO₄ auch nach anderen Methoden (vgl. Original) bestimmt. Die Vers.-Ergebnisse zeigten, daß die nach verschiedenen Methoden erzielten Resultate sich stark voneinander unterscheiden. Die Ausführung der Verss. u. die Vers.-Ergebnisse werden eingehend beschrieben u. durch Tabellen u. Diagramme ergänzt. (Collegium 1932. 22—30. Moskau, Chem. Inst. „Karpow“.) KEIGELOUKIS.

L. Pollak, *Oxydationserscheinungen bei der Bestimmung des Wassers bzw. des Gesamtrückstandes in Gerbextrakten bei der „indirekten Bestimmung“*. (Cuir techn. 25. 181—84. 214—18. 15/7. 1932. — C. 1932. II. 321.) SELIGSBERGER.

Hans Freytag, *Zur Charakteristik des Catechu, Gambir und Kino*. (Vgl. C. 1932. II. 1519.) Vf. gibt ein Verf. zur Unterscheidung von Catechu, Gambir u. Kino im ultraviolett Licht an. Hierbei erleiden die mit K₄Fe(CN)₆ + NaNO₃ versetzten Gerbstofflsgg. charakterist. Verfärbungen unter Bldg. von Oxydationsprodd., die nach Ansicht des Vfs. an Anthocyanidine erinnern. Die von APPELIUS u. KEIGELOUKIS (C. 1930. II. 2730) nach Vorbehandlung mit Antipyrin + HCl beobachtete Fluorescenz des Gambirs tritt auch bei Catechu u. Kino auf, u. geht auf ein Antipyrin-Catechinkondensationsprod. zurück. (Collegium 1932. 506—11. Brünn, Techn. Hochsch.) SELIGSB.

Harry Dodge, Danvers, Mass., V. St. A., *Verfahren zum Konservieren von Häuten und Fellen*. Zu dem Ref. nach E. P. 298 435 u. A. P. 1 680 136; C. 1929. I. 2502 ist nachzutragen, daß der Zusatz von NaHCO₃ u. Na₂SO₄ zu der zur Konservierung von Häuten u. Fellen dienenden Mischung aus CH₂O u. Salpeter die Bldg. eines Salzaus-schlages auf den so behandelnden Fellen verhindern soll u. die Hautsubstanz in ihrem frischen Zustande ganz besonders gut erhält u. demgemäß ein Leder besserer Eig. u. höherer Gewichtsausbeute als sonst erzielt wird. (D. R. P. 559 092 Kl. 28 a vom 27/3. 1928, ausg. 15/9. 1932.) SCHOTTLÄNDER.

Hans Engels, Offenbach a. M., *Verfahren zur Herstellung heller Muster auf von Natur dunkelfarbigen Häuten und Ledern*, dad. gek., daß man das natürliche dunkle Pigment mittels an sich bekannter Oxydations- oder Reduktionsmittel stellenweise ausbleicht. (D. R. P. 554 208 Kl. 8m vom 20/7. 1930, ausg. 6/7. 1932.) SCHEMDES.

[russ.] Zentrales Wissenschaftl. Forschungs-Institut für die Lederindustrie, Moskau, Untersuchungsmethoden für die Lederfabrikation (Bericht über die Genauigkeit der Analysen). Moskau: Gisleprom 1932. (104 S.) Rbl. 2.85.