

# Chemisches Zentralblatt.

1924 Band II.

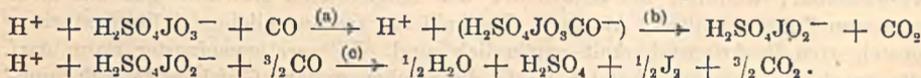
Nr. 22.

26. November.

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

A. Smits, *Über den Einfluß intensiver Trocknung auf innere Umsetzungen*. II. (I. vgl. Ztschr. f. physik. Ch. **100**. 477; C. 1922. III. 650. vgl. auch S. 1878.) Aus den Verss. von BAKER (Journ. Chem. Soc. London **121**. 568; C. 1922. III. 1077) läßt sich schließen, daß durch intensives Trocknen die inneren Umsetzungen einer Fl. zum Stillstand kommen. Schreibt man die innere reversible Rk. einer Fl. bei Annahme des einfachsten Falles von nur zwei Molekülarten (Pseudokomponenten)  $\alpha \rightleftharpoons \beta$ , so gelangt man zu einer Fixierung des Gleichgewichts, wenn die Geschwindigkeiten der beiden Rkk. bis zum höchsten Trocknungsgrad in gleichem Maße abnehmen. Bei verschiedener Geschwindigkeitsänderung der Rkk. muß dagegen das innere Gleichgewicht erst eine Verschiebung, z. B. nach der  $\beta$ -Seite, erfahren u. dann fixiert werden. Es wird ausgeführt, daß beide Fälle vorkommen u. eventuell auch experimentell unterschieden werden können; Vf. hält es nicht für ausgeschlossen, daß der Grenzfall aufgefunden wird, wobei die Verschiebung des Gleichgewichts total ist u. nach intensiver Trocknung nur eine der Pseudokomponenten in reinem Zustande auftritt. (Ztschr. f. physik. Ch. **111**. 161—70. Amsterdam, Univ.) HERTER.

Arthur B. Lamb, A. W. Phillips und R. K. Carleton, *Die Reaktion zwischen Kohlenmonoxyd und Jodsäure in wässriger Schwefelsäure*. Lsgg. von  $\text{HJO}_3$  oder 90%ig.  $\text{J}_2\text{O}_5$  in rauchender  $\text{H}_2\text{SO}_4$  reagieren momentan mit CO bei Zimmertemp., während rein wss. Lsgg. von  $\text{HJO}_3$  mit CO nicht reagieren. Zur Unters. des beschleunigenden Einflusses der  $\text{H}_2\text{SO}_4$  wurde die Geschwindigkeit der Rk. in 3,74, 2,98 u. 2,28 molaren  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsgg. bestimmt. 0,01-n. Lsgg. von  $\text{HJO}_3$  in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  obiger Konz. wurden dargestellt, 50 ccm davon wurden mit reinem CO (aus  $\text{HCOOH}$ ) bei Atmosphärendruck in sorgfältig verschlossenen 250 ccm Erlenmeyerkolben in einem Thermostaten von  $24,77 \pm 0,01^\circ$  geschüttelt. Die ca. 200 ccm CO bilden mit der  $\text{HJO}_3$  verglichen einen etwa 12fachen Überschuß. Nach verschiedenen Zeiten wurde der Kolbeninhalt, um die Rk. abzubrechen, in einen Überschuß von eiskaltem W. gegossen u. das freie Jod durch Extraktion mit  $\text{CCl}_4$ , Zusatz von KJ u. Titration mit  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  bestimmt. Die Geschwindigkeitskonstanten multipliziert mit  $10^3$  in 2,28, 2,98 u. 3,74 molaren  $\text{H}_2\text{SO}_4$  sind  $1,96 \pm 0,12$ ,  $11,4 \pm 0,9$  u.  $90 \pm 5$ . Bei Ggw. eines großen CO-Überschusses reagiert  $\text{HJO}_3$  bei konstanter  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Konz. monomolekular, die Geschwindigkeit ist proportional der  $\text{HJO}_3$ -Konz. Die Konz. des CO ist, bis dieses fast ganz verbraucht ist, ohne Einfluß auf die Reaktionsgeschwindigkeit. Um beim Arbeiten mit kleineren CO-Konz. den Einfluß der Diffusionsgeschwindigkeit des CO auszuschalten, wurden gesätt. Lsgg. von CO in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  angewandt. Über ein weites Konz.-Gebiet der  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ist die Geschwindigkeit proportional der Aktivität der undissoziierten  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . In Übereinstimmung mit diesen Ergebnissen stehen die folgenden, hypothet. Gleichungen:



Die beiden aufeinander folgenden Rkk. (a) u. (b) verlaufen ungefähr gleich langsam

u. bestimmen die Reaktionsgeschwindigkeit, (c) verläuft sehr schnell. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 2017—26. Cambridge [Mass.], HARVARD UNIV.) JOSEPHY.

W. Tarassow, *Über die elektrische Natur der Adsorptionskräfte. Die Adsorptionswärme und die Dielektrizitätskonstante.* (Mitteilung I.) Feste Körper sind mit einem bis zu sehr kleinen Entfernungen reichenden elektr. Felde umgeben; das konstante Vol. desselben ist der Adsorptionsraum; seine Energie ist der DE. des den Raum ausfüllenden Mediums umgekehrt proportional. Da aber dieses Medium unter hohem Druck steht, so ist seine DE. der unter normalen Bedingungen gemessenen nicht gleich; in erster Annäherung kann sie für Gase der letzteren proportional angesehen werden; was für das Verhältnis der um die potentielle Energie des leeren Raumes verminderten Energien u. somit für das Verhältnis der Adsorptionswärme zweier Gase mit DEE.  $\epsilon$  u.  $\epsilon_1$  die Formel liefert  $Q/Q_1 = (\epsilon - 1)/(\epsilon_1 - 1)$ . Da nach CROMPTON (Physical Review [2] 8. 413. [1916])  $\epsilon - 1 = \text{konst. } \nu^2$  ( $\nu$  das Ionisationspotential des Gases), so gilt auch  $Q\nu^2 = \text{konst.}$  — Die Theorie wird an Verss. HOMFRAYS (Ztschr. f. physik. Ch. 74. 129; C. 1910. II. 1019) u. TITOWS (Über die Adsorption der Gase durch Kohle, Moskau 1910) mit Gasen u. an Verss. GURWITSCHS (Kolloid.-Ztschr. 32. 80; C. 1923. III. 585) mit Fl. geprüft u. annähernd bestätigt gefunden. Extrapoliert man auf  $\epsilon = \infty$ , so bekommt man die maximale Adsorptionswärme, die Vf. der Oberflächenenergie gleich setzt u. im Falle der Kohle auf  $6,8 \cdot 10^6$  cal. pro ein Mol. adsorbierende Fläche berechnet. (Physikal. Ztschr. 25. 369—74. Moskau.) BIKERMAN.

M. Wrewski und A. Kaigorodow, *Wärmekapazität wässriger Lösungen von Chlorwasserstoff und Ammoniak bei verschiedenen Temperaturen.* (Ztschr. f. physik. Ch. 112. 83—89. — C. 1923. III. 982.) BIKERMAN.

M. Wrewski und N. Sawarizki, *Die Bildungswärmen wässriger Lösungen von HCl und NH<sub>3</sub> bei verschiedenen Temperaturen.* (Ztschr. f. physik. Ch. 112. 90—96. — C. 1923. III. 983.) BIKERMAN.

M. Wrewski, N. Sawarizki und L. Scharlow, *Die Bestimmung des Dampfdruckes und der Zusammensetzung des Dampfes wässriger Lösungen von Chlorwasserstoff und Bromwasserstoff bei verschiedenen Temperaturen.* (Ztschr. f. physik. Ch. 112. 97—108. — C. 1923. III. 983.) BIKERMAN.

M. Wrewski, *Über das Gleichgewicht zwischen Flüssigkeit und Dampf wässriger Lösungen von HCl und HBr.* (Ztschr. f. physik. Ch. 112. 109—16. — C. 1923. III. 983.) BIKERMAN.

M. Wrewski, *Über das Gleichgewicht zwischen Dampf und Flüssigkeit wässriger Lösungen des Ammoniaks.* (Ztschr. f. physik. Ch. 112. 117—27. — C. 1923. III. 983.) BIKERMAN.

Wilder D. Bancroft, *Katalytische Wirkung von Salpetersäure.* (Vgl. S. 453.) Vf. will zur Klärung der in der Literatur aufgetretenen Widersprüche beitragen, die bzgl. der oxydativen bzw. katalyt. Einw. der HNO<sub>3</sub> auf Metalle, im Gegensatz zu den der HNO<sub>2</sub> u. den Stickoxyden zugeschriebenen Rkk. bestehen. HNO<sub>3</sub> ist nach Ansicht des Vfs. keine Säure mit ausgesprochen primärer Oxydationswrkg. u. wird von der HNO<sub>2</sub> im Grade der Oxydationsfähigkeit übertroffen. Depolarisierende Wrkg. kommt ihr nicht zu. Die Oxydationswrkg. der HNO<sub>2</sub> wird aber durch die Wechselwrkg. der anwesenden HNO<sub>3</sub> katalyt. gefördert. Die Katalyse hat ihre Quelle in dem dynam. Gleichgewicht  $\text{HNO}_3 + \text{HNO}_2 \rightleftharpoons 2\text{NO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ . Sie ist dem Einfluß von Licht auf chem. Rkk. im Sinne einer positiven Katalyse vergleichbar, wodurch die Kraftfelder der reagierenden Moleküle geöffnet u. in gewissen Zeitabschnitten, Atome u. Radikale mit freibeweglichen Affinitäten einer gesteigerten Reaktionsfähigkeit zugänglich sind. In verallgemeinerter Form darf die Anschauung von der katalyt. Kraft, die solchen dynam. Gleichgewichtsrkk. innewohnt, auch auf andere Fälle übertragen, zur Erklärung mancher Probleme bei-

tragen, für die eine katalyt. Aktivierung nach bisheriger Auffassung nicht in Betracht kam. (Journ. Physical Chem. 28. 973—83. Cornell, Univ.) HORST.

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

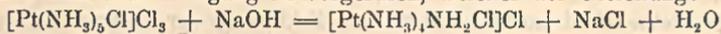
Paul S. Epstein, *Über das gleichzeitige Springen von zwei Elektronen in Bohrs Modell.* Mathematisch. (Proc. National Acad. Sc. Washington 10. 337—42. Pasadena.) BEHRLE.

F. Rinne, *Zur Frage der dauernden feinbaulichen Deformation des Graphits.* Vf. untersuchte Graphitpulver, welches mit 7250 Atmosphären zusammengepreßt wurde, u. natürlich vorkommende Graphitkristalle aus Südwesafrika nach dem Drehkristallverf., um festzustellen, ob eine Deformation des Kristallgitters in Richtung der (0001)-Ebene stattfindet. Außerhalb der Fehlergrenze konnte diese jedoch nicht festgestellt werden. (Zentralblatt f. Min. u. Geol. 1924. 513—15. Leipzig.) BECKER.

Hildegard Stücklen, *Über Funkenpotential und Kathodenfall.* Zusammenfassender Bericht. (Physikal. Ztschr. 25. 401—16.) BIKERMAN.

S. C. Lind und D. C. Bardwell, *Durch Radiumemanation bewirkte chemische Reaktionen.* V. Prüfung der chemischen Wirkung von Rückstoßatomen. (IV. vgl. BARDWELL u. DOERNER, S. 1050.) Die Geschwindigkeitskonstante bei der Verb. elektrolyt. Gase in einer Glaskugel von 1 cm Durchmesser wächst bei niedrigen Drucken nicht anomal, wenn die Ra-Emanation auf den Mittelpunkt einer Kugel innerhalb eines  $\alpha$ -Strahlen-Glaskügelchens beschränkt bleibt, welches die Rückstoßatome vollständig zurückhält. Dadurch wird die frühere Ansicht (vgl. LIND, Journ. Americ. Chem. Soc. 41. 551; C. 1919. III. 852), daß in Mischungen von Ra-Emanation mit den Gasen das starke Anwachsen der Rk. durch die Rückstoßatome hervorgerufen wird, gestützt. Der Rückstoßeffect bewirkt auch eine Abweichung von dem Gesetz, daß das Prod. aus der Geschwindigkeitskonstanten u. dem Quadrat des Durchmessers des kugelförmigen Reaktionsgefäßes konstant ist. Die  $\alpha$ -Strahlenwrkg. muß vielmehr dargestellt werden durch:  $[(k \mu/\lambda)'' \cdot D^2]/[(\alpha + R)/\alpha] = 78,4$ , dabei ist  $(k \mu/\lambda)''$  die Geschwindigkeitskonstante,  $D$  der Durchmesser. Der Faktor  $(\alpha + R)/\alpha$  wird berechnet, indem 117 mm als Druck, bei dem die Wrkg. ( $R$ ) der Rückstoßatome gleich der Wrkg. ( $\alpha$ ) der  $\alpha$ -Strahlen in einem Gefäß mit 1 cm Durchmesser ist, genommen wird. Diese Zahl (117 mm) ergab sich für ein elektrolyt. Gemisch von H<sub>2</sub> u. O<sub>2</sub>. Die Unterss. wurden bis zu so niedrigen Drucken ausgedehnt, wo die beobachtete Reaktionsgeschwindigkeit dreimal so groß ist wie die normale. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 2003—9. Washington [D. C.], Bureau of Mines.) JOSEPHY.

A. Grünberg, *Beitrag zur Theorie der Indicatoren.* Ausgehend von der klass. Theorie OSTWALDS bespricht Vf. überblickend die neueren Theorien der Indicatoren, um dann aus dem Gebiet der anorgan. Chemie Umwandlungen rein anorgan. Verb., die mit einer Farbänderung verbunden u. den aus der organ. Chemie bekannten Isomerisationen ähnlich sind, zu beschreiben. Einige *Komplexverbb. des Pt* (vgl. TSCHUGAJEW, S. 2133), verhalten sich den organ. Indicatoren prinzipiell analog; ihr ultraviolettes Absorptionsspektrum ändert sich reversibel unter dem Einfluß von OH<sup>-</sup> bzw. H<sup>+</sup>-Ionen. Fügt man zu der wss. Lsg. von [Pt(NH<sub>3</sub>)<sub>5</sub>Cl]Cl<sub>3</sub> tropfenweise 1/10-n. NaOH, so wird die Absorptionsgrenze vom ultravioletten Gebiet stark zum sichtbaren Teil verschoben; mit 1/10-n. HCl erhält man das unveränderte Spektrum wieder. Der Farbumschlag durch den Einfluß der OH-Ionen wird durch einen rein chem. Vorgang hervorgerufen, welcher der Gleichung:



entspricht. Nicht bloße Änderung des Ionisationsvermögens des Salzes ist Ursache dieser Farbänderung, sondern eine intramolekulare Veränderung innerhalb des

Komplexes. Andere Komplexsalze des Pt, wie  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{PyNO}_2\text{Cl}_2]\text{Cl}$ , zeigen ein ähnliches Verh. Die Rk. scheint allgemein von der Verletzung eines  $\text{NH}_3$  in der inneren Koordinationssphäre der Verb. abhängig zu sein. Prakt. kommen diese Indicatoren allerdings nicht in Frage, da sie zu teuer u. doch nicht empfindlich genug sind; wohl aber sind sie als „Modelle“ anorgan. Indicatoren wertvoll, wie auch die „Amidorkk.“ für die Theorie der Komplexverb. bedeutsam sind. Das „Hydroxo-aquo“-Gleichgewicht (bei Aquo- u. Hydroxosalzen von Co), das als Ausgangspunkt für WERNERS neue Hydrolysentheorie diente, zeigt auffallende Analogie mit der Rk. zwischen Pentamin- u. Amidotetramminplatinien. In beiden Fällen haben wir es mit einer Verletzung bzw. Wiederherstellung der molekularen Einheit der Substituenten der inneren Koordinationssphäre zu tun. (Ztschr. f. anorg. u. allg. Ch. 138. 333—48. St. Petersburg-Leningrad, Univ. u. Akad. d. Wissensch.) HORST.

L. ROYER, *Die mesomorphen Zustände und die magnetische Doppelbrechung* Zusammenfassender Bericht. (Vgl. S. 284.) (Journ. de Physique et le Radium [6] 5. 208—19. Straßburg, Univ.) BIKERMAN.

Georg JOOS, *Zur Polarisation des Resonanzlichtes*. ORNSTEIN u. BURGER (vgl. S. 1312) erklären die Polarisation des Resonanzlichtes dadurch, daß nur diejenigen Atome absorbieren können, welche eine bestimmte Orientierung zum einfallenden Lichte besitzen. Die Quantentheorie erfordert aber eine exakte Einstellung, die äußerst selten wäre; die klass. Theorie vermag auch die beinahe 100% betragende Orientierung nicht zu erklären. (Physikal. Ztschr. 25. 400. München, Techn. Hochsch.) BIKERMAN.

E. RUPP, *Über Ausleuchtung der Phosphore durch magnetische und elektrische Felder*. Vf. weist ein Ausleuchten eines erregten Phosphors beim Anlegen hoher magnet. Felder nach, das demselben Gesetz folgt, wie die Ausleuchtung im elektr. Felde, u. stellt Polarisation des ausgeleuchteten Phosphorlichts fest. Die untersuchten Phosphore —  $\text{ZnSCu } \alpha$  mit verschiedenem Metallgehalt u.  $\text{ZnSMn } \alpha$  — werden zwischen die Polflächen eines Weißschen Elektromagneten gebracht, der Feldstärken bis zu 45000 Gauß herzustellen gestattet, u. durch Nernstlicht mit VUV-Glas erregt. Beim Anlegen eines magnet. Feldes von mindestens 20000 Gauß während der Abklingung tritt kurzdauernde Ausleuchtung ein, deren Helligkeit mit der Feldstärke wächst. Schaltet man das Feld jedesmal nur wenige Sek. an, so läßt sich das Ausleuchten, allerdings mit verminderter Intensität, ein- bis zweimal wiederholen. Wird ein Phosphor im magnet. Felde erregt u. während der Abklingung das Feld aufgehoben, so tritt sehr schwache kurzdauernde Ausleuchtung ein. Durch Änderung der Feldrichtung ließ sich aber, im Gegensatz zur Ausleuchtung im elektr. Felde, verschwundenes Ausleuchten nicht wieder hervorrufen, auch eine nachdauernde Ausleuchtung beim Wegnehmen des Feldes war nicht beobachtbar. Die Helligkeit der Ausleuchtung im magnet. Felde ist erheblich geringer als die im elektr. Felde; die elektr. u. magnet. Feldstärken, die gleiche Intensität des Ausleuchtens bei gleichzeitigem Anschalten während der Abklingung hervorrufen, sind im Bereich von 1800—4000 V/cm bzw. von 20000—45000 Gauß einander proportional. Die Intensität des Ausleuchtens eines  $\text{ZnSCu}$ -Phosphors 5 Minuten nach Erregung durch ein elektr. Feld von 4000 V/cm bzw. durch ein magnet. Feld von 45000 Gauß entsprach derjenigen bei Hitzeabreibung durch Erwärmung des P um 4°. Das durch Anlegen eines magnet. Feldes während des Abklingens ausgeleuchtete Phosphorlicht ist senkrecht zu den magnet. Kraftlinien teilweise polarisiert. Die Wrkg. magnet. Felder wird auf das durch die Bewegung der magnet. Kraftlinien durch die Phosphoreszenzzentren hervorgerufene ausleuchtende elektr. Feld zurückgeführt; zur Erklärung der Polarisation wird eine Verzerrung der Bahnen der im Phosphoreszenzzentrum kreisenden Elektronen durch das Magnetfeld angenommen, wobei wahrscheinlich der Atommagnetismus der

phosphoreszenzfähigen Metalle eine Rolle spielt. (Ann. der Physik [4] 75. 326—36. Heidelberg, Univ.) KRÜGER.

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

**Wolfgang Pauli und Franz Rogan**, *Beiträge zur allgemeinen Kolloidchemie*. XII. *Konstitution und Stabilität von Eisenoxydsolen*. III. (XI. vgl. Kolloid-Ztschr. 34. 213; C. 1924. I. 2671.) Die Feststellung des Mengenverhältnisses der unl. Molekulärart  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  zu der ionogenen  $\text{FeOCl}$ , welche letztere die Ladung u. die Lösungsstabilität gibt, genügt noch nicht zum Verständnis des Verh. dieser Sole. Es kommt auch auf die Verteilung, die topische Lagerung des neutralen, unl. Mol. „N“ u. des ionogenen „I“ an. Daß bei der Membranhydrolyse durch Dialyse etwa außen N u. innen I lagere, kann von vornherein als ausgeschlossen gelten. Unwahrscheinlich ist auch nach dem ganzen Verh. eine das ganze Solteilchen durchsetzende gleichmäßige Mischung. Es wird vielmehr durch Ausflockungsverss. mit verschiedenen Elektrolyten wahrscheinlich gemacht, daß der Aufbau von innen nach außen N,  $\text{N} + \text{I}_3$ ,  $\text{I}_2$  u.  $\text{I}_1$  ist. Dabei ist  $\text{I}_1$  der das Teilchen ionisierende Anteil.  $\text{I}_2$  bildet gewissermaßen die ionogene Reserve; denn diese 17—18% „aktiven“ Chlorionen  $\text{I}_1$  stehen — wenigstens bei nicht zu weit dialysierten Solen — mit  $\text{I}_2$  im Gleichgewicht.  $\text{I}_3$  ist die nichtreaktionsfähige, von N eingeschlossene oder sonstwie festgebundene Fraktion. Seine Menge richtet sich nach dem Anion, welches das Chlorion bei der Ausflockung substituiert. Diese Chlorverdrängung ist am geringsten bei  $\text{SO}_4$ , dann folgt Hydrolyse, dann  $\text{CrO}_4$ , dann als stärkstes Ion  $\text{C}_2\text{O}_4$ , welches nur 5,5%  $\text{I}_3$  zurückläßt. — Das Wachstum der Kolloidteilchen erfolgt so, daß durch vollständige Hydrolyse ein Kern von N entsteht, an den sich jeweils das noch ionogene Prod. der unvollständigen Hydrolyse I anlagert. Letzteres geht dann in N über usw. Sobald eine solche Verarmung an ionogenem Material in der Fl. eingetreten ist, daß die Hydrolyse nur noch das an den Teilchen angelagerte  $\text{I}_1$  angreifen kann, tritt fortschreitende Stabilitätsabnahme des Sols ein. (Kolloid-Ztschr. 35. 131—38. Wien.) LIESEGANG.

**Carl L. Wagner und Chr. Hauffen**, *Über die Diffusion von Kaliumsulfat in mit Bariumchlorid versetzte Gallerten*. W. P. DREAPER (Kolloid-Ztschr. 14. 170 [1914]) hatte angegeben, daß das  $\text{BaSO}_4$ , welches beim Eindiffundieren von  $\text{K}_2\text{SO}_4$  in eine  $\text{BaCl}_2$ -haltige Gelatinegallerte entsteht, durch  $\text{K}_2\text{SO}_4$ -Überschuß teilweise wieder in Lsg. geht. Es solle sekundär ein Ba-K-Doppelsulfat entstehen. — Nachprüfungen unter verschiedenen Bedingungen geben keine Andeutung dieser Wiederauflösung. (Kolloid-Ztschr. 35. 164—66. Prag.) LIESEGANG.

**P. N. Pawlow**, *Die Adsorption*. IV. u. V. Mitt. (III. vgl. S. 2012.) IV. *Über die Grenzflächenspannung an der Grenze zwischen einem flüssigen Gemische und einer anderen nichtgasförmigen Phase*. Die in der III. Mitt. zur Entscheidung der Frage nach der Oberflächenspannung an der Grenze zwischen fl. Gemisch u. gasförmiger Phase angewandte Methode läßt sich auch benutzen zur Frage nach der Spannung zwischen fl. Gemisch (erste Phase) u. einer zweiten festen oder fl. Phase, die mit ihren Komponenten an der B. des fl. Gemisches nicht teilnimmt. — V. *Die Capillaradsorption*. Als Capillaradsorption wird die Adsorption durch die an der Grenze zwischen zwei Phasen entstehende capillare Schicht bezeichnet. Die Isotherme der Capillaradsorption ergibt sich nach den vorliegenden Berechnungen als eine gerade Linie. Abnorme Lsgg. geben eine zusammengesetzte Isotherme, die aus einer Geraden u. aus einer Kurve von üblichem Adsorptionstypus besteht. (Kolloid-Ztschr. 35. 156—59. 159—62.) LIESEGANG.

**S. Ghosh und N. R. Dhar**, *Studien über Adsorption*. VIII. *Adsorption durch frisch gefälltes Bariumsulfat während und nach seiner Entstehung*. (V. vgl. S. 1166. VI. S. 444. VII. S. 1167.) Ungenauigkeiten bei der quantitativen Best. des Ba

werden nicht auf die B. komplexer Verbb. zurückgeführt, sondern auf Adsorption.  $BaSO_4$  adsorbiert viele kolloide Metalle, Metallsulfide, Farbstoffe, u. zwar die größeren Formen stärker als die feinen. So wird violettes Goldsol beim Schütteln mit frisch gefälltem  $BaSO_4$  stärker aufgenommen als rotes. Das in Ggw. von  $FeCl_3$  oder  $Fe_2(SO_4)_3$  gefällte  $BaSO_4$  adsorbiert wegen seiner positiven Ladung die  $Cl^-$  u.  $SO_4^{2-}$ -Ionen. Dadurch entsteht  $Fe(OH)_3$ , welches mit dem  $BaSO_4$  ausfällt. Ähnlich ist es mit einigen anderen Metallsalzen. —  $BaSO_4$  wird durch großen Überschuß von  $BaCl_2$  oder durch Kochen mit  $NH_4Cl$  peptisiert. (Kolloid-Ztschr. 35. 144—56. Allahabad.) LIESEGANG.

F. Hauer, *Über Quellung und Elastizität des normalen und gequollenen Hornes*. Nach Verss. von K. Scheriau, M. Vogler und H. May. In W., Essig, Milchsäure oder dem in der tierärztlichen Praxis verwendeten Sauerkraut quillt Ballenhorn am stärksten, dann folgt Wandhorn, dann Sohlenhorn. Das Vol. nimmt stärker zu als das Gewicht, so daß also das spezif. Gewicht bei der Quellung vermindert wird. Bei der Quellung des Hufes als Ganzes muß natürlich die verschiedene Quellung der Teile zu Deformationen führen. Durch Milchsäure wird Ballenhorn in eine Masse wie Gelatinegallerte verwandelt. (Kolloid-Ztschr. 35. 169—72. Wien.) LIES.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

William F. Foshag und R. B. Gage, *Chlorophönicit, ein neues Mineral von Franklin Furnace, New-Jersey*. (Vorläufige Beschreibung.) Das Mineral ist ein wasserhaltiges Mn-Zn-Arseniat von der Zus.  $10RO \cdot As_2O_5 \cdot 7H_2O$ , worin Mn : Zn annähernd wie 6 : 4 enthalten sind. Beim Erhitzen im Glührohr wird W. abgegeben, aber es bildet sich kein As-Beschlag, das Mineral wird schwarz. Lange prismat. nach der Achse gestreckte, im natürlichen Licht grüne, im künstlichen Licht hellpurpurrote, monokline Krystalle.  $n_\alpha = 1,682$ ,  $n_\beta = 1,690$ ,  $n_\gamma = 1,697$ . (Journ. Washington Acad. of Sciences 14. 362—63.) New Jersey.) ENSZLIN.

L. Duparc, *Über die Platinklagerstätten von Wyoming*. Vf. berichtet über die wahrscheinlich sperryolithhaltigen, entgegen amerikan. Berichten ganz unbedeutenden VV. (Arch. Sc. phys. et nat. Genève [5] 6. Suppl. 102—4.) ENSZLIN.

L. Duparc, *Über die Art der Lagerstätte und die optischen Eigenschaften des Wolframits von Vizeu (Portugal)*. Beschreibung der Lagerstätten von Bodiosa u. Tojal, die beide sehr Mn-reichen, opaken Wolframit enthalten. In einem Falle gelang es, die Zugehörigkeit zum monoklinen System festzustellen. Pleochroismus von dunkelrotbraun nach rot. (Arch. Sc. phys. et nat. Genève [5] 6. Suppl. 80—83.) ENSZLIN.

Otto Stutzer, *Erdöl- und Asphaltaustritte in Eruptivgesteinen und krystallinen Schiefen des mittleren Magdalentals (Kolumbien)*. (Vgl. S. 1679.) (Ztschr. Dtsch. Geol. Ges. 75. B. 179—87.) BEHRLE.

K. Hummel, *Neue amerikanische Ansichten über Erdöllagerstätten*. Besprochen werden, an Hand der seit 1916 erfolgten Unterss. u. Veröffentlichungen amerikan. Geologen, deren Ansichten über Erdöl-Muttergestein, V. von Ölschiefer, B. des Erdöls, Salzwassers u. Öls im Gestein. (Petroleum 20. 1422—27. 1481—88. Gießen, Univ.) HABERLAND.

Karl Hummel, *Über Sedimentbildung im Bodensee*. Überall im See setzt sich sehr feinkörniger, kalkreicher Alphititnergel ab. (Ztschr. Dtsch. Geol. Ges. 75. B. 154.) BEHRLE.

K. Andrée, *Die wichtigsten Faktoren der [marinen Sedimentbildung jetzt und einst, mit besonderer Berücksichtigung des Klimas]*. (Ztschr. Dtsch. Geol. Ges. 75. B. 145—51.) BEHRLE.

Albert Brun, *Einige Untersuchungen über den Vulkanismus*. IX. Das Empor-

kommen der *Eisenoxyde*. (VIII. vgl. Arch. Sc. phys. et nat. Genève [4] 44. 5; C. 1917. II. 562.) Die eisenhaltigen Laven jeglicher Art bringen bei ihrem Empordringen freies FeO als krystallisiertes Mineral mit, das vom Vf. *Jozit* genannt wird. Es sind 5–40  $\mu$  große Teilchen, die schon bei 675° durch H<sub>2</sub> reduziert werden, magnet. u. Ti- u. Mg-haltig sind. Als allgemeinen Schluß findet der Vf., daß das ursprüngliche Magma nicht wasserhaltig sein kann. Wahrscheinlich sind die Lavaströme bereits stärker oxydiert, als das Magma, aus dem sie stammen. (Arch. Sc. phys. et nat. Genève [5] 6. 244–63.)

ENSZLIN.

**Albert Brun**, *Die Jozite: Eine neue Klasse von Mineralien in den Laven tätiger Vulkane*. (Vgl. vorst. Ref.) FeO geht mit den übrigen Bestandteilen des Magmas keine Verb. ein. Die Jozite müssen sich bereits bei der ersten Krystallisation des Magmas bei 800–900° ausgeschieden haben. (Arch. Sc. phys. et nat. Genève [5] 6. Suppl. 94–96.)

ENSZLIN.

## D. Organische Chemie.

**J. M. Puig Marqués**, *Die Synthese der Monochloressigsäure*. Kurze Schilderung der techn. Verff. zur Darst. von *Acetylentetrachlorid*, *Trichloräthylen* u. von *Chloressigsäure* aus diesem. (Quimica e Industria 1. 59–61. Escola elemental del Treball.)

SPIEGEL.

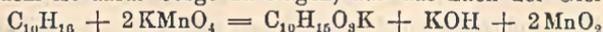
**Amé Pictet und Paul Stricker**, *Über ein Hexahexosan aus Stärke*. (Vgl. S. 1176.) Wenn man Stärke mit Glycerin bei 200° depolymerisiert, so ändert sich die Jodfarbe des Reaktionsprod. je nach der Dauer des Erhitzens von Blau über Violett u. Rot nach Farblos. Unterbricht man die Rk. in dem Moment, wo die Rotfärbung mit Jod am intensivsten eintritt, so läßt sich durch Entfernung des Glycerins mittels A. ein Gemisch verschiedener Depolymerisationsprod. abscheiden, aus dem sich das *Hexahexosan*, (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>)<sub>6</sub>, durch fraktionierte Fällung der wss. Lsg. mit A. abtrennen läßt. Bei der Dialyse wandert es mit dem Trihexosan durch die Membran. Amorphes Pulver, das sich bei 225° zers. ohne zu schm., ll. in W., sonst unl., reduziert Fehling nicht. In wss. Lsg. mit J lebhaft rot. Ist also weder mit der  $\alpha$ - noch mit der  $\beta$ -Hexamylose ident. Mit sd. Acetanhydrid in Ggw. von Na-Acetat findet Depolymerisation statt. Es entsteht *Nonoacetyltrihexosan* vom F. 153–154°. Das Hexahexosan ist daher auch nicht ident. mit dem Achroodextrin II von LINTNER u. KIRSCHNER. (Helv. chim. Acta 7. 932–33.)

OHLE.

**Amé Pictet und Rachel Salzmann**, *Über das Trihexosan*. (Vgl. vorst. Ref.) Das durch Hitzedepolymerisation der Stärke gewonnene *Trihexosan* wird von Emulsin bei 40° in *Glucose*, identifiziert als ein Osazon, u. *Dihexosan*, (C<sub>6</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>)<sub>2</sub>, gespalten. Amorphes, sehr hygroskop. Pulver vom F. 209–210° (zers.),  $[\alpha]_D^{29} = +133,2^\circ$  (W.; c = 1,584), ll. in W., sonst unl.; schmeckt fade, nicht süß. Ist nicht ident. mit der Diamylose von PRINGSHEIM. Ob es mit dem Dihexosan von PRINGSHEIM u. WOLFSOHN ident. ist, konnte noch nicht ermittelt werden. — Jedenfalls geht daraus hervor, daß im Trihexosan ein Glucosereste in der  $\beta$ -Form gebunden ist, u. Vf. schließen daraus, daß auch ein Teil der Glucosekomplexe in der Stärke als  $\beta$ -Form vorliegt. Diesem  $\beta$ -Glucoserest verdankt das Lävoglucose bei der Dest. der Stärke seine Entstehung. Vielleicht ist das mitunter beobachtete Auftreten von Isomaltose bei der Fermenthydrolyse der Stärke ebenfalls darauf zurückzuführen. (Helv. chim. Acta 7. 934–35. Genf, Univ.)

OHLE.

**Georges Brus**, *Über die Permanganatoxydation des Nopinens*. Um eine möglichst gute Ausbeute an *Nopinsäure* durch Oxydation von Nopinen mit KMnO<sub>4</sub> zu erhalten, muß eine enge Berührung der miteinander nicht mischbaren Fl. bewirkt werden, außerdem ist dafür Sorge zu tragen, daß das nach der Gleichung:

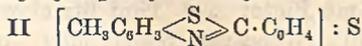
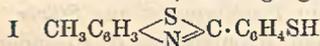


gebildete KOH durch CO<sub>2</sub> neutralisiert wird. Man gibt zu 233 g KMnO<sub>4</sub> in 2,5 l

W. unter kräftigem Rühren eine Emulsion von 100 g Nopinen in 500 ccm W. u. leitet  $\text{CO}_2$  durch; Dauer der Oxydation 2 Stdn. Nach Entfernung von  $\text{MnO}_2$  wird die Lsg. im Vakuum im  $\text{CO}_2$ -Strom konz. u. mit Ä. oder Chlf. extrahiert, wodurch *Nopinenglykol*, F. 75—76° u. *Nopinon* (Semicarbazon F. 188°) entfernt werden. Aus der wss. Lsg. werden durch Ansäuern 35—40 g *Nopinsäure* erhalten, F. 126—127°,  $[\alpha]_D^{20} = -15,8^\circ$  in A. (10%ig. Lsg.); die Drehung ändert sich nicht nach wiederholtem Umkrystallisieren, woraus zu schließen ist, daß auch Nopinen eine opt. reine Verb. ist. Die Säure ist wl. in W., ll. in A. u. Ä. u. krystallisiert hieraus in Nadeln; ll. in h. Bzl., hieraus durch langsames Verdampfen des Lösungsm. Krystalle, die beim Stehen an Luft undurchsichtig werden, sie sind eine Verb. von Bzl. mit der Säure; ein analoges Deriv. entsteht mit Toluol. Oxydation der Säure mit  $\text{PbO}_2 + \text{CH}_3\text{COOH}$  gibt *Nopinon*, Kp. 209°. (C. r. d. l'Acad. des sciences 179. 501—3.)

HABERLAND.

F. Rixon und R. F. Hunter, *Die Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf eine kalte Lösung von 1-Phenyl-5-methylbenzothiazol-4'-diazoniumchlorid*. Das Einleiten von  $\text{H}_2\text{S}$  wird unter Kühlung durch eine Eis-Kochsalzmischung bewirkt. Nach  $\frac{1}{2}$  Stde. wird das Reaktionsprod. (orangeroter Nd. von 1-Phenyl-5-methylbenzothiazol-4'-azomercaptan) durch Erwärmen zers. u. das sich abscheidende Prod. nach Trocknen mit sd. A. extrahiert; in Lsg. geht 4'-Sulphydryl-1-phenyl-5-methylbenzothiazol (I),



orangefarbene Krystalle von unangenehmem Geruch, bei 85° dunkel werdend, F. 93°, Lsg. in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  blutrot; l. in  $\text{HCl}$  u.  $\text{HNO}_3$ , Lsg. in letzterer gibt beim Eingießen in W. einen gelben Nd.; mit sd. W. entsteht aus I ein II ähnliches Prod. — Der in A. unl. Anteil ist wahrscheinlich das Sulfid II, braune M., die bei 120° erweicht, F. 160—185°; l. in h. Aceton u. Eg., wl. in  $\text{HCl}$  u.  $\text{HNO}_3$ ; Lsg. in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  blutrot; mit Br in  $\text{CCl}_4 + \text{Eg. Lsg.}$  von II entsteht bei längerem Stehen ein orangefarbener Nd. (Chem. News 129. 203—4. Chem. Lab. Highbury New Park u. Polytechn. Regent Str.)

HABERLAND.

George Roger Clemo, William Henry Perkin jr. und Robert Robinson, *Strychnin und Brucin. II.* (I. vgl. Journ. Chem. Soc. London 97. 305. [1895].) Im 1. Teil hatten Vff. für *Strychnin* die Formel I, abgeleitet, woraus für *Dihydrostrychnolin* II folgt. Vff. versuchten nunmehr, eine Substanz dieser Struktur auf synthet. Wege herzustellen, um durch direkten Vergleich der beiden Körper festzustellen, ob sie ident. sind oder nicht. Es sei vorweggenommen, daß dieses Ziel nicht erreicht wurde. Den Ausgangspunkt der Synthesen bildete zunächst das 9-Aminoacridon (III) das mit Bromessigester zum *Acridon-9-aminoessigester* (IV) kondensiert wurde. Sein Nitrosoderiv. (V) lieferte bei der Red. mit Zn-Staub u. Eg. in Ggw. von Cyclohexanon nicht die erwartete Verb. VI, sondern unter Abspaltung von Essigester 5-Keto-5,10,16,17,18,19-hexahydroacridolin (VII). Da V unter den gleichen Bedingungen jedoch ohne Zusatz von Cyclohexanon IV regeneriert, so muß der Essigester nach oder gleichzeitig mit der Kondensation des intermediär entstandenen Hydrazins mit Cyclohexanon abgestoßen worden sein. VII bildet sich auch bei der Red. von *Acridondiazol* (VIII) mit Zn-Staub u. Eg. in Ggw. von Cyclohexanon, womit seine Konst. sichergestellt ist. VII gibt bei der Red. mit Na-Amalgam in Ggw. von  $\text{NaHCO}_3$  u. Einleiten von  $\text{CO}_2$  5,10,16,17,18,19-Hexahydroacridolin (IV), das sehr leicht zum 16,17,18,19-Tetrahydroacridolin (X) oxydierbar ist.

Es wurde daher versucht, den Ring 4 vor der Kondensation mit Cyclohexanon aufzubauen. Zu diesem Zwecke wurde 2'-Aminodiphenylamin-6-carbonsäure mit Formaldehyd-Natriumbisulfid kondensiert, dann mit KCN u. schließlich mit  $\text{NaOH}$  behandelt, wobei 6-Carboxydiphenylamin-2'-aminoessigsäure (XI) resultiert. Aus dieser

Säure entsteht mit alkohol. HCl *Anhydro-6-carbäthoxydiphenylamin-2'-aminoessigsäure* (XII), dessen *Nitrosoderiv.* bei der Red. mit Zn-Staub u. Eg. in Ggw. von Cyclohexanon *Anhydro-8-o-carbäthoxyphenylamino-1,2,3,4-tetrahydrocarbazol-9-essigsäure* (XIII) liefert. Die Schließung des Ringes 2 durch Behandlung von XIII mit konz.  $H_2SO_4$ ,  $POCl_3$ ,  $SOCl_2$  oder anderen W. entziehenden Mitteln gelang wider Erwarten nicht. Durch alkoh. KOH wird Ring 4 wieder aufgespalten. Die dabei entstandene *8-o-Carboxyphenylamino-1,2,3,4-tetrahydrocarbazol-9-essigsäure* (XIV) durch gleichzeitige Schließung der Ringe 2 u. 4 in VI überzuführen mißlang gleichfalls. Konz.  $H_2SO_4$  stellte nur den Ring 4 wieder her. Während sich also die Ringstrukturen A u. B ohne Schwierigkeit aufbauen lassen, besteht eine ausgeprägte Abneigung gegen die B. des Ringsystems C.

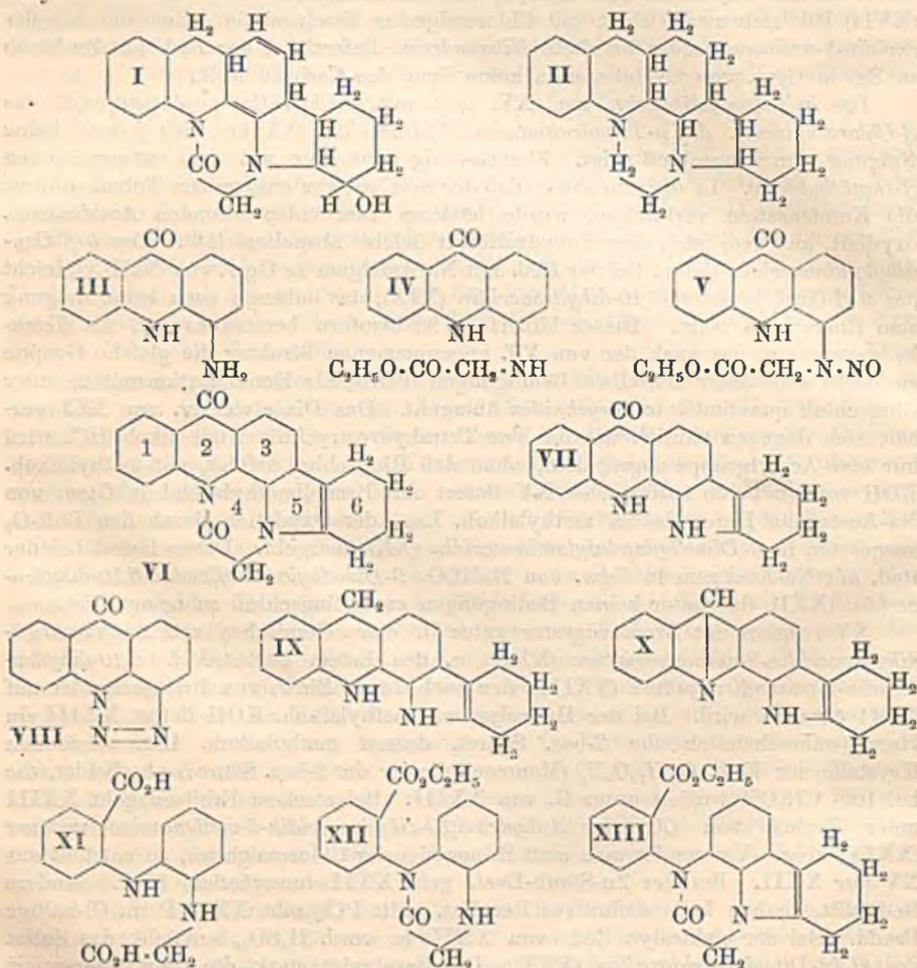
Vff. wählten daher für die weitere Unters. *9-Amino-5,10-dihydroacridin* (XV), das sie aus *9-Nitroacridon* über *9-Nitrothioacridon* (XVI) darstellten. Es kann auch durch direkte Red. von *9-Nitroacridon* mit Na-Amalgam gewonnen werden, wenn man sorgfältig die Anhäufung freien Alkalis vermeidet. Das aus seinem Acetylderiv. durch Oxydation mit  $K_2Cr_2O_7$  u. Verseifung gewonnene *9-Aminoacridin* (XVII) läßt sich zwar leicht mit Chloressigester kondensieren, aber das aus der *acridin-9-aminoessigsäure* bereitete *Nitrosoderiv.* liefert bei der Red. mit Zn-Staub u. Eg. in Ggw. von Cyclohexanon keine Spur des Carbazolderiv.

Das *p*-Toluolsulfoderiv. von XV. gibt mit  $\beta$ -Chloräthyl-*p*-toluolsulfonat das  $\beta$ -Chloräthylderiv. des *p*-Toluolsulfoaminodihydroacridin (XVIII), das jedoch keine Neigung zum Ringschluß zeigt. Ebenso wenig gelingt er mit dem entsprechenden  $\beta$ -Oxyäthylderiv. In der Annahme, daß der sehr schwer entfernbare Toluolsulforest die Kondensation verhindere, wurde letzteres zum entsprechenden *Acridinderiv.* oxydiert, aus dem sich der Toluolsulforest leicht abspalten läßt. Das *9- $\beta$ -Oxyäthylaminoacridin* liefert bei der Red. mit Na-Amalgam in Ggw. von  $NaHCO_3$  leicht das *9- $\beta$ -Oxyäthylamino-5,10-dihydroacridin* (XIX), das indessen auch keine Neigung zum Ringschluß zeigt. Dieser Mißerfolg ist insofern bemerkenswert, als *Tetrahydrostrychnin*, das nach der von Vff. angenommenen Struktur die gleiche Gruppe enthalten soll, unter denselben Bedingungen ( $POCl_3$  als Kondensationsmittel) unter Ringschluß quantitativ in *Strychnidin* übergeht. Das Diacetylderiv. von XIX verhält sich dagegen ähnlich wie das des Tetrahydrostrychnins: mit alkoh. HCl wird nur eine Acetylgruppe abgespalten, ohne daß Ringschluß erfolgt, mit methylalkoh. KOH werden beide entfernt. — XV liefert mit Bromdimethylacetal in Ggw. von Na-Acetat ein Harz, das in methylalkoh. Lsg. der Oxydation durch den Luft- $O_2$  ausgesetzt, in *9-Dimethylacetalylaminoacridin* (XX) übergeht. Dieses liefert bei der Red. mit Na-Amalgam in Ggw. von  $NaHCO_3$  *9-Dimethylacetalylamino-5,10-dihydroacridin* (XXI), das unter keinen Bedingungen zum Ringschluß zu bringen ist.

XV reagiert mit Bromessigester unter B. eines Gemisches von *Anhydro-5,10-dihydroacridin-9-aminoessigsäure* (XXII) u. des Esters der *Anhydro-5,10-dihydroacridin-9-aminodiessigsäure* (XXIII), der auch durch Einw. von Bromessigester auf XXII erhalten wird. Bei der Hydrolyse mit methylalkoh. KOH liefert XXIII ein Harz (wahrscheinlich die 2-bas. Säure), dessen methylalkoh. Lsg. allmählich Krystalle der Verb.  $C_{18}H_{18}O_4N_2$  (Monomethylester der 2-bas. Säure?) abscheidet, die bei  $100^\circ$   $CH_3OH$  verliert unter B. von XXIII. Bei starkem Erhitzen geht XXIII unter Verlust von  $CO_2$  in *Anhydro-5,10-dihydroacridin-9-methylaminoessigsäure* (XXIV) über. Verwendet man statt Bromessigester Chloressigester, so entsteht aus XV nur XXII. Bei der Zn-Staub-Dest. geht XXII unverändert über. Andere Red.-Mittel gaben kein definitives Resultat. Mit  $PCl_5$  gibt XXII P- u. Cl-haltige Prodd. Bei der elektrolyt. Red. von XXII in verd.  $H_2SO_4$ , entsteht das Sulfat des *11,12-Dihydroacridoxalins* (XXV). Die Base reizt stark die Haut, fluoresziert in konz.  $H_2SO_4$  intensiv grün u. färbt sich in  $H_2SO_4$ -Lsg. mit  $K_2Cr_2O_7$  purpurrot,

eine Rk., die an Strychnin erinnert. Verb. XXVa, die sich bei der elektrolyt. Red. von XXII an Stelle von XXV hätte bilden können, wurde daher aus 9-Aminoacridin über die Toluolsulfoverb. hergestellt u. erwies sich von dem Red.-Prod. völlig verschieden.

Das Nitrosoderiv. von XXII liefert bei der Red. mit Zn-Staub u. Eg. in Ggw. von Cyclohexanon *Anhydrohexahydroacridolinessigsäure* (XXVI), die in Eg. u.  $H_2SO_4$  mit  $K_2Cr_2O_7$  eine intensiv purpurrote Farbe gibt u. von methyllkoh. KOH zu *Hexahydroacridolinessigsäure* (XXVII) hydrolysiert wird. Diese wird von sd. HCl wieder in XXVI zurückverwandelt. In dieser Beziehung ähnelt also XXVI dem Strychnin sehr. Sie unterscheidet sich indessen wesentlich vom Strychnin dadurch, daß sie bei der Hydrolyse mit methyllkoh. KOH leicht einer Oxydation durch Luft- $O_2$  anheimfällt, so daß bei der Behandlung des Rk.-Prod. mit alkoh. HCl neben XXVI auch der Ester der *Tetrahydroacridindolin-21-essigsäure* (XXVIII) entsteht. Dieser Unterschied ist möglicherweise darauf zurückzuführen, daß die im Strychnin angenommene Gruppe XXIX eine entsprechende Oxydation der Strychninsäure verhindert.



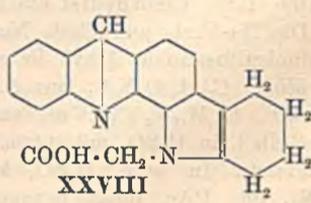
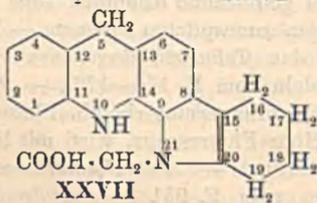
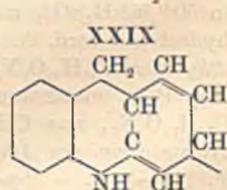
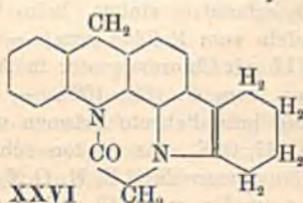
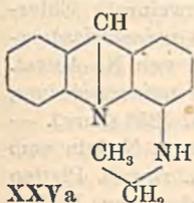
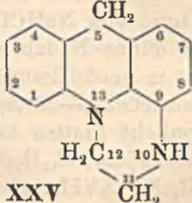
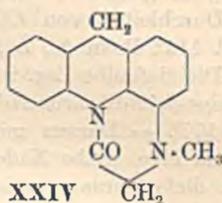
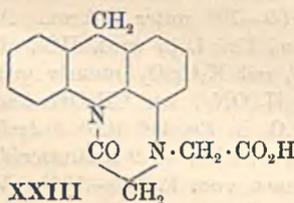
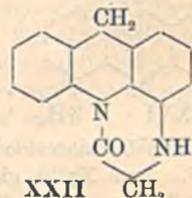
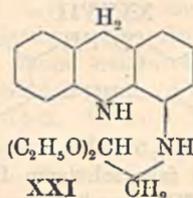
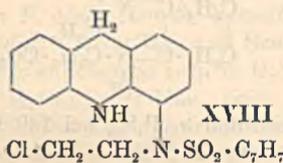
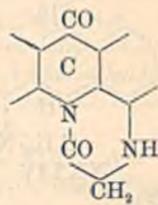
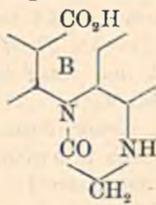
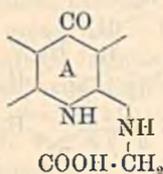
XXVI wird von Red.-Mitteln nicht verändert. Bei der elektrolyt. Red. in

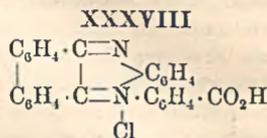
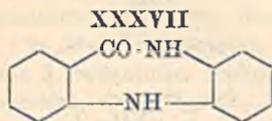
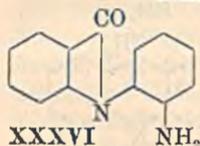
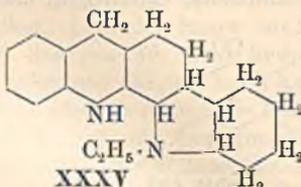
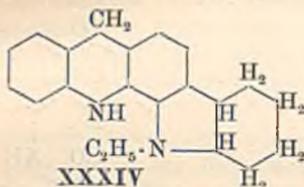
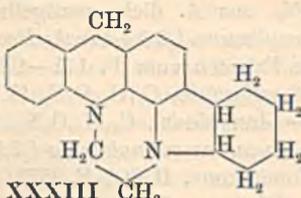
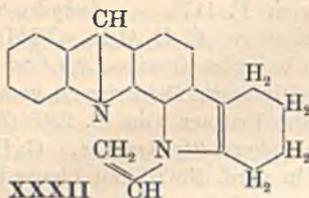
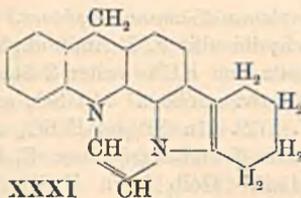
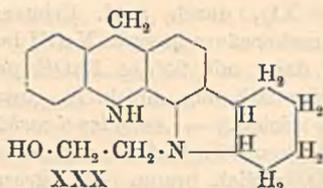
alkoh.  $H_2SO_4$  entsteht unter Sprengung des Ringes 4 *21-Oxyäthyl-5,10,15,16,17,18-19,20-octahydroacridolin* (XXX), das ebenso wenig wie XIX zur Schließung des Ringes 4 zu bringen ist. Es liefert ein Diacetylderiv. u. oxydiert sich in methylalkoh. Lsg. leicht an der Luft zu dem entsprechenden Acidinderiv. — Bei der Zn-Staubdest. von XXVI geht es zum Teil in *10,21-Äthano-5,10,16,17,18,19-hexahydroacridolin* (XXXI) über. Die physikal. Eigenschaften dieser Substanz würden auch für die Formel XXXII sprechen, die jedoch dadurch hinfällig wird, daß die Substanz gegen sd. verd. Mineralsäuren beständig ist, während andere N-Vinylverb., insbesondere das analog gebaute *Vinyltetrahydrocarbazol* sofort Acetaldehyd abspalten. Von Na-Amalgam wird XXXI zu *10,21-Äthano-5,10,15,16,17,18,19,20-octahydroacridolin* (XXXIII) reduziert, das kein Acetylderiv. gibt (zum Unterschied von einem Red.-Prod. von XXXII). Wird XXXIII weiter elektrolyt. reduziert, so erhält man wiederum unter Sprengung des Ringes 4 2 neue Prodd.: *21-Äthyl-5,10,15,16,17,18,19,20-octahydroacridolin* (XXXIV) u. das stark bas. *21-Äthyl-5,6,7-8,9,10,15,16,17,18,19,20-dodecahydroacridolin* (XXXV), die beide eine NH-Gruppe enthalten u. je ein Monoacetylderiv. geben. Eine Verb. der Formel II wurde also bei der Red. von XXXIII nicht erhalten. — Auf Grund dieser Ergebnisse geben Vff. ihre frühere Ansicht, daß im Strychnin ein Carbazol-Ringsystem enthalten sei, auf. — Die pharmakolog. Unters. der Verbh. XXXI, XXXIII, XXXIV u. XXXV ergab, daß sie keine Wrkg. auf das Nervensystem ausüben.

Versuche. *2'-Nitrodiphenylamin-6-carbonsäure*. In einem 1,5 l Rundkolben mit Rührwerk u. derart angebrachtem Ansatz, daß das bei der Rk. entstandene W. gemessen werden kann, wird eine Mischung von 137 g Anthranilsäure, 200 g o-Chlornitrobenzol, 138 g  $K_2CO_3$  u. 0,2 g Cu zuerst auf  $200^\circ$  erhitzt, wobei die M. unter B. von K-Anthranilat u. 9 cem W. nahezu fest wird. Dann 1—2 Stdn. auf  $220^\circ$ , unter gutem Rühren, wobei Verflüssigung bis weitere 9 cem W. abdestilliert sind u. ein roter Kuchen entstanden ist. Dieser wird noch 1 Stde. bei der gleichen Temp. gehalten, dann in sd. W. gelöst, das überschüssige Chlornitrobenzol mit Wasserdampf. abdest., mit HCl gefällt, aus Eg. oder Xylol Nadeln vom F.  $219^\circ$ ; Ausbeute 230 g. — Daraus mit konz.  $H_2SO_4$  15 Min. bei  $100^\circ$  *9-Nitroacridon*, aus Nitrobenzol Nadeln vom F.  $257-258^\circ$ . — *9-Nitroacridon-3(?)-sulfonsäurechlorid*,  $C_{13}H_{11}O_5N_2ClS$ , aus 9-Nitroacridon u. rauchender  $H_2SO_4$  (20%  $SO_3$ ) u. Behandlung des Na-Salzes der Säure mit  $PCl_5$  bei  $120-140^\circ$ . Aus Xylol gelbe Platten vom F.  $270-74^\circ$ . — Das Ullmannsche Verf. zur Darst. von III (vgl. LIEBIGS Ann. 355. 312; C. 1907. II. 1506) eignet sich nicht für Verss. im großen. 50 g Nitroacridon, 500 cem 95%ig. A. u. 150 cem wss.  $NH_3$  (D. 0,88) werden 5 Stdn. unter Einleiten eines gleichmäßigen Stromes  $H_2S$  gekocht, nach 12 Stdn. je 50 cem  $NH_3$  u. A. nachgegeben u. abermals 5 Stdn. gekocht, wiederum über Nacht stehen lassen, mit  $H_2S$  gesätt., filtriert, mit sd. Xylol vom S befreit. Ausbeute 34 g. L. in konz.  $H_2SO_4$  mit intensiver blaugrüner Fluorescenz. — VIII,  $C_{13}H_9ON_3$ , aus Eg. braune Prismen vom F.  $266^\circ$  (Zers.). — VII,  $C_{10}H_{10}ON_2$ , aus Nitrobenzol goldglänzende Prismen, durchweg swl.; ll. in alkoh. KOH. L. in konz.  $H_2SO_4$  mit mattblauer Fluorescenz, auf Zusatz von  $HNO_3$  oder  $K_2Cr_2O_7$  rötlichbraune Färbung, die in der Wärme verblaßt. Chlorhydrat, orangefarbige Kristalle aus Eg. Bromhydrat ockerrotes Pulver. Beide Salze werden von sd. W. hydrolysiert. Nitrat gelbe Nadeln. Sulfat mkr. gelbe Nadeln. Alle Salze sind swl. IX,  $C_{19}H_{18}N_2$ , aus Bzn. mkr. gelbe Nadeln vom F.  $187-205^\circ$ , l. in Eg., färbt sich mit konz.  $H_2SO_4$  tief rot. Pikrat, amorphes rotbraunes Pulver. Chlorhydrat leuchtend rot. — X,  $C_{16}H_{16}N_2$ , aus IX durch Kochen der alkoh. Lsg. unter Luftzutritt. Aus A. flache Prismen vom F.  $230-231^\circ$ , aus  $CH_3OH$  tiefgelbe Nadeln, ll. in sd. Bzl. mit leicht grüner Fluorescenz. Mattgelb l. in konz.  $H_2SO_4$  mit mattgelber Fluorescenz, die mit 1 Tropfen  $HNO_3$  verschwindet, während die Farbe intensiver wird, mit

W. tief orangerot u. mit  $K_2Cr_2O_7$  braun wird. Chlorhydrat u. Sulfat glänzend rot. Pikrat tiefrotes Pulver. — *6-Nitro-9-methylacridon*,  $C_{14}H_{10}O_3N$ , aus o-Chlorbenzoesäure, 4-Nitro-o-toluidin,  $K_2CO_3$  u. einer Spur Cu-Pulver in A. Aus Nitrobenzol kleine tiefgelbe Prismen, die bei  $300^\circ$  noch nicht schm. — Daraus mit Na-Amalgam in Ggw. von  $NaHCO_3$  u. Einleiten von  $CO_2$  *6-Amino-9-methyl-5,10-dihydroacridin*,  $C_{14}H_{14}N_2$ , aus PAe. lange, leuchtend orangerote Prismen vom F.  $118^\circ$ . Wird von Luft- $O_2$  nicht oxydiert. — *9-Chlor-5,10-dihydroacridin*,  $C_{13}H_{10}NCl$ , aus 9-Chloracridon mit Na-Amalgam, aus PAe. mattgelbe Prismen vom F.  $76^\circ$ . — Daraus mit  $CrO_3$  in Eg. *9-Chloracridin*,  $C_{13}H_9NCl$ , aus sd. Bzn. bei raschem Kühlen Nadeln vom F.  $79^\circ$ , die sich allmählich in irreguläre Prismen der stabilen Modifikation vom F.  $90-91^\circ$  umwandeln. Das 9-Chloracridin durch Erhitzen mit Äthylamin auf  $160^\circ$  in 9-Äthylaminoacridin überzuführen gelang nicht. — *Acridin-9-aminoessigsäure* (gemäß IV), aus III durch 2tägiges Kochen mit Bromessigester in A. u. Verseifung des Rk.-Prod. mit k.  $10\%$ ig. methylalkoh. KOH. Gelatinös; kann nicht umkrystallisiert werden. Durch Auskochen mit verd.  $NH_3$ , dann mit A. nahezu rein. — *Methylester*,  $C_{16}H_{14}O_3N_2$ . Aus der methylalkoh. Lsg. der Säure mit HCl-Gas allmählich kirschroter Nd. seines Chlorhydrats, das von W. nicht hydrolyt. gespalten wird. Daraus mit wss.  $NH_3$  der Ester selbst, aus  $CH_3OH$  harte Kruste tief gelber Prismen vom F.  $237-238^\circ$ . In  $H_2SO_4$  l. mit schöner mattgelber Fluorescenz. Ein Krystall färbt sich beim Befeuchten mit  $HNO_3$  erst rot, dann intensiv grüne Lsg. — *Nitrosoderiv. des Methylesters*,  $C_{16}H_{13}O_4N_3$ , aus  $CH_3OH$  lange Prismen, aus verd. Essigsäure Blättchen. Zers. bei ca.  $180^\circ$  (Gasentw.). — *Äthylester*,  $C_{17}H_{16}O_3N_2$  (IV), aus  $50\%$ ig. A. voluminöse M. gelber Nadeln vom F.  $195^\circ$ , ll. in sd. A., Aceton, Eg., wl. in Bzl. In  $H_2SO_4$  blaßblaue Fluorescenz. — *Nitrosoderiv. des Äthylesters*,  $C_{18}H_{15}O_4N_3$ , aus A. bräunliche, seidige M. vom F.  $185-186^\circ$  (Schäumen). *2'-Aminodiphenylamin-6-carbonsäure*,  $C_{13}H_{12}O_2N_2$ , aus der 2'-Nitrosäure mit  $FeSO_4$  u.  $NH_3$ , aus Xylol Prismen vom F.  $210^\circ$  (Zers.). Chlorhydrat aus A. Prismen vom F.  $260^\circ$ . — *Anhydro-2'-aminodiphenylamin-6-carbonsäure*,  $C_{13}H_{10}ON_2$ , XXXVI oder wahrscheinlicher XXXVII, aus vorst. Verb. durch Erhitzen auf ihren F. oder mit sd. Xylol aus wss. Pyridin gelbe Platten vom F.  $250^\circ$ . Läßt sich nicht diazotieren u. wird von sd. methylalkoh. KOH zum Salz der Säure leicht aufgespalten. — *Acetylderiv.*,  $C_{15}H_{12}O_2N_2$ , aus Xylol Platten vom F.  $248^\circ$ . Gibt in Acetanhydrid in Ggw. von einem Tropfen  $H_2SO_4$  mit  $K_2Cr_2O_7$  Permanganatfarbe, die mit W. tief rot wird. — *Nitrosoderiv.* von XXXVII,  $C_{13}H_9O_2N_3$ , aus A. flache, 6-seitige, hellbraune Prismen vom F.  $202^\circ$  (Zers.). Violett l. in  $H_2SO_4$ , mit Eis tief indigobla, dann schnell nach braun. — *Flavindulin-o-carbonsäure*,  $C_{27}H_{17}O_2N_2Cl$  (XXXVIII), aus 2'-Aminodiphenylamin-6-carbonsäure u. Phenanthrenchinon in Eg. mit konz. HCl. Aus Eg. braune prismat. Platten vom F.  $310^\circ$ . *1-o-Carboxyphenyl-1,2,3-benzotriazol*,  $C_{13}H_9O_2N_3$ , glänzende Platten vom F. ca.  $217^\circ$  unter explosiver Zers. Wird von  $H_2SO_4$  nicht in Acridondiazol übergeführt. Wird von Zn-Staub u. Eg. in Ggw. von Cyclohexanon nicht angegriffen. — *6-Carboxydiphenylamin-2'-o-aminobenzoessäure*,  $C_{20}H_{10}O_4N_2$ , aus o-Phenylendiamin, o-Chlorbenzoesäure,  $K_2CO_3$  u. Cu-Pulver mit W. 24 Stdn. gekocht. Über das Na-Salz gereinigt. Aus Eg. große gelbe Prismen vom F.  $258^\circ$ . Aus den Mutterlauge des Na-Salzes fällt mit HCl ein blauer Farbstoff. Beim Erhitzen unter vermindertem Druck geht die Säure unter  $CO_2$ -Abspaltung in *s-Diphenyl-o-phenylendiamin*,  $C_{18}H_{16}N_2$ , über. Kp.<sub>10</sub>  $280-290^\circ$ . Aus wenig  $CH_3OH$  gelbliche Prismen vom F.  $109^\circ$ . Ziemlich schwache Base. Die Lsg. in  $50\%$ ig.  $H_2SO_4$  mit  $K_2Cr_2O_7$  violett  $\rightarrow$  gelblich braun. — *Diacetylderiv.*,  $C_{22}H_{20}O_2N_2$ , aus Nitrobenzol + Xylol blaß ockerfarbige Prismen vom F.  $281^\circ$ . — Die von WIELAND (Ber. Dtsch. Chem. Ges. 46. 3296; C. 1913. II. 2117) als s-Diphenyl-o-phenylendiamin beschriebene Base ist o-Aminotriphenylamin (vgl. PICCARD u. BREWSTER, Journ. Americ. Chem. Soc. 43. 2630; C. 1922. III. 352). — *6-Carb-*

oxydiphenylamin-2'-aminoessigsäure,  $C_{15}H_{14}O_4N_2$  (XI), durch 3std. Erhitzen von Formaldehydbisulfit u. 2'-Aminodiphenylamin-6-carbonsäure in verd. NaOH bei  $100^\circ$ , nach Zusatz von KCN weiter 2 Stdu. bei  $100^\circ$ , dann mit 25%ig. NaOH gekocht, bis  $NH_3$ -Entw. aufhört. Mit  $SO_2$  ausgefällt gelber Nd., der mit k. A. gewaschen wird. F.  $212^\circ$ . In 50%ig.  $H_2SO_4$  mit  $K_2Cr_2O_7$  violett. — Anhydro-6-carbäthoxydiphenylamin-2'-aminoessigsäure,  $C_{17}H_{16}O_3N_2$  (XII), aus A. blaßgelbe Prismen vom F.  $152$ – $153^\circ$ . Gelb l. in  $H_2SO_4$ , mit  $K_2Cr_2O_7$  rötlich braun. — Nitrosoderiv.,  $C_{17}H_{16}O_4N_3$ , aus A. dicke mattgelbe Prismen vom F.  $117^\circ$ . — Anhydro-8-o-carbäthoxyphenylamino-1,2,3,4-tetrahydrocarbazol-9-essigsäure,  $C_{23}H_{22}O_3N_2$  (XIII), lange mattgelbe Prismen vom F.  $171$ – $172^\circ$ . — 8-o-Carboxyphenylamino-1,2,3,4-tetrahydrocarbazol-9-essigsäure,  $C_{21}H_{20}O_4N_2$  (XIV), aus  $CH_3OH$  mattgelbe Prismen vom F.  $243^\circ$  (Zers.). — Acetylderiv.,  $C_{23}H_{22}O_5N_2$ , schmutziggelbe Prismen vom F.  $250^\circ$  (Zers.) — Anhydro-8-o-carboxyphenylamino-1,2,3,4-tetrahydrocarbazol-9-essigsäure,  $C_{21}H_{18}O_3N_2$ , aus XIV mit konz.  $H_2SO_4$  F.  $255^\circ$ . Mattgelb l. in verd. NaOH mit blauer Fluorescenz. — Äthylester,  $C_{23}H_{22}O_3N_2$ , mattgelber amorpher Nd.





9-Nitrothioacridon,  $C_{13}H_9O_2N_2S$  (XVI), aus 9-Nitroacridon u.  $P_4S_{10}$  bei 140 bis 170°. Aus Xylol glänzende, fast schwarze Prismen vom F. 236°. — 9-Amino-5,10-dihydroacridin,  $C_{13}H_{12}N_2$  (XV), aus 9-Nitroacridon durch Red. mit Na-Analgam in Ggw. von  $NaHCO_3$  u. Durchleiten von  $CO_2$  bei 65—70° unter Rühren. Aus PAe. dünne Nadeln vom F. 114°, ll. in A., Ä., Aceton, Eg., l. in verd. HCl, aber nicht in verd. Essigsäure. Die tiefgelbe Lsg. in  $H_2SO_4$  mit  $K_2Cr_2O_7$  intensiv grüne Fluorescenz. — 9-Acetyl-amino-5,10-dihydroacridin,  $C_{15}H_{14}ON_2$ , aus  $CH_3OH$  leicht bräunliche Platten vom F. 177°. — Daraus mit  $K_2Cr_2O_7$  in Eg. bei 100° 9-Acetyl-aminoacridin,  $C_{15}H_{12}ON_2$ , aus PAe. gelbe Nadeln vom F. 117°. — 9-Aminoacridin,  $C_{13}H_{10}N_2$  (XVII), aus PAe. dicke, orangefarbige Prismen vom F. 105—106°. Wl. in 50%ig.  $H_2SO_4$ , mit  $K_2Cr_2O_7$  schmutzig violett, beim Verd. portweinrot. Chlorhydrat aus verd. A. gelbe Nadeln vom F. 234° (zers.). — Acridin-9-aminoessigsäure-äthylester,  $C_{17}H_{16}O_2N_2$ , aus XVII mit Chloressigester in A. in Ggw. von Na-Acetat. Aus PAe. mattbraune Prismen vom F. 108—109°. — Acridin-9-aminoessigsäure,  $C_{15}H_{12}O_2N_2$ , aus  $CH_3OH$  kleine bräunlichrote Prismen vom F. ca. 185° (Zers.). — Nitrosoderiv. des Äthylesters,  $C_{17}H_{15}O_3N_3$ , aus Aceton schmutzig graue Nadeln vom F. 115—117°. — 9-p-Toluolsulfaminoacridin,  $C_{20}H_{16}O_2N_2S$ , aus A. rhomb. Platten vom F. 169—170°. Chlorhydrat aus Eg. mit HCl gelbbraune Rhomben vom F. 242° (Zers.). Die Na-Verb. aus alkoh. NaOH in langen zugespitzten Prismen. — Daraus mit p-Toluolsulfosaurem Äthyl in alkoh. Lsg. das Toluolsulfoderiv. des 9-Äthyl-aminoacridins,  $C_{22}H_{20}O_2N_2S$ , aus A. flache Nadeln vom F. 175—176°. — 9-Äthyl-aminoacridin,  $C_{15}H_{14}N_2$  (XXVa), aus PAe. lange orangefarbene, rhomb. Platten vom F. 65°. Gelb l. in  $H_2SO_4$  mit intensiver grügelber Fluorescenz, wird mit  $K_2Cr_2O_7$  tief blauviolett. In verd.  $H_2SO_4$  keine Fluorescenz. — Acetyläthylaminoacridin,  $C_{17}H_{16}ON_2$ , aus PAe. dicke hexagonale Platten vom F. 95°. — Anhydro-5,10-di-

*hydroacridin-9-aminoessigsäure*,  $C_{15}H_{12}ON_2$  (XXI), aus XV mit Chloressigester in sd. A. in Ggw. von Na-Acetat, F. 168°. Aus der konz. h. alkoh. Lsg. hellgelbe, dünne Prismen, die allmählich in tiefgelbe dicke Prismen des monoklinen Systems übergehen. Krystallograph. Daten vgl. Original. In  $H_2SO_4$  mit  $K_2Cr_2O_7$  violettstichig rotbraun. In konz.  $HNO_3$  intensiv rot l. — *Acetylderiv.*,  $C_{17}H_{11}O_2N_2$ , aus A. Prismen vom F. 174—175°. *Nitrosoderiv.*,  $C_{15}H_{11}O_2N_3$ , aus A. leuchtend gelbe Prismen vom F. 167° (Zers.). — Aus *Anhydro-5,10-dihydroacridin-9-aminoessigsäure* mit  $PCl_5$  in Chlf. bei 40° Verb.  $C_{30}H_{23}O_3N_4ClP$ , aus Eg. Prismen vom F. 175 bis 178° (Zers.). Mit sd. methylalkoh. KOH wird das Ausgangsmaterial regeneriert. — *11,12-Dihydroacridoxalin*,  $C_{16}H_{11}N_2$  (XXIV), durch elektrolyt. Red. von XXII in verd.  $H_2SO_4$  (60%ig.) 15 Stdn. mit 6 Amp. Abscheidung als Sulfat. Die Base ist ein klebriges, orangefarbiges Harz, das über das Acetylderiv. gereinigt wird. Das Harz ist im Vakuum destillierbar u. reizt stark die Haut. — *Acetylderiv.*,  $C_{17}H_{10}ON_2$ , aus  $CH_3OH$  dicke Prismen vom F. 152°. XXIV gibt kein Nitrosoderiv. An seiner Stelle entstand eine Substanz vom F. 125°, aus  $CH_3OH$  glänzend gelbe Prismen.

*p-Toluolsulfoderiv. des 9-Amino-5,10-dihydroacridins*,  $C_{20}H_{18}O_2N_2S$ , aus A. glänzend gelbe dicke Prismen vom F. 190—191°. — Daraus mit  $\beta$ -Chloräthyl-p-toluolsulfonat in alkoh. NaOH 4 Stdn. bei 75—78° das  $\beta$ -Chloräthylderiv. des *p-Toluolsulfoaminodihydroacridins*,  $C_{22}H_{21}O_2N_2ClS$  (XVIII), aus A. dicke gelbe Prismen, vom F. 147—148°. —  $\beta$ -Oxyäthylderiv.,  $C_{22}H_{22}O_3N_2S$ , aus dem p-Toluolsulfoderiv. von XV u. Äthylenchlorhydrin mit methylalkoh. KOH. Aus A. hellgelbe Prismen vom F. 154—155°. — Daraus mit Eg. u.  $K_2Cr_2O_7$  das *p-Toluolsulfoderiv. des 9- $\beta$ -Oxyäthylaminoacridins*,  $C_{22}H_{20}O_3N_2S$ , aus A. schmutzig gelbe Platten vom F. 156°. Durch Verseifung desselben mit verd.  $H_2SO_4$  *9- $\beta$ -Oxyäthylaminoacridin*,  $C_{15}H_{11}ON_2$ , aus Bzn. lange, dünne orangefarbene Prismen vom F. 109—110°. Die grünlichgelbe Lsg. in  $H_2SO_4$  fluoresciert stark, in verd. Säure nur sehr schwach, mit  $K_2Cr_2O_7$  tief blau, beim Verd. violett. In konz.  $HNO_3$  tief rot l. — *9- $\beta$ -Oxyäthylamino-5,10-dihydroacridin*,  $C_{15}H_{10}ON_2$  (XIX), aus vorst. Verb. durch Red. mit Na-Amalgam in Ggw. von  $NaHCO_3$  u. Einleiten von  $CO_2$  in w. alkoh. Lsg. unter gutem Rühren. Aus  $CH_3OH$  dicke, breite mattgelbe Prismen vom F. 122—123°. — *Diacetylderiv.*,  $C_{17}H_{20}O_4N_2$ , aus  $CH_3OH$  dicke breite Prismen vom F. 148°. — *Monoacetylderiv.*,  $C_{17}H_{18}O_3N_2$ , aus PAc., dann aus  $CH_3OH$  schwach braune Würfel vom F. 148°. In  $H_2SO_4$  beim Erwärmen allmählich glänzend grüne Fluorescenz. — *Toluolsulfoderiv. des Dimethylacetyl-9-amino-5,10-dihydroacridins*,  $C_{24}H_{20}O_2N_2S$ , aus dem p-Toluolsulfoderiv. von XV mit Bromdimethylacetal in  $CH_3OH$  in Ggw. von Na-Acetat bei 100°. Aus  $CH_3OH$  große mattgelbe Würfel vom F. 121°. Wird mit alkoh. HCl intensiv grün, dann allmählich braun. — *Dimethylacetyl-9-aminoacridin*,  $C_{17}H_{16}O_2N_2$  (XX), aus XV u. Bromdimethylacetal, Na-Acetat u. Cu in A. bei 100° 48 Stdn. Die methylalkoh. Lsg. des Rk.-Prod. bleibt zur Oxydation 14 Tage an der Luft stehen. Aus PAc. glitzernde, goldbraune flache Prismen vom F. 87°. Die intensiv grünlich gelbe Lsg. in  $H_2SO_4$  fluoresciert, auf Zusatz von Eis bläulich rot  $\rightarrow$  reinrot. — Daraus mit Na-Amalgam in Ggw. von  $NaHCO_3$  u. Einleiten von  $CO_2$  *Dimethylacetyl-9-amino-5,10-dihydroacridin*,  $C_{17}H_{20}O_2N_2$ , aus PAc. dicke blaßgelbe Prismen vom F. 63—64°. Die schwach grün fluorescierende Lsg. in  $H_2SO_4$  mit Eis bläulich rot  $\rightarrow$  reinblau.

*Anhydro-5,10,16,17,18,19-hexahydroacridin-21-essigsäure*,  $C_{21}H_{18}ON_2$  (XXVI), aus Bzl. dünne, hellgelbe Platten vom F. 205—206°. — *5,10,16,17,18,19-Hexahydroacridin-21-essigsäure*,  $C_{21}H_{20}O_2N_2$  (XXVII), lederfarbiger, gelatinöser Nd., ll. in A., mit Bzl. oder PAc. Syrup. — *Anhydro-5,10-dihydroacridin-9-aminodiessigsäure-äthylester*,  $C_{16}H_{13}O_3N_2$ , aus XV mit Bromessigester, aus A. blaßgelbe Prismen vom F. 154—156°. — *Anhydro-5,10-dihydroacridin-9-aminodiessigsäure*,  $C_{17}H_{11}O_3N_2$  (XXIII), aus  $CH_3OH$  glänzende Prismen vom F. 192° mit 1  $CH_3OH$ , das bei 100° abgegeben

wird. — Daraus durch Erhitzen bei 20 mm *Anhydro-5,10-dihydroacridin-9-methylaminoessigsäure*,  $C_{16}H_{11}ON_2$  (XXIV), aus  $CH_3OH$  mattgelbe Platten vom F. 131 bis 132°, blaßbraun l. in  $H_2SO_4$ , mit  $K_2Cr_2O_7$  rötlich braunviolett. — *21-β-Oxyäthyl-5,10-15,16,17,18,19,20-octahydroacridolin*,  $C_{21}H_{21}ON_2$  (XXX), durch elektrolyt. Red. von XXVI an präparierten Pb-Elektroden in alkoh.  $H_2SO_4$  bei 35—45° 15 Stdn. mit 6 Amp., wobei die Farbe von tief Orangegebl in Hellgelb umschlägt. Orange-farbiger, flockiger Nd., nicht krystallisierbar. *Diacetylderiv.*,  $C_{23}H_{23}O_3N_2$ , aus  $CH_3OH$  dicke strohgelbe Prismen vom F. 235°. — *10,21-Ätheno-5,10,16,17,18,19-hexahydroacridolin*,  $C_{21}H_{13}N_2$  (XXXI), durch wiederholte Zn-Staub-Best. von XXVI. Aus wenig Bzl. lange dünne kanariengelbe Prismen, aus A. gelbe Platten vom F. 181 bis 182°, unverändert l. in methylalkoh. KOH. In  $H_2SO_4$  starke gelbgrüne Fluorescenz. Salze intensiv rot. — Als Nebenprod. bei der Zn-Staub-Dest. von XXVI entsteht *16,17,18,19-Tetrahydroacridolin-21-essigsäure* (XXVIII), hellbrauner amorpher Nd. — *Äthylester*,  $C_{23}H_{22}O_4N_2$ , aus Bzn. orangefarbige Prismen vom F. 172°, gelb l. in Bzl. mit intensiv grüner Fluorescenz. Liefert bei wiederholter Zn-Staub-Dest. ebenfalls geringe Mengen von XXXI. — *10,21-Äthano-5,10,15,16,17,18,19,20-octahydroacridolin*,  $C_{21}H_{22}N_2$  (XXXIII), aus XXXI mit Na-Amalgam in Ggw. von  $NaHCO_3$  u. Einleiten von  $CO_2$  in A. Aus Bzl. mattgelbe Prismen vom F. 209°. Sulfat farblos, in verd.  $H_2SO_4$  mit  $K_2Cr_2O_7$  bräunlich gelbe Lsg. Von sd. Acetanhydrid in Ggw. eines Tropfens  $H_2SO_4$  wird es in XXXI verwandelt. — Bei der elektrolyt. Red. der vorst. Verb. an präparierten Pb-Elektroden in alkoh.  $H_2SO_4$  bei 35—45° 6 Stdn. mit 6 Amp., entstehen 4 Substanzen, die folgendermaßen getrennt werden. Reaktionsfl. in W. gegossen, Nd., Filtrat u. Washwässer scheiden beim Stehen das Sulfat von XXXI ab. Aus dem Filtrat davon mit  $NH_3$  XXXV. Der l. Nd. besteht aus den Sulfaten von XXXIV u. *Äthylhexahydroacridolin*, von denen das l. mit verd.  $NH_3$  in die freie Base verwandelt u. mit PAc. extrahiert wird. Daraus krystallisiert das *21-Äthyl-5,10,15,16,17,18,19,20-octahydroacridolin*,  $C_{21}H_{24}N_2$  (XXXIV), in dicken orangefarbenen Prismen vom F. 127°. Unverändert destillierbar. Wird von Na-Amalgam nicht weiter red., aber von Pd- $H_2$ . In 50%ig.  $H_2SO_4$  mit  $K_2Cr_2O_7$  tief gelb. — *Acetyl-deriv.*,  $C_{23}H_{26}ON_2$ , aus PAc. Platten vom F. 173°. — *21-Äthyl-15,16,17,18,19,20-hexahydroacridolin*,  $C_{21}H_{22}N_2$ , aus PAc. rötlichbraune Prismen vom F. 110—111° Sulfat, aus A. unregelmäßige dicke braune Rhomben vom F. 230° (Zers.). — *21-Äthyl-5,6,7,8,9,10,15,16,17,18,19,20-dodecahydroacridolin*,  $C_{21}H_{28}N_2$  (XXXV), gelbes klebriges Harz, sl. in PAc., bei 15 mm unverändert destillierbar. In 50%ig.  $H_2SO_4$  mit  $K_2Cr_2O_7$  rötlichbraun. — *Acetylderiv.*,  $C_{23}H_{30}ON_2$ , Harz, im Vakuum destillierbar. In verd.  $H_2SO_4$  l. mit grüner Fluorescenz, mit  $FeCl_3$  gelbbrauner Nd., mit  $K_2Cr_2O_7$  bläustichig rotbraun. Daneben entsteht bei der Acetylierung mit sd. Acetanhydrid in Ggw. von  $H_2SO_4$  eine andere in Acetanhydrid unl. amorphe Substanz. (Journ. Chem. Soc. London 125. 1751—1804. Oxford, DYSON PERKINS Laborat., Manchester, Univ.)

OHLE.

C. Th. Mörner, *Untersuchungen über die molekulare Beständigkeit der Essigsäureverbindung der Desoxycholsäure (Acetocholeinsäure)*. Die molekulare Verb. von  $CH_3COOH$  u. Desoxycholsäure, die *Acetocholeinsäure* (vgl. WIELAND u. SORGE, (Ztschr. f. physiol. Ch. 97. 1; C. 1917. I. 60) erleidet beim längeren Aufbewahren im Exciscator über konz.  $H_2SO_4$  u. CaO eine allmähliche Zers. herrührend von einer Abgabe von  $CH_3COOH$ . Die Zers. erfolgt ziemlich rasch, ist aber nach 300 Tagen noch nicht vollständig. Der ursprüngliche F. 140° sinkt anfangs bis 134°, um dann allmählich wieder auf 150° anzusteigen. Das Äquivalentgew. steigt von 225 auf 350. (Ztschr. f. physiol. Ch. 138. 177—83.)

GUGGENHEIM.

## E. Biochemie.

**F. E. Lloyd**, *Fluorescenz bei den Cyanophyceen*. Im Anschluß an Überlegungen von REINKE (Ber. Dtsch. Botan. Ges. 1. 395. [1883]; 2. 265. [1884]) führt Vf. die Fluorescenzerscheinungen der *Cyanophyceen* zurück auf die Art der Verteilung des Phycocyanins in äußerst kleinen Bläschen im Protoplasma u. das Fehlen einer störenden Reflexion infolge der ähnlichen Brechungsindices der in Betracht kommenden Phasen (Bläschenwand, Bläscheninhalt, Umgebung.) (Proc. Trans. Roy. Soc. Canada [3] 17. Sekt. V, 129—36, Montreal, Univ.) KIELHÖFER.

**Vlad. Ružička**, *Beiträge zum Studium der Protoplasmahysterese und der hysteretischen Vorgänge. (Zur Kausalität des Alterns.) I. Die Protoplasmahysterese als Entropieerscheinung*. Zum Wesen der Alterserscheinungen gehören Verdichtungsprozesse der Plasmakolloide. Im Laufe der Entw. scheinen immer mehr w. Verbb. im Organismus zu entstehen. An neuen Befunden wird die Abnahme der Löslichkeit in Trypsin der verschiedenen Entwicklungsstadien des Frosches (I) u. der bei wiederholter Amputation des Schwanzes von Tritonlarven auftretenden Regenerationskegel angeführt. Für I wurde ferner eine allmähliche Abnahme der  $[H]$  festgestellt. (Arch. f. mkr. Anat. u. Entwicklungsmech. 101. 459—82. Prag, KARLS-UNIV.; Ber. ges. Physiol. 26. 458—59. Ref. SPEK.) SPIEGEL.

**Erwin Bauer**, *Beiträge zum Studium der Protoplasmahysterese und der hysteretischen Vorgänge. (Zur Kausalität des Alterns.) II. Die physikalischen Voraussetzungen der hysteretischen Veränderungen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Zunahme der Alkohol-fällbarkeit u. Abnahme der  $[H]$  von menschlichem Serum mit fortschreitendem Alter werden festgestellt u. als Ausdruck der postulierten Verdichtung der Kolloide u. Abnahme der Potentialdifferenz an den Grenzflächen ihrer Phasen betrachtet. (Arch. f. mkr. Anat. u. Entwicklungsmech. 101. 483—88. Prag, KARLS-UNIV.; Ber. ges. Physiol. 26. 459—60. Ref. SPEK.) SPIEGEL.

**Vlad. Bergauer**, *Beiträge zum Studium der Protoplasmahysterese und der hysteretischen Vorgänge. (Zur Kausalität des Alterns.) III. Über den Einfluß der inneren Sekretion auf die hysteretischen Prozesse*. (II. vgl. vorst. Ref.) Bei Fröschen u. Kaninchen sank nach einmaliger Injektion von Thyreoidinemulsion (in den Lymphsack bzw. subcutan) die  $[H]$  der Körpersäfte; bei wiederholten Injektionen stieg sie dann wieder u. machte rhythm. Wellen. Die Ausflockbarkeit der Säfte durch A. war im Gegensatze zu dem Verh. bei den Verss. von RUŽIČKA (vgl. vorst. Ref.) um so größer, je größer die  $[H]$  war. Vf. sucht dies durch ein hypothet. Schema der Dissimilationsvorgänge zu erklären, die durch Thyreoidin wahrscheinlich gesteigert werden. — Injektionen von 10%ig. Hypophysenemulsion erniedrigten die  $[H]$  stark unter Zunahme der A.-Fällbarkeit; hier soll Assimilation die Dissimilation überwiegen. (Arch. f. mkr. Anat. u. Entwicklungsmech. 101. 489—98. Prag, KARLS-UNIV.; Ber. ges. Physiol. 26. 460. Ref. SPEK.) SPIEGEL.

**E. Vejnarová**, *Beiträge zum Studium der Protoplasmahysterese und der hysteretischen Vorgänge. (Zur Kausalität des Alterns.) IV. Über Protoplasmohysterese bei Entzündungsvorgängen*. (III. vgl. vorst. Ref.) Nach Erzeugung von Entzündungen an Oberschenkelmuskulatur des Frosches durch Injektion von Terpentinöl u. durch Ätzen mit HCl war im W.-Extrakt des zerriebenen Muskels die  $[H]$  anfangs etwas erhöht, um nach dem 4. Tage allmählich wieder, nach längerer Zeit sogar unter den Anfangswert zu sinken. Die A.-Fällbarkeit war anfangs vermindert, dann wieder gesteigert. Im Sinne RUŽIČKAS scheint bei der Entzündung eine „Verjüngung“ einzutreten, der dann eine noch größere „Plasmahysterese“ folgt. (Arch. f. mkr. Anat. u. Entwicklungsmech. 101. 499—503. Prag, KARLS-UNIV.; Ber. ges. Physiol. 26. 460. Ref. SPEK.) SPIEGEL.

**Alois Svoboda**, *Beiträge zum Studium der Protoplasmahysterese und der hysteretischen Vorgänge. (Zur Kausalität des Alterns.) V. Hysterese des Hungerns.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Bei Tritonen u. Kaninchen sank in Organextrakten bezw. Blut in den ersten Tagen des Hungers die  $[H^+]$ , um dann ziemlich erheblich zu steigen u. erst allmählich erneut zu sinken. Die Ä.-Fällbarkeit (nur beim Kaninchenblut untersucht) wurde größer beim ersten Sinken, beim Steigen geringer, stieg dann aber gleich wieder. Im Beginn dürften noch die Assimilations-, dann die Dissimilationsprozesse überwiegen. (Arch. f. mkr. Anat. u. Entwicklungsmechan. 101. 504—7. Prag, KARLS-UNIV.; Ber. ges. Physiol. 26. 460—61. Ref. SPEK.) SPIEGEL.

**Vladimir Bergauer**, *Beiträge zum Studium der Protoplasmahysterese und der hysteretischen Vorgänge. (Zur Kausalität des Alterns.) VI. Über die Ursachen des entgegengesetzten Verlaufs der  $[H^+]$  und der Stabilitätsänderung der Kolloide bei dissimilatorischen Vorgängen, hervorgerufen durch Hyperthyreoidismus.* (V. vgl. vorst. Ref.) Zur weiteren Aufklärung des Verh. nach Thyreoidea- u. Hypophyseninjektion (vgl. III.) wurden mit dem Kaninchenserum noch Kataphoreseverss. angestellt. Bei n. Serum stieg die Fl. nach 1 Stde. um 5 mm zur Anode, nach Thyreoidin regelmäßig zur Kathode, nach Pituitrin zur Kathode. (Arch. f. mkr. Anat. u. Entwicklungsmechan. 101. 508—11. Prag, KARLS-UNIV.; Ber. ges. Physiol. 26. 461. Ref. SPEK.) SPIEGEL.

**Fr. Hájek**, *Beiträge zum Studium der Protoplasmahysterese und der hysteretischen Vorgänge. (Zur Kausalität des Alterns.) VII. Die Anwendung des Prinzipes des Hysterese zum gerichtlichen Nachweis der Identität des Blutes.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Bei Auszügen getrockneten Blutes (0,1 g in 200 cem dest. W., nach 48 Stdn. filtriert) zeigte sich die Ausfällbarkeit durch A. für jüngere Personen intensiver als für ältere. Dieser Gegensatz zu den Ergebnissen von RUŽIČKA (vgl. auch BAUER, Mitt. II.) wird damit erklärt, daß bei Lösen des getrockneten Materials Globuline u. andere Stoffe ungel. bleiben.  $pH$  der Blutextrakte von Personen bis zu 1 Jahr wurde zu ca. 7,5 gefunden, dann meist wesentlich geringer, je älter die Versuchsperson war. Doch fielen bei ca. 25% der Proben die Werte ganz aus der Reihe, u. Differenzen bis zu 0,6 kommen auch bei Personen gleichen Alters vor. (Arch. f. mkr. Anat. u. Entwicklungsmechan. 101. 512—20. Prag, KARLS-UNIV.; Ber. ges. Physiol. 26. 461. Ref. SPEK.) SPIEGEL.

**Erwin Bauer**, *Beiträge zum Studium der Protoplasmahysterese und der hysteretischen Vorgänge. (Zur Kausalität des Alterns.) VIII. Versuche zur Theorie der vitalen-letalen Färbung und ihres Zusammenhanges mit den hysteretischen Vorgängen.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Vf. sucht die von RUŽIČKA beschriebene Erscheinung aufzuklären, daß lebende Zellen aus einem Gemisch von Neutralrot (I) u. Methylblau (II) ausschließlich I aufnehmen, beim Tode aber I wieder abgeben u. sich jetzt blau färben. Tierkohlen suspension adsorbiert aus dem Gemisch zuerst auch nur I, so daß das Filtrat blau ist, dann aber auch II (farbloses Filtrat). Nach Zusatz von Säure wird das Filtrat dann rot. Vf. sucht durch Ausflockungsverss. zu erweisen, daß beide Farbstoffe eine positive Ladung haben. Bei der „vitalen-letalen Färbung“ drängen beide in die lebende Zelle ein, werde aber nur I wegen seiner geringeren positiven Ladung von den negativ geladenen Plasmateilchen ausgefällt; beim Absterben verliere das Plasma seine Ladung, u. I gehe wieder in Lsg., während an seiner Stelle II sich konzentriere u. an den Grenzflächen anhäufe. (Arch. f. mkr. Anat. u. Entwicklungsmechan. 101. 521—27. Prag, KARLS-UNIV.; Ber. ges. Physiol. 26. 461—62. Ref. SPEK.) SPIEGEL.

**William Seifriz**, *Die Struktur des Protoplasmas und der anorganischen Gele: Eine Analogie.* Es werden Zustandsänderungen am unbefruchteten Echinodermenei, an Amöben, an Mycel von Rhizopus durch mechan. Anregungen beschrieben u. in Parallele gesetzt zu solchen, die an Eisenoxydsol u. Cd-Sol beobachtet sind.

Gemeinsam scheint allen diesen Änderungen, daß sie ohne Änderung des W.-Gehaltes des Systems vor sich gehen, also wohl nur auf einer besonderen Art des Zusammenschlusses der dispersen Phase bezw. auf deren Leg. beruhen. (Brit. Journ. of exp. biol. 1. 431—43. Ann Arbor, Univ. of Michigan; Ber. ges. Physiol. 26. 458. Ref. SPEK.)

SPIEGEL.

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

G. N. Hoffer und R. H. Carr, *Ansammlung von Aluminium- und Eisenverbindungen in Maispflanzen und ihre wahrscheinliche Beziehung zur Wurzelfäule*. Eine charakterist. Erscheinung bei Wurzelfäule ist die Veränderung des Plattenwebes in den Stengelknoten, deren Beginn nicht an Ggw. von Bakterien geknüpft ist. Die dabei auftretenden Verfärbungen u. die folgenden Zerstörungen dieser Gewebe konnten nebst deutlichen Veränderungen des Chlorophylls u. der Blattgewebe künstlich durch Injektionen von Al- u. Fe-Salzen in die Pflanzen hervorgerufen werden. Dazu kommt, daß sich die schwersten Fälle von Wurzelfäule auf Böden finden, die sich durch Mangel an Kalk u. verwertbaren Phosphaten auszeichnen u. wechselnde Mengen von durch die Pflanzen absorbierbaren Al- u. Fe-Salzen enthalten. Wenn solche Salze im Boden in subtox. Mengen vorhanden sind, absorbieren die Maispflanzen verschiedene Mengen davon, wie Vff. annehmen, auf Grund eines selektiven Absorptionsvermögens, das bei tox. Mengen versagt. Die Entw. der kumulativen Giftigkeit der Metalle in der Pflanze wird weitgehend beeinflußt durch das Verhältnis zwischen den verwertbaren Mengen ihrer Salze u. von Nitraten im Boden. Die Pflanzen mit dem größten Gehalt an Al u. Fe scheinen die schwersten Fälle von Wurzelfäule zu entwickeln, wenn die betreffenden Organismen im Boden vorhanden sind u. die meteorolog. Verhältnisse deren Wachstum begünstigen. Starke Al-Schädigungen der Maispflanzen im Felde sind ein Anzeichen, daß es dem Boden an verwertbaren Phosphaten fehlt. Anwendung von Kalk u. Phosphaten hat in Böden, wo Wurzelfäule auftrat, zu einer entschiedenen Einschränkung derselben geführt, während Kalk allein sich in einigen Fällen schädlich zeigte. (Journ. Agricult. Research. 23. 801—23. 21 Tafeln. 1923. Purdue Univ. Agr. Exp. Stat.)

SPIEGEL.

Gilbert T. Morgan, E. Ashley Cooper und Frederick J. Corby, *Die baktericide Wirkung von Tellur-β-diketonen*. (Vgl. MORGAN, COOPER u. BURTT, Biochem. Journ. 18. 190; C. 1924. I. 2287, sowie MORGAN u. DREW, S. 1924.) *Cyclo-telluropentan-3,5-dione* (I) besitzen, wie Verss. an B. coli, typhosus, paratyphosus, pyocyaneus u. Strept. haem. (in Fleischbrühe) zeigen, eine außerordentlich hohe baktericide Wrkg. Wirksame Konz. sind schon 1 : 1000000 bis 1 : 2000000. Die maximale Wrkg. wird nach 4 Stdn. erreicht. Auf *Protozoen* (Paramaccien) wirken erst erheblich

stärkere Konz. (1 : 400000). Die baktericide Wrkg. wird beeinflußt durch Zahl u. Verteilung der Alkylgruppen im Mol. Die beste Wrkg. haben CH<sub>3</sub>-Gruppen, von denen je eine o-ständig zu Te ist (1 : 1000000 bis 1 : 4000000). Weitere Substitution sowie höhere Alkylgruppen setzen die Wrkg. herab. Unterschiede der Wrkg. zeigen sich auch bei Isomeren: die n-Propyl- u. n-Butylderivv. sind wirksamer als die Isoverb. Aromat. Gruppen bewirken gegenüber aliph. keine Veränderung der baktericiden Wrkg. Da die den Te-Derivv. entsprechenden aliph. Diketone nur geringe baktericide Wrkg. haben (1 : 100 bis 1 : 400) muß die Wirksamkeit der Derivv. von I auf dem heterocycl. Te-C-Ring zurückgeführt werden, in denen Te ungesätt. ist. In Ggw. von Serum verlieren die Te-Verb. viel von ihrer baktericiden Kraft; zur vollständigen Desinfektion sind Konz. von 1 : 50000 bis 1 : 200000 erforderlich; Substituenten wirken auch hier wie in Fleischbrühe verschieden.

Herabsetzung der baktericiden Wrkg. wurde auch mit dialysiertem Serum erhalten, die die Wrkg. herabsetzende Verb. muß demnach kolloidaler Natur sein. Auf einem Protein scheint sie nicht zu beruhen, da Serumprotein, Casein, Gelatine u. Eialbumin die Wirksamkeit nicht herabsetzen. Lecithin, Harnstoff, Kreatinin u.  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$  bewirkten ebenfalls keine Veränderung der baktericiden Kraft; durch *Glycerin* wurde die Wirksamkeit vermehrt. — Das 2,4-Dimethylderiv. von I wurde von W. GEMMILL als wirksames Mittel gegen Blasenentzündung u. von H. W. ARCHER-HALL gegen Bindehautentzündung, Hornhauterkrankungen u. Blepharitis angewandt. (Journ. Soc. Chem. Ind. 43. T. 304—6. Birmingham, Univ.) HABERLAND.

**Gertrud Meißner**, *Versuche über die Flüchtigkeit und Kochbeständigkeit des d'Herelleschen Bakteriophagen*. Längeres Durchleiten von Luft unter etwas vermindertem Druck bei Zimmertemp. oder bei 40° verminderte den Lysingehalt einer Lysinbouillon nicht. Bei Dest. im Vakuum (bis 5 mm) bei ca. 50° wurde unter 14 Verss. trotz starker Blasenbildung im Destillat niemals eine Spur Lysin gefunden, wenn ein Schutzschirm aus Blech vor das Dampfableitungsrohr geschaltet wurde; bei dessen Fortlassung wurde trotz vorsichtigerem Kochens unter 2 von 8 Verss. eine geringe Spur des Lysins im Destillat gefunden. — Die von SEIFERT angegebene Kochbeständigkeit der Lysine konnte bei Einhaltung seiner Versuchs-anordnung nicht bestätigt werden. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk., I. Abt. 92. 424—27. Greifswald, Univ.) SPIEGEL.

**J. Barnewitz und Heinrich Flecke**, *Vergleichende Untersuchungen über den Stoffwechsel von Bacterium coli und typhi, mit besonderer Berücksichtigung des Endoschen Nährbodens*. Es wurde festgestellt, daß auch Typhusbakterien in gewöhnlicher Nährbouillon u. in solcher mit 1% Milchzucker Säure, allerdings nur in sehr geringer Menge, bilden. Als Quelle dieser B. kam in erster Linie das Eiweiß des Nährbodens in Betracht. Der Befund scheint die Rosafärbung von Typhuskolonien auf Endoagar zu erklären, die auch mit Colikolonien nur eintritt, wenn aus dem Nährboden der Milchzucker fortgelassen wird. Solche Färbung des Fuchsinsulfitmischens (ohne Sulfatüberschuß) findet sich durch Säuren bei  $\text{pH} = 7,0 - 7,2$ , Werten, die sich für beide Arten in Nährbouillon ergeben, Maximum der Rotfärbung bei  $\text{pH} = \text{ca. } 5$ , wie bei Coli in Milchzuckerbouillon. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk., I. Abt. 92. 359—62. Kiel, Univ.) SPIEGEL.

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

**Raphael Ed. Liesegang**, *Gefäßstudien*. Die beim Durchpressen von Fil. durch Capillaren entstehenden Strömungspotentiale werden beim Strömen des Blutes in den Gefäßen auch auftreten. Sie können die Kolloidstabilität des Blutes erhöhen, aber auch zu abnormen Osmosen Anlaß geben. (Zentralblatt für Herz- u. Gefäßkrankheiten 16. Nr. 18. 3 Seiten. Sep.) LIESEGANG.

**J. W. Pickering und F. E. Taylor**, *Blutgerinnung, Antigerinnungsmittel und Hämolyse*. PICKERING u. DE SOUZA (Biochemical Journ. 17. 747; C. 1924. I. 1219) haben bereits gefunden, daß gewisse gerinnungshemmende Substanzen auch Schutz gegen Hämolyse gewähren. Diese Beziehungen wurden eingehender erforscht mit folgenden Ergebnissen: Mäßige Konz. von *K-Oxalat* u. *Na-Citrat* hemmen verschiedene Typen der Hämolyse, an denen das Serum beteiligt ist; hier ist auch bei der Hemmung das Serum mit im Spiele, Zusatz geeigneter Mengen  $\text{CaCl}_2$  stellt die Hämolyse wieder her, während Überschuß davon sie aufhebt. *Wittepepton*, *Blutgeleextrakt*, neutralisierte *Nucleinsäuren* aus Thymus u. Hefe u. *Novarsenol* hemmen in vitro die Hämolyse durch heterologe Sera, durch ein spezif. Hämolysin nebst Komplement u. durch Kobragift, ebenfalls die Vorphase der Blutgerinnung. *Stabilarsan* läßt in mäßigen Konz. beide Wrkgg. vermissen. Kleine Mengen Nucleinsäure beschleunigen die Hämolyse, steigern auch die Gerinnbarkeit, ihre

gerinnungshemmende Wrkg. ist größer bei frisch gewonnenem Blute als bei solchem, das Änderungen an der Oberfläche erlitten hat. Ähnliche Übereinstimmung antikoagulierender u. antihämolyt. Wrkgg. findet sich bei Kobragift, Eiereiweiß, Akaziengummi, Plasma u. inaktivierten Seren. Zwischen den gerinnungshemmenden u. den für Blutplättchen antilyt. Substanzen besteht kein allgemeiner Parallelismus. Die Bedeutung dieser Befunde für die Theorie der Blutgerinnung wird erörtert. Nach Ansicht der Vff. ist deren Anfangsstadium gleich der Hämolyse die Lyse eines kolloidalen Komplexes u. werden beide Vorgänge durch Schutzkolloide gehemmt. (Proc. Royal Soc. London, Serie B 97. 1—19. Univ. of London.) SPIEGEL.

**M. Nechkovitch**, *Einwirkung von Chloralhydrat auf die Blutgerinnung*. Chloralhydrat bringt für sich Fibrinogensg. zur Gerinnung u. beschleunigt ferner die spontane Gerinnung des Blutes durch direkte Einw. auf die Leukoeyten. Dazu gesellt sich noch eine Reizwrkg. auf das Gefäßendothel. (C. r. soc. de biologie 91. 808—9. Belgrad, Fac. de méd.) SPIEGEL.

**Edgard Zunz und Jean La Barre**, *Über den Gehalt des Blutes an Chloriden im Verlauf des anaphylaktischen Shocks*. (Vgl. C. r. soc. de biologie 91. 121; C. 1924. II. 1000.) Im Verlaufe des akuten anaphylakt. Serumshocks des Meerschweinchens läßt sich in geringem Grade eine Vermehrung des Cl-Gehaltes in den Blutkörperchen, Verminderung in Plasma feststellen, mit der Intensität des Shocks deutlicher werdend. (C. r. soc. de biologie 91. 802—4. Brüssel, Univ.) SP.

**E. Luengo und S. de Buen**, *Trypanolytisches Vermögen des Serums eines mit „Bayer 205“ behandelten Patienten*. Die nachgewiesene Trypanocidie des Serums wird nicht allein dem Effekt des noch vorhandenen Heilmittels zugeschrieben, da sie weder mit n. Serum von Mensch oder Meerschweinchen für sich oder unter Zusatz von „205“ noch mit Serum eines n. oder mit Trypanosomen geimpften Meerschweinchens, das eine Heildosis davon erhalten hatte, auftrat. Es müssen vielmehr erworbene Eigenschaften des Serums vorliegen, die sich von einem anderen Faktor, dem Zerfall von Trypanosomen während der Behandlung, herleiten lassen. Die trypanocide Kraft des Serums scheint period. Schwankungen zu erleiden, wie das kurzdauernde Auftreten von Trypanosomen im peripheren Blute in gewissen Zwischenräumen unter gleichzeitigen Fieberscheinungen vermuten läßt. Das verwendete Blut war am Tage nach einem solchen Rückfall, als die Trypanosomen nicht mehr zu entdecken waren, entnommen. (C. r. soc. de biologie 91. 825—27. Madrid, Inst. Alfons XIII.; Fac. de méd.) SPIEGEL.

**R. Kraus**, *Studien über antitoxische Schlangen- und Antiskorpionensera*. Hauptsächlich Zusammenfassung u. Erörterung früherer Arbeiten des Vfs. (Ztschr. f. Immunitätsforsch. u. exper. Therapie I. 41. 170—89. Wien.) SPIEGEL.

**Genesisio Pacheco**, *Experimentelle Versuche über die Wirkung der Kolloide auf die Immunität. Erworbene Immunität*. (Vgl. S. 70.) Nach intravenöser Injektion von kolloidalem Ag, Au oder Rh zeigten Typhus- u. Paratyphusrekonvaleszenten Steigerungen der Temp. mit nachfolgendem Abfall, der aber nie unter die vorher bestehende hinabging, u. in 90% der Fälle Erhöhung des Agglutinationstiter in oft beträchtlichem Grade, bis zum 8. Tage anhaltend. (C. r. soc. de biologie 91. 839—40. Manguinhos [Brasilien], Inst. OSWALDO CRUZ.) SPIEGEL.

**H. R. Dean und R. A. Webb**, *Die Blutveränderungen im anaphylaktischen Shock beim Hund*. Nach Injektion von 20 ccm Pferdeserum in die Ohrvene trat in allen Fällen starker Anstieg von Erythrocytenzahl u. Hämoglobingehalt ein, bei nicht sensibilisierten Tieren ging er rasch zurück, bei sensibilisierten folgte aber nach kurzem Abfall eine zweite Steigerung, in der Intensität dem Grade der anaphylakt. Erscheinungen parallel u. stärker bzgl. der Erythrocyten als bzgl. des Hämoglobins. Hier fand sich ferner starke Vermehrung der kernhaltigen Erythrocyten, unab-

hängig vom Grade des Shocks, u. ebenfalls unabhängig davon nach 5 Min. intensive Leukopenie (einmal auch bei einem Vergleichshund), die nach  $\frac{1}{2}$  Stde. wieder in Anstieg der Leukocytenzahl u. schließlich in deutliche Leukocytose überging; Abfall u. Anstieg betraf die Polynucleären. (Journ. of pathol. and bacteriol. 27. 65—78. Cambridge, Univ.; Ber. ges. Physiol. 26. 480. Ref. GROLL.) SPIEGEL.

I. M. Rabinowitch, *Der Ursprung des Harnammoniaks*. II. Mitteilung. HENDERSON u. PALMER haben zuerst über eine Form der Acidose berichtet, die mit verminderter  $\text{NH}_3$ -Ausscheidung verbunden ist, RUSSELL (Biochemical Journ. 17. 72; C. 1923. I. 1638) hat niedrige Werte für Blut- $\text{NH}_3$  bei vorgeschrittener Nephritis gefunden. Produktion von  $\text{NH}_3$  bedeutet Ersparung einer äquivalenten Menge fixer Base. Acidose wird eintreten, wenn die Säureproduktion die des  $\text{NH}_3$  übersteigt oder die erkrankte Niere den Ausgleich einer n. Säureproduktion nicht vornehmen kann. Best. des  $\text{NH}_3$  in Blut u. Harn u. des titrierbaren Alkalis im Harn hat daher klin. Bedeutung. Beim Normalen erfolgt stets stärkere B. von  $\text{NH}_3$  im Verhältnis zur Harnacidität als beim Nephritiker. Diabetiker ohne Nierenschädigung verhalten sich n., bei Auftreten von Nierenschädigungen sinkt auch bei ihnen die B. von  $\text{NH}_3$ . Nephrit. Diabetiker haben leichter Acidose als Nierengesunde. Auch diese Ergebnisse sprechen für die Niere als Sitz der  $\text{NH}_3$ -Bildung. (Arch. of internal med. 33. 394—400. Montreal, Gen. Hosp.; Ber. ges. Physiol. 26. 471. Ref. SCHMITZ.) SPIEGEL.

Ruth Beutler, *Experimentelle Untersuchungen über die Verdauung bei Hydra*. Aus den Vers., die größtenteils die mechan. Aufnahme fester Partikelchen durch die Entodermzellen u. das weitere Schicksal der aufgenommenen Substanzen behandeln, sei folgendes hervorgehoben: Der freie Magensaft des Süßwasserpolyphen Hydra hat schwach alkal. Rk., in den Nahrungsvacuolen ist sie erst sauer, dann neutral. Lipase dürfte fehlen. Pflanzliche Stärke wird nicht verdaut. Eine wichtige Rolle scheint Glykogen als Reservestoff zu spielen. Fermente zur Spaltung von Chitin oder Cellulose fehlen. Als Stoffwechslrückstände liegen vor Nahrungspigmente (Melanin, Crustaceorubin, Chlorophyll) u. Stoffwechslprodd. des Hydrakörpers selbst, farblose Krystalle (Endprodd. der Eiweißassimilation), knollige hellbraune bis schwarze Pigmente (vermutlich der Harnsäure nahestehend) u. formlose hell- bis dunkelbraune Pigmentsubstanzen. Sie werden in einer Schleimabsonderung mit unverdaulichem Material zusammen durch den Mund ausgestoßen. (Ztschr. f. vergleich. Physiol. 1. 1—56. München u. Rostock, Zool. Inst.; Ber. ges. Physiol. 26. 464—65. Ref. CORI.) SPIEGEL.

Georg Rosenfeld, *Harnsäurestudien*. Nach Versuchen von v. Lebinski und Johannes Hoffmann. *Atophan, Glycerin* u., soweit er überhaupt die Harnsäureausscheidung steigert, *Alkohol* wirken anscheinend in gleicher Weise, nämlich als Katalysatoren für die Nahrungspurine u. die Endpurine. Ihr Einfluß auf die Harnsäureausscheidung ist aber verschieden, bei Atophan sehr gut, auch bei Glycerin, während A., besonders bei fortwährendem Gebrauche, die Ausscheidung durch die Tubuli contorti erschwert. Glycerin vermag, wohl auf rein mechan. Wege (Glycerinharn hat hohe D. u. große Viscosität), Krystalsedimente oder kleinste Konkreme aus dem Nierenbecken auszuschwemmen. (Klin. Wchschr. 3. 1908—9. Breslau.) SP.

Harald A. Salvesen, *Untersuchungen über die Physiologie der Nebenschilddrüsen*. (Vgl. SALVESEN u. LINDER, Journ. Biol. Chem. 58. 635; C. 1924. I. 2924.) Schon nach partieller Exstirpation der Nebenschilddrüsen, wonach noch keine tetan. Erscheinungen auftraten, ging der Ca-Gehalt des Serums bei Hunden deutlich zurück, blieben aber alle übrigen Daten in n. Grenzen. Nach Totalexstirpation, wo akute Tetanie auftrat, sank Ca stark, in gewissem Parallelismus zum Grade der Tetanie, ferner in der Regel die Alkalireserve unter Steigen der anorgan.  $\text{H}_3\text{PO}_4$  im Serum u. erhöhter Säureausscheidung im Harn. Der Blutzucker blieb n. Die Erfolge

der Ca-Behandlung zeigen den Ca-Mangel als Ursache der Tetanie. Er verursacht auch die anderen Symptome der Parathyreoidinsuffizienz. Ursache des Ca-Verlustes ist vermehrte Ausscheidung durch den Darm. Der nähere Mechanismus dieses Vorganges ist unbekannt, Guanidinvorgiftung kommt nicht in Frage. (Acta med. scandinav. Suppl. 6. 5—159. 1923. Christiania, Univ.; Ber. ges. Physiol. 26. 477—79. 1924. Ref. FROMMERZ.) SPIEGEL.

**Tomas Alday Redonnet**, *Schätzung des Thyroxins in den Drüsen und Schilddrüsenpräparaten*. Das J der Drüse bzw. des Präparates wird colorimetr. nach Veraschen bestimmt, daraus der Thyroxingehalt (100 : 65) errechnet. Diese Art der Best. ergab bei Verfolgung des Thyroxingehalt der Drüsen bei Rindern von Monat zu Monat nicht so präzise Daten, wie SEIDELL u. FENGER berichten. Von Handelspräparaten wurden einige frei von Thyroxin gefunden, andere von recht schwankendem Gehalte. Bei Verwendung derselben Drüsen waren die Extrakte aus frischen gehaltreicher als die aus trockenen; Glycerinextrakte reicher als mit physiol. Serum bereitete. Zwischen Extrakten mit W., verd. HCl oder  $\frac{1}{10}$ -n. NaOH bestanden keine großen Unterschiede. Prodd. der pept. Verdauung enthielten nur geringe Mengen des wirksamen Prinzips, diejenigen der trypt. reichliche. (C. r. soc. de biologie 91. 816—17. Madrid, Fac. de méd.) SPIEGEL.

**Eugen Földes**, *Zur Physiologie und pathologischen Physiologie der Ausscheidungen des Magens*. II.—IV. Mitt. (I. vgl. FÖLDES u. DETRE, S. 693.) II. *Die Hyperacidität*. Die Unterss. zeigen, daß im allgemeinen Hyperacidität durch Zunahme der Konz. saurer Valenzen im Blute bedingt ist. Die Gesamtacidität des Mageninhalts wird aber auch durch sein Vol. mitbestimmt, indem sie diesem parallel ansteigt. So kann in einzelnen Fällen Hyperacidität auch bei n. Konz. der sauren Valenzen im Blute entstehen. III. *Die funktionelle Insuffizienz der salzsäureausscheidenden Magentätigkeit*. Solche Insuffizienz, wie sie z. B. bei chron. Gastritis vorliegt, ist die Gesamtacidität des Mageninhaltes geringer, als sie im Vergleiche mit n. Fällen der Konz. der sauren Valenzen im Blute entspricht. Die Best. dieser beiden Werte ermöglicht daher eine Diagnose der mangelhaften Funktion der HCl ausscheidenden Magentätigkeit. IV. *Die Hypacidität*. Hypacidität, bei der die Gesamtacidität des 45 Min. nach Boas-Ewaldschem Probefrühstück ausgeheberten Mageninhaltes  $< 40$  cem  $\frac{1}{10}$ -n. Lauge entspricht, zeigte sich meist durch funktionelle Insuffizienz der HCl ausscheidenden Magentätigkeit bedingt (gastrogene Hypacidität), seltener durch unternormale Konz. der sauren Valenzen im Blute (hämatogene Hypacidität). (Ztschr. f. d. ges. exp. Medizin 43. 236—41. 242—46. 247—50.) SPIEGEL.

**Otto S. Kretschmer**, *Die Einwirkung des Insulins auf das Komplement von mit Insulin behandelten Meerschweinchen für Wassermannsche Reaktionen*. Eine Einw. war nicht nachweisbar. (Journ. of laborat. and clin. med. 9. 442—43. Pueblo, St. Marys Hosp. Trinidad, St. Rafael Hosp.; Ber. ges. Physiol. 26. 480. Ref. LESSER.) SPIEGEL.

**Tomas Alday Redonnet**, *Narkotische Wirkung der Barbitursäurederivate*. Es wurden untersucht Veronal, Luminal, Dial, ihre Na- u. Dimethylaminsalze u. Somnifen im Vergleich mit Adalin. Im Gegensatz zu diesem verursachten die Barbitursäurederiv. bei Narkotisierung von Fischen (Cyprinus auratus) Tod in einigen Min. nach der Narkose. Bringt man die Tiere aber vor Eintritt der Atmungslähmung in reines W., so erholen sie sich im Laufe einiger Stdn. In  $\frac{1}{2000}$ -n. Lsgg. zeigten Fische von gleicher Größe Unfähigkeit zu schwimmen (Rückenlage, I) bzw. Narkose mit allgemeiner Anästhesie (II) nach folgender Anzahl von Min.: Veronal I 150, II 345, Dial I 125, II 265, Luminal I 140, II 340, Adalin I 20, II 145. Für Pelobatesquappen war die minimale narkot. Konz. von Veronal  $\frac{1}{200}$ -n., Dial  $\frac{1}{1000}$ -n., Luminal  $\frac{15}{10000}$ -n., Adalin  $\frac{1}{1000}$ -n. In frischem W. starben dann alle außer den mit Adalin behandelten. Gleiches gilt für Frösche,

bei denen tiefe Narkose nur langsam eintrat, in gesätt. Lsgg. von Adalin nach 40 Min., Luminal 300 Min., Dial 24 Stdn., Veronal (1 : 1000) 30—35 Stdn. Von weißen Mäusen starben alle mit Somnifen tief narkotisierten (nach 1,6 cem oder mehr pro kg subcutan) an Atemlähmung. Bei 0,2 g Luminal pro kg hatte vorherige Injektion von 3 mg Lobelin keinen Einfluß. Bei der Katze folgte auf >0,5 cem Somnifen pro kg intravenös der Tod. Er konnte hier bei Gaben bis zu 0,65 cem durch vorherige Injektion von 3 mg Lobelin vermieden werden, bei 0,7 cem nicht mehr. (C. r. soc. de biologie 91. 829—30. Madrid, Fac. de méd.) SPIEGEL.

## G. Analyse. Laboratorium.

**A. Gawalowski**, *Notiz über Platinersatzmetalle*. Vf. macht auf die Platinersatzmetalle *Alargan* (Al-Ag), *Platalargan* (Pt, Al-Ag) u. *Platnik* (Ni-Pt) aufmerksam. (Ztschr. f. anal. Ch. 64. 473.) JUNG.

**E. M. Chamot**, *Die Laboratorien für chemische Mikroskopie der Cornell-Universität zu Ithaca, N. Y., U. S. A.* Durch zahlreiche Photographien u. Skizzen erläuterte Beschreibung der Inneneinrichtung des im Oktober 1923 im Bau beendigten Instituts für chem. Mikroskopie. (Mikrochemie 2. 99—107. Ithaca [U. S. A.], CORNELL-Univ.) HORST.

**Fritz Pregl**, *Die Mikromuffel*. Beschreibung u. Abbildung einer Verbesserung des App., der zur Ausführung von Rückstandsbest. in organ. Metallverb. durch Abbrauchen mit  $H_2SO_4$  große Vorteile bietet. Die Abänderung gestattet, die Best. in weitaus kürzerer Zeit bei gleicher Sicherheit durchzuführen. (Mikrochemie 2. 75—76. Graz, Univ.) HORST.

**Fritz Pregl**, *Die Zentrifugalmutsche*. Zur Isolierung kleiner Mengen krystallisierter Körper dient der leicht selbst zu fertigende App. aus einer Thüringer Biege- röhre von 5—6 mm Durchmesser (11 cm lang), die man in der Mitte auf ein capillares Lumen von 0,2—0,5 mm zusammenfallen läßt u. an einer Seite trichterförmig erweitert (Figur im Original). In die capillare Verjüngung führt man ein kleines Watteflöckchen. Am längeren Ende sitzt ein gut schließender Stopfen. Die Trennung der Krystalle von der Mutterlauge gelingt gut u. kann so die restlose Gewinnung der Mutterlaugen zur zweiten Krystallisation erreicht werden. Zur Isolierung von organ. Verb., die zu Mikroanalysen gerade noch ausreichende Mengen krystallisierende Substanz geliefert haben, ist die Vorr. gut geeignet. (Mikrochemie 2. 76—78. Graz, Univ.) HORST.

**H. Löffler**, *Vorrichtung zur Herstellung von Druckluft mäßiger Stärke*. Bei einem Wasserstrahlgebläse läßt sich die Feineinstellung bei mäßiger Stärke erzielen, wenn man in den Schlauch des ablaufenden W. ein Gefäß als Luftpolster schaltet u. das W. durch ein aufsteigendes Rohr leitet, das man zur Vermeidung des Spritzens mit einer Kappe überdeckt. Die Einstellung erfolgt durch Regulierung des zufließenden W. u. Höher- oder Tieferstellen des Steigerohrs. (Österr. Chem.-Ztg. 27. 145. Wien.) JUNG.

**Ernst Cohen, Wilhelma A. T. de Meester und A. L. Th. Moesveld**, *Ein Apparat zur genauen Bestimmung von Löslichkeiten*. Der neue App. gestattet die Entnahme u. Filtration der Probe bei der Versuchstemp., weswegen er für Löslichkeitsbest. bei höheren Tempp. besonders geeignet erscheint. Mit seiner Hilfe ist die Löslichkeit des  $Tl_2SO_4$  zu 5,83 (30,0°), 8,43 (49,9°) u. 9,80 (60,0°) g in 100 g Lsg. bestimmt, die des  $AgNO_3$  zu 73,82 bei 30,0°. (Ztschr. f. physik. Ch. 112. 150—55. Utrecht, VAN'T HOFF-Labor.) BIKERMAN.

**P. Karmann**, *Ein neues binokulares Plattenkulturmikroskop*. Durch Abb. erläuterte Beschreibung eines von der Firma LEITZ hergestellten Instrumentes, bei dem die Einstellung des Objektes durch eine allseitige Verschiebung der Platten

auf dem Objektisch ermöglicht ist, u. der verschiedenen Anwendungen. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 92. 475—80. Gießen, Univ.) SPIEGEL.

**R. Collin**, *Einwirkung eines Färbegemisches auf ein Hydrogel*. Vf. hat gefunden, daß mit einem Gemisch von Methyleneblau u. Eosin stark konz. Gelatine rot, weniger konz. blau gefärbt wird. Er bringt diese Erscheinung in Beziehung zu den Diffusions- u. Adsorptionsverhältnissen. In Gelatine jeder Konz. diffundiert Eosin viel schneller als Methyleneblau. Andererseits wird das letzte durch Adsorption festgehalten, während Eosin bei Auswaschen verschwinden kann. (C. r. soc. de biologie 91. 703—94. Nancy, Fac. de méd.) SPIEGEL.

**A. Travers**, *Die Bestimmung der Wasserstoffionen einer Lösung*. Vf. beschreibt die Verf. zur Best. von  $p_{\text{H}}$ , ihre Anwendung zum Studium der Indikatoren, die Best. von  $p_{\text{H}}$  mittels Indikatoren u. erörtert den Einfluß der  $[\text{H}^+]$  auf die Krystallisation der Aminosäuren, den isoelekt. Punkt der Proteine, die Ausfällung der Proteine, die Abhängigkeit des osmot. Drucks der Kolloide von  $p_{\text{H}}$ , die Einw. von  $p_{\text{H}}$  auf die Wrkg. der Fermente u. auf die Fixation des Tannins durch die Haut. (Chimie et Industrie 12. 212—32. Nancy, Faculté des Sciences.) JUNG.

**H. Lieb und O. Wintersteiner**, *Vereinfachungen und Fortschritte in der mikroanalytischen Bestimmung des Phosphors und Arsens in organischen Substanzen*. Zur Aufschließung organ. P- u. As-haltiger Verb. wird folgendes Verf. empfohlen: Zur Best. des P werden 3—6 mg Substanz in einem Zers.-Kölblehen aus Hartglas eingewogen, 0,5 ccm konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. 0,5 ccm  $\text{H}_2\text{O}_2$  (Perhydrol) zugesetzt u. bis zur Entw. von  $\text{SO}_2$  langsam erhitzt. Dies wird bis zur klaren Lsg. fortgesetzt. Der mit W. verd. Kolbeninhalt (15 ccm) wird mit 2 ccm  $\text{HNO}_3$  u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  versetzt, in ein sd. Wasserbad gesetzt u. mit dem Molybdatreagens nach Vorschrift gefällt. — Für die As-Best. werden 5—10 mg Substanz eingewogen, 4—5 Tropfen verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. 0,5 ccm  $\text{H}_2\text{O}_2$  zugesetzt u. wie oben verfahren. Die Fällung des As als  $\text{Mg}(\text{NH}_4)\text{AsO}_4$  erfolgt nach Verdünnung auf 40 ccm. Man verhöte wegen der B. störender Ammonsalze einen zu starken Zusatz von  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Das Absaugen erfolgt mit der automat. Absaugevorr. von WINTERSTEINER (vgl. S. 1245); doch ist ein Heberrohr mit weiterem Lumen (2 mm) zu verwenden, das höchstens 150 mm lang sein darf. Die weitere Behandlung des Nd. ist die übliche. (Mikrochemie 2. 78—81. Graz, Univ.) HORST.

**M. Meker**, *Notiz über ein „Comburiometer“*. Ein einfache Vorr. um die zur vollständigen Verbrennung eines bestimmten Gasquantums erforderliche Luftmenge festzustellen. (Chaleur et Ind. 5. 455—56.) BÖRNSTEIN.

#### Elemente und anorganische Verbindungen.

**Georges Denigès**, *Über die Verwendung ammoniakalischer Silberlösungen zur qualitativen Analyse durch Mikrokrystalle*. Das vom Vf. beschriebene Verf. dient zur Erkennung von Anionen, die mit  $\text{AgNO}_3$  in W. unl., jedoch in  $\text{NH}_4\text{OH}$  l. Ag-Salze bilden. Gewöhnlich bilden solche Ag-Salze vom Typus des  $\text{AgCl}$  flockige, wenig krystalline Ndd. Vf. konnte aber zeigen, daß die Abscheidung wohl ausgebildeter kleiner Krystalle aus der Lsg. der Salze in  $\text{NH}_4\text{OH}$  dann gelingt, wenn die Verdunstung des  $\text{NH}_3$  aus der Lsg. erreicht wird u. daß die Krystallbildung von der Peripherie eines Fl.-Tropfens fortschreitend zunimmt. Auf dem Objektträger wird dieses Verf. prakt. rasch durchführbar u. u. Mk. lassen sich nach dem jeweiligen Habitus der ausgeschiedenen Krystalle rasch die entsprechenden Ag-Salze bzw. die fraglichen Anionen erkennen. Auch in biol. Material hat diese Methode, Mikrokrystalle abzuscheiden, gute Dienste geleistet. Die Größe des  $\text{NH}_3$ -Zusatzes richtet sich nach der Löslichkeit des jeweiligen zu erwartenden Ag-Salzes in  $\text{NH}_3$ , was für jeden einzelnen Fall besonders berücksichtigt werden muß. Die

Methode führt mit wenigen Tropfen der verd. Lsgg. rasch, einfach u. mit Sicherheit zum Ziel. (Mikrochemie 2. 82—84. Bordeaux, Univ.) HORST.

**Enrique Herrero Ducloux**, *Über die Anwendung des Cäsiumchlorids in der Mikrochemie*. Vf. beschreibt die kristallograph. Eigenschaften u. Zus. der beobachteten Doppelchloride der Metalle *Ag, Hg, Pb, Au, Pt, Pd, As, Bi, Sb, Cd, Sn, Cu, Al, Fe, Zn, Ni, Mn, Co, Ca, Mg, Tl, Ce* u. *In* mit Cäsiumchlorid. Von den meisten Salzen sind Mikrophotogramme wiedergegeben. (Mikrochemie 2. 108—20. Buenos Aires u. La Plata, Univ.) HORST.

**F. Feigl und F. Pavelka**, *Der Nachweis und die Bestimmung kleinster Mengen von Ca und Mg mit Hilfe von  $(NH_4)_2Fe(CN)_6$ , sowie ein neues nephelometrisches Verfahren zur Bestimmung der Härte des Wassers*. Das von den Vf. mitgeteilte Verf. gestattet noch Spuren von *Ca*- u. *Mg*-Salzen in wss.-alkoh. Lsg. nachzuweisen u. quantitativ zu bestimmen. Anstatt  $K_4Fe(CN)_6$  verwendet man besser  $(NH_4)_2Fe(CN)_6$ ; die Lsg. muß neutral (schwach sauer oder ammoniakal.) sein. Der Zusatz von *A.* vermindert die Löslichkeit des Bodenkörpers; die Fällung muß bei einer Temp. von 40—50° vorgenommen werden u. ist quantitativ; selbst bei kleinen Mengen *Ca* u. *Mg* entstehen deutliche Trübungen, die *nephelometr. Bestst.* von *W.* ermöglichen. Das Colorimeter von AUTENRIETH hat sich hierfür bewährt. Zur Best. der Härte des *W.* werden 5 ccm des zu untersuchenden *W.* in einem 10 ccm-Meßkolben mit *A.* aufgefüllt u. bei genau einzuhaltender Temp. ein geringer Überschuß von  $(NH_4)_2Fe(CN)_6$  hinzugesetzt. Nach dem Abkühlen wird nephelometriert. Als Vergleichslsg. dient eine entsprechend verd.  $\frac{1}{10}$ -n. Lsg. von  $CaCl_2$ . Die Methode liefert sehr genaue Werte. (Mikrochemie 2. 85—91. Wien, Univ.) HORST.

**P. Wenger und M. Schilt**, *Über die Trennung von Quecksilber und Arsen*. Die beiden angegebenen Methoden eignen sich gut zur quantitativen Best. u. Trennung von *Hg* u. *As*. I. Die Verb. werden aus salzsaurer Lsg. als Sulfide gefällt; durch Behandlung mit  $NH_4OH$  schon bei gewöhnlicher Temp. geht  $As_2S_3$  in Lsg.,  $HgS$  bleibt zurück. Um die B. von kolloidalem  $HgS$  zu vermeiden, wird bei Beginn der Filtration der Lsg.  $NH_4Cl$  zugesetzt u. mit  $NH_4Cl$ -Lsg. auch nachgewaschen. Die Filtration geschieht am besten durch einen Goochtiiegel; nach Waschen mit  $NH_4Cl$  u. *A.* wird im  $HgS$ -Nd. sitzender freier *S* entfernt, indem verdampfender  $CS_2$  sich an einem mit  $H_2O$  gefüllten Kolben kondensiert u. in den Goochtiiegel tropft; danach Waschen mit *A.* u.  $\ddot{A}$ . u. Trocknen bei 105—120°. — II. Das Gemisch der Sulfide wird zu konz.  $NaHCO_3$ -Lsg. gegeben u. das Ganze 6—8 Stdn. auf dem Wasserbad erwärmt;  $As_2S_3$  geht wiederum vollständig in Lsg. (Helv. chim. Acta 7. 907—9. Genf, Univ.) HABERLAND.

**K. Neumann-Spallart**, *Mikroelektrolytische Bestimmung von Silber und Zink*. Die Lsg. der *Ag*-Salze wird solange mit  $KCN$ -Lsg. versetzt, bis der Nd. von  $AgCN$  sich eben gel. hat. Überschuß an  $KCN$  ist zu vermeiden. Stromdichte 3—5 Amp., Spannung  $3\frac{1}{2}$ —4 Volt. Vor Einschalten des Stroms wird fast bis zum Sieden erhitzt, dann 10 Min. lang elektrolysiert. Ohne Stromunterbrechung wird dann das Elektrolysengefäß 5 Min. in *W.* gekühlt. Die Kathode taucht man zunächst in *W.*, dann in *A.* u.  $\ddot{A}$ . u. trocknet vorsichtig über einer Flamme. — Die *Zinksalzlsg.* wird vorsichtig tropfenweise mit verd.  $NaOH$  versetzt, bis das  $Zn(OH)_2$  zu Zinkat gel. ist. Überschuß vermeiden. Man arbeitet mit versilberter *Ka hode*, einer Spannung von 4—5 Volt u. einer Stromdichte von 4—5 Amp. Im übrigen ist die Ausführung wie bei *Ag* u. *Cu* nach PREGL. (Mikrochemie 2. 157—58. Wien, Univ.) HORST.

**R. Strebinger und J. Pollak**, *Die mikroanalytische Bestimmung des Kupfers und Nickels nebeneinander*. Die Trennung beruht auf der Abscheidung des *Cu* als Benzoinoximkupfer u. des *Ni* als Dimethylglyoximnickel. In der Reihenfolge *Cu, Ni* waren wegen der B. von Benzoinoximnickel brauchbare Werte nicht zu erhalten.

Die vorherige Fällung des Ni u. Best. des Cu im Filtrat führte zum Ziel. Man verfährt wie folgt: Zu der zu untersuchenden Lsg. (2—3 ccm) im Fällungsgefäß bringt man einige Tropfen verd.  $\text{NH}_3$ , bis die Fl. schwach blau erscheint. Ni wird durch einen Überschuß von 1—2%ig. alkoh. Dimethylglyoximlsg. (4—5 Tropfen) gefüllt, indem man etwa  $\frac{1}{2}$  Stde. im Wasserbad auf 70—80° erwärmt, bis der rote Nd. sich zusammengeballt hat. Nach dem Abkühlen erfolgt Filtration in einem Preglischen Halogenfiltrerröhrchen mit Heberrohr (Figur im Original). Man wäscht den Nd. 2—3mal mit h. W. u. bringt so die letzten Spuren Cu ins Filtrat. Zur Best. des Cu im braunefarbenen, gesammelten Filtrat versetzt man mit 3—4 Tropfen 1%ig. alkoh. Benzoinoximlsg., erhitzt im Wasserbad 20—30 Min., bis der Nd. sich abgesetzt hat. Filtration durch das Preglische Filtrerröhrchen. Die Fehler wegen sich zwischen 0,4—0,8%. Die einzige Schwierigkeit besteht in dem Sammeln des Filtrats vom Ni-Nd., um darin Cu bestimmen. Der im Bild wiedergegebene App. kann zur Behebung dieser Schwierigkeit dienen. (Mikrochemie 2. 125—30. Wien, Techn. Hochsch.)

HORST.

I. M. Kolthoff und H. Hamer, *Der mikrochemische Nachweis von Cadmium und Zink als Pyridindoppelverbindung*. Der Nachweis von Zn u. Cd mit Rhodanid u. Pyridin nach SPACU (vgl. Bulet. Societ. t. de Ştiinţe din Cluj 1. 538; C. 1923. IV. 187) läßt sich auch mikrochem. auswerten. An Stelle von Rhodaniden kann man auch Bromide verwenden. U. Mk. bringt man einen Tropfen der zu untersuchenden Lsg. mit einem Tröpfchen Pyridin zusammen u. fügt am Rande ein Körnchen  $\text{NH}_4\text{CNS}$  oder  $\text{KBr}$  hinzu. Eine Cd-Lsg. gibt mit Pyridin u. Rhodanid kleine prismat. Krystalle (6—9  $\mu$ ), konz. Lsgg. geben größere federförmige Krystalle. 0,05  $\mu$  Cd können noch deutlich nachgewiesen werden. Mit  $\text{KBr}$  sind die farblosen Krystalle größer. Der Nachweis gelingt neben Cu, das zwar auch Krystalle, aber von hellgrüner Farbe liefert. Bi u. Hg stören u. sind zu entfernen. — Zn-Lsgg. geben dünne langgestreckte Nadeln. 0,05  $\mu\text{g}$  sind noch deutlich nachweisbar, 0,02  $\mu\text{g}$  jedoch nicht mehr. Ni, Co u. Mn stören nicht, wenn man die Rk. mit Bromid ausführt. Al u. Fe müssen jedoch entfernt werden. (Mikrochemie 2. 92—93. Utrecht, Univ.)

HORST.

G. F. Moragas de Montis, *Analyse des Zinns*.  $\text{SnO}_2$  ist in  $\text{HNO}_3$  nicht unl., der einfachste Weg, Legierungen zu analysieren: Lösen in  $\text{HNO}_3$ , Eindampfen, Filtrieren, Glühen, Wägen bringt stets Fehler mit sich. Vf. löst in 150 ccm Königswasser, fügt 30 g Weinsäure hinzu, in der Kälte 22%ig.  $\text{NaOH}$  u.  $\text{Na}_2\text{S}$ -Lsg.; der Sulfid-Nd. wird mit lauwarmer 2%ig.  $\text{Na}_2\text{S}$ -Lsg. gewaschen: Das Filtrat enthält Sn, Sb u. As, die mit konz.  $\text{HCl}$  u. etwas  $\text{H}_2\text{S}$  ausgefällt werden. Sb u. Sn werden mit konz. h.  $\text{HCl}$  gel., die Metalle mit Zn in einem Pt-Tiegel niedergeschlagen. Das gewaschene Metall gibt an konz. h.  $\text{HCl}$  nur Sn ab, Sb nicht; Sn wird elektrolyt. niedergeschlagen oder als Sulfid gewogen oder mit  $\text{KMnO}_4$  titriert. Genauigkeit der Sn-Best. nach obiger Methode 0,1—0,15% vom Wert. (Quimica e Industria 1. 57—59. Barcelona, Inst. de Quim. aplic.)

W. R. ROTH.

Heinz Bablik, *Die bisherigen Methoden der Prüfung verzinkter Überzüge*. (Metallbörse 14. 1905—6. 1929.)

BEHRLE.

#### Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

L. Rosenthaler, *Kleine mikrochemische Beiträge. Nachweis von Cu*. III. Mitt. (II. vgl. S. 1247.) Leukofarbstoffe, Phenole u. Amine werden in Ggw. von Blausäure durch  $\text{Cu}^{++}$  zu gefärbten Verbb. oxydiert, die zum Nachweis von  $\text{Cu}^{++}$  geeignet sind. Als Reagentien wendet man 1%ig. alkoh. Lsgg. von Guajakharz, Aloin, Benzidin,  $\alpha$ -Naphthol, Guajakol, Leukomalachitgrün, wss. Lsgg. von Pyramidon u. alkal. Lsgg. von Phenolphthalein. Zu 1—2 Tropfen Reagens fügt man ebensoviel verd.

*HCN* (1 mg/100 ccm) u. zuletzt die  $\text{Cu}^{++}$ -Lsg. Die Färbungen sind für *Guajak* blau, für *Alcin* rot, für *Benzidin* grünlich, für  $\alpha$ -*Naphthol* bläulich, für *Leukomalachitgrün* grün, für *Pyramidon* violett u. für *Phenolphthalein* rot. Die 3 ersten erwiesen sich als am empfindlichsten u. reagierten noch mit 0,1 ccm einer  $\text{CuSO}_4$ -Lsg. (1:40000) positiv. — Komplexe Rhodanide als Alkaloidfällungsmittel: *Kaliumquecksilberrhodanid* u. *Kaliumwismutrhadanid* geben wie die entsprechenden Jodide Fällungen mit Alkaloiden. Durch Zusatz von verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  kann man vermeiden, daß die Lsgg. sich mit W. trüben. — Zur mikrochem. Unterscheidung des *Psikains* vom *Kokain* werden mehrere Rkk. beschrieben, von denen die mit  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{NaClO}_4$ ,  $\text{KJ}$  u. dem  $\text{Cu-Pb}$ -Reagens besonders geeignet sind. Die Rkk. der beiden Stoffe sind in einer Tabelle zum Vergleich übersichtlich angeordnet. (Mikrochemie 2. 121—24. Bern.)

HORST.

**E. O. Eaton**, *Verfahren zur Trennung und Bestimmung der hauptsächlichsten Cinchonaalkaloide*. Das im Berichte über 1922 hierüber angegebene Verf. der Abscheidung von *Chinidin* von den 3 anderen Alkaloiden ist abgekürzt u. vereinfacht worden u. wird zur Verwendung bei der Trennung u. Best. der 4 Alkaloide (*Chinin*, *Cinchonidin*, *Cinchonin* u. *Chinidin*) empfohlen u. beschrieben. Man löst dazu etwa 0,5 g des Gemisches der 4 Alkaloide in verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , filtriert, macht ammoniakal., zieht mit  $\text{Chlf.}$  aus, trocknet bei  $100^\circ$  u. wägt. Dann löst man wieder in 50 ccm 0,225-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , erwärmt, macht mit w. 5%ig.  $\text{NaOH}$  schwach alkal., neutralisiert mit 0,225-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. gibt noch 5 ccm davon hinzu. Dann fällt man *Chinin* u. *Cinchonidin* mit 25 ccm gesätt. Lsg. von saurem  $\text{K-Tartrat}$  (Rochellesalz), die auf je 100 ccm 3 ccm 0,225-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  enthält, filtriert nach 2 Stdn., wäscht mit halbgesätt. Rochellesalzlsg. aus (Filtrat A), löst in w. verd.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , schüttelt die ammoniakal. gemachte Fl. mit  $\text{Chlf.}$  aus, trocknet bei  $100^\circ$  u. wägt das Gemisch der beiden Alkaloide, deren Einzelwerte aus der Polarisation des Gemisches bestimmt werden. Aus dem Filtrate A wird das *Chinidin* als Hydrojodid gefällt (Filtrat B), bei  $100^\circ$  1 Stde. getrocknet u. gewogen. Filtrat B wird ammoniakal. gemacht, mit  $\text{Chlf.}$  ausgezogen u. der Auszug bei  $100^\circ$  getrocknet u. gewogen (*Cinchonin*). Die spezif. Drehung der 4 Alkaloide wird angegeben zu: *Chinin*  $-277,4$ , *Cinchonidin*  $-180,0$ , *Cinchonin*  $+260,0$ , *Chinidin*  $+320,0$ . (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 3. 44—46. San Francisco [Calif.]

RÜHLE.

**H. Schmalfuß** und **K. Keitel**, *Vorarbeiten für den Nachweis von Säuren in Pflanzen*. 2. *Über Pflanzensäuren aus Glaucium und über dessen Blütenfarbstoffe*. (I. vgl. Ztschr. f. physiol. Ch. 131. 166; C. 1924. I. 562.) Vff. machen nähere Angaben zum mikrochem. Nachweis u. zur Isolierung der früher (I. c.) aus *Glaucium luteum* isolierten Säuren. — *Citronensäure*.  $\frac{1}{10}$  mg Citrat oder freie Säure u. 2 mg Vanillin werden auf einem Uhrglas mit 1 Mikrotropfen (10 mg) konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  versetzt u. auf einem Becherglas mit sd. W. erhitzt; nach 3 Min. braunviolett, nach 7 Min. violett, beim Versetzen der erkalteten Lsg. mit 3 Mikrotropfen W. grün, nach Zugabe von 7 Mikrotropfen  $\text{NH}_3$  rostbraun. — *Milchsäure*.  $\frac{1}{9}$  mg Resorcin wird mit 1 Mikrotropfen Milchsäure auf einem Tiegeldeckel über der Mikroflamme erhitzt. Nach 5 Min. versetzt man mit 1 Mikrotropfen konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ; bei intermittierendem Erhitzen erst grün, dann braunrot. — *Äpfelsäure*. 1 Mikrotropfen einer Diazobenzolsulfosäurelsg. (50 mg in 1 ccm 40%ig. KOH) wird mit einem Körnchen Äpfelsäure versetzt, wobei ein rotbrauner Ring entsteht. — *Ameisensäure*. 10 mg  $\text{HCO}_2\text{K}$  oder  $\frac{1}{10}$  mg  $\text{HCO}_2\text{H}$  werden auf dem Tiegeldeckel mit 1 Tropfen konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  verrührt. Auf Zugabe von  $\frac{1}{4}$  mg Resorcin erfolgt beim Erhitzen orangerote Färbung. Gefärbtes  $\text{HCO}_2\text{K}$  wird vor der Rk. mit  $\text{Mg} + \text{HCl}$  zu  $\text{CH}_2\text{O}$  reduziert u. dieses abdest. Das etwa 1 mg Salz entsprechende Destillat wird mit 5 ccm  $\text{FeCl}_3$ -haltiger  $\text{HCl}$  (100 ccm  $\text{HCl}$  vom D. 1,237 + 1 Mikrotropfen 20%ig.  $\text{FeCl}_3$ ) u. etwas Eiweißlsg. (1 Hühnereiweiß in 200 ccm W.) erhitzt: Violettfärbung. — *Oxalsäure*.

Man schmilzt 1 mg  $C_2O_4H_2$  oder 10 mg des Salzes mit 2 mg Resorcin u. erhitzt mit 1 Mikrotropfen konz.  $H_2SO_4$ : dunkelblau, dann grün. — *Weinsäure*. 1 Mikrotropfen konz.  $H_2SO_4$  u.  $\frac{1}{4}$  mg Resorcin werden erhitzt u. mit einem Stäubchen Weinsäure oder Tartrat versetzt. Tiefes Violett. — *Dioxyaleinsäure*. Man erhitzt 1 Mikrotropfen 5%ig.  $HgNO_3$  bis zur Dampfbildung u. versetzt mit der Dioxyaleinsäurelsg. (1 mg in 1 ccm): schwarzer Fleck.  $CH_2O$  gibt die Rk. nicht; Alkali darf nicht anwesend sein. — Zur Isolierung werden die Säuren (etwa 0,5 g) aus 20%ig.  $H_2SO_4$ -Lsg. mit Ä. ausgerührt u. der Ä.-Rückstand dem allgemeinen (im Original nicht näher beschriebenen) Analysengang unterworfen. *Maleinsäure* konnte als maleinsaures Ba noch in einer Menge von 0,05 gr nachgewiesen werden. Es wird ein App. beschrieben zur quantitativen Verfolgung der Extraktion u. der Dest. von Säuren. (Ztschr. f. physiol. Ch. 138. 156—63. Hamburg, Univ.) GUGENHEIM.

**Ernst Walther Koch**, *Zur Frage der hämatologischen Diagnostikstellung bei Bleiwirkung. Vorschlag einer Standardfärbung der granulopolychromaten Erythrocyten*. Nach vergleichenden Verss. mit den verschiedenen Blutfärbemethoden wird als Einheitsmethode für Feststellung der Basophilie 15 Min. Härten in konz. Ä., dann 2 Min. Färben mit Azur II-GRIMSA (0,05 g auf 100 ccm abgekochtes dest. W.) u. dreimaliges ganz kurzes Abspülen empfohlen. Diese Methode gestattet außer den basophilen Blutkörperchen auch die Polychromaten gut erkennbar u. zählbar zu erhalten. Diese sollten neben jenen nicht vernachlässigt, vielmehr mit ihnen zusammen (als „Granulopolychromate“) der Diagnose zugrunde gelegt werden. Die Schmidtsche Zahl (100 auf 1 Million) hat dann als untere Grenze für „verdächtig“ zu gelten, das 5-fache als sichere Pb-Wrkg. (Arch. f. Hyg. 94. 306—16. Halle, Univ.) SPIEGEL.

**F. C. Koch** und **T. L. Mc Meekin**, *Eine neue Mikro-Kjeldahl-Methode zur direkten Neflerisation und eine Modifizierung des Nefler-Folin-Reagens für Ammoniak*. Bei der neuen Kjeldahl-Methode werden folgende Reagentien verwendet: 30%ig.  $H_2O_2$  (Perhydrol),  $H_2SO_4$  (1 Vol. konz.  $H_2SO_4$  auf 1 Vol. dest. W.), eine Standard- $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. in 0,05-n.  $H_2SO_4$  u. das modifizierte Nefler-Folin-Reagens, das folgendermaßen hergestellt wird. Nachdem 25 g Jod in 20 ccm 30 g KJ enthaltendem W. vollständig gel. sind, werden 30 g reines metall. Hg zugefügt, das Gemisch wird unter Kühlen geschüttelt, bis die Fl. nicht mehr gelb ist. Die überstehende wss. Fl. wird abdekantiert, zu dem Rest werden einige Tropfen Jodlsg. obiger Konz. gegeben, bis mit Stärke Jodnachweis gelingt. Dann wird auf 200 ccm verd. u. das Ganze in 975 ccm einer genau 10%ig. NaOH gegeben. — Zu dem verd. Filtrat der zu untersuchenden biol. Fl., das 0,3 bis 1,0 mg  $N_2$  enthält, wird 1 ccm  $H_2SO_4$  (1:1) gegeben, über freier Flamme erhitzt, bis das W. entfernt ist, dann wird über dem Mikrobrenner bis zur Entw. der Schwefelsäuredämpfe weiter erhitzt, abgekühlt, 1—2 Tropfen  $H_2O_2$  zugesetzt, wieder über dem Mikrobrenner bis zum Aufsteigen der Dämpfe erhitzt, 2 bis 5 Min. lang gekocht. Die Fl. entfärbt sich, es wird wieder  $H_2O_2$  zugegeben u. erhitzt. Nach vollständiger Zerstörung der organ. Stoffe wird die Fl. auf 75 ccm verd., abgekühlt, 15 ccm des neuen Reagens zugesetzt u. das Ganze auf 100 ccm verd. u. nach 5—20 Min. mit der Standardlsg. verglichen, diese ist aus 1,5—5 ccm der  $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg., 1 ccm  $H_2SO_4$  u. 15 ccm neuem NESSLER Reagens wie oben auf 100 ccm verd. hergestellt.  $H_2O_2$  wird auch als Oxydationsmittel zur Makro-Kjeldahl-Best. bei Substanzen mit hohem Kohlenhydratgehalt empfohlen. Bei Urin, Milch, Blut u. reinen Substanzen wurden nach der neuen Methode gute Resultate erzielt. (Journ. Americ. Chem. Soc. 46. 2066—69. Chicago [Ill.], Univ.) JOSEPHY.

**W. Scholz**, *Nachweis und Austitrierung antitoxischer Sera (insbesondere des Tetanusantitoxins) in Reagensglas*. (Vgl. Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 91. 72; c. 1924. I. 1568.) Auch beim Tetanusserum hat sich für ein ge-

wisses Mischungsverhältnis von Toxin u. Antitoxin im Reagensglas ein Trübungs- u. Flockungsoptimum ergeben, so daß auf diesem Wege Tetanusantitoxin auch in vitro nachgewiesen werden kann. Die Genauigkeit der hierbei erhältlichen Resultate steht aber hinter der im Tiervers. sich ergebenden für die Austitrierung weit zurück. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 92. 434—38. Marburg, Inst. „Emil von Behring.“)

SPIEGEL.

**Friedrich Schilf**, *Erfahrungen mit dem Trockenkomplement „Pharmagans“*. Nach den Unterss. des Vfs. besteht die Möglichkeit, daß dieses nach den Angaben von STRAUB u. GAEDE hergestellte Trockenkomplement bei sorgfältiger Einübung der Technik an Stelle von frischem Meerschweinchenkomplement bei der Wa. Rk. benutzt werden kann, wenn nämlich in größeren Versuchsreihen die hier erzielten Ergebnisse sich bestätigen. Die Lsg. des Trockenpräparats gelingt besser mit 0,1%ig. NaCl-Lsg. als mit dest. W. (Zentralblatt f. Bakter. u. Parasitenk. I. Abt. 92. 438—43. Greifswald, Univ.)

SPIEGEL.

**E. O. Eaton**, *Verfahren zur Prüfung von Silberproteinaten*. Zur Best. des gesamten Ag-Gehaltes ist das Verf. von MITCHELL (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 5. 543 [1922]) in einiger Abänderung verwendet worden. Es wird empfohlen, dieses u. etwaige andere Verff. weiter zu prüfen. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 8. 49—51. San Francisco [Calif.])

RÜHLE.

**C. K. Glycart**, *Bericht über ein Verfahren zur Untersuchung von Barbital (Veronal) und Phenobarbital (Luminal)*. Man löst 0,3 g in 10 ccm alkal. NaCl-Lsg. (2%ig. NaOH-Lsg. mit NaCl gesätt.), zieht, wenn nötig, zunächst mit 15 ccm Ä. absol. aus, säuert dann mit 2 ccm konz. HCl an, gibt 5 ccm W. zu um Übersättigung zu vermeiden, u. zieht 5mal mit 30, 20, 20 u. 2mal je 10 ccm des Lösungsm. (20 ccm Ä., 10 ccm Ä. u. 70 ccm Chlf.) aus. Die vereinigten Auszüge wäscht man mit 2 ccm schwach mit HCl angesäuertem W. aus, filtriert, erwärmt den Rückstand 10 Minuten bei 90—100°, trocknet u. wägt. Das Verf. ist auch für *Medinal* (Veronal-Na) u. *Luminal-Na* brauchbar. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 8. 47—49. Chicago [Ill.])

RÜHLE.

**C. K. Glycart**, *Bericht über Arsphenamin (Salvarsan) und Neoarsphenamin (Neosalvarsan)*. Es wurden die beiden im vorigen Jahre bereits geprüften Verff. zur Best. von As in Salvarsan u. Neosalvarsan (vgl. Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 6. 461 [1923]) nochmals geprüft mit dem Ergebnisse, daß auch das als Nr. 2 bezeichnete Verf. als Einheitsverf. empfohlen wird. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 8. 21—22. Chicago [Ill.])

RÜHLE.

**H. C. Fuller**, *Bericht über laxierende und bittertonische Drogen*. Es wird empfohlen, die Nachprüfung des Verf. zur Best. der Anthrachinone in Drogen der *Cascaragruppe* zu wiederholen u. die Anwendbarkeit des Aloinverf. zur Unters. der *Aloe* selbst weiter zu versuchen. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 8. 23 bis 25. Washington [D. C.])

RÜHLE.

**Carl A. Hartung**, Berlin, *Selbsttätige Gasanalyse*, dad. gek., daß die zu untersuchenden Gase von einer Dampfstrahlbüse oder einer dieser gleichkommenden Vorr., welche unmittelbar hinter der Entnahmestelle in die Rohrleitung eingeschaltet wird, angesaugt u. durch das Gasfilter bzw. die Rohrleitung dem selbsttätigen Gasuntersucher zugeleitet werden. — Undichtigkeiten am Filter u. in der Rohrleitung führen bei dem neuen Verf. nur zu geringen, für die Analyse belanglosen Verlusten an Rauchgasen. (D. R. P. 397 037 Kl. 421 vom 24/1. 1920, ausg. 10/9. 1924.)

KÜHLING.

**Duncan Mackenzie Macdonald**, Muswell Hill, England, *Vorrichtung zur technischen Gasanalyse*. Die der bekannten Orsatvorr. ähnliche Vorr. besteht aus

einer Meßbürette, welche in ihrem oberen weiteren Teil in 0,5, im unteren engeren Teil in 0,05 ccm geteilt ist, unten mit einem mit angesäuertem gasgesätt. W. gefüllten Niveaugefaß, oben mit einer Capillare verbunden ist, die ihrerseits mit 3 Absorptionsgefäßen für CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> u. ungesätt. KW-stoffe u. einer Explosionspipette in Verb. steht. (E. P. 201408 vom 1/8. 1922, ausg. 23/8. 1923.) KÜHLING.

Leo Löwenstein, Berlin-Lichterfelde, *Quantitative Messung des Gehaltes an einzelnen Gasen und Dämpfen in Gasgemischen* durch Messung der Intensitätsänderung, welche Licht- u. Wärmestrahlen von möglichst nur der im Absorptionsspektrum des betreffenden Gases vorkommenden Strahlenart durch die Absorption bei ihrem Durchgang durch das Gasgemisch erfahren, dad. gek., daß die von einer Licht- u. Wärmequelle ausgesandten Strahlen zuvor durch ein Gemisch von Gasen geleitet werden, das unter Ausschluß des zu bestimmenden Gases die Gase enthält, welche in dem zu untersuchenden Gasgemisch enthalten sein können, u. zwar in solchen Mengen, daß die diesen Gasen eigentümliche Strahlung möglichst vollkommen absorbiert wird. — Zwecks Erhöhung der Genauigkeit der Messung werden dem vorgeschalteten Gasgemisch noch solche Gase beigemischt, welche alle Wellenlängen absorbieren, die nicht im Absorptionsgebiet des nach seiner Menge zu bestimmenden Gases liegen. (D. R. P. 402562 Kl. 421 vom 9/4. 1922, ausg. 16/9. 1924.) KÜHLING.

Christian Girtl, Kalamazoo, übert. von: Edwin M. Baker, Ann Arbor, V. St. A., *Bestimmung von Borsäure in nickelhaltigen Lösungen*. Die Lsgg. werden mit Methylorange versetzt u. so viel einer starken Säure zugegeben, daß der Farbenschlag nach Rotorange erfolgt. Die Lsg. wird dann mit Glycerin oder Mannit u. einigen Tropfen eines Indicators vermischt, welcher etwa 5 Teile Dibrom-o-kresolsulfophthalein (Bromkresolpurpur) u. 1 Teil Dibrom-o-thymolsulfophthalein (Bromthymolblau) enthält. Die Farbe der nun grün gefärbten Lsg. schlägt beim Zusatz titrierter Alkalilauge nach Blau um, wenn auf 1 Mol. H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>, 1 Mol. NaOH zugeben ist, ohne daß Ni gefällt wird. (A. P. 1504207 vom 24/1. 1923, ausg. 12/8. 1924.) KÜHLING.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin (Erfinder: Hans Gerdien, Berlin-Grünwald), *Zermahlen zerkleinerter Stoffe*, 1. dad. gek., daß die Stoffe in eine Fl. eingebracht werden, worauf die Fl. aus einem unter hohem Druck stehenden Gefäß ausgespritzt wird. — 2. dad. gek., daß der entstehende Flüssigkeitsstrahl durch eine starre Wand aufgefangen wird. — 5 weitere Ansprüche kennzeichnen Ausführungsformen des Verf. u. eine Vorr. — 7. Anwendung des Verf. nach 1., um aus unl. Stoffen durch Herst. einer kolloidalen Lsg. Lacke u. Farben zu bereiten. (D. R. P. 402790 Kl. 12g vom 10/2. 1922, ausg. 19/9. 1924.) KAUSCH.

Th. Goldschmidt A.-G., Deutschland, *Fein zerteilte feste Körper*. Man verdampft die zu zerkleinernde Substanz u. fällt deren Teilchen durch chem. u. elektr. Niederschlagung. (F. P. 558589 vom 14/11. 1922, ausg. 30/8. 1923. D. Prior. 15/11., 8/12. 1921 u. 7/3. 1922.) KAUSCH.

Carl Heinrich Borrmann, Essen, *Vorrichtung zum ununterbrochenen Auslaugen und Waschen von festen oder flüssigen Stoffen*, bei welcher in einem stehenden zylindr. Behälter abwechselnd Rührflügel u. als Strombrecher dienende Wände angeordnet sind, 1. dad. gek., daß die Wände verhältnismäßig hoch ausgebildet sind, so daß zwischen ihnen Räume entstehen, in welchen das bewegte Gemisch zur Ruhe gelangt. — 2. dad. gek., daß über den Rührflügeln feste Zwischenböden mit

Abstreichern zum Aufhalten der niedersinkenden Stoffe vorgesehen sind. (D. R. P. 403252 Kl. 12c vom 11/3. 1922, ausg. 27/9. 1924.) KAUSCH.

**Carl Heinrich Borrmann**, Essen, *Reinigen von Gasen, Dämpfen und Flüssigkeiten mittels Zentrifugalkraft*. Anwendung der Schleuder mit umlaufendem Gehäuse nach D. R. P. 397096 1. zum Ausschleudern von fl. Körpern aus Gasen u. Dämpfen. — 2. zum Ausschleiden von spezifisch schwereren Körpern aus Fl. (D. R. P. 403377 Kl. 12c vom 2/2. 1923, ausg. 26/9. 1924. Zus. zu D. R. P. 397096; C. 1924. II. 874.) KAUSCH.

**Berlin-Anhaltische Maschinenbau Akt.-Ges.**, Berlin, *Filterboden aus einzelnen aus Beton oder Eisenbeton hergestellten Formsteinen* von dreieckig-prismat. Gestalt oder pyramidenförmigem sich nach oben erweiterndem Innenraum, dad. gek., daß zwischen den mit Sammelkanälen, die zur Filtratabführung u. Waschlüssigkeitszuführung dienen, versehenen Formsteinen u. dem Behälterboden Zwischenräume vorhanden sind. (D. R. P. 402504 Kl. 12d vom 3/11. 1922, ausg. 22/9. 1924.) KAUSCH.

**Otto Riemann**, Hamburg, *Füll- und Entleerungsvorrichtung für in geschlossenen Gehäusen mit Über- und Unterdruck arbeitende unlaufende Planfilter*, dad. gek., daß sowohl der Einführungs kanal für das zu filtrierende Gut als auch der Abführungs kanal für die Rückstände durch in Abhängigkeit von einander sich drehende Kammer- oder Zellentrommeln nach außen stets dicht abgeschlossen ist. (D. R. P. 402505 Kl. 12d vom 1/9. 1923, ausg. 20/9. 1924.) KAUSCH.

**R. Wolf Akt.-Ges.**, Magdeburg-Buckau, *Vorrichtung zur Beseitigung von Rissen in Filterkuchen bei Vakuumfiltern unter Verwendung von andrückbaren Streichkörpern*, 1. dad. gek., daß die Streichkörper aus einzelnen auf einer gemeinsamen Welle nebeneinanderliegenden, einzeln verstellbaren Platten oder Blechen bestehen. — 2. weitere Ansprüche betreffen Ausführungsformen der Vorr. (D. R. P. 402506 Kl. 12d vom 24/2. 1923, ausg. 22/9. 1924.) KAUSCH.

**Léon Tottereau**, Paris, *Filter für Weine, Flüssigkeiten der Zuckerfabriken* u. dgl., bestehend aus einem wagerechten auf Rollen drehbar gelagerten Zylinder mit in diesem aufgehängten Filterbeuteln, dad. gek., daß zwecks Führung jedes Filterbeutels an diesem Ringe befestigt sind, die über einen Bügel geschoben sind u. auf diesem Bügel gleiten können. (D. R. P. 402507 Kl. 12d vom 7/7. 1921, ausg. 22/9. 1924.) KAUSCH.

**Otto Riemann**, Hamburg, *Mit Unterdruck arbeitendes Planzellenfilter*, bei dem die Zellen des um eine Säule drehbaren Filtertisches durch Öffnungen bezw. Kanäle mit Filterabfuhrkammern in Verb. stehen, dad. gek., daß der mit getrennten Filtrat-kammern versehene die Filtertischsäule umschließende selbständige Schleifkörper als Stützlager für den Zellentisch dient. (D. R. P. 402710 Kl. 12d vom 30/6. 1923, ausg. 25/9. 1924.) KAUSCH.

**Paul Bodenstein**, Magdeburg-Buckau, *Feststehender Steuerkopf für mehrzellige, drehbare Trommelfilter* mit mehreren voneinander getrennten Einführungsöffnungen für die Arbeitsmittel u. von diesen abzweigenden Verteilungskanälen, dad. gek., daß außer den Verteilungskanälen, die mit einer oder mehreren Einführungsöffnungen verbunden sein können, auch die Verbindungskanäle, die zu den Zelleintrittsöffnungen führen, im festen Steuerkopf angeordnet sind, u. daß zwischen Verbindungs- u. Verteilungskanälen Regelvorr. eingeschaltet sind, mittels denen wahlweise jeder Verbindungskanal nacheinander mit verschiedenen Verteilungskanälen u. zugehörigen Einführungsöffnungen verbunden werden kann. (D. R. P. 402709 Kl. 12d vom 28/9. 1922, ausg. 19/9. 1924.) KAUSCH.

**Paul Bodenstein**, Magdeburg-Buckau, *Steuerkopf für in Kreisbahn angeordnete feststehende Filterzellen für stetigen Betrieb*, bestehend aus einer feststehenden und einer sich drehenden Scheibe, dad. gek., daß in der feststehenden Scheibe des Steuer-

kopfes sowohl die Zuführungsöffnungen für die Filterzellen als auch die an sich bekannten Ringkanäle mit Zulieferungen für die Arbeitsmittel getrennt voneinander sich befinden u. in der sich drehenden Scheibe Verbindungskanäle angeordnet sind, die bei Drehung dieser Scheibe die Zuführungsöffnungen der einzelnen Filterzellen mit den einzelnen Ringkanälen der feststehenden Scheibe in einer bestimmten Reihenfolge verbinden. (D. R. P. 403323 Kl. 12d vom 31/12. 1922, ausg. 27/9. 1924.) KAUSCH.

**Adolf Barth**, Frankfurt a. M., *Mehrturmreaktionsgefäß* zur Einw. von Gasen auf Fl. oder auf ein Gemisch von Fl. u. festen Körpern, 1. gek. durch zwei oben u. unten durch Röhren verbundene Reaktionstürme, in deren unteren Teilen sich je ein unter einem Siebboden mündendes Gaszuführungsrohr befindet. — 2. dad. gek., daß man das Turmunterteil als Sammelbehälter für die infolge der Reaktionswrkg. entstehenden festen Prodd. ausbildet. (D. R. P. 402509 Kl. 12g vom 7/12. 1923, ausg. 20/9. 1924.) KAUSCH.

**Carl Heinrich Borrmann**, Essen, Ruhr, *Drehfilter zum Entstauben von Gasen auf trockenem Wege*, bei welchem die Gase am Umfange in die durch stetes Umschütten sich selbst reinigende Filtermasse eintreten u. durch einen hohlen Drehzapfen in der Mitte abgelenkt werden; dad. gek., daß der äußere Siebmantel über dem nicht mit Filtermasse gefüllten Hohlraum abgedeckt ist, so daß der Gasweg durch die Filtermasse an allen Stellen gleich lang ist. — Ein Unteranspruch betrifft eine Ausführungsform dieses Drehfilters. (D. R. P. 402939 Kl. 12e vom 6/12. 1922, ausg. 23/9. 1924.) KAUSCH.

**Prym & Co.**, Stolberg, Rhld., *Füllrahmen zur Aufnahme zwangsläufig übereinandergeschichteter röhrenförmiger Füllkörper*, dad. gek., daß er oben u. unten offen ist u. an Stelle der unteren Wand zwei festliegende Halteleisten an Stelle der oberen Wand nur eine festliegende Halteleiste u. eine verschiebbare Leiste besitzt, um das Einfüllen u. Entleeren zu ermöglichen. (D. R. P. 402851 Kl. 12e vom 10/11. 1923, ausg. 25/9. 1924.) KAUSCH.

**Chr. Aug. Beringer**, Charlottenburg, *Verfahren, um das Auftreten oder Fehlen oxydierender oder reduzierender, in Wasser oder wäßriger Lösung löslicher Gase automatisch anzuzeigen*, dad. gek., daß man die wss. Lsg. eines Elektrolyten, nachdem dieselbe durch den Raum, in welchem das Auftreten oder Fehlen des betreffenden Gases angezeigt werden soll, geflossen ist, durch eine elektrolyt. Zelle strömen läßt, in welcher sich das Auftreten oder Fehlen des Gases durch Abschwächen oder Verstärken des Polarisationsstromes bemerkbar macht. (D. R. P. 402624 Kl. 12g vom 21/3. 1922, ausg. 25/9. 1924.) KAUSCH.

**Julius Pintsch Akt.-Ges.**, Berlin, *Gasmischvorrichtung*, bei welcher die im gleichen Verhältnis zum Hauptstrom zuzumischenden Nebenströme durch je einen unter der Druckwrkg. beider Ströme stehenden Regler geregelt werden, dad. gek., daß zwecks Erzielung großer Genauigkeiten im Mischverhältnis in jede Leitung unmittelbar vor der Zusammenflußstelle eine Venturidüse eingebaut ist u. die Saugwirkungen an den engsten Stellen dieser zur Steuerung der Reglerventile benutzt werden. — 2 weitere Ansprüche kennzeichnen Ausführungsformen der Vorr. (D. R. P. 402852 Kl. 12e vom 4/3. 1923, ausg. 22/9. 1924.) KAUSCH.

**Ernst Jung**, Magdeburg, *Aus Rieselstäben bestehende Vorrichtung zur Gewinnung von Salzen aus Lauge*, dad. gek., daß die Rieselstäbe zu Gruppen zusammengestellt u. um ihre Längsachse drehbar, angeordnet sind. — 4 weitere Ansprüche kennzeichnen Ausführungsformen der Vorr. (D. R. P. 403190 Kl. 12c vom 27/1. 1923, ausg. 27/9. 1924.) KAUSCH.

**Emil Paßburg**, Berlin, und **Hugh Griffiths**, London, *Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung möglichst gleichmäßiger großer Krystalle*. (D. R. P. 403191 Kl. 12c vom 24/9. 1922, ausg. 25/9. 1924. — C. 1924. I. 368.) KAUSCH.

**Richard Gärtner**, Hamburg, und **Benno Schilde**, **Maschinenbau-Akt.-Ges.**, Hersfeld, *Ausführung fraktionierter Krystallisation und Zerlegung isomerer Körper* unter derartiger Regelung der Abkühlung des Gemisches, daß nur der eine Körper auskrystallisiert. während die übrigen Körper noch in gel. bzw. fl. Zustande beharren, nach D. R. P. 393479, dad. gek., daß die Zerstäubung des Gemisches innerhalb einer gegebenenfalls in Nebelform übergeführten Fl. vorgenommen wird, in welcher seine Bestandteile unl. sind. (D. R. P. 403189 Kl. 12c vom 18/7. 1923, ausg. 23/9. 1924. Zus. zu D. R. P. 393479; C. 1924 I. 2808.) KAUSCH.

**Jean Henry Brégeat**, Paris, *Wiedergewinnung feuchter Lösungsmittel durch Absorbieren in Waschflüssigkeiten* gemäß D. R. P. 387583, dad. gek., daß als Waschfl. die Hydrierungsprodd. der Phenole allein oder in Mischung mit bekannten anderen Waschfl. Verwendung finden. (D. R. P. 402940 Kl. 12c vom 6/9. 1923, ausg. 19/9. 1924. F. Prior. 17/4. 1923. Zus. zu D. R. P. 387583; C. 1924. I. 819.) KAUSCH.

**G. Sauerbrey Maschinenfabrik Akt.-Ges.**, Staßfurt, *Verdampfer für chem. Laugen u. dgl.*, gek. durch an beiden Enden geschlossene Heizrohre mit einer inneren den Heizdampf zwangsläufig führenden Teilungswand, welche gruppenweise in parallelen Ebenen angeordnet u. in jeder der Ebenen an einer mittleren Stelle ihrer Länge durch Rechts- u. Linksgewinde besitzenden Rohrnippel unter sich verbunden u. an die äußere Frischdampfleitung, sowie Kondensleitung angeschlossen sind. (D. R. P. 403047 Kl. 12a vom 27/7. 1923, ausg. 24/9. 1924.) KAUSCH.

**Hermann Bollmann**, Hamburg, *Vorrichtung zur Regelung des Flüssigkeitszulaufs zu Destillationskolonnen u. dgl.*, bestehend aus einem Überlaufgefäß, durch dessen Boden ein Standrohr geführt ist, dessen obere Mündung höher als der Überlauf liegt u. das mit Durchbohrungen z. B. Schlitzten, für den Flüssigkeitsdurchtritt versehen ist, deren Zahl in der Nähe des Bodens am geringsten ist, während sie nach oben immer mehr zunimmt. (D. R. P. 403048 Kl. 12a vom 31/5. 1923, ausg. 23/9. 1924.) KAUSCH.

## V. Anorganische Industrie.

**E. Jänecke**, *Über graphische Darstellungen von Lösungen im Dreieck und im Quadrat*. Vf. bestreitet die Berechtigung der Einwände, die ALTHAMMER (vgl. S. 1841) gegen seine Darst. der Löslichkeit erhoben hat, u. gibt eine Aufklärung über die Mißverständnisse. (Kali 18. 272—73. Heidelberg.) ENSZLIN.

**Carl Zincke**, *Verwendung der nitrosen Dämpfe in den verschiedenen chemischen Industrien*. Beschrieben wird die von GUTTMANN-ROHRMANN angegebene Vorr. zum Oxydieren von NO u. NO<sub>2</sub> zu HNO<sub>3</sub> [U-Röhren u. Turm] u. die Benutzung von leeren Türmen mit feinst verteiltem Wasserstaub, die Gewinnung von HNO<sub>3</sub> u. NaNO<sub>2</sub> bei dem BIRKELAND-EYDE-Verf., ferner SCHLOESINGS Verf. zur direkten Herst. von Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> aus CaO u. NO. „Dynamit“-Hamburg bringt die nitrosen Dämpfe mit Estern in Berührung, die sie lösen u. beim Rühren mit W. als konz. HNO<sub>3</sub> wieder abgeben. Nach D. R. P. 207170 unterwirft man ZnO, CuO u. dergl. der Wrkg. der nitrosen Gase, die sie absorbieren u. bei 300—350° mit guter Ausbeute an die zu nitrierenden KW-stoffe abgeben. (Quimica e Industria 1. 165 bis 167.) W. A. ROTH.

**H. Kresse**, *Das spezifische Gewicht und die Absorptionskraft aktiver Kohle*. Vf. berichtet über die Arbeiten HARKINS u. HULETTs (Amerik. elektrochem. Ges. 24/9. 1919) über die D. u. über die B. aktiver Kohle u. erörtert ihre Verwendung. (Chem.-Ztg. 48. 687—88.) JUNG.

**Erwin Herm. Schultz**, *Aufbereitung von Graphit*. Vf. schildert die Unters. für die Aufbereitung von Graphit durch kombiniertes Sieben u. Schlämmen. (Chem.-Ztg. 48. 736—37. Hannover.) JUNG.

**H. Oestermann**, *Arsenhaltiges Kaliumcarbonat (Pottasche)*. Die Angaben von LÜHRIG (S. 1112) über das V. von As in  $K_2CO_3$  werden bestätigt. Das As stammt aus der *Wollschweifasche*, wenn die Schafe, von denen die ausgelagte Wolle herührte, mit As-haltigen Ungeziefer- oder Räumemitteln behandelt worden waren. (Pharm. Ztg. 69. 943—44. Hiersfeld.) DIETZE.

**Rhenania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges. Zweigniederlassung Mannheim und Friedrich Martin**, Mannheim, *Gewinnung von Wasserstoffsperoxyd* u.  $BaCl_2$  aus  $BaO_2$  u.  $HCl$ , 1. dad. gek., daß  $BaO_2$  oder daraus hergestelltes Bariumsuperoxydhydrat, unter Kühlung portionsweise oder kontinuierlich mit  $HCl$  salzürs Konz. behandelt wird, daß ein großer Teil des bei der Rk. gebildeten  $BaCl_2$  auskristallisiert, worauf die erhaltene  $H_2O_2$ -Lsg. nach Trennung von dem festen  $BaCl_2$  der Dest. unterworfen wird. — 2. dad. gek., daß die  $HCl$  ganz oder teilweise in gasförmigem Zustand zur Anwendung gelangt. — 3. dad. gek., daß der bei der Dest. der  $H_2O_2$ -Lsg. verbleibende  $BaCl_2$ -Rückstand mehrere Male mit W. versetzt u. erneut zur Trockne dest. wird. (D. R. P. 403253 Kl. 12i vom 12/4. 1922, ausg. 25/9. 1924.) KAUSCH.

**Alexander C. Tener**, Pittsburgh, Pennsylvan., übert. von: **James Todd**, Sewickley, Pennsylvan., *Ozon*. Man verändert die wirksame Elektrodenfläche bei dem Ozonisorator entsprechend der Temp. der Atm., d. h. man verringert sie bei sinkender u. vergrößert sie bei steigender Temp. (A. P. 1505750 vom 10/6. 1922, ausg. 19/8. 1924.) KAUSCH.

**Röhm & Haas Company**, Delaware, übert. von: **Charles S. Hollander**, Philadelphia, *Schwefeldioxyd*. Man sprüht eine Suspension von S in  $H_2SO_4$  auf eine h. Platte u. gibt den sich bildenden Dämpfen Gelegenheit miteinander in Rk. zu treten. (A. P. 1506301 vom 16/10. 1922, ausg. 26/8. 1924.) KAUSCH.

**Rhenania Verein Chemischer Fabriken Act.-Ges. Zweigniederlassung Mannheim**, (Erfinder: **Friedrich Rüsberg** und **Hugo Laschinger**), Mannheim, *Gewinnung hochkonzentrierter schwefliger Säure* aus  $SO_2$ -haltigen Gasen, dad. gek., daß man die aktive Kohle, nachdem man sie in bekannter Weise der Einw. verd.  $SO_2$ -haltiger Gase ausgesetzt hat, der Einw. leicht kondensierbarer Gase oder Dämpfe unterwirft u. die  $SO_2$ -haltigen Gase dann einer Kühlung aussetzt, worauf man die  $SO_2$ -freie Kohle von neuem zur Absorption von  $SO_2$  verwendet. (D. R. P. 403254 Kl. 12i vom 30/4. 1922, ausg. 25/9. 1924.) KAUSCH.

**Österreichische Chemische Werke G. m. b. H.**, Wien, *Destillation von Überschwefelsäure und Lösungen überschwefelsaurer Salze*. (D. R. P. 402151 Kl. 12i vom 2/6. 1923, ausg. 13/9. 1924. Oc. Prior. 22/5. 1923. — C. 1924. II. 1499.) KAUSCH.

**Robert Hamburger und Stephan Kaesz**, Freudenthal, Tschechoslowakei (Erfinder: **Ernst Murmann**, Pilsen), *Entfärben von Extrakten oder Lösungen organischer Stoffe*, wie Zuckersäfte, Melasse, Getreidewürzen, techn. Milchsäure, techn. Glycerin, Leim o. dgl., dad. gek., daß diese mit gasförmigem  $Cl_2O$ , oder einer wss. Lsg. von  $Cl_2O$  behandelt werden. (D. R. P. 403376 Kl. 12d vom 24/12. 1922, ausg. 27/9. 1924.) KAUSCH.

**Henkel & Cie. und Walter Weber**, Düsseldorf, *Vorrichtung zur Verarbeitung von Chlorammonium enthaltenden Laugen in eisernen Gefäßen* nach Patent 399731, 1. dad. gek., daß die in den Verdampfungsgefäßen im Sinne einer gleichmäßigen Stromverteilung angeordneten Anoden aus Eisenstäben mit einem aus elektr. isolierender M. bestehenden Schutzrohr, in dem sie in der Achsenrichtung hin u. her bewegt werden können, in der Weise umgeben sind, daß sie nur an ihrem Ende mit den  $NH_4Cl$  enthaltenden Laugen in Berührung stehen. — 2. dad. gek., daß die Anodenstäbe in dem Schutzrohr nur in dem Maße nachgeschoben werden, wie dies die gewünschte Belastung des einzelnen Anodenstabes im Hinblick auf

seine dem elektr. Strom äquivalente Löslichkeit erforderlich macht. — Der anod. Verbrauch an Fe entspricht fast genau der theoret. Mindestmenge. (D. R. P. 402097 Kl. 12k vom 25/5. 1923, ausg. 12/9. 1924. Zus. zu D. R. P. 399731; C. 1924. II. 1618.) KÜHLING.

Frans Georg Liljenroth, Schweden, *Phosphornitrid*. Man läßt  $N_2$  u. P direkt bei erhöhtem Druck, gegebenenfalls in Ggw. eines Katalysators bei erhöhter, unter der Dissoziationstemp. liegender Temp. aufeinander zur Rk. kommen. (F. P. 556673 vom 4/9. 1922, ausg. 4/7. 1923. Schwed. Prior. 6/9. 1921.) KAUSCH.

Francis X. Govers, New York, *Kieselsäureadsorptionsmaterial*. Man trocknet eine kolloidale  $SiO_2$ -Lsg. ein, bevor sich ein Gel bildet. (A. P. 1506118 vom 7/8. 1922, ausg. 26/8. 1924.) KAUSCH.

John C. Woodruff und Thorne L. Wheeler, New York, *Aktive Kohle*. Man schiebt Kohle durch eine lange l. Reaktionszone (Drehrohr), in der ein oxydierendes Mittel (Dampf, Luft,  $CO_2$ ) fein verteilt wird. (A. P. 1505517 vom 5/5. 1919, ausg. 19/8. 1924.) KAUSCH.

Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Wasserstoff oder Stickstoffwasserstoffgemischen aus Kohlenwasserstoffen oder solche enthaltenden Gasgemischen*, 1. dad. gek., daß man diese nach Zusatz beschränkter, zur völligen Verbrennung unzureichender Mengen  $O_2$  oder Luft in Ggw. von Kontaktkörpern oder unmittelbar in der Berührung mit solchen entzündet u. die  $CO$ -haltigen Verbrennungsgase nach geeigneter Abkühlung in bekannter Weise mit Wasserdampf umsetzt u. die gebildete  $CO_2$  entfernt. — 2. dad. gek., daß man die Abkühlung der durch unvollständige Verbrennung erhaltenen Gase durch Einspritzen von W. bewirkt. (D. R. P. 403049 Kl. 12i vom 24/11. 1922, ausg. 19/9. 1924.) KAUSCH.

American Smelting and Refining Company, New York, übert. von: James Graham Lamb, Denver, Colorado, *Von wasserlöslichem Arsenik freies Calciumarsenat*. Man stellt eine alkal. Lsg. eines normalen Arsenats ( $Na_3AsO_4$ ) frei von sauren Arsenaten her u. setzt  $Ca(OH)_2$  in Form einer Suspension hinzu. (A. P. 1505648 vom 1/2. 1921, ausg. 19/8. 1924.) KAUSCH.

Willis H. Simpson, East Orange, N. J., *Calciumarsenat in trockner, gepulverter Form*. Man mahlt  $CaO$  u. setzt während des Mahlens hydratisiertes  $As_2O_3$  hinzu. (A. P. 1507690 vom 14/6. 1923, ausg. 9/9. 1924.) KAUSCH.

Heetfeld & Co., Salzungen, S.-Mein., *Herstellung von Bariumoxyd*, dad. gek., daß man  $BaS$  mit in W. suspendierter  $MgO$  kocht. (D. R. P. 403040 Kl. 12m vom 5/5. 1922, ausg. 22/9. 1924.) KAUSCH.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung von Bariumsuperoxydhydrat* durch Einw. von W. auf  $BaO_2$ , dad. gek., daß man das  $BaO_2$  mit W. vermahlt. (D. R. P. 403116 Kl. 12i vom 30/9. 1922, ausg. 22/9. 1924.) KAUSCH.

Société Minière & Industrielle Franco-Brésilienne, Frankreich, *Behandlung von Mineralphosphaten (Monazit)*. Man behandelt die Phosphate mit konz.  $H_2SO_4$ , um Th. u. andere seltene Erden u.  $H_3PO_4$  daraus zu gewinnen. (F. P. 556369 vom 29/12. 1921, ausg. 19/7. 1923.) KAUSCH.

Alfred M. Thomsen, Alameda, Californien und Emerson W. Judd, New York, übert. von: Edward K. Judd, Palisade, New Jersey, *Magnesiumverbindungen*. Man versetzt Salzsoolen mit  $Ca(OH)_2$ , wobei  $Mg(OH)_2$  ausfällt. (A. P. 1505202 vom 12/12. 1922, ausg. 19/8. 1924.) KAUSCH.

J. L. Silsbee, Salt Lake City, Utah, *Magnesiumsalz*. Man verdampft natürliche Soole durch Sonnenhitze, entfernt  $NaCl$  u.  $KCl$  aus dem Rückstand u. bringt eine  $MgCl_2$ -Lauge hervor, zu der man  $MgO$  setzt u. die gebildete feste M. röstet, wobei  $HCl$  entweicht, die man auf Soole einwirken läßt. Es entsteht  $CO_2$ , mit der

man ein Gemisch von MgO, KCl u. W. behandelt, wobei sich ein Doppelsalz bildet:  
 $3\text{MgO} + 2\text{KCl} + 4\text{CO}_2 + 9\text{H}_2\text{O} = 2\text{KHCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O} + \text{MgCl}_2$ . (A. P. 1505295 vom 27/7. 1920, ausg. 19/8. 1924.) KAUSCH.

Camille Clerc, Frankreich, *Magnesia aus Dolomit*. Man läßt auf Dolomit eine Salzlsg. (CaCl<sub>2</sub>) einwirken. (F. P. 26178 vom 17/11. 1921, ausg. 5/9. 1923. Zus. zu F. P. 537531; C. 1922. IV. 665.) KAUSCH.

Texas Company, New York, übert. von: Edison R. Wolcott, Los Angeles, Californien, *Aluminiumchlorid aus Kohleschiefern u. dgl.* Man bringt ein chlorierendes Mittel auf den Destillationsrückstand von Kohleschiefer zur Einw. (A. P. 1506104 vom 13/10. 1919, ausg. 26/8. 1924.) KAUSCH.

Willis G. Waldo, Washington, Col., übert. von: Samuel Peacock, Wheeling, West Virgin., *Aluminiumchlorid und Natriumsilicat*. Natürliches Al-Silicat wird geglüht, mit NaCl gemischt, u. die Mischung dann auf etwa 1200° erhitzt:



(A. P. 1507709 vom 17/10. 1921, ausg. 9/9. 1924.) KAUSCH.

Max Grünbaum, New York, *Bleiperoxyd*. Man erhitzt PbSO<sub>4</sub> in einer Lsg. von Ätzalkali u. leitet gleichzeitig Cl<sub>2</sub> in die Lsg. (A. P. 1506633 vom 26/6. 1923, ausg. 26/8. 1924.) KAUSCH.

Kemet Laboratories Company, Inc., New York, übert. von: Hugh Spencer Cooper, Cleveland, Ohio, *Sauerstoffverbindungen des Tantals*. Man bildet ein Gemisch von Chloriden des Ta u. Fe u. hydrolysiert das TaCl<sub>5</sub>, während man die Hydrolyse des FeCl<sub>3</sub> verhindert. (A. P. 1507987 vom 8/6. 1922, ausg. 9/9. 1924.) KAUSCH.

Mitsubishi Kogyo Kabushiki Kaisha, Tokio, Japan, übert. von: Koji Anjow, Tokio-Fu, *Wolframoxyd*. Fein gepulvertes W-Erz wird mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> unter Druck in einem geschlossenen Gefäß behandelt. (A. P. 1483567 vom 26/4. 1923, ausg. 12/2. 1924.) KAUSCH.

Antoine Auguste Guntz, Frankreich, *Leuchtstoffe*. Ein oder mehrere Erdalkalisulfide werden mit 1—30% einer Cadmiumverb. vermisch. Die Erzeugnisse zeichnen sich vor den bekannten Erdalkalisulfidleuchtmm. durch stärkeres, länger anhaltendes Leuchten u. schönere Färbung aus. (F. P. 25770 vom 8/8. 1921, ausg. 18/5. 1923. Zus. zu F. P. 548338; vgl. C. 1922. IV. 893) KÜHLING.

## VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

M. O. Boudouard, *Definition des Ausdrucks „Keramisch“*. Bericht der Internationalen Chemieunion. (Chimie et Industrie 1924. Sondernummer. 411—14.) GR.

Morel d'Arleux, *Besonderheiten beim keramischen Brande*. Bespricht die therm. Vorgänge im keram. Ofen. (Chaleur et Ind. 5. 487—90.) BÖRNSTEIN.

M. v. Rohr, *Die Entwicklungsjahre der Kunst, optisches Glas zu schmelzen*. Zusammenfassende Darst. (Naturwissenschaften 12. 781—97. Jena.) A. R. F. HESSE.

M. v. Schwarz, *Geschmolzener, blasenfreier Quarz, eine geschichtliche Richtigstellung*. Gegenüber den neuen Mitteilungen der General Electric Company macht Vf. die Priorität von H. HELBERGER (D. R. P. 310134; C. 1922. II. 627) geltend. (Physikal. Ztschr. 25. 374—76. München.) BIKERMAN.

Georg Joos, *Über die Durchlässigkeit von Quarzglas*. (Vcrss. mit G. Eisele u. H. Emde.) Das nach HELBERGER (vgl. vorst. Ref.) geschmolzene Quarzglas absorbiert, wie der natürliche Krystallquarz nur unterhalb 2000 Å merklich, aber noch bei 1800 Å nicht stark. (Physikal. Ztschr. 25. 376. München, Techn. Hochsch.) BIKERMAN.

Otto Leo Borner, Zürich, *Ofen zum Brennen, Rösten, Agglomerieren usw. von Kalk, Gips, Zement, Erzen u. dgl.*, bei dem das Ofengehäuse in hin u. her

gehende Bewegung versetzt wird u. mit mehrfach übereinander liegenden Gleitflächen, die das Brenngut nacheinander durchläuft, versehen ist, 1. dad. gek., daß die hin u. her gehende Bewegung wagerecht oder vorwiegend wagerecht u. parallel zur Gutbewegung verläuft. — 2. dad. gek., daß das Gehäuse einen aus 2 Zylindern gebildeten Ringraum bildet, der um eine senkrechte Achse schwingt, u. in dem die Gleitflächen schraubenförmig verlaufen. — Die Brenzone kann nicht im letzten, sondern in einem vorhergehenden Zuge angeordnet sein, so daß hinter der Brenzone noch eine Kühlzone liegt. (D. R. P. 401718 Kl. 80c vom 10/8. 1923, ausg. 5/9. 1924.) KÜHLING.

**Arnold Jacobs**, Kopenhagen, *Herstellung von Ornamenten, Inschriften usw. auf Kunststein u. dgl.*, darin bestehend, daß die fertigen Gußwaren oder der Mörtel, aus dem diese Waren gegossen werden, mit einer unlöslichen Verb. eines Schwermetalls, z. B. mit Bleiweiß, PbO oder Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub> imprägniert u. danach mit Gummi, Dextrinlg. o. dgl. grundiert werden, worauf die gewünschte Abbildung auf die in der beschriebenen Weise behandelten Gußwaren mittels eines oder mehrerer Kautschukstempel o. dgl., die mit einer wss. oder alkal. Lsg. von H<sub>2</sub>S befeuchtet sind, übertragen wird. — Die Erzeugnisse sind gegen Licht u. W. beständig. (D. R. P. 401950 Kl. 80b vom 24/2. 1924, ausg. 11/9. 1924. Dän. Prior. 26/2. 1923.) KÜHLING.

**Emil Reinhold Eichler**, Dresden, *Herstellung von metallischen Überzügen durch Einbrennen von Glanzmetallögenen* auf den metall. zu überziehenden Oberflächen, 1. dad. gek., daß die angewendete Glanzmetallsg. eine Mischung von organ. Cu-, H<sub>3</sub>BO<sub>3</sub>-, Bi- u. Pb-Verbb. enthält u. bei 330—470° eingebrannt wird, wobei kupferfarbige Überzüge entstehen. — 2. dad. gek., daß zur Erzeugung gold- oder silberähnlicher Überzüge die Glanzmetallsg. außerdem noch organ. Ag-, Ni- u. Sn-Verbb. enthält. — Als organ. Bestandteile dienen Harze, Schwefelharze u. dgl. (D. R. P. 401737 Kl. 32b vom 21/9. 1920, ausg. 9/9. 1924.) KÜHLING.

„Metapor“, **Alexander Kraus & Comp., Komm.-Ges.**, Karlsbad-Fischern, Böhmen, *Metallisieren von Porzellan und Steingut mit Aluminiumlegierungen* nach Patent 398579, dad. gek., daß das auf 300—400° erhitzte Porzellan oder Steingut anstatt mit Al mit seinen Legierungen, z. B. mit Aluminiumbronze, bestäubt wird. — Vor den Überzügen gemäß dem Hauptpatent zeichnen sich die erhältlichen durch schönere Farbe, der mittels Aluminiumbronze entstehende z. B. durch Goldglanz aus. (D. R. P. 401884 Kl. 80b vom 1/12. 1922, ausg. 10/9. 1924. Zus. zu D. R. P. 398579; C. 1924. II 1393.) KÜHLING.

**J. Bach Spiegelglas-Fabriken**, Fürth i. B., *Herstellung von Spiegeln*, dad. gek., daß man eine Glastafel auf beiden Seiten versilbert, darauf die eine Silberschicht mit einem Spiegeldecklack bestreicht u. die andere Silberschicht mittels eines geeigneten Bindemittels auf Papier überträgt oder als Folie abzieht, also außer dem Spiegel Silberpapier oder -folie erhält. — Gegenüber den bekannten Verff. zur Herst. von Spiegeln u. Silberpapier oder -folie wird Reinigungsarbeit erspart u. Bruch vermieden. (D. R. P. 401596 Kl. 32b vom 30/12. 1922, ausg. 8/9. 1924.) KÜHLING.

**Karl Wehle**, Magdeburg, *Glaserkitt aus bituminösem Kalkstein*, gek. durch einen Zusatz von Söhldecker Kittkreide in etwa dem Kalkstein gleicher Menge. — Dieser Kitt, welcher hauptsächlich für Dachverglasungen Verwendung finden soll, wird auch in der Kälte nicht steif, wie der bisher für diesen Zweck benutzte Asphaltkitt, (D. R. P. 402731 Kl. 22i vom 11/12. 1921, ausg. 18/9. 1924.) OELKER.

**British Thomson Houston Co., Ltd.**, London, und **General Electric Company**, Schenectady, V. St. A., *Formen von Quarz*. Aus 2 Teilen, welche durch Klammern zusammengehalten werden, bestehende Formen aus geglühtem Graphit

o. dgl., in welche zwecks B. von Hohlräumen in den herzustellenden Erzeugnissen hitzebeständige Kerne eingesetzt sein können, werden mit Stücken verschiedener Größe von krystallisiertem Quarz so dicht gefüllt, daß der freibleibende Raum nur etwa 16% des Gesamtraumes beträgt. Hierauf wird in beliebiger Weise auf etwa 1650° erhitzt, wobei der Quarz in eine plast. M. von geringerer D. übergeht, welche die Form völlig ausfüllt. Der Austritt von Luft u. überschüssigem Quarz erfolgt durch eine röhrenförmige Öffnung. (E. P. 207457 vom 16/3. 1923, ausg. 20/12. 1923.) KÜHLING.

**Henri Kontzler**, Königsmacker, Frankreich, *Hydraulischer Zement*. Kurzes Ref. nach E. P. 193372 vgl. C. 1923. IV. 12. Gips wird bei etwa 80° getrocknet u. mit geringeren Mengen von Aluminaten, Al(OH)<sub>3</sub> oder natürlichen oder künstlichen Puzzolanen von geringem Gehalt an SiO<sub>2</sub> u. hohem Gehalt an Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> gemischt u. die Mischung so fein als möglich gemahlen. Es können auch 80—84% gekörnte Hochofenschlacke, welche höchstens 30% SiO<sub>2</sub> u. wenigstens 10% Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> enthält, mit 16—20% getrocknetem Gips gemischt u. die Mischung so fein gepulvert werden, daß ein Sieb, welches je qcm 4900 Maschen enthält, nicht mehr als 6—8% zurückhält. (Can. P. 235751 vom 23/8. 1923, ausg. 20/11. 1923.) KÜHLING.

**Adolf Friedrich Müller**, Wernigerode a. H., *Hydraulisches Bindemittel*. (D. R. P. 401863 Kl. 80b vom 16/5. 1922, ausg. 10/9. 1924. — C. 1923. IV. 583. [E. P. 197702].) KÜHLING.

**Wilhelm Mühle**, Kaulsdorf b. Berlin, *Herstellung eines Betons und von Gegenständen aus ihm*, dad. gek., daß aus Zement hergestellte kleine Stücke durch einen Mörtel aus Eisen- oder Stahlteilchen so eingebunden werden, daß das fertige Erzeugnis netz- u. aderartig von der Eisen- oder Stahlm. durchzogen wird. — Die Erzeugnisse sind leicht u. sehr widerstandsfähig gegen Druck, Zug u. Witterungseinflüsse. (D. R. P. 401949 Kl. 80b vom 9/3. 1923, ausg. 11/9. 1924.) KÜHLING.

**Francis Mulligan**, Belfast, Irland, *Gips*. Gips wird mit Brennstoff gemischt, etwa 15 Stdn. bei 1000—1350° gegläht, vom Brennstoff getrennt, gemahlen u. mit härtend wirkenden Stoffen, wie Alaun, Borax, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> oder K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> vermengt. Das Erzeugnis bindet unter W. ebenso rasch ab wie an der Luft. (A. P. 1504829 vom 6/2. 1924, ausg. 12/8. 1924.) KÜHLING.

**Deutsche Baustoff-Werke Akt.-Ges.**, Bremen, *Herstellung von leichten Bausteinen* unter Anwendung von Preßdruck u. bei oder nach dem Pressen erhärtender Bindemittel, dad. gek., daß dem aus W. u. zerkleinertem Torf hergestellten Brei zur Zerstörung der kolloidalen Struktur des Torfes die halbe Menge CaO u. Gips zugesetzt wird, u. daß darauf während des Lösungsprozesses des CaO der Stein in einer Form unter starkem Druck gepreßt u. stehen gelassen wird, sodas die dem Torf infolge des Kolloidalw. innewohnende Expansionskraft aufgehoben wird. — Die Erzeugnisse sind leicht, billig, schallsicher u. isolierfähig. (D. R. P. 401866 Kl. 80b vom 13/12. 1921, ausg. 10/9. 1924.) KÜHLING.

**Willy Hoffmann**, Wannsee, *Herstellung von Harttorfsteinen*, durch Tränkung von Torf mit erhärtenden Stoffen, dad. gek., daß die erhärtenden Stoffe in fl. Form mittels Düsen unter Druck in gewachsenen natürlichen Torf (Moos), nötigenfalls unterstützt durch Ansaugen mittels anderer Düsen, eingespritzt werden u. diese Stoffe dann durch Schleudern u. Klopfen im Torf verteilt werden. Als erhärtende Stoffe dienen Schlämme von Zement, Kalk u. feinst gepulverter Schlacke, Lehm u. Ton. (D. R. P. 401865 Kl. 80b vom 26/4. 1923, ausg. 10/9. 1924.) KÜHLING.

**Heinrich Becker**, Mittenwalde, Mark, *Herstellung von Pflastersteinen, Bausteinen u. dgl.* aus Müll, 1. dad. gek., daß der in bekannter Weise durch Sieben getrennten silicathaltigen M. kleinkörnige Bestandteile zugesetzt werden, welche nicht oder nur in geringem Maße bei dem Schmelzvorgange fl. werden. — 2. dad.

gek., daß  $Al_2O_3$  zugesetzt wird, falls diese nicht schon in genügender Menge in der zu schm. M. enthalten ist. — Die Erzeugnisse besitzen in allen Teilen gleichmäßigen Bau u. sind von großer Festigkeit. (D. R. P. 402 050 Kl. 80b vom 13/3. 1923, ausg. 12/9. 1924.) KÜHLING.

### VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

J. Newton Friend und W. E. Thorneycroft, *Untersuchung von Eisen aus Konarak*. Das untersuchte Fe diente als Torstütze in einem indischen Tempel, der aus dem 13. Jahrhundert stammen soll. Die mkr. Unters. zeigte ein schlackenhaltiges, mit Löchern durchsetztes Material mit der Struktur eines Fe von 0,15% C. Die Brinellzahl ergab bei 500 kg Belastung nur 72. Das Fe hatte folgende Zus.: 0,11% C, eine Spur Mn, 0,015% P, 0,024% S u. 0,10% Si. Trotz des ungleichen Aufbaues im Innern erwies sich das Fe aus Konarak dem gleichen modernen Fe bei den angestellten Korrosionsverss. überlegen. (Metal Ind. [London] 25. 257 bis 258.) WILKE.

D. H. Andrews und John Johnston, *Die Anwendung der idealen Löslichkeitskurve auf die Interpretation des Gleichgewichtsdiagramms in Metallsystemen*. Vff. zeigen, daß man bei Anwendung dieser Methode bei verschiedenen Systemen die Versuchsergebnisse berichtigen kann u. neue Gesichtspunkte gewinnt. (Metal Ind. [London] 25. 276. Yale Univ.) WILKE.

Karl Feist, *Über praktische Erfolge neuer Theorien des Hochofens*. Vf. entgegnet auf eine gleichlautende Arbeit von MATHESIUS (Stahl u. Eisen 43. 873; C. 1923. IV. 874), daß in den Bilanzen nicht die im Schacht vor sich gehende C-Abscheidung berücksichtigt, der Erzsauerstoff mit der spezif. Wärme des freien O eingesetzt, die Wahl der einzelnen Faktoren als abhängige u. unabhängige Variable willkürlich u. Voraussetzungen gemacht werden, die sich mit der Praxis nicht vereinigen lassen. Hierzu antwortet MATHESIUS, um nach einer neuen Erwiderung von FEIST die Auseinandersetzung zu beenden. (Stahl u. Eisen 44. 311 bis 317. Breslau u. Berlin.) WILKE.

O. V. Greene, *Die Struktur von Trostit und Sorbit*. Der untersuchte Stahl enthielt 0,824% C, 0,33% Mn, 0,036% P, 0,014% S u. 0,106% Si mit geringen Mengen Ni u. Cr. Als Ätzlg. wurde eine frisch bereitete alkoh. 1%ig. Pikrinsäurelsg. benutzt u. 5—10 Min. damit geätzt. Die 1000fachen Vergrößerungen lassen im Trostit u. Sorbit freies kristallisiertes  $Fe_3C$  erkennen. An Hand neuester Röntgenunterss. gibt Vf. folgende Definitionen: Trostit ist eine agglomerierte feste Lsg. von Ferrit u. Zementit, die einige wenige Teile freien Zementit enthält, Sorbit dagegen besteht hauptsächlich aus freiem Zementit u. Ferrit mit sehr wenig in fester Lsg. befindlichen Zementit. (Iron Age 114. 615—17. 670. Philadelphia & Reading Railway Co., Reading [Pa.]) WILKE.

Victor E. Hillman, *Während der Kohlhung sich entwickelnde Gase*. 5 bekannte Handelsmarken, die zur Fe-Kohlhung benutzt werden, wurden zusammen mit einem guten Kohlhungsmittel verschiedenen Tempp. ausgesetzt u. die entwickelten Gase analysiert. Die Substanzen enthielten alle Ca-, Ba-, Mg- oder Na-Salze in Form von Carbonaten, in denen die Ca- u. Na-Salze vorherrschten, außerdem natürlich C. Langsames oder schnelleres Erhitzen änderte nicht die Zus. des Gases bei den verschiedenen Tempp. Die Entw. kohlhungsfähiger Gase hört prakt. bei 843° auf. Der CO-Gehalt steigt beim Erhitzen bis zu einem Maximum (50—80%) zwischen 760° u. 815° an, bei weiterem Erwärmen auf diese Temp. bilden sich aber keine neuen Mengen Gas, weshalb man in der Praxis dafür sorgen mußte, ein Entweichen von Gasen bei dieser Temp. zu vermeiden, um genügende Tiefenwrkg. zu erlangen. Etwas Methan (10—40% bei 650°), das die Kohlhung ebenfalls beeinflußt, wurden

bei allen Mitteln festgestellt. (Iron Age 114. 611—14. Crompton and Knowles Loom Works, Worcester [Mass.]) WILKE.

**Anson Hayes und W. J. Diederichs**, *Temperisen in 31 Stunden*. Die Verss. haben für die Praxis, wie Vf. feststellen, bis auf weiteres keine Bedeutung, da Betriebsbedingungen nicht innegehalten wurden. Die Versuchsstücke aus Weiß-eisen wurden ohne weitere Zutaten 3 Stdn. auf 925° gehalten, dann innerhalb 1 Stde. auf 850°, in 14 Stdn. weiter auf 715° u. in weiteren 12 Stdn. auf 650° abgekühlt, womit die vollständige Graphitbildung beendet war. (Iron Age 113. 1797. 1832. Iowa State Coll., Ames.) WILKE.

**J. W. Donaldson**, *Wärmebehandlung von Gußeisen*. Die Wrkg. einer Wärmebehandlung bei niedrigen Temp. an gutem Zylindereisen — wie es zu Dieselmotorteilen benutzt wird — u. ähnlichen Fe-Sorten mit geringen Zusätzen anderer Elemente wurde untersucht. Dabei konnte eine Zers. des Carbides mit entsprechender Verminderung der Festigkeit u. Härte festgestellt werden, deren Größe mit steigender Temp. zunahm. Mn, in noch größerem Maße geringe Mengen Cr, wirkten diesem Vorgange entgegen, während wenig Ni schon schnelle Carbidezers. bewirkte. (Iron Age 113. 1859—61.) WILKE.

**Henry D. Hibbard**, *Kohlenstoffstähle mit Gasblasen*. Vf. gibt die Ursachen der Gasblasenbildung u. bei einer großen Anzahl Verff. Mittel an, diese B. zu vermeiden u. ein gesundes Fe zu erzeugen. (Iron Age 114. 565. 599—600. 631—33. Plainfield [N. J.]) WILKE.

**Emil Duhme**, *Über die elektrolytische Darstellung reinsten Eisens*. Bei Verwendung eines Anoden-Fe mit mehr als 3% C u. mehr als 1% Si gelang es unter magnet. Reinigung des Elektrolyten ein sehr C-armes Elektrolyt-Fe in glatten Ndd. zu gewinnen (0,002% C u. 0,001% Si). Es gelang auch bei Zwischenschaltung einer wechselstromüberlagerten Hilfskathode aus P-haltigen Anoden ein fast P-freies (0,0001% P) Elektrolyteisen zu erzeugen. (Wissensch. Veröffentl. aus d. Siemens-Konzern 3. 39—42. Siemensstadt.) WILKE.

**W. E. Hughes**, *Untersuchungen über galvanische Metallabscheidung*. III. Zusatzmittel. *Die Wirkungen von Säure und Gelatine auf die Struktur von elektrolytischem Zink*. (Forts. von S. 1854.) Wird Gelatine einer neutralen ZnSO<sub>4</sub>-Lsg. nicht im Überschuß zugesetzt, so scheint das Kornwachstum nicht beeinflußt zu werden, andererseits wird der Zn-Überzug bei überschüssiger Gelatine zerbröckelnd u. nicht für prakt. Zwecke brauchbar. Freie Säure scheint in einer gelatinefreien ZnSO<sub>4</sub>-Lsg. weniger wirksam zu sein als beim Fe, so daß man eine Metallreihe aufstellen kann — Cu, Zn, Ni, Fe, wo die freie Säure beim Cu den geringsten Einfluß auf die Korngröße des Nd. hat. Die beste Wrkg. wurde durch gleichzeitigen Gebrauch von Säure u. Gelatine erreicht. Vf. gelang es nachzuweisen, daß ein Wechsel des makroskop. Aussehens mit einem inneren Strukturwechsel verbunden war, der wiederum auf geänderte Nd.-Bedingungen hinwies, so daß man hiermit eine Kontrolle über den Verlauf der Elektrolyse hat. (Metal Ind. [London] 25. 269—73.) WILKE.

**Edwin W. Hale**, *Vereinigung des Retortenprozesses und des elektrischen Schmelzens von Zinkgesteinen*. Der Johnson-Haleprozeß vereinigt beide Methoden u. gewinnt Zn, Pb, Cu, Au u. Ag in einem Arbeitsgang. Zuerst wird das Zinkgestein allmählich auf 1150° zusammen mit Kohle erwärmt, dies langsame Erhitzen ermöglicht, daß alle anderen Redd. beendet sind, bevor das ZnO anfängt zu reagieren. So ist der abdestillierende Zn-Dampf nur mit der äquivalenten Menge CO-Gas vermischt u. kondensiert sich fl. Durch eine 12-std. Vorred. in den Retorten werden 50—75% Zn gewonnen, der h. Rückstand kommt sofort in den elektr. Ofen, der die Temp. auf 1300° steigert. Hier wird weiteres Zn kondensiert, wobei nur 10% puderförmig wiedergewonnen werden. In dem Schlackenbad wird

Cu als Stein u. Pb mit darin gelöstem Au u. Ag abgeschieden. Der hohe Wirkungsgrad dieses Prozesses wird nachgewiesen. (Engin. Mining Journ. Press 118. 375—77. Columbia Univ., Research Metallurgical Lab.) WILKE.

**Roger W. Gannett**, *Schätzung des Zinngehaltes in Zinnkonzentraten*. Vf. gibt ein Diagramm, mit dessen Hilfe man aus der D. der Gangart u. der D. des Konzentrates den Sn-Gehalt ablesen kann. (Engin. Mining Journ. Press 118. 380.) WI.

**Willis R. King**, *Untersuchung eines sauren Kupferelektrolyten*. Vf. arbeitet mit den einfachsten Mitteln. Von einem neuen Bade wird die Menge trockenen  $\text{CuCO}_3$  bestimmt, die nötig ist, um eine bestimmte Anzahl cem damit zu sättigen. Bei einem in Gebrauch befindlichen Bade wird man mehr  $\text{CuCO}_3$  bis zur Sättigung des best. Vol. gebrauchen, woraus man gleich die Menge berechnet, die dem Bade zugesetzt werden muß. Sollte zufällig die Badprobe scheinbar weniger Salz als die ursprüngliche Lsg. aufnehmen, so gibt man  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bis zur Klärung hinzu, woraus man auch die Menge  $\text{H}_2\text{SO}_4$  berechnet, die man dem Bade zuführen muß. Aus der D. kann man dann noch den Zusatz an W. entnehmen. (Metal Ind. [New York] 22. 361.) WILKE.

**Franz Wever**, *Über die Walzstruktur kubisch kristallisierender Metalle*. (Vgl. S. 1850.) Vf. untersuchte nach der Laue- u. Debye-Scherrermethode die Formänderung in grobkristallinen Al-Folien, welche durch das Kaltwalzen hervorgerufen ist. Es zeigt sich, daß mit fortschreitendem Walzgrad eine weitgehende Translation längs der Gleitflächen im Sinne der Tammansehen Gleithypothese eintritt, u. daß erst bei höheren Bearbeitungsgraden eine Drehung der Krystallite in eine bestimmte Endlage stattfindet. Über den Mechanismus dieser Drehung kann vorläufig nichts ausgesagt werden. — Die Ausbildung der Endlagen bei stärkstem Bearbeitungsgrad wurde an Al (kub. flächenzentriert) u. Fe ( $\alpha$ -Modifikation, kub. raumzentriert) schrittweise verfolgt u. die Endlage selbst bestimmt. Die ideale Endlage ist bei diesen beiden Gittertypen dadurch gekennzeichnet, daß im Zustand der stärksten Verformung eine dichtest belegte Netzebene [bei kub. flächenzentriert (111), dann (100), bei kub. raumzentriert (110)] senkrecht zur Walzrichtung als der Hauptdeformationsrichtung zu liegen kommt. Die anderen beiden ausgezeichneten Richtungen, die Querrichtung u. die Walznormale, sind durch die übrigen dichtest belegten Netzebenen bevorzugt. Dabei stellt sich die Gesamtheit aller möglichen Gleitrichtungen symmetr. zur Hauptdeformationsrichtung ein. Dabei werden die Winkel gegen diese Richtung möglichst klein, soweit sie keine rechte sind. — Doch wird diese ideale Endlage durch eine beträchtliche Streuung verwischt. Bei Al treten die Krystallite nach der Walzebene als Zwillingsebene in Zwillingstellung auf. Sie suchen von beiden Seiten unter Drehung um die Querrichtung der idealen Lage zuzustreben. Dabei tritt gleichzeitig eine geringe Drehung um die Walzrichtung auf. Bei Fe besitzt die Streuung den Charakter einer scharfen Drehung um die Walzrichtung. (Ztschr. f. Physik 28. 69—90. Düsseldorf.) BECKER.

**E. A. Engle** und **B. S. Hopkins**, *Die Metallurgie und Legierungen des Berylliums*. Die Red. von  $\text{NaBeF}_3$  mit granuliertem Na wurde untersucht. 20 g gepulvertes  $\text{NaBeF}_3$  wurde gut mit 20 g granuliertem Na gemischt, mit einer Schicht NaF bedeckt u. 45 Min. bei 7 mm Druck auf  $850^\circ$  erhitzt. Das Prod. wurde gereinigt u. erwies sich als Be-Puder, das etwas Fe, BeO u. nicht reduziertes Fluorid enthielt. Die L. von BeO in verschiedenen geschmolzenen Salzen u. die elektr. Leitfähigkeit der resultierenden Gemische wurde untersucht u. ihre Eignung zur Herst. von Be-Metall festgestellt. Eine Mischung von 60%  $\text{BaF}_2$  u. 40%  $\text{NaBeF}_3$  hatte einen genügend tiefen F. ( $750^\circ$ ) u. hohe Dichte (3,476) u. enthielt außer Be kein leicht reduzierbares Metall. Die Elektrolyse dieses Bades mit einer geschmolzenen Al-Kathode gab direkt Al-Be-Legierungen; die Versuchsbedingungen zu ihrer geeignetsten Herst. wurden eingehend untersucht. Die Be-Legierungen

mit Ag, Sn, Ca u. Ni wurden in ähnlicher Weise hergestellt. (Trans. Amer. Electr. Soc. 45. 8 S. Univ. of Illinois, Urbana, Sep.) WILKE.

**B. S. Hopkins** und **A. W. Meyer**, *Die elektrolytische Herstellung von Beryllium*. (Vgl. vorst. Ref.) Gadolinit aus Texas mit einem ungefähren Gehalt von 11,3% BeO wurde mit HCl u. wenig HNO<sub>3</sub> behandelt u. Be vom Fe u. Al durch die teilweise Löslichkeit der Hydroxyde in HCl u. die Unlöslichkeit von Eisenhydroxyd in NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. getrennt. Aus dem bas. Berylliumcarbonat mit etwa 26,1% BeO wurde dann reines NaBeF<sub>3</sub> hergestellt durch Lösen von entsprechenden Mengen Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. bas. Berylliumcarbonat in HF u. Eindampfen der Lsg. Die Elektrolyse wurde in einem Ni-Tiegel bei 6 Amp. u. 110 V., mit einer C-Anode u. geschmolzenes NaBeF<sub>3</sub> als Elektrolyten vorgenommen. Metall. Be wurde in schmalen Stücken vermengt mit dem Elektrolyten u. dem Oxyd u. Carbide des Be gewonnen u. gereinigt. Das so gewonnene Be war 98%ig, aber die Ausbeute betrug im günstigsten Falle kaum mehr als 13%. (Trans. Amer. Electr. Soc. 45. 6 S. Univ. of Illinois, Urbana, Sep.) WILKE.

**Robert Franklin Mehl**, *Die Darstellung reiner Legierungen umfassend eine vorläufige Untersuchung bestimmter elektrischer Eigenschaften des Al-Mg-Systems*. Mit besonderer Betonung des Einflusses der Verunreinigungen auf die elektr. Leitfähigkeit wird die Genauigkeit der metallograph. Daten besprochen. Die Ursachen der Verunreinigung u. die verschiedenen Methoden ihrer Beseitigung werden erklärt u. eine neue Methode zur Herst. reiner Magnesiatiiegel angegeben, die beim Gebrauch bis zu 1200° hohe Festigkeit u. Dichte zeigen. Eine zusammenhängende Ofen- u. Gußapparatur zur Herst. sehr reiner Legierungen in einer Form, die das Messen der elektr. Eigenschaften gestattet, wird beschrieben u. Methoden zum Messen der thermo-elektromotoren Kraft sowie des Widerstandstemperaturkoeffizienten der Al-Mg-Legierungen gezeigt. Die Ergebnisse bestätigen die heterogene Natur des  $\beta + \gamma$ -Feldes von HANSON u. GAYLOR u. legen die Grenzen der festen  $\gamma$ -Lsg. auf 49,80 Gew.-% fest. (Trans. Amer. Electr. Soc. 46. 28 S. Princeton Univ. u. Juniata Coll., Huntingdon [Pa.] Sep.) WILKE.

**N. F. Budgen**, *Die mechanischen Eigenschaften der Aluminium-Zink-Legierungen, die Cadmium enthalten*. (Vgl. S. 1853.) Die untersuchten Legierungen lagen in dem Bereich von 0—24% Zn, 0—10% Cd u. 66—100% Al. Bei den erstarrten Legierungen mit 10% Cd zeigten sich äußerlich kleine Stellen eines leichter schmelzbaren Bestandteiles, wahrscheinlich eine Cd-reiche Zn-Legierung. Alle Legierungen splitterten unter dem Hammer über 250°, nur die weniger als 18% Gesamtgehalt an Zn + Cd aufwiesen, waren unter dieser Temp. noch schmiebar. Die Walzverss. waren den Schmiedeverss. ähnlich. Der allgemeine Einfluß des Cd besteht in einem Geschmeidigmachen der Al-Zn-Legierungen u. ermöglicht so bei Zn-reiche Legierungen, die sonst unbearbeitbar wären, das Schmieden u. Walzen. 17,53 to 6,45 qem werden mit 12% Zn erreicht; die Festigkeit wird durch Zusatz von 10% Cd ganz wenig größer (die Dehnung hat da ein Minimum), so daß keine bedeutende oder systemat. Änderung der Zugfestigkeit der Al-reichen Al-Zn-Legierungen beim Zusatz von Cd eintritt. Die beste Legierung enthielt 6% Cd u. 20% Zn u. hatte eine Zugfestigkeit von 17,71 to 6,45 qem, aber nur 3% Dehnung. Die Brinellhärte zeigt ein geringes Anwachsen mit steigendem Cd-Gehalt in jeder Serie gleichen Zn-Gehaltes, ausgenommen bei 24% Zn, wo ein Erweichen stattfand. (Journ. Soc. Chem. Ind. 43. T. 273—76. Birmingham, Univ.) WILKE.

**Léon Guillet**, *Die Änderung der Härte der Kupferlegierungen mit der Temperatur*. Vf. gibt in Diagrammen die Versuchsergebnisse über die Beziehung zwischen Härte u. Temp. bei Cu-Zn-Legierungen, also verschiedenen Bronzen, u. einigen Ni-baltigen Messingen. Die Härte ist nach BRINELL festgestellt. Im allgemeinen verläuft die Änderung der Härte des Cu mit der Temp. linear. Bei den Legierungen

ist meist etwa bei 400—450° ein Knickpunkt, von dem aus die Härte stärker abfällt. (Chimie et Industrie 1924. Mai-Sondernummer. 341—44.) BEHRLE.

**Georg Masing und Carl Haase**, *Innere Spannungen im Messing und ihre Beseitigung*. (Vgl. S. 2201.) Die zur Beseitigung der Aufreißgefahr im Messing erforderliche Erhitzungstemp. ist keine Materialkonstante. Sie nimmt mit der Größe der formgebenden Deformation zu u. überschreitet beim Messing mit 63% Cu erheblich die Rekristallisationsgrenze. Die Gefahr des Aufreißens u. die zu ihrer Beseitigung erforderliche Erhitzungstemp. nimmt mit dem Walzgrade erst zu u. dann ab. Auch die Größe der im Messing nach einer Erhitzung verbleibenden Biegespannungen nimmt mit zunehmender Biegung zu. Die Biegespannung nimmt von der geringsten Erhitzungstemp. an geradlinig ab, während ein Einfluß der Erhitzung auf die Gefahr des Aufreißens erst bei ca. 180° bemerkbar wird. Bei ca. 300° sinken die Biegespannungen auf einen sehr geringen Betrag herab. (Wissenschaftl. Veröffentl. aus d. Siemens-Konzern 3. 22—38. Siemensstadt.) WILKE.

**R. Genders**, *Die Ausstoßung von Messingstäben durch den „umgekehrten“ Prozeß*. Vf. versucht die beim Spritzgußverf. von Stäben auftretenden Fehler durch genau den umgekehrten Verlauf der Fließrichtung aufzuheben. (Metal Ind. [London] 25. 249—53. Research Department, Woolwich.) WILKE.

**William M. Corse**, *Die neueste Entwicklung der Nichteisen-Metallurgie in den V. St. A.* Die neuesten Anwendungen von Ni, Ni-Legierungen, Al-Bronze u. langlebigen Formen werden besprochen, die eine weitere günstige Entw. wahrscheinlich machen. (Metal Ind. [London] 25. 241—44.) WILKE.

**Edward G. Herbert**, *Arbeitshärtung verschiedener Metalle*. Vf. benutzt seinen neuen App., den Herbert pendulum hardness tester, zur Ermittlung des Härtungsvermögens durch Bearbeitung, indem er das Material durch wiederholtes Gleiten einer entsprechend belasteten Kugel härtet. Er kommt dann bei bestimmter normierter Einhaltung der Versuchsbedingungen zu folgenden Arbeitshärtungszahlen: Mn-Stahl 80, Rostfreier Stahl 62, angelassener Schnelldrehstahl 59, Al-Bronze 47, Duralumin 15, Glas 0 usw. (Iron Age 113. 1792—93. Manchester, EDWARD G. HERBERT Ltd.) WILKE.

**George F. Comstock**, *Kaltziehen von Eisendraht und die dabei gefundenen Eigenschaften*. Entsprechend den Unters. von ALKINS beim Cu stellte Vf. die Änderungen der Eigenschaften von Eisendraht mit steigender Kaltbearbeitung fest. Ausgangsmaterial war übliches niedriggekohltes Fe, das warm zu 0,6 cm bearbeitet war. Die Kurve der Zugfestigkeit zeigte bei 80—90% Red. einen plötzlichen anderen Verlauf ähnlich wie beim Cu. Die Kurven für die Einschnürung ließen dies nicht so deutlich in Erscheinung treten. (Iron Age 114. 621—24. Titanium Alloy Mfg. Co., Niagara Falls [N. Y.]) WILKE.

**William J. Beardon**, *Gießen von Metallen*. Als Fortsetzung der praktischen Ratschläge (S. 1834) wird Automobilguß aus Al u. Cu-Guß besprochen. (Metal Ind. [New York] 22. 354.) WILKE.

**William J. Priestley**, *Die Wirkung der Art des Abkühlens in Kokillen auf Eisen*. Vf. zeigt an Hand eines reichen Bildermaterials, daß die B. von Dendriden, die Verteilung des Materials u. die Seigerung in bestimmter Beziehung zur Art des Abkühlens u. Festwerdens des Stahles in der Kokille stehen. Schmieden kann nicht vollständig die schlechten physikal. Eigenschaften langsam in der Kokille erstarrten Fe aufheben. Besonders bei dem Stahl mit 0,40% C, 3,5% Ni u. 2% Cr wurde die beste physikal. Struktur u. die gleichmäßigste chem. Zus. durch Gießen bei tieferen Temp. u. möglichst schnellen Abkühlen in der Kokille erreicht. (Trans Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. 1924. Nr. 1296. 1—56. Pittsburgh [Pa.], Sep.) WILKE.

**E. H. Dix jun.** und **A. J. Lyon**, *Das Gießen und die mechanischen Eigenschaften bestimmter Aluminiumlegierungen*. Legierung Nr. 12 (8,06% Cu, 0,74% Fe, 0,78% Si), Cu-Si-Al (3,47% Cu, 1,25% Fe, 4,10% Si), Alpac-Metall (0,02% Cu, 1,15% Fe, 12,72% Gesamt-Si, 4,86% geb. Si) u. Lynite 195 (4,57% Cu, 0,55% Fe, 0,45% Si, 0,11% Mn, 0,10% Mg), die für Flugzeugbau benutzt werden, wurden verglichen. Die Cu-Si-Legierung erwies sich sehr gut, da keine Gußschwierigkeiten auftraten. Alpac, das ähnlich gute Eigenschaften wie die Cu-Si-Legierung hat, ist wegen der sehr niedrigen Proportionalitätsgrenze für Flugzeugbau weniger geeignet. Lynite 195 hat zwar gute physikal. Eigenschaften, aber die Gußtechnik ist schwieriger u. eine unbedingt nötige Wärmebehandlung erhöht die Kosten der Herst. (Metal Ind. [London] 25. 273—75. Engineering Division of the U. S. Air Service.)

WILKE.

**H. H. Shepherd**, *Die Untersuchung von Gießereikoks*. Vf. gibt den Untersuchungsgang an, der sich im wesentlichen mit dem bei uns deckt. (Metal Ind. [London] 25. 255—56. 283—84.)

WILKE.

**T. Henry Turner** und **W. E. Ballard**, *Metallspritzen und gespritztes Metall*. Vf. besprechen dieses in England noch nicht allgemein eingeführte Verf. u. geben gleichzeitig einige Untersuchungsergebnisse bekannt. Die Ritz- u. Skleroskophärtung läßt das aufgespritzte Metall härter erscheinen als beim Kugeldruck. Die Dichte stärker aufgetragener Metalle ist nur wenig geringer als die der entsprechenden reinen kompakten Metalle. (Metal Ind. [London] 25. 245—48. 254. 277—79.)

WI.

**T. B. Crow**, *Flußmittel zum Weichlöten*. Nach theoret. Betrachtungen werden die reinigenden u. schützenden Eigenschaften einiger Flußmittel untersucht. (Metal Ind. [London] 25. 224—26.)

WILKE.

**Fritz Schulz**, *Die Bedeutung der Fluorverbindungen in Emailen*. F bewirkt die Trübkraft der Emaillefrütte, wahrscheinlich durch B. gasförmiger Fluoride in feinsten Verteilung, u. eine wesentliche Verstärkung der Buntfärbung. Die Einw. des B beruht auf der Erhöhung des Schmelzflusses durch B. von Metallboraten. Für die Praxis eignen sich am besten Versätze mit B u. F. Bei säurebeständiger Emaille ist ein Zusatz von F-Trägern zu vermeiden, um eine blasenfreie M. zu erzielen. Vf. hält die Vorschrift absol. Freiheit der Emaille von As, Pb, Ba, Cu, Zn u. Sb für übertrieben. Mit derselben Berechtigung könnte man die Verwendung von Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. SnO<sub>2</sub> verbieten. Gelbe, glanzlose Flecken auf Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-haltigen Fritten waren durch K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub> verursacht. (Chem.-Ztg. 48. 711—12. Freital.)

JUNG.

**Scheiber**, *Über Rosten und Rostschutz*. Die verschiedenen Arten des Rostschutzes werden besprochen, ferner die Reinigung des Fe vor dem Aufbringen der Schutzschicht, die Verwendung von Pech, Asphalt u. Teeren, ferner von Ölfarben. In Ölfarben üben bas. Pigmente eine günstige Wrkg. aus. Mindestens ein Teil der Pigmente sollte aus Pb-Verbb. bestehen. (Farbe u. Lack 1924. 261. 277.)

SOVERN.

**J. Newton Friend**, *Die Eisenkorrosion*. (Vgl. Journ. Chem. Soc. London 123. 2996; C. 1924. I. 512.) Eine kurze Übersicht über die Korrosionstheorien. (Gas Journ. 166. 230—31.)

WILKE.

**Barrett Company**, New Jersey, übert. von: **Frederick H. Rhodes**, Philadelphia, Pa., *Herstellung eines für die Erzkonzentration durch Flotation verwendbaren Öles*. Man entfernt aus Kohlenteerölen mittels einer Säure (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) die Pyridinbasen u. neutralisiert dann die im Öl noch vorhandene Säure durch Alkalisalze der Teersäuren. (A. P. 1506385 vom 2/12. 1918, ausg. 26/8. 1924.)

OELKER.

**Adam Helmer Pehrson**, Stockholm, *Drehofen mit einer Einrichtung zum Einführen von Gasen in die Beschickung des Ofens mittels Düsen, die während der Drehbewegung nacheinander von der Beschickung bedeckt u. von einer durch die Drehbewegung gesteuerten, ventilartigen Vorr. geöffnet u. geschlossen werden, dad.*

gek., daß für das Einbringen der Ladung u. das Ausbringen der Reaktionsrückstände Rohre von kleinerem Durchmesser als der des Drehofens angebracht sind. — 2 weitere Ansprüche kennzeichnen Ausführungsformen des Ofens. (D. R. P. 402513 Kl. 12 g vom 9/8. 1922, ausg. 18/9. 1924. Schwed. Prior. 20/8. 1921.) KAUSCH.

Frank Alexander Neher, Edmonton, Alberta, Kanada, *Härtungsmittel für Eisen und Stahl*, bestehend aus  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ , KCN, KCl u. W. (Can. P. 234785 vom 11/12. 1922, ausg. 9/10. 1923.) KÜHLING.

Gebr. Böhler & Co. Akt.-Ges., Düsseldorf-Oberkassel, *Stahllegierung für Werkzeuge*, die durch das Härten ihre Länge wenig u. gleichmäßig ändern sollen, 1. gek. durch folgende Gehalte: 0,7—2% Mn, 0,7—1,5% C, 0,5—2% Cr, 0,8—2% W, Si unter 1%. — 2. dad. gek., daß W durch Mo oder V ganz oder teilweise ersetzt wird u. daß die Summe der Gehalte an Mn, Cr u. V (Mo u. V) mindestens 1,5% beträgt, aber 4% nicht überschreitet. — Die Erzeugnisse lassen sich schnell u. sauber bearbeiten, sind sehr zahl u. bieten den Vorteil eines weiten Härtetemperaturintervalls. (D. R. P. 401583 Kl. 18b vom 11/2. 1922, ausg. 6/9. 1924.) KÜHLING.

Urbasch & Co., Großenbaum b. Duisburg, *Verhinderung des Festbrennens zinkischer Krusten in Zinkvorlagen*, dad. gek., daß die Innenwände der Vorlagen mit einem Überzug aus einem Gemenge von natürlichem Erdalkalicarbonat, einschließlich  $\text{MgCO}_3$ , mit  $\text{Na}_2\text{SiO}_3$  versehen werden. — Der Zinkverlust wird vermindert u. die Verhüttung nicht durch Vorlagenscherben belastet. (D. R. P. 402325 Kl. 40a vom 21/4. 1923, ausg. 13/9. 1924.) KÜHLING.

Stella, A. G., Oos, und Max Dreifuss, Baden-Baden, *Einführung von Verbesserungsmitteln in Weißmetallschmelzen* unter Verwendung einer schmelzbaren Hülle, dad. gek., daß diese Hülle aus einem Stoff besteht, der spezif. schwerer als die Schmelze ist. — Das Verf. kann z. B. zur Einführung von Metalloiden in Weißmetallschmelzen dienen. (D. R. P. 402189 Kl. 40a vom 12/5. 1923, ausg. 12/9. 1924.) KÜHLING.

Josef Rieder, Berlin-Steglitz, *Herstellung säureundurchlässiger Deckungen für Atzwerke*, 1. dad. gek., daß man der Deckschicht ein geeignetes Alkali, z. B. CaO, einverleibt, das etwa eindringende Säuren bindet, ehe sie an das zu schützende Material gelangen. — 2. dad. gek., daß man Asphalt u. Harze u. dgl. mit dem Alkali schm., die Schmelze mahlt, die irgendwie aufgebrauchte klebrige Deckung damit einstaubt u. anschmilzt. — Das Abblättern dünner Deckschichten wird vermieden. (D. R. P. 401809 Kl. 48d vom 14/6. 1923, ausg. 9/9. 1924.) KÜHLING.

Christian Girl, Kalamazoo, übert. von: Edwin M. Baker, Ann Arbor, V. St. A., *Vernickeln von Eisen*. Die zu vernickelnden Eisengegenstände werden als Kathoden gegen Anoden aus Ni, zweckmäßig Elektrolytnickel, geschaltet, als Elektrolyt eine Lsg. verwendet, welche  $\text{NiSO}_4$ ,  $\text{NiCl}_2$  u.  $\text{H}_3\text{BO}_3$  enthält u. bei etwa 85° mit Stromdichten von 50—100 Ampère je Quadratfuß elektrolysiert. Die Erzeugnisse werden dann in einer bewegten schwefelsauren Lsg. von  $\text{CuSO}_4$  mit etwa der gleichen Stromdichte bei vorzugsweise 30° elektrolyt. verkupfert u. schließlich in der zuerst angegebenen Weise mit einem zweiten Überzug von Ni versehen. (A. P. 1504206 vom 5/1. 1923, ausg. 12/8. 1924.) KÜHLING.

Edmund Schröder, Berlin, *Emailierverfahren*, bei welchem das Email mit brennenden fl. KW-stoffen auf die zu überziehende Fläche unter Zerstäubung aufgespritzt wird nach Patent 397241, dad. gek., daß in der dem Spritzapp. zuzuführenden Paste die Metalloxyde ganz oder teilweise durch die entsprechenden Metalle ersetzt werden, die nun in dem Treibgasstrom als Brennstoff wirken. — Besonders geeignet ist Al oder ein Gemenge von Al u. Mg. (D. R. P. 401808 Kl. 48c vom 12/11. 1920, ausg. 9/9. 1924. Zus. zu D. R. P. 397241; C. 1924. II. 758.) KÜ.

W. Pfanhauser, Leipzig, *Herstellung von Eisen- und Nickelniederschlägen* in h. Lsgg. unter Verwendung unl. Anoden, gek. durch die Verwendung von Anoden,

die hohl oder mit Kanälen u. entsprechenden Durchbrechungen bis an die Oberfläche ausgebildet sind, zwecks Abziehens der Lsg. durch die Anoden hindurch in den Nachsättigungs- u. Regenerierungsraum. — Die Anreicherung von Eisenoxysalzen in der Nähe der Kathode u. die dadurch bedingte Verringerung der kathod. Stromausbeute wird vermieden. (D. R. P. 402078 Kl. 48a vom 12/6. 1923, ausg. 12/9. 1924.)

KÜHLING.

**Gustav Radtke**, Berlin-Wilmersdorf, *Anode für galvanische Bäder*, bestehend aus mehreren Lamellen, deren schmale Seiten der Kathode zugekehrt sind, 1. dad. gek., daß die Anodenlamellen an den der Kathode zugekehrten Seiten einen verstärkten Querschnitt aufweisen. — 2. dad. gek., daß die Querschnittsformen bikonkav, keilförmig (flach oder in der Mitte eingeschnürt) oder ähnlich gehalten sind, u. zwar als Halb- oder Vollprofile. — Die Lamellen werden über ihren ganzen Querschnitt ziemlich gleichmäßig aufgebraucht. (D. R. P. 401929 Kl. 48a vom 29/11. 1921, ausg. 13/9. 1924.)

KÜHLING.

## X. Farben; Färberei; Druckerei.

**Chemische Fabrik Griesheim-Elektron**, Frankfurt a. M., Erfinder: **Julius Rath** und **Wilhelm Christ**, Offenbach a. M., *Neuerung im Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen aus 2,3-Oxynaphthoesäurearylidene auf der Faser*. (D. R. P. 402623 Kl. 8m vom 30/1. 1923, ausg. 16/9. 1924. — C. 1924. I. 2545.) FRANZ.

**Badische Anilin- & Soda-Fabrik**, Ludwigshafen a. Rh., Erfinder: **Heinrich Neresheimer**, *Herstellung von Chlorderivaten der Dibenzanthrone*. (D. R. P. 402640 Kl. 22b vom 17/8. 1922, ausg. 20/9. 1924. — C. 1924. I. 2635.) FRANZ.

**René Clavel**, Basel-Augst, Schweiz, *Schwarzfärben von Acetylcellulose*. (D. R. P. 402500 Kl. 8m vom 2/6. 1922, ausg. 16/9. 1924. E. Prior. 5/1. 1922. — C. 1923. IV. 508.)

FRANZ.

**Pharma-Chemical Corporation**, New York, übert. von: **Eugene A. Markush**, Jersey City, New Jersey, *Herstellung von Pyrazolonazofarbstoffen*. Man vereinigt die Diazoverbb. von unsulfonierten arom. Aminen mit halogensubstituierten Sulfo-pyrazolonen oder Sulfo-pyrazoloncarbonsäuren, z. B. Dichlorsulfo-phenylmethylpyrazolon. Die Farbstoffe färben Wolle u. Seide aus saurem Bade in grünstichig gelben bis orangegelben lichtechten Tönen. (A. P. 1506316 vom 9/1. 1923, ausg. 26/8. 1924.)

FRANZ.

**Leopold Cassella & Co.**, G. m. b. H., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Herz**, Frankfurt a. M., und **Norbert Steiger**, Fechenheim a. M., *Verfahren zur Herstellung in der Küpe oder sauer färbender Beizenfarbstoffe*. (D. R. P. 400565 Kl. 22c vom 28/8. 1919, ausg. 18/8. 1924. — C. 1921. II. 316.)

FRANZ.

**Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.**, Leverkusen b. Köln a. Rh., *Herstellung von gelbbraunen bis braunen Küpenfarbstoffen der Naphthooxythiophenreihe*. (D. R. P. 400630 Kl. 22c vom 27/3. 1921, ausg. 16/8. 1924. — C. 1923. II. 578.)

FRANZ.

**Durand & Huguenin A.-G.**, Basel, Schweiz, *Herstellung von beizenziehenden Farbstoffen*. (D. R. P. 402643 Kl. 22e vom 21/5. 1922, ausg. 18/9. 1924. — C. 1923. IV. 456.)

FRANZ.

**Kalle & Co. Akt.-Ges.**, Biebrich a. Rh. (Erfinder: **Maximilian P. Schmidt** u. **Heinrich Röse**, *Darstellung von indigoiden Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man Aryl-bis-thioglykolsäuren zusammen mit Diketonen, insbesondere *Isatin*, oder ihrem Anilin in Ggw. von sauren Kondensationsmitteln (Chlorsulfonsäure) behandelt. — Man vermeidet hiernach die Abscheidung der leicht oxydierbaren Oxynaphthene; ferner wird die Herst. der Farbstoffe um einen Arbeitsgang verkürzt, auch wird die Entstehung von die indigoiden Farbstoffe verunreinigenden Farbstoffen vermieden. Man vermischt z. B. Naphthalin-2,6-dithioglykolsäure mit p-Chlorisatin u.

trägt das Gemisch unter Kühlen in Chlorsulfosäure ein. (D. R. P. 403274 Kl. 22 e vom 27/3. 1921, ausg. 26/9. 1924.) FRANZ.

**Badische Anilin- & Soda-Fabrik**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe*, darin bestehend, 1. daß man Anthrachinoncarbonsäuren bezw. Aminoanthrachinoncarbonsäuren oder deren Derivv. in Amide überführt, bei denen ein Wasserstoffatom der mit der Carbonylgruppe verbundenen Aminogruppe durch einen einfachen oder substituierten Anthrachinon- bezw. Aminoanthrachinonrest ersetzt ist, derart, daß der fertige Farbstoff mindestens eine freie oder substituierte Aminogruppe, deren Substituent kein Anthrachinoncarbonsäurerest ist, enthält; 2. daß man solche Derivv. von Anthrachinoncarbonsäuren bezw. Aminoanthrachinonen verwendet, in die nach erfolgter Einführung des zweiten Anthrachinonrestes eine oder mehrere Aminogruppen durch Austausch, Red. o. dgl. eingeführt werden können; 3. daß man Anthrachinoncarbonsäureanthrachinonylamide nitriert u. alsdann reduziert. — 1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäure wird in Nitrobenzol mit  $\text{PCl}_5$  behandelt u. dann mit 1-Aminoanthrachinon versetzt; das Reaktionsprod. wird aus Anilin umkrystallisiert, es liefert lichtechte orange Färbungen. Das Einwirkungsprod. von 1-Aminoanthrachinon auf 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid gibt mit p-Toluolsulfamid, Kaliumacetat u. Cu-Pulver eine Toluolsulfoverb., nach dem Verseifen mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  erhält man den Farbstoff, der aus Anilin umkrystallisiert werden kann. Das Kondensationsprod. aus 1-Chloranthrachinon-2-carbonsäure u. 2-Aminoanthrachinon liefert beim Erhitzen mit  $\text{NH}_3$  u. Cu-Pulver einen Farbstoff, Krystalle aus Anilin, der Baumwolle aus der Küpe blautichigrot färbt. 1-Amino-4-methoxyanthrachinon gibt mit 1-Nitroanthrachinon-2-carbonsäurechlorid einen Küpenfarbstoff, der Baumwolle, am besten nach vorheriger Red., in blautichigroten Tönen anfärbt. Verwendet man an Stelle von 1-Amino-4-methoxyanthrachinon 1-Amino-8-oxyanthrachinon, so entsteht ein orange, mit 1,5-Diamino-4,8-dioxyanthrachinon ein violetter, mit 1,4-Diaminoanthrachinon ein weinroter Küpenfarbstoff. Das Einwirkungsprod. von 1,4-Nitroaminoanthrachinon auf Anthrachinon-2-carbonsäurechlorid färbt Baumwolle rotviolett. (D. R. P. 403395 Kl. 22 b vom 4/11. 1922, ausg. 29/9. 1924. E. P. 219830 vom 18/9. 1923, ausg. 28/8. 1924. F. P. 570819 vom 14/9. 1923, ausg. 7/5. 1924. D. Prior. 3/11. 1922.) FRANZ.

**Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.** (Erfinder: Richard Herz), Frankfurt a. M., *Darstellung von schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffen*. (D. R. P. 399909 Kl. 22 d vom 24/3. 1921, ausg. 31/7. 1924. — C. 1924. I. 711.) FRANZ.

**Leopold Cassella & Co. G. m. b. H.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Balhorn, Höchst a. M.), *Schwefelhaltige Baumwollfarbstoffe*. (D. R. P. 403341 Kl. 22 d vom 27/11. 1921, ausg. 26/9. 1924. Zus. zu D. R. P. 399909; vorst. Ref. — C. 1924. I. 711.) FRANZ.

**Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.**, Leverkusen bei Köln a. Rh. (Erfinder: Richard Stüsser, Köln-Deutz), *Herstellung bigelechter Baumwollfarbstoffe*. (D. R. P. 400724 Kl. 22 a vom 17/7. 1918, ausg. 16/8. 1924. — C. 1922. IV. 893.) FRANZ.

## XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

**R. Lecoq und S. Wary**, *Das Malzmehl und die Praxis der Mälzerei gekochter und roher stärkehaltiger Produkte*. (Vgl. PERROT u. LECOQ, Bull. Sciences Pharmacol. 29. 65; C. 1922. IV. 173.) DOLÉRIS u. LECOQ (Bull. de l'Acad. de Médecine [3] 87. 409 [1922]) hatten gefunden, daß die Verzuckerung vorher gekochten Malzmehles bei 75° durch Zugabe von 30 Teilen ungekochten Mehls zu 70 Teilen der zu verzuckernden gekochten M. innerhalb der ersten Viertelstunde vollständig stattfindet. Dieselben Bedingungen haben sich jetzt auch auf ungekochte stärkehaltige Prodd.

(Gerstenmehl, Roggen-, Hafer- u. Linsenmehl, sowie Arrowroot) mit dem gleichen Erfolge übertragen lassen; das Optimum der Wrkg. wird bei 75° erreicht, bei den gekochten Mehlen (mit Ausnahme des Gerstenmehls) liegt es bei 60°. (Journ. Pharm. et Chim. [7] 30. 231—36.)

HABERLAND.

F. T. Brooks, *Flecke auf gefrorenem Fleisch*. Die Ansicht von WRIGHT (Journ. Soc. Chem. Ind. 42. T. 488; C. 1924. I. 1394), daß die auf Gefrierfleisch öfter vorkommenden schwarzen oder braunen Flecke Kulturen von *Mucor mucedo* u. *Penicillium glaucum* seien, läßt sich experimentell nicht bestätigen. Kulturen dieser Pilze, die auf Fleisch bei 4° sich entwickelt hatten, zeigten, nachdem sie bei einer Temp. von —11° einige Monate aufbewahrt worden waren, keine Weiterentw., ihre Hyphen sind auch nicht dunkel gefärbt. Die Flecke sind auf die dunklen Hyphen von *Cladosporium herbarum* zurückzuführen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 43. T. 306. Cambridge, Botan. Inst.)

HABERLAND.

Lloyd C. Mitchell und Samuel Alford, *Die Bestimmung von Feuchtigkeit in Mehl*. Es zeigte sich bei Wasserbest. von Mehl, daß höhere u. gleichmäßigere Werte für den Feuchtigkeitsgehalt gewonnen wurden, wenn man die Schalen während des Trocknens bedeckt hielt, als wenn man in offenen Schalen trocknet. Hält man die Schalen dabei bedeckt, so ist es augenscheinlich auch ohne Einw. auf die Best., an welcher Stelle des Ofens sich die Schale befindet. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 8. 76—79. St. Louis [Mo.]

RÜHLE.

Leonard Feldstein, *Bestimmung von Fett in Kakaoerzeugnissen*. Da sich die äth. Auszüge oft schlecht abcheiden u. filtrieren lassen, empfiehlt Vf., 1 g der Substanz zuvor auf dem Wasserbade  $\frac{1}{2}$  bis  $\frac{3}{4}$  Stde. mit 19 cem HCl (1 : 1) zu digerieren, dann das Gemisch in eine Röhrigsche Röhre überzuführen u. wie üblich erst mit 25 cem Ä. u. dann mit 25 cem PAc. auszuziehen; bildet sich eine Emulsion, so vertreibt man sie, indem man das Rohr zwischen den Händen rollt. Man gießt dann soviel als möglich von der äth. Lsg. durch ein Filter ab u. wiederholt das Ausziehen noch 2mal mit je 15 u. 10 cem jedes der beiden Lösungsm. Die vereinigten Auszüge werden verdunstet u. der Rückstand getrocknet u. gewogen. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 8. 75. Denver [Colo.]

RÜHLE.

F. H. Campbell, *Die Schnelligkeit des Verschwindens von Sulfiten in rohem Fleisch*. Die Unterss. wurden unternommen, um den Verbleib eines höheren Gehalts an Sulfiten, als er in Australien zur Konservierung von rohem Fleisch gesetzlich gestattet ist, zu ermitteln, da nach verschiedenen Zeiten mit derselben Probe angestellte Analysen stark abweichenden SO<sub>2</sub>-Gehalt ergaben. Die Abnahme von SO<sub>2</sub> ist nun nach den vorliegenden Unterss. auf ungeeignete Aufbewahrung der Proben zurückzuführen; der Gehalt an Sulfiten, die dem Fleisch zugesetzt worden sind, verändert sich bei genügend tiefer Temp. nicht. (Journ. Soc. Chem. Ind. 43. T. 297—98. Melbourne.)

HABERLAND.

Louis Pine, *Eine Untersuchung über die säurelösliche Phosphorsäure in Eiern*. Bei der Zers. gibt Vitellin unorgan. P<sub>2</sub>O<sub>6</sub> u. die Phospholipoid e Glycerinphosphorsäure u. unorgan. P<sub>2</sub>O<sub>6</sub>. Es ist deshalb die anorgan. P<sub>2</sub>O<sub>6</sub> kein ausreichender Maßstab für die Zers. von Eiern, geeigneter hierfür ist die gesamte säurelösliche P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, die die unorgan. u. die Glycerinphosphorsäure umfaßt. Etwa 96% des gesamten P des Eis sind in organ. Bindung, u. es ist prakt. diese ganze Menge in Eigelb enthalten. Vf. hat beabsichtigt, die Schwankungen in der Menge der säurelöslichen P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> guter u. schlechter Eier festzustellen; er hat dabei das Weiße des Eis unberücksichtigt gelassen, weil es nur wenig P in organ. Bindung enthält. Zur Darst. der gesamten säurelöslichen P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> wurden in Abänderung des Verf. von CHAPIN u. POWICK (Journ. Biol. Chem. 20. 461; C. 1915. II. 164) 50 g Ganzei oder 25 g Dotter mit 200 cem verd. HCl (1 cem konz. HCl in 200 cem W.) u. 8 g Pikrinsäure heftig, häufig wiederholt 1 Stde. lang geschüttelt. Dann filtriert man

schnell (höchstens  $\frac{3}{4}$  Stde.) u. zers. 125—150 cem des Filtrats nach KJELDAHL mit Salpeterschwefelsäure. Man raucht ab bis zur B. weißer Dämpfe, gibt 25 cem W. zu, kocht so lange, bis keine braunen Dämpfe mehr entweichen, u. bestimmt die P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> gewichtsanalyt. Die Ergebnisse der Unterss. sind: der Gehalt an säurelöslicher P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (als mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, bezogen auf 100 g wasserfreier Substanz) schwankte bei Ganzei frisch von 72,0 bis 95,5, im Mittel 83,4; nach 11monatiger Lagerung im Kühlhause von 92,1 bis 112,9, im Mittel 100,5; bei zers. gefrorenem Ei von 151,4 bis 177,5, im Mittel 164,0; weißfaul (white rots) von 123,6 bis 295,2, im Mittel 224,6; schwarzfaul (black rots) von 468,6 bis 721,9, im Mittel 624,5; u. ferner bei Eidotter frisch (1 Tag alt) von 93,9 bis 111,9, im Mittel 100,5; marktfrisch von 89,7 bis 118,3, im Mittel 105,8; nach 11monatiger Lagerung im Kühlhause von 117,7 bis 141,2, im Mittel 127,2. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 8. 57—70.) RÜHLE.

**J. T. Keister**, *Verfahren zur Bestimmung von Fett in Trockenmilch*. Die Best. geschah nach RÖSE-GOTTLIEB unter Verwendung von NH<sub>3</sub> u. nach dem Neutralverf. ohne NH<sub>3</sub>. Es hat sich dabei gezeigt, daß dieses Verf. keinerlei Vorteile gegenüber jenem zeigt. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 8. 14—15. Washington [D. C.] RÜHLE.

**Julius Hortvet**, *Bericht über Milchprodukte*. Es ist das Verf. von BABCOCK zur Best. von Fett in Milch u. Milcherzeugnissen eingehend nachgeprüft worden, einschließlich der dazu erforderlichen Glasapp. Das Verf. wird zur Einführung als Einheitsverf. empfohlen. (Journ. Assoc. Official Agricult. Chemists 8. 4—14. St. Paul [Minnesota].) RÜHLE.

**George Felix Driancourt**, Frankreich, *Konservierung von Leguminosen, Früchten, Blumen, Champignons usw.* Man bleicht die Vegetabilien, sättigt sie mit einer Salzlg. u. konserviert sie in einer gesätt. Salzlg. (F. P. 556357 vom 28/12. 1921, ausg. 19/7. 1923.) KAUSCH.

**Fritz Bürki**, Schweiz, *Konservierung und Sterilisierung von Eßwaren*. Man bringt die Eßwaren in Behälter mit luftdichtem Verschuß u. evakuiert diese alsdann. (F. P. 553520 vom 30/6. 1922, ausg. 25/5. 1923. Schwz. Prior. 16/6. 1922.) KAUSCH.

**Plausons (Parent Company) Limited**, London, übert. von: **Hermann Plauson**, Hamburg, *Konservieren von Nahrungsmitteln usw.* Die Nahrungsmittel werden mit Hilfe von Alkoholdampf getrocknet. (E. P. 203109 vom 28/6. 1922, ausg. 27/9. 1922.) KAUSCH.

**Sigmund Luft**, Berwyn, Illin., *Nahrungsmittel*. Man fügt W. zu einem stärkehaltigen Material, unterwirft es dann bei niederem Druck der Einw. von Dampf u. röstet es alsdann. (E. P. 204478 vom 17/8. 1922, ausg. 25/10. 1923.) KAUSCH.

**Eudo Monti**, Italien, *Digerieren und Konzentrieren des Eiweiß*. Man löst u. hydrolysiert Eiereiweiß, Milch-, Blut-, Fleischeiweiß in Weintraubensaft gegebenenfalls mit dem Saft gezuckerter u. saurer Früchte, wie Zitronen. (F. P. 558012 vom 27/5. 1922, ausg. 20/8. 1923. A. Prior. 27/5. 1921.) KAUSCH.

**Albert Sofus Leo**, V. St. A., *Nahrungsmittel*. Man stellt einen Sirup für Konfitüren, Marmeladen usw., aus Zucker, Pektin, einem Fruchtsaft, W., Milch, Sahne, Kaffee oder dgl. her. (F. P. 556005 vom 13/9. 1922, ausg. 10/7. 1923. A. Prior. 21/6. 1922.) KAUSCH.

**Herman A. Metz**, New York, übert. von: **Casimir Funk** und **Louis Freedman**, New York, *Vitaminfreie Nahrungsmittel*. Man behandelt Vitamin enthaltendes Eiweiß (Casein) in alkal. Lsg. mit H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. Fullererde, trennt alsdann die Lsg. von der letzteren u. scheidet das Eiweiß ab. (A. P. 1505551 vom 25/5. 1922, ausg. 19/8. 1924.) KAUSCH.

**Thomas Clarke**, Belfast, *Behandlung von Mehl*. Man unterwirft das Mehl

nacheinander der Einw. von NO u. Cl<sub>2</sub> oder umgekehrt. (E. P. 207402 vom 27/12. 1922, ausg. 20/12. 1923.) KAUSCH.

**Naamlooze Vennootschap Internationale Oxygenium Maatschappij „Novadel“**, Holland, *Behandlung von Mehl und Korn*. Man mischt diese mit einem oder mehreren Paraldehyden, Ozoniden, Perozoniden, in denen der Paraldehyd- oder Ozonidcharakter erhalten ist, oder mit Gemischen dieser vor, während oder nach dem Mahlen u. setzt dem Gemenge gegebenenfalls Peroxyde o. dgl. zu. Auch werden die Prodd. gegebenenfalls mit aktivem Cl<sub>2</sub> behandelt. (F. P. 557158 vom 7/10. 1922, ausg. 4/8. 1923. Holl. Prior. 8/10. 1921.) KAUSCH.

**Naamlooze Vennootschap Industrielle Maatschappij Vorheen Noury & van der Lande**, Deventer, Holland, übert. von: **Henri Caspar Joseph Hubert Gelissen**, Berlin, *Bleichen von Mehl*. Man läßt auf das Mehl einen Körper der Paraldehydozonidklasse u. eine wirkliche Peroxydverb. einwirken oder behandelt es zunächst mit Cl<sub>2</sub> u. dann mit einem Körper der Paraldehydozonidklasse. (A. P. 1483546 vom 4/12. 1922, ausg. 12/2. 1924.) KAUSCH.

**William Thomas Ryle**, Thornton Heath, *Braunes Mehl und braunes Brot*. Man mahlt Weizen teilweise, entfernt die Keime vom Rückstand, röstet sie u. gibt während des Röstens Hafermehl hinzu. Das geröstete Gemisch fügt man zu den zurückgebliebenen Weizenbestandteilen, worauf man diese völlig mahlt. (E. P. 206946 vom 23/8. 1922, ausg. 13/12. 1924.) KAUSCH.

**Citizens of the United States of America**, übert. von: **Lorin H. Bailey**, Washington, *Herstellung von gesäuertem Brot*. Dem Brotteig wird Kakao einverleibt, wodurch einerseits der Geschmack verbessert u. andererseits die Haltbarkeit erhöht werden soll. (A. P. 1505236 vom 7/5. 1924, ausg. 19/8. 1924.) OELKER.

**International Takamine Ferment Company**, V. St. A., *Brot*. Man extrahiert die M., auf der vegetabil. Champignon gezüchtet wurde, u. mischt den Extrakt mit Glucosesirup u. verbäckt das Gemisch mit den üblichen Brotbestandteilen zu Brot. (F. P. 554676 vom 2/8. 1922, ausg. 15/6. 1923. A. Prior. 25/3. 1922.) KAUSCH.

**Dunn Wheat Company Inc.**, Lexington, Kentucky, übert. von: **Jack H. Dunn**, Lexington, *Behandlung von Weizen*. Man reinigt, dämpft, trocknet u. poliert die Weizenkörner, bringt eine bestimmte Menge davon in einen Behälter, gibt dort eine bestimmte Menge W., Zucker u. Salz zu, schließt die Behälter luftdicht, läßt sie eine Zeit lang stehen u. sterilisiert sie alsdann bei gewöhnlichem Druck eine Zeit lang, erhöht dann den auf die Behälter einwirkenden Dampfdruck u. kühlt diese alsdann ab. Man erhält so ein Verdauungsstörungen aufhebendes Nahrungsmittel. (A. P. 1506574 vom 11/9. 1922, ausg. 26/8. 1924.) KAUSCH.

**Sigmund Luft**, Berwin, Ill., *Nahrungsmittel*. Geschälte Getreidekörner werden in Stücke mit ungebrochener Oberfläche gewalzt oder gemahlen u. dann bis zur Kräuselung geröstet. (E. P. 206919 vom 15/8. 1922, ausg. 13/12. 1924.) KAUSCH.

**Paul Barrielle**, Apt, Frankreich, *Konservierte Früchte*. Man läßt einen Sirup höchster Zuckerkonz. in Berührung mit Früchten kommen, deren Behandlung fast vollendet ist, dann mit mehr oder weniger an Zucker armen Früchten, bis er schließlich auf frische Früchte einwirken gelassen wird. (E. P. 204273 vom 16/3. 1923, ausg. 18/10. 1923.) KAUSCH.

**Endo Monti**, Italien, *Behandlung von Früchten*. Man zuckert Früchte, konserviert sie in einer Kühlkammer in Ggw. von Luft u. fügt eine organ. Säure zu, die sich auch in den Früchten selbst vorfindet. (F. P. 550588 vom 25/4. 1922, ausg. 13/3. 1923. A. Prior. 27/4. 1921.) KAUSCH.

**Société Générale Auxiliaire & Fiduciaire**, Frankreich, *Behandlung von Sojabohnen zwecks Gewinnung von Mehl, Milch oder Käse ohne schlechten Geschmack und Geruch*. Man setzt die Sojabohnen einige Minuten der Einw. von Wasser-

dampf bei 70° unter vermindertem Druck aus. (F. P. 554167 vom 11/7. 1922, ausg. 6/6. 1923.) KAUSCH.

**Basile Hiltenbrand**, Frankreich, *Nahrungsmittel aus Cocosnuß*. Man erhitzt ein Gemisch von Eiweiß, Zucker u. Cocosnuß bis zum Sd.; die alsdann geformte Paste wird in h. Ofen auf 180—200° erhitzt. (F. P. 557566 vom 12/10. 1922, ausg. 11/8. 1923.) KAUSCH.

**Agénor Paul Riché**, Frankreich, *Präparat zur Erzeugung von Milchkaffee* bestehend aus 40% Trockenmehl, 40% Zucker u. 20% Kaffee, die man mischt u. trocknet. (F. P. 556408 vom 21/9. 1922, ausg. 20/7. 1923.) KAUSCH.

**Pasquale Luigi Buffa**, Genua, *Schokolade*. Ausdehnung des Verf. des E. P. 187978 auf alle eine dauernde gelatinöse Konsistenz aufweisenden Stoffe, die als Grundstoff Schokolade, Kakao u. Zucker usw. aufweisen. (E. P. 187978 vom 26/10. 1922, Auszug veröff. 20/12. 1922. F. Prior. 26/10. 1921. Zus. zu E. P. 175740; C. 1924 II. 2098.) KAUSCH.

**Heinrich Krämer und Adolf Reiffen**, Elberfeld, *Aufarbeitung von Fischen und Fischabfällen*, 1. dad. gek., daß die Ausgangsstoffe durch hydrolyt. Behandlung aufgespalten werden. — 2. dad. gek., daß man die Fische oder Fischabfälle mit einem Überschuß von W. (z. B. 1 : 3) mischt, einer Temp. von 30—60° einige Tage lang aussetzt u. gegebenenfalls durchrührt, bis eine Brühe entsteht, in welcher die Fischsubstanz gel. ist. — Der gesamte N<sub>2</sub> soll in der entstehenden Brühe gel. sein; er soll in Form von NH<sub>3</sub> oder Aminen gewonnen werden. (D. B. P. 402063 Kl. 16 vom 21/4. 1922, ausg. 12/9. 1924.) KÜHLING.

**Paul Guibert**, Frankreich, *Eigelbkonserverung*. Man säuert das Eigelb mit einer reinen Säure (Milchsäure) an u. salzt es gleichzeitig oder vorher mit weniger als 8% Salz. (F. P. 557630 vom 19/10. 1922, ausg. 11/8. 1923.) KAUSCH.

**Charles Robert Whorwood Adeane, Wiliam Cecil Dampier Whetman und Frederick Gowland Hopkins**, Cambridge, und **Corbet Page Stewart**, Durham, *Extraktion von Eiweiß aus Molken*. Das Eiweiß wird koaguliert, mit Alkali oder Säure behandelt, die erhaltene Lsg. neutralisiert u. der Nd. gegebenenfalls durch Alkali oder Säure l. gemacht. (E. P. 202517 vom 25/8. 1922, ausg. 13/9. 1923.) KAU.

**Leo Frederick Rettger und Harry Asher Cheplin**, New Haven, Connecticut, *Herstellung von Getranken aus Milch*. Man versetzt Milch mit einer Reinkultur von *Bacillus acidophilus*, welcher sich schnell unter Säuerung der Milch u. Koagulation des Caseins entwickelt, u. rührt dann das Prod. so lange, bis es eine cremartige Beschaffenheit zeigt. (A. P. 1506501 vom 17/12. 1921, ausg. 26/8. 1924.) OEL.

**Jean Marie Perron**, Frankreich, *Herstellung und Konservierung einer reinen Sahne*. Man nimmt gesunde, reine u. frische Milch, analysiert sie, gewinnt daraus die höchstmögliche Menge Sahne, bringt diese in luftdicht geschlossene Behälter, tyndallisiert, sterilisiert sie bei 120° u. sodann durch ultraviolette Strahlen. (F. P. 550866 vom 2/5. 1922, ausg. 22/3. 1923.) KAUSCH.

**François Spanoghe**, Belgien, *Milchsterilisation*. Die Milch wird unter einen Druck von 2 Atm. gebracht, dann in einem App. auf 115° erhitzt, in dem man sie durch eine Reihe von Rohren strömen läßt, die durch h. W. oder dgl. erhitzt werden. (F. P. 551031 vom 5/5. 1922, ausg. 26/3. 1923.) KAUSCH.

**Raoul Harilaos**, Frankreich, *Nahrungsmittel aus Milch*. Man dickt unabgerahmte, gezuckerte Milch ein, bringt sie in eine geschlossene Flasche u. kocht sie bei 200°. (F. P. 556927 vom 18/1. 1922, ausg. 31/7. 1923.) KAUSCH.

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

**A. Dobrjanski, Hans Höfer**, Nachruf. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 6. 681—82.) BIKERMAN.

**F. W. Miller**, *Nebenproduktkokerie in Alabama*. Bespricht die Entw. der

Koksindustrie des Staats Alabama in den letzten Jahrzehnten. (Trans. Amer. Inst. Mining and Metallurg. Eng. 1924. Nr. 1367. 1—7. Mining and Metallurgy 5. 475 bis 477. Birmingham [Ala.]) BÖRNSTEIN.

**John B. C. Kershaw**, *Die Verbesserung von Kohle durch mechanische oder thermische Behandlungsweisen*. IV. (III. vgl. S. 1038.) In Fortsetzung der früheren Darst. werden die auf trockenem Wege (durch Separatoren oder Hitze) zu erreichenden Verbesserungen der Kohle besprochen. (Fuel 3. 283—87. Colwyn Bay. „Oaklands“, Conway-road.) HABERLAND.

**Marie C. Stopes und Richard Vernon Wheeler**, *Die Konstitution der Kohle*. V—VIII. Mitt. (IV. vgl. S. 1036.) — V. Die *Huminverb.* aus Zuckern, Torf u. Kohle sowie ihre Konst. werden besprochen. — VI. *Einwirkung von Reagenzien*. Besprochen wird besonders die Einw. von O<sub>2</sub> bezw. Oxydationsmitteln auf Kohle. VII. *Künstliche Kohle*. VIII. *Theorien*. (Fuel 3. 288—97. 328—30. 356—60. 393 bis 399. Sheffield, Univ.) HABERLAND.

**R. V. Wheeler**, *Die Verbrennung von Kohle*. Da frühere Verss. des Vfs. (Journ. Chem. Soc. London 113. 945; C. 1919. II. 863) gezeigt hatten, daß die Kohlen, die reich an O<sub>2</sub> sind, auch am leichtesten Selbsterhitzung zeigen, wurden Kohlenproben nacheinander mit sd. Pyridin u. Chlf. extrahiert, u. die Rückstände der Lsgg., die verschieden hohen O<sub>2</sub>-Gehalt hatten ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ -Verb.) bzgl. ihrer relativen Verbrennungstemp. untersucht. Dieser Punkt wurde bestimmt, indem die 3 Proben in ein zylindr. mit Luftzu- u. -ableitung versehenes Gefäß gebracht wurden, in dessen Innerem sich ein Thermometer befand. Das Gefäß wurde in ein elektr. geheiztes Sandbad gebracht, in dem dicht an der Gefäßwandung ebenfalls ein Thermometer steckte. Nach bestimmten Zeiten wurden die Temp. beider Thermometer abgelesen u. auf einem Koordinatensystem über die Zeiten aufgetragen. Der Schnittpunkt beider Kurven wurde als „relative Verbrennungstemp.“ genommen. Für die ursprüngliche Kohle war dieser Wert 185°, für die  $\alpha$ -Verb. 210°, für die  $\beta$ -Verb. 180°; letztere verbrannte unter beträchtlicher Entw. von Wärme lebhaft, sobald die Probe auf 250° erhitzt worden war; die  $\alpha$ -Verb. verbrannte weniger schnell, die  $\gamma$ -Verb. zeigte keine Neigung zur Selbsterhitzung; hieraus zu schließen, daß die  $\beta$ -Verb. die am leichtesten entflammbaren Bestandteile der Kohle sind, ist nicht angängig, denn die B. einer Flamme ist auch noch von anderen Faktoren (gesamtem physikal. Zustand) abhängig. Für die leichte Selbsterhitzung einer Kohle sind vor allen Dingen auch kohleähnliche Abbauprod. der Cellulose von Wichtigkeit, die leicht O<sub>2</sub> binden. Die Ansicht, daß besonders pyritreiche Kohlen die Selbsterhitzung befördern, hat Vf. durch Verss. widerlegen können; eine pyritarme Probe hatte eine relative Verbrennungstemp. von 176°, während eine mit 20% FeS<sub>2</sub> eine solche von 185° hatte; diese Temp. ergab sich auch für ein Gemisch gleicher Gewichtsteile beider Proben. (Fuel 3. 366—70. Sheffield, Univ.) HABERLAND.

**Rogenhofer**, *Zweckmäßige Kohlenlagerung*. Zusammenstellung der in der Literatur vorhandenen Angaben über die Veränderung der Steinkohlen an der Luft, ihre Selbstentzündlichkeit u. deren Verhinderung durch zweckmäßige Lagerung. (Arch. f. Wärmewirtsch. 5. 193—94. Ternitz.) BÖRNSTEIN.

**I. F. Gergenreder**, *Zur Frage über die Anreicherung von Brennschiefer des Wolgatypus*. Brennschiefer mit größerem Tongehalt zerfallen spontan bei Lufttrocknung (im Sommer), die mit geringerem Tongehalt erhalten ihre blättrige Struktur. Die Sortierung des getrockneten Prod. nach der Klumpengröße ist also zugleich eine Sortierung nach Qualität. Die Trocknung u. die Trennung können natürlich beliebig verschärft werden. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 6. 315—25. Sisran.) B.

**A. N. Ssachanow und I. O. Lutschinski**, *Das Wasser aus Bohrlöchern des Rayons von Grosnyi*. Es werden Resultate von 125 Analysen der den Erdöl-

bohrungen, den Quellenbrunnen u. den Flüssen des Gebietes von Grosnyi entnommenen Wasserproben mitgeteilt. Die meisten Bohrungswässer gehören dem „salzigen“ Typus an: fast neutral, NaCl beträgt 70% u. mehr des trockenen Rückstandes, SO<sub>4</sub> fehlt beinahe vollständig. An zweiter Stelle befinden sich „bitteralkal. Bohrungswässer“, die meist verdünnter als die salzigen sind u. mehr CO<sub>2</sub> u. SO<sub>4</sub> als Cl enthalten. Die kleinste Gruppe bilden die „salzigalkal. Bohrungswässer“, die CO<sub>2</sub> u. Cl in ungefähr gleicher Konz. enthalten. Allen Proben ist das Übergewicht des Na gemeinsam: das Verhältnis der alkal. zu den erdalkal. Metallen beträgt 10—100. Die Zus. von Quellbrunnen nähert sich der der bitteralkal. Wässer an; die von Flüssen ist durch hohen Erdalkaligehalt ausgezeichnet. Im allgemeinen trifft man salzige Wässer in höheren, bitteralkal. in tieferen Horizonten derselben Bohrung. — Nach HÖFER erklärt sich die Abwesenheit von SO<sub>4</sub> in meisten Bohrungswässern durch die Red. des SO<sub>4</sub> mittels der KW-stoffe des Erdöls. Berechnung der Rk.  $\text{CH}_4 + \text{MeSO}_4 = \text{MeS} + \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$  nach der annähernden Formel NERNST'S zeigt, daß die Rk. von selbst geht, wenn  $\text{Me} = \text{Ca}$  ist, nicht geht, wenn  $\text{Me} = 2\text{Na}$  ist; vielleicht deshalb sind die bitteralkal. Wässer stark SO<sub>4</sub>-haltig: sie enthalten noch weniger Erdalkalien als die anderen Wässer. Freilich ist mit C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> auch die Red. von Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> gut möglich. Andererseits ist auch die bakterielle Red. denkbar. Das nach der Reaktionsgleichung entstehende S'' wird nur in vereinzelten Fällen gefunden. Für die erhöhte Konz. der Alkalimetalle ist wahrscheinlich die Filtration durch Zeolitherden verantwortlich, die ihr Na gegen Ca u. Sr umtauschen. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 6. 239—64. Grosnyi.) BIK.

**I. N. Strishow**, Bemerkung zur Abhandlung *Ssachanows und Lutschinskis* „Die Bohrungswässer des Rayons von Grosnyi“. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. macht darauf aufmerksam, daß nur die Analysen von aus ganz bestimmten Horizonten entnommenen Proben einen Wert haben können. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 6. 265—69.) BIKERMAN.

**N. Zelinski, B. Maxorow und P. Borissow**, Untersuchungen über die Deparaffinierung des Masuts von Grosnyi. Der verwendete Masut hatte D. 0,883, den maximalen E. 29°, die Viscosität nach Engler 2,45. Es wurden chem. u. physikal. Deparaffinierungsmethoden versucht. 1. Der Zusatz von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, HSO<sub>3</sub>Cl (0,5—3%) u. HCl (gesätt.) erhöht den E. auf 32—33°, nach der Filtration fällt E. auf 12—16°, was auch eine Filtration ohne Säurezusatz bewirkt. Sättigung mit SO<sub>2</sub> (l. in Masut in der Menge von 0,5%) u. darauffolgendes Schütteln mit 3—5% Ca(OH)<sub>2</sub> erniedrigen E. nach der Filtration auf 4—5°. 2. Ca. 50% des Masuts können zwischen 210 u. 370° abdestilliert werden; Vf. stellten sich die Aufgabe auf, die schädlichste der Fraktionen ausfindig zu machen. Zum Zweck wurden alle leichteren, die fragile Fraktion einschließl., Fraktionen abdestilliert u. — mit Ausnahme der fraglichen — wieder mit dem Rückstand verneigt; man ließ das Paraffin sich absetzen u. bestimmte den E. des Filtrats. Am besten bewährte sich die Entfernung der Fraktion 330—350° (9,6% des Masuts), die den maximalen E. auf —2° herabsetzt. Die entfernte Fraktion kann zum Crackingsprozeß verwendet werden. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 6. 274—85. Moskau, Univ.) BIKERMAN.

**I. N. Akkerman**, Über die Verwendung des Ultrafilters nach *Plauson* zur Deparaffinierung des Masuts. Vorschlag, den Masut durch Filterpressen nach *PLAUSON* (vgl. D. R. P. 386934 Kl. 12d; C. 1924. I. 1074) zu filtrieren. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 6. 286—89. Grosnyi.) BIKERMAN.

**L. G. Gurwitsch**, Über die rationelle Normierung der Eigenschaften des Benzins für Motoren. Die Frage über die zulässigen Kochpunktsgrenzen, über die erforderliche Homogenität des Benzins u. über die Normen für Brennstoffgemische muß wieder, von mehr wissenschaftlichem Standpunkt aus, aufgerollt werden. (Neftjanoe i slancevoe Chozjajstvo 6. 290—95.) BIKERMAN.

**M. Dolch und R. Strebinger**, *Über eine Anwendung der Mikroanalyse in der Kohlenforschung*. Vff. berichten von der Aufklärung des V. eines kristallisierten hochmolekularen *paraffin. KW-stoffs*, welche nur durch mikroanalyt. Methoden durchführbar war. Die sorgfältige Isolierung der Krystalle aus dem Kohlematerial ermöglichte eine qualitative u. quantitative Mikroanalyse, die für C 86,41%, H 13,19%, Asche 1,32% ergab. Der F. wurde zu 73,1° ermittelt u. läßt auf eine Molekulargröße schließen, die etwa der Größenordnung C<sub>40</sub> entsprechen kann. Im Original 3 mkr. Photographien. (Mikrochemie 2. 94—98. Wien, Techn. Hochschule.) HORST.

**Ch. de La Condamine**, *Analyse der Generatorgase und Bestimmung des Kohlenoxyds*. Beschreibung der Gasanalyse. (Chaleur et Ind. 5. 478—86.) BÖRNSTEIN.

**Hugo Stinnes-Riebeck Montan- und Ölwerke Akt.-Ges.**, Halle a. S., *Gewinnung leicht siedender Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe aus Teerölen* unter gleichzeitiger Reinigung durch Behandlung mit Kondensationsmitteln, wie AlCl<sub>3</sub>, dad. gek., daß das Teeröl nach Entfernung der Phenole u. sauren Bestandteile zunächst mit dem Kondensationsmittel auf eine Temp. über 100° u. alsdann unter erneutem Zusatz von Kondensationsmitteln unter Erwärmung auf höhere Temp. dest. wird. — Man erhält aus den mehrkernigen aromat. Verb. Bzl., Bzn., ohne daß Verschmieren oder Verluste eintreten, der Abbau geht bei verhältnismäßig hohen Temp. ohne Schädigung der Prodd. u. Lösungsm. vor sich. Der Destillationsrückstand kann als Schmieröl verwendet werden. (D. R. P. 394372 Kl. 12o vom 27/10. 1920, ausg. 17/4. 1924.) FRANZ.

**August Junkereit**, Essen Ruhr, *Verarbeitung roher Ammoniakwässer* gemäß Pat. 397466, dad. gek., daß die Behandlung des Rohw. mit organ. wasserunl. Lösungsm. bei erhöhter Temp. vorgenommen wird. — Auftretende Emulsionen verschwinden rasch. (D. R. P. 399676 Kl. 12k vom 25/11. 1922, ausg. 8/9. 1924. Zus. zu D. R. P. 397466; C. 1924. II. 1497.) KÜHLING.

**General Oil Gas Corporation**, Bristol, Virginia, übert. von: **Walter C. Dayton**, Rutherford, N. J., *Herstellung von Gas*. Man vermischt einen fl. Brennstoff mit h. Luft in einem solchen Verhältnis, daß die Luft nicht zur vollständigen Verbrennung des Brennstoffs genügt, leitet die Mischung durch eine Heizzone u. die dabei entstehenden Gase durch Wärmeaustauschapp., in denen sie zur Vorwärmung der Luft u. der Mischung der letzteren mit dem fl. Brennstoff benutzt werden. (A. P. 1506164 vom 9/8. 1920, ausg. 26/8. 1924.) OELKER.

**Standard Oil Company**, San Francisco, Calif., übert. von: **Robert N. Donaldson** und **Ross Mc Collum**, Bakersfield, Calif., *Behandlung von Petroleumölen*. Man behandelt die Öle mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, um ihren Gehalt an kolloidalem Asphalt auszuflocken u. filtriert sie dann durch eine Schicht von Diatomeenerde. (A. P. 1506115 vom 21/3. 1923, ausg. 26/8. 1924.) OELKER.

## XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

—, *Der Leim als Klebstoff*. Handelsmarken. Eigenschaften. Kennzeichnung u. Bewertung der Leime usw.) (Seifensieder-Ztg. 51. 296. 316. 336. 359.) PFLÜCKE.

**Th. E. Blasweiler**, *Über die Gewinnung von Leim aus Seetang*. Aus Blasen-tang (*Fucus vesiculosus*) ließ sich durch Behandeln mit schwachen Mineralsäuren am Rückflußkühler nur ein Extrakt gewinnen, der kein Quellvermögen u. keine Leimkraft besitzt. Dagegen kann aus den bei Helgoland gefundenen Ledertangarten (*Laminaria saccharina*, *hyperborea* u. *digitata*) ein brauchbarer Leimstoff extrahiert werden, der in Plattenform zum Erstarren gebracht, Tierleim sehr ähnlich ist u. zu seiner Streckung oder auch als Ersatz bei der Stoffleimung verwendet werden kann. (Papierfabr. 22. 421—24. Berlin.) SÜVERN.

**Heinrich Mayer**, *Was ist Malerleim?* Angaben über Herst. u. Behandlung eines Pflanzenleims aus Stärke u. NaOH. (Farbe u. Lack 1924. 370.) SÜVERN.

**H. Bing**, *Spachtelkitte*. Spachtelkitte dienen dazu, eine mit einem Anstrich zu versehende Fläche vollkommen glatt u. eben zu machen. Die für die Kitte zu verwendenden Füllkörper u. Bindemittel sowie die Anwendung der Kitte werden besprochen. (Farbe u. Lack 1924. 373—74.) SÜVERN.

**P. Martell**, *Über Holzkitte*. Rezepte. (Chem.-Ztg. 48. 688—89. Berlin.) JUNG.

The Citizens of the United States of America, übert. von: **Alfred C. Lindauer** und **George M. Hunt**, Madison, Wisconsin, *Wasserbeständiger Leim*, zu dessen Herst. 100 Teile animal. Leim mit 225 Teilen W. u. 10—30 Teilen Paraformaldehyd vermischt wird. (A. P. 1506013 vom 7/11. 1923, ausg. 26/8. 1924.) OE.

**Henry L. Prestholdt**, Minneapolis, Minnesota, *Caseinleim*, welcher aus 50—75 Tln. Casein, 10—20 Tln. Ca(OH)<sub>2</sub>, 5—15 Tln. Na<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, 2—8 Tln. Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 2—15 Tln. CaCl<sub>2</sub> u. 3—5 Tln. Öl (Ricinusöl) besteht. (A. P. 1506201 vom 17/4. 1922, ausg. 26/8. 1924.) OELKER.

**Henry L. Prestholdt**, Minneapolis, Minnesota, *Caseinleim*. Dieser Leim wird erhalten durch Vermischen von 50—75 Tln. Casein, 2—8 Tln. Dextrin, 3—12 Tln. Stärke, 6—12 Tln. Ca(OH)<sub>2</sub>, 10—20 Tln. MgO u. 2—8 Tln. NaOH. — Zum Gebrauch wird diese trockene Mischung mit W. emulgiert. (A. P. 1506202 vom 17/4. 1922, ausg. 26/8. 1924.) OELKER.

**Henry L. Prestholdt**, Minneapolis, Minnesota, *Caseinleim*, welcher durch trockenes Mischen von 50—75 Tln. Casein, 2—8 Tln. Dextrin, 10—20 Tln. CaO, 2—10 Tln. NaF, 1—5 Tln. NaCl, 1—4 Tln. Öl u. 1 Tl. Harz hergestellt wird. Zum Gebrauch wird das Gemisch mit W. emulgiert. (A. P. 1506203 vom 17/4. 1922, ausg. 26/8. 1924.) OELKER.

**A. Eggimann** und **A. Perea**, Paris, Frankr., *Durchscheinende Masse*. Man vermischt etwa 2 Teile Gelatine mit 1 Teil Zinkweiß. Zur Herst. geformter Massen taucht man eine Metallform in eine Lsg. des Gemisches in W. bei 45°. Nach dem Trocknen kann man die M. durch Eintauchen in eine gefärbte Lsg. der Gelatine mit Zinkweiß färben. Durch Überziehen mit Kollodiumlsg. erhält man eine glänzende Oberfläche. (E. P. 217580 vom 4/6. 1924, Auszug veröff. 7/8. 1924. Prior. 12/6. 1923.) FRANZ.

**Aldo Volpino**, Ferrara, Italien, *Herstellung von künstlichem Gummi aus Rübenschnitzeln*. (D. R. P. 402645 Kl. 22i vom 16/4. 1921, ausg. 16/9. 1924. Ital. Prior. 17/4. 1920. — C. 1923. II. 411.) OELKER.

**J. Marcusson**, Berlin-Lichterfelde, *Herstellung ölfester, schnell erhärtender Kitte und Klebmittel*, die nach Beimischung von Füll- u. Faserstoffen auch als plast. Massen verwendet werden können, dad. gek., daß man den fertigen Formaldehydphenolkondensationsprodd. bas. wirkende Stoffe zusetzt. (D. R. P. 402730 Kl. 22i vom 9/4. 1919, ausg. 18/9. 1924.) OELKER.

**Julius E. Laurila**, Worcester, Massachusetts, V. St. A., *Herstellung von Kitt*. Man vermischt Kreide mit Leinöl u. gibt allmählich erhitzten Sand zu. (A. P. 1503422 vom 16/6. 1922, ausg. 29/7. 1924.) FRANZ.

**Reginald W. Bird**, Framingham, Mass., übert. von: **Adrien E. Regnier**, Revere, Mass., *Klebmittel*, welches aus einer Mischung von gefülltem Casein u. NaF oder einer wss. Lsg. dieser Mischung besteht. Zwecks Verminderung der Viscosität kann diesem Klebmittel Ammoniumoxalat zugesetzt werden. (A. P. 1506081 vom 31/8. 1921, ausg. 26/8. 1924.) OELKER.