

zung durch Kohlenstaub. Barbanson et Lapersonne. Frankr. 414 092.

Raffinieren von **Stahl** im Flammenofen oder dgl. mittels der Erhitzung von Kohlenstaub. G. Barbanson & M. Lepersonne, Brüssel. Ung. B. 4966.

Sterilisierendes Mittel und App. zum Sterilisieren und zur Reinigung von Bierfässern, Weinfässern und anderen verunreinigten Gefäßen. Sherman & Lutgens. Frankr. 414 024.

Behandeln von **Stoffen**. Yost. Engl. 14 276, 1910.

Fester oder flüssiger, im Wasser leicht lösl. Gerbstoffextrakt, mit in seiner Gerbewirkung bestimmten Eigenschaften, aus **Sulfit-Celluloseablauge**. M. Hönig, Brünn. Ung. H. 3806.

Trichter zum Trennen von Flüssigkeiten. Zerkowitz. Engl. 19 710/1909.

Trockenhefe. Kruis u. Goldschmidt, Prag. Belg. 223 683.

App. zum **Trocknen** und Darren. Pottier, Marq-en-Baroeul. Belg. 223 478.

Verdampfungsapparat. Eijlman. Engl. 11 422, 1909.

Komprimiertes und gut haltbares **Viehfutter**. Würl. Frankr. 414 211.

Tragbarer automatischer **Vulkanisierapparat**. Bouchet. Engl. 27 540/1909.

Vulkanisiermaschinen. Dinsmoor. Frankr. 414 120. App. zur Reinigung von **Wasser**. Wasser- u. Abwasserreinigung G. m. b. H., Neustadt. Belg. 223 519.

Behandlung von Sielwasser, fauligem **Wasser** u. dgl. Williams. Engl. 14 439/1909.

Verf. und Einr. zur Verw. von flüssigem **Wasserstoff** in der Luftschiffahrt. H. Erdmann, Charlottenburg. Ung. E. 1585.

Wasserreinigungs- und Klärapparat. J. E. Angell, St.-Louis, Mo. Amer. 961 091.

Legierung für elektrische **Widerstände**. Wilbur B. Driver, East Orange, N. J. Amer. 961 217.

Verf. u. Einr. zum Beschicken von elektrischen **Widerstandsölen**. Petersson. Frankr. 414 296.

Verw. der Oxydationsprodukte von Phenolen und besonders von Chinonen zur Behandlung von **Wolle**, Seide und Haaren. Meunier, Lyon. Belg. 223 512.

Weichen von **Wolle** oder Wollwaren. Schmid. Engl. 30 507/1909.

App. zum Färben von **Wolle**. Daniels. Engl. 18 481/1909.

App. zum Entfernen von Fett und Wollschweiß aus **Wolle**. R. Vandatte u. B. Lagye, Antwerpen. Amer. 961 468.

App. zum Entfetten von **Wollschweiß** u. dgl. Société Anonyme de Peignage. Frankr. 414 281.

App. zum Extrahieren der Flüssigkeit aus Kops, Baumwolle oder **Wolle** u. dgl. nach ihrer Behandlung zum Bleichen, Färben u. dgl. Cox. Engl. 27 431/1909.

Stofffänger für die Papier-Holzstoff- und **Zellstofffabrikation**. K. M. Wenzel, Muldenstein. Ung. W. 2603.

Magnesia-Zement. Comet u. Coulon. Frankr. 414 009.

Zement. Société J. & A. Pavin de Lafarge. Engl. 11 184/1909.

Wasserdichter **Zement** oder ein wasserdicht machendes Zusatzpulver, genannt Zement Rekord. Deutsche Rekord-Zementwerke J. Krümpelmann & Co., Dillinghausen. Belg. 223 479.

Behandeln von **zinkhaltigen Stoffen**. G. Mojana, Mailand. Amer. 961 514.

Referate.

I. 3. Pharmazeutische Chemie..

James T. Conroy. **Moderne medizinische Chemie, einige von der Chemie der pharmazeutischen Heilwissenschaft geleistete Dienste**. (J. Soc. Chem. Ind. 29, 383—395. 15./4. 1910. Liverpool.) Unter besonderer Würdigung der Verdienste Hurters berichtet Verf. über die moderne medizinische Chemie. Unter letzterer bzw. der modernen Jatrochemie versteht er die gegenwärtige Verknüpfung von Chemie und Medizin. Inwiefern insbesondere die organische, physikalische und biologische Chemie der pharmazeutischen Heilwissenschaft große Dienste leisten, wird im Text gezeigt. Eingehend bespricht Verf. vor allem folgende drei typische Gruppen von Präparaten: I. Die von Amidophenol abgeleiteten Antipyretica, II. die Hypnotica, Derivate des Malonylharnstoffs und III. die Lokalanästhetica, Derivate des Cocains und verwandter Verbindungen. Die zu Gruppe I gehörigen Stoffe sind in einer Tabelle zusammengefaßt, die gleichzeitig über den Grad der antipyretischen und toxischen Wirkung der betreffenden Stoffe Aufschluß erteilt. Eine zweite Tabelle gibt einen Überblick über die hypnotische Wirkung einiger Alkohole und eine dritte über diejenige der zu Gruppe II gehörigen Stoffe. Schließlich zeigen die Kurvenbilder eines Diagramms die Zunahme der Patente synthetisch dargestellter Arzneimittel sowie der chemischen Patente überhaupt von 1883 bis 1909 bzw. 1907. Fr. [R. 1862.]

Ch. 1910.

M. T. Lecco. **Bestimmung des Lithium im Wasser**. (Z. anal. Chem. 49, 286—287. Februar 1910. London.) Die Wasserprobe, aus der man vorher in üblicher Weise der Reihe nach Kieselsäure, Eisen, Aluminium, Calcium und Magnesium ausgefällt hat, wird in einer Platinschale auf dem Wasserbade unter Zusatz von etwas überschüssiger Natronlauge (zur Zersetzung der Ammoniumsalze) eingedampft. Den Rückstand trocknet man bei 100°, behandelt ihn dann mit heißem Wasser und arbeitet nun nach der Methode von W. Mayer (Jahresber. d. Chem. v. Liebig und Kopp 1856, 739) weiter. Wr. [R. 1821.]

Maurice Lombard. **Über die chemischen und biologischen Eigenschaften der Quarzlampen**. (Bll. Soc. Chim. 7—8, 186—181. März 1910. Paris.) Verf. bestätigt die Bildung von H₂O₂ und O₃ durch die ultravioletten Strahlen, ebenso die Umwandlung von Nitraten in Nitrite, und stellt fest, daß neben den bactericiden Eigenschaften der Strahlen selbst der antiseptische Einfluß obiger Stoffe bei der Wirkung auf Bakterien wenig oder gar nicht in Betracht kommt. Herrmann. [R. 1911.]

[By]. **Verfahren zur Entwicklung von gasförmigem Formaldehyd aus polymerisiertem Formaldehyd**, dadurch gekennzeichnet, daß man Mischungen aus polymerisiertem Formaldehyd und Salzen der Übermangansäure mit oder ohne Zusatz von alkalisch reagierenden Substanzen mit Wasser behandelt. —

Die Verwendbarkeit des Permanganats ließ sich nicht daraus folgern, daß in ähnlicher Weise gasförmiger Formaldehyd aus Gemischen polymerisierten Formaldehyds mit alkalisch reagierenden Metallsuperoxyden oder den Salzen von Persäuren entwickelt werden kann (Pat. 177 053, 181 509), weil das dem Permanganat entsprechende Superoxyd, das Mangansuperoxyd, nicht alkalisch reagiert, und überdies auch andere Salze von Persäuren, z. B. Kaliumpersulfat und Kaliumperchlorat, nicht auf Paraform einwirken. Gegenüber der Entwicklung von Formaldehyd aus Permanganat und Formalin bietet das vorliegende Verfahren den Vorteil bequemerer Anwendbarkeit und außerdem die Sicherheit, daß bei Verwendung der geeigneten Menge Wasser die notwendige Menge Wasserdampf entsteht, was bei Verwendung von Formalin nicht mit Sicherheit zu erreichen ist. (D. R. P. Anm. F. 25 356. Kl. 12o. Eing. d. 16./4. 1908. Ausg. d. 26./5. 1910.) *Kn.* [R. 1890.]

O. Alleman. Bestimmung des Formaldehyds in Formalinseifenprodukten (Lysoform, Formosapol und Morblizd.) (Z. anal. Chem. 49, 265—269. März 1910. Bern.) Zur Formaldehydbestimmung in diesen Produkten müssen zunächst die Fettsäuren entfernt werden. Dies geschieht am besten durch Ausfällen mit Schwefelsäure oder Bariumchlorid. Alsdann kann man den Aldehyd entweder direkt oder nach (doppelter) Destillation titrieren. Das erstere ist vorzuziehen. Die Ausführung der Bestimmung geschieht auf folgende Weise: 50 ccm der zu untersuchenden Lösung verdünnt man mit der vier- bis fünffachen Menge Wasser, setzt dann aus einer Bürette das Fällungsmittel in geringem Überschuß hinzu und füllt mit Wasser auf 500 ccm auf. Nach dem Absetzen wird filtriert, und im Filtrat der Formaldehyd nach der jodometrischen Methode direkt ermittelt. Hierzu werden 5 ccm der Lösung mit 40 ccm $\frac{1}{10}$ -n. Jodlösung und gleich darauf tropfenweise mit starker Natronlauge versetzt, bis die Farbe in Hellgelb umschlägt; das Reaktionsgemisch wird nach 10 Minuten mit Schwefelsäure oder Salzsäure angesäuert und das nicht verbrauchte Jod mit $\frac{1}{10}$ -n. Thiosulfatlösung zurücktitriert.

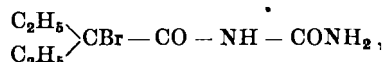
Wr. [R. 1831.]

[Kalle]. Verfahren zur Darstellung von Glycerintrilactat. Abänderung in dem Verfahren gemäß Anspruch 1 des Hauptpatents 216 917, darin bestehend, daß man zwecks Darstellung des Glycerintrilactates Milchsäure mit der entsprechenden Menge Glycerin erhitzt. —

Man erhält einen zähschleimigen, nahezu farblosen, hygroskopischen Sirup, der das Glycerintrilactat darstellt. Es ist in seinen sonstigen Eigenschaften dem Mono- und Dilactat sehr ähnlich. Das Produkt soll besonders in der laryngologischen Praxis als Ersatz der Milchsäure benutzt werden. (D. R. P. Anm. K. 41 684. Kl. 12o. Eing. d. 24./7. 1909. Ausg. d. 7./3. 1910.) *Kn.* [R. 1962.]

[By]. Verfahren zur Darstellung von Bromdiäthylacetylharnstoff, darin bestehend, daß man Bromdiäthylacetylhaloide auf Harnstoff einwirken läßt, an Bromdiäthylacetylcyanamid Wasser anlagert, Bromdiäthylacetylurethan mit Ammoniak behandelt, Bromdiäthylacetylthioharnstoff entschwefelt oder Diäthylacetylharnstoff mit Brom oder Brom absplattend Mitteln behandelt. —

Das Produkt hat die Formel



und stellt einen krystallinischen geruch- und geschmacklosen Körper dar, der gut vertragen wird und den Appetit nicht beeinflusst, so daß er ein wertvolles Sedativum bildet. (D. R. P.-Anm. F. 28 015. Kl. 12o. Eing. d. 9./7. 1909. Ausg. d. 17./5. 1910.) *Kn.* [R. 1969.]

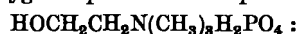
[M]. Verfahren zur Darstellung optisch aktiver o-Dioxyphenylalkamine, darin bestehend, daß man die synthetischen racemischen o-Dioxyphenylalkamine mit Hilfe ihrer d- oder l-weinsäuren Salze in die optisch aktiven Komponenten zerlegt. —

Durch die Zerlegung kann man beispielsweise zu dem l-o-Dioxyphenyläthanolmethylamin gelangen, welches mit der als Suprenin im Handel befindlichen Nebennierenbase identisch ist. Die Spaltung ist von technischer Bedeutung, weil die physiologische Wirkung hauptsächlich den l-Komponenten zukommt. Die Ausführbarkeit der Spaltung war nicht voraussehen, weil im allgemeinen das Krystallisationsvermögen der Salze dieser Basen sehr gering ist. (D. R. P. 222 451. Kl. 12q. Vom 1./8. 1908 ab.) *Kn.* [R. 1885.]

B. R. Renshaw und K. N. Atkins. Darstellung von Cholin und von einigen Cholinsalzen. (J. Am. Chem. Soc. 32, 128—130. Januar 1910. 22./11. [1909]. Wesleyan University, Middletown, Conn.) Verf. besprechen zunächst die vorliegenden Methoden zur Gewinnung von Cholin und weisen darauf hin, daß dieselben mehr oder weniger unständig sind und schlechte Ausbeuten liefern. Sie arbeiteten nun ein Verfahren aus, nach welchem es gelingt, Cholin in einer Ausbeute von 97,3% zu gewinnen. Es besteht, kurz gesagt, darin, daß man Trimethylamin auf wasserfreies, frischdestilliertes Äthylchlorhydrin im Rohr unter 2stündigem Erhitzen auf 80—90° einwirken läßt. Das gut krystallisierte Reaktionsprodukt wurde durch Umlösen in absolutem Alkohol unter Zusatz von Äther bis gerade zur beginnenden Fällung in reinen Zustande, in weißen, nadelartigen Krystallen erhalten. — Verf. beschreiben ferner noch einige Derivate des Cholins. Cholinacetat: Es wurde erhalten durch Neutralisation einer wässrigen Lösung der Base und Essigsäure. Durch Eindampfen bei 50° im Vakuum und Abkühlen wurde das Salz in nadelförmigen, sehr hygroskopischen Krystallen abgeschieden. — Cholinsulfat



Es wurde aus Cholinchlorid mittels Silbersulfat gewonnen; es schied sich aus sehr konzentrierter Lösung in kurzen Nadeln ab. Das gereinigte Salz war sehr hygroskopisch. — Phosphat



Es wurde erhalten durch Einwirkung von Cholinchlorid auf Silberphosphat. Nach Filtrieren von Silberchlorid und überschüssigem Silberphosphat resultierte eine alkalisch reagierende Lösung; das Tricholinphosphat war bereits hydrolysiert. Es wurde noch mit einer verd. Lösung von Phosphorsäure versetzt. Das gereinigte Salz stellte schließlich schöne weiße hygroskopische Krystallnadeln dar. *K. Kautzsch.* [R. 1844.]

Emil Abderhalden und Franz Müller. Die Blutdruckwirkung des reinen Cholins. (Z. physiol. Chem. 65, 420—430. 2./5. [20./3.] 1910. Physiol. Inst. der tierärztl. und tierphysiol. Institut der landwirtschaftl. Hochschule Berlin.) Verff. diskutieren die vorliegenden Arbeiten, die sich mit dem Einfluß des Cholins auf den Blutdruck beschäftigen. Es steht zurzeit fest, daß nach Atropininjektion Cholin den Blutdruck gar nicht oder im Sinne einer Steigerung beeinflusst, dagegen fragte es sich, ob reines Cholin blutdrucksenkend wirkt. Verff. stellten nun Versuche mit ganz reinen, frisch dargestellten Cholinpräparaten und mit einem Präparate von Merck an, und zwar an Hunden, Katzen und Kaninchen. Das Präparat wurde in Narkose intravenös in einen Seitenast der V. jugularis oder femoralis injiziert. Es wurde stets bis auf einzelne Fälle, wo Unruhe des Tieres oder fibrilläre Muskelzuckungen daran schuld waren — (bei Injektionen von 1,5—30 mg pro kg Tier) eine Senkung des Blutdruckes beobachtet. Atropin hob die Senkung auf oder kehrte sie in eine Steigerung um. Tritt nach Cholininjektion eine Blutdrucksteigerung auf, so ist dieselbe jedenfalls nur auf accessorische Momente zurückzuführen. — Verff. haben schließlich noch einige Versuche angestellt, welche den Antagonismus zwischen Cholin und Suprarenin zeigen, auf den bereits Lohmann (Pflügers Archiv 122, 203 [1908]) hingewiesen hat. Es müssen allerdings verhältnismäßig hohe Dosen von Cholin ins Blut gelangen, wenn die Wirkung des von der Nebenniere abgesonderten Suprarenins beeinflusst werden soll. — War das Versuchstier (Hund) bereits an Suprarenin gewöhnt, so ergab sich nach Cholininjektion die übliche Senkung des Blutdruckes.

K. Kautzsch. [R. 1855.]

Elias Elvove. Weitere Studien über die Anwendung der Volhardschen Methode für Alkalibestimmung. (J. Am. Chem. Soc. 32, 132—139. Januar 1910 [15./11. 1909]. Hygienisches Labor. Washington.) Die Alkalitätsbestimmung von Alkaloiden kann sehr vorteilhaft so ausgeführt werden, daß man sich der gebräuchlichen Bestimmungsart bedient, unter Berücksichtigung der Modifikation an Stelle von Schwefelsäure Salzsäure zu gebrauchen (Kippenberger, Z. anal. Chem. 39, 201 [1900]). Der Überschuß der zugesetzten Salzsäure kann einfach durch Erhitzen auf dem Wasserbad entfernt werden; auf diese Weise erhält man die Alkaloide in Form ihrer Hydrochloride. Das Chlor wird durch die exakte Volhardsche Methode bestimmt. Ist die direkte Titration auf Grund zu starker Färbung nicht anwendbar, so versetzt man die Alkaloidhydrochloridlösung mit Alkali, filtriert vom ausgefällten Alkaloid ab und bestimmt dann im Filtrat das Chlor des Kochsalzes. Ferner kann man auch so verfahren, daß man die Lösung, die das Metallchlorid enthält, verdampft, durch Veraschung die organische Materie zerstört und dann die Bestimmung vornimmt. Verff. weist noch u. a. darauf hin, daß die Bestimmung durch Titration mit Hilfe von Phenolphthalein nach Plugge (Ar. d. Pharmacie [3] 25, 45—59 [1889]) nicht in allen Fällen quantitative Resultate liefert, sondern nur annähernde Werte gibt. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich im besonderen mit

der Bestimmung der Alkaloide Cocain, Morphin, Kodein, Narkotin, Atropin, Hydrastin und Brucin.

K. Kautzsch. [R. 1849.]

Erw. Richter. Gichtpulver. (Apothekerztg. 25, 330. 7./5. 1910. Berlin.) Aus Iserlohn stammende „Gichtpulver“ bestanden aus salicylsaurem Pyramidon mit einem Zusatz von Phenolphthalein.

Fr. [R. 1861.]

I. 6. Physiologische Chemie.

Emil Abderhalden und E. S. London. Weiterer Beitrag zur Frage nach dem Ab- und Aufbau der Proteine im tierischen Organismus. (Z. physiol. Chem. 65, 251—255. 4./4. [14./2.] 1910. Physiol. Institut der tierärztlichen Hochschule Berlin. Pathol. Abteilung des K. Instituts für experimentelle Medizin St. Petersburg.) Verff. stellten Versuche an, um einen Einblick in die Vorgänge zu erhalten, welche sich nach der Resorption von Eiweißabbauprodukten in der Darmwand vollziehen. Die Untersuchungen an Hunden (vgl. im Original!) führten zu dem Ergebnis, daß ein Hinweis auf einen Eiweißaufbau in der Darmwand während der Verdauung nicht eindeutig feststellbar war. Die Versuche lassen jedoch eine Synthese von Eiweiß aus resorbierten Bausteinen der Proteine nicht ausschließen. Jedenfalls zeigen die Untersuchungen, daß die Darmwand kein Depot für Eiweiß darstellt, und daß sie die aufgenommenen Produkte unverändert oder verändert rasch weitergibt.

K. Kautzsch. [R. 1711.]

M. Pfannl. Über den Verlauf der Hydrolyse von Proteinen mit wässriger oder mit alkoholischer Salzsäure. (Wiener Monatshefte 31, 81—85. Januar 1910. 16./12. 1909. II. Chemisches Universitätslaboratorium in Wien.) Es wurde festgestellt, daß bei der Hydrolyse der Gelatine und des Seidenfibroins, einerseits mit wässriger Salzsäure, andererseits mit Alkohol und Salzsäuregas, sowohl qualitativ als auch quantitativ dieselben Produkte entstehen, vorausgesetzt, daß darauf geachtet wird, daß der leicht zersetzliche Ester des Glykokolls nicht schon während des Darstellungsverfahrens wieder teilweise verseift wird. — Das Seidenfibroin geht beim Erhitzen mit alkoholischer Salzsäure verhältnismäßig langsam in Lösung (nach 30 Stunden). — Es ist bemerkenswert, daß die Hydrolyse der Proteine mit alkoholischer Salzsäure relativ leicht vor sich geht.

K. Kautzsch. [R. 1605.]

Emil Abderhalden und Casimir Fnnk. Weiterer Beitrag zur Kenntnis der partiellen Hydrolyse von Proteinen. (Z. physiol. Chem. 64, 436—446. 4./3. [21./1.] 1910. Physiol. Institut der tierärztl. Hochschule, Berlin.) Nach Emil Fischer und Emil Abderhalden können die β -Naphthalinsulfoderivate von Polypeptiden zur Aufklärung der Struktur derartiger Verbindungen dienen; bei der totalen Hydrolyse bleibt die Naphthalingruppe mit derjenigen Aminosäure im Zusammenhang, an deren NH_2 -Gruppe sie gebunden ist. Verff. erweiterten nun diese Methode. Sie zeigten z. B., daß man bei einem tyrosinhaltigen Produkt zeigen kann, ob das Tyrosin nicht am Anfang einer Kette steht, und das Phenolhydroxyl unbesetzt ist. In diesem Falle erhält man bei der Kuppelung ein Dinaphthalinsulfo-

derivat; die eine Gruppe sitzt am Hydroxyl des Tyrosins und die andere an der Amidogruppe derjenigen Aminosäure, die am Anfang der Kette steht. — Beim Isolieren der Verbindungen, die durch totale Hydrolyse aus derartigen Kupplungsprodukten entstehen, kann man sich vorteilhaft der Veresterung bedienen. Es bilden nur die freien, d. h. keine Naphthalinsulfogruppe an der NH_2 -Gruppe besitzenden Aminosäuren Esterchlorhydrate. Die β -Naphthalinsulfoderivate geben (mit Ausnahme des Mononaphthalinsulfonyltyrosins, das ja ebenfalls eine freie NH_2 -Gruppe besitzt) die freien Ester, die sich von den Esterchlorhydraten durch Ausäthern abscheiden lassen. Die ätherische Lösung enthält alle am Anfang der Kette sich befindenden Aminosäuren. (Das hier Dargelegte wurde mit verschiedenen Beispielen belegt.) *K. Kautzsch.* [R. 1804.]

Emil Abderhalden. Weiterer Beitrag zur Kenntnis der bei der partiellen Hydrolyse von Proteinen auftretenden Spaltprodukte. (Z. physiol. Chem. 65, 417—419. 2./5. [20./3.] 1910. Physiol. Institut der tierärztl. Hochschule Berlin.) Verf. berichtet über die wiederholte Beobachtung des Vorkommens von d-Alanylglycin bei der partiellen Hydrolyse von Seidenabfällen. Die Hydrolyse wurde mit 70%iger Schwefelsäure unter viertägigem Belassen bei 26° ausgeführt. Nach der üblichen Verarbeitung der Hydrolysenflüssigkeit — Neutralisation, Einengen — wird der Rückstand mit Methylalkohol ausgekocht, von ausgeschiedenen Flocken filtriert, Filtrat wieder eingedampft, in wenig Wasser bei ca. 60° gelöst und nun wird vorsichtig bis zur beginnenden Trübung mit absolutem Alkohol versetzt. Nach etwa 1 Tag beginnt (nach Impfung) die Krystallisation von d-Alanylglycin. Das Produkt schmolz gegen 235° (korr.) und zeigte eine optische Drehung von: $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +48,45^\circ$. *K. Kautzsch.* [R. 1856.]

K. Hiramaya. Einige Bemerkungen über proteolytische Fermente. (Z. physiol. Chem. 65, 290 bis 292. 18./4. [7./3.] 1910. Physiol. Institut der Universität Heidelberg.) Auf der Annahme fußend, daß die aus Gewebsextrakten dargestellten käuflichen Pepsinpräparate verschiedene, in saurer Lösung wirksame Fermente enthalten, untersuchte Verf. Pepsin Grubler und Pepsin Merck in betreff der Wirkung auf Eieralbumin. Die Versuche machen neben dem Pepsin die Gegenwart einer β -Protease sehr wahrscheinlich. Sie zeigten, daß bei Ersatz der freien Salzsäure durch Milchsäure oder Essigsäure das Eiweißlösungsvermögen offenbar schneller abnahm wie die Bildung freier Carboxylgruppen aus dem gelösten Eiweiß. Im sezernierten Hundemagensaft ist dagegen bestimmt, wie Takemura schon beobachtete (Z. physiol. Chem. 63, 201), neben dem Pepsin ein zweites in saurer Lösung nach Art der β -Proteasen wirksames Ferment anzunehmen, dessen Wirkungsoptimum bei anderen Aciditätsverhältnissen liegt, als das des Pepsins. *K. Kautzsch.* [R. 1720.]

Walter Jones. Über die Beziehung der aus wässrigen Organextrakten gewonnenen Nuclein-fermente zu den physiologischen Vorgängen im lebenden Organismus. (Z. physiol. Chem. 65, 383 bis 388. 18./4. [31./1.] 1910. Labor. für physiolog. Chemie, John Hopkins Universität.) Die Arbeit kritisiert verschiedene Untersuchungen über das Vorkommen der Fermente Nuclease, Guanase,

Adenase und Xanthooxydase bzw. die Deutungsart der bei diesen Versuchen erhaltenen Resultate. Verf. weist u. a. auch darauf hin, daß die Bezeichnung der vier genannten Fermente mit dem Kollektivnamen „Fermente des Nucleinstoffwechsels“ nicht gut zulässig ist. — Zum Schluß wird noch erwähnt, daß das Vorhandensein von Hypoxanthin im Hundemuskel und das Vorkommen von Harnsäure im Rattenharn offenbar zwei Anomalien derselben Art darstellen. Zur Erklärung dieses Falles werden verschiedene Hypothesen angeführt.

K. Kautzsch. [R. 1720.]

Emil Abderhalden und Fidel Glamser. Weiterer Beitrag zur Frage nach der Verwertung von tief abgebautem Eiweiß im tierischen Organismus. XIII. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. 65, 285—289. 18./4. [4./3.] 1910. Physiol. Institut der tierärztl. Hochschule Berlin.) Verff. weisen zunächst darauf hin, daß es gelungen ist, Hunde mit Protein, das durch kombinierte Pepsin-, Trypsin- und Erepsinwirkung oder durch Kochen mit verd. Schwefelsäure bis zu den einfachsten Bausteinen abgebaut worden war, im Stickstoffgleichgewicht zu halten. Mit einzelnen Aminosäuren und mit Gemischen von solchen gelang es selbst bei Zufuhr von großen Stickstoffmengen nicht, die Tiere vor Körpergewichtsverlust zu bewahren. Versuche, Hunde mit Casein zu füttern, dem das Tryptophan wegggenommen worden war, schlugen auch fehl. Verff. führten noch Versuche mittels Fütterung von Seide aus. Es gelang ebenfalls nicht, Hunde mit einem solchen Produkte, dem manche Bausteine fehlen, die den Körper-eiweißstoffen und auch den gewöhnlichen Nahrungs-eiweißstoffen zukommen, längere Zeit zu ernähren.

K. Kautzsch. [R. 1718.]

Emil Abderhalden und Dimitrie Manoliu. Weiterer Beitrag zur Frage nach der Verwertung von tief abgebautem Eiweiß im tierischen Organismus. XIV. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. 65, 336 bis 349. 18./4. [12./3.] 1910. Physiol. Institut der tierärztlichen Hochschule Berlin.) Verff. ist es gelungen, bei Hunden in zwei Fällen mittels abgebauter Gelatine unter Zusatz von dem Leim fehlenden Aminosäuren unter Beigabe eines Teiles des Stickstoffes in Form von Fleisch (ohne Zusatz von Fleisch traten Erbrechen und Diarrhöe auf!) drei Fünftel des gesamten Stickstoffes durch den Stickstoff der abgebauten Gelatine + Aminosäuren und in einem Falle sogar zwei Drittel des gesamten Stickstoffes der Nahrung zu ersetzen. Die Gelatine wurde mit Pepsinsalzsäure, dann mit Trypsin und schließlich mit Erepsin verdaut, bis keine komplizierten Abbauprodukte mehr vorhanden waren. — Weitere Versuche sollen ergeben, ob die Verwendung von abgebauter Gelatine gegenüber der nicht abgebauten einen Vorteil hat. — Verff. weisen anläßlich dieser Versuche noch darauf hin, daß sich die Versuchstiere zuweilen im Laufe der Versuchsperiode auf ein niedrigeres Stickstoffgleichgewicht einstellen lassen, als es bei Beginn der Versuche der Fall war. In solchen Fällen muß durch eine genügend lange Nachperiode mit einer geringeren Stickstoffzufuhr gezeigt werden, daß das dem Versuche zugrunde gelegte Eiweißminimum reichlich am Ende des Versuches noch vorhanden ist.

K. Kautzsch. [R. 1719.]

W. W. Sawitsch. Berichtigung betreffend „Lon-

dons Polyfistelmethode. (Z. physiol. Chem. **65**, 280—282. 4./4. [24./2.] 1910. Physiol. Labor. der Kaiserl. Militärmedizinischen Akademie in St. Petersburg.) Verf. wendet sich gegen die von London im Handbuch der biochemischen Arbeitsmethoden (herausgegeben von Emil Abderhalden) gemachte Angabe, nach welcher genannter Forscher sich die Einführung der Polyfistelmethode zuschreibt. S. weist darauf hin, daß diese Methode zuerst von Glinsky (in Pawlows Laboratorium) 1891 vorgeschlagen wurde, und daß die Idee, die Polyfistelmethode zur Erforschung der Resorption zu verwenden, schon von Strascheko (Dissertation: Zur Darmphysiologie) angegeben worden ist.
K. Kautsch. [R. 1715.]

M. Siegfried und H. Schmitz. Zur Kenntnis des Pepsin-Glutinpeptons. (Z. physiol. Chem. **65**, 295—317. 18./4. [10./3.] 1910. Chem. Abteilung des physiol. Instituts der Universität Leipzig.) Verff. verfolgen die Untersuchung eines bereits früher dargestellten Pepsin-Glutinpeptons. Das aus Hautgelatine mittels Pepsinsalzsäureverdauung erneut dargestellte Pepton besaß die gleiche elementare Zusammensetzung, wie sie verschiedene früher von Scheermesser dargestellte Präparate zeigten (Z. physiol. Chem. **41**, 68 [1904]). Die verschiedenen Präparate besaßen das gleiche optische Drehungsvermögen, und ferner führte die fraktionierte Fällung als Bariumsalze der Peptoncarbonsäure zu gleichem, mit dem Ausgangsmaterial identischen Pepton. Die Peptone geben nämlich ebenso wie die einfachen Aminosäuren die Carbinoreaktion; bei Gegenwart von Barythydrat entstehen allmählich die Bariumsalze der Peptoncarbonsäuren. Die Einheitlichkeit eines Peptones läßt sich nun durch fraktionierte Fällung mit Hilfe der Carbinoreaktion in ausgezeichneter Weise prüfen. Bei weitgehender Fraktionierung des entsprechenden Bariumsalzes hat sich das Pepsin-Glutinpepton als Individuum erwiesen. Die Präparate der verschiedenen Darstellungen und Fraktionen besaßen auch den gleichen Quotienten CO_2 , der bekanntlich für intermediäre Eiweißspaltprodukte sehr wichtig ist. Er betrug = $\frac{1}{7}$. Schließlich wurden noch β -Naphthalinsulfo- und o-Nitrotoluolsulfoderivate des Pepsin-Glutinpeptons dargestellt und eine Hydrolyse mittels Schwefelsäure des Peptons durchgeführt. Sie ergab: Arginin-N = 19,7%, Lysin-N eventuell = 9,1%, Glykokoll-N = 49,2%, Glutaminsäure-N = 9,3%, Leucin und Prolin (für diese zwei Aminosäuren zusammen = 12,7% N). Die Abscheidung von Glykokoll und Glutaminsäure geschah mit Hilfe der Carbinoreaktion.

K. Kautsch. [R. 1723.]

Adolf Oswald. Über den Abbau des Dijodtyrosins im tierischen Organismus. (Z. physiol. Chem. **65**, 141—156. 21./3. [30./1.] 1910. Agrikult.-chem. Lab. des Eidgenöss. Polytechnikums in Zürich.) Es sollte geprüft werden, ob durch Einführung von Jod in das Ringsystem das Tyrosin resistenter wird und ob Zwischenprodukte des Abbaues erhältlich sind, aus welchen sich Schlüsse über die Art der Abtragung ergeben. Die Versuche wurden mittels Dijodtyrosin und zwar der optisch aktiven und der Racemform an Kaninchen ausgeführt. Das Dijodtyrosin gibt beim Durchgang durch den Kaninchenleib etwa

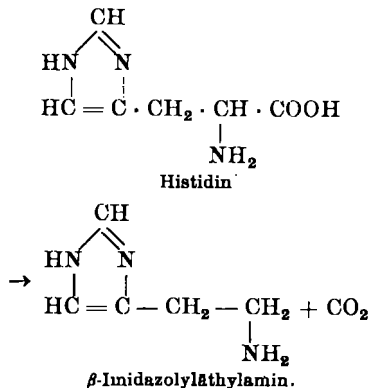
40—45% des Jods als HJ ab. Der organisch gebundene Anteil findet sich in Form unveränderten Dijodtyrosins (ca. 7% der Einfuhr), in Form einer bei 75° schmelzenden alkohol- und acetonlöslichen, in Nadeln kristallisierenden Säure, ferner in Form einer bei 95° schmelzenden Säure, weiterhin in Form einer ätherlöslichen, sich leicht zersetzenden, nicht bestimmten Substanz und endlich als eine in weißen Schuppen sich ausscheidende Säure, die vermutlich ein im Kern substituierter Phenolkörper ist. — Die Ausscheidung des organisch gebundenen Jods im Harn hält länger an als die des organischen Jods, welches bereits nach 7 Tagen ausgeschieden wird. Im Kot findet sich Jod an Eiweiß gebunden.

K. Kautsch. [R. 1705.]

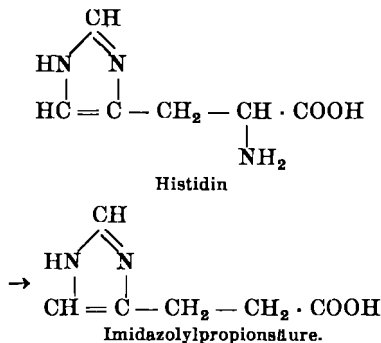
J. Wolff. Einfluß von Dinatriumphosphat auf Tyrosinase und über die Melaninbestimmung. (Ann. Chim. anal. appl. **15**, 133—135. 15./4. 1910. Institut Pasteur, Paris.) Bekanntlich werden die Oxydasenwirkungen oft durch die Gegenwart von kleinen Mengen alkalischer Salze, wie: Diphosphate, dreibasische citronensaure Salze usw. begünstigt. Verf. untersuchte, ob die Tyrosinase, die eine Sonderstellung unter den Oxydasen einnimmt, ebenfalls einen aktivierenden Einfluß in einem schwach alkalischen Milieu erleidet. Er beobachtete, daß schwache Dosen von Alkalidiphosphaten ihre Aktivität beträchtlich beeinflussen. Verf. arbeitete im großen und ganzen nach der Methode von Agulhon, nach welcher die Fällung der löslichen Melanine durch Calciumchlorid bewirkt wird. Das ohne Phosphat erhaltene Produkt war schlammig; das mit Phosphat dagegen schön ebenschwarz (Zweck des Verfahrens ist aus dem Original zu ersehen). Die Untersuchungen haben gezeigt, daß die Alkalidiphosphate, in kleinen Mengen gebraucht, die Tyrosinasewirkung bemerkenswert erhöhen. Das der wässrigen Tyrosinalösung zugefügte Diphosphat verzögert anfangs etwas die oxydierende Wirkung; eine kleine Menge Glycerin hebt diese Anomalie auf.
K. Kautsch. [R. 1842.]

D. Ackermann. Über den bakteriellen Abbau des Histidins. (Z. physiol. Chem. **65**, 504—510. 2./5. [27./3.] 1910. Physiol. Institut der Universität Würzburg.) Verf. unterwarf 49 g Histidinchlorhydrat der Fäulnis — im wesentlichen der anaeroben — mittels einer faulenden Pankreasflocke. Es gelang ihm, 53,8 g β -Imidazolyläthylaminpikrat aus der Fäulnisflüssigkeit zu isolieren und aus dem Filtrat des letzteren noch 0,57 g Imidazolylpropionsäure in Form des Platinates zu gewinnen. — Das erst genannte Amin stimmte mit dem von Windaus und Vogt beschriebenen β -Imidazolyläthylamin (Berl. Berichte **40**, 3691 [1907]) überein. Das Produkt gibt im Gegensatz zum Histidin keine Biuretreaktion; das Chlorid ist in kaltem Methylalkohol leicht löslich. Verf. beschreibt noch das Platinsalz, das in kaltem Wasser schwer lösliche Chloraurat $\text{C}_5\text{H}_7\text{N}_3 \cdot 2(\text{HAuCl}_4)$ und das schwerlösliche Pikrolonat. — Beim Erhitzen von Histidin mit Calciumoxyd wurde Imidazol und nicht das vorerwähnte Amin erhalten; es war also bereits die ganze Seitenkette abgesprengt worden. — Der Abbau des Histidins durch Bakterien, der gleichzeitig andeutet, daß sich die NH_2 -Gruppe in der Hexonbase in α -Stellung zur Carboxylgruppe befindet, geschieht also in folgenden zwei Richtungen:

I.



II.



K. Kautzsch. [R. 1854.]

R. R. Renshaw und K. N. Atkins. Über die bakteriologischen Eigenschaften der Lecithine und der Cholinsalze. (J. Am. Chem. Soc. 32, 130—132. Januar 1910 [22./11. 1909]. Wesleyan University, Middletown, Conn.) Über die bakteriologischen Eigenschaften des Lecithins sind in der Literatur verschiedenartige Auseinandersetzungen zu finden. Um in diese Frage Klarheit zu bringen, verfolgten Verf. nun, welchen Einfluß Lecithine auf das Wachstum niederer Organismen ausüben. Da in Erwägung zu ziehen war, daß bei diesen Einflüssen auch Fäulnisprodukte wie Cholin mit im Spiel sind, so wurden auch entsprechende Versuche über die Wirkung von Cholin bzw. von Cholinsalzen, wie Cholinchlorid und Cholinphosphat, vorgenommen. (Die Versuchsergebnisse sind in einer Tabelle im Original wiedergegeben!) Es zeigte sich, daß die Nährböden, die Lecithin — in ziemlich starker Verdünnung — enthielten, meistens eine Wachstumsverzögerung aufwiesen; in etwa 10% von über 200 Kulturen war keine Veränderung oder nur eine sehr geringe Entwicklung zu bemerken. Bei den Cholinsalzen wurde im allgemeinen keine bemerkenswerte Wirkung beobachtet. K. Kautzsch.

K. Moeckel und E. Frank. Ein einfaches Verfahren der Blutzuckerbestimmung. (Z. physiol. Chem. 65, 323—329. 18./4. [11./3.] 1910. Innere Abteil. d. städt. Krankenhauses in Wiesbaden.) Verf. weist zunächst auf die Wichtigkeit der Bestimmung des Blutzuckergehaltes hin. In Verfolgung, eine möglichst einfache Bestimmungsmethode zu finden, hat er folgendes, hier kurz skizziertes Verfahren ausgearbeitet: Etwa 12 bis 15 ccm Blut werden unter Rühren in einem mit etwas Fluornatrium versetzten Gefäß aufgefangen und zentrifugiert. 5 ccm Plasma werden im Meßkölbchen von 100 ccm auf etwa 50 ccm verdünnt, mit 10 ccm Liquor Ferrioxysat. dialysat., dann mit

einigen Tropfen konz. Essigsäure und mit 0,2 g Magnesiumsulfat oder besser mit einigen Krystallen Seignettesalz versetzt. Hierauf wurde kurze Zeit geschüttelt, dann auf 100 ccm aufgefüllt (einige Tropfen Äther entfernen eventuell den Schaum), geschüttelt und filtriert. Von dem Filtrat, das eiweißfrei sein muß, wird nun mit 50 ccm die Bestimmung nach G. Bertrand (Bll. Soc. Chim. 35, 1285 [1906]) ausgeführt. Zur Titration bedient man sich am besten einer mit destilliertem Wasser auf das Doppelte verdünnten ursprünglichen Permanganatlösung. — Die angeführte Methode ist für klinische Zwecke sehr geeignet. Die ganze Bestimmung erfordert für den Geübten nicht mehr als 34—40 Minuten. K. Kautzsch. [R. 1721.]

Ivar Bang, H. Lyttkens und J. Sandgren. Über die Bestimmung des Blutzuckers. (Z. physiol. Chem. 65, 497—503. 2./5. [26./3.] 1910. Med.-chem. Institut der Universität Lund.) In der vorliegenden Arbeit wenden sich Verf. gegen die von Oppler (Z. physiol. Chem. 64, 393 [1910]) veröffentlichten Versuche zwecks Bestimmung des Blutzuckers, nach welchen bei Verwendung der Bangschen Titriermethode keine übereinstimmenden Werte zu erzielen sein sollen. Die Autoren führen diese negativen Resultate auf nicht entsprechendes Einhalten der betreffenden Vorschriften zurück. Sie weisen darauf hin, daß die Entfärbung durch Blutkohle und Salzsäure zu ganz farblosen, klaren Filtraten führt, welches sich so scharf wie eine reine Zuckerlösung titrieren läßt. Im Vergleich mit der Eisenmethode muß der Kohlenmethode der Vorzug gegeben werden. Soll die Reduktion vor und nach der Gärung bestimmt werden, so ist jedoch die Eisenmethode vorzuziehen. Eine andere Verbesserung der Methode besteht in der Alkohol-extraktion. Das Blut wird in Alkohol aufgefangen, der Niederschlag wird vom Alkohol abgenutscht und wiederholt mit Alkohol verrieben; derart wird nach wenigen Minuten die Zuckerextraktion beendet. — Die Arbeit beschäftigt sich auch mit der Frage über das Vorkommen von reduzierenden Stoffen im Blut und die Beseitigung derselben. Es zeigte sich, daß die Kohlenmethode eine nur wenig geringere Totalreduktion aufweist als die Eisenmethode. Bei der Kohlenmethode wird nur sehr wenig reduzierende Substanz zum Unterschied des Harns entfernt. Es wird hiermit ein Hinweis auf Pentosen gegeben. — Das einzig exakte Verfahren zur Bestimmung des Traubenzuckers besteht jedenfalls in Feststellung der Reduktion vor und nach der Gärung. — Verf. stellten ferner noch Vergleiche an zwischen ihrer Methode und der von Michalelis und Rona angegebenen, die auf Enteiweißung durch Eisen und Kochsalz beruht. Bei der Titration wurde das gleiche Resultat erhalten wie es bei dem Alkohol-Eisenverfahren erzielt wurde. Durch eine dreimalige Alkoholextraktion kann man in einigen Minuten sicher die ganze Zuckermenge auslösen. — Zum Schluß wird noch eine genaue Vorschrift, die sich zur Blutzuckerbestimmung empfiehlt, angegeben (vgl. im Original!).

K. Kautzsch. [R. 1853.]

A. Baudrexel. Über Autolyse (Selbstverdauung). (Wochenschr. f. Brauerei 27, 159—161, 172—174. 2./4. 1910. Berlin.) Verf. gibt an der Hand der Literatur eine kurze Darlegung unserer heutigen

Kenntnis über die Autolyse, d. h. über die Wirkung der tryptischen Enzyme im tierischen Gewebe und in der Hefe. Im wesentlichen entstehen die gleichen Eiweißspaltungsprodukte. *H. Will.* [R. 1299.]

Emil Abderhalden und Hans Pringsheim. Beitrag zur Technik des Nachweises intracellulärer Fermente. (Z. physiol. Chem. **65**, 180—184. 21./3. [15./2.] 1910. Physiol. Institut der tierärztl. Hochschule. Chem. Institut d. Universität Berlin.) Es wurde wiederholt beobachtet, daß Pilzpreßsäfte, nach dem Buchnerschen Verfahren — durch Auspressen selbst bei 300 Atm. Druck — gewonnen, Polypeptide nicht spalten, während bei Verwendung des Mycels eine Spaltung nachweisbar war. Es ist unmöglich, Preßsäfte von Geweben als Kriterium für die An- resp. Abwesenheit von Fermenten speziell der Gruppe der proteolytischen zu verwenden. Nur der positive Ausfall läßt Schlüsse zu. Man wird bei derartigen Untersuchungen neben dem Preßsaft auch den Preßrückstand — Kieselgur + zerriebenes Gewebe — prüfen müssen.

Verff. prüften die Preßsäfte zahlreicher Pilze auf das Vorhandensein von peptolytischen Fermenten. Es wurden zur Untersuchung Glycyl-l-tyrosin und dl-Leucylglycin benutzt. Positive Resultate gaben nur die Preßsäfte von *Aspergillus Wentii*, *Fusarium vasinfectum* und *Sclerotinia sclerotiorum*. An Stelle der Polypeptide wurde auch Seidenpepton gewählt und hier meist Spaltung erhalten.

K. Kautsch. [R. 1596.]

A. Bach. Eine Methode zur schnellen Verarbeitung von Pflanzenextrakten auf Oxydationsfermente. (Berl. Berichte **42**, 362—363. 12./2. [17./1.] 1910. Genf. Privatlaboratorium.) Die Verarbeitung von frisch dargestellten Pflanzensäften und Pflanzenextrakten wird bekanntlich durch die Anwesenheit von schleimartigen Stoffen stark erschwert. Verf. fand nun, daß das Vorbehandeln der Extrakte mit 5—10% Magnesiumsulfatlösung den Zustand dieser Kolloide derartig verändert, daß sie schon durch verhältnismäßig geringe Mengen Alkohol völlig ausgefällt werden können, wodurch die schnelle Verarbeitung der Extrakte durch direktes fraktioniertes Fällen mit Alkohol sehr leicht ausführbar wird.

K. Kautsch. [R. 1392.]

A. Bach. Zur Theorie der Oxydasewirkung. I. Mangan- und eisenfreie Oxydasen. (Berl. Berichte **43**, 364—366. 12./2. 17./1.] 1910. Genf. Privatlaboratorium.) Auf Grund verschiedener Tatsachen war man berechtigt, die Frage aufzustellen, ob die Metalle Mangan und Eisen überhaupt an der eigentlichen Oxydasewirkung beteiligt sind. Verf. ist es nun gelungen, aus Pilzen sehr wirksame Oxydasepräparate darzustellen, die völlig mangan- und eisenfrei sind. Dieser Befund, der die Bertrand'sche Auffassung hinfällig macht, stimmt mit der vom Verf. und jetzt von mehreren Forschern vertretenen Peroxydtheorie der Oxydasen überein. (Vgl. auch das Referat a. S. 1140.)

K. Kautsch. [R. 1394.]

Emil Abderhalden und Josef Schuler. Synthese von Polypeptiden: Derivate des Isoleucins. II. Mitteilung. (Berl. Berichte **43**, 907—913. 9./4. [17./3.] 1910. Physiol. Institut der tierärztl. Hochschule, Berlin.) Verff. stellen in Fortsetzung der früheren Arbeit (*Emil Abderhalden, Paul Hirsch und Josef Schuler*, Berl. Berichte **42**, 3394

[1909]) folgende Polypeptide des Isoleucins dar: *l-Leucyl-l-isoleucin*, *l-Leucylglycyl-d-isoleucin* und *Glycyl-l-isoleucin*. — Es ergab sich, daß das Glycyl-l-isoleucin durch Hefepreßsaft nicht gespalten wird im Gegensatz zu dem aus natürlichen Komponenten bestehenden Glycyl-d-isoleucin. Es werden also, wie bereits früher beobachtet wurde, im allgemeinen von peptolytischen Fermenten nur Polypeptide gespalten, an deren Aufbau die in der Natur vorkommenden Aminosäuren beteiligt sind. Verff. weisen noch darauf hin, daß die von *Hans Fischer* (Berl. Berichte **42**, 4320 [1909]) gemachte Angabe, wonach d-Leucyl-l-tryptophan von zerhackter Leber und von Pankreatin gespalten werden soll, der Nachprüfung bedarf, weil Pankreatin resp. zerhackte Leber an und für sich mit Bromwasser die von *Fischer* zum Beweis benutzte Tryptophanreaktion geben. — Die Reinheit von optisch aktiven tryptophanhaltigen Polypeptiden, an deren Aufbau Komponenten beteiligt sind, die nicht in der Natur vorkommen, kann mit Hilfe von peptolytischen Fermenten (Versuche mittels Hefepreßsaftes) geprüft werden. Tritt eine Abspaltung von Tryptophan ein, so ist das Vorhandensein von Racemkörpern wahrscheinlich. *K. Kautsch.* [R. 1606.]

Franz Rosenberger. Weitere Untersuchungen über Inosit. IV. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. **64**, 341—347. 4./3. [14./1.] 1910. München.) In Fortsetzung seiner früheren Arbeiten (Z. physiol. Chem. **58**, [1909]) über das Vorkommen des Inosits im Organismus usw., zog Verf. zu weiteren Untersuchungen weiße Mäuse herbei. Er fand, daß eine Zerstörung des bei der weißen Maus im Körper während des Lebens fertig vorhandenen Ringzuckers nach dem Tode bei aseptischer Autolyse im Brutschrank nicht stattfindet. Ob diese Tiere neben dem fertigen Ringzucker noch „Inositogene“ enthalten, müssen quantitative Versuche entscheiden. *Rosenberger* weist schließlich noch darauf hin, daß das von ihm angegebene Verfahren zum Nachweis des Inosits äußerst empfindlich ist und selbst im Rückstande von sehr wenig Urin bei den verschiedensten Kranken Cyclose nachweisen läßt.

K. Kautsch. [R. 1385.]

Ed. M. Dunham und C. A. Jacobson. Über Carnaubon: Ein glycerinfreies Phosphatid, lecithinähnlich, konstituiert mit Galaktose als Kern. (Z. physiol. Chem. **64**, 302—315. 9./2. [5./1.] 1910. Neu-York und Reno, Nevada.) Aus Rindernieren wurde durch Extraktion mittels Alkohols ein glycerinfreies Triazomonophosphatid erhalten. Dieses Phosphatid, Carnaubon genannt, besitzt die empirische Formel $C_{74}H_{150}N_3PO_{13}$, es enthält Galaktose oder Aminogalaktose, Carnaubin-, Stearin-, Palmitin- und Phosphorsäure und Cholin, und zwar, der Berechnung nach, in folgenden Mengenverhältnissen: 27,90% Carnaubinsäure, 21,23% Stearinsäure, 19,41% Palmitinsäure, 18,35% Cholin und 13,64% Galaktose. Die Konstitution des Carnaubins scheint lecithinähnlich zu sein, nur bildet der Zucker statt Glycerin den Kern der Verbindung, so daß mehr Säuregruppen als im Lecithin gebunden sein können. Wahrscheinlich bildet dieses Phosphatid ein Glied einer Gruppe von ähnlichen Substanzen, die sich voneinander durch die Art der Zucker- und Säuregruppen unterscheiden. — Carnaubon ist ganz unlöslich oder äußerst schwer löslich in Äther, in

Aceton ist es wenig, in Methyl-, Äthyl- und Amylalkohol, in Benzol, Eisessig, Chloroform Essigester, Pyridin und Toluol in der Hitze sehr leicht löslich. — Das Präparat schmilzt gegen 189° (unkorr.); es dreht in Methyl-Chloroformlösung nach rechts:

$$[\alpha]_{D^{20}} = +10.2^{\circ}.$$

K. Kautzsch. [R. 1390.]

K. Yoshimura. Über das Eiweiß aus Samen von *Pinus Koraiensis* Sieb. et Zucc. (Z. Unters. Nahr- u. Genußm. 19, 257—260. 1./3. [5./1.] 1910. Morioka.) Aus 100 g Eiweiß der Samen von *Pinus Koraiensis*, einem in Zentraljapan wachsenden Baume, wurden isoliert Histidin 0,53, Arginin 7,05 und Lysin 0,89 g. C. Mai. [R. 1334.]

M. N. H. Cohen. Über das Lupeol. (Recueil trav. chim. Pays-Bas 5/6, 368.) Verf. fand die Angaben von Sack, der das Altol als Hauptbestandteil des „Bresk“ bezeichnet, nicht bestätigt, sondern wies darin drei andere cholesterinartige Verbindungen, das Lupeol, das α - und das β -Amyrin nach, die er zum Gegenstand eingehender Untersuchungen machte. Aus der Arbeit über das Lupeol sei hervorgehoben, daß dieses selbst und alle seine Derivate optische Aktivität zeigen. Auch der Lupeol-Zimtsäureester, der unter dem Namen Krystallalban von Tschirch als inaktive Verbindung bezeichnet wird, dreht die Ebene des polarisierten Lichtes. Oxydationsversuche mit dem Kiliatischen Oxydationsgemisch führten zu dem bisher unbekannten Lupeon, wohingegen der Reaktionsverlauf bei Anwendung von Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung zu dem Schlusse berechtigt, daß das Lupeol wie das Cholesterin aller Wahrscheinlichkeit nach keinen aromatischen Kern enthält. Verf. teilt dem Lupeol, dessen ungesättigten Charakter er noch beweist, die Formel $C_{31}H_{50}O$ zu und widerspricht der Annahme von M. M. Jungfleisch und Leroux, die das Lupeol als einwertigen Alkohol eines Triterpens von der Zusammensetzung $C_{30}H_{50}O$ betrachtet wissen wollen. Rbg. [R. 1418.]

H. Franzen und G. Greve. Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. II. Mitteilung. Über die Vergärung der Ameisensäure durch *Bacillus prodigiosus*. (Z. physiol. Chem. 64, 169—261. 9./2. 1910 [6./1. 1909]. Chem. Institut der Universität Heidelberg.) Verff. beschäftigten sich mit der Feststellung der Vergärung von Ameisensäure (die in Form ihres Calcium- oder Natriumsalzes zu der Bouillon gegeben wurde) durch *Bacillus prodigiosus* unter verschiedenen Bedingungen. Als Versuchsobjekte dienten die vier Bakterien: *Bac. prodigiosus*, *Bac. Plymonthensis*, *Bac. Kiliense* und *Bac. miniaecus*; sämtlich Bakterien, die roten Farbstoff produzieren. — Es kann hier nicht näher auf die umfangreiche Abhandlung eingegangen werden. Es seien nur kurz die folgenden Versuchsergebnisse angeführt. Die vier untersuchten Bakterienarten vergären in der gleichen Zeit bei derselben Temperatur verschiedene Mengen Ameisensäure. Jede einzelne der untersuchten Bakterienarten vergärt bei verschiedener Temperatur verschiedene Mengen Ameisensäure. Die Menge der vergorenen Ameisensäure ist abhängig: a) von dem physiologischen Zustand des betreffenden Bakteriums, b) von der Menge des Bakteriums, c) von der Temperatur, d) von der Konzentration der Ameisensäure, e) von der Zu-

sammensetzung der Nährlösung, f) von dem Luftwechsel. Die in der Bakteriologie übliche Nährbouillon ist kein gleichmäßig zusammengestellter Nährboden. Verschiedene Stämme ein und derselben Bakterienart können sich in bezug auf ihr Vermögen, Ameisensäure zu vergären, in verschiedenem physiologischem Zustande befinden. Der in der Bakteriologie übliche Watterpfropfen gewährt nicht immer einen gleichmäßigen Luftwechsel.

K. Kautzsch. [R. 1389.]

II. 2. Metallurgie und Hüttenfach, Elektrometallurgie, Metall- bearbeitung.

S. H. Ball und M. K. Shaler. Bergwerksanlagen im Kongostaat. (Bl. Am. Min. Eng. 1910, 253 bis 283. April.) Verf. bespricht in der Hauptsache das Vorkommen folgender Metalle: Gold, Kupfer, Zinn, Eisen, Silber und Blei, das Vorkommen von Salz, die Transportmöglichkeiten, die Arbeiterverhältnisse, das Vorkommen von Brennstoffmaterialien und Wasserkraften und verbreitet sich zum Schluß über die Kosten etwa beabsichtigter Bergwerksunternehmungen. Red. [R. 1576.]

A. H. Martin. Die Hütte der Tonopah Mining Co. (Mining Science 61, 172—174.) Der illustrierte Aufsatz gibt eine ausführliche Beschreibung von der Behandlung der silber-goldhaltigen Tonopaherze auf der in Millers, 13 engl. Meilen von Tonopah entfernten „Desert“-Hütte. Sie besteht im wesentlichen im Verbrechen des Erzes in Cyanidlösung, Konzentration und Cyanidbehandlung der Sande und Schlämme mit Zinkfällung. Die Konzentrate werden in die Schmelzereien gesandt. Die Hütte setzt täglich 500 t Erz durch, wobei sich die Kosten auf 3,25 Doll. (= 13,65 M) für 1 t von 907 kg stellen. D. [R. 1669.]

H. B. Hallowell. Der Silberbezirk von Cobalt, Ontario, Canada. (Western Chemist & Metallurgist. März 1910.) Verf. beschreibt die Berg- und Hüttenverhältnisse des genannten Bezirkes. Die Metallurgie des Kobalt-Silbererzes wird als ziemlich komplex bezeichnet, da es speisebildende Beimengungen in größerer oder geringerer Mengen enthält. Die Verschmelzung geschieht gegenwärtig in Schachtföfen, nach vorheriger Röstung zwecks Abscheidung von As, Sb und S. Co und Ni werden nach vorheriger Röstung des Erzes oder der Speise auf nassem Wege ausgebracht. Der größte Teil wird auf den Hütten der Am. Smelt. & Ref. Co. in Perth Amboy (N. J.) und Denver verschmolzen. Erstere scheidet einen Teil des Co und Ni aus. Teilweise wird das Erz in Canada selbst auf der Copper Cliff-Hütte verschmolzen, zum Teil geht es nach Deutschland und Swansea. Auf der Hütte der Montreal Reduction & Smelt. Co. in North Bay, südl. von Cobalt, will man den Arsenikgehalt der Konzentrate und reichen Erze von über 50% auf 12% herabbringen (eine größere Reduktion gestatten die Kosten für das Heizmaterial nicht) und das Röstgut in einem Schachtofen mit reduzierender Atmosphäre auf Silber, Speise und Schlacke verschmelzen. Die Speise soll durch Laugen und Rösten mit Natriumthiosulfat von den letzten Arsenikspuren befreit werden. Ni und Co sollen

nicht ausgebracht werden, sondern in der Schlacke zusammen mit 8—10 Unzen (= 227—283 g) Ag in 1 t (= 907 kg) enthalten bleiben. D. [R. 1668.]

C. Göpner. Über die Nutzbarmachung der Schlackenhitze. (Metallurgie 7, 161—163. 22./3. 1910.) Zur Nutzbarmachung der Schlackenhitze hat Claude Vautin ein Verfahren angegeben, dessen Verwertung von der Firma Fraser & Chalmers Ltd. in London in Verbindung mit ihren Niederdruckturbinen angestrebt wird. An der Hand einer von dieser Firma über diesen Gegenstand veröffentlichten Broschüre wird vom Verf. das Verfahren näher besprochen. Geschmolzene Schlacken von einem oder mehreren Öfen, welche Eisen-, Kupfer- oder Bleierze verschmelzen, laufen entweder direkt oder durch einen Sammler in ein geschlossenes, Wasser enthaltendes Gefäß (Generator). Die Schlacke gibt ihre Hitze ab und entwickelt Dampf. Die granulierten Schlacken werden fortlaufend durch ein Becherhebewerk fortgeschafft. Das zur Granulierung verwendete Wasser wird dem Generator selbst entnommen und hat nahezu dieselbe Temperatur wie der Dampf im Generator. Von 1 t Schlacke können in 1 Stunde 400—450 kg Dampf von $\frac{1}{15}$ Atm. Überdruck, auf Meereshöhe berechnet, geliefert werden. Die gewinnbare Kraft kann zu 24 PS per Tonne Schlacke und Stunde angenommen werden. Bezüglich der Einrichtung der Apparatur muß auf die Arbeit selbst verwiesen werden. Ditz. [R. 1892.]

Friedrich Witte. Das Agglomerierverfahren auf den Fernie-Werken bei Gießen. (Stahl u. Eisen 30, 755—760. 4./5. 1910.) Auf den Fernie-Werken bei Gießen gelangt seit einigen Jahren ein neues, noch wenig bekanntes Verfahren zur Anwendung, welches der Verbesserung mulmiger Brauneisenerze dient und auf einem Werke der österreichischen Berg- und Hüttenwerksgesellschaft bei Teschen in Österr.-Schlesien aus für die Verarbeitung von Schwefelkiesabbränden, Feinspat und Gichtstaub Anwendung findet. Es werden dabei rotierende Öfen von ähnlicher Bauart angewendet, wie sie in der Zementindustrie seit längerer Zeit in Anwendung stehen. Verf. beschreibt an der Hand einer Zeichnung eine vollständige Agglomerieranlage, die aus der Beschickungseinrichtung mit Rohmaterial-silo und Einlauf, den Agglomerieröfen mit Kohlenstaubfeuerungen, den Einrichtungen zum Trocknen und Mahlen der Kohle, den Kühltrommeln zur Abkühlung des Fertigproduktes und aus dem Fuchs und Schornstein besteht. Das auf den Fernie-Werken erzeugte Agglomerat besteht zum größten Teil aus gut agglomerierten, porösen, festen Stücken und zeigt eine Anreicherung des Metallgehaltes von 42,9 auf 48,6%. Der Kohlenverbrauch beträgt 12—15% des erzeugten Agglomerats. Eine Verbesserungsmöglichkeit des Verfahrens hinsichtlich der Herabminderung des Kohlenverbrauchs würde in der Ausnutzung der Wärme des Fertigproduktes zur Vorwärmung der Verbrennungsluft und in dem Abschluß des Ofens gegen den Zutritt kalter Luft bestehen. Die Anlage wurde von der Firma Fellner & Ziegler in Frankfurt a. M. errichtet. Ditz. [R. 1897.]

A. de la Ruffie. Studie über Sprengstoffe für Bergwerke. (Rev. chim. pure et appl. 13, 97, 130 [1910].) Verf. beschreibt allgemeinverständlich die

Eigenschaften und die Wirkungsweise von Explosivstoffen und geht dann genauer auf die in Bergwerken meist benutzten Sprengstoffe ein, wie Dynamit, Sprengsalpeter und die verschiedenen Sicherheitssprengstoffe. Kaselitz. [R. 1610.]

L. Leerival. Die Bewetterung der Bergwerke. (Rev. chim. pure et appl. 13, 81 [1910].) Der Aufsatz bringt allgemeine Ausführungen über die Bewetterung der Bergwerke. Sie erstrecken sich auf den Gehalt der Wetter an Sauerstoff, Stickstoff, Wasserdampf, Kohlensäure, Kohlenoxyd, Schwefelwasserstoff, Wasserstoff, Stickstoffoxyde, Staub und auf die Bestimmung der physikalischen Konstanten. Kaselitz. [R. 1612.]

M. Traube-Mengarini und A. Scala. Versuche über kolloide Auflösung von Edelmetallen durch kochendes destilliertes Wasser. (Z. f. Kolloide 6, 65—69. Febr. 1910.) Bei biologischen Untersuchungen hatten Verf. gefunden, daß sich Kupfer in destilliertem Wasser löst. Fische starben in mit Kupfer gekochtem destilliertem Wasser nach wenigen Stunden. Ihre Vermutung, daß Kupfer und vielleicht andere Metalle durch destilliertes Wasser in kolloide Lösungen übergeführt werden könnten, veranlaßte sie zu entsprechenden Experimenten mit Metallen, welche an der Luft nicht oxydiert werden, Silber und Platin. Beim Eindampfen destillierten Wassers in Schalen aus diesen Metallen gehen sie spurenweise in Lösung, wenn auch bedeutend weniger als Kupfer. Die Lösungen erweisen sich unter dem Ultramikroskop als kolloid. Auf diesem Wege wurde auch der Kupfergehalt scheinbar reiner Gefäße aus Silber und Platin gefunden. Durch diese ihre „Wasseranalyse“ konnten Verf. in vielen sogenannten chemisch reinen Metallproben Kupfer nachweisen. Vermutlich stammen die so sehr häufig gefundenen Spuren Kupfer manchmal nicht aus den zu analysierenden Stoffen, sondern aus den Kochgeräten. Diese Versuche werfen ein Streiflicht auf die außerordentliche Wirksamkeit des destillierten Wassers. Es erscheint danach zweifelhaft, daß überhaupt, trotz aller Vorsicht je reines destilliertes Wasser dargestellt werden kann.

Herrmann. [R. 1161.]

A. Sieverts und W. Krumbhaar. Über die Löslichkeit von Gasen in Metallen und Legierungen. (Berl. Berichte 43, 893—900. 9./4. 1910. Leipzig.) Verf. berichten über eine weitere Ausdehnung schon früher angestellter Versuche. Die neuen Versuche erstreckten sich auf die Löslichkeit von Stickstoff, Kohlendioxyd, Kohlenoxyd, Sauerstoff, Schwefeldioxyd, Wasserstoff. Dabei wurde der Einfluß der Temperatur und des Druckes mit in Betracht gezogen. Von Legierungen kamen Gold-Silberlegierungen in ihrem Verhalten zu Sauerstoff und Kupferlegierungen in ihrem Verhalten zu Wasserstoff in Frage. Die Annahme mancher, es handle sich bei der Okklusion von Gasen durch feste Metalle um eine Oberflächenwirkung, scheint den Verf. nicht haltbar. —ö. [R. 1507.]

A. E. Drucker. Cyanidierung von Konzentraten. (Mining & Scientific Press 100, 416—418.) Der Aufsatz enthält im wesentlichen eine illustrierte Beschreibung einer Rührvorrichtung, durch welche der Boden des Laug- und Filtrierbottichs von Schlammkuchen freigehalten werden soll, um der

goldhaltigen Lösung den bequemen Ablauf nach den Zinkkästen zu ermöglichen. Der Apparat eignet sich namentlich für schwere Sulfidschlämme. Die Behandlung dauert vier Tage, der Kraftverbrauch stellt sich für einen Bottich von 40 t (= 36 287 kg) Durchsetzung auf durchschnittlich 0,05 PS. für 1 t (= 907,2 kg). Verf. teilt die Ergebnisse von zwei Arbeiten in einer Versuchsanlage der Oriental Consol. Mining Co. in Korea mit, bei welchen mit dem neuen Apparat bei 4tägiger Behandlung eine Ausbeute von 92–94% des Goldgehaltes erzielt wurde, während mit der alten Laugmethode bei 18 bzw. 16tägiger Behandlung nur eine Extraktion von 84 und 70–75% erreicht worden war.

D. [R. 1205.]

W. Borchers. Das elektrische Verschmelzen von Kupfererzen und Zwischenerzeugnissen der Kupferhütten. I. **W. Wolkow.** Das elektrische Verschmelzen eines sulfidischen Kupfererzes mit saurer Gangart. (Metallurgie 7, 99–102. 22./2. 1910.) Zu den Versuchen wurde ein sehr kiesel-säurereiches Erz von der folgenden Zusammensetzung verwendet: 8,20% Cu, 54,80% SiO₂, 5,97% Fe₂O₃, 7,00% Al₂O₃, 12,35% CaO, 6,30% MgO, 0,90% MnO, 2,85% S. Wegen der Einzelheiten der Versuche muß auf das Original verwiesen werden. Die Gesamtarbeit setzt sich aus folgenden Einzelarbeiten zusammen: 1. Elektrisches Verschmelzen von Erz auf Stein. 2. Totrösten des Steines. 3. Elektrisches Verschmelzen des Röstgutes von (2) mit Erz von annähernd gleicher Menge, wie sie nach (1) verarbeitet wurde. 4. Raffination des Rohkupfers. — Diese Art der Verarbeitung von Kupfererzen bedeutet eine wesentliche Vereinfachung des Kupferhüttenbetriebes, wo die Kosten der Elektrizitätserzeugung die wirtschaftliche Durchführbarkeit der Idee ermöglichen. Erzklein läßt sich im elektrischen Ofen ohne vorheriges Brikettieren verschmelzen. Die Metallverluste durch Verflüchtigung werden bei dem Verfahren auf das alleräußerste eingeschränkt. Ein in der Arbeit angegebener Versuch zeigt unter Berücksichtigung des in die Schlacke gegangenen Kupfers, daß die Flugstaub- und Verdampfungsverluste an Kupfer praktisch vollständig beseitigt sind.

Ditz. [R. 1199.]

G. v. Rauschenplat. Das elektrische Verschmelzen von Kupfererzen und Zwischenerzeugnissen der Kupferhütten. II. Kupferraffination. (Metallurgie 7, 151–155. 8./3. 1910.) Die Arbeit von **W a n j u k o f f** (Metallurgie 6, 749, 792 [1909]) bietet einen besonders klaren Einblick in die Vorgänge der Reinigung des Rohkupfers, sie läßt aber das Wesen der Raffinerschlacken und die Mitwirkung ihrer Bestandteile bei der Raffination unberücksichtigt. Die Zusammensetzung der Schlacken während der Kupferraffination ist un-gemein verschieden, je nachdem dieselben vorwiegend aus der Schmelze und Ofenauskleidung selbst oder aus besonders in den Ofen eingebrachten Zuschlägen hervorgegangen sind. Durchgeführte Analysen zeigten, daß die Schlacken während der Hauptoxydationszeit neben Silicaten große Mengen von Ferriten enthalten. Es wurde daher die Wirkung der Ferrite und die der Silicate getrennt voneinander untersucht; für die Durchführung der Versuche wurde elektrische Erhitzung der Raffi-

nierschlacken gewählt. Die Ergebnisse der Versuche sind in einer Tabelle zusammengestellt und werden näher besprochen. Bei hohem Eisengehalt des Rohmetalls ist auch die Abnahme des Schwefels gering. Zur Entfernung des Schwefels ist ein hoher Kupferoxydgehalt der Schlacke notwendig; kupferoxydfreie oder kupferoxydarmer Schlacken wirken nur langsam auf das Kupfersulfür ein; dabei wirkt die Ferritschlacke energischer als die Silicatschlacke. Blei verschlackt in Abwesenheit von Eisen durch Ferritschlacken und auch dann ziemlich langsam; mit Silicaten ist seine Verschlackung dagegen leicht und vollständig. Arsen oxydiert sich besonders mit kupferoxydreichen Schlacken, energischer erst nach völliger Verschlackung der anderen Beimengungen; im Gegensatz zum Schwefel wirkt auch die Silicatschlacke ein. Eisen verschlackt mit allen verwendeten Schlacken schnell und vollständig. Zum Schlusse werden die für die Durchführung des elektrischen Verschmelzens im Betriebe in Betracht kommenden Gesichtspunkte besprochen.

Ditz. [R. 1195.]

W. Wralth. Probenahme von Anodenkupfer, mit besonderer Berücksichtigung des Silbergehaltes. (Bil. Am. Min. Eng. 39, 209–214. März 1910. Anaconda.) Ein Streit zwischen Schmelzhütte und Raffinerie gab Veranlassung, die von beiden Parteien benutzten Methoden der Probeentnahme zu untersuchen. Auf der Hütte werden die Proben während des Gießens der Anoden in der Weise entnommen, daß man in regelmäßigen Zeitabständen einen Teil des aus dem Ofen fließenden geschmolzenen Kupfers für einen Moment ablenkt, indem man mit einem Holzstabe hineinschlägt. Die in Wasser abgeschreckten Granalien werden von Verunreinigungen befreit und gesiebt. Die Raffinerie läßt jede vierte Anode anbohren, und zwar systematisch an wechselnden Stellen. Die Prüfung der Methoden ergab, daß beide zuverlässige und untereinander übereinstimmende Ergebnisse liefern. Dagegen ergibt eine dritte in den Kreis der Untersuchung gezogene Methode, das Heraus-schöpfen einer Probe aus dem ausfließenden Kupfer mit einem Löffel, stark abweichende Zahlen, weil beim Erstarrn der Probe im Löffel eine Entmischung stattfindet, so daß der Silbergehalt der einzelnen Erstarrungsschichten große Verschiedenheiten zeigt.

—bel. [R. 1397.]

L. T. Wright. Das Verhalten von Kupferschlacken im elektrischen Ofen. (Bil. Am. Min. Eng. 39, 221–222. März 1910. San Francisco.) Durch Einschmelzen von stark eisenhaltigen Kupferschlacken im elektrischen Ofen läßt sich ein Eisen erschmelzen, in dem sich praktisch alles in der Schlacke enthaltene Kupfer, Gold und Silber ansammelt.

—bel. [R. 1396.]

C. Heckmann. Bemerkungen zu der Erwiderung von Dr. W. Stahl. „Nochmals: Wird durch nickel- oder arsenhaltiges Kupfer in den Qualitätswerten und der Beständigkeit den neuen Anforderungen sicherer entsprochen?“ (Metallurgie 7, 163 bis 164. 22./3. 1910.) Duplik gegenüber W. Stahls Erwiderung. (Vgl. diese Z. 23, 422, 806 [1910].)

Ditz. [R. 1891.]

P. Th. Arnemann. Die metallographische Untersuchung von Zink und zinkreichen Legierungen des Zinks mit den im Rohzink häufiger enthaltenen

Metallen. (Metallurgie 7, 201—211. 8./4. 1910. Aachen.) Die quantitative Analyse des Rohzinks erlaubt nur, die vorhandenen Verunreinigungen zu bestimmen, gibt dagegen keinen Aufschluß über die Art ihrer Bindung und ihren Einfluß auf die mechanischen Eigenschaften des Zinks. Ein solcher ist von der metallographischen Untersuchung zu erwarten, sobald der Einfluß jeder einzelnen Verunreinigung genau bekannt ist. Verf. untersuchte in vorliegender Vorarbeit die Schmelzdiagramme der Legierungen von Zn mit Fe, Pb, Cd, Bi, Sb, Sn, As und Cu und fand die Resultate anderer Forscher im wesentlichen bestätigt. Für die optische Untersuchung geeignete Flächen erhielt er teils durch Schleifen und Polieren, teils durch Gießen auf eine Kohleplatte. —*bel.* [R. 1410.]

Bernhard Neumann und Hjalmar Olsen. Die Herstellung von Aluminium als Laboratoriumsversuch. (Z. f. Elektrochem. 16, 230—236. 1./4. 1910. Darmstadt.) Unter den bis jetzt bekannten Versuchen, Aluminium im Laboratoriumsmaßstabe herzustellen, sind die von H a b e r und G e i p e r t (Z. f. Elektrochem. 8, 1, 26 [1902]) die ersten. Ihre Stromausbeuten betrugen 43—54%. M. d e K a y T h o m p s o n (Electrochem. Ind. 1909, 19) erzielte aber nach derselben Arbeitsweise nur 36 bis 38%. Das Verfahren von T u c k e r (Electrochem. Ind. 1909, 315) ist unzweckmäßig. Die Verf. arbeiteten mit schmiedeeisernen, 28 × 28 × 19 cm großen und kleineren, am Boden mit Kohleplatten ausgelegten Öfen, die durch einen Brenner von außen nachgeheizt werden konnten. Das Einschmelzen geschah durch Einpressen einer Widerstandskohle zwischen Anodenkohle und Bodenplatte. Pro 100 Amp.-Stunden wurden 40 g Tonerde in Mischung mit ebensoviel Kryolith verwendet. Die besten Stromausbeuten (70,4%) ergaben sich bei 2 Amp./qcm Anodenstromdichte (die von H a b e r und G e i p e r t und d e K a y T h o m p s o n angewandte Anodenstromdichte von 10 Amp. war zu hoch und veranlaßte das starke Abfressen der Anode). Bei 1 Amp./qcm sind die Resultate sehr schlecht, was aber im Großbetriebe nicht der Fall sein dürfte, da dort die Wärmeverluste geringer sind. Die mit Kochsalz versetzten Schmelzen liefern bei niederen Stromdichten bessere, bei höheren schlechtere Resultate. Mit dem von den Verf. verwendeten Ofenmodell lassen sich alle Erscheinungen des Großbetriebes beobachten. *M. Sack.* [R. 1745.]

J. Bretschopf. Das Graphitvorkommen im südlichen Böhmen mit besonderer Berücksichtigung der Bergbaue Schwarzbach, Stuben und Mugrau. (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 58, 131—136, 153—155, 167—169. 12.—26./3. 1910.) Verf. schildert zunächst die Entwicklung der südböhmischen Graphitgewinnung von ihren primitiven Anfängen bis zu der Zeit (1870—1900), wo der böhmische Graphit nach Eroberung des Londoner Marktes den Weltmarkt fast ausschließlich versorgte. Hierauf bespricht er die geologische Seite dieser Mineralvorkommen und zieht auf Grund seiner eigenen gründlichen Kenntnis der Verhältnisse den Schluß, daß man es hier mit einem Gangvorkommen zu tun habe, daß daher die Annahme, der Graphit stelle die oberste Stufe der Kohlenreihe dar, irrig sei. Im 3. Abschnitt wird ein kurzer Überblick über die Erschließung und den Abbau der Schwarz-

bach-Mugrauer Graphitlagerstätten sowie über die Aufbereitung des gewonnenen Graphits gegeben. *Sf.*

F. Foerster und E. Schwabe. Elektrolytische Raffination des Wismuts. (Z. f. Elektrochem. 16, 279—281. 15./4. 1910. Dresden.) Bei der elektrolytischen Raffination des Bleies bleibt im Anodenschlamm neben Silber Wismut zurück. Es war zu erwarten, daß bei der weiteren Raffination des Schlammes, analog dem Verhalten des nach der Kupferraffination verbleibenden Anodenschlammes, das im Anodenwismut enthaltene Blei in der Lösung, das Silber im Anodenschlamm sich ansammelt und der Kathodenniederschlag aus reinem Wismut bestehen wird. Als geeigneter Elektrolyt erwies sich die kieselfluorwasserstoffsaure Lösung des Wismuts. Das Metall schied sich unter langsamer Rührung bei 18° bei 0,4—0,8 Amp./qdm, bei 60—70° auch noch bei 1,5 Amp./qdm (bei lebhafter Bewegung bei 2 Amp.) dicht und gut ab. Die Stromausbeute war theoretisch. Da der Abstand der Potentiale von Blei und Wismut zu 0,44 Volt gefunden wurde, ist die Raffination zu vollständiger Befreiung von Blei gut durchführbar, was auch experimentell bestätigt werden konnte. *M. Sack.* [R. 1752.]

Dr. Franz Salzer, Ujpest b. Budapest. Verfahren zur Herstellung von galvanischen Chromniederschlägen gemäß Anm. S. 24 009, Kl. 48a, dadurch gekennzeichnet, daß dem dort zu verwendenden Bade ein einfaches Chromsalz zugesetzt wird. —

Bei dem Verfahren der Hauptanmeldung wird ein Bad verwendet, in dem Chromsäure und Chromoxyd im Verhältnis von 2 : 1 bis 1 : 1 vorhanden sind. Durch den Zusatz einfacher Chromsalze wird die Wirksamkeit dieses Bades bedeutend erhöht, während Chromdoppelsalze eine entgegengesetzte Wirkung haben, weil ihre Basen an der Kathode zur Abscheidung kommen und ein Ausscheiden des sehr schwach basischen Chroms erschweren. Der Zusatz an Chromsalz ermöglicht gleichzeitig eine Steigerung des Gehalts an Chromsäure fast um das Doppelte, ohne daß durch Wasserstoffentwicklung die Bildung des Chromniederschlags verhindert wird. Man erhält gegenüber dem Verfahren des Hauptpatents eine raschere Chromabscheidung und einen dichteren Niederschlag. (D. R. P.-Anm. S. 28 986. Kl. 48a. Eing. d. 12./5. 1909. Ausg. d. 12./5. 1910.) *Kn.* [R. 1938.]

W. Mathesius. Die Entwicklung der Eisenindustrie in Deutschland. (Stahl u. Eisen 30, 225 bis 238. 9./2. 1910.) Festrede anläßlich des Geburtstages S. M. Kaiser Wilhelms II., gehalten im Lichthof der Kgl. Techn. Hochschule zu Berlin über: „Die Entwicklung der Eisenindustrie im Deutschen Reich und ihre wirtschaftliche Bedeutung für den preußischen Staat.“ *Ditz.* [R. 1203.]

Nomenklatur der Gefügebestandteile des Eisens, Stahles und Roheisens. (Metallurgie 7, 65—71. 3./2. 1910.) Die metallographischen Konstituenten des Stahles zerfallen in chemisch-homogene Konstituenten, Metarale, und chemisch-heterogene Bestandteile, Aggregate. Die metallographischen Gefügebestandteile sind, nach wachsender Komplikation geordnet, folgende: Ferrit, Graphit, Cementit, Austenit. Diese vier Konstituenten sind chemisch homogen und als Metarale zu bezeichnen. Der Perlit ist ein Aggregat, der Martensit ein Metaral;

der Osmondit, dessen Heterogenität noch diskutiert wird, ist ein Zwischenzustand zwischen dem Martensit und dem Perlit. Der Sorbit kommt in der Nomenklatur der Gefügebestandteile nicht mehr vor. Bezüglich der vom internationalen Verband für die Materialprüfungen der Technik vorgeschlagenen Definitionen der einzelnen Gefügebestandteile und der daran anknüpfenden Diskussion von Le Chatelier und Osmond muß auf das Original verwiesen werden.

Ditz. [R. 1196.]

P. Oberhoffer. Die Bedeutung der Metallographie für die Eisenindustrie. (Stahl u. Eisen 30, 239—246. 9./2. 1910.) In einem Vortrage, gehalten auf der Hauptversammlung der Eisenhütte Oberschlesien, Zweigverein des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, zu Gleiwitz am 31./10. 1909, bespricht Verf. die Bedeutung der Metallographie für die Eisenindustrie. Die Aufgabe der Metallographie ist zunächst die, alle möglichen Gefügebestandteile der Eisenlegierungen zu erkennen, zu beschreiben und Verfahren aufzusuchen, die einen sicheren Nachweis derselben gestatten. Die zweite Aufgabe der Metallographie läßt sich dahin formulieren, Beziehungen zwischen Form und Verteilung der Konstituenten einerseits, Herstellung und Wärmebehandlung und Art der Verarbeitung andererseits aufzudecken. Über diesen zweiten Teil der Aufgabe der Metallographie gibt nun der Vortr. an der Hand einiger Beispiele aus der Praxis einen Überblick.

Ditz. [R. 1204.]

August Pfaff. Über die elektrolytische Abscheidung von Eisen. (Z. f. Elektrochem. 16, 217—223. 1./4. 1910. Dresden.) Die Arbeitsweisen von H. Lee (Diss. Dresden 1906), Merck (D. R. P. 126 839) und Burgeß und Hambuechen (Electrochem. Ind. 2, 184 [1904]) wurden unter systematischer Änderung der einzelnen Versuchsbedingungen untersucht, um die zur Erzielung einer möglichst dicken Schicht fehlerfreien Elektrolyt-eisens erforderlichen Bedingungen festzustellen. Als solche ergaben sich folgende: Etwa 0,01-n. schwefelsäure, mindestens 2-n. Ferrosulfatlösung, 2 Amp./qdm kathodische Stromdichte, 70° Badtemperatur, Entfernung der auf der Kathode haftenden Wasserstoffbläschen durch Einblasen von Luft, wodurch gleichzeitig der Elektrolyt genügend gerührt wird. Inwieweit hierdurch die Reinheit des Eisens beeinflußt wird, wurde nicht untersucht.

M. Sack. [R. 1743.]

Fr. Springorum. Experimentelle Untersuchungen des Hoeschprozesses. (Stahl u. Eisen 30, 364 bis 411. 9./3. 1910; Metallurgie 7, 129—150. 8./3. 1910.) Der Zweck der vorliegenden Arbeit ist, das metallurgische Verhalten der einzelnen Fremdkörper des Roheisens, die Verschiebung der Stoff- und Wärmeverhältnisse in den einzelnen Phasen in dem aus dem Bertrand-Tiehl-Prozeß entwickelten Hoeschverfahren zu untersuchen. Die Arbeit umfaßt die Metallurgie, die Stoffbilanz und die Wärmebilanz des Prozesses. Charakteristisch für das Verfahren sind die beiden scharf voneinander getrennten Perioden; in der ersten werden hauptsächlich diejenigen Fremdkörper, welche feste Oxydationsprodukte geben, also Silicium, Phosphor und Mangan verbrannt, während in der zweiten hauptsächlich der Kohlenstoff oxydiert wird. Die

Verbrennung dieser Fremdkörper erfolgt auf Kosten des in Erzen und Schlacken enthaltenen Sauerstoffs. Für den Schwefel kommt diese Oxydation weniger in Betracht, da er hauptsächlich als CaS, MnS und FeS in die Schlacke geht. Beachtenswert ist besonders, daß der Oxydationsprozeß in einzelnen Phasen des Verlaufs der Charge umschlägt und namentlich Mn und P durch die Einwirkung des Kohlenstoffs des Bades aus der Schlacke wieder ins Eisen geführt werden. Auf den Verlauf der Reaktionen können vier Umstände einen bestimmenden Einfluß ausüben: 1. Die Temperatur des Bades. 2. Die Beschaffenheit der Schlacke. 3. Die Konzentration der aufeinanderwirkenden Stoffe im Metallbad und in der Schlacke. 4. Die relativen Gewichtsmengen der Stoffe, die zur Durchführung einer bestimmten Reaktion erforderlich sind. Diese Punkte werden an der Hand eines großen Zahlenmaterials eingehend besprochen. Für eine sichere Entphosphorung beim Roheisenprozeß im Martinofen ist ein hoher Kalk- (40—45%) und ein niedriger Kieselsäuregehalt (nicht über 15%) der Schlacke erste Vorbedingung. Ein hoher Eisenoxydulgehalt der Schlacke ist zur Verhinderung der Rückphosphorung nicht erforderlich. Die starke Konzentration des Eisenoxyduls in der Schlacke ist nur insofern von Bedeutung, als dadurch die Verbrennung des Phosphors beschleunigt wird. Beim basischen Martinprozeß findet ein stetes Wandern des Mangans zwischen Bad und Schlacke statt. Die Reduktion des Mangans aus der Schlacke wird durch niedrigen Eisenoxydul- und Kieselsäure- und hohen Kalkgehalt der Schlacke begünstigt. Da das Mangan während der ganzen Dauer des Prozesses die Rolle eines sehr wirksamen Desoxydationsmittels des Bades spielt, ist ein Mindestgehalt der Schlacke an Manganoxydul zur Herstellung eines einwandfreien Produktes unbedingt erforderlich. Die bei Durchführung des Verfahrens fallende Vorfenschlacke zeichnet sich durch ihren hohen Gehalt an Phosphorsäure aus, der zwischen 22 bis 26% schwankt, und den geringen Eisenoxydulgehalt (4—7%). Die Phosphorsäure besitzt eine Citratlöslichkeit von 85—90%. Die Fertigschlacken haben am Schluß einen Eisenoxydulgehalt von 15—20%. Bezüglich der Ausführungen des Verf. über die Stoffbilanz und Wärmebilanz des Hoeschprozesses muß auf das Original verwiesen werden.

Ditz. [R. 1194.]

Cl. P. Linville. Die Verbrennungstemperatur der Kohle und ihre Beziehung zum Hochofenprozeß. (Bil. Am. Min. Eng. 39, 237—248. März 1910. State College, Pa.) Wesentlich von Einfluß auf den guten Gang eines Eisenhochofens ist u. a. die Einhaltung einer hohen Herdtemperatur. Diese ist abhängig von der Lage der Schmelzzone im Ofen, die ihrerseits bei gleichbleibender Beschickung durch die Verbrennungstemperatur der Kohle bedingt ist. Verf. untersuchte den Einfluß von Temperatur und Feuchtigkeit des Gebläsewindes auf diese Verbrennungstemperatur. Die Ergebnisse sind graphisch dargestellt. Die Gayley'schen Winderhitzer ermöglichen die Zuführung eines Gebläsewindes von stets gleichbleibender Temperatur und Feuchtigkeit und sind deshalb sehr wertvoll für die Erzielung eines gleichmäßigen Ofenganges.

—*bel.* [R. 1398.]

H. Holm. Theoretische Betrachtungen über die Vorgänge im Kupolofen. (Stahl u. Eisen 30, 201—205. 2./2. 1910.) Aus den Betrachtungen des Verf. über die Vorgänge im Kupolofen geht hervor, daß unter der Voraussetzung günstigster Windmenge die Beschaffenheit und Menge des Satzkoks der wesentlichste Punkt für einen günstigen Kupolofengang sind. Die Verwendung eines erstklassigen Gießereikoks darf nicht außer acht gelassen werden. Guter Gießereikoks muß großstückig und fest sein und eine verhältnismäßig glatte Oberfläche haben, abgesehen von geringen Aschen- und Schwefelgehalten. Man verwende eine einmalige, reichliche Füllkoksmenge, da sie den Ofenschacht und Inhalt in den Beharrungszustand bringen muß; der Überschuß ist bald verbrannt und kann daher nur kurze Zeit nachteilig sein. Die Satzkoksmenge läßt sich annähernd aus der Gattierung und aus dem Kohlenstoffgehalt des Koks berechnen. *Ditz.* [R. 1201.]

Jos. W. Richards. Vorteile der mit Sauerstoff angereicherten Gebläseluft. (Met. and Chem. Engineering 8, 123—124. Lehigh University.) Verf. faßt seine Berechnungen dahin zusammen, daß bei Verwendung eines Luftgebläses, dessen Sauerstoffgehalt um 5% erhöht worden ist, der Hochofen unter normalen Verhältnissen um $\frac{1}{3}$ schneller arbeitet als bei Verwendung gewöhnlicher Luft, und ungefähr $\frac{1}{6}$ des Heizmaterials gespart wird. *D.* [R. 1277.]

H. Fleißner. Schwarze und blaue Hochofenschlacken. (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 58, 75—78, 91—93, 104—106, 122—126, 140—142, 158—159, 169—170, 186—187. 12./2.—2./4. 1910.) Die Ergebnisse der im chemischen Laboratorium der K. K. montanistischen Hochschule in Příbram ausgeführten Untersuchungen sind kurz folgende: 1. Schwarze Eisenhochofenschlacken, welche nur wenig Eisenoxydul enthalten, sind durch Kohlenstoff schwarz gefärbt, der in der Schlackenmasse fein verteilt ist. 2. Blaue Eisenhochofenschlacken entstehen aus schwarzen durch teilweise Entglasung. Solche Schlacken zeigen die blaue Farbe nur im auffallenden Lichte, während sie im durchfallenden Lichte braun, gelb, flaschengrün sind. Zur Entstehung dieser blauen Farbe sind zwei Bedingungen erforderlich: a) ein trübes Medium, entstanden durch die teilweise Entglasung der Schlackenmasse; b) ein dunkler Hintergrund, hier von dem in der Schlackenmasse fein verteilten Kohlenstoff herrührend; 3. Die blauen Schlacken sind als Übergangsstadium bei der Entglasung zu betrachten; denn wir sehen die blauen Partien gewöhnlich in der Mitte zwischen glasigen, schwarzen und ganz entglasten, grauen Stellen. Auch bei absichtlich hervorgerufener Entglasung durch Erhitzen und langsames Abkühlen wird die schwarze Schlacke zuerst blau, später grau und steinig. Dies ist auch die Ursache der verhältnismäßigen Seltenheit des Vorkommens blauer Schlacken. Meistens ist die Schlacke entweder glasig geblieben, oder es ist zu ihrer vollständigen Entglasung gekommen; in beiden Fällen kann die blaue Farbe nicht auftreten. 4. Die von solchen blauen Schlacken oftmals gezeigte Ultramarinreaktion, bestehend in der Auflösung in Salzsäure, unter Ent-

färbung und Abscheidung von Schwefelwasserstoff und Kieselgallerte, wird nur vorgetäuscht, indem durch die Lösung der Schlacke überhaupt das trübe Medium und damit die Blaufärbung verschwindet, während der Schwefelwasserstoff aus den in der Schlacke vorhandenen Sulfiden entwickelt wird. *Sf.* [R. 1700.]

W. G. Gillhausen. Einige Gesichtspunkte für die Konstruktion der Thomasbirne. (Stahl u. Eisen 30, 322—328. 23./2. 1910.) In der einschlägigen Literatur finden sich nur wenige Angaben über die bei dem Entwurf von Thomasbirnen zu beachtenden Gesichtspunkte und einzuhaltenden Verhältnisse zwischen den verschiedenen Abmessungen. Verf. macht nun den Versuch, aus den zur Verfügung stehenden 17 ausgeführten (in der Abhandlung abgebildeten) Formen, die alle deutschen Werken entstammen, weitere Anhaltspunkte für die Konstruktion der Thomasbirne abzuleiten. Es werden der Rauminhalt und die lichte Höhe der Birne, die Höhe des Eisenbades, die Lage und Größe der Mündung, die Mauerstärke, die Böden, die Düsenlöcher, schließlich die Gasgeschwindigkeit und die Temperatur der Gase an der Konvertermündung in Besprechung gezogen. *Ditz.* [R. 1200.]

E. Heyn und O. Bauer. Über den Angriff des Eisens durch Wasser und wässrige Lösungen. III. Mitteilung. (Mitteilg. v. Materialprüfungsamt 28, 62—137. 1910.) Die Gegenwart der Kohlensäure kann zwar, wie die jeder anderen Säure, lösend wirken, braucht aber nicht notwendigerweise den Rostvorgang zu bedingen. Das Verhalten des Eisens gegenüber verd. Säuren bietet keinen Maßstab für seine Widerstandsfähigkeit gegen Rosten. Das Vorhandensein von ursprünglichen Lokalelementen im Eisen (Cushman, Chem. News, 1909 Nr. 2562) kann auf die Zeit zwischen dem Eintauchen in Wasser und dem Beginn des Rostangriffs einen Einfluß ausüben, ist aber gegenüber dem Rostangriff nach längerer Versuchsdauer bei ruhendem Wasser und neutralen Salzlösungen (anders bei bewegtem) ohne praktische Bedeutung. Die vergleichenden Messungen des Wasserangriffs in Ruhe auf einzelne Eisensorten zeigen, daß es sehr schwer zu sagen ist, welches Eisen stärker rostet, da die Länge der Versuchsdauer bei verschiedenen Sorten verschieden wirkt. Es werden ferner Versuche mitgeteilt über den Angriff der Lösungen von Ammoniumrhodanid, Natriumsulfid, Calciumsulfid und Rübenzucker auf Eisen; Versuche mit teilweise eingehängten Schweißisenplättchen in Natriumchloridlösungen; Versuche mit Flüssigkeiten, die zwei Elektrolyte enthalten, deren Einzelergebnisse im Original nachzulesen sind. Aus den Versuchen mit bewegten Flüssigkeiten ergibt sich u. a., daß in reinem Wasser das Gußeisen stärker als die schmiedbaren Sorten angegriffen wird (bei Zusatz von 1% NaCl ist der Angriff gleich), daß mit steigender Bewegungsgeschwindigkeit der Rostangriff zuerst wächst, nach einem Höchstwert aber wieder sinkt, und daß die Bildung von Lokalelementen verschiedenen starken Angriff einzelner Stellen bewirken kann. Zuletzt wird das Angriffsvermögen verschiedener Flüssigkeiten bei höheren Wärmegraden und der Einfluß von Schutzschichten auf das Rosten untersucht. *M. Sack.* [R. 1748.]

Wilhelm Venator. Über Verwendung von Titanlegierungen in der Stahlindustrie. (Stahl u. Eisen 30, 650—654. 20./4. 1910.) Verf. berichtet über die Ergebnisse von Versuchen im Osnabrücker Stahlwerk betreffend die Herstellung von Siemens-Martinstahl im basischen Ofen mit Verwendung von Titan. Der Zusatz von Titan schwankte zwischen 0,038 und 0,14%. Auf die Zusammensetzung der erhaltenen Stähle übt das Titan keinen wesentlichen Einfluß; Titan konnte in den Titanstählen nur in Spuren nachgewiesen werden. Die durchgeführten Zerreiß-, Kerbschlag-, Schlag- und Biegeproben ergaben, daß der Stahl durch den Titanzusatz wesentlich zäher wird. Nach Ansicht des Verf. ist die Wirkung des Titans hauptsächlich eine kräftig desoxydierende. Hochprozentige Titanlegierungen besonderer Zusammensetzung wirken viel energischer als Ferrotilan.

Ditz. [R. 1896.]

P. Goerens und K. Ellingen. Über den Einfluß des Antimons und Zinns auf das System Eisen-Kohlenstoff. (Metallurgie 7, 72—79. 3./2. 1910.) Die Systeme Eisen-Antimon-Kohlenstoff und Eisen-Zinn-Kohlenstoff gehören zu der Gruppe von ternären Eisen-Kohlenstofflegierungen, welche unter Bildung eines ternären Eutektikums zur Erstarrung gelangen. Bezüglich des Systems Eisen-Antimon-Kohlenstoff wurden folgende Resultate erhalten: Das ternäre Eutektikum hat seinen Erstarrungspunkt bei etwa 950°. Durch den Zusatz von Antimon wird der Perlitpunkt nicht verändert. Das Gefüge zeigt drei Bestandteile, Perlit, Zementit, Antimonid. Die metallographischen Merkmale dieser drei Gefügebestandteile sind folgende: Perlit wird durch Pikrinsäure stark angegriffen, erscheint also bei kleinen Abmessungen dunkel, in größeren Flächen dagegen in Form lamellarer Felder. Der Zementit bleibt weiß. Das Antimonid wird durch verlängerte Einwirkung leicht grau gefärbt. Die Trennung von Antimonid und Zementit kann erfolgen durch Anlassen, wobei das Antimonid um einige Stufen in der Anlaßfarbe hinter dem Zementit zurückbleibt. Die Ergebnisse der Untersuchung des Systems Eisen-Zinn-Kohlenstoff werden wie folgt zusammengefaßt: Durch den Zusatz von Zinn wird der Perlitpunkt nicht verändert. Das Gefüge zeigt drei Gefügebestandteile, nämlich Perlit, Zementit, Stannid. Die metallographischen Merkmale entsprechen den obigen. Die Unterscheidung zwischen Stannid und Zementit kann durch Anlassen erfolgen.

Ditz. [R. 1198.]

K. Friedrich. Eine neue Perspektive im Legierungsgewerbe. (Metallurgie 7, 97—99. 22./2. 1910.) Innerhalb des Erstarrungs- und Schmelzungsintervalls, dessen Ausdehnung abhängig ist von dem Mengenverhältnis und der Natur der Komponenten, besteht die Legierung aus einem flüssigen und einem festen Anteil. Ist das Verhältnis beider ein entsprechendes, so kann man auch eine Masse bekommen, die plastisch und knetbar ist. Fügt man nun Stoffe von höherem Schmelzpunkt hinzu, arbeitet diese in die teigige Grundmasse ein, erhöht die Innigkeit der Mischung vielleicht noch durch Pressen unter Anwendung eines angemessenen Druckes und läßt abkühlen, so resultiert eine Legierung, innig durchsetzt mit Fremdkörpern,

ohne daß diese vorher eine homogene Lösung mit ihr eingegangen waren. Solche Legierungssurrogate könnten Verwendung finden zur Herstellung metallähnlicher Stoffe von vielleicht besonders geringer Leitfähigkeit für Wärme und den elektrischen Strom, indem man den Grundlegierungen schlechte Leiter beimischt. Dann ließe sich bei den Produkten die Härte in einer Weise abstufen, wie dies bisher nicht möglich war, durch Zusatz von Quarz, Korund, Carborund. Ferner kann man mit Hilfe des Verfahrens terazzoähnliche Mischungen mit metallischer Grundmasse, sowie Gebrauchs-, Zier- und Schmuckgegenstände von eigenartiger Farbenwirkung erzeugen. Schließlich bietet vielleicht das Verfahren auch die Möglichkeit, teure Legierungsbestandteile durch billigere Zusatzstoffe zu verdrängen.

Ditz. [R. 1197.]

G. Strahl. Das Ätzen von Metallen. (Z. f. Elektrochem. 16, 333—334. Febr. 1910.) Während das Ätzen in der Glasindustrie und teilweise auch in der Textilindustrie fast nur den Zweck hat, gewisse Figuren oder Ornamente hervorzubringen, dient es in der Metallindustrie neben dem gleichen Zweck auch zur Herstellung von Hilfsmitteln für Industrien, welche sonst mit der Metallindustrie gar nichts zu tun haben. Das größte hier in Frage kommende industrielle Gebiet ist die Bild- und Buchdruckerei, welche, soweit sie überhaupt Metallplatten benutzt, fast ausschließlich durch Ätzung hergestellte Bildplatten (Klischees) verwendet. Das Ätzverfahren ist bei Metallplatten genau dasselbe wie bei der Glasätzerei. Neben der Herstellung von Druckplatten findet auch die Herstellung von Schablonen durch Ätzung immer mehr Anwendung, da es heutzutage verhältnismäßig leicht ist, auf Metallblechen einen scharfkantigen Druck hervorzurufen. Die gewöhnliche Buchdruckfarbe ist schon allein säurewiderstandsfähig, wird es aber absolut, wenn der noch feuchte Druck mit Asphalt- oder Kolophonimpulver zuvor überstäubt wird. Die Weberei hat ebenfalls versucht, die Muster für die Jacquardmaschine mittels Ätzung herzustellen, und es ist wahrscheinlich, daß dereinst auch die Musikwerkindustrie die Papp- oder Metallblätter für die mechanisch gespielten Instrumente in derselben Weise herstellen wird.

Mllr. [R. 1145.]

II. 9. Firnisse, Lacke, Harze, Klebmittel, Anstrichmittel.

J. Hertkorn. Über Flockenbildung im Leinöl und Lackleinöl. (Chem.-Ztg. 34, 462—463. 3./5. 1910.) Beim Erhitzen des Leinöls auf Temperaturen von 240—260° gelatiniert das ganze Öl häufig infolge absichtlicher oder unabsichtlicher Verunreinigung mit einem leicht polymerisierbaren Fettsäureglycerid (z. B. chinesisches Holzöl, Candelnußöl usw.). Bei weiterem Erhitzen und beim Rühren bricht die Gelatine oft momentan, wobei sich schmierige, schwammartige Flocken bilden, die schnell hart werden und bei Luftzutritt von selbst Feuer fangen und zu den oft unerklärlichen Explosionen im Firniskochkessel Veranlassung geben. Verf. gibt noch weitere Fingerzeige zur Erkennung naturreiner magerer Leinöle und Brandöle.

Sf. [R. 1980.]

L. E. Andés, Kautschuklacke. (Chem. Revue 17, 101—102. Mai 1910.) Die Herstellung von Kautschuklösungen zwecks Erzeugung von Lacken und Anstrichmitteln begegnet erheblichen Schwierigkeiten. Teils liegen diese in den Löslichkeitsverhältnissen des Kautschuks, teils in dessen Eigentümlichkeit, sich aus Verbindungen mit Harzen auszuschcheiden. Verf. gibt eine Reihe von Methoden an, Kautschuk zu lösen und mit seiner Hilfe Lacke zu bereiten. Als Lösungsmittel werden Teeröl, Schwefeläther, eine Mischung von Terpentinöl und Steinöl, Naphthalin und Kolophonium und Asphalt-Schwefelkohlenstoff genannt. Die besonderen Bedingungen, unter denen die Lösung jeweils stattfindet, sowie die Verbindung mit anderen Substanzen zu Lacken sehe man im Original.

Red. [R. 1573.]

Charles Jean-Baptiste Palsseau-Fell, Paris. Verfahren zur Herstellung einer Silbertinktur aus Fischschuppen und Kollodium oder anderem Cellulosefibrin bzw. Lack, dadurch gekennzeichnet, daß die Fischschuppen vor ihrer Vermischung mit dem Kollodium oder Cellulosefibrin bzw. Lack durch Erhitzen mit einer mit diesen Lösungen, aber nicht mit Wasser mischbaren Flüssigkeit, deren Siedepunkt höher liegt als 100°, entwässert werden. —

Durch die Erhitzung wird die in den aus ammoniakalischer Suspension (Perlenessenz) abgesetzten Fischschuppen noch vorhandene Wassermenge entfernt, ohne daß die Fischschuppen zusammenbacken und dadurch ihr wertvolles Aussehen verlieren. Besonders geeignet ist Amylacetat. Es wird hierdurch die sonst notwendige Verwendung von wasserverdrängenden Flüssigkeiten wie Alkohol, Aceton u. dgl. überflüssig gemacht. (D. R. P. 222 248. Kl. 22g. Vom 16./1. 1909 ab.)

Kn. [R. 1866.]

Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. Verfahren zur Beschleunigung der Erhärtung von Kondensationsprodukten aus Phenolen und Aldehyden durch Zusatz von Säuren. 1. Weitere Ausbildung des Verfahrens des Patentes 214 194, dadurch gekennzeichnet, daß man die Säuren durch von Wasser verschiedene Lösungsmittel verdünnt anwendet.

2. Weitere Ausbildung des Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle von freien Säuren Substanzen, welche leicht Säure abspalten, in Substanz oder in geeigneten Lösungsmitteln auf die Kondensationsgemische einwirken läßt.

3. Weitere Ausbildung des Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man saure Salze in Substanz oder in Lösung als Beschleunigungsmittel der Erhärtung verwendet. —

Durch die Anwendung von Verdünnungsmitteln, wie Äthylalkohol, Glycerin u. dgl., werden die Säuren mit den Kondensationsprodukten mischbar, so daß man noch homogenere Produkte als bei Anwendung wässriger Säuren erhält. Als säureabspaltende Substanzen gemäß Anspruch 2 kommen beispielsweise Säurechloride, Schwefelsäureester, Aluminiumchlorid u. dgl. in Betracht. (D. R. P. 222 543. Kl. 39b. Vom 21./10. 1908 ab. Zusatz zum Patente 214 194 vom 4./7. 1908. Diese Z. 22, 2348 [1909].)

Kn. [R. 1942.]

Königl. Bernsteinwerke, Königsberg i. Pr. Verfahren, um kleine Rohbernsteinstücke von Verunreinigungen zu befreien und zum Pressen zu

Formen geeignet zu machen, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohbernsteinstücke in Laugen und wässrigen Salzlösungen von verschiedenem spezifischen Gewicht mehrfach geschlämmt werden. —

Durch das Verfahren werden die in den Bernsteinabfällen vorhandenen mineralischen Bestandteile, wie Schwefelkies u. dgl., und ferner Verunreinigungen durch Sand, Staub usw. entfernt. Die Weiterverarbeitung erfolgt dann wie bei Preßbernstein. (D. R. P. 222 162. Kl. 39b. Vom 25./9. 1909 ab.)

Kn. [R. 1880.]

Dr. Wilhelm Stadler, Hamburg. Verfahren, um das Gelatinieren von Lösungen, die eiweißartige Körper neben Formaldehyd o. dgl. enthalten, zu verhindern. Abänderung des in dem Hauptpatent 220 493 gekennzeichneten Verfahrens, darin bestehend, daß man an Stelle der dort benutzten Hydroxylverbindungen aromatische Sulfosäuren bzw. deren saure Derivate verwendet. —

Der Zusatz der Sulfosäuren verhindert ebenso wie der von Hydroxylverbindungen das Gelatinieren der eiweißhaltigen Flüssigkeiten, ohne die Wasserunlöslichkeit der eingetrockneten Lösung zu beeinträchtigen. (D. R. P. 222 419. Kl. 22h. Vom 1./5. 1909 ab. Zusatz zum Patente 220 493 vom 18./4. 1909. Diese Z. 23, 957 [1910].)

Kn. [R. 1865.]

II. II. Ätherische Öle und Riechstoffe.

Charles Byron Clark, Bangor, Maine, V. St. A. Verfahren zur Gewinnung von Terpenkohlenwasserstoffen, insbesondere des Terpentins aus Holz bei dem Sulfitkochprozeß, dadurch gekennzeichnet, daß während des durch Einleiten von hochgespanntem (5—6 Atm.) Wasserdampf bewirkten Kochprozesses die die Terpenkohlenwasserstoffe und andere Extraktionsstoffe des Holzes enthaltende Flüssigkeit aus dem Kocher abgezogen wird, wenn in dem Kocher die für den Kochprozeß erforderliche Temperatur von etwa 143° erreicht ist und die Flüssigkeit hierbei eine dunkle Farbe anzunehmen beginnt, worauf die Extraktivstoffe von der abgezogenen Flüssigkeit getrennt und in bekannter Weise gereinigt werden. —

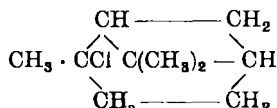
Wenn man die bei dem Sulfitkochprozeß gebildeten Terpene usw. während des Kochens in dem Kocher beläßt, so tritt eine Zersetzung ein und man erhält nur eine geringe Ausbeute an solchen Ölen. Diese Zersetzung wird nach vorliegendem Verfahren durch das Abziehen der Extraktivstoffe während der Kochperiode vermieden, so daß eine Veränderung der Eigenschaften dieser Extraktivstoffe durch zu langes Kochen verhindert wird. (D. R. P.-Anm. C. 15 931. Kl. 23a. Eingr. d. 5./8. 1907. Ausg. d. 12./5. 1910.)

Kn. [R. 1939.]

Paul Jeancard und Conrad Satté. Die Reinheitsgarantie für ätherische Öle. (Rev. chim. pure et appl. 13, 105—116. 20./3.) Im Anschluß an ihre vor kurzem erschienene Besprechung der neuen (VIII.) amerikanischen Pharmakopöe geben die Verf. einleitend eine Übersicht über die in den Arzneibüchern der Hauptkulturstaaten aufgenommenen ätherischen Öle und erörtern, unter Zitierung von Beispiel und Gegenbeispiel, die mannigfachen Mängel, die die Mehrzahl der Pharmakopöen in

bezug auf die Charakterisierung der ätherischen Öle (nach botanischer Herkunft, Gewinnungsweise, Konstanten usw.) aufweisen. Sie geben ein Schema an, nach dem in Zukunft die Arzneibücher einheitlich die genannten Öle erschöpfend und präzise behandeln sollten.

Rochussen. [R. 1838.]
Ph. Barbier und V. Grignard. Über flüssiges **Pinenhydrochlorid**. (Bil. Soc. Chim. [4] 7, 342—350. 20./4. [8./3.].) Ausgehend von der Vermutung, daß in den flüssigen Anteilen des sogenannten „Pinenchlorhydrats“ das wahre HCl-Additionsprodukt des Pinens der Formel



neben anderen Körpern enthalten sein kann, versuchten Verff. die Isolierung dieses Körpers oder wenigstens von Derivaten desselben. Aus dem Verhalten gegen HNO_3 (die das Bornylchlorid unangegriffen läßt) ergab sich ein ungefährer Gehalt der flüssigen Chloride an Bornylchlorid von 20%. Da die einzelnen Chlorhydrate nicht voneinander getrennt werden konnten, wurden durch Oxydation ihrer Mg-Verbindungen mit trockenem O die entsprechenden Alkohole, gemengt mit Kohlenwasserstoffen, dargestellt und erstere nach dem Hallerschen Phthalester- bzw. dem Tschugaeffschen Organo-Mg-Verfahren voneinander getrennt. Außer einem flüssigen Alkohol (rund 41%, Formel $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$, Kp._{762} 199—201°, $\alpha_{\text{D},20} +12^\circ 40'$ bis $13^\circ 40'$, aus stark linksdrehendem Pinen) wurden etwa 8% 1-Borneol, wohl mit etwas Isoborneol verunreinigt, erhalten. Die Phenylurethane beider Anteile schmolzen nicht unter 91° bzw. nicht über 115° ; Fenchyl- und Bornylphenylurethan haben F. 82° bzw. 133° . Oxydation mit HNO_3 führte das Alkoholgemisch über in ein Keton $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$; Kp. 194—195°, $\alpha_{\text{D},20} -46^\circ 12'$, Konstanten, die denen des Fenchons ziemlich nahe kommen, doch wurde der Körper selbst bei -16° nicht fest. Bei der Oximierung wurde neben wenig Campherroxim bei 160° schmelzende Krystalle erhalten, die zerlegt wurden in 1-Fenchonoxim, F. 160 — 161° , und einen äußerlich dem Campherroxim ähnlichen, größeren Anteil vom F. 161 — 162° , der sich kristallographisch deutlich vom Fenchonoxim unterschied. Um zu entscheiden, ob ein racemisches Gemisch oder ein neues Keton vorlag, wurde das Keton in siedender Toluollösung mit NaNH_2 aufgespalten. Das Reaktionsprodukt konnte zerlegt werden in 1-Dihydrofencholensäureamid, F. 94° , und wenig racemisches Amid, F. 115° ; die Hauptmenge des rohen Amids, F. 108° , dürfte dem das bei 161 — 162° schmelzende Oxim liefernden Keton

entsprechen und ist vielleicht identisch mit dem von Bouveault und Levallois (vgl. diese Z. 22, 1677 [1909]) aus Dihydrocamphocensäureamid erhaltenen Amidgemisch.

Demnach dürften bei der Behandlung von Pinen mit HCl entstehen: Bornylchlorid, Fenchylchlorid und eine Anzahl tertiärer Chloride, von denen einem Teil schon durch das Mg das HCl entzogen wird, während ein anderer Teil einen Alkohol liefert, der von Phthalsäureanhydrid dehydratisiert wird. Der Gehalt an Fenchylchlorid läßt sich zu etwa 5% angeben; als dessen Ausgangsterpen dürfte nach früheren Beobachtungen (vgl. diese Z. 22, 1510 [1909]) über die Hydratation des Pinens Nopinen in Frage kommen.

Rochussen. [R. 1837.]

M. Delépine. Seefenchelöl. (Compt. r. d. Acad. d. sciences 150, 1061. 25./4. 1910.) Die weitere, an über 1 kg Öl vorgenommene Untersuchung durch Fraktionierung ergab die Anwesenheit von d-Pinen, Dipenten, p-Cymol, Thymolmethyläther und Dillapiol. In der den Thymoläther enthaltenen Fraktion wurden ferner nachgewiesen (in sehr geringer Menge) zwei Phenole und ein rosenartig riechender Alkohol.

Rochussen. [R. 1839.]

A. Haller und A. Lassieur. Untersuchung der Abfälle der Cocosbutter; Zusammensetzung des flüchtigen Cocosöls. (Compt. r. d. Acad. d. sciences 150, 1013. 25./4. 1910.) In den Abfällen, den mit überhitztem Wasserdampf aus dem Cocosfett entfernten Verunreinigungen, wurden außer Fettsäuren Methylheptyl- und -nonylketon neben geringen Mengen eines nicht weiter untersuchten rechtsdrehenden Aldehyds gefunden. Beide Ketone wurden durch eine Reihe von Abkömmlingen identifiziert. Kleine Mengen dieser Ketone bleiben auch bei sorgfältiger Reinigung in dem Fett zurück, wie am Geruch des erwärmten Fetts bemerkt werden kann.

Rochussen. [R. 1840.]

Dr. Schmitz & Co., G. m. b. H., Düsseldorf. Fixiermittel für Riechstoffe. Verwendung der Glykolsäureester, deren alkoholisches Wasserstoffatom durch eine aliphatische oder aromatische Acidyl-, durch Alkyl-, Aryl- oder Alkarylgruppe ersetzt ist, für sich oder miteinander gemischt, zum Fixieren in der Parfümerie. —

Die vorliegenden Mittel zeichnen sich vor anderen Fixiermitteln dadurch aus, daß sie nur einen schwachen oder gar keinen Eigengeruch haben. Außerdem haben sie ein sehr viel besseres Lösungsvermögen. In diesen Eigenschaften sind sie auch den Säurederivaten der Ester der 2-Methyl-2,3-dioxypropionsäure überlegen, die zum gleichen Zweck schon vorgeschlagen worden sind (franz. Pat. 384 641). (D. R. P. 221 854. Kl. 23a. Vom 29./4. 1909 ab.)

Kn. [R. 1781.]

Richtigstellung. In meinem Aufsatz: „Jahresbericht über die Neuerungen und Fortschritte der pharmazeutischen Chemie im Jahre 1909“ in Nr. 25 d. Z. vom 24./6. 1910, S. 1164, 5. Zeile von unten ist zu lesen statt Euphyllin-Merck: „Euphyllin - Byk“. Die Verbindung wird nach einem patentierten Verfahren von den „Chemischen Werken vorm. Dr. Heinrich Byk in Berlin-Charlottenburg“ hergestellt und in den Handel gebracht.

F. Flury.