

und will nach dem Bericht des Vorsitzenden Prof. Sebelien ihre Arbeiten fortsetzen. Aus den in der Plenarsitzung gemachten Mitteilungen der Mitglieder, speziell auch des Professors Counciler, ergibt sich, daß die Methode von Cross, welche für Holz und Holzschliff als die beste anzusehen ist, sich für bereits weiter gereinigte Cellulosen nicht eignet. Hier empfiehlt Counciler die Methode von Hugo Müller. Spezielleres wird der weiteren Bearbeitung vorbehalten.

Die 6. Unterkommission, deren Aufgabe es ist, eine internationale Einigung hinsichtlich der Art der Analysendarstellung herbeizuführen, hat nach dem Bericht des Vorsitzenden, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. H. Fresenius, sich diesmal mit der Darstellung der Ergebnisse von Mineralwasseranalysen beschäftigt und vorgeschlagen, dafür die Form zu wählen, wie sie in dem deutschen Bäderbuch zur Durchführung gelangt ist. Die internationale Analysenkommission stimmt diesem Vorschlage für alle die Fälle zu, in denen ein ausführlicher Bericht über die Untersuchung zu erstatten ist. Für kürzere Mitteilungen, wie sie z. B. in Frankreich bei der Frage der Zulassung eines Mineralwassers in den allgemeinen Verkehr in Frage kommen, wird auf Vorschlag von Chesneau beschlossen, die unmittelbaren Analysenergebnisse, sei es als Ionen, sei es als Oxyde und Säureanhydride aufzuführen, aber jedesmal die Formeln beizufügen.

Die Unterkommission wird ihre Arbeit fortsetzen.

Der Bericht der 7. Unterkommission, erstattet durch Prof. Zacharias, läßt erkennen, daß die Mitglieder dieser Unterkommission sich überein Arbeitsprogramm für die Prüfung der Methoden zur Trennung der verschiedenen Textilfasern geeinigt haben, daß aber die gemeinsame Bearbeitung der Frage erst durchgeführt werden kann, wenn speziell für diesen Zweck hergestellte Gewebe bestimmter Mischungen von Fasern den einzelnen Mitarbeitern zur Verfügung gestellt werden können.

Die 8. Unterkommission hat ihre Arbeiten, die sich auf die Methoden zur Analyse der in der Gerberei verwandten Materialien beziehen, abgeschlossen. Nach dem Bericht des Vorsitzenden L. Meunier empfiehlt diese Unterkommission die Methoden, welche von dem internationalen Verein der Lederindustriechemiker, I. V. L. I. C., ausgearbeitet worden sind, allgemein als maßgebend anzunehmen, und teilt dieselben mit.

Die 9. Unterkommission beschäftigte sich mit einer Reihe von Fragen der Fettanalyse, über die J. Lewkowsch berichtet. Hinsichtlich der meisten ist Übereinstimmung erzielt worden, bei einigen ist eine weitere Bearbeitung für die Zeit bis zum nächsten Kongreß ins Auge gefaßt.

Die 11. Unterkommission, die sich mit der Analyse der weinsäurehaltigen Rohmaterialien befaßt hat, erstattete durch ihren Vorsitzenden, Prof. Menozzi, einen Bericht, aus dem hervorgeht, daß sich die Mitglieder dieser Unterkommission während der Londoner Tagung nochmals zu einer mündlichen Verhandlung zusammengefunden haben und dabei zu einer völligen Übereinstimmung gelangt sind. Die Grundlage dieser Übereinkunft ist die Methode Goldenberg 1907. Die Details werden in Kürze publiziert werden.

Diese Unterkommission hat somit zwar die ihr bisher vorgelegten Fragen abschließend bearbeitet, sie wird aber ihre Arbeiten fortsetzen und namentlich die Frage der Prüfung der Reinheit der Weinsäure, insbesondere die Feststellung des Bleigehalts ins Auge fassen.

Da die der internationalen Analysenkommission von dem 6. internationalen Kongreß zur Verfügung gestellten Mittel nahezu verbraucht sind, erbat der Vorsitzende in der Schlußplenarsitzung des Kongresses weitere entsprechende Mittel, die auch genehmigt wurden.

Referate.

I. 6. Physiologische Chemie.

J. Igersheimer und A. Rothmann. Über das Verhalten des Atoxyls im Organismus. (Z. physiol. Chem. 59, 256—280. 13./4. [19./3.] 1909. Pharmak. Institut d. Universität Heidelberg.)

Ausscheidung des Atoxyls. Verf. arbeiteten eine colorimetrische Methode zur Bestimmung des durch den Harn ausgeschiedenen Atoxyls aus, welcher die von Blumenthal (Deutsch. Med. Wochenschrift 1909, S. 1161) gemachte Beobachtung zugrunde liegt, daß das Atoxyl im Harn atoxylvergifteter Tiere durch Zusatz von α -Naphtol in Form eines roten Azofarbstoffs nachweisbar ist. — Die Untersuchungen über die Atoxylausscheidung durch den Harn (bei Kaninchen, Katze, Hund, Mensch) ergaben, daß bereits nach einigen Stunden (ca. 5—9 Stunden) die Atoxylausscheidung beendet ist. In einzelnen Fällen verläßt das Atoxyl in dieser Zeit nahezu quantitativ den Organismus. Die Bestimmung des Gesamtarsens ergab, daß das ein-

geführte Arsen wenigstens zum Teil eine Umwandlung im Organismus erfährt. Die Intoxikationserscheinungen geben mit einer gewissen Retention des Arsens Hand in Hand. — Im Kot wird nur sehr wenig Arsen ausgeschieden.

Verhalten im Tierkörper. Die Untersuchung des Blutes nach intravenöser Injektion von Atoxyl zeigte, daß genannte Verbindung langsamer aus dem Blute ausgeschieden wird als arsenigsaures Salz, das nach wenigen Minuten nur noch in Spuren im Aderlaßblut (Morishima) nachweisbar war. In einem geringen Teil fand sich (nach $2\frac{1}{2}$ Std.) etwas Arsen im Blut, bereits in anderer Form als in der des Atoxyls, vor. Die Untersuchung der inneren Organe (Leber, Niere, Milz, Darm, Lunge, Herz) ergab bei Hund und Kaninchen ziemlich ansehnliche As-Mengen, während bei der Katze nur Spuren gefunden wurden; letztere wies aber im Rückenmark und Gehirn Arsen auf. Augen von Hund und Katze zeigten ebenfalls Arsen, und zwar in Form von Atoxyl oder ev. eines ihm nahe-

stehenden Reduktionsproduktes. Nach Injektion von arsensaurem Na bei einer Katze ließ sich kein As in den Augen nachweisen. — Es ergab sich, daß Atoxyl bei länger dauernder Autolyse eine erhebliche Zerstörung erleidet und wahrscheinlich in anorganisch gebundenes Arsen übergeht.

Aus der Schlußbetrachtung sei hervorgehoben, daß es sich bei der Atoxylvergiftung jedenfalls um zwei wirksame Faktoren handelt: um das Atoxyl oder sein Reduktionsprodukt einerseits und das abgespaltene anorganische Arsen andererseits.

K. Kautzsch. [R. 1851.]

A. I. J. Vandevelde. Über den Chlorgehalt der Blätter. (Bll. Soc. chim. Belg. 23, 84—88.)

Der Aschengehalt der Blätter wächst allgemein mit dem Alter; diese Regelmäßigkeit findet sich aber nicht wieder bei den einzelnen Bestandteilen dieser Aschen. Verf. hat in den Jahren 1907 und 1908 im Mai, Juli und September Blätter verschiedenster Pflanzen auf drei verschiedenen, mehrere Kilometer entfernten Standorten auf ihren Chlorgehalt untersucht und alle nur denkbaren Fälle der Lage des Maximums gefunden: Regelmäßiges Ansteigen vom Mai bis September; Maximum im September, Minimum im Juli; Maximum im Juli, Minimum im September; regelmäßiges Sinken von Mai bis September, Maximum im Mai, Minimum im Juli. Außerdem boten noch eine große Anzahl Pflanzen ganz unregelmäßiges Schwanken des Chlorgehalts. Einblick in den ursächlichen Zusammenhang dieser Verhältnisse hat man bisher noch nicht.

Herrmann. [R. 1643.]

Emil Abderhalden und Slavu. Vergleichende Untersuchung über den Gehalt der Serumeiweißkörper verschiedener Blutarten an Tyrosin, Glutaminsäure und an Glykokoll. (Z. physiol. Chem. 59, 247—248. 13./4. [17./3.] 1909. Physiol. Institut der Tierärztl. Hochschule, Berlin.)

Abderhalden beabsichtigt, in fortlaufenden Untersuchungen die Serumeiweißkörper des Blutes verschiedener Tierarten auf ihren Gehalt an Aminosäuren zu untersuchen, um so festzustellen, ob sich Unterschiede finden. Verff. untersuchten zunächst Serumglobulin und -albumin aus Gänseblut; die erwähnten Proteine wurden durch Fällen mit Ammonsulfat (amorph) gewonnen. 100 g aschefreies, bei 100° bis zur Gewichtskonstanz getrocknetes Serumalbumin ergaben: 1,95 g Tyrosin, 8,1 g Glutaminsäure und 0 g Glykokoll; das Serumglobulin lieferte: 245 g Tyrosin, 9,1 g Glutaminsäure und 3,62 g Glykokoll. Die Zahlen stimmen in auffallender Weise mit den für die entsprechenden Proteine aus Pferdeblut gewonnenen Werten überein.

K. Kautzsch. [R. 1850.]

Adolf Oswald. Einiges über 3, 5-Dijodtyrosin und seine Darstellung. (Z. physiol. Chem. 59, 320 bis 324. 13./4. [23./3.] 1909. Agrikult.-chem. Labor. des Polytechnik. in Zürich.)

Verf. beschreibt eine zweckmäßige Modifikation des von Wheeler und Jamieson angegebenen Verfahrens zur Darstellung von 3, 5-Dijodtyrosin. Die Modifikation beruht im wesentlichen auf Beobachtung einer niedrigen Temperatur bei der mittels 4 Mol. Jod auszuführenden Jodierung des in Alkali gelösten l-Tyrosins; bei Innehalten einer Temperatur von 0° während der Operation erzielt man eine theoretische Ausbeute. — Das zur völligen Reinigung

aus Alkali umgelöste, mit Essigsäure gefällte und dann aus 70%igem Alkohol umkrystallisierte, weiße Produkt schmolz bei 204° (unkorr.). Jod wird verhältnismäßig leicht abgespalten. — Das 3, 5-Dijod-tyrosin verhält sich ähnlich der l-Verbindung; in Wasser ist es bedeutend schwerer löslich als diese.

K. Kautzsch. [R. 1855.]

Hugh MacLean M. D. Untersuchungen über Eigelb-lecithin. (Z. physiol. Chem. 59, 223—229. 13./4. [10./3.] 1909. Chem. Abteilg. des physiol. Instituts der Universität Berlin.)

Verf. setzte seine Untersuchungen über Phosphatide fort (Z. physiol. Chem. 57, 296; diese Z. 21, 2555). — Aus dem Phosphatid des Eigelbs konnten nach Spaltung durch Kochen mit alkoholischer oder auch mit wässriger Barytlösung ungefähr 66% Stickstoff in Gestalt von Cholinstickstoff isoliert werden; der nach Spaltung mit Barythydrat erhaltene Rückstand enthielt noch Stickstoff. Die Spaltung läßt sich auch sehr vorteilhaft durch Kochen mit wässriger Salzsäure vollziehen. — Die verschiedenen Lecithine weisen eine bestimmte Differenz vornehmlich nur in dem Gehalt an Cholin auf; Herzlecithin enthält 42%, Eierlecithin 66% und Handelslecithin 80% Cholin. — Die Untersuchung über Lecithin-cadmiumchlorid (erhalten durch Fällen verschiedener Anteile des Herzlecithins mit Cadmiumchlorid in kalter alkoholischer Lösung) ergab: N:P = 1:1. Bei eben genannter Fällung, die übrigens nie vollständig war, wurde Stickstoff abgespalten, der weder dem Cholin, noch Ammoniak zugehörte. Daß das Cholinmolekül während der Spaltung eine teilweise Zersetzung erleidet, oder daß während der Spaltung die einzelnen Produkte untereinander in Reaktion treten, konnte experimentell nicht erwiesen werden. — Der Cholingehalt verschiedener Phosphatide weist jedenfalls auf verschiedene Konstitutionsformeln hin.

K. Kautzsch. [R. 1846.]

Otto Cohnheim. Versuche über Eiweißresorption. (Z. physiol. Chem. 59, 239—246. 13./4. [15./3.] 1909. Physiol.-chem. Labor. d. zoolog. Station in Neapel.)

Verf. verfolgt die Frage, in welcher Form die Eiweißkörper der Nahrung, nachdem die Verdauungsssekrete auf sie eingewirkt haben, die Darmwand durchsetzen und ins Blut gelangen, durch das Studium der Resorption am isolierten, aus dem Körper entfernten Darms (O. Cohnheim, Z. physiol. Chem. 35, 396 [1902]). Die in vorliegender Arbeit beschriebenen Versuche wurden mit Därmen von kaltblütigen Wirbeltieren, Fischen, ausgeführt. Die erhaltenen Resultate deuten darauf hin, daß beim Durchtritt durch die Darmwand eine Desamidierung der Eiweißspaltungsprodukte eintritt. Der überlebende Darm ergab mehr Ammoniak, als die fermentative Eiweißspaltung aus Darmextrakt entstehen ließ. Versuche zur Feststellung der Desamidierung wurden ferner durch Einbringen von verschiedenen Aminosäuren in die mit NaHCO₃ gefüllten Därme vorgenommen, indem man derart die Aminosäuren durch die Därme resorbieren ließ. Eine Desamidierung trat auch hier ein. — Die vorläufigen Versuche zeigen jedenfalls, daß bei den Fischen bereits beim Passieren der Darmwand die Eiweißspaltungsprodukte teilweise desamidiert werden, in Ammoniak und einen noch unbekannten Rest zerfallen.

K. Kautzsch. [R. 1848.]

K. Hirayama. Über die Einwirkung einiger Säurechloride auf Protamine. (Z. physiol. Chem. **59**, 285—289. 13./4. [23./3.] 1909. Physiol. Institut. d. Universität Heidelberg.)

Nach A. Kossel kommen im Protamin Clupein auf je 2 Mol. Arginin 1 Mol. einer Monoamidosäure. Um einen Einblick in die Bindungen zu erhalten, versuchte Verf., über die Substituierbarkeit der am Stickstoff befindlichen Wasserstoffatome durch Säurereste Erfahrungen zu sammeln. Es wurden Kupplungsversuche mit β -Naphthalinsulfochlorid und Benzolsulfochlorid ausgeführt. Ferner wurde ein β -Naphthalinsulfoclupeon (das einen hohen Wert für eingetretene Säurereste anzeigte) dargestellt. — Die Versuche lassen jedenfalls schließen, daß auf je 1 Mol. des Clupeons vier durch Säurereste substituierbare Wasserstoffatome vorhanden sind. — Versuche mit Sturin ergaben ähnliche Resultate, wie sie die Kupplungen mit Clupein geliefert haben. Es ist anzunehmen, daß hier einer der Säurereste in den Imidazolrest des Histidins eingetreten ist, und ferner, daß der Imidazolring an der Peptidverketzung innerhalb des Moleküls dieser Proteinstoffe nicht beteiligt ist. *K. Kautzsch.* [R. 1853.]

A. Kossel und F. Weiß. Über Clupeon. (Z. physiol. Chem. **59**, 281—284. 13./4. (März) 1909. Heidelberg.)

Als Zwischenprodukte zwischen dem ursprünglichen Protamin einerseits und dem Arginin und den Aminosäuren andererseits sind bereits früher von Kossel die sog. Protone erkannt worden. Die bisher nur amorph erhaltenen Produkte sind nun auch in Form krystallisierender Derivate erhalten worden. In vorliegender Arbeit wird das Clupeon, das aus Clupein durch dreistündiges Kochen mit 10 vol.-%iger Schwefelsäure gewonnen wird, näher beschrieben. Mittels einer alkoholischen Pikrolonsäurelösung wurde es in Form des nadelförmig krystallisierenden Pikrolonates erhalten. Die Lösung des daraus regulierten Clupeons drehte (bis auf einen Fall) die Ebene des polarisierten Lichts nach links (im Gegensatz zum Arginin).

K. Kautzsch. [R. 1852.]

Emil Abderhalden und Alfred Schittenhelm. Über das Vorkommen von peptolytischen Fermenten im Mageninhalt und ihren Nachweis. II. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. **59**, 230—232. 13./4. [12./3.] 1909. Physiol. Institut der Tierärztl. Hochschule Berlin und Ambulatorium der mediz. Klinik Erlangen.)

Polypeptide und speziell Glycyl-l-tyrosin können mit Vorteil zum Nachweis des Vorkommens von peptolytischen Fermenten im Magen verwendet werden (E. Abderhalden und Flor. Medigreanu; Z. physiol. Chem. **57**, 317; diese Z. **21**, 113 [1908]). Diese Tatsache kann auch in der Praxis beim Menschen mit Erfolg zu diagnostischen Zwecken benutzt werden. Magensaft spaltet z. B. Glycyl-l-tyrosin nicht (auch nicht nach Neutralisation mit MgO), dagegen tritt Spaltung ein, wenn durch Oleingabe Darminhalt in den Magen übergetreten ist. An Stelle des erwähnten Polypeptides scheinen auch gewisse, unschwer aus Seide (mittels 70%iger H_2SO_4 in der Kälte) zu gewinnende und im Magensaft leichter lösliche Seidenpeptone verwendet werden zu können. *K. Kautzsch.* [R. 1849.]

Emil Abderhalden und Hans Pringsheim. Studien über die Spezifität der peptolytischen Fermente bei verschiedenen Pilzen. (Z. physiol. Chem. **59**, 249—255. 13./4. [18./3.] 1909. Physiol. Institut. der tierärztl. Hochschule u. chem. Institut. der Universität Berlin.)

Verff. prüften den Einfluß der Einwirkung von Preßsäften verschiedener Pilze auf gewisse Polypeptide. Mittels Preßsaft aus *Allescheria* ergab sich das auffallende Resultat, daß zwar die racemischen Dipeptide deutlich gespalten wurden, daß dagegen die zu erwartenden Spaltprodukte keine Drehung zeigten. Die Spaltung war also nicht asymmetrisch erfolgt. Glycyl-l-tyrosin wurde nicht merkbar gespalten. Ein Präparat von *Aspergillus niger*, nach Art der Acetondauerhefe hergestellt, spaltete deutlich Polypeptide. — Die Versuche ergaben das biologisch interessante Resultat, daß die verschiedenen Pilze verschiedenartige peptolytische Fermente enthalten. Diese niedrigen Organismen enthalten zum Teil gewisse Fermente, die Bindungen lösen, welche von entsprechenden Fermenten höherer Organismen nicht gespalten werden. — Es erscheint verlockend, den Einfluß der Art der Ernährung auf die Wirkung der peptolytischen Fermente zu verfolgen.

K. Kautzsch. [R. 1856.]

Emil Abderhalden, G. Caemmerer und L. Pincussohn. Zur Kenntnis des Verlaufs der fermentativen Polypeptidspaltung. VII. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. **59**, 293—319. 13./4. [19./3.] 1909. Physiol. Institut der tierärztl. Hochschule, Berlin.)

Verff. untersuchten den Einfluß gewisser Substanzen besonders von Salzen in verschiedenen Konzentrationen auf die Raschheit des Abbaus von Polypeptiden durch peptolytische Fermente. Ferner wurde der Einfluß der Temperatur auf den Gang der Hydrolyse festgestellt und die Beeinflussung der Hydrolyse von Polypeptiden durch Aminosäuren geprüft. Von Salzen wurden herangezogen: Cyankalium, Fluornatrium, physiologische Kochsalzlösung, Magnesiumsulfat, Magnesiumchlorid, Calciumchlorid, Strontiumchlorid. Die Versuche zur Feststellung des Einflusses der Temperatur auf die Raschheit des Abbaus verschiedener Dipeptide durch peptolytische Fermente ergaben, daß Hefepreßsaft bei 55° C und Pankreassaft zwischen 45—55° das Optimum der Wirkung zeigten. Die gesamten Resultate sind aus übersichtlichen Tabellen des Originals ersichtlich.

K. Kautzsch. [R. 1854.]

Verfahren zur Herstellung von Rein- oder Mischkulturen von eine milchsauré Gärung hervorrufoenden Bakterien in trockenem Zustande. (Nr. 210 988. Kl. 53e. Vom 30./10. 1907 ab. Dr. Lölloff & Dr. Mayer in Breslau.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Rein- oder Mischkulturen von eine milchsauré Gärung hervorrufoenden Bakterien in trockenem Zustande durch Abscheidung des Caseins aus der die Bakterien enthaltenden Milch, dadurch gekennzeichnet, daß man nach Abscheidung des Caseins dieses zur möglichsten Entfernung noch vorhandener Milchserumreste mit bakterienfreiem Wasser auswäscht, worauf die Masse durch Pressen von Feuchtigkeit befreit und in bekannter Weise mit Milchezucker, Eiweißkörpern oder anderen geeigneten Zusatzkörpern vermischt wird. —

Das Wesentliche des Verfahrens besteht darin,

daß das Milchserum und die darin gelösten Salze vollständig aus der Masse beseitigt werden, während bei den bisherigen Verfahren durch nicht vollständige Entfernung des Milchserums die Haltbarkeit, die Reinheit, der Geschmack und der Geruch des Präparats ungünstig beeinflusst wurden.

Kn. [R. 2083.]

Emil Abderhalden und Lotte Behrend. Vergleichende Untersuchungen über die Zusammensetzung und den Aufbau verschiedener Seidenarten. II. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. **59**, 236—238. 13./4. [15./3.] 1909. Physiol. Institut der Tierärztl. Hochschule, Berlin.)

Zu vorliegenden Untersuchungen diente Seidenfibroin aus einer aus Süchina stammenden Seidenart. 480 g Seide gaben 100 g Seidenleim. Die in üblicher Weise durchgeführte Hydrolyse der de-gummierten Seide ergab, auf 100 g aschefreies und bei 100° getrocknetes Produkt bezogen: Glykokoll 37,5 g, Alanin 23,5 g, Serin 1,5 g, Leucin 1,5 g, Asparaginsäure 0,75 g, Phenylalanin 1,6 g, Tyrosin 9,8 g, Prolin 1,0 g. Diese Werte stimmen mit den für das Seidenfibroin aus italienischer Seide gewonnenen Zahlen (E m i l F i s c h e r und A l a d a r S k i t a, Z. physiol. Chem. **33**, 177 [1901]) auffallend überein. — Ferner wurde noch das Gespinnst der Pinien-Prozessionsraupe *Cnethocampa ptyocampa* qualitativ untersucht; Tyrosin, Glykokoll und Alanin waren sicher vorhanden. — Von den analytischen Daten ist hervorzuheben, daß das Phenylalanin nach der Verseifung mit Salzsäure vorteilhaft als Chlorhydrat umzukristallisieren und zu reinigen ist.

K. Kautzsch. [R.1847.]

I. 8. Elektrochemie.

H. Wöbling. Eine Rotierelektrode zur Verwendung beim Rotationsstativ von A. Fischer-Aachen. (Chem.-Ztg. **33**, 564. 27./5. 1909.)

Verf. hat gefunden, daß die von A. Fischer vorgeschlagene Rotierelektrode mit Glaskörper nicht genügend stabil und die Porzellankörperelektrode meist nicht genügend zentriert ist. Gegenüber diesen Übelständen empfiehlt er eine Drahtnetz-elektrode der Firma Heraeus aus Platiniridium, die nach seinen Angaben angefertigt ist und sich vorzüglich bewährt hat. —ö. [R. 2033.]

Edward W. Washburn. Bestimmung der Hydratation von Ionen durch Überführungsversuche in Gegenwart eines Nichteletkrolyten. (J. Am. Chem. Soc. **31**, 322—355, März 1909. Massachusetts Init. of Technology.)

Verf. hat den relativen Hydratationsgrad der Ionen der Alkalimetalle in ihren Chloridlösungen nach einer zuerst 1900 von N e r n s t vorgeschlagenen Methode bestimmt. Hiernach wird die Konzentrationsänderung eines Nichteletkrolyten an der Anode und Kathode beim Stromdurchgang gemessen. Die Konzentration dieses Stoffes, der selbst vom Strom nicht transportiert wird, ändert sich nur dann, wenn Anionen und Kationen nicht die gleiche Menge Wasser mitführen. Als solchen Nichteletkrolyten, der sehr genau analysierbar sein muß und durch den Stromdurchgang in keiner Weise verändert werden darf, verwandte Verf. Rohrzucker, Raffinose und arsenige Säure, von

denen Raffinose die genauesten Resultate gab. Die Anode bestand aus feinen Silberkrystallen, die ein Silberblech umgaben, die Kathode aus Chlorsilberbrei mit oberflächlich chloriertem Silberblech als Stromzuführung. Der Vorgang der Elektrolyse bestand also lediglich in der Bildung und Zersetzung von Silberchlorid, so daß jeder sekundäre Vorgang ausgeschlossen war. Die Elektrolyse wurde von einer Zunahme der Konzentration des Nichteletkrolyten an der Anode und einer entsprechenden Abnahme an der Kathode begleitet; bei Abwesenheit des Elektrolyten trat keine Konzentrationsänderung ein. Die Kationen sind also stärker hydratisiert als das Anion Cl. Setzt man die Hydratation von Cl gleich Null, so ergibt sich die Hydratation für die Kationen nach den Versuchen folgendermaßen: $H^+ : (H_2O)0.3$, $K^+ : (H_2O)1.3$, $Na : (H_2O)2.0$, $Li^+ : (H_2O)4.7$.

Die Ionen der leichteren Metalle sind also stärker hydratisiert. Diese jetzt bewiesene Tatsache hat man schon früher angenommen zur Erklärung der zunehmenden Wanderungsgeschwindigkeit mit zunehmendem Atomgewicht der Elemente einer Gruppe des periodischen Systems.

Herrmann. [R. 2048.]

Adrien Jaquard. Physiko-chemische Studie über die Elektrolyse der Alkalichloride. Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeiten, der Dichten und spezifischen Wärmen der Lösungen von Chlorkalium und von Kaliumhydrat. (J. chim. phys. **7**, 129—151. 28./2. 1909. Genf.)

Eingehende Darstellung der in der Überschrift bezeichneten Bestimmungen an Chlorkalium-, Kaliumhydratlösungen und an Mischungen beider, innerhalb 20 und 25°. Wegen der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. *Bucky.* [R. 1901.]

Gilbert N. Lewis und Ledyard W. Sargent. Das Potential der Ferro-Ferrieyanidelektrode. (J. Am. Chem. Soc. **31**, 355—365. 3./1909. Massachusetts. Inst. of Technology.)

Eine Edelmetallelektrode gibt in einer Ferro- und Ferrieyanidlösung ein ausgezeichnet konstantes Potential. Goldelektroden gaben die konstantesten Resultate, ein bis auf 0,0001 Volt reproduzierbares Potential bei Anwendung verdünnter Lösungen von Ferro- und Ferrieyanidlösung in Chlorkaliumlösung, gemessen gegen eine Normal-kalomelektrode. Das Potential wurde bei verschiedenen Konzentrationen der drei Salze bestimmt. Die Versuche bestätigten mit großer Genauigkeit, daß in einer Lösung von Salzen mit gemeinsamem Ion der Dissoziationsgrad nur von der Konzentration dieses Iones abhängt. In Gegenwart von 0,8-n. KCl beträgt der Dissoziationsgrad von Ferrocyankalium in sein vierwertiges Ion nicht über 2—3%. Die Ionisationswärme der beiden Salze ist, wie sich aus der Bestimmung der Temperaturkoeffizienten der elektromotorischen Kraft und der Reaktionswärme in der Zelle ergibt, sehr klein.

Herrmann. [R. 2050.]

Gilbert N. Lewis u. Ledyard W. Sargent. Potential-sprünge zwischen Flüssigkeiten. (J. Am. Chem. Soc. **31**, 363—367, 3./9. Massachusetts. Inst. of Technology.)

Die Potentialdifferenz zweier binärer Salze gleicher Konzentration mit gemeinsamem Ion regelt sich nach P l a n k durch die Gleichung

$$E = RT \cdot \ln \frac{u + v_1}{u + v_2} = RT \cdot \ln \frac{\lambda_1}{\lambda_2},$$

bei gleichem Dissoziationsgrad und der Äquivalentleitfähigkeit λ . Verff. benutzten zur Prüfung der Gleichung Ferro-Ferri cyanalkaliumelektroden (s. vorstehendes Referat) gleichen Verhältnisses dieser beiden Salze in zwei verschiedenen Kaliumsalzlösungen gleicher Kaliumionenkonzentration gelöst. Die zwei Elektrodenpotentiale heben sich dann auf, und die Gesamtpotentialdifferenz ist die der Flüssigkeitskette.

Die Leitfähigkeiten der verwendeten Salze wurden sorgfältig neu bestimmt. Die Resultate der Prüfung stimmen vorzüglich mit der Planckschen Gleichung überein. Herrmann [R. 2049.]

II. 2. Metallurgie und Hüttenfach, Elektrometallurgie, Metallbearbeitung.

Verfahren zur Herstellung von für Schmelzgefäße u. dgl. geeigneten Massen. (Nr. 210 085. Kl. 80b. Vom 6./1. 1907 ab. Carl Caspar in Stuttgart.)

Patentspruch: Verfahren zur Herstellung von für Schmelzgefäße u. dgl. geeigneten Massen aus reinem, amorphem Aluminiumoxyd und Bindeton, gegebenenfalls unter Zusatz von gebranntem Magnesit-Dolomit oder dgl., gekennzeichnet durch die Darstellung des Aluminiumoxyds in der Weise, daß reines, amorphes Tonerdehydrat durch Zusatz von Wasser zu kleineren Stücken geformt wird, welche getrocknet und dann in geschlossenen Gefäßen allmählich auf hohe Weißglut (1600°) erhitzt und in dieser Hitze mindestens 1½ Stunden belassen werden, worauf man sie unter Luftabschluß abkühlen läßt, pulverisiert und mit dem Bindeton, gegebenenfalls unter Zusatz der basischen Stoffe, vermischt. —

Um in Schmelzgefäßen mit hohen und möglichst dünnen Wandungen bei sehr hohen Hitzegraden streng flüssige Metalle zu schmelzen, welche aus diesen Gefäßwänden keinen Kohlenstoff und kein Silicium aufnehmen dürfen und durch starke basische Flußmittel gereinigt werden sollen, müssen die Wandungen der Gefäße frei von Kohlenstoff und schädlichen Bestandteilen und basisch sein. Derartige Gefäße werden nach vorliegendem Verfahren erhalten. W. [R. 2102.]

C. A. Hansen. Ein kleiner experimenteller Héroult-Ofen. (Elektrochem. u. Metall.-Industry 7, 206—208.)

Verf. beschreibt einen im Laboratorium der General Electric Co. (Schenectady, Neu-York) seit einem Jahr benutzten Ofen und die darin erzielten Resultate. Der Kraftverbrauch ist durch Kurven-diagramme veranschaulicht. Für 12 Stahllegierungen sind die Analysenresultate angegeben; die Durchführung einer Versuchsarbeit ist im einzelnen mitgeteilt. Zum Schluß weist Verf. auf den Wert eines solchen Ofens für Lehrzwecke hin. D. [R. 2132.]

Ofen mit schraubenförmig angeordneten Arbeitsbahnen zum ununterbrochenen Rösten von Erzen. (Nr. 210 657. Kl. 40a. Vom 9./5. 1907 ab. Arthur Wocke in Nienburg a. Weser.)

Patentsprüche: 1. Ofen mit schraubenförmig angeordneten Arbeitsbahnen zum ununterbrochenen Rösten von Erzen, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Arbeitsflächen eine beliebige Anzahl drehbarer, auf außerhalb der Achse oder Spindel der Schraubenwindungen angeordneten Drehachsen sitzender Rührarme verteilt ist, von denen jeder bei seiner vollen Umdrehung nur einen Teil der Arbeitsfläche bestreicht, und welche das Gut vom Rande und von der Mitte fortbewegen können.

2. Ausführungsform des Ofens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere schraubenförmig gewundene Arbeitsflächen nebeneinander angeordnet sind.

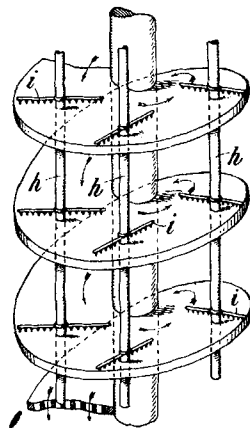
3. Ausführungsform des Ofens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere schraubenförmig gewundene Arbeitsflächen, die je eine Beschickungs- und eine Entleerungsöffnung haben, an derselben Achse angeordnet sind. —

Der Ofen hat den Vorteil, daß ein besseres Fortbewegen des Gutes längs der Arbeitsfläche möglich ist, und das Zurückbleiben unverarbeiteter Anteile an den Rändern der schraubenförmigen Arbeitsfläche oder in der Nähe der Welle vermieden wird. Die Rührvorrichtungen sitzen nicht wie bei den üblichen Öfen auf der Achse der schraubenförmigen Arbeitsfläche, wobei sie das Gut zu einem die Bewegung der Arbeitsfläche und der Rührarme behindernden Rand anhäufen, sondern auf besonderen außerhalb der Achse der Arbeitsfläche befindlichen Drehachsen. W. [R. 2109.]

Verfahren zum Verblasen von mit Brennstoffen gemischten zinkischen Erzen und Hüttenerzeugnissen zwecks Austreibens der darin enthaltenen flüchtigen metallischen Stoffe, insbesondere des Zinks, und Gewinnung derselben in Form oxydischer Verbindungen. (Nr. 210 459. Kl. 40a. Vom 31./1. 1905 ab. R. Seiffert in Beuthen, O.-S.)

Patentsprüche: 1. Verfahren zum Verblasen von mit Brennstoff gemischten zinkischen Erzen und Hüttenerzeugnissen zwecks Austreibens der darin enthaltenen flüchtigen metallischen Stoffe, insbesondere des Zinks, und Gewinnung derselben in Form oxydischer Verbindungen, dadurch gekennzeichnet, daß bei Anwendung einer möglichst hohen Beschickungssäule (bis zu 150 cm Höhe) das Verblasegut (Erz-Brennstoffgemisch) einem von unten her durch dasselbe hindurchgeleiteten Windstrom von so hoher Pressung ausgesetzt wird, daß die Beschickung in kürzester Zeit durch ihre ganze Masse hindurch zu möglichst gleichmäßigem Erglühen gebracht wird und die zur Reduktion und Verflüchtigung des Zinks erforderliche Temperatur erreicht, wonach dieser Zustand so lange aufrecht erhalten wird, bis die Verflüchtigung des Zinks beendet ist.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach An-



spruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Erzielung des gleichmäßigen Erglühens der Beschickung durch Herstellung eines Unterdruckes in der Gasleitung oberhalb der Beschickungssäule begünstigt wird.

3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Verblasebetrieb in Anschluß an die Hauptentwicklungsperiode so beschleunigt wird, daß die Beschickung schmilzt, wobei der Wind mit verstärktem Druck noch kurze Zeit durch die geschmolzene Beschickung hindurchgeleitet wird, um alles im Augenblick der Schmelzung reduzierte Zink noch auszutreiben. —

Die Entzinkung von gewissen Erzen, Schlämmen, Muffelrückständen u. dgl. ist nur dann gewinnbringend, wenn möglichst große Mengen des Gutes in einem Arbeitsgange verblasen werden können, wenn die Verblasezeit kurz ist, und wenn ein fast vollständig zinkfreier Verblaserückstand erhalten wird. Nach der Erfindung wird der Verblasebetrieb so geleitet, daß die Entwicklung der Metaldämpfe auf der ganzen Höhe der Beschickung fast gleichzeitig beginnt und während der gesamten Entwicklungsperiode möglichst gleichmäßig in der ganzen Masse des Verblasegutes stattfindet. Das Verblasen wird zweckmäßig in einem Konverter vorgenommen.

W. [R. 2094.]

Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Zink durch Niederschlagsarbeit im elektrischen Ofen.

(Nr. 210 030. Kl. 40c. Vom 16./9. 1908 ab.

Eugène François Côte und Paul Rambert Pierron in Lyon, Rhône.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Gewinnung von Zink durch Niederschlagsarbeit im elektrischen Ofen unter Anwendung eines elektrisch beheizten, mit Kohlenstücken o. dgl. gefüllten Kondensators, dadurch gekennzeichnet, daß die Zinkdämpfe in den Kondensator von unten her eingeführt werden und auf ihrem Wege nach oben den von oben herabrieselnden Tröpfchen von kondensiertem Zink begegnen.

2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Kondensators zwischen diesem und dem eigentlichen Ofenraum ein Vorraum angeordnet ist zur Freihaltung des Kondensators von Verunreinigungen, wie Staubteilchen.

3. Ausführungsform des Vorraums nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß seine Wänden mit denen des Schmelzraumes aus einem Stück bestehen, zum Zwecke, die Erhitzung des Vorraumes durch direkte Wärmeleitung vom Schmelzraum her zu unterstützen. —

Die eine sehr beträchtliche Oberfläche besitzende Kohlenfüllung im Kondensator wird auf einer Temperatur erhalten, bei welcher sich die Reduktion des Zinkoxyds vollzieht. Es ist demnach im Kondensator nur flüssiges und gasförmiges Metall in einer reduzierenden Atmosphäre vorhanden. In dem Maße, wie sich die Zinkdämpfe verflüssigen, rieseln die Metalltröpfchen über die Kohlen und führen Spuren der Asche, die sich bildet, mit sich. Auch begegnen sie auf ihrem Wege nach unten den aufsteigenden Dämpfen. Jedes Tröpfchen wirkt dabei seinerseits als ein Element mit Kondensationsoberfläche und nimmt infolgedessen beträchtlich an Masse zu.

W. [R. 2104.]

Verfahren zum Zusammensinternlassen von feinen oxydischen Erzen und Hüttenprodukten, insbesondere Eisenerz, Manganerz, Kiesabbränden und Gichtstaub. (Nr. 210 742. Kl. 18a. Vom 28./10. 1905 ab. Dr. J. Saveisberg in Papenburg a. Ems.)

Patentanspruch: Verfahren zum Zusammensinternlassen von feinen oxydischen Erzen und Hüttenprodukten, insbesondere Eisenerz, Manganerz, Kiesabbränden und Gichtstaub, dadurch gekennzeichnet, daß aus dem mit dem erforderlichen Brennstoff gemischten feinen oxydischen Erzgut durch Hindurchleiten eines Luftstromes der Brennstoff herausgebrannt wird, wobei infolge der durch die Verbrennung erzeugten Hitze die Gutteilchen sintern und zusammenbacken. —

Die Brennstoffmenge wird so bemessen, daß bei Eisenerzen beispielsweise 8—15% des Erzgewichts an Mischkohle zugesetzt werden. Man erhält zusammenhängende gesinterte, poröse bis dichte Kuchen, welche, in Stücke von geeigneter Größe zerschlagen, ein sehr geeignetes Material zur Verhüttung bilden.

W. [R. 2100.]

Verfahren zum Sintern feinkörniger Erze. (Nr. 210 346. Kl. 18a. Vom 28./7. 1905 ab. Priorität Verein. Staaten von Amerika 14./11. 1904. Tom Cobb King in Neu-York.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zum Sintern feinkörniger Erze unter Zusatz von organischen Bindemitteln (flüssigen Kohlenwasserstoffen oder Kohlenhydraten), die zunächst bindend wirken, dann aber infolge der Erhitzung verschwinden, dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren im Drehofen ausgeführt wird, um die Brockenbildung zu befördern.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es für schwefelhaltige Erze angewendet wird, um den Schwefel gleichzeitig zu entfernen. —

In der Zone der niedrigen Temperatur wird das Rohgut durch die Klebrigkeit des Bindemittels abgebunden, bis durch Umrühren der Rohstoff zu Brocken geformt wird, die in die Zone der beginnenden Schmelzung (1100° und mehr) befördert und hierdurch bleibend festgemacht werden. Die Praxis hat ergeben, daß ein Zusatz von 1 Gewichtsteil Pech und 99 Gewichtsteilen Eisenoxyd von 67% Eisen und 1% Kieselsäuregehalt Brocken von der Größe eines Gänseeies gibt, welche sich für Herdöfen am besten eignen. Mit nur 0,5% Pech erhält man kleinere Brocken, die für Hochöfen geeignet sind.

W. [R. 2101.]

Verfahren zur Behandlung heißgehender Einsätze in der basischen Bessemerbirne durch Zusatz von eisenoxydhaltigen Stoffen und Kalk zwecks Abkürzung des Nachblasens. (Nr. 210 809. Kl. 18b. Vom 8./10. 1907 ab. Zusatz zum Patente 197 591 vom 15./7. 1906¹). Eisenhütten-Aktienverein Düdelingen in Düdelingen, Luxemburg.)

Patentanspruch: Verfahren zur Behandlung heißgehender Einsätze in der basischen Bessemerbirne durch Zusatz von eisenoxydhaltigen Stoffen und Kalk zwecks Abkürzung des Nachblasens nach Patent 197 591, gekennzeichnet durch den teilweisen

¹) Diese Z. 22, 1422 (1909).

Ersatz der eisenoxydhaltigen Stoffe durch manganoxydhaltige Stoffe. —

Die Wirkung besteht darin, daß ein kleiner Teil der Manganoxyde durch den Phosphor des Eisenbades reduziert wird, während der größere Teil von der Schlacke aufgenommen wird. Da die Schlacke hierdurch dünnflüssiger wird, so wird durch den Zusatz von Manganoxiden die Entphosphorung des Eisenbades noch weiter erleichtert. Das Verfahren wird so ausgeführt, daß der in den Konverter einzuführenden Mischung von Eisenoxiden und Kalkhydrat hochprozentige oxydische Manganerze zugesetzt werden, worauf das Ganze brikettiert wird.

W. [R. 2099.]

H. O. Hofman und W. Mostowitsch. Das Verhalten des Calciumsulfats, allein und in Gegenwart von Kieselsäure, Eisenoxyd und Bleioxyd, bei hohen Temperaturen. (Bll. Am. Inst. Min. Eng. 1909, 51—76. Boston. Nach Sprechsaal 42, 219—220. 15./4. 1909.)

Zur Aufklärung der Rolle, welche der Gips in den hüttenmännischen Schmelzprozessen spielt, studierten Verf. sein Verhalten mit und ohne Flußmittel bei hohen Temperaturen. Chemisch reine Materialien wurden im Platinschiffchen, das sich in einem Quarzrohr befand, den Temperaturen eines Heraeus'schen Widerstandsofens ausgesetzt. Die Erhitzung geschah im trocknen Luftstrom, die flüchtigen Zersetzungsprodukte SO_3 und SO_2 wurden in Absorptionsgefäßen aufgefangen und geprüft. Die Ergebnisse sind folgende: Wasserhaltiges Calciumsulfat (mit 20,25% H_2O) verliert bei 500° 19,87%, bei 900° das gesamte Wasser. Wasserfreies Calciumsulfat bleibt im trocknen Luftstrom erhitzt, bis 1200° unverändert, sodann zerfällt es in CaO und SO_3 , letzteres wieder in O und SO_2 . Bei 1360° beginnt das Calciumsulfat unter Zersetzung zu schmelzen. In Gegenwart von Kieselsäure beginnt die Zersetzung bei 1000° und ist bei 1250° beendet, wobei sich intermediär Calciumsilicate bilden, und zuletzt nur CaO und SiO_2 übrig bleiben. Durch Eisenoxyd (das für sich allein bei 1500° unverändert bleibt) beginnt die Zersetzung des Gipses bei 1100° und endet bei 1250° ; das gebildete Calciumferrit CaFe_2O_4 ist bei dieser Temperatur flüssig und löst und zersetzt das Calciumsulfat. Reines Bleioxyd übt keine zersetzende Wirkung aus. Die Erfahrungstatsache, daß ein basisches Ofenfutter um so rascher verschlackt wird, je basischer (eisenreicher bei Gebrauch von Eisenoxyd) eine Schlacke ist, während Schlacken mit einem mittleren Kieselsäuregehalt das Futter weniger rasch zerfressen, beruht auf der Bildung von leicht schmelzbarem Calciumferrit. M. Sack. [R. 1866.]

Verfahren zur Herstellung einer zum Desoxydieren von Eisen- oder Stahlguß dienenden, aus Magnesium und Eisen oder aus einer magnesiumhaltigen Legierung und Eisen bestehenden Legierung. (Nr. 209 914. Kl. 18b. Vom 26./2. 1908 ab. [Griesheim-Elektron].)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer zum Desoxydieren von Eisen- oder Stahlguß dienenden, aus Magnesium und Eisen oder aus einer magnesiumhaltigen Legierung und Eisen bestehenden Legierung, dadurch gekennzeichnet, daß das Eisen oder der Stahl bei Zusatz des Magnesiums oder der

magnesiumhaltigen Legierung in dickflüssigem Zustande gehalten wird. —

Der Zusatz von Magnesium als Desoxydationsmittel zum Eisen- oder Stahlguß ist sehr schwierig, da leicht eine sehr heftige Reaktion eintritt. Befindet sich aber das Eisen oder der Stahl in einem breiartigen Zustande, wie er eintritt, wenn die Schmelze aus dem völlig starren in den flüssigen Zustand übergeht, so geht die Aufnahme von Magnesium glatt von statten. Zur vollständigen Desoxydation von 100 kg Eisen- oder Stahlguß genügen je nach der Qualität des angewandten Materials 15—50 kg Magnesium. Man muß also z. B. von einer Vorlegierung, die 1% Magnesium enthält, 1,5—5 kg zu 100 kg Eisen- oder Stahlguß zusetzen. W. [R. 2107.]

Eugene Haanel. Elektrisches Roheisen in Schweden. (Transactions Am. Electrochem. Society, Niagara Falls, Kan., 6.—9./5. 1909; nach Electrochem. u. Met. Ind. 7, 251.)

Verf. berichtet zunächst über die unter seiner Leitung in Sault Ste. Marie mit einem Héroult-Ofen ausgeführten Versuche. Eisenerz zu reduzieren. Die von ihm dabei gemachten Empfehlungen sind bei dem Ofen, welcher von A. Grönwall, A. Lindblad und O. Stahlhane für die Elektrometall-Aktiebolaget in Ludwika, Schweden, konstruiert worden ist, verwertet worden. Dieser Ofen besteht in einer Verbindung eines Gebläseofens mit einem elektrischen Ofen. Über einem großen, mit einem gewölbten Dach versehenen Schmelztiegel ist ein senkrechter Schacht errichtet, durch den das Schmelzgut herabsinkt. In den Tiegel reichen 3 Elektroden hinein. Die Reaktionsgase, welche oben aus dem Ofen entweichen, werden durch Formen in die Schmelzkammer wieder eingeblasen, um das Dach oberhalb der Elektroden abzukühlen. Durch eine in der Ofenwand angebrachte Öffnung kann man das Dach beobachten. Zwischen der Charge in dem Tiegel und dem Dach befindet sich also stets ein freier Raum, in welchem die Gase zirkulieren. In Gegenwart des Verf. wurde eine 12tägige Versuchsarbeit mit 37 Volt und 6000—7000 Amp. ausgeführt. Nach seiner Ansicht war der Ofen für die verfügbare Kraft zu groß. Als Reduktionsmittel wurde Holzkohle benutzt, und der Verbrauch stellte sich auf 274 kg für 1016 kg Roheisen. Die Elektroden bedurften keiner Regulierung, ihr Verbrauch betrug 5 kg für 1016 kg Roheisen. Eine Verstopfung des verjüngten unteren Schachtendes fand nicht statt, auch war zwischen der Charge und dem Dache der Schmelzkammer stets ein offener Raum vorhanden. Der Kraftverbrauch war außerordentlich gleichförmig. Der Ofen soll in Norwegen zur Erzeugung von Roheisen in kommerziellem Umfange benutzt werden. Im laufenden Sommer sollen zunächst 2 Reduktionsöfen für Eisenerz von je 2500 PS und 2 Stahlföfen von je 600 PS errichtet werden. Für später ist die Errichtung von je 4 weiteren Reduktions- und Stahlföfen von gleicher Größe geplant. D. [R. 2162.]

E. Heyn und O. Bauer. Durch zu hohe Schmiedehitze verdorbenes Nickelflußeisen. (Mitteilg. v. Materialprüfungsamt 27, 1—7. 1909.)

Das Gefüge zweier beim Schmieden brüchig gewordener Nickelflußeisenstücke war sehr grob-

körnig und wurde durch einstündiges Ausglühen bei 900° feinkörnig. Da Gefügefehler nicht vorhanden waren, und das Material sich bei geeigneter Schmiedehitze gut ausschmieden ließ, konnte die Rißbildung nicht auf Gefügefehler zurückgeführt werden. Die Kerbschlagproben zeigten, daß die vorher vorhandene Sprödigkeit nach vorhergehendem Ausschmieden bei Rotglut und nachfolgendem Ausglühen verschwand. Das Auftreten von Rissen ist von der Höhe der Schmiedehitze und von der Zeitdauer des Erhitzens abhängig. Auf die obere Grenzhitze, bei der infolge des Schmiedens Risse auftreten, sind die Abmessungen der Schmiedestücke von Einfluß; für den Querschnitt vor dem Schmieden 40 × 55 mm liegt die Grenzhitze bei 1085°, für den Querschnitt 40 × 45 mm bei 1130°. Durch Überspringen derselben kann das Aufreißen des Materials veranlaßt werden. *M. Sack.* [R. 1879.] **Bradley Stoughton. Bemerkungen über Eisen und Stahl.** (J. Frankl. Inst. 167, 73—87 [1909].)

Beschreibung der verschiedenen Verfahren und Öfen zur elektrothermischen Erzeugung von Eisen und Stahl. Eigenschaften und Verwendung von legierten Stählen. *Bucky.* [R. 2044.]

Verfahren zur Herstellung von Neusilber oder anderen Kupfer und Nickel enthaltenden Legierungen aus einer eisenhaltigen Metalle Mischung. (Nr. 210 550. Kl. 40c. Vom 6./9. 1907 ab. *Elektrostahl*, G. m. b. H. in Remscheid-Hasten.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Neusilber oder anderen Kupfer und Nickel enthaltenden Legierungen aus einer eisenhaltigen Metalle Mischung, dadurch gekennzeichnet, daß die eisenhaltige Legierung im elektrischen Ofen geschmolzen oder in geschmolzenem Zustand in ihn eingebracht und dann das Eisen, oder das Eisen und das Kobalt, gegebenenfalls unter Zusatz eines Schlackenbildungsmittels, durch Einblasen oxydierender Gase oxydiert wird, worauf die geschmolzene zurückbleibende Kupfer-Nickellegerung mit den nötigen Metallzusätzen versehen wird. —

Das Eisenoxydul bildet mit der Decke oder mit Bestandteilen des Herdes eine leicht poröse Schlacke, und die Abscheidung des Eisens hat sich in sehr kurzer Zeit vollzogen. Ist Kobalt vorhanden, so verschlackt auch dieses. Die übrig bleibende schwer schmelzbare Legierung bleibt bei der hohen Temperatur vollkommen flüssig und kann nach ein- oder mehrmaligem Abguß der Schlacke und Erneuerung der Decke durch Zusatz der fehlenden Metalle in Neusilber oder eine andere Kupfer und Nickel enthaltende Legierung umgewandelt werden, welche, wenn ein Kippfen vorhanden ist, abgegossen, sonst aber abgestochen wird. *W.* [R. 2093.]

Albert Beneke. Die Laboratoriumsarbeit im Goldbergbau. (Österr. Chem.-Ztg. 12, 48—49. 15./2. 1909.)

Wie in Deutschland, Amerika usw. schon seit längerer Zeit geschehen, so erkennt man jetzt auch mehr und mehr in Australien, besonders in den Goldminenbetrieben des Randgebietes, die Wichtigkeit chemischer Tätigkeit an und fördert sie in vielfacher Beziehung. In dem Aufsatz werden die Gründe für diese Entwicklung gestreift und die Arbeiten des Goldminenchemikers kurz dargestellt. *Bucky* [R. 1892.]

M. U. Schoop. Schweißen von Aluminium. (Electrochem. u. Metall.-Industry 7, 193—194.)

In diesem 2. Aufsatz behandelt Verf. im wesentlichen die praktische Verwertung der autogenen Schweißung, sowie die dafür am besten geeigneten Brenner. Für dicke Aluminiumbleche wird der Oxyacetylenbrenner empfohlen (Michel-Molas-Apparat); für dünne Bleche genügt das Sauerstoffwasserstoff- oder das Sauerstoffleuchtgas-Blasrohr; für kleine Arbeiten haben sich die „Sparbrenner“ bewährt. *D.* [R. 2136.]

II. 3. Anorganisch-chemische Präparate u. Großindustrie (Mineralfarben).

Verfahren zur Vermeidung der Staubeentwicklung in Kalisalmühlen. (Nr. 210 274. Kl. 12i. Vom 13./7. 1907 ab. *C. T. Speyerer & Co.* in Berlin.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Vermeidung der Staubeentwicklung in Kalisalmühlen, dadurch gekennzeichnet, daß die zu vermahlenden Salze mit Laugen angefeuchtet werden, in denen Kalisalze gelöst sind.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man zur Befeuchtung der zu vermahlenden Salze eine Lauge verwendet, deren Kaligehalt so gewählt ist, daß der Kaligehalt der zu behandelnden Salze in demselben Verhältnis steigt wie infolge der Feuchtigkeitsaufnahme das Gewicht zunimmt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 unter gleichzeitigem Anreichern armer Kalisalze durch Verwendung von Laugen mit entsprechend starkem Kaligehalt. —

Das Verfahren hat den Vorteil, daß es den Kaligehalt armer Salze nicht herabsetzt, daß also kein vermahlenes Salz unter die vorgeschriebenen 12,4% Kaligehalt gelangt. Es ist im Gegenteil möglich, den Kaligehalt armer Salze durch Anfeuchten mit Laugen zu erhöhen. *W.* [R. 2103.]

George F. Jaubert. Über eine neue Bildung flüssiger Legierungen von Natrium und Kalium. (Rev. gén. Chim. pure et appl. 1909, 132—135.)

Verf. hat flüssige Legierungen von Natrium und Kalium nach folgenden Gleichungen erhalten: $K_3 + NaOH = KOH + NaK_2$. — $Na_3 + 2KOH = 2NaOH + NaK_2$. — $Na_2 + KOH = NaOH + NaK$. Er beschreibt die Technik der Reaktionen und die Produkte und gibt die Anregung zur Anwendung der Vorgänge für billige Gewinnung kaliumreicher Legierungen, aus welchen dann das Kalium rein dargestellt werden könnte. Die Verbindung NaK_2 wird bereits im Großen hergestellt. — Ein zweiter Artikel wird ihre interessanten Verwendungen in gewissen Industriezweigen beschreiben.

Bucky. (R. 1894.)

Verfahren zur Darstellung von Natriumsulfit und Chlorammonium durch Umsetzung von Natriumchlorid mit Ammoniumsulfit. (Nr. 210 804. Kl. 12i. Vom 17./9. 1907 ab. *François Duvieusart* in Kadikéu [Skutari], Konstantinopel.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Natriumsulfit und Chlorammonium durch Umsetzung von Natriumchlorid mit Ammoniumsulfit, dadurch

gekennzeichnet, daß man zu einer gesättigten Lösung von Ammoniumsulfid eine genügende Menge Kochsalz gibt, die Lösung erhitzt, in der Wärme den erhaltenen Niederschlag von Natriumsulfid abscheidet, sodann die Mutterlauge behufs Abscheidung von Salmiak abkühlt, hierauf die Mutterlauge nach Zugabe von Ammoniumsulfid und einer entsprechenden Menge Kochsalz wieder erhitzt, den erhaltenen Niederschlag von Natriumsulfid in der Wärme abscheidet, sodann die Lösung zur Abscheidung von Salmiak abkühlt usf. —

Die Umsetzung von Ammoniumsulfid mit Kochsalz unter Bildung von Natriumsulfid ist bekannt (Pat. 80 185), doch wird hierbei das Sulfid durch Abkühlung ausgeschieden. Auch die Einwirkung von Ammoniumsulfid auf Kochsalz und die Überführung des entstehenden Natrium-Ammoniumsulfids in Natriumsulfid durch Erhitzen ist bekannt (Pat. 43 921). Bei dem vorliegenden Verfahren erfolgt dagegen die Umsetzung in der Wärme. Das Sulfid wird in der Wärme ausgeschieden, und es verbleibt eine gesättigte Lösung von Chlorammonium, das durch Abkühlen gewonnen wird. *Kn.* [R. 2073.]

Verfahren zur Herstellung von Alkalisilicat in einem unmittelbar gebrauchsfertigen, leicht löslichen Zustande. (Nr. 210 885. Kl. 12i. Vom 3./6. 1908 ab. William Gossage & Sons, Ltd., in Widnes [Lancaster, Engl.])

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Alkalisilicat in einem unmittelbar gebrauchsfertigen, leicht löslichen Zustande unter Verwendung von geschmolzenem Silicat, dadurch gekennzeichnet, daß Wasserdampf oder Luft oder ein Gemisch von beiden auf das geschmolzene, zweckmäßig in Strahlen verteilte Silicat unter Druck zur Einwirkung gebracht wird. —

Der Dampf oder die Luft wird mit beträchtlicher Kraft gegen das geschmolzene Silicat oder das Silicatgemisch gebracht, wenn es den Kessel verläßt, in welchem es geschmolzen wird. Die zur Verwendung kommende Luft kann kalt oder heiß sein, während der Wasserdampf auch überhitzt sein kann. *W.* [R. 2098.]

Sättigungsapparat für die Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak. (Nr. 210 902. Kl. 12k. Vom 3./4. 1908 ab. Heinrich Koppers in Essen, Ruhr.)

Patentansprüche: 1. Sättigungsapparat für die Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak, dadurch gekennzeichnet, daß im Gasraum Vorrichtungen angeordnet sind, mit deren Hilfe die Innenwandungen des Gasraumes benetzt bzw. gebraust werden können, zum Zweck, die Bildung von Salzablagerungen an diesen Wandungen zu vermeiden.

2. Abänderung des Apparats nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gasraum mit einem Kühlmantel umgeben ist, durch dessen Kühlwirkung an der Innenfläche eine Kondensierung des im Gase enthaltenen Wasserdampfes herbeigeführt wird, zum Zweck, auf diese Weise eine Benetzung der Innenwandung zu bewirken. —

Die Aufgabe der Erfindung ist es, das lästige Kriechen des Ammoniumsulfats an den Wandungen des Apparats und das Zusetzen von Öffnungen zu vermeiden. Die Salzablagerungen haben ihren Grund darin, daß das aus dem Säurebad austretende Gasdampfgemisch nicht gesättigt ist, und daher an

den Gefäßwandungen eine Verdunstung des Lösungsmittels, d. i. des Wassers, stattfindet. Infolge dieser Verdunstung scheidet sich das Salz aus. Wenn also, wie nach vorliegender Erfindung, die Wandungen benetzt werden, so wird mit Sicherheit die lästige Salzausscheidung vermieden. *W.* [R. 2089.]

Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak aus den Destillationsgasen der Kohle, bei welchem die Gase mit dem aus dem Destillationsapparat kommenden Abwasser gewaschen werden. (Nr. 209 847. Kl. 12k. Vom 11./1. 1906 ab. Dr. August Füllinger in Mähr.-Ostrau.)

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak aus den Destillationsgasen der Kohle, bei welchem die Gase mit dem aus dem Destillationsapparat kommenden Abwasser gewaschen werden, dadurch gekennzeichnet, daß das aus dem Destillationsapparat kommende Abwasser in beständigem Kreislauf zwischen Destillationsapparat und Skrubber fließt, ohne daß ihm fixe Ammoniaksalze durch eine außerhalb des Kreislaufs liegende Sonderbehandlung entzogen werden. —

Es ist festgestellt worden, daß bei einem Abwasser, das beständig zwischen dem Skrubber und dem Destillationsapparat kreist, der Gehalt an fixem Ammoniaksalz nicht zunimmt. Dies wird darauf zurückgeführt, daß die Ammoniaksalze durch die im Gaswasser ebenfalls vorhandenen organischen Basen, vornehmlich Pyridine, zersetzt werden, so daß der Gehalt an Ammoniaksalzen in der abgetriebenen Flüssigkeit trotz ihres beständigen Umlaufs eine bestimmte Grenze niemals übersteigt. *W.* [R. 2106.]

Verfahren zur Durchführung endothermischer Gasreaktionen. (Nr. 210 821. Kl. 12h. Vom 6./10. 1906 ab. Aloys Adrien Naville, Philippe Auguste Guye und Charles Eugène Guye in Genf.)

Patentanspruch: Verfahren zur Durchführung endothermischer Gasreaktionen mit Hilfe des durch ein Drehfeld bewegten Wechselstromlichtbogens, dadurch gekennzeichnet, daß Drehfeld und Lichtbogen von verschiedenen Perioden verwendet werden. —

Es wurde gefunden, daß ein durch Wechselstrom erzeugter elektrischer Flammenbogen, der in einem drehenden magnetischen Feld angeordnet ist, welches seinerseits wiederum von einem Wechselstrom gespeist wird, dessen Periodizität von der des Flammenbogens verschieden ist, diesem eine doppelte Bewegung verleiht, die zur Erzeugung chemischer Reaktion in Gasen sehr günstig ist, insbesondere zur Oxydation von atmosphärischem Stickstoff, wenn dieser Flammenbogen in Luft zum Überspringen gebracht wird. Diese Vorrichtung hat außerdem den großen Vorteil, eine Regelung der Rotation des Flammenbogens zu ermöglichen, indem man seine Stabilitätsbedingungen mit der günstigsten Ausbeute in das zweckmäßigste Verhältnis bringt. Die Regelung der Stabilität kann auf diese Weise ohne Änderung der Bedingungen des den Flammenbogen speisenden Stroms (Stromstärke, Frequenz, regelbare Selbstinduktion oder Hilfswiderstand) geschehen. *W.* [R. 2097.]

Verfahren zum Konzentrieren verdünnter Salpetersäure durch Destillieren mit Schwefelsäure. (Nr. 210 803. Kl. 12i. Vom 12./6. 1904 ab. Dr. Carl Uebel in Darmstadt.)

Potentansprüche Verfahren zum Konzentrieren verdünnter Salpetersäure durch Destillieren mit Schwefelsäure, dadurch gekennzeichnet, daß man die Destillation, sei es mit oder ohne gleichzeitige Anwendung von Dephlegmatoren oder Kühlern, in mehreren Stufen in der Weise vornimmt, daß die Schwefelsäure zuerst in konzentrierterer Form für die höhere, dann in verdünnter Form für die niederen Konzentrationsstufen dient.

2. Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die im letzten Teil des Destillationsprozesses in stark verdünntem Zustande auftretenden Salpetersäuredämpfe durch Einführung in einen Dephlegmator einer Vorkonzentration unterwirft.

3. Anwendung des Verfahrens gemäß Anspruch 1 und 2 zur gleichzeitigen Denitrierung von Abfallmischsäuren und Hochkonzentration der darin enthaltenen verdünnten Salpetersäure, dadurch gekennzeichnet, daß man die in der Mischsäure enthaltene Schwefelsäure selbst als wasserbindende Substanz benutzt. —

Zwei Destilliergefäße sind so verbunden, daß die zur Salpetersäurekonzentration dienende etwa 80%ige Schwefelsäure — der Menge nach ungefähr das Dreifache der zu konzentrierenden 50%igen Salpetersäure — nacheinander erst das eine, dann das andere Destillationsgefäß passiert, während die verdünnte Salpetersäure direkt in das zweite Gefäß eintritt. Aus diesem letzteren destilliert nun bei einer Temperatur von etwa 160—170° eine auf etwa 65—75% angereicherte Salpetersäure ab. Sie wird entweder in Dampfform oder nach vorheriger Verflüssigung in das erste Gefäß eingeführt, aus dem unter der Einwirkung der dortigen konzentrierteren Schwefelsäure bei einer Temperatur von etwa 120 bis 130° ein Salpetersäuredampf von etwa 80—90% abdestilliert. Der letztere erleidet in dem oben erwähnten Dephlegmator je nach dessen Temperatur eine weitere Konzentration bis zu 95% und mehr und wird dann in geeigneten Kondensationsvorrichtungen verflüssigt. W. [R. 2088.]

H. Friedrich. Über Konzentration von Schwefelsäure. (Chem.-Ztg. 33, 634. 12./6. 1909.)

Verf. bringt zu seinem Aufsatz¹⁾ einen kleinen Nachtrag. Der wunde Punkt aller Konzentrationen sei das Destillat, eine schwache Säure von 20° Bé. Durch neuere Konstruktionen sei diesem Übelstande in etwas abgeholfen. Verf. schlägt vor, hinter der Konzentrationsanlage, ganz gleich welches Systems, ein kleines Türmchen einzuschalten, ähnlich dem Gloverturm, und dieses von oben mit Kammersäure zu berieseln, und zwar nur so stark, daß die aus dem Turme abziehenden Gase nur eine Temperatur von etwa 100° besitzen.

—ö— [R. 2070.]

II. 4. Keramik, Glas, Zement, Baumaterialien.

Eugen Heinle. Über Bauxitbildung. (Tonind.-Ztg. 33, 519. 29./4. 1909.)

Im Bauxit ist der wichtigste Bestandteil der Hydrargillit ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$), der teilweise durch den

Diaspor ($\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$) oder die wasserfreie Tonerde (Al_2O_3) ersetzt werden kann. Mikroskopische und chemische Untersuchungen beim basaltischen Bauxit von Vogelsberg ergaben, daß unter Beibehaltung der Struktur des Anamesits die der Zersetzung fähigen Silicate (Feldspat, Olivin, Augit) in Hydrargillit umgewandelt werden. Der Umwandlungsprozeß vollzieht sich unter Auslaugung und Wegführung der in den Silicaten gebundenen Kieselsäure. Die Trennung der Tonerde von der Kieselsäure, die durch den gewöhnlichen Zerstörungsprozeß der Gesteine nicht zustandekommen kann, ist wahrscheinlich auf die Wirkung der freien Schwefelsäure zurückzuführen, welche durch Oxydation von Sulfiden entstehen kann, und in kleinster Menge genügt, da sie immer wieder regeneriert wird. M. Sack. [R. 1874.]

Alvin J. Cox. Lagunatone. (Philipp. Journal 3, 377—389. 1908. Manila.)

Im Anschluß an seine frühere Abhandlung über Luzontone (Philipp. Journal 2, 413 [1907]) beschreibt Verf. die Vorkommen, die chemische Zusammensetzung und die physikalischen Eigenschaften verschiedener Tone aus der Provinz Laguna. Alle besseren Arten sind mehr oder weniger mit schlechteren Tönen durchsetzt, so daß die Kosten der Scheidung möglicherweise zu hoch sein werden, als daß diese Tone mit Kaolinen aus anderen Quellen konkurrieren könnten. M. Sack. [R. 1881.]

P. Rohland. Eine Bemerkung über den Tongeruch. (Z. physiol. Chem. 59, 325 u. 326. 13./4. 1909. Stuttgart.)

Sicher ist, daß der Tongeruch von organischen, in den Tönen enthaltenen Substanzen herkommt. Obwohl diese analytisch nicht faßbar sind, üben sie doch physiologische Wirkungen aus, und zwar von sehr verschiedener Art. Verf. hat zehn ausgeprägte Nuancen im Tongeruch beobachtet. Der Tongeruch läßt sich auf Eisensaccharat übertragen. Louis hat ähnliche Beobachtungen gemacht, nur daß da Ammoniak als Vehikel diene.

—ö— [R. 1691.]

Martin Böttcher. Über die Verflüssigung des Tones durch Alkali. (Sprechsaal 42, 117—119, 133 bis 135, 153—155, 168—170, 186—188, 199—201, 217—219, 233—235, 252—253. 4., 11., 18., 25./3. und 1., 8., 15., 22., 29./4. 1909. Dresden.)

Die schon von Seger erkannte und für die Keramik wichtige Tatsache, daß viele, namentlich reine, hochplastische Tone durch geringen Zusatz von Alkali mit viel weniger (um 50%) Wasser, als ohne Alkalizusatz, zu einem dünnflüssigen Brei angerührt werden können, beruht nach Förster (Chem. Ind. 28, Nr. 24) auf der kolloiden Natur der Tone und ist dadurch zu erklären, daß die negativen OH-Tonen die gleichartig geladenen Tonteilchen durch elektrostatische Wirkung auseinanderstoßen, wodurch dem Wasser eine bessere Durchdringung der Masse möglich wird, deren Folge die Verflüssigung ist. Um diese Erscheinung näher zu erklären, suchte Verf. nach Meßmethoden, mit deren Hilfe er die Intensität der Verflüssigung und ihre Abhängigkeit von Konzentration und Natur des angewandten Alkalis bestimmen konnte. Als solche Methode wurde einerseits die Viscositätsmessung angewandt, indem die Zeit bestimmt wurde, in der ein bestimmtes Volumen Flüssigkeit aus der Öffnung eines Vis-

¹⁾ Ref. diese Z. 22, 1372 (1909).

cosimeters von bestimmtem Querschnitt ausfließt. Bei der Verflüssigung wird die innere Reibung des betreffenden Tonbreies entsprechend der Intensität der Verflüssigung vermindert, und so kann die beobachtete Auslaufzeit als Maß für den Verflüssigungsgrad dienen. Andererseits wurde das Verhalten von Tonsuspensionen bei Gegenwart von Alkalien studiert, welches mit der Verflüssigungserscheinung Analogien zeigt; das Maximum der Suspension fällt mit dem Optimum der Verflüssigung zusammen. Aus den Versuchen ergab sich, daß die Hydroxyde NaOH, LiOH, KOH, CsOH und die Carbonate Na_2CO_3 , Li_2CO_3 , K_2CO_3 ihre verflüssigende und suspendierende Wirkung nur innerhalb ganz bestimmter, verhältnismäßig geringer Konzentrationen ausüben; überschreitet man diese, so werden die erst begünstigten Erscheinungen nachteilig beeinflusst, indem eine Ansteifung eintritt, die aber mit der Zeit verschwindet und einer intensiven Rückverflüssigung Platz macht. Die Leitfähigkeitsmessungen an den übersteiften Breien und die Vergleiche mit den entsprechenden Suspensionen führen die Erscheinung der Rückverflüssigung auf eine nachträgliche Adsorption von Alkali durch Ton bis zur Erreichung des Gleichgewichts zurück. Im Gegensatz zu Alkalien gibt das Ammoniak in allen Konzentrationen gute Verflüssigung und beständige Suspensionen. Die gleiche Menge Ton braucht zur Erreichung der besten Verflüssigung 5–6mal soviel Carbonat als Hydroxyd. Natrium- und Lithiumverbindungen wirken in ihrer verflüssigenden und suspendierenden Kraft nahezu gleich stark, die Kaliumverbindungen wesentlich schwächer. Bei wässrigen Aufschlämmungen von Tierkohle liegen die Verhältnisse ähnlich wie bei solchen von Ton; Ammoniak bewirkt in allen Konzentrationen Stabilisierung, Alkalihydroxyd und Carbonat nach Überschreitung einer bestimmten Optimalmenge Ausfällung der Suspensionen, wobei die Optimalmenge wiederum beim Hydroxyd geringer ist als beim Carbonat. Die Ergebnisse des Verf. finden eine Stütze in den auf anderem Wege angestellten Untersuchungen von Simonis (Sprechsaal 38, Nr. 15, 21, 40 [1905]; 39, Nr. 28 [1906]). Die wahre Ursache der Erscheinungen kann nicht erklärt werden; sie liegt jedenfalls nicht in einer rein chemischen Reaktion zwischen Ton und Alkali; immerhin ist die Förstersche Hypothese zweckmäßig, und zwar braucht jeder Ton zu seiner besten Verflüssigung eine ganz bestimmte Menge von OH-Ionen, die nicht wesentlich überschritten werden darf, da sonst eine der Verflüssigung entgegengesetzte Ansteifung des Tonbreies erfolgt. *M. Sack.* [R. 1863.]

Hugo Knoblauch. Über die Glasgalle. (Sprechsaal 42, 119–120. 4./3. 1909. Löbau i. S.)

Die Glasgalle besteht hauptsächlich aus Glaubersalz, das mit Gips verunreinigt ist, und tritt daher nur bei Betrieben auf, in denen mit Sulfaten gearbeitet wird, oder bei Verwendung sulfathaltiger Soda. Verf. bespricht die Ursachen ihres Auftretens und die Mittel ihrer Bekämpfung (Reduktion durch Kohlenstaub, Rauchfeuer, Einwirkung einer heißen und dichten Flamme usw.). *M. Sack.* [R. 1868.]

Hugo Knoblauch. Vom Tempern der Glasschmelzöfen. (Sprechsaal 42, 253–255. 29./4. 1909. Löbau i. S.)

Das Hochtreiben des neuaufgemauerten Ofengewölbes ist auch durch langsames Tempern nicht aufzuhalten, wenn die Dinassteine nicht scharf genug gebrannt worden sind. Deshalb nehme man gut gebranntes Material; man kann in diesem Falle flott tempern, ohne Deformationen des Gewölbes befürchten zu müssen. Auch um ein gutes Durchtrocknen und Durchbrennen des Mauerwerkes zu erreichen, ist ein allzu vorsichtiges Tempern unnötig. Wichtig ist es aber, von mehreren Füchsen aus gleichzeitig aufzutempern, ferner ist die Lage und die Konstruktion des Ofens zu berücksichtigen. Die Wärmesteigerung soll ganz allmählich sein, während ein längeres Hinhalten der Temperatur auf einer Höhe überflüssig ist. An der Hand einer Skizze wird eine einfache Temperfeuerung eines Hafensofens und eine Gastemperung erläutert. *M. Sack.* **Glasmalerei und Glasmosaik.** (Sprechsaal 42, 183 bis 185. 1./4. 1909.)

Geschichtlicher Überblick über die Entwicklung der Glasmalerei und Besprechung der heutigen Verfahren zur Herstellung von Glasgemälden und Glasmosaiken. *M. Sack.* [R. 1867.]

R. Vondráček. Ausgewählte Kapitel aus der Eisen-emailliertechnik. (Sprechsaal 42, 201–202, 220–221. 8. u. 15./4. 1909.)

In der Fortsetzung seiner früheren Abhandlung (Sprechsaal 41, 475, 493, 507 [1908]) bespricht Verf. die Zusammensetzung von Emails und den Einfluß der einzelnen Bestandteile auf die Eigenschaften derselben und gibt einige zum Teil noch nicht publizierte, zum Teil in den Patentschriften zerstreute Vorschriften für Emails und Glasuren für Guß- und Schmiedeeisen. *M. Sack.* [R. 1864.]

Hambloch. Der Traß, seine Entstehung, Gewinnung und Bedeutung im Dienste der Technik. (Z. Ver. d. Ing. 53, 663–668. 24./4. 1909.)

Unter Traß versteht man alle vulkanischen Auswurfsmassen, welche vorwiegend trachytischen Magmen entstammen und sich besonders zur Herstellung hydraulischer Mörtel eignen. Sie gehören in die Gattung der natürlichen Puzzolane. Nach Ansicht des Verf. ist der Traß das Erzeugnis vulkanischer Aschen, die aus der Luft gekommen sind, sich mit Hilfe des Wassers absetzten und zu Tuffstein erhärteten. Die Entstehung fiel in das Ende des Tertiärs und setzte sich in das Diluvium fort. Der Name „Traß“ ist nach dem Verf. lediglich eine Umbildung von „terra“ oder „terragium“, „terram agere“. An Hand von Bildern wird die Gewinnung am Mittelrhein durch die Alten gezeigt; die Lageverhältnisse in den Gruben werden erläutert. Heute wird der Tuffstein nur noch im Tagebau gewonnen. Die Anwendung des Trasses zum Mörtel ist uralte. Die Gründung der rheinischen Industrie ist von den Holländern ausgegangen. Die Vorzüge des Traßmörtels sind: Wohlfeilheit, hohe Dichte und große Elastizität, geringe Neigung zur Schlamm- und Frostbildung, Raum- und Frostbeständigkeit, große Ergiebigkeit und hohes Raummaß. Besonders eignet er sich zum Talsperrenbau und als Zusatz in Verbindung mit Zement, wo er in der Eisenbetonfrage eine große Rolle zu spielen berufen ist. Zum Schluß gibt Verf. eine Reihe bewährter Mischungsverhältnisse des reinen Traßkalkmörtels und des Zementtraßmörtels an.

M. Sack. [R. 1878.]

Alvin J. Cox. Vulkanischer Tuff als Bau- und Zementmaterial. (Philipp. Journal 3, 391—407 1908. Manila.)

Vulkanische Sedimente sind auf den Philippinen weit verbreitet und werden in Ermangelung eines besseren Steines als Baumaterial benutzt. Um ihren wahren Wert zu ermitteln, untersuchte Verf. Tuffe aus der Umgebung von Manila in mikroskopischer, chemischer und physikalischer Beziehung. Die Ergebnisse sind in Tabellen und Diagrammen wiedergegeben. Die Versuche, den Tuff als Zementmaterial zu verwenden, scheiterten an der Unmöglichkeit, genügend hohe Brenntemperatur zu erreichen, und sollen fortgesetzt werden. *M. Sack.* [R. 1882.]

Colloseus. Das Colloseusverfahren. (Tonind.-Ztg. 33, 497—500. 24./4. 1909.)

In der Fortsetzung seiner Polemik mit Passow (Tonind.-Ztg. 32, 1870, 1915, 1968, 2092, 2136; 33, 59) beschuldigt Verf. den letzteren, dieselbe in unwissenschaftlicher und den Sachverhalt verdunkelnder Weise geführt zu haben, belegt die Brauchbarkeit seines Verfahrens durch Gutachten englischer und amerikanischer Zementtechniker und erklärt sich bereit, die von Passow vorgeschlagenen Vergleichsversuche durchzuführen. Im weiteren sucht er an Hand Passowscher Publikationen nachzuweisen, daß die Arbeiten Passows der Gründlichkeit entbehren, da leicht aufgestellte Theorien nach ihrer Widerlegung immer wieder revoziert und durch neue ersetzt werden.

M. Sack. [R. 1871.]

H. Passow. Das Colloseusverfahren. Erwiderung. (Tonind.-Ztg. 33, 500—502. 24./4. 1909.)

Bezüglich der anzustellenden Versuche (vgl. vorstehendes Ref.) schlägt Verf. die Bedingungen zur Kostenverteilung vor. Auf die persönlichen Angriffe erwidert er, daß die durch bessere Erkenntnis der Tatsachen bedingte Zurücknahme einer Theorie nicht Revokation genannt werden kann. Die einzelnen Widersprüche und Unrichtigkeiten der Colloseuschen Erwiderung widerlegt er und hält seine Behauptungen in vollem Umfange aufrecht.

M. Sack. [R. 1872.]

Hans Kühl. Das Colloseusverfahren im Lichte der Schlackenerhärtungstheorie. (Tonind.-Ztg. 33, 528. 1./5. 1909.)

Verf. beantwortet die Erwiderung Passows (Tonind.-Ztg. 32, 2140) auf seine Ausführungen (Tonind.-Ztg. 32, 2046) bezüglich des Colloseuschen Verfahrens. Für die Praxis ist es allein wichtig, auf welchem Wege man aus Hochofenschlacke am billigsten einen besten Zement herstellen kann, d. h. welche Schlackenmodifikation mit oder ohne Zuschläge die reaktionsfähigste ist, und es scheint, daß nach dem Colloseuschen Verfahren in vielen Ländern mit Erfolg gearbeitet wird. Verf. wendet sich gegen die zu weitgehende Zusammenfassung aller Modifikationen in zwei Gruppen der glasigen und der entglasten, und die Bezeichnung der letzteren als einer hydraulisch völlig wertlosen, und verteidigt seine Impftheorie. Es mag richtig sein daß der Gips, um seine Wirkung geltend zu machen, etwas Kalk enthalten muß; letzterer ist aber auch stets vorhanden. *M. Sack.* [R. 1876.]

H. Passow. Das Colloseusverfahren im Lichte der Schlackenerhärtungstheorie. Erwiderung. (Tonind.-Ztg. 33, 528—529. 1./5. 1909.)

Die Ausführungen Köhls (vgl. vorstehendes Ref.) sind rein hypothetisch und entbehren jeder experimentellen Stütze. Verf. hat nie beobachtet, daß vorwiegend entglaste Schlacken Zemente von hoher Hydraulizität liefern. Um die Impftheorie Köhls zu prüfen, schlägt Verf. letzterem vor, sich an den mit der Gesellschaft für Trockenzerstäubung vorzunehmenden Versuchen persönlich zu beteiligen. Zweifellos lassen sich durch Zerstäubung mit Salzlösungen und Vermahlen der Produkte mit etwas Kalkhydrat, Gips usw. gute Zemente erzielen, nur sind die Salzlösungen überflüssig und verteuern unnötig die Herstellungskosten. Die bisherigen Erfolge der Fabrik „Hercynia“ sind schlecht.

M. Sack. [R. 1877.]

Ernst Stern. Das Kleingefüge des Portlandzements. (Mitteilg. v. Materialprüfungsamt 27, 7—16. 1909.)

Zur mikroskopischen Untersuchung des Portlandzements im auffallenden Licht werden die Probestücke geschliffen und auf einer mit Tuch bespannten und mit Alkohol befeuchteten Holzscheibe poliert. Das Gefüge wird sodann entwickelt, indem man den Schliff auf einer ruhenden mit Tuch bespannten Scheibe unter Benutzung von Wasser und Polierrot hin und herbewegt. Das Gefügebild zeigt zwei Bestandteile: A (härteren) und B (weicheren). Es verändert sich wesentlich auch während der Erhärtung nicht, wenn auch beim Lagern unter Wasser B auf Kosten von A zu wachsen scheint, und wird somit von jedem normal beschaffenen Portlandzement gezeigt (Normalbild). Durch Ätzung der Schliffe mit Säuren, am besten mit alkoholischer Salzsäure, wird der Bestandteil A zum Teil in untereinander verkittete Krystallaggregate („Alite“ Tönnelboms) zerlegt. Durch Ätzung mit 25%iger Flußsäure lassen sich die Alitgruppen besonders hervorheben. Der Bestandteil A ist der ursprüngliche; beim Angriff des Wassers bildet sich beim Abbinden der Bestandteil B, innerhalb dessen sich alle Erhärtungsvorgänge abspielen. Unter Einwirkung des Süßwassers bindet der Zement weiter ab und bedeckt sich mit festhaftendem Überzug von flockigen Ausscheidungen, welcher dem weiteren Angriff bald ein Ende macht. Im Meerwasser wird der Schliff zunächst scheinbar weniger angegriffen; dann überzieht er sich aber mit Magnesiumhydrat, wodurch die weitere Beobachtung behindert wird. Bei den mit Meerwasser angerührten und unter Meerwasser erhärteten Zementen ist das Gefügebild vom Normalbild nicht verschieden. Werden sie aber kurz nach dem Abbinden in Meerwasser eingesetzt, so nimmt B beträchtlich zu, vielleicht durch Abscheidung von Magnesiumhydrat. Das Kleingefüge eines normalen Portlandzements ist somit durch das Normalbild und die verschiedenen Reaktionen gut umschrieben. Beim Eisenportlandzement ist es in den Fällen, wo die Entscheidung, ob das Gefüge dem Normalbild entspricht, schwierig ist, mit Hilfe der Flußsäurereaktion durch die entstehenden Interferenzfarben leicht zu erkennen, ob Schlacke zugemischt ist. Quantitativ ist die Probe schwieriger, aber näherungsweise möglich. Erhitzungsversuche im elektrischen Ofen zeigten, daß bei 500° das Gefüge fast unverändert bleibt, bei 900° aber einzelne Alitgruppen deutlich hervortreten, woraus sich bestätigt, daß sie tatsächlich

Alite und nicht etwa Hydrate sind. Optisch untersucht, zeichnen sie sich durch schwache Doppelbrechung aus. Die Gefügeuntersuchung ist ein neues Hilfsmittel für die praktische Zementprüfung und klärt unsere Anschauungen über die Abbinde- und Erhärtungsvorgänge. Der Erhärtungsvorgang besteht wahrscheinlich in langsamer Umwandlung der Alitkörner in den Bestandteil B, und soll weiter studiert werden.

M. Sack. [R. 1880.]

Eduard Tóth. Bestimmung der Gesamtbasizität des Zements. (Tonind.-Ztg. 33, 442—444, 466—468. 10. u. 17./4. 1909. Győr, Ungarn.)

Die Gesamtbasizität eines Zements setzt sich zusammen aus der zur Neutralisation der basischen Silicate verbrauchten Säuremenge und der durch die Hydrolyse der freien Basen entstandenen Alkalinität. Zu ihrer Bestimmung werden nach dem Durchsieben und Entnehmen der Durchschnittsprobe 1—2 g (jedesmal werden ca. 20 Bestimmungen durchgeführt) mit 5—8 ccm Glycerin verrieben und 3—4 Tropfen Phenolphthalein zugesetzt. Das Gemenge wird mit eingestellter Borsäure neutralisiert, mit Wasser verdünnt, und die überschüssige Säure mit $\frac{1}{5}$ -n. NaOH zurücktitriert. Borsäure ohne Glycerin läßt sich nicht scharf titrieren. Da die Glycerinborsäure auch Sulfide zersetzt, muß bei Zementen mit hohem Sulfidgehalte der zum Zersetzen des CaS verbrauchte Teil abgezogen werden. Die Portlandzemente besitzen, im Gegensatz zur allgemeinen Annahme, kleine oder gar keine Basizität, während die vom Verf. geprüften Romanzemente sämtlich alkalisch waren. Deutsche Zemente haben eine geringe Basizität. Untersuchungen an Ziegeln und alten erhärteten Mörteln zeigen, daß die Basizität bei ersteren sehr gering und ziemlich gleichmäßig ist, und daß die letzteren auch kein freies CaO enthalten.

M. Sack. [R. 1869.]

C. Schumann. Findet beim Erhärten des Portlandzements eine Quellung statt? (Tonind. Ztg. 33, 465—466. 17./4. 1909.)

Nach der Theorie von Michaelis findet die Erhärtung des Portlandzements dadurch statt, daß das im Zement enthaltene Calciumsilicat bei Wasserzusatz zu einer Gallerte von Calciumhydrosilicat aufquillt, welche die Zementteilchen als „mineralischer Leim“ verkittet. Bei dieser Quellung kann es sich nur um das Abbinden handeln, denn bei der Hauptherhärtung wäre sie mit der Raumbeständigkeit unvereinbar. Versuche des Verf. zeigen aber, daß beim Abbinden sowohl an der Luft als auch unter Wasser gar keine Zunahme des Volumens stattfindet, so daß jede Quellung ausgeschlossen ist, und daß man sogar eine geringe Schwindung beobachtet, die wahrscheinlich auf das allmähliche Entweichen von zurückgebliebenen Luftbläschen zurückzuführen ist. Michaelis wurde zu seiner irrigen Annahme dadurch verleitet, daß er die Quellungserscheinung der mit großem Überschuß von Kalkwasser geschüttelten feinverteilten Silicate auf den in Ruhe verlaufenden Erhärtungsvorgang übertrug. Eine Kieselsäuregelbildung während der Erhärtung ist in nennenswerter Menge nicht möglich. Die von Ambronn (Tonind.-Ztg. 33, 270) beobachtete Gelabscheidung findet auf einem Objektträger mit viel überschüssigem Wasser statt und braucht deshalb nicht auch unter gewöhnlichen Bedingungen einzutreten. K. Sack.

Wilhelm Michaelis sen. Findet bei der Erhärtung des Portlandzements eine Quellung statt? (Tonind.-Ztg. 33, 527—528. 1./5. 1909.)

Die scheinbare Widerlegung der Geltheorie des Verf. durch Schumann (Tonind.-Ztg. 33, 465) beruht auf einem Mißverstehen des Ausdrucks „Quellung“. Unter letzterer ist nicht eine absolute, sondern eine relative Raumvermehrung, hervorgegangen aus der Wasserabsorption des sich bildenden Kalksilicatgels, zu verstehen, analog der Quellung von Erbsen in Wasser, bei welcher sich das Gesamtvolumen beider Stoffe auch nicht ändert. Sorgt man durch Schütteln dafür, daß der Zement nicht zusammenbackt, so quillt er genau wie die Erbsen; beim ruhigen Stehen tritt Krystallverfilzung ein. Die Menge des Wassers spielt prinzipiell keine Rolle; durch wenig Wasser wird der Zement auch, nur in geringerem Maße, zersetzt.

M. Sack. [R. 1875.]

Verfahren zur Wiederverarbeitung des Abfallzements bei der Herstellung von Platten aus Faserstoffen und Zement mittels der Pappmaschine. (Nr. 210 801. Kl. 80b. Vom 20./1. 1907 ab. Aurel Korek in Ruttka, Ungarn.)

Patentspruch: Verfahren zur Wiederverarbeitung des Abfallzements bei der Herstellung von Platten aus Faserstoffen und Zement mittels der Pappmaschine, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem Ablaufwasser der Pappmaschine abgegangene, aber durch eine Klärvorrichtung wiedergewonnene Zement mit der zur Herstellung der Rohplatte erforderlichen Menge frischen Zements fortlaufend vermischt und das so erhaltene Zementgemisch ununterbrochen unmittelbar zur Pappmaschine, z. B. auf die in der Schöpfbütte sich drehende Siebtrommel, geführt wird, um auf dieser Maschine dem gleichfalls für sich allein hierher kommenden Faserstoff innigst eingemischt zu werden. —

Die Erfindung besteht darin, daß der Zementabgang in dünnflüssigem Zustande ununterbrochen aus der Klärvorrichtung abgezogen, jedoch in möglichst dickflüssigem Zustande ununterbrochen auf die Pappmaschine gebracht wird. Es wird also der Frischzement nicht im Holländer dem Faserstoff zugesetzt, sondern mit dem wiedergewonnenen aufgeschwemmten Zement vermischt. W.

Verfahren zur Herstellung wasserdichten Betons und Kalkmörtels. (Nr. 210 541. Kl. 80b. Vom 15./11. 1908 ab. Zusatz zum Patente 200 968 vom 15./2. 1908¹⁾. Dr. Paul Mecke in Stettin.)

Patentspruch: Ausführungsform des Verfahrens zur Herstellung wasserdichten Betons und Kalkmörtels nach Patent 200 968, dadurch gekennzeichnet, daß das basische ölsäure Calcium durch die entsprechende Barium- oder Strontiumverbindung und das Aluminiumsulfat durch Magnesiumsulfat ersetzt wird. —

Bei Verwendung von Kalkmörtel nach Patent 200 968 treten unter Umständen auf der Außenseite des Mauerwerks weiße Niederschläge auf, die namentlich bei Verblendziegelbauten störend wirken. Dies wird vermieden, wenn bei der Herstellung des wasserdichten Betons und Kalkmörtels das Calciumhydroxyd durch Stoffe ersetzt wird, welche bei der Umsetzung vollständig unlösliche Sulfate bilden, als z. B. Barium- und Strontiumverbindungen. W.

¹⁾ Diese Z. 22, 2001 (1909).

Verfahren zur Bildung von Horizontalfugen in den Stapeln von Kalksandsteinen, die in Härtekesseln mit Dampf behandelt werden sollen. (Nr. 210 690. Kl. 80b. Vom 26./7. 1907 ab. W. Olschewsky in Coswig. Anh.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Bildung von Horizontalfugen in den Stapeln von Kalksandsteinen, die in Härtekesseln mit Dampf behandelt werden sollen, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Plattform der Wagen und auf jede Steinschicht Vierkant-eisen gelegt werden.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1. dadurch gekennzeichnet, daß auf die Vierkant-eisen Blechplatten gelegt werden, zu dem Zweck, den Druck auf größere Flächen zu verteilen. —

Die Erfindung, auf Grund deren das Patent erteilt worden ist, besteht darin, daß man, um den Zutritt von Dampf zu den Steinen möglichst allseitig zu gewähren, durch Zwischenlagern von Vierkant-eisen Kanäle schafft, durch die der Dampf zu-treten kann. W. [R. 2096.]

Wilhelm Michaelis sen. Kalksandsteine und Ziegel. (Tonind.-Ztg. 33, 518—519. 29./4. 1909.)

Die Ansicht Orensteins (Hauptvers. des Ziegeleibesitzervereins zu Berlin, 8./3. 1909), daß die Festigkeit alter Kalksandsteine allmählich auf diejenige des gewöhnlichen Kalkmörtels herabsinken muß, die sich darauf stützt, daß das im Härtekessel gebildete Kalkhydrosilicat des Kalksandsteins unter der Einwirkung feuchter Kohlensäure schließlich in Kieselsäurehydrat und kohlen-sauren Kalk übergeführt wird, beruht auf einem Fehlschluß, weil die Verkitung der Sandkörner im Kalksandstein von derjenigen im Kalkmörtel ganz verschieden ist, indem sie in die Masse des Quarzkornes ein-dringt, und weil das bei über 100° gebildete Kalkhydrosilicat viel dichter als das bei gewöhnlicher Temperatur sich bildende Kalksilicatgel ist. Die Zersetzung des Kalkhydrosilicats durch Kohlen-säure geschieht in dem Sandkorn selbst und hat eine Festigkeitszunahme zur Folge. Somit ist kein Grund zu befürchten, daß durch Zersetzung von Bindemitteln die Festigkeit eines Bauwerkes aus Kalksandsteinen leiden könnte. M. Sack. [R. 1873.]

R. Burghardt. Teergetränkte Ziegel. (Tonind.-Ztg. 33, 539 u. 540. 4./5. 1909.)

Verf. berichtet über die verschiedenen Versuche, durch Fabrikation teergetränkter (staubbinder) Ziegel den Straßenstaub zu bekämpfen. Vorgekom-mene Mißerfolge schreibt er unrichtiger Anfertigung zu und gibt Anweisung, brauchbare teergetränkte Ziegel herzustellen und sie in richtiger Weise zur Pflasterung von Straßen zu benutzen. Das gefährliche Teerkochen über freiem Feuer und andere Übelstände der bisherigen Fabrikation lassen sich nach Meinung des Verf. recht gut vermeiden.

—ö. [R. 1772.]

Verfahren zur Herstellung von Steinen aus Asche. (Nr. 210 540. Kl. 80b. Vom 1./1. 1907 ab. Dr. Paul Ehestaedt in Pankow b. Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Steinen, Fliesen, Röhren oder anderen Gegenständen, dadurch gekennzeichnet, daß man Asche mit einer Flüssigkeit, bestehend aus etwa einem Teil Schwefelsäure und etwa vier Teilen Wasser, an-feuchtet und die genannten Körper erforderlichen-falls unter Anwendung von Druck daraus formt. —

Nach dem Verfahren können aus Müll- u. dgl. Aschen ohne Brennen Ziegel u. dgl. hergestellt werden. Es werden dabei die beim Brennen eintretenden nachteiligen Formveränderungen vermieden.

W. [R. 2092.]

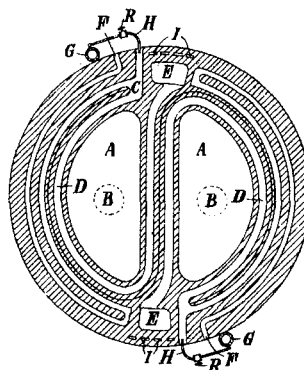
A. Hanisch. Die Keßlerschen Fluats als Frostschutzmittel unserer Bausteine. (Mitt. des K. K. Technol. Gewerbemuseums in Wien 19, Hft. 1, 1909.) Die Untersuchungen des Verf. beziehen sich in der Hauptsache auf die porösen Kalksteine (Kalksandsteine) des Leithagebirges, die infolge zu großer Porosität begierig Wasser aufnehmen und leicht zerfriren. Eine Tabelle zeigt die sehr günstigen Wirkungen des Fluatierens. Auch bei Sandsteinen konnte Verf. die denkbar beste Wirkung konsta-tieren. —ö. [R. 1692.]

II. 5. Brenn- und Leuchtstoffe, feste, flüssige und gasförmige; Beleuchtung.

Senkrechter Koks-ofen mit kreisförmigem Querschnitt. (Nr. 210 884. Kl. 10a. Vom 26./10. 1907 ab. John Armstrong in London.)

Patentansprüche: 1. Senkrechter Koks-ofen mit kreisförmigem Querschnitt, dadurch gekennzeichnet, daß getrennte, wagerechte, schleifenförmige Luf-terhitzungs-kanäle übereinander angeordnet sind, deren jeder einen Heizkanal von außen umgibt und in ihn mündet.

2. Koks-ofen nach Anspruch 1, dadurch ge-kennzeichnet, daß die Heizkanäle vor ihrem Eintritt

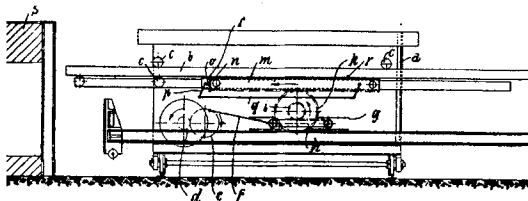


in den Abgaskanal durch eine den Ofen in zwei Teile teilende senkrechte Scheidewand geführt sind. —

Die Luft tritt bei F in die Kanäle ein, während das Gas aus der Gaszuleitung G durch die Düse H in die Verbrennungskammer C eintritt, in die auch die Luft eingeführt wird. Die Verbrennungsgase ziehen nach Durchströmen der Kanäle D durch den Schacht E ab. Man erhält hierdurch die für die Herstellung harten Kokses aus weniger guten Kohlen unter gleichzeitiger wirtschaftlicher Gewinnung der Nebenerzeugnisse erforderlichen Temperaturen. Wegen der Einzelheiten der Wirkungsweise des Ofens muß auf die ausführlichen Angaben der Patentschrift verwiesen werden. Kn. [R. 2111.]

Vorrichtung zum Einebnen der Kohle in liegenden Koks-kammern. (Nr. 210 820. Kl. 10a. Vom 21./2. 1908 ab. Richard Schmid in Wetter, Ruhr.)

Patentansprüche: 1. Vorrichtung zum Einebnen der Kohle in liegenden Kokskammern mit von der Einebnungsstange getrenntem Zahnstangenantrieb für diese, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnstangengetriebe k, m beim Ein- und Ausfahren der



Stange b absatzweise, beim Einebnen ständig durch eine Kupplung r mit der Stange b verbunden ist.

2. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Zahnstangengetriebe k, m durch ein ständig im gleichen

Sinne umlaufendes Schubkurbelgetriebe e, f, h bewegt wird. —

Bei den bisherigen Einebnungsvorrichtungen ist die Einebnungsstange selbst als Zahnstange ausgebildet, was den Nachteil hat, daß die Zähne sich mit Kohle vollsetzen und der Gang der Maschine beeinträchtigt wird, oder es sind zwei gesonderte Antriebe vorhanden, von denen einer die Einstellung der Stange und das Herausziehen, der andere die Hin- und Herbewegung unter selbsttätiger Umsteuerung bewirkt, was kompliziert ist und zwei Antriebsmaschinen erfordert. Diese Übelstände werden bei der vorliegenden Vorrichtung beseitigt, bei der nur ein kurzes Zahnstangenstück vorhanden und nur ein Antriebsmotor nötig ist, der auch nur eine Drehrichtung zu haben braucht. Die Kupplung und Entkupplung der Einebnungsstange b und der Zahnstange m wird vom Maschinisten nach Erfordern bewirkt.

Kn. [R. 2110.]

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Die Seide im Welthandel. Es ist aus einer Reihe von Gründen fast unmöglich, eine genaue Berechnung der Seideneinfuhr in irgendeinem Lande aufzustellen. Kenner haben den Seidenverbrauch der Welt auf etwa 25 Millionen Kilo berechnet. Dies zeigt zunächst, daß die Seidenherzeugung der Welt seit den letzten Jahren wesentlich gestiegen ist, und daß sich infolgedessen die Industrie gleichfalls in dieser Weise vermehrt haben muß, wobei allerdings bei so vielen Verwendungsmöglichkeiten der Seide nicht alles auf Kosten der Mode zu stellen ist. Zehn Jahre vorher betrug der Umsatz an Seide etwa 15 Mill. kg, die zum größten Teile von Europa allein verbraucht wurden. Der einzige Markt der Welt war Europa, Amerika nahm nur einen kleinen Teil der Rohseide auf und verließ sich darauf, seine Seide von Europa zu beziehen. Man fragt sich, woher kommt die vermehrte Seidenherzeugung und wer nimmt sie auf. Europa hat seine Seidenzucht nicht wesentlich vergrößern können, wenn auch eine Steigerung vorhanden ist. Japan und China haben große Anstrengungen gemacht und große Erfolge in der Ausdehnung der Zucht zu verzeichnen, so daß Japan etwa 0,5 mal mehr produziert als vor 10 Jahren. Die bedeutendste Mehrerzeugung fällt auf Kleinasien, wo man die größten Anstrengungen machte, die Seidenzucht auch an solchen Plätzen einzuführen, wo sie noch nicht bekannt war. Der Maulbeerbaum gedeiht in Kleinasien vorzüglich und durch sorgfältige Behandlung der Raupen ist es gelungen, die Zucht so zu vermehren, daß Brussa heute in der Lage ist, mit den besten japanischen Sorten in Wettbewerb treten zu können. Europa hat sich auf diese Weise einen neuen Markt erworben, von dem es mit Kokons versorgt wird, nachdem der japanische Markt immer mehr in die Hände der Amerikaner gefallen ist und von diesen fast vollkommen abhängt. Dieses zeigte sich besonders kurz nach Beginn der amerikanischen Krisis, wo die Seidenbörse in Yokohama weichen mußte aus Mangel an Geschäft, da Europa nicht

kaufte. Amerika versorgt heute seinen Seidenmarkt nicht mehr mit Hilfe von Europa, es kauft heute selber so viel Seide als die ganze Welt vor einigen 15 Jahren zusammen. (Zeitschrift Seide 14, 324.)

Massot. [K. 1007.]

Jahresberichte der Industrie und des Handels.

Canadas Außenhandel. Der soeben zur Veröffentlichung gelangte Bericht des canadischen Zollministeriums bringt die Zahlen über den Außenhandel Canadas im letzten Etatjahre, 1./4. 1908 bis 31./3. 1909; danach stellte sich der Export rein canadischer Erzeugnisse auf Dollar 242 603 586 (gegen 246 961 000 Doll. i. V.). Die Hauptabnehmer waren:

	Doll.
Großbritannien	126 385 989
Vereinigte Staaten	85 333 543
Britische Kolonien	13 313 281
Belgien	2 699 162
Frankreich	2 341 507
Argentinien	1 867 693
Deutschland	1 456 379
Cuba	1 388 004
China	1 021 772
Holland	913 177
Mexiko	810 043
Japan	754 294
Brasilien	682 496
Italien	583 612
Porto Rico	502 680

Alle anderen Länder bezogen weniger als 500 000 Doll., Österreich-Ungarn ist nur mit 15 000 Doll., die Schweiz nur mit 11 596 Doll. angegeben.

Die Importe stellen sich insgesamt auf 308 438 726 Doll. (gegen 370 787 000 Doll. i. V.). Zugelassen für den Konsum wurden für 174 931 995 Doll. zollpflichtige Waren und für 123 191 797 Doll. zollfreie Waren. Unter ersteren wurden verzollt für 115 867 501 Doll. unter dem allgemeinen Tarife,