

Zeitschrift für angewandte Chemie

II. Band, Seite 49—56

Referatenteil

15. Februar 1918

I. 6. Physiologische Chemie.

R. Kober. Kleine Mitteilungen. IV. (Chem.-Ztg. 41, 754—755 [1917].) Über den Adlerfarn. In letzter Zeit ist wiederholt auf *Pteris aquilina* L. als Nahrungs- und Futtermittel hingewiesen worden. Vf. hatte bisher über diesen Farn geäußert, daß der Wurzelstock in die Gruppe derjenigen Pflanzenteile gehört, die im frischen Zustande nicht unerheblich giftig sind, nach gründlichem Trocknen aber ihre Giftwirkung verlieren und dann ähnlich dem Aronstab als Futtermittel, zur Not auch als menschliches Nahrungsmittel verwertet werden können. Nach Fröhner's Lehrbuch der Toxikologie enthält der Adlerfarn die Pteritansäure, die wahrscheinlich mit der Filixsäure identisch sei; jedenfalls haben die Vergiftungsscheinungen große Ähnlichkeit. Vf. regt zu Mitteilungen über Verwendbarkeit der Pflanze an. — Das Bingelkraut, *Mercurialis annua* L. Die Bingelkrautsaponine gehören zu der vom Vf. geschaffenen Gruppe der Nahrungsmittelsaponine. Vf. rät dringend den Genuß solcher Pflanzen an, da diese Genußmittelsaponine im Sinne von Gewürzen anregend auf die Speichelcretion, die Magen- und Darmabsonderung und auf die Darmbewegungen einwirken. — Über Teesamenöl als Speiseöl. Das Öl in reinem, frischem Zustande ist ein gutes Speiseöl, das von Deuß dem Werte nach dem Olivenöl gleichgestellt wird. Das von J. Prescher geäußerte Bedenken wegen der darin enthaltenen Saponinmengen beseitigt Vf. auf Grund eigener Erfahrung; klarer Teesamenöl von *Thea chinensis* und *Thea assamica* ist niemals saponinhaltig. Sollten also irgendwo in Deutschland noch größere Mengen von Teesamenöl vorhanden sein, so können diese nach gehöriger Klärung ohne weiteres zu Speisezwecken dienen. Anhangsweise erwähnt Vf., daß auch klar filtriertes Ricinusöl nicht ricinhaltig sein kann. — **Morchelgilft.** Hans Schultze hat sich kürzlich über den Genuß auch der *Morchella esculenta* warnend geäußert. Demgegenüber stellt Vf. fest, daß die *Morchella esculenta* ein sehr gut schmeckender, niemals giftiger Speisezettel ist. — Wie riecht *Psalliota*? Entgegen der von Pannwitz geäußerten Ansicht, daß die Egerlinge bei Stuttgart alle nach Blausäure riechen, gibt W. Obermeyer an, daß *Psalliota campestris* und *arvensis* nach Blausäure, *vaporina* auffallend stark nach Anis, die übrigen Egerlinge aber überhaupt nicht riechen. M.-W. [R. 4049.]

O. Tunmann. Über „Einschlüsse“ im Rhizom von *Rheum*, zugleich ein Beitrag zur Mikrochemie der Oxymethylanthrachinone führenden Pflanzen. (B. deutsche Bot. Ges. 35, 191—204 [1917]; Apotheker-Ztg. 32, 360 [1917].) Die mehrere Zentimeter großen, durch Korkschicht vom normalen Gewebe getrennten „Einschlüsse“ im käuflichen Rhabarber sind nach Vf. durch Ausschaltungen größerer, völlig normaler Gewebekomplexe entstanden. Es tritt dabei eine weitgehende Veränderung der Inhaltsstoffe ein. Glykosidisch gebundener Zucker und Stärke wandern aus; Oxalate, Gallussäure, Catechin und die Oxymethylanthrachinone, zum Teil in Anthranole übergeführt, bleiben zurück. Durch das hierbei stattfindende Zusammenpressen der parenchymatischen Elemente wird eine Vermehrung der Sekrete vorgetäuscht. Auf die Beschreibung neuer mikrochemischer Reaktionen sowie die Darstellung von Nitrooxymethylanthrachinonen sei verwiesen. Fr. [R. 4147.]

C. O. Johns und J. F. Brewster. Kafirin, ein alkoholösliches Protein aus der Mohrenhirse (*Andropogon sorghum*). (J. Biol. Chem. 28, 59—65 [1916]; J. Soc. Chem. Ind. 36, 158 [1917].) Aus Kafirsamen (Mohrenhirse) wurde ein neues alkoholösliches Protein abgetrennt, das mehr als die Hälfte des Samenproteins ausmacht und Kafirin genannt wurde. Es gleicht dem Zein in seiner Zusammensetzung, unterscheidet sich von diesem aber durch seine leichte Kogulierung. Kafirin enthält Tryptophan und Lysin, die im Zein fehlen; und wie die Untersuchung nach van Slyke ergibt, ist die Stickstoffverteilung in den beiden Substanzen verschieden. Mohrenhirse bringt jetzt in den Vereinigten Staaten eine bedeutende Getreideernte. 1910 waren 3 Mill. acres in Kultur; der Erntewert betrug 30 Mill. Doll. M.-W. [R. 4071.]

As. Zlatoroff. Phytobiochemische Studien. (Biochem. Ztschr. 75, 200 [1917]; Wochenschr. f. Brauerei 34, 284 [1917].) Der Aschengehalt der getrockneten Keimlinge von Kichererbse nahm mit der Zeit der Keimung (25 Tage) von 2,87% auf 4,31% zu. Bei der Keimung findet ein schneller Zerfall der Proteine statt; nach 25 Tagen ist der Proteingehalt auf $\frac{1}{3}$ gesunken. Auf Kosten der Proteine nehmen deren Abbauprodukte zu. Der Nucleingehalt bleibt fast

unverändert. Der Gehalt an NH_3 -Stickstoff ist so gering, daß man primäre NH_3 -Bildung ausschließen kann. Ein großer Teil des Eiweißphosphors und fast der ganze Phytinphosphor ist Reserve-P. Bei der Keimung vermehrt sich der anorganische P auf Kosten des organischen. Phytin ist augenscheinlich nur Reservesubstanz, Leicithin nicht. H. Will. [R. 4080.]

J. L. Baker und H. F. E. Hulton. Vorkommen eines die Furfurolde der Gerste spaltenden Enzyms im Malz. (Chem. Soc. Trans. 111, 121—130 [1917]; J. Soc. Chem. Ind. 36, 398—399 [1917].) Vf. bezeichnen mit „Furfuroiden“ Substanzen, welche wie Pentosan und Pentosane bei der Destillation mit Chlorwasserstoff unter den üblichen Bedingungen eine beträchtliche Menge Furfurol ergeben; zur Bestimmung des gebildeten Furfurols benutzen sie Fehlingsche Lösung. Die Verteilung der Furfuroide in den verschiedenen Teilen des Gersten- und Malzkornes schwankt zwischen 4,7—20,5%. Während der Umwandlung der Gerste in Malz zeigten die Furfuroide eine geringe, aber deutliche Zunahme. Ausgerissene Gerstenembryos, die auf mit Rohrzuckerlösung befeuchtetem Sand gekeimt waren, hatten im Gewicht und Furfuroidgehalt dem Zucker entsprechend zugenommen. Unter normalen Keimungsbedingungen entzieht der Embryo die gewonnenen Fufuroide dem Endosperm, wahrscheinlich mit Hilfe eines sie lösenden Enzyms. Dieses Enzym kommt im Extrakt von Grünmalz vor, aus dem es sich wie die Diastase durch Alkohol ausfällen läßt. Digestionen in vitro von Grünmalz und Gerste zeigten, daß ein Teil der unlöslichen Gerstenfurfuroide durch die Enzymwirkung löslich wurde. Ein wässriger Grünmalzauszug erzeugte durch Einwirkung auf Brauerkorn reduzierende Zucker (Pentose). M.-W. [R. 4069.]

Martin Jacobi. Über Fermentbildung. 3. Mitteilung. (Biochem. Zeitschr. 81, 332 [1917]; Wochenschr. f. Brauerei 34, 284 [1917].) Die experimentelle Fortsetzung der Studien wandte sich der Frage zu, durch welche Substanzen ein Nährboden von bekannter Zusammensetzung erzeugt werden muß, damit eine kräftige Enzymbildung zustande kommt. Die Zuführung von Leucin und Isoleucin ergänzen den Uschinskischen Nährboden so, daß nunmehr das Enzym von den Bakterien ausschließlich aus chemisch bekannten Stoffen gebildet werden kann. Es wäre noch zu studieren, was von diesen Substanzen wegfallen kann, welches also die einfachste wirksamste Zusammensetzung wäre. Vermutlich ist die Milchsäure neben dem Glycerin überflüssig, auch wird die Asparaginsäure durch andere ähnliche Substanzen ersetzt werden können. Soll Enzym gebildet werden, so brauchen die Bakterien ein Kohlenhydrat, dessen spezielle geeignete Konstitution bekannt ist, eine gewisse Menge Aminosäuren und endlich Leucin. H. Will. [R. 4084.]

Friedrich Boas. Weitere Untersuchungen über die Bildung stärkeähnlicher Substanzen bei Schimmelpilzen. (Biochem. Ztschr. 81, 80 [1917]; Wochenschr. f. Brauerei 34, 268 [1917].) Die neue Mitteilung bringt weitere Einzelheiten über die Bildung stärkeähnlicher Substanzen aus Mannit und Glycerin einerseits und einer Anzahl organischer Säuren andererseits. Ferner macht Vf. Angaben über das Schicksal und die Menge der in Frage kommenden jodpositiven Substanz. Als eigentliche Stärke bezeichnet er die Substanz nicht, da in analytischer Beziehung noch mancherlei zu ergänzen sei, und die Stärke der grünen Pflanzen, auch wenn sie unabhängig von Chlorophyll in Speicherorganen sich befindet, stets eine bestimmte Form zeigt, so daß also immerhin ein formaler Unterschied, besonders vom botanischen Standpunkt, einstweilen noch besteht. Er spricht daher nur von einer stärkeähnlichen Substanz oder von „löslicher“ Stärke. Ihre Bildung erfolgt mit Sicherheit nur bei Gegenwart freier Säuren und bei erhöhter Temperatur. Als Aktivator der „Stärkebildung“ eignet sich jede Mineralsäure. H. Will. [R. 4077.]

C. Wehner. Leuchtgaswirkung auf Pflanzen. (B. deutsche Bot. Ges. 35, 318 [1917]; Apotheker-Ztg. 32, 360 [1917].) Die Keimpflanzen der Kresse sind im Gegensatz zu den Samen ungemein empfindlich gegen unverdünntes Leuchtgas. Die Giftwirkung wird in den Verunreinigungen des Gases zu suchen sein. Auch für die Blätter der Bohne, Linde, Ulme und Weide ist unverdünntes Leuchtgas stark giftig. Fr. [R. 4146.]

P. G. Unna und Eleonore Th. Tielemann. Zur Chemie der Amöben. (Zentralbl. Bakt. 80, I, 66—89 [1917].) Wie gewöhnlich sucht auch hier Unna durch Färbemethoden die An- und Abwesenheit bestimmter organischer Stoffe festzustellen. Das überraschendste ist das Fehlen von Nucleinsäure und Nuclein im Kern der Amöben.

Der Mangel einer porosen Außenhaut mache Sauerstofforte und damit auch Nucleinsäure in ihrem Organismus unnötig.

Lg. [R. 3916.]

K. A. Hasselbach. Wasserstoffzahl und Sauerstoffbindung des Blutes. (Biochem. Z. 82, 282—288 [1917].) Beides geht doch nicht in solchem Grade parallel, daß die Barcroft'sche Methode exakt genug wäre.

Lg. [R. 3915.]

Hermann Fühner. Der Arsenwasserstoff und seine therapeutische Verwendung. (D. Med. Wochenschr. 43, 907—908 [1917].) Vf. berichtet über die günstige Wirkung des blutzerstörenden Arsenwasserstoffes bei anämischen Tieren. In vieler Hinsicht verspricht die Anwendung von Arsenwasserstoff größere Vorteile als die anderer Arsenverbindungen. Sobald als genügend klinische Erfahrungen vorliegen, wird Vf. über die Dosierung des Gases berichten.

Fr. [R. 4174.]

Leon Asher und Marcel Dubois. Beiträge zur Physiologie der Drüsen. XXXI. Über das Zusammenwirken von Milz, Schilddrüse und Knochenmark. (Biochem. Z. 82, 141—187 [1917].) Untersuchungen an Kaninchen, welchen die Milz allein oder auch die Schilddrüse entfernt war, machen es wahrscheinlich, daß diese beiden Organe bezüglich des Blutbildes antagonistisch wirken, und zwar die Milz hemmend, die Schilddrüse fördernd.

Lg. [R. 3914.]

I. 9. Photochemie.

Lüppo-Cramer. Neue Untersuchungen über die Solarisation. (Photogr. Ind. 1917, 515—516 und 536—537.) Die Versuche lassen erkennen, daß auch das primär filtrierte Bromsilberbild bei der physikalischen Entwicklung solarisieren kann. Und zwar ist dies bei feinkörnigen Platten leichter der Fall als bei grobkörnigen. Es wird vermutet, daß durch das Fixierbad nicht alles AgBr von den Ag-Keimen weggeschafft wird, und daß das nach solarisierender Belichtung reichlich adsorbiert gehaltene AgBr die Keimwirkung des Ag verhindert.

Lg. [R. 3911.]

Lüppo-Cramer. Über die Verringerung der Lichtempfindlichkeit des Bromsilbers durch Halogenabsorptionsmittel. (Kolloid-Z. 21, 79—81 [1917].) Bei Anwesenheit eines Halogenabsorptionsmittels in der belichteten Schicht bilden sich zwar größere Silberkeime, jedoch in geringerer Anzahl. Sie werden außerdem nicht so vollkommen vom Bromsilber adsorbiert sein, wie es bei den gewöhnlichen Photohaloiden der Fall ist. Deshalb die anfängliche Entwicklungsverzögerung bei ersten.

Lg. [R. 3919.]

J. Rheden. Über den Einfluß der Vorbelichtung auf die Wiedergabe schwacher Lichteindrücke auf der photographischen Platte. (Z. wiss. Phot. 17, 33—35 [1917].) Im Gegensatz zu Eders Angabe soll eine bis zur teilweisen Verschleierung durchgeführte Entwicklung doch nicht so günstige Erfolge, z. B. bei der Aufnahme schwacher Sterne, geben wie eine schwache allgemeine Vorbelichtung der Platte.

Lg. [R. 3917.]

Raphael Kögel, Beuron, Hohenzollern-Sigmaringen. Verf. zur photographischen Herst. von Positiven nach Positiven durch Kopieren durch die lichtempfindliche Schicht, dad. gek., daß man auf die Vorlage eine mit lichtempfindlichen Diazoverbindungen und gegebenenfalls mit einem Ausbleichfarbstoff versehene transparente Schicht legt, durch die Schicht belichtet und das so entstandene Diazobild durch Entwicklung in ein Azofarbstoffbild verwandelt. —

Das neue Verf. liefert unmittelbar Positive und hat gegenüber der vorgeschlagenen Verwendung von Silberhaloiden den Vorteil großer Billigkeit. Gegenüber der Anwendung von Chromaten (in Gelatine o. dgl.) bietet es den Vorteil der Fertigstellung des Bildes in einem Bade (Entwickler) ohne vorhergehendes Wässern sowie den Vorteil größerer Haltbarkeit der lichtempfindlichen Schicht. Bei dem neuen Verfahren werden als lichtempfindliche Stoffe haltbare Diazoverbindungen (vgl. D. R. P. 88 949, 89 437, 171 024 usw.) verwendet. Diese Salze haben die Fähigkeit, mit Aminen und Phenolen usw. Farbstoffe zu bilden. Licht zerstört dieses Vermögen. Zur Feststellung der erforderlichen Belichtungszeit kann, falls sie durch eine sichtbare Veränderung der Diazoverbindung nicht gegeben ist, der lichtempfindlichen Schicht oder deren Unterlage ein Ausbleichfarbstoff beigegeben werden (photometrischer Leitfarbstoff). Die Ausbleichfarbstoffe mit oder ohne Sensibilisator geben auch ihrerseits eine positive Reflexkopie. Durch Entsenibilisierung oder Fixiermittel nach Möglichkeit lichtbeständig gemacht, ergänzen sie unter Umständen die Farbe des Azofarbstoffs. In größerer Menge der Schicht beigegeben, können sie auch die vorherrschende Farbe bestimmen. (D. R. P. 302 786. Kl. 57b. Vom 10./11. 1916 ab. Ausgeg. 21./12. 1917.) gg. [R. 31.]

J. Milbauer. Haltbarkeit von Entwicklerlösungen. (Photogr. Korresp. 54, Nr. 682 [1917].) In offenen Flaschen stehende fertige Entwicklerlösungen verlieren vollständig ihr Entwicklungsvermögen bei Amidol und Rodinal nach 14 Tagen, bei Hydrochinon, Metol, Eikonogen nach 20, bei Pyrogallol nach 46, bei Glycin nach 60, bei Brenzcatechin nach 100 Tagen.

Lg. [R. 3912.]

S. Becher und M. Winterstein. Jod- und Jodthiocarbamid als subtraktive Abschwächer für Negativ und Positiv. (Z. wiss. Phot. 17, 1—15 [1917].) Eine Jodlösung in KJ greift ebenso wie der Farmer'sche Abschwächer die hellen Stellen relativ stärker an als die dunklen. Durch Nachbehandlung mit Fixieratron kann seine Wirkung plötzlich unterbrochen werden. Im Gegensatz zu demjenigen von Farmer ist dieser Abschwächer haltbar. In einer Mischung von Thiocarbamid mit etwas J in KJ ist ein nachträgliches Fixieren unnötig, weil sich das gebildete AgJ in Thiocarbamid auflöst.

Lg. [R. 3918.]

Felix Formstecher. Die Verarbeitung alter Auskopierpapiere. I. (Atelier d. Phot. 24, 78—80 [1917].) Die konservierende Wirkung des zwischengelegten Strohpapiers wird darauf zurückgeführt, daß es die atmosphärische Feuchtigkeit aufnimmt. Harzhaltige Papiere würden durch ihre photochemische Wirkung (vermittelt durch H_2O_2 -Bildung) schädlich sein. Auch den früher benutzten Soda-papiere fehlt die photochemische Wirkung.

Lg. [R. 3913.]

Kraft & Steudel Fabrik photographischer Papiere G. m. b. H., Dresden. Verf. zur Tonung von Chlorsilberemulsionspapieren mit Palladium unter Anwendung von Salzsäure beim Tonen und Ammoniak beim Fixieren, dad. gek., daß das Tonbad mindestens 0,3% konzentrierte Salzsäure und mindestens 1% Alaun enthält, und daß in reiner Ammoniaklösung fixiert wird. —

Es hat sich gezeigt, daß nur bei einem so kräftigen Salzsäurezusatz der technische Fehler des Auftretens von gelben Flecken im Papierfilz und opaleszierender Schleier (namentlich in den Tiefen), auch Gelbwerden der ganzen Emulsionsschicht zu vermeiden ist. Diese Fehler sind nach Ansicht des Erfinders darauf zurückzuführen, daß bei unzureichendem Salzsäurezusatz eine allzu starke Dissoziation des Palladiumsalzes (Kaliumpalladiumchlorür) stattfindet mit der Folge, daß die Palladiumionen durch Hydroxyle gebunden und als wasserunlösliches Palladiumhydroxyd der Auswässerung entzogen werden. Die Entstehung dieser Verbindung wird durch den reichlichen Salzsäurezusatz hintangehalten, so daß Niederschläge im Papierfilz oder in der Emulsionsschicht nicht auftreten können. Der kräftige Alaunzusatz des Tonbades wirkt auch dem sonst beobachteten Nachteil der Ammonifixierung entgegen, daß durch sie die Papierunterlage, insbesondere deren Leimgehalt (wie durch Säuren) stark angegriffen wird. Der starke Alaungehalt wirkt beim Fixieren noch hinreichend nach, weil durch die Wässerung zwischen Tonung und Fixierung nicht aller Alaun entfernt wird. Wenn ferner dem Ammonifixierbad mit gewissem Recht vorgeworfen wird, daß es die im Tonbad erhaltene Tönung des Bildes in schwer vorauszusehender Weise verändere (was durch die starke Alkalität des Ammonbades hinreichend erklärt wird), so bringt das Ammonifixierbad im Zusammenwirken mit dem beschriebenen Tonbad gerade mit Sicherheit den gewollten, oben näher beschriebenen Platinton heraus. Nachstehend sei die bei den Arbeiten des Erfinders bewährte Ausführungsvorschrift gegeben. Die Abzüge sind kräftig, und zwar etwas dunkler als für Platintonung üblich zu kopieren. Nach dem Kopieren wird in der bekannten Weise sorglich ausgechlort. Das Mattpapier, um das es sich bei der Platin- und Palladiumtonung regelmäßig handelt, braucht in dem vortönenden Goldbade nur leicht angefärbt zu werden, wie bei der Platintonung. Längere Goldtonung wirkt auf einen mehr bläulichen, kürzere Goldtonung auf einen mehr bräunlichen Ton hin. Man kann aber auch das vortönende Goldbad entbehren. Das Palladiumbad besteht aus 1 g Kaliumpalladiumchlorür, 25 ccm Salzsäurelösung 1 : 5, 15 g weißem Alaun, 1500 g destilliertem Wasser. Im Palladiumtonbad verbleiben die Bilder bis zur vollständigen Durchfärbung. Es folgt ein 10 Minuten langes Auswässern und hierauf das Fixieren in einem Bade, welches aus 30 ccm starker reinen Handelsammoniak in 1 l Wasser besteht. In diesem Bade sollen die Bilder unter Bewegung 10 Minuten bleiben. Zum Schluß wird gewässert. (D. R. P. 302 817) Kl. 57b. Vom 3./10. 1916 ab. Ausgeg. 28./12. 1917.) gg. [R. 43.]

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

Die Klärung von Abwassern aus Erzaufbereitungsanlagen. (Eng. Min. Journ. 103, 1063—1064 [1917].) Auszug aus einer Abhandlung von G. Nicolaï (Metall u. Erz 12, [N. F. 3], 135, 155 [1915]; Angew. Chem. 28, II, 390 [1915]).

Ditz. [R. 3874.]

Die Kupferlaugerversuchsanlage zu Winona. (Eng. Min. Journ. 102, 929—930 [1916].) Die für 5 t eingerichtete Anlage zu Winona Mich. steht seit einigen Monaten in Betrieb. Nach den Versuchsergebnissen konnten unter den näher beschriebenen Arbeitsbedingungen 90% des Kupfergehaltes der Erze gewonnen werden.

Ditz. [R. 3868.]

F. N. Flynn. Kupferschmelzpraxis zu Clifton. (Eng. Min. Journ. 102, 703—706 [1916].) Auszug aus einem Bericht des Vf. in der Arizonaversammlung des Amer. Inst. of Min. Eng. im September 1916.) Vor dem im Februar 1914 beendigten Bau der neuen Anlage

betrug die durchschnittliche Jahresproduktion der Arizona Copper Co. in den letzten 10 Jahren 32 665 905 Pfund Kupfer. Von der Zunahme der Produktion erhält man eine Vorstellung durch die Angabe, daß in 4 Monaten, bis zum Juni 1916, 15 964 840 Pfund, im Juni allein 4 900 000 Pfund erzeugt wurden. Die vom Vf. kurz beschriebenen Einrichtungen bestehen aus einer Röstanlage von 8 Herreshoföfen mit einer täglichen Leistung von 65—80 t, 3 Flammöfen mit Ölfeuerung, jeder mit einem Herd von 22×100 Fuß Fläche, und 3 (12 Fuß-) Konvertern. Über die Betriebsverhältnisse werden nähere Angaben gemacht. Ditz. [R. 3869.]

Francis Church Lincoln. Kupferschmelzen zu Santa Lucia. (Eng. Min. Journ. 104, 4—6 [1917].) Vf. beschreibt eine kleine Kupferhütte der Lampa Mining Co. Ltd., zu Santa Lucia, die seit Anfang 1914 im Betrieb steht. Nach kurzer Besprechung der Betrieseinrichtungen und der Produktionsverhältnisse, werden eingehende Angaben über den Brennstoffverbrauch (Koks, Kohle, Briketts, Holz) und über die Betriebskosten gemacht. Ditz. [R. 3993.]

L. O. Howard. Der Betrieb der basisch gefüllten Konverter. (Eng. Min. Journ. 102, 643—644 [1916].) Auszug aus einem Bericht von der Arizonaversammlung des Amer. Inst. of Min. Eng.) Im Jahre 1911 begann man mit der Arbeit in basisch gefüllten Konvertern für die Kupferherstellung. Die in der Folge gemachten Erfahrungen erwiesen die Überlegenheit des basischen vor dem sauren Futter, was an der Hand von Betriebsdaten näher erörtert wird. Ditz. [R. 3875.]

F. L. Antsell und S. Skowronski. Elektrolytische Kupferraffination. (Eng. Min. Journ. 102, 874—876 [1916].) Die Abhandlung bildet einen Auszug eines Berichtes der Vff. in der Jahresversammlung des American Institute of Metals im September 1916. Die Durchführung der elektrolytischen Kupferraffination mit Gewinnung der Nebenprodukte (Ni als Metall oder Sulfat, Ag, Se, Te, Pt, Pd, Pb, Bi, Sb) und die Technologie des raffinierten Kupfers werden kurz besprochen, und Analysen von Anodenkupfer und raffiniertem, elektrolytischem Kupfer werden mitgeteilt. Ditz. [R. 3872.]

Maurice V. M. de Lummen. Das Rösten der Blenden. (Eng. Min. Journ. 102, 741—742 [1916].) In Amerika wird zum Rösten der Blende (für die Herstellung von H_2SO_4) der Hegelerofen verwendet, während in Deutschland und Belgien meistens Handöfen in Betrieb stehen, in den älteren Anlagen Rhenaniaöfen, in neueren die von Delplace. In den letzten Jahren haben einige Werke auf dem Kontinent den mechanischen Spirletöfen in Verwendung genommen. Vf. bespricht die Frage der Abröstung der australischen Konzentrate für die Zinkgewinnung und vergleicht die Öfen von Hegeler, Spirlet und Delplace. Bei letzteren ist die Abröstung der Blende eine sehr weitgehende, die Röstgase enthalten 6,5% SO_2 , der Brennstoffverbrauch beträgt 10—13%, der Flugstaubgehalt der Gase ist sehr gering. Die schwierigere Arbeit bei diesen Öfen, die mehr und erfahrene Arbeiter erfordert, stand ihrer Einführung in Amerika entgegen, wo daher der Hegelerofen, obwohl er ein ärmeres Gas und mehr Staub liefert, mehr verbreitet ist. Für einen mechanischen Ofen erfordert dieser verhältnismäßig viel Arbeiter; der Kraftaufwand und der Brennstoffverbrauch sind sehr beträchtlich. Der Gehalt an SO_2 ist niedrig (4—5%) und unregelmäßig; der Verlust an Zn beträgt 5—6%, zur Abscheidung des Flugstaubes sind große Kammern oder besondere Einrichtungen erforderlich. Betriebsstörungen kommen häufig vor. Daß trotz dieser Nachteile dieser Ofen in den Vereinigten Staaten sehr verbreitet ist, hängt mit den besonderen Arbeitsverhältnissen zusammen, indem dort Mangel an ständigen und geschulten Arbeitern herrscht. Der für die Verhältnisse auf dem europäischen Kontinent geeignete Spirletöfen arbeitet bei geringer Arbeiterzahl und sehr niedrigem Brennstoffverbrauch hinsichtlich der Abröstung so gut wie der beste Handofen. Die Staubbildung ist geringer als beim Hegelerofen, der Zinkverlust durch den Staub beträgt 1—2%. Ein Vergleich der Betriebskosten der drei Öfen ergibt, daß diese für den Spirletöfen am niedrigsten, für den Hegelerofen am höchsten sind. Ditz. [R. 3852.]

Wilhelm Buddens, Berlin. 1. Verf. zum Totrösten armer schwefelhaltiger, besonders zinkhaltiger Erze, Abbrände und Hüttenprodukte in ununterbrochenem Betrieb unter Erzielung eines ununterbrochenen Stromes reicher heißer Röstgase, dad. gek., daß das totzurösende Material in vorerhitztem Zustand in Form einer ungefähr gleich hoch bleibenden Erzsäule, die sich durch Zufluß von vorerhitztem Erz und Abfluß totgerösteten Erzes in einem Schachtofen fortbewegt, einem Strom von Druckluft entgegengeführt wird. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf. nach 1, bestehend in einem Schachtofen mit beweglichem Rost bekannter Art und unter dem Rost befindlicher Druckluftkammer, gek. durch die Vereinigung eines Vorerhitzungsöfens mit einem Schachtofen mit ständig bewegtem Rost, durch welchen das Erz in ungefähr derselben Menge abläuft, in der es in erhitzen Zustand aus dem Vorerhitzungsöfen dem Schachtofen zuläuft. —

Bei den bisherigen Verfahren wurde auf die Verwertung der Röstgase nur beim Huntington-Heberlein-Prozeß in letzter Zeit

hingearbeitet, doch ist bei diesem Prozeß, bei dem die Vorerhitzung des Erzes unter Zuschlag von Kalk erfolgt, die Entwicklung der Röstgase keine ununterbrochene, da der Betrieb selbst das Entschwefeln einer gewissen Menge Erz in ruhendem Zustand bezieht, wobei nach der Entschwefelung das Erz auf einmal aus dem Ofen entleert und eine neue Menge vorerhitztes, mit Kalk gemischtes Erz in den Ofen gebracht und von neuem verblasen wird. Ein ununterbrochener Betrieb im Sinne der vorliegenden Erfindung liegt deshalb bei diesem Verfahren nicht vor. Ferner ist bei dem erwähnten Huntington-Heberlein-Prozeß, der nur für Bleierze Anwendung findet, eine Sinterung des verblasenen Erzes beabsichtigt, während bei dem Gegenstande der Erfindung eine Sinterung gerade vermieden werden soll. Das beanspruchte Verfahren eignet sich auch nur vorwiegend zum Entschwefeln besonders armer zinkhaltiger Erze, wie schlecht abgerösteter Blenden oder zinkhaltiger Abbrände. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 302 880. Kl. 40a. Vom 5/10. 1916 ab. Ausgeg. 8/1. 1918.) ha. [R. 59.]

Charles H. Fulton. Ein neuer elektrischer Zinkschmelzprozeß. (Metallurg. Chem. Eng. 16, 158—159 [1917].) Das durch das Amer. Pat. 1 213 180 vom 23/1. 1917 geschützte Verf. des Vf. verwendet einen Widerstandsofen, wobei die Charge den Widerstand bildet. Die Charge wird in die Form von Briketts, die während der Destillation ihr Volumen beibehalten, gebracht. Die Briketts werden derart angeordnet, daß sie zwischen den Elektroden einen zusammenhängenden Widerstand bilden, worin die Wärme ohne lokale Überhitzung zur Entwicklung gelangt. Die Briketts werden aus 50—60% des calcinierten Erzes, 30—40% Koksklein und 10—20% zerkleinerter Hartpech durch Erhitzen des Gemenges bis zum Schmelzen des Pechs und Einwirkung eines Druckes von 500 Pfund auf den Quadratzoll in zylindrischen Formen hergestellt. Zwecks Entfernung der flüchtigen Kohlenwasserstoffe aus dem Bindemittel werden die Briketts zunächst allmählich bis auf 400—700° vorerhitzt und haben dann einen spezifischen Widerstand von 0,03 Ohm auf den Kubikzoll. Die Einrichtung des Ofens wird an Hand von Zeichnungen beschrieben. Die Zinkdämpfe werden in einem Kondensator mit großen Oberflächen so rasch gekühlt, daß sich flüssiges Zink abscheidet und am Boden des Kondensators ansammelt. Ditz. [R. 4004.]

Edward Mackay Johnson. Die Töpferei in den Zinkhütten. (Metallurg. Chem. Eng. 16, 475—478 [1917].) Die Töpferei, besonders die Herstellung der Retorten, gehört zu den wichtigsten Abteilungen einer Zinkhütte. Für die nordamerikanischen Zinkhütten kommt meistens der Ton aus der Gegend von St. Louis in Betracht. Vf. bespricht die chemische Zusammensetzung und die physikalischen Eigenschaften der in Verwendung kommenden Tone, beschreibt die Herstellung der Retorten, das Trocknen derselben und deren Größenverhältnisse. Ferner werden Angaben über die Vorlagen und über die Zinkverluste in der Kondensation und über die Betriebskosten in der Töpferei gemacht. Ditz. [R. 3998.]

Paul Goldstein, Hannover. 1. Verf. zur Veredlung von Kupferlegierungen durch Zusatz von hochschmelzenden Metallen, wie Titan, Vanadium, Uran, Zirkon, Wolfram, Chrom, Molybdän u. a., unter Anwendung poröser Reduktionskörper nach Pat. 268 657, dad. gek., daß diese Metalle entweder allein oder zugleich mit Kohlenstoff, Silicium oder Bor, oder als Silicide, Carbide, Boride den porösen Reduktionskörpern einverlebt und dann der Schmelze zugesetzt werden. — 2. Ausführungsweise des Verf. nach 1, dad. gek., daß die hochschmelzenden Metalle in Form von Oxyden zugesetzt werden, und daß als Grundmasse der Reduktionskörper Späne von Kupfer oder Kupferlegierungen dienen. —

Das vor allen anderen als Reduktionsmittel in Betracht kommende Natrium wird sofort geschmolzen und sucht aus dem Innern der Briketts herauszufließen. Hierbei benutzt es das Uranoxyd, das sich in außerordentlich feiner Verteilung auf den glühenden Messingspänen befindet. Die hierbei auftretende Reaktionstemperatur verursacht ein fast sofortiges Legieren mit dem Grundmetall. Nunmehr streben noch verbleibende Natriumdämpfe sowie die außerordentlich leichten Natriumoxydschlacke zur Oberfläche des Bades. Sie reißen die niedrigschmelzende, an Uran sehr geringprozentige Kupfer-Zinklegierung mit sich fort, indem gleichzeitig irgendwo vorhandene Reste von Kupferoxyd usw. zur Reduktion gebracht werden, und ermöglichen eine gleichmäßige, durch und durch homogene Legierung. Nach Beendigung dieses Prozesses wird der Tiegel vom Feuer abgehoben, und es werden in üblicher Weise die noch restierenden 80 kg Zink bzw. Zinn oder Aluminium hinzugegeben; dann wird sehr gut verrührt und das Ganze möglichst heiß vergossen. Die so erhaltenen Legierungen zeichnen sich durch besondere Geschmeidigkeit, die in der in dem Beispiel erwähnten Zusammensetzung um etwa 15% größer als dieselbe Legierung ohne Uran ist, durch guten Guß, Schmiedbarkeit und vorwiegend durch chemische Widerstandsfähigkeit aus. (D. R. P. 302 962. Kl. 40b. Vom 24/12. 1912 ab. Ausgeg. 9/1. 1918. Zus. zu 268 657; Angew. Chem. 27, II, 62 [1914].) ha. [H. R. 60.]

J. C. Witt. Bemerkungen zur Analyse von Babbittmetall. (Philipp. Journal 11, 169—175 [1916].) Bei der Untersuchung von Lagermetallen mit 85—90% Blei, 10—15% Antimon, bis zu 5% Zinn

und bis zu 1% Kupfer führt nachstehende Abänderung der von Walker und Whitman (J. Ind. Eng. Chem. 1, 520 [1909]) angegebenen Methode zu guten Ergebnissen. Für die Bestimmung des Antimons löst man 1 g der Legierung in einem Erlenmeyerkolben in 10—15 ccm starker Schwefelsäure und kocht, bis SO_2 -Dämpfe entweichen. Nach dem Abkühlen verdünnt man mit Wasser auf etwa 150 ccm, gibt 20 ccm konz. Salzsäure hinzu und verkocht die schweflige Säure vollständig. Hierauf kühlst man wieder ab und titriert so rasch wie möglich mit Kaliumpermanganat bis nahe an den Endpunkt. Zuletzt werden vorsichtig nur einige Tropfen zufüßen gelassen, bis nach dem Durchschütteln eine leichte Rosafärbung durchschimmert. Das Permanganat wird gegen reines Antimon gestellt. Bei Verwendung zu stark salzsaurer Lösung tritt häufig Chlorgeruch auf, wobei die Bestimmung unbrauchbar wird. Bei der Zinkbestimmung behandelt man die Probe in gleicher Weise, gibt jedoch etwas mehr Salzsäure hinzu sowie 1 g Stahlspäne. Bevor vollständige Lösung des Eisens eingetreten ist, verdrängt man die Luft im Kolben durch Kohlensäure, kocht weiter, bis alles Eisen gelöst ist. Unter stetem Durchleiten von Kohlensäure wird die erkaltete reduzierte Lösung rasch mit $\frac{1}{10}\text{-n}$. Jodlösung, die gegen reines Zinn eingestellt ist, titriert. Am besten eignen sich für die Reduktion Stahlspäne mit etwa 0,12% Kohlenstoff. Bei höherem Antimongehalt filtriert man zweckmäßig das abgeschiedene Antimon in heißer Lösung ab, gibt nochmals 0,5 g Eisenspäne hinzu und verfährt weiter wie vorhin beschrieben. Blei ermittelt man durch Lösen von 1 g in 30 ccm Salpetersäure (1,2). Die auf die Hälfte eingedampfte Lösung wird mit 40 ccm Wasser gekocht und filtriert. Den Rückstand behandelt man wiederholt mit Salpetersäure und Wasser. Die Lösung wird mit Schwefelsäure bis zum Auftreten weißer Säuredämpfe eingeengt, der Bleisulfatniederschlag filtriert und im Becherglas mit Ammonacetat gelöst und kochendheiß mit Ammoniummolybdat (4,25 g im Liter) unter Verwendung von Tannin als Tüpfelindicator titriert. Die Einstellung erfolgt gegen reines Blei, das als Kontrollversuch in genau gleicher Weise behandelt wird. Bei niedrigem Gehalt kann Kupfer in salpetersaurer und mit Ammoniak übersättigter Lösung bestimmt werden. Kupfermengen über 0,5% titriert man nach der Cyanid- oder Jodidmethode. Zur Bestimmung des Eisens wird das Filtrat der Bleifällung zuerst mit Schwefelwasserstoff versetzt; nach Abfiltrieren des Niederschlags und Verkochen des Schwefelwasserstoffs wird oxydiert und mit Ammoniak gefällt. Zink läßt sich im Filtrat der Eisensfällung ermitteln. An Stelle der reinen Metalle zur Titerstellung empfiehlt Vf. Legierungen, die aus genau bekannten Anteilen zusammengeschmolzen und auf ihre Gleichmäßigkeit untersucht sind.

N—m. [R. 3889.]

G. W. Heise und A. Clemente. Die Entzinnung und Untersuchung von Weißblech. (Philipp. Journal 11, 191—199 [1916].) Von den Schnellmethoden zur Bestimmung der Zinnauflage auf Eisenblech liefert brauchbare Resultate die Methode von J. H. Appere (Metal. Ind. 12, 327 [1914]), nach welcher das Zink mit Salzsäure und Antimonchlorid abgelöst und mit Jod titriert wird, sowie das auf der Entfernung des Zinns mit Natriumsperoxyd beruhende Verfahren von K. Meyer (Angew. Chem. 22, 68 [1909]). Die nach dem letzteren erhaltenen Werte sind etwas höher, weil auch das im Überzug enthaltene Eisen mitbestimmt wird. Vff. haben gefunden, daß das Entzinnen sehr gut elektrolytisch vorgenommen werden kann. Während in Alkalihydroxydlösungen das Zinn nur sehr langsam angegriffen wird, geht es innerhalb 10 Minuten in 30%iger Natriumnitratlösung mit 3,5 Volt Spannung glatt von dem als Anode geschalteten Blech in Lösung. Bei diesem Verfahren bleibt das Eisen des Bleches unversehrt. Das aus der Zinn-Eisenlegierung stammende Eisen geht in Eisenhydroxyd über und kann abfiltriert werden. Außerdem gelingt das Abziehen der Verzinnung in alkalischem Bleiacetat, das innerhalb 5 Minuten das Zinn löst. Andere Salze wie Aluminiumnitrat und Bleichromat in Natronlauge oder Kupfersulfat und Weinsäure wirken nicht so günstig. Die Blechabschnitte sollen nicht kleiner als 5×5 cm sein. Der durchschnittliche Eisengehalt in Verzinnungen beträgt 0,05 g auf 1 qdm. Der von Serger angegebene Zinngehalt von 0,15 g auf 1 qdm muß als Mindestgrenze für brauchbare Verzinnungen angesprochen werden.

N—m. [R. 3895.]

W. Mathesius. Rechnerische Betrachtungen über den Verbrauch von Kohlenstoff in neuzeitlichen amerikanischen Hochofen. (Stahl u. Eisen 37, 149—153, 202—207 [1917].) Auf Grund der von H. P. Howland (Bll. Am. Min. Eng. 1916, 627—650; Stahl u. Eisen 36, 782 [1916]) veröffentlichten Angaben über den Betrieb eines Hochofens der Wisconsin Steel Co. wird mit Hilfe der vom Vf. entwickelten Theorie des Hochofenprozesses (vgl. Stahl u. Eisen 36, 695, 749 [1916]; Angew. Chem. 29, 516 [1916] und „Die physikalischen und chemischen Grundlagen des Eisenhüttenwesens“, Leipzig 1916) gezeigt, wie der Verlauf des Betriebes in diesem Ofen sich abspielt. Die Übereinstimmung des theoretisch bestimmten Koksverbrauchs mit dem im praktischen Betrieb ermittelten ist eine befriedigende. Aus den Darlegungen des Vf. ergibt sich ferner, daß durch Erhöhung der Windtemperatur von 600 auf 800° und einige

weitere Betriebsmaßnahmen auch bei diesem sehr vollkommenen Betriebe noch eine Koksersparnis von etwa 12% möglich sein wird. Ditz. [R. 122.]

W. Gontermann, Siegen. Verf. zur Verbrennung des Phosphors vor dem Kohlenstoff beim Thomasprozeß, dad. gek., daß im Konverter in bekannter Weise ein höherer Druck während des Blasens erzeugt wird. —

Die Drucksteigerung kann auf beliebige Art bewirkt werden, z. B. wie von Bessemer und Puszczolka angegeben oder auf irgend eine andere Art und Weise. Sie hat zur Folge, daß die P-Verbrennung beschleunigt und die C-Verbrennung verzögert wird, und bei einem gewissen Druck gelingt es, die Reihenfolge der Verbrennung der beiden Elemente umzukehren. Die Verbrennung des Phosphors vor dem Kohlenstoff gewährt für den Thomasprozeß folgende Vorteile: 1. Die gesamte Wärmemenge wird erzeugt, bevor der Schmelzpunkt des Bades infolge der Entkohlung seinen höchsten Stand erreicht hat. Ein Steifwerden des Bades ist daher nicht zu befürchten. Wenn die gesamte, aus der P-Verbrennung entstehende Wärmemenge dem Prozeß vor seiner kritischen Periode zugeführt wird, kann man den Gehalt des Roheisens an Si und Mn niedriger halten. Da beide Elemente fast vollständig verschlacken, bedeutet dies eine Verringerung des Abbrandes. Eine Verringerung des Si-Gehalts hat den weiteren Vorteil, daß dadurch die Schlacke basischer und demnach aufnahmefähiger für Phosphorsäure bleibt; infolgedessen wird die Entphosphorung erleichtert. Die übermäßige Temperatursteigerung, die heute gegen Schluß des Prozesses der feuerfesten Konverterauskleidung schädlich ist, wird vermieden. 2. Die Blaszeit wird kürzer. Alle Gehalte außer C verbrennen unter Druck schneller. Sobald der P verbrannt ist, kann durch Nachlassen des Druckes die C-Verbrennung freigegeben werden und wird bei der hohen Temperatur sehr rasch zu Ende gehen. 3. Es ist nicht nötig, das Blasen bis zur vollständigen Entkohlung fortzusetzen. Man kann vielmehr wie beim Bessemerprozeß verfahren und das Blasen bei dem gewünschten C-Gehalt, der spektroskopisch festzustellen ist, unterbrechen. Infolgedessen fällt einmal der hohe Abbrand an Eisen während der Nachblaseperiode fort. Ferner wird weniger Eisenoxydul im Eisenbad gelöst; es kann also an Ferromangan zur Desoxydation gespart werden. Die nachträgliche Kohlung des Bades mit Spiegeleisen oder nach einem anderen Verfahren erübrigt sich bei dieser Arbeitsweise unter Umständen gänzlich. 4. Die Schlackenmenge verringert sich infolge geringeren Abbrandes an Fe, Mn und Si; der Prozentgehalt der Schlacke an Phosphor, der ihren Wert ausmacht, steigt dadurch. (D. R. P. 302 768. Kl. 18b. Vom 5./4. 1917 ab. Ausgeg. 28/12. 1917.) gg. [R. 42.]

Stahlwerke Richard Lindenberg A.-G. in Remscheid-Hasten. Verf. zur Herst. von sehr kohlenstoffarmem Ferrochrom, dad. gek., daß hochprozentiges Ferrosilicium in einem elektrischen Ofen, in dem eine reduzierende Atmosphäre aufrecht erhalten werden kann, eingeschmolzen und dann mit einer Mischung von technisch reinem Chromoxyd und Kalk überdeckt wird. —

Unter dem Einfluß der Wärme setzt sich das Ferrosilicium mit dem Chromoxyd und dem Kalk um, und es bildet sich Ferrochrom und kieselsaurer Kalk. Der Vorgang spielt sich um so schneller ab, je heißer das Ferrosilicium eingeschmolzen wird und je weniger Mischung von Chromoxyd und Kalk auf einmal zugegeben wird. In der beschriebenen Weise durchgeführt, gestattet das Verfahren, 98% des zugesetzten Chromes zu gewinnen, was selbst bei dem Goldschmidtischen Verfahren wegen der Menge der entstehenden Tonerde kaum übertragen werden dürfte. Bei Verwendung entsprechend hochprozentigen Ferrosiliciums kann leicht 80% Ferrochrom hergestellt werden, was für alle bei der Metallurgie des Eisens vorkommenden Bedürfnisse genügt. Die Gestehungskosten derartigen Ferrochroms stellen sich unter ähnlichen Verhältnissen, wie sie für das Goldschmidtische Verfahren angenommen wurden, auf etwa 12 M für 1 kg Chrom in Ferrochrom gegen 20 M für 1 kg Chrom in dem 95%igen Chrom von Goldschmidt. (D. R. P. 302 675. Kl. 18b. Vom 5./2. 1916 ab. Ausgeg. 27/12. 1917.) gg. [R. 45.]

Stahlwerke Rich. Lindenberg A.-G., Remscheid-Hasten. Verf. zur Herst. von kohlenstoffarmen Ferrolegierungen nach Pat. 302 675, dad. gek., daß statt Chromoxyd technisch reine Oxyde des Wolframs, Molybdäns, Vanadiums, Titans, Kobalts und Bors unter Zusatz von Kalk auf ein Bad erhitzten Ferrosiliciums aufgebracht werden. —

Bei einigen der genannten Metalle stellen sich die Ausbeuten an Metall noch günstiger als bei Chrom. Während z. B. bei diesem 1 kg Silicium theoretisch 2,45 kg Chrom reduziert werden von 1 kg Silicium 4,33 kg Wolfram reduziert, wodurch die Gestehungskosten sehr günstig beeinflußt werden. (D. R. P. 302 862. Kl. 18b. Vom 5./2. 1916 ab. Ausgeg. 31/12. 1917. Zus. zum Pat. 302 675; vgl. vorst. Ref.) gg. [R. 46.]

Wilhelm Putsch, Chemnitz. 1. Glühbehälter mit zum Ein- und Ausführen sauerstoffarmer Blankglühgase und eines Pyrometers dienenden Rohren, dad. gek., daß die Rohre an den Stellen, welche der Einwirkung der Blankglühgase ausgesetzt sind, durch eine Um-

mantelung vor dem Verbrennen geschützt sind. — 2. Ausführungsform der Vorr. nach 1, dad. gek., daß am oberen Topfrande (c) des mit einer senkrechten, der Höhe des Gefäßes entsprechenden und zur Aufnahme der Rohre (d, e und f) dienen den Ausbuchung versehenen Glühbehälters eine befestigte und eine abnehmbare Schutzplatte (i und j) angeordnet sind, welche die Rohre schützend umgeben. —

An Glühbehältern zum Blankglühen von Drähten, Bandeisen, Blechen, Kleineisenzeug u. dgl. macht sich der Nachteil geltend, daß die Rohre, durch welche die sauerstoffarmen Blankglühgase zu- und abgeleitet werden, und ebenso das Rohr für das Pyrometer sehr bald verbrennen, so daß bald Erneuerungen der Rohre erforderlich werden. Gegenstand der Erfindung ist ein Glühbehälter, an welchem die betreffenden Rohre so angeordnet sind, daß ihr Verbrennen ausgeschlossen

ist, und daß die innerhalb des Glühbehälters herrschende Wärme jederzeit mittels des Pyrometers genau gemessen werden kann. Auf der Zeichnung ist die Rohrschutzvorrichtung an einem Glühtopf dargestellt. (D. R. P. 302 889. Kl. 18c. Vom 13./4. 1917 ab. Ausgeg. 7/1. 1918.)

gg. [R. 49.]

G. W. Heise und A. Clemente. Das Ablösen und die Analyse von galvanisiertem Eisen. (Philipp. Journal 11, 135—146 [1916].) Die Entfernung des Zinküberzugs von Eisen durch Eintauchen in Phosphorsäure, Natriumbisulfat, Salzsäure oder Schwefelsäure geht genügend rasch und vollständig vor sich und kann zur quantitativen Bestimmung der Verzinkung verwendet werden. Auch durch 25%ige Essigsäure wird das Zink völlig gelöst, die Einwirkung dauert jedoch sehr lange. Metallsalze, wie Bleiacetat und Nitrat in alkalischer Lösung, Kobaltacetat, Cadmiumnitrat und Kupfersulfat in Ammoniak oder Weinsäure und Alkali sowie Chromnitrat und Aluminiumnitrat bewirken die Ablösung der Zinkschicht. Auf elektrolytischem Weg gelingt die Entfernung des Zinks anodisch sowohl in einem stark alkalischen Elektrolyten als auch in Lösungen von Kaliumchlorat, Natriumnitrat oder Chromnitrat; letzteres greift allerdings die Eisengrundlage etwas an. In schwefelsaurer Lösung kann das Zink vom Eisen abgezogen werden, indem man das Blech als Kathode einhängt. Das nach dieser Methode in der Beizflüssigkeit nachweisbare Eisen entstammt den bei der Heißverzinkung entstandenen Eisen-Zinklegierungen. N—m. [R. 3896.]

J. C. Witt. Die Prüfung von galvanisiertem Eisen. (Philipp. Journal 11, 147—165 [1916].) Die Kupfersulfattauchochmethode zur Prüfung der Stärke einer Verzinkung liefert bei ungleichmäßigen Überzügen fehlerhafte Ergebnisse. Bedeutend besser ist das Ablösen mit Bleiacetat nach Walker und Parker (J. Ind. Eng. Chem. 3, 239 [1911]). Dabei muß der Gehalt der Lösung an essigsaurer Blei bedeutend höher sein wie der theoretisch berechnete, da mit dem Eintreten von Zinken in die Beizflüssigkeit die Wirkung sehr zurückgeht. Zinkhaltige Lösungen mit weniger als 2,6 g Bleiacetat im Liter vermögen weder Zink, noch Zink-Eisenlegierungen anzugreifen. Sehr rasch läßt sich der Zinküberzug durch Abbeizen mit Salzsäure bestimmen. Eine Säure vom spez. Gew. 1,098, hergestellt aus gleichen Volumteilen konz. Salzsäure und Wasser, greift bei Temperaturen unter 45° die Eisenunterlage nur spurenweise an. Vor der Bleiacetatemethode hat die Behandlung mit Salzsäure den Vorteil, daß das gelöste Zink und das Eisen in einfacher Weise bestimmt werden können. Wie Lösungsversuche ergaben, wird in den ersten Minuten der Einwirkung fast nur reines Zink gelöst. Erst nach Entfernung der Hauptmenge des Zinks findet ein Angriff auf die Zink-Eisenlegierungen statt. Sollen verschiedene Prüfungsmethoden verglichen werden, so ist vor allem festzustellen, wieviel Eisen von der Unterlage gelöst wird, und ob nicht etwa Zink in Form von Zink-Eisenlegierungen unangegriffen zurückbleibt. N—m. [R. 3890.]

A. S. Argüelles. Bedachungen aus galvanisiertem Eisen auf den Philippinen. (Philipp. Journal 11, 177—189 [1916].) Veranlassung zu den Untersuchungen gab die Beobachtung, daß die meisten der in den letzten Jahren auf den Philippinen verlegten verzinkten Blechdächer nur geringe Haltbarkeit aufwiesen, während viel ältere Bedachungen noch wenig angegriffen waren. Außer auf Feststellung der Stärke des Zinküberzugs, die an Abschnitten von 3 × 4 Zoll durch Ablösen in 3%iger Schwefelsäure vorgenommen wurde, erstreckten sich die Versuche auf den Nachweis von Verunreinigungen im Zink und Eisen. Es zeigte sich, daß die Zinkauflage bei den neuen Blechen fast durchwegs bedeutend schwächer war als bei denjenigen, die bis zu 30 Jahren der Einwirkung der Atmosphären ausgesetzt waren. Dies scheint die Hauptursache der geringen Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion zu sein. Alte Bleche besitzen

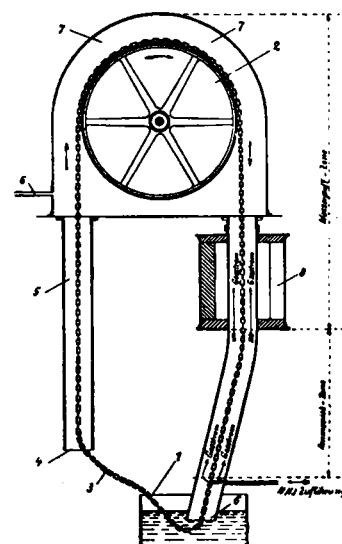
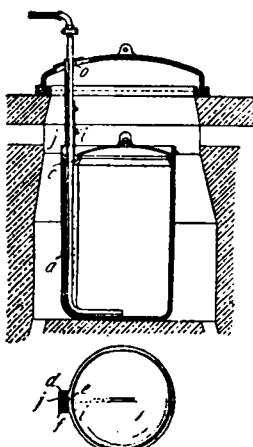
noch eine Verzinkung von 7—12 g auf 1 qdm und neuere Sorten nur 3,5 bis höchstens 7 g. Hinsichtlich der Blei- und Eisenbeimengungen im Zink besteht kein nennenswerter Unterschied. Das Verhältnis von Blei zu Zink war bei allen Blechen unter 1%, das von Eisen zu Zink bewegt sich durchschnittlich zwischen 3 und 4%. Auch die Dichte, Gleichmäßigkeit und Geschmeidigkeit der Zinküberzüge ergab keine anderen Anhaltspunkte für das günstige Verhalten der alten Bleche. Als Mindestauflage für gute Bleche müssen 7—8 g auf 1 qdm gefordert werden. Schwach korrodierte Verzinkungen können durch geeignete Farbanstriche noch für längere Zeit brauchbar erhalten werden. N—m. [R. 3898.]

Julius Pintsch A.-G., Berlin. 1. Verfahren zur Verstickung von Eisenteilen durch Erhitzen der letzteren in Ammoniak oder anderen Stickstoffabspaltenden Stoffen, dad. gek., daß die Eisenteile durch den Verstickungsapparat in gleichmäßig oder rückweise fortschreitender, kreisläufiger Bewegung entgegen der Strömungsrichtung oder dem Konzentrationsgefälle des nitrierenden Gases oder Gasgemisches hindurchgeführt werden. — 2. Verf. nach 1, dad. gek., daß die zu verstickenden Eisenteile in die zersetzen und dadurch spezifisch leichter gewordenen Reaktionsgase von oben her in absteigender Bewegung derart eingeführt werden, daß sie zunächst die reduzierend und anwärrend wirkende, wasserstoffreiche Gaszone, sodann bei weiterem Abstieg in heißem Zustand die ammoniakreiche Verstickungszone, schließlich in versticktem Zustand eine abkühlende Zone passieren, in welcher sie ihre Wärme an das neu eintretende Gas abgeben. — 3. Einrichtung für das Verf. nach 1 und 2, dad. gek., daß die zur Verstickung gelangenden Eisenteile so geführt werden, daß sie möglichst keine Berührungsflächen untereinander oder mit der Ofenwand haben. — 4. Einrichtung nach 1 bis 3, dad. gek., daß zum Zwecke eines ununterbrochenen Arbeitens die Kreislaufapparatur eine der Beschickung zugängliche, mit der Außenluft kommunizierende Öffnung hat, welche gegebenenfalls auf der Austrittsseite der Reaktionsgase, und zwar wesentlich tiefer liegt als diejenige Zone, in welcher sich das spezifisch leichte Gas sammelt (Trommelraum 7). — 5. Einrichtung nach 1 bis 4, dad. gek., daß die Wandung des Ofens bzw. der Apparatur in der heißen Zone aus solchen Stoffen besteht, welche die Zersetzung des Verstickungsgases möglichst nicht katalytisch befördern, wie z. B. Quarz, Porzellan u. a., von möglichst glatter Oberfläche. —

Der auf der Eintrittsseite des Verstickungsgases befindliche Siphonverschluß sperrt dem Gase den Austritt, läßt aber die Transportkette ungehindert hindurchgleiten, so daß die verstickten Teile abgenommen oder erneut in den Kreislauf gebracht werden können, falls einmalige Behandlung nicht ausreicht. (D. R. P. 302 306. Kl. 48d. Vom 24./9. 1917 ab. Ausgeg. 14./12. 1917.) ha. [R. 27.]

Hans Strecker, München. 1. Verf. zum elektrolytischen Ätzen von flachen und walzenförmigen Druckformen aus Metall, dad. gek., daß der Abstand von Anode und Kathode im Ätzbad so klein gewählt wird, daß nahezu Kurzschluß entsteht, zum Zwecke, einen geätzten Grund von spiegelnder Glätte zu erzielen. — 2. Ausführungsweise des Verf. nach 1, dad. gek., daß die Kathode in der großen Nähe zur Anode durch Gitterform derart wirkt, daß von ihr aus die Stromlinien bündelweise zur Anode übertreten. — 3. Ausführungsweise des Verf. nach 1, dad. gek., daß die äußerchen und Badwiderstände gegen den Widerstand, welchen die Zeichnung auf der Anode bildet, nahezu verschwinden. — 4. Ausführungsweise des Verf. nach 1 für flache Druckformen, dad. gek., daß die Elektroden in einem frei beweglichen Plattenträger angeordnet sind, zum Zwecke, durch verschiedene Stellung der Plattenträger in dem Bad die Anode entweder seitlich oder oberhalb oder unterhalb der Kathode anordnen zu können. — 5. Ausführungsweise des Verf. nach 1 für Walzendruckformen, dad. gek., daß die zu ätzende Walze innerhalb des Bades langsam um eine zu ihrer Achse parallel angebrachte bandförmige, schmale Gegenelektrode bei langsamem Umlauf herumkreist. — 6. Ausführungsweise des Verf. nach 1, dad. gek., daß die zu ätzende Walze sich innerhalb einer sie umgebenden, mit ihr konzentrischen Kathodenhülse befindet. —

Das Verfahren ist auf alle Metalle anwendbar, hauptsächlich aber auf Zink, Kupfer, Messing, Eisen und Stahl, Nickel, Aluminium und Legierungen. Der Elektrolyt trägt dem durch seine Zusammensetzung Rechnung. Auch ist es grundsätzlich möglich, eine Platte zu ätzen mit blank dastehendem Metall (z. B. Albuminverfahren)



oder mit verdecktem Metall, d. h. mit einer erst durchzärtzenden Chromleimschicht (Kupfergravüre). (D. R. P. 302 902. Kl. 48a. Vom 31./3. 1916 ab. Ausgeg. 5./1. 1918.) ha. [H. R. 62.]

Berliner Maschinenbau-A.-G., vormals L. Schwartzkopff, Berlin. **Verf. zum Dichten von Metallkörpern mit feinen Poren,** dad. gek., daß die Körper unter hohem, hydrostatischem Druck galvanisiert werden. — 2. Verf. nach 1, dad. gek., daß der bei der Galvanisierung aufzuwendende Druck gleich oder größer ist als der Druck, dem der Körper später ausgesetzt werden soll. —

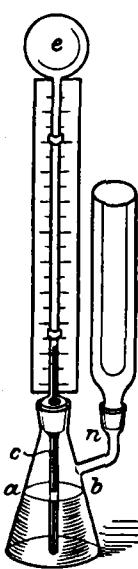
Unter gewöhnlichem Druck dringt die elektrolytische Flüssigkeit in die Poren nicht ein, es bildet sich vielmehr, wenn man den Körper in ein galvanisches Bad hängt, lediglich ein gewöhnlicher galvanischer Überzug, der nicht abdichtet. Daher wird gemäß der Erfindung das Galvanisieren unter Druck vorgenommen. (D. R. P. 302 934. Kl. 48a. Vom 2./9. 1916 ab. Ausgeg. 7./1. 1918.) ha. [R. 61.]

[**Schering.**] **Verf. zur Herst. von Überzügen auf Metallen, insbesondere auf Eisen, Kupfer und Messing,** dad. gek., daß man die Metalle durch Tauch-, Anreibe- oder Spritzprozesse oder in irgend einer anderen, dem jeweiligen Verwendungszweck angepaßten Weise mit einer Lösung von Wismutjodid oder -bromid in Jod- bzw. Bromalkalien und Säuren behandelt. —

Durch Eintauchen eines Eisenbleches in die kalte Lösung erzielt man einen schönen matten Überzug; beim Reiben mit einem Tuch läßt sich die obere lockere Schicht leicht entfernen, und es hinterbliebt eine festhaftende Mattierung, die selbst kräftiges Reiben mit einem Tuche durchaus verträgt. Das Verfahren für die hier beschriebene Wismutjodidlösung gilt, worauf besonders hingewiesen sei, auch für Messing und sogar für Kupfer; die Lösung des Wismutbromids dagegen eignet sich für Überzüge auf Kupfer weniger gut. Das neue Verfahren ist einfach und sehr sparsam. Durch das halbede Wismut werden die unedlen Metalle gleichzeitig auch widerstandsfähiger gegen die Einwirkungen der Atmosphärilien. (D. R. P. 302 816. Kl. 48b. Vom 23./8. 1916 ab. Ausgeg. 29./12. 1917.) ha. [H. R. 74.]

II. 5. Brenn- und Leuchtstoffe; Heizung und Kühlung; Beleuchtung.

Hans Fleissner. **Die Tätigkeit der K. K. bergtechnischen Versuchsanstalt in Brüx in den Jahren 1915 und 1916.** (Bergbau u. Hütte 3, 201—206 [1917].) Vf. berichtet über die Tätigkeit der unter seiner Leitung stehenden K. K. bergtechnischen Versuchsanstalt in Brüx. Die durchgeföhrten Arbeiten betreffen hauptsächlich eine ständige Kontrolle der auf amtlichen Auftrag entnommenen Wetterproben, meistens der Ausgewitter der Braunkohlengruben. Untersuchungen über die Bestimmung und den Nachweis freien Wasserstoffs in Grubenwätern führten bei den bisher untersuchten Proben zu negativen Ergebnissen; es konnte in keinem Falle freier Wasserstoff nachgewiesen werden. In einer Probe konnte das Vorhandensein ungesättigter Kohlenwasserstoffe (Allylen und Crotonylen) festgestellt werden. Auf solche Verbindungen dürfte der penetrante Geruch mancher Grubenwätern zurückzuführen sein. Erwähnt seien auch die Mitteilungen über die Grundlagen einer neuen Art des Anzeigens explosibler Gase und über Versuche über Probennahme und Aufbewahrung von Wetterproben. *Ditz.* [R. 4005.]



R. Schulze. **Apparat zur relativen Bestimmung der spezifischen Wärme fester Körper.** (Chem. Apparatur 4, 134 [1917].) Bei geöffnetem Ansatz n werden durch Erwärmen der Kugel e etwa 6—12 Luftblasen ausgetrieben, so daß nach vollständigem Temperaturausgleich die Flüssigkeit in der Kapillare bis etwa zum Nullpunkt der Skala aufgestiegen ist. In das mit Wasser teilweise gefüllte Gefäß d wird der an einer Angel hängende zu prüfende Körper eingesenkt, nachdem er zuvor 1—2 Minuten in siedendem Wasser gelegen hat. d Sofort erfolgt ein Emporsteigen des Flüssigkeitsfadens in der Capillare. *Fürth.* [R. 3926.]

Pickering. **Der Heizwert von gasförmigen Brennstoffen.** (J. Soc. Chem. Ind. 36, 762—764 [1917].) Vf. beschreibt die in den Gaswerken zu Birmingham gebräuchlichen Methoden und Apparate zur Heizwertbestimmung von Gas. Da seit dem Kriege der Bezug von Junkers Gascalorimetern unmöglich ist, hat Vf. ein Instrument hergestellt, das bis auf einige Änderungen dem Junkerschen Apparat gleicht. — Vf. führt sodann die Bedingungen an, unter denen eine genaue Heizwertbestimmung ausgeführt werden muß. Von Interesse ist, daß neue Calorimeter erst 24 Stunden gehen müssen, bevor eine einwandfreie Bestimmung möglich ist. Vf. führt das darauf zurück, daß die inneren Metallflächen erst die

richtige physikalische Beschaffenheit annehmen müssen, bevor sie restlos die Wärme auf das Wasser übertragen. — Was die registrierenden Calorimeter anlangt, so waren Instrumente, die den oberen Heizwert anzeigen, vor dem Kriege nur in Deutschland zu haben. Vf. spricht die Hoffnung aus, daß dies nach dem Kriege nicht mehr der Fall sein wird. *Fürth.* [R. 4144.]

Smith, Industrielle Brennstoffe aus Gaswerken. (J. Soc. Chem. Ind. 36, 758—761 [1917].) Kurze Besprechung der aus Gaswerken hervorgehenden Brennstoffe. Vf. bemängelt den behördlich festgesetzten Minimalheizwert des Gases von rund 4500 WE als zu niedrig und gibt andere Gesichtspunkte an, nach denen Festsetzungen getroffen werden müssen. — Er behandelt ferner Vor- und Nachteile der Einzelbeheizung und der Zentralbeheizung der Gaserzeugungsöfen und streift schließlich die Kohlendestillation bei niedriger Temperatur. *Fürth.* [R. 4143.]

A. Wahl. **Lösungsmittel der Kohle.** (Bill. Soc. Chim. [4] 21, 80 bis 88 [1917].) Die Versuche der Vf. erstrecken sich auf die Verwendung von Pyridin und Chinolin zur Kohlenextraktion. Er weist nach, daß im allgemeinen die Kohlen mit geringem Gehalt an flüchtigen Bestandteilen auch eine geringe Löslichkeit in Pyridin zeigen. Die extrahierten Kohlen geben einen wenig festen, dunkleren Koks. Vereinigt man den Extrakt und die extrahierte Kohle, so zeigt das Gemisch beim Verkoken die Eigenschaften der ursprünglichen Kohle. Der Pyridinextrakt ist in organischen Lösungsmitteln nur wenig löslich, beim Erhitzen bläht er sich auf, verkohlt und entwickelt hierbei den charakteristischen Geruch fetter Kohle. Vf. hat den Pyridinextrakt auch nitriert, das Nitroprodukt aber nicht weiter untersucht. — Die Extraktion mit Chinolin hat Vf. bei der Temperatur des siedenden Chinolins — 238° — und bei der Temperatur des siedenden Pyridins durchgeführt und im ersten Falle nachgewiesen, daß die Kohle durch die hohe Temperatur Veränderungen erlitten hat. *Fürth.* [R. 3925.]

Kritische Erörterungen der verschiedenen Theorien, die über den Brikkettierungsvorgang der deutschen Braunkohle hinsichtlich der Bedeutung chemischer und physikalischer Wirkungen einerseits und des Wassers und Bitumengehalts andererseits aufgestellt worden sind. (Z. f. Dampfk. Betr. 40, 288 [1917].) Der ungenannte Vf. tritt für die Ansicht von Spring und von Venator ein, wonach das Zusammenbacken der Kohle im Brikkett lediglich zurückgeführt wird auf die innige Berührung der Oberfläche aller Kohlenteilchen, die durch den hohen Preßdruck hervorgerufen wird. Gegen die Theorie, daß bei der durch den hohen Druck hervorgerufenen Temperatursteigerung das Bitumen schmilzt und die Kohlenmasse zusammenkittet, spricht die Feststellung, daß Kohlen mit sehr hohem Bitumengehalt sich nicht zu festen Brikkets pressen lassen, und daß andererseits Kohlen, aus denen der größte Teil des Bitumens entfernt ist, sich brikkettieren lassen. Auch muß der Schmelzpunkt des Bitumens bei dem hohen Druck wesentlich höher liegen, als bei atmosphärischem Druck. *Fürth.* [R. 3924.]

Ramsburg und Sperr. **Über Nebenproduktenkokerei.** (J. Franklin Inst. 183, 391—431 [1917].) Die Vff. finden in der Entwicklung der Nebenproduktenkokerei in den Vereinigten Staaten von Nordamerika seit 1906 fünf Merkpunkte. Erstens die Entsendung der Studienkommission und Errichtung der Nebenproduktenkokerei in Joliet (Illinois), zweitens die Verwendung des Silicamaterials zum Ofenbau, das höhere Wärmeleitfähigkeit und Feuerfestigkeit und einen geringeren Ausdehnungskoeffizienten gerade bei den höchsten Temperaturen aufweist, drittens die Beschleunigung des Verkokungsvorgangs infolge der vervollkommenen Ofenbauart und teilweise auch infolge der Verwendung des Silicamaterials, viertens die Verkürzung der Ofenbreite, die das Verkoken bei niedriger Temperatur gestattet und deshalb zur vermehrten Ausbeute an Nebenprodukten beiträgt, und schließlich fünftens die allgemeine Einführung der Benzolwäsche. — Vff. beschäftigen sich sodann eingehend mit verschiedenen Erscheinungen bei der Herstellung des Kokses selbst. Das größte Interesse beansprucht die Kokssstruktur. Vff. haben eine Strukturskala aufgestellt 1—4, wobei 1 die dichteste, 4 die loseste Struktur aufweist. Sie betonen, daß diese Skala für die hauptsächlichste Verwendung des Kokses, im Hochofen, eine größere Bedeutung hat als die Bestimmung des spezifischen Gewichtes und der Porosität. — Das Vorkommen schwammigen Kokses führen Vff. auf die Verkokung von pechartigen Massen in der Ofenmitte zurück. Diese Erscheinung kommt hauptsächlich bei Kohlen mit hohem Gehalt an flüchtigen Bestandteilen vor und wird vermieden durch Zusatz von Magerkohlen vor dem Verkoken. *Fürth.* [R. 3922.]

H. Wunderlich. **Die Abfallwärme des Kokskuchens und deren mögliche Gewinnung.** (Z. Ver. öst. Gas- u. Wasserfachm. 51, 228—235 [1917].) Ein Vorschlag zur Verwertung der Abfallwärme des glühenden Kokses. Da der Dampf, der durch unmittelbare Berührung des Wassers mit dem glühenden Koks entsteht, sehr säurehaltig ist und daher eine Gefahr für jede Art der Weiterverwendung bedeutet, hat Vf. ein Verfahren ausgearbeitet, bei dem die Wärme des ausgestoßenen Kokskuchens mittelbar zur Beheizung dampfkesselartiger Vorrichtungen dienen soll. Das Charakteristische

des Verfahrens ist wohl das, daß Vf. von dem Zeitpunkt an, von dem sich infolge des geringen Temperaturabfalls die Wärmeabgabe sehr langsam gestaltet, durch eine geeignete Zirkulationsvorrichtung die Verbrennungsgase des Kokses durch die Heizröhren des Kessels und den Koks selbst kreisen läßt. So soll eine Abkühlung des Kokses bis zu 100° gelingen.

Fürth. [R. 3923.]

August Eckardt, Zwickau. *Verf. zum Betriebe von Gaserzengern mit Vortrocknung für wasserreiche Brennstoffe*, dad. gek., daß eine je nach der in der Vergasungsschicht erforderlichen Kühlwirkung regelbare Menge des in den Brennstoffen enthaltenen Wassers im Vortrockner durch Zuführung von Wärme aus einer besonderen Feuerung verdampft und zusammen mit dem Heizmittel dem Vergaserrost zugeführt wird. —

Die Anwendung der Vergasung nach Mond's Verfahren wird dadurch erschwert, daß große Mengen Dampf der unter dem Vergaserrost eintretenden Verbrennungsluft beigegeben werden müssen. Will man die Dampfmenge einschränken, sind kostspielige Vorrichtungen zur Gewinnung von feuchter Luft aus dem Kühlwasser nötig. Die vorliegende Erfindung bezweckt, die bei der Trocknung aufgewendete Wärmemenge der Vergasung nutzbar zu machen. Es werden dadurch sowohl der Verdampfer als auch umfangreiche Vorrichtungen zum Austausch von Wärme und Feuchtigkeit überflüssig. Ein gewisser Wassergehalt des Brennstoffs beim Eintritt in den Vergaser ist nützlich, weil er die fühlbare Wärme des Gases auszunutzen gestattet und schädliche Zersetzung des gebildeten Gases verhüten. Je heißer der Vergaser betrieben werden muß, um so weniger Wasserdampf braucht unter dem Rost zugeführt zu werden und um so mehr fühlbare Wärme ist zur Verdampfung des Wasserrestes im Vergaser verfügbar. Es ist deshalb eine Regelung der Wärmezufuhr zum Vortrockner vorgesehen, durch die je nach dem Zustand des Vergasers mehr oder weniger Wasser dem Brennstoff entzogen und unter dem Rost zugeführt wird. Es wird hierdurch erreicht, daß nicht nur die Trocknung selbst in günstiger Weise erfolgt, sondern auch jeweils nur so weit getrieben wird, als unbedingt nötig ist. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 302 827. Kl. 24e. Vom 14.3. 1914 ab. Ausg. 3.1. 1918.)

r.f. [R. 56.]

Teune und Kümmel. Der Destillationsprozeß in Vertikalretorten. (J. f. Gasbel. 60, 487—491 und 500—504 [1917].) Beim Vergasen von Kohlen in Vertikalretorten wird normalerweise in der 11. und 12. Stunde der Charge Dampf eingeblasen und so durch Bildung von Wassergas die Gasausbeute wesentlich erhöht. Vff. haben versucht, die Dampfzuleitung bereits von der 6. Destillationsstunde an zu beginnen, und haben auf diese Weise festgestellt, daß neben einer geringen Erhöhung der Gasausbeute eine wesentliche Vermehrung der Ammoniakausbeute eintrat, ohne daß die Gasqualität verschlechtert wurde. — Man war bisher der Ansicht, daß die geringere Zersetzung des Gases in Vertikalretorten dadurch bewirkt wird, daß das entwickelte Gas durch den kühleren Kohlenkern entweicht und damit der pyrogenen Zersetzung durch die glühenden Retortenwände und die heißen äußeren Partien des Retorteninhalts entgeht. Versuche der Vff. haben gezeigt, daß die Gasbildung von der Retortenwand anfängt, und das Gas teils durch den Kohlenkern, teils der Wand entlang seinen Weg nimmt und zwar so lange, bis sich in der Kohle eine Teerzone gebildet hat, die den Kohlenkern nahezu gasdicht von den verkohlenen heißen Teilen abschließt. Dann geht das Gas nur entlang der Retortenwand ab. Versuche, das Gas weniger den hohen Temperaturen auszusetzen, hatten mehr Einfluß auf die Verbesserung der Teerqualität als auf die des Gases.

Fürth. [R. 4139.]

Walter. Die jüngste Entwicklung der industriellen Verwendung von städtischem Leuchtgas. (J. Soc. Chem. Ind. 36, 769—770 [1917].) Vf. beschreibt vor allem die Gasverwendung in der Metallurgie und Metallverarbeitung.

Fürth. [R. 4142.]

Spielmann und Petrie. Einige Beobachtungen bei Rohbenzol. (J. Soc. Chem. Ind. 36, 831—836 [1917].) Die Vff. fanden bei Untersuchung von Rohbenzolen einige empirische und halbempirische Beziehungen, die geeignet sind, die Analysen von Rohbenzol zwar nicht überflüssig zu machen, aber doch zu vereinfachen. So z. B. fanden sie, daß die bei der Destillation von 100 ccm Rohbenzol bis 90° übergehende Menge proportional ist dem Gehalt an Benzol, die von 90—120° übergehende dem an Toluol. Eine graphische Darstellung macht diese Beziehung noch klarer und für Schnellanalysen brauchbar. — Destilliert man mindestens 1 l Rohbenzol mit einem Young'schen 12-Kugelaufsaß und notiert die Temperaturen, bei denen immer 5% überdestillieren, so erhält man auf Millimeterpapier eine Kurve, die die Eigentümlichkeit besitzt, daß der Horizontalabstand zwischen der 5%-Ordinate und dem Punkt, wo die Kurve die Abszisse von 92,5° schneidet, den Prozentgehalt an Benzol ergibt. Auch der Toluolgehalt kann auf eine ähnliche graphische Weise auf derselben Kurve ermittelt werden. — So finden Vff. ähnliche Beziehungen für den Paraffingehalt und für den Waschverlust.

Fürth. [R. 4141.]

Dieterich. Einheitsbenzin und Prozentbenzine. (Petroleum 12, 1005—1006 [1917].) In der Frage „Einheitsbenzin oder Prozentbenzine?“ spricht sich Vf. dahin aus, daß man in Deutschland bei der so vielseitigen Verwendung des Explosionsmotors sowie bei der verschiedenartigen Provenienz der Brennstoffe mit einem Brennstoff nicht auskommen kann, daß aber in Österreich, wo das Land selbst den Brennstoff hervorbringt, das „Einheitsbenzin“ wohl am Platze ist.

Fürth. [R. 4140.]

II. 9a. Harze, Firnisse, Lacke, Klebstoffe.

II. 9b. Mineral-, Erd- und Pigmentfarben.

Stefan Langguth, Dortmund. *Schellackersatz*, bestehend aus rohem oder gereinigtem Naphthalharz. —

Es hat sich gezeigt, daß die bei der Darstellung von α - und β -Naphthal entstehenden Kondensationsprodukte viele charakteristische Eigenschaften mit Schellack gemein haben, so die Politurfähigkeit, Verwendung als Spirituslack, als Appreturmittel, als Isoliermasse usw., und deshalb einen Schellackersatz darstellen, ganz besonders noch, wenn man sie durch Filtrieren der alkoholischen Lösung und Abdestillieren des Alkohols aus dem Filtrat oder auf andere Weise reinigt. (D. R. P. 302 742. Kl. 22h. Vom 7.4. 1916 ab. Ausg. 22/12. 1917.)

gg. [R. 30.]

Ferd. Schulz. Über die optische Isomerie der Abietinsäuren. (Chem.-Ztg. 41, 666—667 [1917].) Über das spezifische Drehungsvermögen der reinen kristallisierten Abietinsäure finden sich in der Literatur stark voneinander abweichende Angaben. Dies erklärt sich aus der Existenz einer ganzen Reihe von optischen Isomeren. Es ist nämlich zu unterscheiden zwischen den linksdrehenden, rechtsdrehenden und inaktiven natürlichen Säuren des Harzes, ferner den linksdrehenden invertierten Säuren, die bei der Behandlung des Harzes mit Mineralsäuren entstehen, und den rechtsdrehenden Säuren des Harzöles. Die Abietinsäuren können leicht und mit sehr guter Ausbeute verestert werden, wenn man ihre alkoholische Lösung mit 30% konz. Schwefelsäure einige Stunden kocht. Diese Ester lassen sich nur schwer verseifen.

R-L. [R. 4018.]

Stefan Langguth, Dortmund. *Benzollacke* und damit bereitete Lackfarben, dad. gek., daß sie Naphthalharz als wesentlichen Bestandteil enthalten. —

Es hat sich gezeigt, daß man durch kalte oder warme Extraktion mit Benzol oder Alkohol aus dem sogenannten Naphthalpech, d. h. den Konzentrationsprodukten, die bei der Darstellung von α - und β -Naphthal entstehen, in technisch befriedigender Weise Harze herauslösen kann, die die wertvollen Eigenschaften besitzen, in Soda ganz unlöslich zu sein und absolut wasserechte Lackierungen geben. Die Unlöslichkeit des Naphthalharzes in Soda, seine Löslichkeit in Benzol und Alkohol sowie die Tatsache, daß das Naphthalharz absolut wasserechte Lackierungen gibt, sind bisher nicht bekannt gewesen. (D. R. P. 302 741. Kl. 22h. Vom 26.9. 1916 ab. Ausg. 19/12. 1917.)

gg. [R. 7.]

Jacob Fluss und Julius Tanne, Wien. 1. *Verf. zur Herst. von Lack aus Gummiharzen der Gattung Olibanum*, dad. gek., daß das Gummiharz zur Entfernung des darin enthaltenen ätherischen Öles einer trockenen Destillation unterzogen und der erhaltene Rückstand mit niedrig siedenden Lösungsmitteln, z. B. Dichloräthylen, welche nur die Harnsubstanzen lösen, extrahiert wird. — 2. Ausführungsform des Verf. nach 1, dad. gek., daß der bei dem Verf. nach 1 erhaltenen Extraktionsrückstand weiter mit höher siedenden Extraktionsmitteln behandelt wird.

Bekanntlich enthalten die Gummiharze der Gattung Olibanum gewisse hier nicht näher zu bezeichnende Substanzen, welche die Veranlassung sind, daß bei dem Arbeiten nach den üblichen Methoden nur klebrige und minderwertige Lacke daraus erhalten werden. Der Zweck vorliegender Erfindung ist, diese Beimengungen der angeführten Gummiharze zu entfernen, so daß das davon befreite Harz einen harten und schnell trocknenden Lack von hohem Glanz, großer Durchsichtigkeit und Wasser- und Wetterbeständigkeit liefert. (D. R. P. 302825. Kl. 22h. Vom 25.11. 1916 ab. Ausg. 29/12. 1917.)

r.f. [R. 69.]

Georg Zerr. Über die Schutzmittel gegen Rostbildung. (Farben-Ztg. 22, 1012—1013, 1034—1035 [1917].) Vf. behandelt die einzelnen Anstriche, die als Rostschutz dienen, nämlich den Asphaltlack sowie Anstriche von eingedicktem Leinöl im Verein mit natürlichen und künstlichen Mineralfarben (Lithopone, Graphit, Koks-schwarz, Eisenoxydoxydul, Ockerarten und Eisenoxydfarben). Die von allen schädlichen Beimischungen freien Eisenoxydrote bilden neben dem Graphit die idealsten farbigen Eisenschutzmittel, da sie alle Vorteile besitzen, die die Festigkeit des gekochten Leinöls dauernd erhöhen. Sie zeichnen sich nicht nur durch eine hervorragende Kornfeinheit, sondern auch durch ein hervorragendes Deckvermögen aus, welche Eigenschaften sie im Verein mit einer vorzüglichen Trockenkraft befähigen, sehr dünne und dennoch äußerst feste und undurchlässige Streichschichten zu bilden. Zudem sind

die Eisenoxydrote auch vollkommen unempfindlich gegen Schwefelwasserstoff, die meisten sauren und alkalischen Gase und Dämpfe, alkalische Flüssigkeiten, verdünnte Mineralsäuren, sowie gegen den Einfluß des Sonnenlichts. Infolge der Kornfeinheit dieser Eisenoxydrote sind die Leinölstreichschichten äußerst elastisch; sie werden also weder durch Kälte, noch durch Wärme beeinflußt, trotzen auch allen Witterungseinflüssen. R.-l. [R. 4013.]

Th. Goldschmidt, A.-G., Essen. Verf. zur Herst. eines schnell erhärtenden, schmiegsamen Bleikittes, dad. gek., daß Bleiglätté mit Glykol gemischt wird. —

Ein Kitt, der z. B. aus 75% Bleiglätté und 25% Glykol besteht, erhärtet schon in 1—2 Stunden. Man erhält durch diese Mischung einen Kitt, der ebenso plastisch und schmiegsam ist wie der mit Glycerin hergestellte Kitt, der aber erst nach 6—8 Stunden erhärtet. Man kann die Geschwindigkeit des Erhärtens noch steigern, wenn man den Gehalt an Glykol verringert. Die schnellste Erhärtung wird erreicht bei einer Mischung von 90% Bleiglätté und 10% Glykol. (D. R. P. 302 852. Kl. 22. Vom 15.4. 1917 ab. Ausgeg. 2/1. 1918.) r.f. [H. R. 70.]

A. Cobenzl. Zwiebelknollensäfte als Klebstoff. (Chem.-Ztg. 41, 692 [1917].) Vf. bespricht das Verfahren zur Herstellung eines Klebstoffes aus Knoblauch (D. R. P. 298 243; Angew. Chem. 30, II, 204 [1917]) und bemerkt dazu, daß sich die Säfte aller Zwiebelgewächse, insbesondere die der Knollen, vorzüglich für die Verwendung als Klebstoffe eignen. Er empfiehlt, vor allem die Knollen wildwachsender Pflanzen (z. B. der Herbstzeitlose) technisch zu diesem Zwecke zu verwerten. g.b. [R. 3790.]

Aktiengesellschaft für chemische Produkte vormals H. Scheidemann in Berlin. Verf. gelatinierende Substanzen mehr oder weniger fein zu verteilen. Ausführungsform des Verf. gemäß Pat. 296 522, dad. gek., daß das spezifische Gewicht der Kühlflüssigkeit so zu demjenigen der in die Form fester Perlen überzuführenden Gelatine abgestimmt wird, daß es bei gleicher Temperatur etwas unter demjenigen der Gelatine usw. liegt. —

Wenn man das spezifische Gewicht der Kühlflüssigkeit so wählt, daß es etwas größer ist als das spezifische Gewicht der warmen flüssigen Gelatine, dann schweben die Gelatineperlen so lange in der Flüssigkeit, bis sie so weit abgekühlt sind, daß ihre Dichte größer ist als diejenige der Kühlflüssigkeit. Erst dann sinken die Perlen zu Boden. Diese Bemessung der Dichte der Kühlflüssigkeit ist besonders dann von Bedeutung, wenn es sich um die Erzeugung besonders großer Gelatineperlen handelt, die sonst leicht mit benachbarten Gelatinekugeln zusammenkleben. (D. R. P. 302 853. Kl. 22. Vom 4./5. 1915 ab. Ausgeg. 2/1. 1918. Zus. zu 296 522; Angew. Chem. 30, II, 118 [1917].) r.f. [R. 71.]

Farbenindustrie in Ober- und Mittitalien. (Farben-Ztg. 22, 1197 bis 1198 [1917].)

Titanoxydpigment. (Metallurg. Chem. Eng. 16, 603—604 [1917].) Nach dem Amer. Pat. 1 223 357 der Titanium Alloy Manufacturing Co. können titanhaltige Pigmente, welche das Titan in feinstverteilter Form enthalten, dadurch gewonnen werden, daß man zunächst eine Lösung von Titansulfat herstellt und in diese Träger für das abzuscheidende Titanoxyd einführt oder durch Ausfällung erzeugt. Das Gemisch wird auf 90—95° erhitzt und unter stetem Umrühren elektrolysiert. Als Elektrodenmaterial verwendet man zweckmäßig Blei. Die Spannung soll 5—10 Volt und die anodische Stromdichte etwa 30 Ampere für den Quadratfuß betragen. Dabei schlägt sich basisches Titansulfat nieder und wird von den beigemischten Stoffen absorbiert. Nach dem Absaugen und Auswaschen kann die Masse bei 700—800° calciniert werden. Das erhaltene Produkt ist frei von unerwünschten Verunreinigungen und eignet sich sehr gut zur Herstellung von Pigmentfarben und andere Zwecke. N.—m. [R. 3891.]

Die Verwendungsmöglichkeit der Teerfarblacke in der Spielwarenindustrie. (Farben-Ztg. 22, 1107—1108, 1130—1132 [1917].)

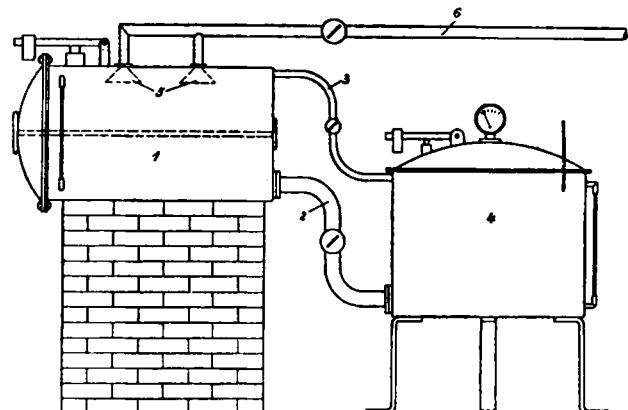
Ersatz für französische Mühlsteine in der Farbenindustrie. (Farben-Ztg. 22, 1060 [1917].)

II. 15. Cellulose, Cellulosederivate; Papier; Faser- und Spinnstoffe.

Pflanzenfaser Patent-Ges. m. b. H., Berlin. Verf. zur Gew. von Gespinstfasern aus Lupinenarten, dad. gek., daß die Lupinenpflanzen so lange einer Behandlung mit starken, heißen Alkalien unterworfen werden, bis die Bastfasern von den übrigen Bestandteilen der Pflanzen losgelöst sind, ohne daß jedoch eine Auflösung der Bastfasern in ihre einzelnen Zellen stattfindet, worauf man das Lösungsmittel möglichst schnell entfernt und gründlich, zweckmäßig unter Verwendung von Luftverdünnung, spült. —

Die Lupinenpflanzen werden in grünem oder noch besser in getrocknetem Zustande in den Kessel 1 durch eine geeignete Öffnung eingeführt. Der Kessel 1 steht durch die Rohre 2 und 3 mit dem zweckmäßig tiefer gelagerten Laugekessel 4 in Verbindung. Das

Rohr 2 ist bis nahe an den Boden des Laugekessels 4 herabgeführt. Der Laugekessel 4 wird in beliebiger Weise, beispielsweise durch offenes Feuer, geheizt. Sobald die Lauge ins Kochen gerät, wird durch den Dampfdruck ein entsprechender Teil davon durch das Rohr 2 nach dem Kessel 1 hinübergedrückt und besprüht die dort



befindlichen Pflanzenteile. Der Gang des Verfahrens wird durch ein hier nicht gekennzeichnetes Schauloch in dem Kessel 1 beobachtet. Sobald die Einwirkung der Lauge hinreichend vorgeschritten ist, wird letztere in den Kessel 4 durch natürliches Gefälle oder unter Benutzung einer Luftpumpe usw. zurückgeleitet. Richtige Abmessungen vorausgesetzt, entsteht jetzt in dem Kessel 1 ein erheblicher Unterdruck, sobald eine Wasserspülung in den Kessel 1 hineingeleitet wird, beispielsweise mit Hilfe der Brausen 5, die an die Wasserleitung 6 angeschlossen sind. Die dargestellte Einrichtung ist für die Ausübung des Verfahrens deshalb besonders geeignet, weil man in der Lage ist, mit ihrer Hilfe die Einwirkung der Pektinlösenden Stoffe auf die Pflanzen zum gewünschten Zeitpunkt plötzlich zu unterbrechen und auch die letzten Spuren des Lösungsmittels gründlich zu entfernen. Es ist dies für das Verfahren besonders wertvoll, da hierdurch die Gefahr der unbeabsichtigten Lösung der einzelnen Bastzellen voneinander vermieden wird. (D. R. P. 302803. Kl. 29b. Vom 26.3. 1916 ab. Ausgeg. 31.12. 1917.) r.f. [R. 73.]

Willy Erler, Gera-Untermhaus. Verf. zur Herst. von Platten aus pflanzlichen oder tierischen Faserstoffen, wie z. B. Stroh, Binsen, Gräser, Holzfaser, Holzwolle, Papiergarn oder auch Woll- oder Baumwollfäden, dad. gek., daß die Faserstoffe in aufrechtstehender Lage nebeneinander gereiht und unter Druck mittels eines Bindemittels dicht zusammengepreßt werden. —

Gegebenenfalls kann gleichzeitig auch eine Imprägnierung gegen Feuchtigkeitseinflüsse oder Fäulnis erfolgen, und die Oberfläche kann beliebig, dem Verwendungszweck entsprechend, zugerichtet werden. (D. R. P. 303 060. Kl. 8h. Vom 25.3. 1917 ab. Ausgeg. 10.1. 1918.) r.f. [R. 134.]

Willi Schacht, Weißenthals a. Saale. 1. Verf. zur Trockendestillation von unverarbeiteten oder vorbehandelten eingedampften Zellstoffablaugen, dad. gek., daß man die Destillation in verhältnismäßig dünner Schicht auf auswechselbaren Unterlagen in stehenden Retorten vornimmt. — 2. Verf. zur Trockendestillation von Zellstoffablaugen in stehenden Retorten nach 1, dad. gek., daß man mehrere Retorten zu einer Gruppe vereinigt. — 3. Vorr. zur Trockendestillation von unverarbeiteten oder vorbehandelten eingedampften Zellstoffablaugen, bestehend aus einer stehenden Retorte mit übereinander angeordneten austauschbaren Tellern oder Ringen, die die Ablage in dünnen Schichten aufnehmen. — 4. Vorr. nach 3, dad. gek., daß die übereinanderliegenden Teller bzw. Ringe gegeneinander versetzt angeordnet sind. — 5. Vorr. nach 3, dad. gek., daß die übereinanderliegenden Teller bzw. Ringe mit Überlauftröhren ausgestattet sind. — 6. Vorr. nach 3, dad. gek., daß die Teller- oder Ringelemente zusammen oder einzeln herausnehmbar angeordnet sind. — 7. Vorr. zur Trockendestillation von Zellstoffablaugen in stehenden Retorten nach 3, dad. gek., daß mehrere Retorten derart zu einer Gruppe vereinigt sind, daß die Destillationsprodukte jeder Retorte eine nachgeordnete Retorte durchstreichen, und jede einzelne Retorte ausgeschaltet werden kann. —

Durch das Arbeiten in verhältnismäßig dünner Schicht werden die Ausbeuten an Aceton, Ölen und Stickstoffverbindungen gesteigert. Das Destillieren auf auswechselbaren Unterlagen gestattet, die Unterlage mit dem Destillationsrückstand schnell zwecks Auslaugung und Weiterverarbeitung in die Auflösbehälter überzuführen. Vorrichtungen zur Durchführung des neuen Verfahrens der Trockendestillation von eingedampften Zellstoffablaugen sind noch nicht bekannt. Lange Versuchsarbeiten haben ergeben, daß stehende Retorten mit übereinander angeordneten Tellern oder Ringen, die die Ablage in dünnen Schichten aufnehmen, sich am besten bewähren. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 303 053. Kl. 12r. Vom 24.6. 1915 ab. Ausgeg. 16.1. 1918.) r.f. [R. 143.]