

# Zeitschrift für angewandte Chemie

II. Band, Seite 85—92

Referatenteil

22. März 1918

## I. 4. Agrikulturchemie.

**G. Richter.** Die Ausführung mechanischer und physikalischer Bodenanalysen. (Intern. Mittelg. f. Bodenkunde 6, 193—208, 318 bis 346 [1916].) Auf Einzelheiten der umfangreichen, auf die einschlägige Literatur gründlich eingehenden, mit Tabellen und graphischer Darstellung versehenen Arbeit muß verwiesen werden. Vf. zieht die Hissinskische Schüttelmethode allen anderen unbedingt vor. Für die mechanischen Bodenanalysen gibt Vf. eine genaue Anleitung zu ihrer Ausführung mit dem Schlammapparat von Kopcke. Wie sich aus den angestellten Betrachtungen über die Hygroskopizität ergibt, so haben wir zurzeit noch keine eindeutige und sichere Bestimmung des Begriffs: es wäre daher verfrüht, Nutzanwendungen auf die Praxis zu ziehen, z. B. die Entfernung der Dränstränge nach der Hygroskopizität des Bodens bestimmen zu wollen. Der Wassergehalt des Bodens kann nach zwei verschiedenen Formeln berechnet werden. Bezeichnet man mit  $W$  das Gewicht des in der Probe enthaltenen Wassers, mit  $b$  das Gewicht des getrockneten Bodens, so beträgt der Wassergehalt

$$\frac{W \cdot 100}{Gewichtsprozenten} \text{ nach Formel 1} = \frac{W \cdot 100}{b} \quad \text{Formel 2} = \frac{W \cdot 100}{b + W}$$

Die Basis, auf welche die Prozentzahlen bezogen werden, ist bei 1 das Gewicht des trockenen Bodens, eine für jede Bodenart gleichbleibende Größe, bei 2 das Gewicht von trockenem Boden + Wasser, eine je nach dem Wassergehalt wechselnde Größe. Die Endwerte aus den Formeln weichen sehr voneinander ab, trotzdem wird häufig vergessen, die Formel zu bezeichnen. Vf. fordert, Einheitlichkeit zu schaffen, und gibt der sich auf eine konstante Basis beziehenden Formel 1 den Vorrang.

M.-W. [R. 319.]

**Paul Ehrenberg, Erna Hahn und Otto Nolte.** Die Schlechtenbildung, znmal von Boden- und Tonträubungen, ihre Erklärung und ihre Heranziehung zur landwirtschaftlichen Bodenuntersuchung. (Kolloid-Z. 21, 1—19 [1917].) In der Natur und im Experiment setzen sich Ton und andere suspendierte Körper aus ihren Aufschwemmungen oft geschichtet ab. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß diese Teilchengruppen bedingt sind durch Unterschiede in Größe, Form, spez. Gewicht oder elektrischer Ladung der verschiedenen Teilchen. Die nebenbei erwähnten Schichtungen, welche beim Erwärmen von Lösungen entstehen, in denen Konzentrationsunterschiede vorhanden sind (Lloyd, vgl. auch Liesegang, Kolloid-Z. 16, 13 [1915]), sind ganz andren Ursprungs, als die Vff. annehmen.

Lg. [R. 352.]

**O. Nolte.** Der Boden und die Bodenlösung. Theoretische Betrachtungen über den Boden und die Bodenlösung auf Grund des Gesetzes von der chemischen Massenwirkung. (J. f. Landwirtschaft 65, 1—66 [1917].) Es wird auf Grund eingehender theoretischer Betrachtungen eine Anzahl Erscheinungen erklärt, welche sich in der Natur abspielen und besonders für die Landwirtschaft von Interesse sind. So werden z. B. behandelt die Wirkung des Meerwassers auf den Boden, die Bildung des Knicks auf den Marschen, die Sodaböden, dann die Beeinflussung der Bodenreaktion durch die Düngemittel, die Wirkung der Pflanzen auf den Boden, Magnesiasalzböden, die Reaktion der Böden, die Low'sche Lehre vom Kalkfaktor. Im Anhang werden noch einige Betrachtungen angefügt über den Gehalt der Niederschläge an Natriumchlorid. Aus all den Ausführungen geht hervor, daß die Verschiebung des chemischen Gleichgewichts im Boden durch Einflüsse des Klimas, der Pflanzen, Tiere und Menschen eine nicht unbeträchtliche Rolle spielt; Vf. hat vorläufig seine Betrachtungen nur auf das Notwendigste beschränkt, er hofft, diese Spekulationen auch auf and're Gebiete und andere Fragen ausdehnen zu können.

rd. [R. 3621.]

**P. Rohland.** Die Adsorptionsfähigkeit des Torfmoos. (Int. Mittelg. f. Bodenkunde 6, 269—276 [1916].) Die angestellten Adsorptionsversuche ergaben, daß Torfmoor kompliziert zusammengesetzte Farbstoffe, Anilinfarbstoffe sowohl wie Pflanzenfarbstoffe, gut, letztere aber noch besser als Ton und tonige Böden adsorbiert. Außer dieser Adsorptionsfähigkeit kommt noch das starke Wasser- und Wasserdampfimbibitionsvermögen des Torfmoos wesentlich in Betracht.

M.—r. [R. 339.]

**M. Gerlach und G. Gropp.** Bewässerungsversuche auf leichtem und besserem Boden. (Z. Ver. D. Zucker-Ind. 1917, 415—435.) Über Bewässerungsversuche und ihre günstigen Ergebnisse auf dem leichten Sandboden des Bromberger Versuchsfeldes ist schon an anderer Stelle berichtet worden. Die fortgesetzten praktischen Versuche führen zu dem Schluß, daß die Bewässerung der leichten

Sandböden in trockenen Gegenden des Deutschen Reiches rentabel ist, wenn ausreichende Mengen oberirdisches Wasser in der Nähe zur Verfügung stehen. Versuche zeigten ferner, daß sich auch auf besserem Boden durch die Bewässerung die Erträge vielfach erheblich steigern lassen und zwar besonders auf den gedüngten Feldern. Ohne ausreichende Düngung keine erfolgreiche Bewässerung.

M.-W. [R. 342.]

**Willy Mayer.** Die Frühjahrs- insbesondere Kalldüngung unserer Felder. Kali, 11, (156—160 [1917].)

**Julius Stoklasa.** Die physiologische Bedeutung des Kaliuns in der Pflanze. (Biochem. Z. 82, 310—323 [1917].) K beherrscht katalytisch den Kohlenhydrat-, nicht aber den Eiweißumsatz. Für letzteren ist dagegen P und Mg von Bedeutung. Lg. [R. 91.]

**F. A. Wyatt.** Einfluß der Calcium- und Magnesiumverbindungen auf das Pflanzenwachstum. (Journ. Agricultur-Res. 6, 589 [1916]; Biedermanns Zentralbl. f. Agrikulturchem. 46, 406—408 [1917].) Weizen, Sojabohnen, Luzerne und Pferdebohnen wuchsen normal in 96% igem Dolomit mit 4% Sand, in 100% igem magnesitischem Kalkstein und in 7% Magnesit enthaltendem Sande. Dolomit bis zu 40% erwies sich für den Pflanzenwuchs fördernd, so daß die Anwendung von Dolomit und magnesitischem Kalkstein in der Landwirtschaft unschädlich sein dürfte. 0,7% Magnesiumcarbonat wirkt in braunem, schlammigem Lehm nicht schädlich, hingegen verhinderten 0,35% in Sand das Wachstum aller geprüften Pflanzen. Die Ernteerträge und das Verhältnis von Calcium zu Magnesium in den Pflanzen standen in keiner direkten Beziehung zu dem Verhältnis in den angewandten natürlichen Carbonaten.

M.-W. [R. 313.]

**O. Nolte.** Der Gips als Düngemittel. (J. f. Landwirtschaft 65, 67—74 [1917].) Der Gips wirkt durch seine beiden Bestandteile unsetzend auf die Bodenmineralien. Infolge seiner hydrolytischen Spaltbarkeit in Säure und Base vermag er noch besonders durch den Bestandteil auf die Reaktion der Bodenlösung zu wirken, dessen Reaktion die überwiegende ist, und das ist in diesem Falle das Schwefelsäureion. Infolgedessen soll der Gips möglichst nicht mit saueren oder physiologisch saueren Düngern zusammen verwandt werden und vor allem niemals auf saure Böden gestreut werden. Dagegen wirkt er sehr günstig mit physiologisch basischen Salzen zusammen, weil er die durch das Pflanzenwachstum entstandene basische Reaktion zu beseitigen oder zum mindesten abzuschwächen vermag. Infolgedessen bleibt eine lockere Bodenstruktur erhalten, womit gleichzeitig die Durchlüftung und Durchlässigkeit des Bodens günstig beeinflußt wird. Bei dem Mangel an physiologisch saueren Düngern (Superphosphat, schwefelsaures Ammon) wird es gerade jetzt angebracht sein, den Gips in erhöhtem Maße als Dünger zu verwenden.

rd. [R. 3620.]

**Béla von Horvath.** Über den Gehalt der Böden an amorpher Kieselsäure. (Int. Mitteilg. f. Bodenkunde 6, 288—292 [1916].) Wie Untersuchungen ungarischer Bodenarten ergaben, kommt amorphe Kieselsäure im Boden nur in ganz geringen Mengen vor. Dieses findet seine Erklärung darin, daß bei der Verwitterung neben der Kieselsäure gleichzeitig sich auch kieselsaures Alkali bildet, das als in Wasser gut lösliche Verbindung gleich weggeführt wird, ebenso wie ein Teil der unverändert gebliebenen und in Wasser ziemlich löslichen amorphen Kieselsäure.

M.-W. [R. 338.]

**[M.] Verf. zur Herst. dauernd streufähig bleibender Düngemittel,** dad. gek., daß ungereinigter, aus Kalkstickstoff gewonnener Harnstoff mit Calciumcarbonat, insbesondere mit den bei der Darstellung des Harnstoffs aus Cyanamid abfallenden Calciumcarbonatrückständen gemischt wird. —

Der aus Kalkstickstoff nach bekannten Verfahren durch Umwandlung des Cyanamids mittels Katalysatoren dargestellte Harnstoff enthält in ungereinigtem Zustand immer geringe Mengen von Ammoniumsalzen. Der Gehalt an Ammoniumsalzen schädigt die Düngewirkung nicht im geringsten, er kann aber insofern lästig werden, als er wegen der Hygroskopizität der Harnstoff-Ammonium-doppelsalze die Streufähigkeit des Produkts beeinträchtigt. Nach vorliegendem Verfahren erhält man ein staubfeines, trockenes Pulver, das auch an der Luft bei längerem Lagern seine Streufähigkeit behält. Das Verfahren gibt zugleich die Möglichkeit, den an und für sich für die direkte Verwendung des Harnstoffs als Streudünger zu hohen Stickstoffgehalt von 40—46% auf ein praktisch brauchbares und gewohntes Maß (von etwa 20%) ohne weitere Zufuhr fremder Materialien kostenlos herabzusetzen, da hierbei die so lästigen Kalkrückstände, die nach und nach eine Fabrik ersticken

können, in nutzbringender Weise verwertet werden. (D. R. P. 304 184. Kl. 16. Vom 6./10. 1916 ab. Ausgeg. 23./2. 1918.)  
rf. [H. R. 527.]

**Ferdinand Pilz.** Radiumwirkung in Wasserkulturen. (Z. Landw. Versuchsw. Österreich 1916, 399; Biedermanns Zentralbl. f. Agrikulturchem. 46, 412—414 [1917].) Aus den mitgeteilten Versuchsergebnissen geht hervor, daß durch die Radiumbeidüngung die Menge von Hülsen und Körnern und die Gewichte sämtlicher Ernteprodukte gesteigert wurden. Die Steigerung zeigte sich schon äußerlich an der Blütefreudigkeit. In bezug auf die Nährstoffaufnahme hat die Radiumgabe bei Stickstoff, Kali, Kalk eine Erhöhung, bei Phosphorsäure eine Ernidrigung ergeben; letzteres ist eine Folge der durch Radium hervorgerufenen Reifeverzögerung. Ein Einfluß der Radiumdüngung auf die Radioaktivität der geernteten Pflanzensubstanz konnte nicht nachgewiesen werden. M.-W. [R. 314.]

**Georg Lakon.** Notiz über die Wirkung des Heißwasserverfahrens auf die Keimfähigkeit der Getreidefrüchte. (Z. f. Pflanzenkrankheiten 1917, 18; Biedermanns Zentralbl. f. Agrikulturchem. 46, 423—424 [1917].) Nach den Versuchsergebnissen scheint durch das Heißwasserverfahren mit nachfolgender Trocknung die Keimfähigkeit von nicht nachgereiftem Getreide verbessert zu werden. M.-W. [R. 315.]

**Wilhelm Lang.** Über die Beeinflussung der Wirtspflanze durch Tilletia tritici. (Z. f. Pflanzenkrankheiten 1917, 80; Biedermanns Zentralbl. f. Agrikulturchem. 46, 424—426 [1917].) Nach den beobachteten Erscheinungen an gesunden und an vom Steinbrand befallenen Pflanzen darf man annehmen, daß der Versuchsweizen durch den Steinbrandpilz im Wachstum und in der Widerstandsfähigkeit stark beeinflußt wurde. Es ist wahrscheinlich, daß der Einfluß des Pilzes auf die Wirtspflanze nicht von dem wachsenden Pilz ausgeht, sondern auf chemischer Einwirkung durch die Stoffe der sich jeweils rasch auflösenden Pilzhypfen beruht. M.-W. [R. 316.]

**H. van Poeteren.** Der Gebrauch von Carbolineum bei der Bekämpfung schädlicher Tiere. (Tijdschrift over Plantenziekten 22, 1—36 [1916]; Z. f. Pflanzenkrankheiten 27, 37 [1917]; Biedermanns Zentralbl. f. Agrikulturchem. 46, 421—422 [1917].) Eine Übersicht über die tierischen Schädlinge, gegen welche Carbolineum verwendet werden kann, und die Pflanzen, welche diese Behandlung und in welcher Form vertragen. Gegen pflanzliche Schädlinge ist die Carbolineumbekämpfung noch beschränkt. Im allgemeinen können die Pflanzen viel stärkere Lösungen vertragen, als zur Schädlingsbekämpfung nötig sind. Versuche über Bodenbehandlung mit Carbolineum wurden vom Vf. angestellt und werden fortgeführt. M.-W. [R. 312.]

**H. Claassen.** Die Trocknung landwirtschaftlicher Erzeugnisse in den Trockenanlagen der Rübenzuckerfabriken, insbesondere in dem Wender-Stufentrockner von Böttner. (Z. Ver. D. Zucker-Ind. 1917, 501—521.) Die Frage der künstlichen Trocknung landwirtschaftlicher Erzeugnisse hat jetzt im Kriege ganz andere Bedeutung wie zu Friedenszeiten. Wenn man sich auf den Standpunkt stellt, daß unsere Kohlenvorräte im nationalen Interesse möglichst sparsam verbraucht werden sollen, daß man zum Trocknen von Kartoffeln z. B. aber ebensoviel Wärmeeinheiten durch Kohlenverbrennung erzeugen und verbrauchen muß, wie in den getrockneten Kartoffeln für die Ernährung enthalten sind, so wird man in normalen Zeiten andere Konservierungsverfahren vorziehen, wenn sich vielleicht auch mehr oder weniger große Verluste ergeben. Nebenbei sind die Ansichten über Nährwert, Geschmack und Bekömmlichkeit künstlich getrockneter Nährmittel noch wenig geklärt. Viele der jetzt im Übermaß gebauten Trockenanlagen werden später wieder stillgelegt werden. Welche volkswirtschaftlichen Werte sich aber durch Trocknen retten lassen, zeigt eine Zusammenstellung der Trockenarbeiten der Zuckerfabrik Dormagen während des Krieges. Es sind 7 Mill. Stärkewerte mit entsprechenden Mengen Protein gewonnen worden, mit denen z. B. 2000 Milchkühe ein Jahr lang hätten ernährt werden können. Die gesammelten Erfahrungen sollten auch für die Friedenszeiten nicht nutzlos bleiben, es muß allerdings in jedem besonderen Falle ermittelt werden, ob solche artspezifischen Trockenarbeiten wirtschaftlich mit Erfolg durchführbar sind. Festgehalten muß stets daran werden, daß sie nur dann wirtschaftlich berechtigt sind, wenn sie zur Erhaltung größerer Mengen landwirtschaftlicher Erzeugnisse dienen sollen, die einen hohen Nährwert haben, für die menschliche Ernährung nicht mehr in Betracht kommen und auf andere Weise nicht mehr als Futtermittel gerettet werden können. M.-W. [R. 343.]

**Strohaufschließung im Brauerelbetriebe.** (Tagesztg. f. Brauerei 15, 819 [1917].)

## I. 5. Nahrungs- und Genußmittel; Wasser; Abwässer; Hygiene.

**H. Kühl.** Die anaeroben Bakterien der Lebensmittel, ihre Kultur und ihr Nachweis. (Pharm. Zentralhalle 58, 229—231, 244—246 [1917].)

**Blockmilch Patentverwertungs-Ges. m. b. H., Hamburg.** Verf. zur Herst. einer haltbaren fetthaltigen Trockenmilch, dad. gek., daß möglichst fettarmes, weitgehend entwässertes Magermilchpulver mit wasserfreiem Fett, insbesondere solchem Butterfett, und zwar am besten auf warmem Wege gemischt und das Gemisch in Formstücken übergeführt wird. —

(D. R. P. 304 445. Kl. 53e. Vom 11./4. 1915 ab. Ausgeg. 27./2. 1918. Priorität [Schweiz] vom 12./6. 1914.) rf. [R. 534.]

**Cb. Porcher und M. René Dage.** Bemerkung zu einer Arbeit von Ackermann. Zuckerfreie Trockensubstanz. (Ann. Chim. anal. appl. 22, 170—179 [1917].) Vff. kommen im Gegensatz zu Ackermann (Ann. Chim. anal. appl. 22, 152—158 [1917]); zu dem Schluß, daß die fett- und zuckerfreie Trockensubstanz für die Beurteilung einer Milch, sowohl einer Misch- als einer Einzelmilch, besonders in bezug auf den Gesundheitszustand der Tiere ohne größere Bedeutung ist.

O. Rammstedt. [R. 291.]

**Kraemer.** Zu wässriges Fleisch. (Mitteilg. D. Landw.-Ges. 1917, vom 10./3., S. 158; Biedermanns Zentralbl. f. Agrikulturchem. 46, 431—433 [1917].) Schwammiges und wässriges Fleisch der Schweine ist meist auf eine Entartung des Gewebes infolge der Fütterung, dauernder Stallhaltung ohne Bewegung und unrichtiger Zuchtauslese zurückzuführen. Die chemische Untersuchung von gutem und aufgeschwemmtem Fleisch ergab aber nur einen unbedeutenden Unterschied im Wassergehalt, so daß der Minderwert mehr an seiner Beschaffenheit und Struktur liegt. Die Zellen des aufgeschwemmt Fleisches können den natürlichen Wassergehalt nicht so festhalten wie die Zellen des normal ausgebildeten Fleisches.

M.-W. [R. 317.]

**Karl Alpers.** Über Steinobstkerne und Steinobstkernöl. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 34, 433—453 [1917].) Nach geschichtlicher Einleitung wird die Gewinnung behandelt. Die Trennung der mit Mühlen aufgeknackten Steine in Ölkerne und Steinschalen durch Chlormagnesiumlösung ermöglicht die Verarbeitung der Steine im Großbetrieb. Neue Untersuchungen einer Anzahl Proben Steinobstkerne führten zu folgenden Zahlen: Im Mittel geben die Pflaumen- und Zwetschensorangen 4,1%, die Kirschenarten 7,7% lufttrockene Steine. Lufttrockene Steine der Pflaumen- und Zwetschensorangen liefern im Mittel 12,55%, der Kirschen 22,93%, der Pfirsiche 5,70%, der Aprikosen 29,2% Ölkerne. Die Ölkerne der Pflaumen- und Zwetschensorangen enthalten im Mittel 37,39% Fett und 23,78% Protein (Gesamtstickstoff  $x$  6,25), der Kirschenarten 38,71% Fett und 28,01% Protein, der Pfirsiche 45,45% Fett und 26,01% Protein, der Aprikosen 51,43% Fett und 28,36% Protein in der Trockenmasse. Kirsch- und Pflaumenkernöle, die fabrikmäßig aus Kirsch- und Pflaumensteinen nach dem vom Vf. angegebenen Verfahren gewonnen worden sind, enthalten geringe Mengen Benzaldehyd und Benzoësäure (0,006—0,047%, als Benzoësäure berechnet) und Spuren Blausäure (bis 6,5 mg in 100 g). Diese Bestandteile tun der Verwertung der Öle als Speiseöl keinen Abbruch. Der fremdartige Bittermandelgeschmack verliert sich bei der Aufbewahrung der Öle und kann durch Wasserdampf entfernt werden. Die Kennzahlen der Öle werden angegeben. Die Preßküchen von der Kirsch- und Pflaumenölgewinnung enthielten 22,81—32,68% Rohprotein neben 9,16 bis 21,29% Fett; sie stellen ein wertvolles Beifutter für Schweine dar. Von den Steinschalen völlig befreit und durch geeignete Behandlung mit Wasserdampf möglichst entbittert, können die Samen sowohl wie die Preßküchen zu Back- und Konditorwaren Verwendung finden.

AZ. [R. 376.]

**Die Backfähigkeit des Getreides.** (Müller 38, 253—254 [1916]; Z. ges. Getreidewesen 9, 22—23 [1917].) Früher baute man den weißen kleberarmen und den braunen kleberreichen Weizen an und erzielte aus der Mischung beider Mehlsorten ein vorzügliches Gebäck. Der Rückgang in der Backfähigkeit des Inlandweizens liegt einmal in dem vielfachen Anbau des kleberarmen englischen Weizens, sodann aber darin, daß die Dreschmaschine selbst das nasseste Getreide ausschlägt. Unser Getreide wird gewöhnlich zu früh eingefahren.

M.-W. [R. 311.]

**Balland.** Bereitung von Brot mit verschiedenen Mehlen. (Compt. rend. 164, 712—714 [1917]; J. Soc. Chem. Ind. 36, 608—609 [1917].) Backversuche zeigten, daß ganz zufriedenstellendes Brot aus Weizenmehl unter Zusatz von 10—15% Gersten-, Roggen-, Mais-, Reis- oder Tapiokamehl hergestellt werden kann; die besten Ergebnisse wurden mit einer Mischung von Weizen- und Gerstenmehl erzielt. Leicht geröstetes Erdnußmehl kann nach Abpressen des überschüssigen Öles dem Weizenmehl bis zu einem Ausmaß von 10% zugesetzt werden, doch hat der Brotlaib dann eine dunkle Farbe.

M.-W. [R. 326.]

**Herstellung von Brot aus Malztrebern.** (Österr. Bierbrauer 1917; Erfind. u. Erfahr. 44, 419—420 [1917].) In der Schloßbäckerei Hohenkammer in Oberbayern wird aus 4—5 Teilen gewöhnlichen backfähig zubereiteten Brotteiges und einem Teil frischer Biertreber unter Zusatz von Salz und Kummel ein schmackhaftes schwarzes Bauernbrot gebacken. Der hohe Nährwert der Biermalztreber ist bekannt.

M.-W. [R. 321.]

**Ragnar Berg.** Über den Einfluß des Zuckers beim Einkochen von Früchten. (Münch. Med. Wochenschr. **64**, 1165 [1917].) Im Gegensatz zu den öffentlichen Anregungen ergibt sich aus den Versuchen des Vf., daß man durch das Einkochen mit Zucker gegenüber dem Einkochen ohne Zucker und nachträglichen Süßen Zucker erspart. Wie aus einer Tabelle hervorgeht, wird bei den drei angewandten Säuren (Citronensäure, Weinsäure, Äpfelsäure) schon durch einfaches Einkochen der wässrigen Lösung, wohl infolge Lactonbildung, eine Säureverminderung erzielt. Bei Verwendung von Reisstärke war eine weitere Säureabnahme nur minimal, dagegen bei Verwendung von Zucker ganz entschieden. *M.-W.* [R. 320.]

**E. Disdler.** Verfahren zur Herstellung von Mosten, Weinen, Spirituosen, Alkoholen, Sirupen, Honigersatzmitteln und Gallerien. (J. Soc. Chem. Ind. **36**, 608 [1917].) Der Preßrückstand von Weintrauben, bestehend aus Fleisch und Schalen mit 50—60% Most, wird von den Stengeln befreit, getrocknet und dann von Kernen befreit. Das Produkt von unbeschränkter Haltbarkeit wird in Verbindung mit Zuckerlösungen zur Herstellung von Mosten, Sirupen, Gärungsgetränken usw. verwendet. (Engl. Pat. 105 282 [8202/1916].) *M.-W.* [R. 327.]

**V. Grafe.** Kaffee und Kaffeersatz. (Seife 1 und 2 [Chem.-techn. Ind.] Nr. 34, 1—2, Nr. 35, Nr. 1 [1917].) Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Kaffees und der Kaffeersatzstoffe liegt darin, daß die Röstverfahren, denen Zucker oder andere Kohlenhydrate unterworfen werden, Assamar entstehen lassen, das ein angenehmes Sättigungsgefühl hervorruft. Die für das charakteristische Kaffee-aroma wichtigen Duftstoffe des Kaffees oder seiner Ersatzmittel entstehen aus den spezifischen Hemicellulosen der Zellverdickungen. Ähnliche Zellwandverdickungen wie beim Kaffee finden wir z. B. bei der Steinnuß, die beim Rösten kaffeeähnliches Aroma gibt, aber gegenwärtig auch nicht zu beschaffen ist. Es gelang bei der Suche nach Ähnlichem bei der Birke, besonders aber der Gleditschie, solches zu finden. Vf. hat ein Verfahren zum Patent angemeldet, dem der Gedanke zugrunde liegt, Hölzer, die keine schmeckenden Inhaltsstoffe wie Harze, Gerbstoffe usw. enthalten, mit heißer Zuckerklösung zu tränken; dabei wird bis zu 40% vom Gewicht des Holzes Zucker aufgenommen, der beim nachfolgenden Caramellisieren Röststoffe bildet. Beim Rösten ergibt sich eine glasharte Masse, die sich leicht pulvern läßt und einen aromatischen, dunkelbraun gefärbten Aufguß erzielt. *M.-W.* [R. 418.]

**Débourdeaux.** Bestimmung von Theobromin im Kakao. (Soc. de pharm. de Paris, Sitzung vom 4./4. 1917; Ann. Chim. anal. appl. **22**, 114—115 [1917].) Das angegebene Verfahren stützt sich 1. auf die große Löslichkeit des Theobromins in Phenol; 2. auf die leichte und völlige Extraktion des Theobromins aus (feuchtem) Kakao durch Chloroform, das eine große Menge Phenol gelöst enthält; 3. auf die vollständige Unlöslichkeit des Theobromins in Äther. *M.-r.* [R. 335.]

**Wilhelm Kübler.** Die Dresdener Versuche über Nahrungsmitteltrocknung. (Z. ges. Getreidewesen **9**, 1—14 [1917].) Vorgetragen am 4./9. 1916 im Gouvernementsgebäude in Brüssel, erläutert durch 9 Abbildungen. Ein lesenswerter Beitrag zur Kriegsgeschichte des Heimatheeres. *M.-W.* [R. 310.]

**E. Long.** Reinigung von Abwasser durch Anwendung von aktiviertem Schlamm. (J. Soc. Chem. Ind. **35**, 1129 [1916]; Engl. Pat. 14 733, v. 19./10. 1915.) *bg.* [R. 406.]

**G. Poujoulat.** Apparat zur Reinigung von Abwasser. (J. Soc. Chem. Ind. **35**, 1129 [1916]; Franz. Pat. 478 669, v. 11./5. 1915 [22./6. 1914].) *bg.* [R. 407.]

## I. 7. Physikalische Chemie.

**G. Eichelberg.** Zur Thermodynamik des Wasserdampfes. (Z. Ver. d. Ing. **61**, 750—753 [1917].) Vf. stellt auf Grund eines zeichnerischen Verfahrens eine Gleichung für die Isobaren der spezifischen Wärme  $c_p$  des überhitzen Wasserdampfes auf und leitet aus dieser Gleichung auf theoretischem Wege die Zustandsgleichungen des spezifischen Volumens  $v$ , des Wärmeinhaltes  $i$  und der Entropie  $s$  ab, ferner eine charakteristische Funktion  $\varphi$ , in der alle Zustandsgrößen des Überhitzungsgebietes enthalten sind. Sodann werden noch die Gleichungen für das Sättigungsgebiet abgeleitet. Alle Gleichungen stimmen mit den neuesten Versuchswerten gut überein. *bg.* [R. 390.]

**Walther Jankowsky.** Beitrag zur Theorie der spezifischen Wärme. (Z. f. Elektrochem. **23**, 368—371 [1917].) Auf Grund der alten kinetischen Theorie läßt sich, ohne eine gleichmäßige Energieverteilung vorauszusetzen, eine Formel für die spezifische Wärme aufstellen, die mit den beobachteten Werten übereinstimmt. Die Abhängigkeit von der Temperatur ist durch die Veränderlichkeit des Verhältnisses der Molekel- zur Atomenergie bedingt. Hiermit steht der Satz der gleichmäßigen Energieverteilung im Widerspruch. Die Formel gibt eine einfache theoretische Begründung des Gesetzes von Dulong-Petit-Joule und erklärt quantitativ die Abweichung desselben und daß eine strenge Gültigkeit nicht möglich ist. *bg.* [R. 390.]

Weiter ergibt sich eine Formel zur Berechnung des Verhältnisses der spezifischen Wärme bei konstantem Druck zu der bei konstantem Volumen. *AZ.* [R. 375.]

**R. N. de Haas.** Was sind komplexe Ionen? (Chem. Weekblad **14**, 752 [1917].) Der Begriff des komplexen Salzes und der komplexen Ionen wird erörtert. *H.—h.* [R. 3890.]

**L. Berezeller.** Untersuchungen über die Oberflächenspannung von Kolloiden. (Kolloid-Z. **21**, 63—77 [1917].) In vielen Fällen gehen oberflächenspannungerniedrigende Wirkung und physiologische oder pharmakologische Wirksamkeit der Substanzen parallel. NaCl-Zusatz steigert die Phenolwirkung, weil es dessen Oberflächenspannung erniedrigt. Bei Alkohol ist es umgekehrt. Harnstoff ist auf beides ohne Wirkung. Jedoch setzt Eiweiß zugleich die Oberflächenspannung und die Wirkung auf Bakterien herab. Diese Ausnahme wird als eine scheinbare bezeichnet: In Gemischen von Phenol und Eiweiß ist es das letztere, nicht aber das erstere, welches an Oberflächenspannung verliert. *Lg.* [R. 3920.]

**L. Berezeller.** Zur Reaktionskinetik der Bildung und Flockung kolloider Lösungen. (Biochem. Z. **84**, 175—182 [1917].) Vermutung eines ursächlichen Zusammenhangs zwischen der flockenden Wirkung einiger Stoffe auf Sole und deren oberflächenspannungerniedrigenden Wirkung. *Lg.* [R. 367.]

**L. Berezeller und St. Hetényi.** Untersuchungen über Adsorptionsverbindungen und Adsorption. 3. Mittellig. Über die Beeinflussung der Adsorption einiger Substanzen durch Alkohole. (Biochem. Z. **84**, 137—148 [1917].) Die Verminderung der Adsorption des Jods durch Stärke und Tierkohle und durch isokapillare Alkohollösungen ist um so stärker, je höher die Konzentration dieser Alkohole ist. Aquimolekulare Lösungen wirken um so stärker, je mehr diese Alkohole die Oberflächenspannung erniedrigen. Bei Lauge und Stärke oder Kohle scheinen chemische Umsetzungen hinzukommen. Denn bei diesen Versuchen treten andere Verhältnisse auf.

*Lg.* [R. 370.]

**M. A. Rakuzin.** Vergleichende Adsorption von Rohrzucker, Inulin und Dextrin. (J. Russ. Phys.-Chem. Soc. **48**, 1319—1324 [1916]; J. Soc. Chem. Ind. **36**, 730 [1917].) Vf. hat in einer früheren Arbeit gezeigt, daß zu den notwendigen Bedingungen der Adsorption der kolloide Zustand der absorbierten Substanz und des Adsorbenses gehört; der einzige beobachtete Fall, in welchem eine krystalline Substanz unwiderruflich durch ein kolloidales Adsorbens adsorbiert wurde, ist der der festen Petroleumparaffine durch Aluminiumhydroxyd, Floridin usw. Zur Prüfung der Genauigkeit von Freudlich's Regel, daß die Adsorption durch Neigung zur Dissoziation und durch Speicherung von Hydroxylgruppen verhindert wird, hat Vf. nun Versuche über die Adsorption von Rohrzucker, Inulin und Dextrin gemacht. Die Ergebnisse zeigen, daß diese Regel nur für krystalline Kohlenhydrate wie Rohrzucker und Inulin gilt, daß aber kolloidale Kohlenhydrate von Aluminiumhydroxyd und Tierkohle gut adsorbiert werden und bei Dextrin (Dextrinum purissimum des Handels) diese beiden Adsorptionen, bezogen auf kochendes Wasser, unwiderruflich sind. Außerdem sind beide Adsorptionen quantitativ; Tierkohle adsorbiert 8,04%  $\beta$ -Achroodextrin und Aluminiumhydroxyd 16,02% Zwischenprodukte von  $\beta$ - und  $\gamma$ -Achroodextrinen. Das oben genannte Handelsdextrin erwies sich als ein Gemisch von Maltodextrin mit  $\beta$ -Achroodextrin und Zwischenprodukten von  $\beta$ - und  $\gamma$ -Achroodextrinen. *M.-W.* [R. 324.]

**L. Berezeller.** Über Farbe und Dispersitätsgrad. (Biochem. Z. **84**, 160—174 [1917].) Weitere Beispiele dafür, daß nicht nur bei den kolloiden Metallen, sondern auch bei organischen Farbstoffen, bei den Adsorptionsverbindungen des Jods mit Stärke oder Lanthanoxyd usw. oft die Teilchengröße von wesentlicher Bedeutung für die Farbe ist. *Lg.* [R. 366.]

**Eugene E. Ayres, jr.** Die Wirkung der Zentrifugalkraft auf kolloide Lösungen. (Metallurg. and Chem. Eng. **16**, 190—196 [1917].) Die höchste Leistung, welche bis jetzt mit der Zentrifugalkraft erzielt werden kann, entspricht dem 40 000 fachen der Schwerkraft. Damit lassen sich innerhalb 33 Stunden aus Wasser Teilchen entfernen, welche an der unteren Grenze der ultramikroskopischen Sichtbarkeit stehen. Teilchen, die noch durch ein Porzellansfilter hindurchgehen, werden viel rascher ausgeschleudert. In einem weniger viscose Medium als Wasser ist die Wirkung eine schnellere. Für die vollständige Scheidung von Gasen von verschiedener Dichtigkeit würde eine Kraft nötig sein, welche etwa hundertmillionenmal stärker ist als die Schwerkraft. Das gleiche gilt für echte Lösungen. *Lg.* [R. 357.]

**Josef Reitstötter.** Über die Darstellung kolloidalen Goldlösungen nach dem Kelmverfahren. (Kolloid-Beihefte **9**, 221—258 [1917].)

**C. Keller.** Die Herstellung kolloider, unedler Metalle durch Reduktion der Lösungen oder Suspensionen der Metallverbindungen bei erhöhter Temperatur in Gegenwart von Schutzkörpern. Über kolloides Nickel. (Ber. **50**, 1509—1512 [1917].) Eine Lösung von Nickel-formiat und Gelatine in Glycerin wird unter Durchleiten von Wasserstoff auf 200—210° erhitzt. Das kastanienbraune Sol ist beständig. Auch mit Hydrazin kann man bei dieser Temperatur das Nickel zu

Metall reduzieren. Statt der Gelatine kann man Gummi arabicum als Schutzkolloid benutzen.  
*Lg.* [R. 350.]

**L. Berczeller.** Über die Ultrafiltration übersättigter Lösungen. (Biochem. Z. 84, 156—159 [1917].) Übersättigte Lösungen werden hier als kolloide erklärt, weil übersättigte Lösungen von Menthol, Thymol und  $\alpha$ -Naphthol sich nach ihrer Ultrafiltration meist nur noch als gesättigt erwiesen. [Nach Ansicht des Ref. ist dieser Schluss wegen des guten Diffusionsvermögens übersättigter Lösungen in Gallerien nicht berechtigt. Die Wirkung wird durch die Einleitung einer Keimwirkung durch die Ultrafiltration zu erklären sein.]  
*Lg.* [R. 365.]

**J. Temminck Groll.** Periodische Erscheinungen bei Fermenten als Folge ihrer kolloiden Beschaffenheit. (Kolloid-Z. 21, 138—148 [1917]; vgl. Angew. Chem. 30, II, 390 [1917].) Beobachtung, daß die Aktivität einer Urease periodisch schwankt. Ähnliches ist auch beim kolloiden Platin und Gold möglich. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß dies durch periodische Dispersitätsänderungen dieser Fermente bedingt ist. Eine Ursache für die letzteren kann jedoch nicht angegeben werden.  
*Lg.* [R. 358.]

**F. Röhrmann.** Über die durch parenterale Rohrzuckerinjektionen „hervorgeleockten“ Fermente des Blutserums von trächtigen Kaninchen. (Biochem. Z. 84, 382—399 [1917].) Die hierbei im Blutserum und Harn auftretenden Fermente verwandeln den Rohrzucker bzw. seine Spaltprodukte in Milchzucker. Sie sind normalerweise schon in den (tätigen) Milchdrüse vorhanden, werden aber erst nach jener Infusion so reichlich produziert, daß sie ins Serum übertreten und diesem auch Glykogen und Stärke gegenüber (vgl. ebenda S. 399 bis 401) neue Eigenschaften verleihen. [Da die Rohrzuckerinfusionen bei den Kaninchen Todesfälle, die an Anaphylaxie erinnerten, zur Folge hatten, wird man nach Ansicht des Ref. mit Zuckerinfusionen beim Menschen vorsichtig sein müssen.]  
*Lg.* [R. 368.]

## II. 4. Glas, Keramik; Zement, Baustoffe.

**Glasmaschinenfabrik System Jean Wolf G. m. b. H., Brühl, Bez. Köln.** Freitragender Drehtisch für Glasmaschinen, welcher nur in der Arbeitsstellung unterstützt und durch einen ebenfalls nur in der Arbeitsstellung angreifenden Anschlag festgestellt wird, dad. gek., daß die Unterstützung in der Arbeitsstellung durch eine auf eine Konsole (l) auflaufende Rolle (c) bewirkt wird, und die Feststellung durch eine frei drehbar und federnd nachgiebig gelagerte Kugel (k), welche an schrägen Flächen (g) des Tisches anläuft und dann in eine Vertiefung (h) am Tische (a) einspringt. —

Die bekannten Vorrichtungen haben aber alle den Nachteil, daß sie bei der Feststellung des Tisches einen heftigen Stoß verursachen, wenn sich plötzlich Tisch und Stütze berühren, und das feststellende Glied in die Vertiefung des Tisches einspringt, was für die in den Formen befindlichen bereits vorgeprägten oder vorgeblasenen Gläser von größtem Nachteil ist. Durch vorliegende Vorrichtung ist dieser Übelstand beseitigt. (D. R. P. 303 739. Kl. 32a. Vom 23./4. 1916 ab. Ausgeg. 14./2. 1918.)  
*rf.* [R. 520.]

**Emil Busch, Akt.-Ges. Optische Industrie, Rathenow.** Verf. zur Herst. von Verbund-Doppelfokusgläsern, dad. gek., daß nur einer der beiden Glasteile geschliffen und poliert wird und daß der andere Teil unter Benutzung des ersten als formgebende Unterlage aus kleinen Teilchen geschmolzenen Glases fortschreitend aufgebaut wird. —

Man kann das Glas im gepulverten oder körnigen Zustand durch eine Flamme rieseln und die geschmolzenen Glaströpfchen in die vorgearbeitete Höhlung des Hauptteiles fallen lassen, ein Verfahren, das an sich von der Herstellung der synthetischen Edelsteine bekannt ist. Andererseits ist es aber auch möglich, nach dem bekannten Schoop'schen Metallisierungsverfahren das Glas z. B. in Stangenform mittels einer Flamme und gleichzeitiger Einwirkung von Druckluft zu zerstäuben und so in die Höhlung schleudern zu lassen. (D. R. P. 303 588. Kl. 32a. Vom 3./1. 1917 ab. Ausgeg. 7./2. 1918.)  
*rf.* [R. 384.]

**F. H. Haase.** Gasfeuerung in der Keramik. (Tonind.-Ztg. 41, 674—675 [1917].) Nach allgemeinen Feststellungen über die Wirtschaftlichkeit der Kohle- und Gasfeuerung gibt Vf. eine vergleichende Berechnung über den Betrieb eines Kalkkammerofens. Die von

H. Klehe angegebenen Unterlagen für einen Kammerofen mit einer Leistung von 8400 kg gebranntem Kalk aus 15 000 kg Marmor bei vierständiger Schicht führen bei Annahme einer Kohle von 7600 Calorien Heizwert zu einem Kohleverbrauch von 0,3575 kg für 1 kg Kalk. Daraus würde sich bei einem Preis von 4 Pf der Brennstoffaufwand zu 1,43 Pf ergeben. Die Vergleichsberechnung mit einem Gas vom Mittelheizwert 5000 Calorien kommt zu einem Verbrauch von 0,2281 cbm Gas für 1 kg Kalk. Die Kosten für die Gasfeuerung dürften sich demnach nicht höher stellen als bei Kohlefeuerung. Bei höherem Gaspreis wäre zu berücksichtigen, daß außer den Einsparungen am Schornsteinbau und der Ofenbedienung auch ein gleichmäßigerer und reiner Kalk erhalten werden kann. Allerdings gelten diese günstigen Bedingungen nur für gutes Kohngas, das auch eine entsprechende Stärke der Verbrennung gewährleistet.  
*N—m.* [R. 238.]

**H. Stark.** Herabsetzung der Garbrandtemperatur bei Gebrauchsporzellan. (Keram. Rundschau 25, 205 [1917].) Vf. zeigt, wie im Gebrauchsporzellan zweckmäßig die Herabsetzung des Tonsubstanzgehaltes, die eine Erniedrigung der Garbrandtemperatur hervorruft, erfolgen kann.  
*Sch.* [R. 287.]

**Ernst Block.** Verzierungarten keramischer Erzeugnisse. (Fachbücher der Keramischen Rundschau, Bd. 8.) Als „Fingerzeige aus der Werkstatt“ gibt Vf. eine Reihe alter und neuer Verzierungsverfahren für die keramische Industrie an.  
*Sch.* [R. 289.]

**H. Marquardt.** Das Verhalten von Bleierz in feinkeramischen Glasuren. (Keram. Rundschau 25, 205—206 [1917].) Vortrag, gehalten in der Sitzung der Technisch-wissenschaftlichen Abteilung des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland zu Berlin am 15./6. 1917. — Ebenso wie Hirsch (Keram. Rundschau 25, 189—190 [1917]; Angew. Chem. 31, II, 33 [1918]) ist Vf. der Ansicht, daß Bleierz für feinkeramische Glasuren nicht geeignet ist.  
*Sch.* [R. 288.]

**T. Twynam.** Herstellung feuerverfester Steine. (J. Soc. Chem. Ind. 35, 1261 [1917].) Fein gemahlener Magnesit, Dolomit oder Kalkstein oder ein Gemisch derselben wird mit der halben Menge Chromeisenstein, der nicht zuviel Kieselsäure enthalten darf, und mit Wasser in einem Kollergang vermengt, zu Ziegeln geformt und bei 1600° gebrannt. Die Steine sintern nur sehr schwach und vermögen dem Angriff durch Wasser lange Zeit zu widerstehen. Gleiche Teile Dolomit, Magnesit und Chromeisenstein geben gleichfalls gute und harte Steine. Brauchbar sind auch andere Mischungsverhältnisse, sofern der Chromerzzusatz nicht weniger als 20% und nicht mehr als 80% beträgt. Innige Durchmischung der Komponenten ist bei diesem Verfahren unbedingt erforderlich. Engl. Pat. 15 163 und 16 237 von 1915.  
*N—m.* [R. 102.]

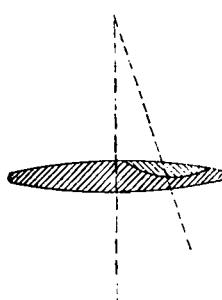
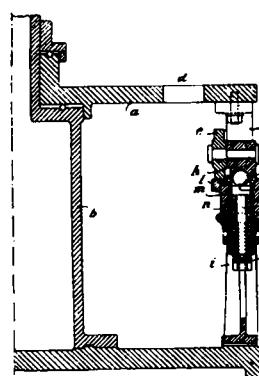
**A. Winterling.** Brennen von Elektroden. (Chem.-Ztg. 41, 755 [1917].) Beim Brennen von Anodenplatten, das bei Segerkegel 14 (etwa 1410°) im Kanal- oder Ringofen unter Luftabschluß vorgenommen wird, hat man bisher als Material zum Einbetten in die luftdicht schließenden Kassetten feinen Koksstaub verwendet. Das Einpacken bezweckt, Deformationen beim Erweichen der Elektroden zu verhindern. Dieselbe Wirkung läßt sich auch mit gemahlener Schamotte in Körnungen von 0—3 mm erzielen, die beim Füllen der Kasten nicht so unangenehm staubt und sich außerdem nicht so fest an die Wandungen der Elektrodenblöcke einbrennt. Feuerfester Sand, der zu gleichem Zweck bereits vorgeschlagen wurde, ist wesentlich teurer wie die als Abfallprodukt der Porzellanfabriken leicht zugängige Schamotte.  
*N—m.* [R. 100.]

**F. J. Tone.** Feuerfeste Carborundgegenstände. (J. Soc. Chem. Ind. 35, 1261—1262 [1916]; U. S. A.-Pat. 1 204 211.) Gekörntes Carborund wird im Gewichtsverhältnis 9 : 1 mit einem Bindemittel, z. B. Ton, vermengt, das indifferent gegen das Siliciumcarbid ist und eine Schmelztemperatur von nicht weniger als 1500° besitzt. Die aus dieser Mischung gebrannten Körper sollen eine scheinbare Dichte über 2,3 aufweisen.  
*N—m.* [R. 105.]

**C. B. Stowe.** Verfahren zur Herstellung feuerverfester Materialien. (J. Soc. Chem. Ind. 35, 1261 [1916].) Feuerfeste Materialien lassen sich herstellen durch Vermischen von Magnesiumcarbonat mit Eisenoxyd unter Wassersatz und Formen der Masse in Ziegel, welche gebrannt werden, bis Kohlensäure entweicht und die Magnesia mit dem Eisenoxyd unter Bildung von Magnesiumferrit zusammensetzt. Nach dem Brennen werden die Ziegel gemahlen, wieder geformt und bei noch höherer Temperatur ein zweites Mal gebrannt. (V. St. A.-Pat. 1 205 056.)  
*N—m.* [R. 106.]

**Nesbitt und Bell.** Vorschläge zur Verbesserung der Fabrikation von Kieseldesteinen. (Metallurg. Chem. Eng. 16, 181—184 [1917].) Die Vorschläge der Vff. beziehen sich in der Hauptsache auf die genaue Kontrolle der Fabrikation mit Hilfe der üblichen Prüfungsmethoden. Ferner haben die Vff. Steine durch Pressung aus Rohmaterial von verschiedener Körnung hergestellt. Solche Steine erwiesen sich bei der Prüfung durchweg den ohne Druck hergestellten überlegen.  
*Fürth.* [R. 87.]

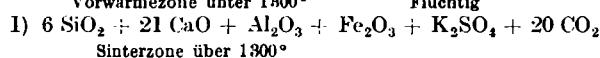
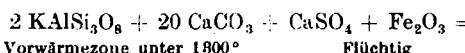
**Prüfung von feuerverfesten Steinen.** (Metallurg. Chem. Eng. 16, 184—187 [1917].) Drei Prüfungsarten für feuerverfeste Material,



**1. Schackenprobe.** Schlacke von der Art, wie sie für die Verwendung der Steine später in Betracht kommt, wird auf den Stein, in den ein Loch von bestimmten Ausdehnungen eingebohrt worden ist, aufgebracht, der Probekörper auf  $1350^{\circ}$  zwei Stunden lang erhitzt. Nach dem Erkalten wird der Stein mitten durch die Bohrung im rechten Winkel in 4 Teile zersägt und die Schackeneindringung mittels Planimeters gemessen. **2. Erhitzen der Steine unter Belastung.** Apparatur besteht aus einem zylindrischen Ofen, der mit Gas oder Öl betätigt wird, und aus der Belastungseinrichtung. Der Probekörper wird im Ofen hochkantig aufgestellt, nachdem die Auflage- und die belastete Fläche parallel geschliffen worden sind und die Länge des Körpers genau festgestellt worden ist. Die Belastung erfolgt während 6 Stunden mit 1,75 kg/cm<sup>2</sup>, nachdem der Stein auf  $1350^{\circ}\text{C}$  erhitzt worden ist. Nach dem Erkalten wird der Stein wieder gemessen. Empfehlenswert ist es, den Probekörper vor und nach der Probe zu photographieren. **3. Zerdrückungsprobe.** Der Stein wird — wie oben — an beiden Enden parallel geschliffen und die Flächen werden gemessen; sodann wird er in einem Ofen erhitzt, sobald er die Temperatur von  $1350^{\circ}$  erreicht hat, schnell in die Presse gebracht und daselbst so lange belastet, bis er zerbricht. *Fürth.* [R. 86.]

**Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau.** *Verf. zur Aufschließung alkalihaltiger Gesteine unter Zusatz von kohlsäurem Kalk und dem Kalksalz einer anderen Säure und gegebenenfalls von Korrekturmitteln (z. B. SiO<sub>2</sub>), um sowohl das gesamte Alkali als auch einen normengemäßen Zement zu gewinnen, dad. gek., daß das Kalksalz der anderen Säure in der theoretisch zur Bindung des Alkalis erforderlichen Menge zugesetzt wird, und daß das alkalihaltige Gestein entweder so viel Eisenoxyd enthält, daß dieses etwa  $\frac{1}{4}$  der Sesquioxide beträgt, oder daß bei eisenarmem Gestein eine entsprechende Menge von Eisenoxyd zugesetzt wird.* —

Unter diesen Voraussetzungen vollzieht sich die Aufspaltung des alkalihaltigen Gesteines in einer vorbeschriebenen Mischung praktisch quantitativ bei niedrigeren Wärmegraden, als solche zur Klinkerbildung notwendig sind, und in einem Zeitraum, welchem die Durchgangszeit der Portlandzementrohmasse bis zum Eintritt in die Sinterzone in den zurzeit üblichen Portlandzementbrennöfen entspricht. Formgemäß vollzieht sich die Reaktion in zwei Abschnitten bei Verwendung von Feldspat, Kalkstein, Gips und Eisenoxyd wie folgt:



(D. R. P. 304 080. Kl. 80b. Vom 9./4. 1914 ab. Ausgeg. 19./2. 1918.)  
*rf. [H. R. 523.]*

**A. Balster.** *Zement als Nebenerzeugnis anderer Betriebsstätten.* Tonind.-Ztg. 41, 488 [1917].)

**E. S. Umschlagen der Bindezelt des Zements.** (Tonind.-Ztg. 41, 696—697 [1917].) Die Überführung eines während der Lagerung zum Schnellbinder gewordenen Zements in einen Normalbinder könnte auf einfache Weise durch Gipszusatz geschehen. Doch ist die gleichmäßige Verteilung des Gipses im fertigen Zement sehr schwierig. Außerdem besteht dabei die Gefahr, daß man einen Gipstreiber erhält. Da die Bindezelt außer von der Zusammensetzung, der Mahlfeinheit und der Temperatur noch vom Salzgehalt des Anmachwassers abhängig ist, hat man in der Erhöhung des letzteren ein Mittel zur Umwandlung des umgeschlagenen Zements auf seine ursprüngliche Abbindezeit. Bewährt hat sich der Zusatz von Chlorcalcium in einer Menge von 1% zum Wasser. Der genaue Betrag wird zweckmäßig durch Abbindeversuche mit dem Apparat von Ritter festgestellt. *N—m.* [R. 101.]

**H. Moler.** (Tonind.-Ztg. 41, 631—632 [1917].) Die auf der Insel Mors und auf Fur am Limfjord vorkommende Molererde hat bei probeweiser Verarbeitung Ziegel von guter Druckfestigkeit ergeben. Durch Beimischung geringer Mengen organischer verbrennlicher Substanz erhält man beim Brennen sehr leichte, gut isolierende Ziegel. Auch die ungebrannte Molererde ist ohne jeden Zusatz für Wärmeschutzmassen sehr geeignet. Bei mikroskopischer Untersuchung lassen sich sehr viel Diatomeen nachweisen, von denen mehrere Arten auch im Heidekieselgur sich vorfinden. Danach und nach dem chemischen Befund ist die Molererde als ein Kieselgur anzusprechen. Allerdings enthält sie etwas weniger Kieselsäure und etwas mehr Eisenoxyd und Tonerde. Bei entsprechender Aufbereitung ist sie hinsichtlich ihrer Verwendbarkeit dem Kieselgur völlig gleichberechtigt. *N—m.* [R. 109.]

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

**J. Walther.** *Geologische Probleme der Braunkohlenlager.* (Braunkohle 16, 85—86, 101—102, 111—112, 117—118 [1917].)

**Josef Nemejc.** *Über die Erfahrungen beim Sprengen mit flüssiger Luft in den Steinkohlegruben der Buschtiehrader Eisenbahn in Kladno.* (Mont. Rundschau 9, 379, 423—424 [1917].)

**O. Vibrans.** *Über Staubexplosionen.* (D. Zuckerind. 42, 595 [1917].)  
*M—r. [R. 301.]*

**D. R. Steuart.** *Die Industrie der Braunkohledestillation in Deutschland.* (J. Soc. Chem. Ind. 36, 167—176 [1917].)

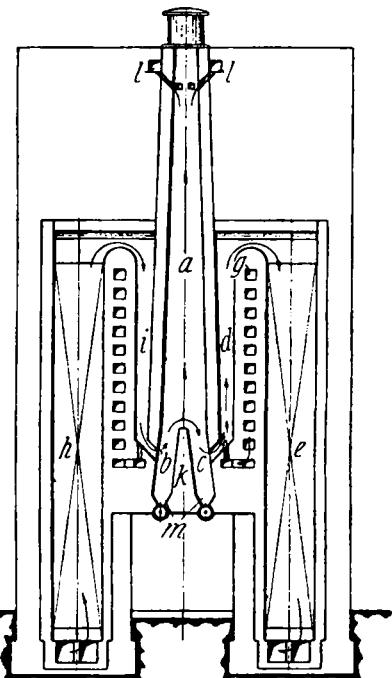
**C. Still.** *Kritische Streifzüge durch das Gebiet der Kokereiindustrie.* (Glückauf 52, 805—814, 829—836, 853—860, 906—916, 937—943 [1916].)

**W. Bertelsmann.** *Die gasförmigen Brennstoffe im Jahre 1916.* (Chem.-Ztg. 41, 845—846, 853—855 [1917].)

**Steere.** *Generatorgas und seine industrielle Verwertung.* (Metallurg. Chem. Eng. 16, 695—699 [1917].) Vf. bespricht erst die verschiedenen technischen Heizgasarten, befaßt sich sodann eingehend mit dem Generatorgas. Besonders der Teergehalt des Gases und dessen Beseitigung ist Gegenstand seiner Betrachtung (Doppelfeuergenerator, Gasreinigung mittels Hochspannungsstrom). An Hand konkreter Beispiele behandelt er die Frage Regeneration oder Rekuperation und spricht sich für die erstere aus. Den Schluß bildet eine Kostenberechnung, ebenfalls für einen bestimmten Fall.

*Fürth. [R. 82.]*

**Friedrich Siemens, Berlin.** *1. Gaserzeuger, bei welchem der Brennstoff durch Einführung hoch erhitzter Gasströme zersetzt wird, dad. gek., daß er außer der Öffnung (d) zur Entnahme des Nutzgases noch zwei Öffnungen (b, c) enthält, welche dem Zustrom des heißen Zersetzungsgases und dem Abstrom des zur Vorwärmung des Zersetzungsgases benötigten Teils des erzeugten Gases dienen.* — *2. Gaserzeuger nach 1, dad. gek., daß jeder der beiden Gaserzeugeröffnungen (b, c) mit einem Regenerator (h, e) verbunden ist, von denen der eine zum Aufwärmten des Zersetzungsgases dient, während der andere durch Verbrennung des abgezweigten Teiles des entstandenen Gases angewärmt wird.* — *3. Gaserzeuger nach 1, dad. gek., daß der zur Vorwärmung des eingeführten Zersetzungsgases abgezweigte Gasteil dem Gaserzeuger an der Stelle entnommen wird, wo das Gase eine hohe Temperatur, aber keine Teerverbindungen enthält.* — *4. Gaserzeuger nach 1—3, dad. gek., daß die Regeneratorate oder die zu ihnen führenden Züge so angeordnet sind, daß eine Wärmeübertragung durch eine Wand hindurch auf den im Gaserzeuger (a) enthaltenen Brennstoff stattfindet.*



Der hierdurch erreichte Vorteil ist der, daß hierbei zur Vorwärmung des Zersetzungsgases ein Gas benutzt wird, welches einerseits nicht die wertvollen Teere und Öle enthält, die in dem am oberen Ende des Gaserzeugers gewonnenen Gase vorhanden sind, andererseits aber wegen seiner hohen Temperatur zur Erzeugung einer hohen Vorwärmtemperatur geeignet ist. (D. R. P. 303 062. Kl. 26a. Vom 24./4. 1917 ab. Ausgeg. 18./1. 1918.)

*rf. [R. 202.]*

**Friedrich Siemens, Berlin.** *Verf. zum Betriebe des Gaserzeugers, bei welchem der Brennstoff durch Einführung hoch erhitzter Gasströme zersetzt wird.* Verf. zum Betriebe des Gaserzeugers nach Pat. 303 062, dad. gek., daß die Erwärmung der Regeneratorate für das Zersetzungsgas erfolgt, das nach Wärmeabgabe im Regenerator zu weiteren Nutzzwecken abgeführt wird.

Hierbei wird durch den Gaserzeugerschacht nur so viel Vergasungsgas abgezogen, als zur Entgasung notwendig ist. Der weitaus größere Teil des Vergasungsgases gelangt in den aufzuheizenden Regenerator, um diesem möglichst viel Wärme zuzuführen. Das Vergasungsgas steht auf diese Weise im Gegensatz zum Hauptpatent zu Nutzzwecken zur Verfügung, nachdem es seine Wärme an den Regenerator abgegeben hat. (D. R. P. 303 562. Kl. 26a. Vom 10./5. 1917 ab. Ausgeg. 31./1. 1918. Zus. zu 303 062; vgl. vorst. Ref.)

*rf. [R. 262.]*

**[B]. Methanherstellung unter Benutzung des Verfahrens des Hauptpatents 292 615, darin bestehend, daß Nickelkontakte massen**

der im Hauptpatent geschützten Art, sowie solche, die durch Imprägnieren von Trägern mit verhältnismäßig geringen Mengen halogen- und schwefelfreier Nickelsalzlösungen hergestellt sind, unter Vermeidung eines größeren Wasserdampfüberschusses und gleichzeitig bei  $450^{\circ}$  nicht wesentlich überschreitenden Temperaturen verwendet werden, wobei an Stelle von Kohlenoxyd auch Wassergas oder andere kohlenoxydhaltige Gasgemische benutzt werden können. —

Das Verhältnis von gebildetem Wasserstoff und Methan ist je nach Art der Kontaktmasse und den Arbeitsbedingungen veränderlich, besonders hohe Methanmengen geben leicht z. B. Gemische von Nickel bzw. Nickeloxyd mit Tonerde, Chromoxyd, Ceroxyd, Berylliumoxyd, Magnesiumoxyd, Calciumsilicat, während z. B. die alkalischen Erden als Zusatz in der Regel etwas weniger Methan liefern. Ein größerer Eisengehalt setzt die Methanbildung herab und ist darum zu vermeiden. Ferner ist vorteilhaft, auch eine vorausgehende Erhitzung des Kontaktmaterials auf hohe Temperaturen zu unterlassen. (D. R. P. 303 718. Kl. 26a. Vom 12.9. 1914 ab. Ausgeg. 11.2. 1918. Zus. zu 292 615, frühere Zusatzpatente: 293 943 und 297 258; Angew. Chem. 29, II, 535 [1916] u. 30, II, 115 [1917].) r. [H. R. 383.]

**Helene Feld geb. von Knorre, Günther Feld und Erika Feld, Linz a. Rh., 1. Verf. der fraktionierten Gew. von Teerbestandteilen, wie Pech oder Stahlwerksteer und Teerölen, durch stufenweise Kühlung oder stufenweise Kühlung mit stufenweiser Waschung aus überhitzten Rohgasen, dad. gek., daß man einen Temperaturabfall der überhitzten Rohgase und die Abscheidung von höher siedenden Teerprodukten dadurch bewirkt, daß man in das Gas auf oder über die Temperatur des Taupunktes der Gase für Wasserdampf erhitztes Wasser in derart beschrankter Menge einspritzt, daß nur der zur Abscheidung der gewünschten Teerprodukte nötige Temperaturabfall erreicht wird. — 2. Bei dem Verf. nach 1 die Spülung der Vorlagen, in welche die Gase beim Austritt aus den Gaserzeugern eintreten, durch Wasser, welches auf oder über die Temperatur des Taupunktes der Gase für Wasserdampf erhitzt ist. — 3. Bei dem Verf. nach 1 die Anwendung eines Gastemperaturreglers, in welchem die Gase zusammen mit dem heißen Einspritzwasser zentral und konzentrisch um das Eintrittsrohr wieder hochsteigen, wobei sie durch eine Heizvorrichtung wieder überhitzt werden können, ehe sie aus dem Temperaturregler austreten. — 4. Bei den Verfahren nach 1 und 2 die wiederholte Durchführung der zur Auswaschung der hochsiedenden Teerbestandteile benutzten Waschmittel durch den Gaswäscher, zum Zwecke, Teerfraktionen von bestimmter und gleichmäßiger Zusammensetzung zu erhalten. —**

Das Verfahren ist anwendbar auf Destillationsgase von Steinkohle, Braunkohle, Holz, Torf und anderen organischen Stoffen, ferner auf Generatorgase, überhaupt auf alle Gase und Dämpfe, welche Teere und Öle enthalten. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 303 195. Kl. 26d. Vom 12.10. 1913 ab. Ausgeg. 1.2. 1918.) r. [R. 263.]

**W. A. Tookey. Zusammensetzung von Kraftgasen.** (J. Soc. Chem. Ind. 36, 309—316 [1917].) Vf. behandelt vom ingenieurtechnischen Standpunkt den Einfluß der chemischen Zusammensetzung von Kraftgasgemischen auf die Leistung der Maschine und bespricht die Prüfung solcher Gase für die Eignung zu motorischen Zwecken. Nach seinen Erfahrungen verdient keines der gebräuchlichen Gemische hinsichtlich seiner Zusammensetzung einen besonderen Vorzug vor dem anderen. Wichtiger als der Heizwert ist für den Betrieb die Reinheit, die Spannung und die Gleichförmigkeit sowohl in Zusammensetzung als Betriebsdruck.

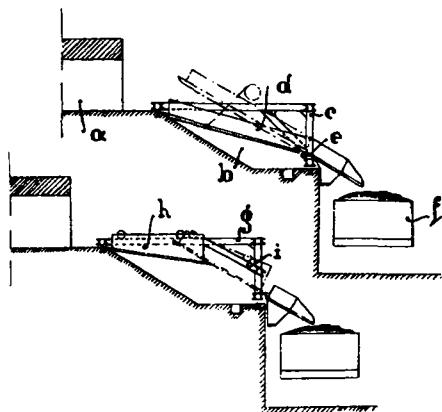
N—m. [R. 104.]

**Myers. Die Anlage moderner Kokereien.** (Metallurg. Chem. Eng. 16, 232—233 [1917].) Vf. gibt einige wohlerwogene und aus langer Erfahrung stammende Ratschläge für die Einrichtung von Kokereianlagen. Besonders sind von diesen zu erwähnen: Die Kohlenwäsche möglichst nahe bei der Schachtanlage, doch dem Betriebsleiter der Kokerei unterstehend. Staubbeseitigungs- und -verwertungsanlagen machen sich stets bezahlt. Fördervorrichtungen, besonders Elevatoren, so groß bemessen, daß sie nicht kontinuierlich zu laufen brauchen; so bleibt Zeit zu Reparaturen. Bei der Auswahl der Öfen solchen den Vorzug geben, die eine einfache Temperaturregulation der Kammerwände zulassen, und bei denen alle Heizgas- und Luftzuführungen leicht zugänglich sind. Nicht zu große Ofeneinheiten; Batterien von 30 Öfen sollen das Höchste sein. Ob Regenerativ- oder Abhitzeöfen, wird durch die örtlichen Verhältnisse entschieden, insbesondere ob Verwertung für das Gas in Städten oder dgl. Kondensationsanlagen möglichst nach direktem Verfahren; nur für salzhaltige Kohlen ist halbdirektes Verfahren zu empfehlen. — Stampfeinsatz hängt in seiner Wirkung ab von Feinheit und Feuchtigkeit des Kohlenkleins, von den Fähigkeiten des Bedienungsmannes und von dem Zustand der Ofenwände. Den Ofentüren große Aufmerksamkeit zuwenden, möglichst mechanische Bedienung derselben vorsehen. Wasserbedarf der Anlage: 1,25 t Wasser auf 1 t Koks. Apparate hierzu mit Laufkränzen ausstatten.

Fürth. [R. 83.]

**Anton Schruff, Duisburg. 1. Kokslösch- und Verladevorrichtung,** dad. gek., daß ein schräger Koksplatz (b) durch ein Fahrgestell (c) mit beweglicher Plattform (d, h) überbrückt wird, durch welche der die Ofenkammer (a) verlassende Koks über den Koksplatz hinweg verladen werden kann.

— 2. Vorr. nach 1, dad. gek., daß die den Koks aufnehmende Plattform (h) in der Richtung der Ofenachse verfahrbar in dem Fahrgestell (g) angeordnet ist. — 3. Vorr. nach 2, dad. gek., daß das nur von den Vorderrädern der Plattform (h) befahrene Ende des Gleises (i) geneigt ist, so daß die Plattform beim Verfahren gekippt wird. —



Die obere Abbildung zeigt eine Anlage mit schwenkbarer Plattform, und die untere eine Anlage mit verfahrbarer Plattform. (D.R.P. 303 569. Kl. 10a. Vom 14.2. 1917 ab. Ausgeg. 6.2. 1918.) r. [R. 251.]

**Pulverisierter Torf als Brennstoff für die schwedischen Eisenbahnen.** (Z. f. Dampfk. Betr. 40, 278 [1917].)

**Kershaw. Die Verwendung von Abfallstoffen und minderwertigen Brennstoffen zur Krafterzeugung.** (Metallurg. Chem. Eng. 16, 234 bis 237 [1917].) Die hohen Kohlenpreise einerseits, der infolge starken Benzolbedarfs größere Koksabfall andrerseits zwingt zur Verwendung des letzteren zur Kesselfeuerung. Erforderlich ist hierbei künstlicher oder vermehrter Zug, geringer Abstand der beheizten Kesselfläche von der Schicht des glühenden Brennstoffs und Vorrichtungen zur leichten Beseitigung von Schlacken und Asche. Kessel mit Inneneuerung eignen sich gut zur Beheizung mit Koks; für Wasserrohrkessel verwendet man besser ein Gemisch von Kohle mit Koks. Wegen der direkten Bestrahlung der Kesselfläche ist der Bildung von Kesselstein stark entgegenzuarbeiten. Also stets Kontrolle der Wasserhärte! Verbrennungsluft wird nur durch den Rost zugelassen, da praktisch keine flüchtigen Kohlenwasserstoffe entwickelt werden. Oberluft ist unnötig, wohl aber ist dauernde Prüfung der Abgase zu empfehlen, damit nicht durch Überschuß der Verbrennungsluft zu große Wärmeverluste entstehen. — Vf. teilt die Ergebnisse einiger Verdampfungsversuche mit Koks und Koksklein mit.

**V. J. Arbe. Luftgewicht auf Kohlengewicht bei der Verbrennung.** (Z. f. Dampfk. Betr. 40, 269—270 [1917].) Der von V. J. Arbe gemachte Vorschlag zur Berechnung der Verbrennungsluft nach einer bestimmten Wärmeleistung des Brennstoffs kommt den praktischen Verhältnissen viel mehr entgegen als die bisher übliche Berechnung nach Gewichtsteilen. Für Brennstoffe mit verschiedenem Wasserstoffgehalt wurde das erforderliche Luftgewicht theoretisch berechnet, und dieses ebenso wie das Brennstoffgewicht zur Erzeugung von 10 000 B.T.U. graphisch aufgetragen. Mit dieser Kurve kann eine Reihe heiztechnischer Berechnungen in einfacher Weise gelöst werden.

N—m. [R. 237.]

**Arnoldt. Über die Einstellung und Einhaltung bestimmter Temperaturen in Räumen durch die Regelung der Heizvorrichtungen, erläutert an Schulheizungen.** (Gesundheits-Ing. 40, 361—371, 373 bis 379, 381—390 [1917].)

**Schramm. Unsere Wohnungsheizung in und nach dem Kriege.** (Feuerungstechnik 5, 273—275 [1917].) Vf. spricht sich für die mit Koks betriebene Zentralheizung aus, warnt aber im Hinblick auf die große Kälte von Anfang 1917 vor einer allzu optimistischen Berechnung der Heizungsanlagen. Die Anlagen müssen imstante sein, bei einer Temperatur von  $-20^{\circ}$  die Räume auf  $+20^{\circ}$  zu erwärmen. Hierbei sind auch die Zuschläge für Windanfall und für besonders freistehende Gebäude nicht außer acht zu lassen.

Fürth. [R. 84.]

**Hans Günther. Das Heizungsproblem nach dem Kriege.** (Z. Ver. Gas- u. Wasserfachm. 57, 154—158, 178—184, 189—192, 224—228 [1917].)

**H. Strache. Bemerkungen zu Günthers Abhandlungen: Das Heizungsproblem nach dem Kriege.** (Z. Ver. Gas- u. Wasserfachm. 57, 207—212 [1917].)

**H. Chr. Nussbaum. Die Farbe der Heizkörper.** (Gesundheits-Ing. 40, 341—342 [1917].)

**Gustav Döderlein, Karlsruhe. 1. Betriebsverfahren für Kompressionskältemaschinen,** dad. gek., daß aus dem Flüssigkeitsabscheider trockene und nasse Dämpfe von einem Kompressor getrennt angesaugt und durch eine Ölabscheidevorrichtung in die Kondensationseinrichtung gefördert werden. — 2. Einrichtung zur Ausführung des Verf. nach 1, gek. durch einen Stufenkompressor,

dessen Hauptkolben die trockenen Dämpfe und dessen Ringstufe die nassen Dämpfe ansaugt, wobei beide Kompressionsräume unter Zwischenschaltung eines Ölabscheiders mit dem Kondensator verbunden sind. —

Durch vorteilhafte Abstimmung der Größenverhältnisse beider Stufen erzielt man einen höchsten Gesamtwirkungsgrad des Kompressors. Da die nasse Stufe des Kompressors nicht nur Flüssigkeit, sondern auch Dämpfe mit ansaugt, werden die bei hohen Umlaufzahlen auftretenden Flüssigkeitsschläge vermieden. Beide Kompressorstufen fördern in einen gemeinschaftlichen Ölabscheider und von da in den Kondensator, wodurch verhindert wird, daß Öl in die Verdampferschlangen gelangt, was bei der Flüssigkeitsförderung durch eine besondere Pumpe vor das Regulierventil als Nachteil bezeichnet werden muß. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 304 077. Kl. 17a. Vom 4./12. 1914 ab. Ausgeg. 22./2. 1918.) *rf. [R. 528.]*

**Walther Billig, Berlin-Friedenau.** Verf. zur Erhöhung der Kühlwirkung von Kühlwasser in Oberflächenkühlvorrichtungen, dad. gek., daß vor den Kühlvorrichtungen dem Kühlwasser die darin enthaltenen Gase entzogen werden. —

Dies geschieht durch Einschaltung eines Entziehungsapparates, z. B. eines für andere Zwecke bekannten, mit Holzkohle gefüllten Filters. Die Entgasung des Kühlwassers vor der Einführung in Oberflächenkühlvorrichtungen verhindert die Bildung von Gasblasen in den Vorrichtungen. Um die von den Gasblasen bedeckten Flächen ist die wärmeaufnehmende Fläche der Oberflächenkühlvorrichtung dann verkleinert. Durch die Entgasung des Wassers wird also zunächst die Wirkung einer vorhandenen Kühlvorrichtung um einen entsprechenden Teil erhöht und daher eine Vergrößerung der übrigen Anlagen ohne Vergrößerung der Kühlvorrichtung ermöglicht. Zeichnung bei Patentschrift. (D. R. P. 304 078. Kl. 17f. Vom 15./3. 1915 ab. Ausgeg. 22./2. 1918.) *rf. [R. 529.]*

**P. G. Nutting.** Die Grundlage einer guten Beleuchtung. (J. Franklin Inst. 183, 287—302 [1917].)

**Gebr. Siemens & Co., Berlin-Lichtenberg.** Effektbogenlampe nach 292 068, dad. gek., daß die negative Elektrode statt Salze der Alkalien Borsäure enthält. —

Es hat sich gezeigt, daß die Borsäure das Verschlacken noch wirksamer verhütet als die Borsäuresalze oder andere Salze der Alkalien, und daß das Licht noch ruhiger ist. Ganz besonders stark tritt der Vorzug der Borsäure in die Erscheinung, wenn es sich um einen offnen brennenden Lichtbogen handelt, während in Lampen mit eingeschlossenem Lichtbogen die Wirkung geringere Überlegenheit zeigt. Es hat sich gezeigt, daß die Wirkung erst hervortritt, wenn die Zusatzmenge eine gewisse Grenze überschreitet, die von dem Salzgehalt der positiven Elektrode abhängt. Es hat sich z. B. gezeigt, daß bei positiven Kohlen mit einem Gehalt von etwa 30 bis 40% an Leuchtzusätzen je nach deren Beschaffenheit etwa 3—5% gewöhnliche Borsäure erforderlich sind oder eine entsprechend geringere Menge bei Verwendung des Anhydrits. (D. R. P. 303 714. Kl. 21f. Vom 17./12. 1914 ab. Ausgeg. 6./2. 1918. Zus. zu 292 068; Angew. Chem. 29, II, 309 [1916].) *rf. [R. 259.]*

**O. Ely.** Leuchtfäden aus Krystalldräht. (Z. Ver. d. Ing. 62, 15—20 [1918].) Nach einer kurzen geschichtlichen Einleitung über die ersten in elektrischen Glühlampen verwendeten Metalldrähte und -stäbchen werden die in elektrischen Lichtanlagen bisher zur Verwendung gekommenen verschiedenen Arten von Glühlampen (Kohlenfadenlampen, Nernstlampen, Osniumlampen und Wolframlampen) in ihrer Bedeutung gewürdigt. Als dann werden die verschiedenen Herstellungsweisen von Fäden und Drähten für Wolframlampen kurz erwähnt, die Erzeugung von Drähten aus gezogenem Wolframmetall eingehender behandelt und weiter ein neues patentiertes Verfahren zur Herstellung von Glühlampenfäden aus beliebig langen Krystallen von Wolframmetall näher beschrieben. Die günstigen Eigenschaften dieser Fäden und die Vorteile der mit ihnen ausgestatteten Glühlampen werden erörtert, und schließlich wird auf die allgemeine Bedeutung des neuen Krystallisierungsvfahrens noch besonders hingewiesen. *AZ. [R. 378.]*

## II. 10. Fette, fette Öle; Wachsarten; Seifen, Glycerin.

**Camillo Brückner.** Das Rindsknochenfett. (Seife 2, Nr. 4, 3—5 [1917].)

**Traubenkern- und Tabaksamenöl.** (Erfindungen u. Erfahrungen 44, 347—348 [1917].) 1. Traubengerne, von denen Deutschland 1080, Österreich 2000, Ungarn 1770 t liefern könnten, geben im Mittel 14,5% Öl. Das kalt gepreßte Öl ist goldgelb und süßlich, die zweite Pressung dunkel olivgrün und bitter; ersteres eignet sich als Speiseöl, letzteres zur Seifenfabrikation, zur Bereitung von Türkischrotöl sowie als Brennöl. Die Rückstände geben Kraftfutter. — 2. Tabakpflanzen liefern nach Cohen s 4% Samen und 1½% Öl; die Ölkuhlen sind wegen ihres Stickstoffgehalts von Wert. Das Öl eignet sich ebenso gut wie Leinöl zur Firnisbereitung. *R—I. [R. 278.]*

**J. P. Treub.** Über Fettspaltung. (Seifensieder-Ztg. 44, 731—732 [1917].) Bei der Verseifung in Emulsion kann die Reaktion nur an der Berührungsfläche zwischen der Wasser- und Fettphase stattfinden; ihre Geschwindigkeit steigt daher mit deren Vergrößerung, d. h. mit der Feinheit der Emulsion. Bei der Twitchellspaltung bewirkt das Reaktiv die Vergrößerung der Grenzfläche, indem es die Oberflächenspannung zwischen dem Fett und der verdünnten Schwefelsäure verringert. In derselben Weise wirkt bei der alkalischen Spaltung die gebildete Seife. In saurem und neutralem Gemisch werden die Monoglyceride an der Grenzfläche stark adsorbiert, im alkalischen auch die Diglyceride. Dadurch erklärt es sich, daß bei saurer Fettspaltung nach Twitchell die entstandenen Mono-glyceride sehr rasch in Fettsäure und Glycerin weitergespalten werden, bei der Verseifung mit Lauge auch die Diglyceride, so daß im letzteren Falle überhaupt keine Zwischenprodukte gefäßt werden können. *R—I. [R. 279.]*

**Franz F. Knorr.** Abfallfette. (Seifensieder-Ztg. 44, 773—776 [1917].) Man kann die Abfallfette einteilen in animalische, vegetabilische und gemischte Abfallfette oder in Raffinationsrückstände (Soapstock, Cocosölfettsäure), in Nachproduktenfette (Goudrondestillate) und in eigentliche Abfallfette aus minderwertigen Rohstoffen und Abfällen (havarisierte Fette, Fäkalfett, Kanalfett, Haftfett, Lederfett, Gerberfett, Leimfett, Abdeckerfett, Spülfett, Brüdenfett, Hausfett, Küchenfett usw.), wozu auch die mittels Extraktion gewonnenen Abfallfette und Öle (Sulfuröl, Abfalltran, Abfallpalmöl usw.) zählen. Vf. beschreibt eine Anzahl solcher Abfallfette und Abfallöle (Leim-, Walk-, Extraktionsfett, Lederfettstückstände, Fettreste, Abschöpf-, Satz-, Margarineabfallfett, Sardinenträn, Transatz, Abfalltran, Abdeckerei-, Fäkal- und Kanalfett, Haus- und Küchenfett, Leder-, Haut-, Wallfett, Cocosabfallfett und Kunstabutter, Cottonstearinfettsäure, Soapstock, oleinartiges Grünöl) und gibt die analytischen Befunde von 81 verschiedenen Abfallfetten wieder. *R—I. [R. 276.]*

**Die Militärseifenfabrik in Bukarest zur Versorgung der gesamten rumänischen Bevölkerung mit Toiletten- und Waschseife.** (Seifensieder-Ztg. 44, 569—570, 649—651 [1917]; Seifenfabrikant 37, 423 bis 425 [1917].)

**Carl G. Schwalbe, Eberswalde.** Verf. zum Füllen von Seifen mit Pflanzenstoffen, wie Holz, Stroh o. dgl., in Schleimform, dad. gek., daß Holz, Pflanzenstengel jeder Art, Müllereiabfälle (Spelzen, Kleie,) Produkte und Abfälle der Pflanzenfasern verarbeitenden Industrien (Werg, Sägespäne, Altpapier, Holzzellstoff) nach einer Behandlung mit Säure, sauren Salzen oder Säure abspaltenden Salzen in Gegenwart von Wasser durch mechanische Bearbeitung zur Quellung und Schleimbildung gebracht werden, worauf der so entstehende Brei dem Seifengut zugesetzt wird. —

Die entstehenden Schleime sind von den in Algen und Moosen fertig vorgebildeten, natürlich vorkommenden Pflanzenschleimen scharf unterschieden. Letztere sind durch Säure leicht zu Zucker hydrolysierbar und verlieren bei der Behandlung mit Säure ihre Schleminatur. Erstere entstehen überhaupt erst, wenn das, durch Einwirkung von Säure entstehende Stoffgemenge der erwähnten mechanischen Bearbeitung in Gegenwart von Wasser unterworfen wird. Zucker tritt dabei nur in ganz untergeordneten Mengen als belangloses Nebenprodukt auf. (D. R. P. 304 093. Kl. 23e. Vom 24./5. 1916 ab. Ausgeg. 22./2. 1918.) *rf. [R. 532.]*

**Josef Scholze.** Über die Fettsäurebestimmung in K. V.-Seifen (Seifenfabrikant 37, 419—420 [1917].) Beim Vergleichen der Fettsäurebestimmungsmethoden von Loebe (Kochen mit wässriger Lauge), der Flüssäuremethode des Apollowerk und der Vorschrift von Grün und Jankó (Aufschließen mit alkoholischer Salzsäure) ergab sich, daß die Ergebnisse der Methoden von Loebe einerseits und Grün und Jankó andererseits nur um 0,1—0,3% voneinander abweichen; dagegen wurden nach der Flüssäuremethode regelmäßig 1—1,5% weniger Fettsäure erhalten. Beim Arbeiten nach der Vorschrift von Loebe tritt häufig sehr starkes lästiges Schäumen auf. Dies läßt sich vermeiden, wenn man statt der wässrigen Lauge alkoholische verwendet. *R—I. [R. 4020.]*

**[B]. Reinigungsmittel,** bestehend aus synthetisch hergestellten aromatischen Gerbstoffen, insbesondere denjenigen der Patentschriften 262 558, 280 233, 290 965 sowie den wasserlöslichen organischen, Sulfo- oder Carboxylgruppen oder beide enthaltenden krystallinischen Verbindungen, die Leim- oder Gelatinelösungen zu fällen vermögen. —

Es lassen sich nicht nur aus Geweben oder Papier schwarze und verschiedene bunte Tinten-, Obst-, Rost- usw. Flecke oder z. B. aus Uniformstücken die Lederflecke entfernen, sondern man kann auch vom Körper selbst, z. B. den Händen, Flecke und Verunreinigungen mannigfaltigster Art, auch Fette, beseitigen, so daß diese Produkte häufig geradezu als Seifenersatz dienen können und unter Umständen von überraschend guter Wirkung sind. Dementsprechend kann man sie auch zum Waschen weißer oder auch bunter Wäsche verwenden. (D. R. P. 304 024. Kl. 81. Vom 18./5. 1916 ab. Ausgeg. 18./2. 1918.) *rf. [R. 510.]*

**Hugo Kühl.** „Hammelin“. (Seifensieder-Ztg. 44, 751 [1917].) Das von der Firma Hamel & Co. in München hergestellte Waschmittel „Hammelin“ erwies sich als ein Gemisch von wasserfreier und wasserhaltiger Soda. Es wurde im Kleinhandel für 48 Pf., dann für 50 und schließlich für 55 Pf. für je 100 g verkauft.

R—l. [R. 281.]

## II. 11. Ätherische Öle und Riechstoffe.

**A. W. Schorger.** Oleoresin aus Douglasfichte. (J. Soc. Chem. Ind. 36, 724 [1917].) Vf. untersuchte zwei authentische Muster von Oleoresin aus Kernholz der Douglasfichte, die folgende Konstanten zeigten: Spez. Gew. bei 20° 0,993 und 0,989,  $[\alpha]D^{24} = +2,84$  (nur das zweite Muster), Säurezahl 115,6 und 114,2, Verseifungszahl 121,7 und 120,5, flüchtiges Öl 30,4 und 28,64%, Kolophonin 68,82 und 69,77%. Das flüchtige Öl bestand hauptsächlich aus 1- $\alpha$ -Pinen vom Sdp. 156—157°, dem spez. Gew. 0,859 bei 20°, dem Brechungsindex  $nD^{20} = 1,4670$ ,  $[\alpha]D^{22} = -47,52^\circ$  zusammen mit geringeren Mengen 1-Limonen und 1-Terpineol. Das 1- $\alpha$ -Pinen lieferte bei der Oxydation Pinonsäure, es bildete aber, wie aus seinem hohen Drehvermögen zu erwarten war, kein Nitrosochlorid. Es ist zweifellos identisch mit dem Firpen von Frankforter und Frary (J. Soc. Chem. Ind. 1906, 1107). Ein Muster Oleoresin aus dem Splintholz der Douglasfichte lieferte 22% flüchtiges Öl, welches 1-Pinen (Sdp. 156—158°, spez. Gew. 0,8629 bei 15°,  $[\alpha]D^{23} = -18,96$ , Nitrosochlorid Schmp. 103°) neben 1- $\beta$ -Pinen und wahrscheinlich 1-Limonen enthält.

rn. [R. 3907.]

**J. Bredt und W. Holz.** Über das  $\beta$ -Pericyclocamphanon, ein Beitrag zur Aufklärung der Konstitution des Camphenons Angelis. (Schiffsscher Dehydrocampher.) (J. Prakt. Chem. 95, II, 133—159 [1917]; Angew. Chem. 27, I, 347 [1914].) Das A n g e l i s c h e Camphenon ist in Wirklichkeit ein Cyclocamphanon, das Vff. jetzt als  $\beta$ -Pericyclocamphanon bezeichnen. Das Keton wird in guter Ausbeute beim Erwärmen von Diazocampher mit Kupferbronze erhalten. Das Cyclocamphanon reagiert mit Bromwasserstoffsäure in Eisessig unter Bildung eines neuen Bromcamphers. (F. 114°.) Durch Ersatz des Ketonsauerstoffs durch Wasserstoff nach der Methode von Kishner und Wolff bildet sich  $\beta$ -Pericyclocamphanon.

are. [R. 285.]

**Hiroshi Nomura.** Die scharfen Bestandteile des Ingwers. 1. Ein neues Keton, Zingeron (4-Oxy-3-methoxyphenyläthylmethylketon, im Ingwer. (J. Chem. Soc. 111, 769—776 [1917].) Vf. hat aus Ingwerzichorium durch Ausziehen mit Äther eine scharf schmeckende Substanz  $C_{11}H_{14}O_3$ , das Zingeron, gewonnen, die sich durch Destillation im Vakuum und Überführung in die Bisulfitverbindung reinigen ließ. Sie liefert eine Benzoylverbindung (F. 126—127°), eine Acetylverbindung (F. 40—42°), einen Methyläther (Methylzingeron) (identisch mit dem von Kaufmann und Radosević beschriebenen 3, 4-Dimethoxybenzylaceton (Ber. 49, 675 [1916]) und einen Äthyläther (F. 66°). Die Oxydation des Zingeronmethylethers mit Kaliumpermanganat in verdünnter Sodalösung führte zu Veratrumsäure, die Oxydation mit Natriumhypobromit zu Bromoform und  $\beta$ -3, 4-Dimethoxyphenylpropionsäure, woraus hervorgeht, daß das Zingeron ein 4-Oxy-3-methoxyphenyläthylmethylketon ist. Diese Vermutung wurde durch eine Synthese bestätigt. Vf. kondensiert Vanillin mit Aceton zu 4-Oxy-3-methoxystyrylmethylketon und reduzierte dieses mit Platin und Wasserstoff zu 4-Oxy-3-methoxyphenyläthylmethylketon, das in seinen Eigenschaften und seinen Derivaten völlig mit dem Naturprodukt übereinstimmt.

are. [R. 282.]

**A. Lapworth, Leonore Kletz Pearson und F. A. Royle.** Der scharfe Bestandteil des Ingwers. I. Die chemischen Eigenschaften und Zersetzungspprodukte von Thresh's Gingerol. (J. Chem. Soc. 111, 777 bis 790 [1917].) Das aus dem alkoholischen Auszug von afrikanischem Ingwer isolierte Gingerol destilliert nicht ganz unzersetzt im Vakuum des Kathodenlichtes. Es besitzt die empirische Formel  $C_{17}H_{26}O_4$  oder  $C_{18}H_{28}O_4$  und bildet keine krystallinischen Derivate mit Ausnahme des Methyläthers (Methylgingerol F. 64°). Das Methylgingerol liefert ein festes Oximhydrat. Die Prüfung des Methylgingerols auf eine Hydroxylgruppe mit Methylmagnesiumjodid fiel negativ aus, dennoch reagiert es leicht mit Acetylchlorid, Thionylchlorid und Phosphorchloriden. Bei der Oxydation mit Chromsäure bildet es n-Heptyl- und (?) n-Hexylsäure. Methylgingerol wird von Chromsäure zu Fettsäuren und Veratrumsäure oxydiert. Bei der Kalischmelze entsteht aus Gingerol Protocatechusäure. In der Hitze oder bei der Hydrolyse bildet es aliphatische Aldehyde (hauptsächlich n-Heptylaldehyd) und ein Keton, das Zingeron. Die Hydrolyse des Methylgingerols führt zu Fettaldehyden und Methylzingeron. Zingeron bildet ein unscharf schmelzendes Semicarbazid, Phenylhydrazon und Oxim; Methylzingeron liefert ein Oxim vom F. 91—92°. Methylzingeron wird von Natriumhypobromit zu  $\beta$ -3, 4-Dimethoxyphenylpropionsäure oxydiert, Zingeron wäre hiernach 4-Oxy-3-methoxyphenyläthylmethylketon. Gingerol ist vermutlich ein  $\beta$ -Oxiketon vom Typus  $C_6H_5(OH)(OCH_3) \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot CH_3 \cdot CH(OH)(CH_2)n \cdot CH_3$  ( $n = 5, 4$  oder 3).

are. [R. 283.]

**A. Lapworth und F. H. Wykes.** Die scharfen Bestandteile des Ingwers. II. Die Synthese des Zingerons, Methylzingerons und einiger verwandter Säuren. (J. Chem. Soc. 111, 790—798 [1917].) Vff. beschreiben die Darstellung von Vanillin-kohlensäureäthylester (F. 65°) aus Vanillin und Chlorkohlensäureester. Synthese des Zingerons: Vanillylideneacetessigester wird mit Natriumamalgam reduziert und das Reaktionsprodukt mit Natriumhydroxyd versetzt. Die entstandene Säure spaltet bei der Destillation im Vakuum Kohlendioxyd ab unter Bildung eines Gemisches von einer Säure und einem Phenol. Das Phenol bildet mit Chlorkohlensäureester Zingeron-näthylecarbonat, aus dem durch Verseifung das freie Phenol als mit dem aus Gingerol gewonnenen Zingeron identischer Körper erhalten wird. Durch Reduktion von 3, 4-Dimethoxystyrylmethylketon (aus Veratrimaldehyd und Aceton) mit Natriumamalgam entsteht 3, 4-Dimethoxyphenyläthylmethylketon oder Zingeron-methyläther. Vff. beschreiben ferner die Synthese der Hydroferulasäure aus Vanillylidencyanessigester durch Reduktion mit Natriumamalgam und Verseifung des entstandenen Produkts. Der dabei entstehende Körper spaltet bei der Destillation im Vakuum Kohlendioxyd ab unter Bildung von Hydroferulasäure. Hydrokaffeesäure wurde aus Protocatechualdehyd erhalten, das mit Cyanessigester  $\alpha$ -Cyancaffeesäureäthylester liefert, der sich durch Reduktion mit Natriumamalgam und Verseifen mit Natronlauge in einen Körper verwandelt, der beim Erhitzen unter Kohlendioxydabspaltung Hydrokaffeesäure liefert.

are. [R. 284.]

**Die Verfälschungen des Terpentinöls.** (Annal. des falsifications 1917, 33—47; Schweiz. Apotheker-Ztg. 55, 360—361 [1917].) Es werden kurz die häufigsten Verfälschungsmittel besprochen: das Harzöl, der sog. „White-spirit“ (eine Petroleumfraktion vom spez. Gew. 0,750—0,800) und das Holzterpentinöl. In Finnland und Skandinavien hat man um das Jahr 1905 mit der Verfälschung mit Holzterpentinöl angefangen. Der Fabrikant verfälscht das Öl nur selten, doch wird zuweilen der Terpentin vor der Destillation mit „White-spirit“ versetzt.

are. [R. 286.]

**F. W. Semmler und F. Liao.** Zur Kenntnis der Bestandteile ätherischer Öle. (Weitere Mitteilungen über Elemol,  $C_{15}H_{28}O_8$ .) (Ber. 50, 1286—1291 [1917].) Die Ozonisation des Elemens hat keine klaren Ergebnisse gezeigt, vermutlich, weil die Oxydation so energisch verläuft, daß keine Spaltungsprodukte zu fassen sind. Dagegen führte die Ozonisation des Tetrahydroelemens zu wohl charakterisierten Abbauprodukten, nämlich zu einem Ketoaldehyd  $C_{15}H_{28}O_3$ , einer Ketosäure  $C_{15}H_{28}O_3$  und einem der Ketosäure entsprechenden Monoketon. Die Ketosäure konnte mit alkalischer Bromlösung zu einer Dicarbonsäure  $C_{12}H_{22}O_4$  (?) abgebaut werden. Auf Grund der Oxydationsresultate stellen die Vff. Formeln für das Tetrahydroelemen und seine Abbauprodukte auf, die aber noch nicht endgültig festgelegt sind.

are. [R. 3307.]

**V. Imada.** Über das ätherische Öl von Artemisia annua. (Yaku-gakuzasshi 1917, Februarheft, Nr. 420; Apotheker-Ztg. 32, 420 [1917].) Artemisia annua enthält ein hellgelbes, campherähnlich riechendes Öl; SZ. 2,1; VZ. 36,4; VZ. nach Acetylierung 66,36; Methoxylzahl 0. Es enthält Cineol, das durch die Jodoverbindung und Oxydation zu Cineolsäure gekennzeichnet wurde.

are. [R. 4044.]

**Fr. McDermott.** Aufbewahrung von Citronenöl. (Pharm. Weekblad 27, 721 [1917]; Apotheker-Ztg. 32, 379 [1917].) Citronenöl hält sich nach Vf. am besten, wenn es mit 10% absolutem Alkohol versetzt wird.

Fr. [R. 4152.]

**G. Gschwender.** Die Rosenölherzeugung Bulgariens. (Z. öff. Chem. 14, 216—218 [1917].)

**H. Henning.** Die Änderung eines Geruchs bei verschiedener Konzentration. (D. Parfümerie-Ztg. 3, 151—152 [1917].) Vf. gibt eine Erklärung für die Erscheinung, daß eine größere Zahl von Riechstoffen bei großer Verdünnung ganz anders rieche als in starker Konzentration. Besonders erwähnt er folgende Fälle: konzentriertes Anethol riecht nach Spiritus, verdünntes nach Anis; konzentriertes Jonon soll etwas krautartig riechen, während das verdünnte veilchenartig duftet; Anthranilsäuremethylester riecht konzentriert und verdünnt nicht in gleicher Weise orangenhaft. Die Erklärung ist hauptsächlich physiologischer und psychologischer Natur.

are. [R. 4045.]

**H. Henning.** Die Geruchsmischung. (D. Parfümerie-Ztg. 3, 162 bis 163 [1917].) Bei der Geruchsverschmelzung tritt nirgends ein grundsätzlich neuer Geruch auf, wie man dem im Gebiete der Farben begegnet; bei der Mischung mehrerer Aromaticum ist nur der Geruch aller gewählten Bestandteile zu einer mehr oder weniger innigen Einheit einschattiert. Ein bestimmter Geruch läßt sich deshalb nur erreichen, wenn man das betreffende Aromaticum selbst wählt, nicht aber durch Mischung anderer Riechstoffe. Die Geruchsverschmelzung neigt eher zu den Gesetzen der Tonmischung. Wie manche Töne beim Zusammenklingen eine besondere Innigkeit bilden, so auch beim Geruch. Einen überragenden Einfluß auf das Zustandekommen des einheitlichen Eindrucks nimmt ferner die Erfahrung ein. Das Herausziehen einzelner Bestandteile wird durch die sondernde Aufmerksamkeit bewirkt.

are. [R. 4046.]