

Es geht aus den obigen Versuchen hervor, daß man bei dieser Arbeitsweise nach dem Dennstedtschen Verfahren, selbst bei stark schwefelreichen Kohlen, richtige Werte für den Gesamtschwefel erhält. Wenn auch die Verbrennung der Kohle und des Koks im Rohr bei Anwendung der modifizierten Dennstedtschen Methode länger dauert als bei der Brunckschen, so bietet sie, wie schon gesagt, den Vorteil, daß man die Schwefelsäurebestimmung auf titrimetrischem Wege

ausführen kann, was nicht bloß kürzer, sondern auch bequemer ist.

Ich stehe deshalb nicht an, diese Methode als ebenso geeignet für die Ermittlung des Gesamtschwefels in Kohlen und Koks zu bezeichnen, wie die von mir für diesen Zweck empfohlene Abänderung der Methode von Brunck (mit Kobaltoxyd).

Zürich, 13. Mai 1909.

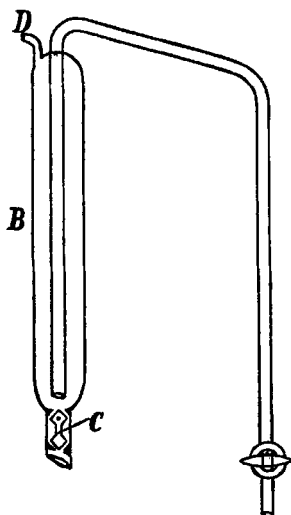
Eidgen. Prüfungsanstalt für Brennstoffe.

## Referate.

### I. 2. Analytische Chemie, Laboratoriumsapparate und allgemeine Laboratoriumsverfahren.

**W. Niemann. Glasheber zum bequemen und gefahrlosen Abfüllen.** (Chem.-Ztg. **33**, 507. 11./5. 1909. Essen a. Ruhr.)

Den Hauptfehler der meisten bisher gebräuchlichen Glasheber findet Verf. darin, daß sie sehr bald nicht



mehr funktionieren, weil die Ventile nicht dicht schließen oder sich sehr schnell festsetzen. Andere verlangen ein oft-gefährliches Umkippen der Standflaschen. Verf. hat einen Glasheber konstruiert, dem diese Mängel nicht anhaften. Seine Gestalt ist aus beistehender Abbildung ersichtlich. Bei D wird mit einem Gummigebläse angesaugt. —ö. [R. 1776.]

**N. Schoorl. Beiträge zur mikrochemischen Analyse.**

**V. Analyse der Eisengruppe.** (Z. anal. Chem. **48**, 209—231 [1909].)

Die Arbeit ist eine kritische Besprechung aller bisher vorgeschlagenen, für die mikrochemische Analyse in Betracht kommenden Reaktionen auf Kobalt, Nickel, Eisen, Aluminium, Chrom, Zink, Mangan, und enthält Vorschriften für Anwendung der Reaktionen zur Trennung von 1. Kobalt und Nickel, 2. Eisen, Aluminium und Chrom und 3. Zink und Mangan voneinander. Auf Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden, es seien nur die wichtigsten Einzelreaktionen kurz angeführt: 1. Kobalt:

Kaliumkobaltnitrit, Kobaltquecksilberrhodanat. 2. Nickel: Kalium-Nickel-Bleinitrit, Dimethylglyoxim-Nickelverbindung. 3. Eisen: Ferriferrocyanide. 4. Aluminium: Caesium- und Kaliumalaun. 5. Chrom: Benzidinchromat (Trennung der drei letzten Elemente durch Erhitzen der Oxyde auf höhere Temperaturen, wobei  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  seine Löslichkeit in verd. Säuren zuerst verliert). 6. Zink: Natrium-Zinkcarbonat. 7. Mangan: Manganoxalat, Manganatschmelze (Trennung von Mangan und Zink durch  $\text{H}_2\text{S}$  in essigsaurer Lösung). *Sf.* [R. 1784.]

**Mercksche Guano- und Phosphatwerke, A.-G. Analyse des Magnesits.** (Chem.-Ztg. **33**, 545 u. 546. 22./5. 1909.)

Die im Vienenburger Laboratorium benutzte Methode ist eine Verbindung der Methoden von Hundeshagen und Precht. Die Zahlenangaben gelten für gebrannten Magnesit und müssen für Rohmagnesit entsprechend geändert werden. Die Analyse gliedert sich folgendermaßen: I. Ermittlung des Gesamtgehaltes an Basen. II. Bestimmung von  $\text{MgO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  und  $\text{Al}_2\text{O}_3$  und  $\text{CaO}$ . Ein Beispiel erläutert die Methode; auch wird angegeben, was bei ihr besonders zu beachten ist.

—ö. [R. 1884.]

**Alb. Kleiber. Bestimmung des Stickstoffs im Salpeter mittels Zinnchlorür und Eisenfeile.** (Chem.-Ztg. **33**, 479. 15./5. 1908.)

Verf. gibt eine Verbesserung des jetzt allgemein üblichen Verfahrens der Reduktion des Salpeterstickstoffs mittels Metallegierungen, das für Massenbestimmungen des N immer noch nicht schnell genug ausführbar ist. Die Änderung besteht darin, daß zur Reduktion Zinnchlorür in salzsaurer Lösung bei Gegenwart von Eisenfeile verwendet wird. Die Arbeitsweise ist folgende: 10 g Substanz werden in  $\text{H}_2\text{O}$  zu 150 ccm gelöst, hiervon 7,5 ccm = 0,5 g in einem Destillierkolben von 700—1000 ccm Inhalt mit etwa 5 g Zinnchlorür, 15 ccm konz.  $\text{HCl}$  und 4—5 g Eisenfeile versetzt. Man erwärmt 10—15 Minuten auf Wasserbad oder Drahtnetz mit kleiner Flamme, gibt 90—100 ccm Wasser, nötigenfalls noch ein erbsengroßes Stück Paraffin und etwa 40 ccm stark konz. Natronlauge zu und destilliert mit starker Flamme in eine Vorlage, die 20 ccm  $\frac{1}{2}$ -n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  enthält. Die Destillation soll in einer halben Stunde beendet sein. Die Resultate sind genau. *Sf.* [R. 1821.]

**K. Alpers. Über den Nachweis der Borsäure.** (Pharm. Ztg. **54**, 376—377. 12./5. 1909. Berlin.)

Verf. teilt die wichtigsten Methoden zum qualita-

tiven und quantitativen Nachweis von Borsäure in Nahrungsmitteln, Salben und Verbandstoffen mit. Der erstere ist nach den neuen, am 1./4. 1908 in Kraft getretenen Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz zu führen, für den letzteren empfiehlt Verf. das Jörgensen'sche Verfahren und Modifikationen des letzteren, so nach Beythien und Hempel usw. — Zum Schluß wird auf die Monographie über die Borsäurebestimmung nach K. Windisch<sup>1)</sup> verwiesen. Fr. [R. 1767.]

#### I. 4. Agrikultur-Chemie.

**P. Krische.** Die Bedeutung einer feinen Mahlung und gleichmäßigen Verteilung der Kalisalze für deren landwirtschaftliche Verwertung. (Kali 3, 196—199. 1./5. 1909. Staßfurt-Leopoldshall.)

Verf. bemerkt, daß es von jeher in der Landwirtschaft üblich gewesen sei, die Kalisalze in feingemahlener Form dem Boden zuzuführen, um ihre Aufnahme durch ihn zu erleichtern und eine möglichst gleichmäßige Verteilung zu ermöglichen. Die Richtigkeit dieses Verfahrens findet er durch Arbeiten von Müntz und Gaudchon bestätigt (Ann. de l'Institut National Agronomique), die experimentell nachgewiesen haben, daß die Diffusion von Düngesalzen im Boden längst nicht so schnell erfolgt, wie bisher angenommen wurde. Es kommen Versuche mit Chilesalpeter und Chlorkalium in Betracht; sie betrafen die horizontale und vertikale Diffusion von Salzteilen im Boden. Im feuchten Boden findet nicht die geringste Verbreitung von Salzteilen in horizontaler Richtung statt. Bei Regen vollzieht sich im Boden lediglich eine vertikale Verteilung. Die Schlußfolgerung kann nur die sein: Die Düngesalze müssen fein gemahlen sein, um möglichst gleichmäßig über den Boden verteilt werden zu können und allen Pflanzen zu nützen; andernfalls entstehen teils ungedüngte, teils überdüngte Stellen, die beide von Nachteil sind. — ö. [R. 1771.]

**Stoklasa.** Neun Versuche über Rebendüngung. (Ern. Pflanz. 5, 81 u. 82. 15./5. 1909. Prag.)

Verf. hebt hervor, wie weit Österreich in der Verwendung konz. Düngstoffe hinter anderen Ländern, insbesondere Deutschland, zurücksteht. Auch beim Weinbau fällt das auf und kommt in recht niedrigen Ernteerträgen zum Ausdruck. Verf. hält es für geboten, dem gegenüber auf die von ihm mit künstlichen Düngemitteln erzielten günstigen Erfolge hinzuweisen. Tabellen und Abbildungen illustrieren seine Angaben. — ö. [R. 1885.]

**P. Krische.** Die Bekämpfung von tierischen Schädlingen durch Kaliumsalze. (Ern. Pflanz. 5, 84 u. 85. 15./5. 1909.)

Außer Engerlingen, auf welche nachgewiesenermaßen Kaliumsalze vernichtend wirken, können noch Regenwürmer durch zu massenhaftes Auftreten den Pflanzenwuchs schädigen. Von Wert dürfte hier die Beobachtung sein, daß auch in diesem Falle Kaliumsalze mit Erfolg angewandt werden können; ebenso Schnecken gegenüber. Immerhin wird man weitere und genauere Beobachtungen abwarten müssen. — ö. [R. 1886.]

**Verfahren zur Herstellung eines Düngemittels aus Torf u. dgl.** (Nr. 209 157. Kl. 16. Vom 12./2. 1904 ab. Hermann S. Gerdies jr. in Bremen. Zusatz zum Patente 165 976 vom 17./1. 1902<sup>1)</sup>.)

**Patentanspruch:** Weitere Ausbildung des durch Patent 165 976 geschützten Verfahrens zur Herstellung eines leicht assimilierbaren Düngemittels, dadurch gekennzeichnet, daß man die humosen Stoffe anstatt durch ätzende Alkalien durch sekundäre, phosphorsaure Alkalien, namentlich Dinatriumphosphat, löslich macht und im übrigen nach dem Verfahren des Hauptpatents verfährt. —

Die Benutzung der sekundären Alkaliphosphate an Stelle der Alkalien selbst weist den Vorteil auf, daß dem Düngemittel gleichzeitig eine gewisse Menge Phosphorsäure zugeführt wird.

W. [R. 1732.]

#### I. 5. Chemie der Nahrungs- und Genußmittel, Wasserversorgung und Hygiene.

**A. Kickton und W. Koenig.** Zum Nachweis von Teerfarbstoffen in gefärbten Würsten. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 17, 433—435. 15./4. [3./2.] 1909. Hamburg.)

20—50 g Wurstfleisch oder 5—10 g Wursthülle werden mit Alkohol  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$  Stunde im Wasserbade erhitzt, die abgessene und durch Einstellen in Eis oder Kältemischung möglichst vom Fett befreite Lösung filtriert und das Filtrat nach Zusatz von 5—10 ccm 5%iger Weinsäure- oder 10%iger Kaliumbisulfatlösung mit einem entfetteten Wollfaden unter Ersatz des verdampfenden Wassers  $\frac{1}{4}$ —1 Stunde im Wasserbade erhitzt. Die Wollfäden zeigen sich dann nach dem Auswaschen mit Wasser, Alkohol und Äther bei Vorliegen künstlicher Färbung rot oder gelbrot gefärbt.

C. Mai. [R. 1923.]

**H. Droop Richmond.** Die Zusammensetzung der Milch. (Analyst 34, 208—211. Mai [7./4.] 1909.)

Bei 17 433 im Jahre 1908 von der Aylesbury-Molke-reigenossenschaft untersuchten Proben Gutmilch wurden im Mittel erhalten bei Frühmilch: spez. Gew. 1,0322, Fett 3,55, fettfreie Trockenmasse 8,89; bei Abendmilch: spez. Gew. 1,0318, Fett 3,95, fettfreie Trockenmasse 8,88; im Durchschnitt: spez. Gew. 1,0330, Fett 3,75, fettfreie Trockenmasse 8,88%. Verf. macht Mitteilung über das Verhältnis von fettfreier Trockenmasse zur Aldehydzahl und über die Bestimmung der Chloride in der Milch durch direktes Titrieren mit Silbernitrat und Kaliumchromat als Indicator. C. Mai. [R. 1950.]

**H. Sprinkmeyer und A. Dietrichs.** Über den Nachweis von Wasserzusatz zur Milch auf Grund des Aschengehalts des Spontanserums. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 17, 505—512. 1./5. [22./2.] 1909. Goch.)

Die Bestimmung des Aschengehalts des Spontanserums ist als wertvolle Unterstützung bei der Prüfung einer Milch auf Wasserzusatz anzusehen. Namentlich bei der Beurteilung von Rahm bildet sie

<sup>1)</sup> Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 9, 641—660 [1905].

<sup>1)</sup> Diese Z. 20, 718 (1907).

neben der Ermittlung des spez. Gewichts des Serums ein vorzügliches Mittel zur Erkennung eines Zusatzes von Wasser oder gewässerter Magermilch. Das Gleiche gilt für die Untersuchung stark zersetzter Milchproben, da der Aschengehalt des Spontanserums praktisch unverändert bleibt. Der mittlere Aschengehalt der Spontansera aller untersuchten Milchproben betrug 0,750%. *C. Mai.* [R. 1945.]

**G. Fendler und O. Kuhn. Über die Bestimmung und Beurteilung des Schmutzgehaltes der Milch.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **17**, 513—526. 1./5. [9./3.] 1909. Berlin.)

In einem durch Abbildung erläuterten Zentrifugiergase werden 100 ccm Milch zentrifugiert, das Sediment mit 15 ccm 10%iger Ammoniakflüssigkeit behandelt, mit Wasser aufgefüllt, nochmals zentrifugiert, der Schmutz auf einem Neubauer'schen Tiegel mit Wasser, Alkohol und Äther ausgewaschen und nach dem Trocknen bei 100° bis zur Gewichtsbeständigkeit gewogen. Eine Milch, deren Beurteilung auf Grund des äußeren Befundes zweifelhaft ist, soll als übermäßig verschmutzt angesehen werden, wenn aus 100 ccm auf diese Weise mehr als 1 mg Schmutz erhalten wird.

*C. Mai.* [R. 1946.]

**Martin Fritzsche. Kürzere Mitteilungen aus der Praxis.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **17**, 528—536. 1./5. [23./3.] 1909. Cleve.)

I. Mineralöhlhaltige Butterfarben. Der Hauptbestandteil von zwei Butterfarben war ein grün fluoreszierendes Mineralöl vom Siedepunkt über 360°, neben Farbstoff, Sesam- und Maisöl.

II. Polenskesche Differenzzahlen nebst Schmelz- und Erstarrungspunkten reiner holländischer Butterfette. Die Schmelzpunkte lagen zwischen 33,55 und 40,25; die Erstarrungspunkte zwischen 19,1 und 24,2; die Differenzzahlen zwischen 11,15 und 16,45.

III. Beitrag zur Kenntnis der Zusammensetzung des Butterfetts bei Rübenblattfütterung. Durch die Rübenblattfütterung wurden außer der nicht merklichen Beeinflussung des Schmelz- und Erstarrungspunktes und der Polenskeschen Differenzzahl vor allem der Avé-Lallemantsche Barytwert und die Hanus-Stecklsche Äthylesterzahl nicht beeinflusst. *C. Mai.* [R. 1943.]

**F. Pailheret. Über die Kryoskopie der Fette, insbesondere der Butter und der Margarine.** (Bl. Soc. chim. **5**, 425—428. 5./5. 1909. Douai.)

Während Butter in 18—22%iger Benzollösung einen Gefrierpunktskoeffizienten von 0,0885 hat, beträgt dieser bei Margarine 0,0764. Mit Hilfe der Kryoskopie ist daher in einfacher Weise eine Verfälschung der Butter mit Margarine zu erkennen, und zwar schon in Mengen von 5—6%. Man darf sich aber nicht auf die damit erhaltenen Ergebnisse allein stützen, sondern muß nebenher noch die Lichtbrechung und die flüchtigen Säuren bestimmen.

*C. Mai.* [R. 1928.]

**A. J. J. Vandeveldt und A. Stewart. Bemerkung des Laboratoriums betreffend Wasser in der Butter.** (Bl. Soc. chim. Belg. **23**, 95—98. Februar [26./1.] 1909. Gent.)

In einer Reihe von Butterproben wurde der Wassergehalt bestimmt und diese Bestimmung nach längere-

rer Aufbewahrung der in Pergamentpapier und Pappschachteln verpackten Proben sowohl in den inneren wie äußeren Teilen wiederholt. Der Wassergehalt war im allgemeinen stark gesunken, und es machten sich beträchtliche Verschiedenheiten in den inneren und äußeren Teilen geltend, doch ist es nicht möglich, allgemein gültige Regeln für das Austrocknen der Butter beim Aufbewahren aufzustellen. Auch beim Aufbewahren in verschlossenen Glasgefäßen tritt Entmischung ein. *C. Mai.* [R. 1947.]

**Erich Hofstädter. Über die Untersuchung des Buttergebäcks.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **17**, 436—441. 15./4. [3./2.] 1909. Tübingen.)

Aus den mitgeteilten Backversuchen geht hervor, daß man sich bei der Beurteilung des Buttergebäcks lediglich auf die Reaktion nach Baudouin stützen darf. Die Reaktion nach Soltzien ist unbrauchbar, da auch das aus reinem Buttergebäck ausgezogene Fett positiv reagiert. Auch die Reichert-Meißelsche und die Polenskesche Zahl, sowie die Lichtbrechung sind nicht verwendbar. *C. Mai.* [R. 1924.]

**Mats Weibull. Eine Beobachtung bei der Gottlieb'schen Methode der Fettbestimmung.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **17**, 442—445. 15./4. [6./2.] 1909. Akarp.)

Der beim Verfahren nach Röse-Gottlieb benutzte Alkohol muß mindestens 90 vol.-%ig sein, um alles Fett auszuziehen. Besonders ist dies der Fall bei konservierter Milch, bei der die Aufnahme der Fetttröpfchen durch die Ätherlösung langsamer zu erfolgen scheint. Zur Fettbestimmung im Käse bringt man 1,03 g der feingeriebenen Probe auf den Boden der Gottlieb'schen Röhre, fügt 5 ccm Ammoniak und dann 15 ccm mindestens 90%igen Alkohol zu und schüttelt unter allmählichem Erwärmen im Wasserbad auf 75° vorsichtig, bis aller Käse gelöst ist. Nach dem Abkühlen behandelt man in bekannter Weise weiter. *C. Mai.* [R. 1925.]

**Cecil J. Brooks. Eine Bemerkung über Enkabang- und Teglamfett und Katioöl von Sarawak.** (Analyst **34**, 205—208. Mai [7./4.] 1909.)

Enkabangfett, aus den Enkabang Jantong, in Singapore-Sengkawang genannten Samen von Shorea Ghysbertiana heiß gepreßt, besitzt das spez. Gew. 0,854, Schmelzpunkt 35—43°, Verseifungszahl 190,2, Säurezahl 24,7, Jodzahl 30,0, Brechung 45 bei 40°. — Teglamfett aus den Samen von Isoptera Borneensis: spez. Gew. 0,856, Schmelzpunkt 28—31°, Verseifungszahl 192,1, Jodzahl 31,5, Brechung 45,2 bei 40°, Säurezahl 11,3, Unverseifbares 0,5, flüchtige Fettsäuren 1,1, unlösliche Fettsäuren 95,2. — Katio- oder Kachianöl aus den Samen einer Bassiaart, von den Eingeborenen zu Speisezwecken benutzt, ist hellgelb, von süßem Geschmack und angenehmem Mandelgeruch; sein spez. Gew. ist 0,917, Erstarrungspunkt 14°, Verseifungszahl 189,5, Brechung 53,4 bei 40°, Jodzahl 63,2, Unverseifbares 0,41, Säurezahl 1,8, flüchtige Fettsäuren 2,2, unlösliche Fettsäuren 94,6%. *C. Mai.* [R. 1949.]

**W. Plücker. Die Bestimmung der Phosphorsäure in Aschen.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **17**, 446—454. 15./4. [17./2.] 1909. Solingen.)

Das Äthertrocknungsverfahren nach v. Lorenz (Landw. Vers.-Stat. **55**, 183 [1901]) läßt sich bei größerer Genauigkeit in kürzerer Zeit ausführen, als

das der Vereinbarungen. Eisen- und Aluminiumverbindungen sowie Kieselsäure sind ohne Einfluß auf das Ergebnis. Eine Gewichtszunahme des Niederschlages findet nur dann statt, wenn der Tiegel über 12 Minuten auf der Wage steht.

*C. Mai.* [R. 1926.]

**J. Hertkorn.** Beitrag zur Prüfung von Honig. (Chem.-Ztg. 33, 481. 4./5. 1909.)

Bei Honig aus ungedeckten Waben, sowie bei Honigtau-, Hederich- und Waldhonig, und besonders bei ruhrartigen Erkrankungen des Bienenvolkes kann die Ameisensäure ganz fehlen oder durch andere Säuren, wie Milch- oder Buttersäure und höhere Homologe ersetzt sein. Ferner wird darauf hingewiesen, daß Honig im Großbetrieb öfters umgeschmolzen und dabei auf 70–100° erhitzt wird; der Fieheschen Reaktion wird keine Bedeutung beigelegt.

*C. Mai.* [R. 1922.]

**W. Plücker.** Die Darstellung reinen Äthylalkohols. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 17, 454–458. 15./4. [17./2.] 1909. Solingen.)

Zur Entfernung der Aldehyde wird der Alkohol mit 6–7% Ätzkali 8–10 Stunden am Rückfluß im Sieden erhalten und dann abdestilliert. Zur Entwässerung eignet sich am besten metallisches Calcium. Auf 1 l käuflichen absoluten Alkohols genügen 20 g geraspelt Calcium; man erwärmt mehrere Stunden am Rückfluß im Wasserbade, bis alle Wasserstoffentwicklung aufgehört hat, und destilliert dann ab.

*C. Mai.* [R. 1927.]

**Ad. Kreutz.** Über den Theobromingehalt einiger Kakaobohnen. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 17, 526–528. 1./5. [14./3.] 1909. Straßburg i. E.)

Die Bestimmung des Theobromins in drei Sorten gerösteter Kakaobohnen ergab Werte von 1,54 bis 2,38% freien und 1,29–2,75% gebundenen Theobromins.

*C. Mai.* [R. 1944.]

**A. Müntz und E. Lainé.** Studien über Abwasserreinigung durch Torf. (Bil. soc. d'encour. 111, 721–754. April 1909.)

An Hand mehrerer Abbildungen werden Vorrichtungen zur Reinigung von Abwässern beschrieben, deren Wirksamkeit die der bisher benutzten Anlagen wesentlich übertrifft. Das Wesentliche besteht aus einem Kolonnenapparat, der mit Torf gefüllt ist; letzterer ist in nuß- bis eigroße Stücke zerkleinert und mit etwas Kreide und Gartenerde gemischt, um ihn zu entsäuern und mit nitrifizierenden Bakterien zu versetzen.

*C. Mai.* [R. 1952.]

**S. Rideal und W. T. Burgess.** Die neuen Normen für Abwässer. (Analyst 34, 193–205. Mai [7./4.] 1909.)

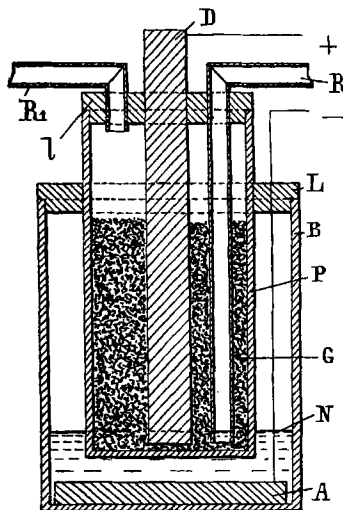
Nach den von einer besonderen Kommission aufgestellten Normen soll ein Abwasser in 100 000 Teilen nicht mehr als 3 Teile Schwebstoffe enthalten; nach dem Filtrieren durch Papier sollen 100 000 Teile in 24 Stunden nicht mehr als 0,5, in 48 Stunden nicht mehr als 1,0 und in 5 Tagen nicht mehr als 1,5 Teile gelöst oder atmosphärischen Sauerstoff aufnehmen. Es werden die zur Bestimmung des letzteren dienenden Verfahren besprochen und ein colorimetrisches Verfahren empfohlen.

*C. Mai.* [R. 1948.]

## I. 8. Elektrochemie.

**E. W. Jungner.** Gaszelle. (U. S. Patent Nr. 913 300 vom 23./2. 1909.)

Wenn eine aus poröser Kohle bestehende Elektrode, deren Poren mit Sauerstoff gefüllt sind, mit einer Eisenelektrode in einen geeigneten Elektrolyten, wie eine Ammoniumsalzlösung, eingesetzt wird, so wird das Eisen aufgelöst, unter Bildung von Eisen- und Ammoniumdoppelsalzen, aus denen durch das an den Kathoden erzeugte Ammoniak nach und nach Eisenhydrate niedergeschlagen werden. Das Verfahren wird indessen unterbrochen, sobald der in den Poren enthalten gewesene Sauerstoff aufgebraucht ist, und letztere sich mit dem Elektrolyten



füllen. Um die Poren offen und mit Sauerstoff gefüllt zu erhalten, benutzt der Erfinder die in der Abbildung veranschaulichte Zelle. Gefäß A enthält am Boden die Eisenelektrode A und darüber bis N die Ammoniumsalzlösung. In einem anderen, innerhalb des ersteren angeordneten Gefäß B aus porösem Ton befindet sich ein fester Kohlenleiter D, der von kleinen porösen Graphitstücken G, die mit dem Elektrolyten getränkt sind, umgeben ist. Diese Graphitstückchen haben eine derartige Form und Größe, daß sich die Zwischenräume zwischen ihnen nicht mit dem Elektrolyten infolge Kapillarität auffüllen können, sondern durch einen Luftstrom, der durch Rohr R ein- und durch Rohr R<sub>1</sub> austritt, mit Sauerstoff gefüllt gehalten werden. D. [R. 1623.]

**E. E. Corey.** Elektrochemische Amalgamierung. (Mining Science 59, 311.)

Auf Grund von zweijährigen Versuchen, bei welchen goldhaltige Materialien aller Art probiert worden sind, stellt Verf. den für die elektrochemische Amalgamierung von Gold neuerdings konstruierten Apparaten ein sehr günstiges Zeugnis aus. Ihre Vorzüge bestehen in billiger und einfacher Konstruktion, billigem Betrieb, erstaunlicher Amalgamierungsfähigkeit, umfangreicher Durchsetzung und hoher Ausbeute. Zurzeit werden sie in zwei Formen hergestellt: bei der einen wird die gewöhnliche Platte verwendet, auf welche das Quecksilber aus einer Bichloridlösung mittels Elektrolyse niedergeschlagen wird; die andere Form besteht in einem ge-

wöhnlichen Goldwaschtrog, der mit Quecksilberrippen versehen ist, die elektrolytisch verbunden sind. Die Ausbeute in dem Amalgam stellt sich auf 96—98% des sämtlichen Freigoldes. Die beiden Formen sind kurz beschrieben. D. [R. 1629.]

## I. 9. Photochemie.

### Leander Stütting. Untersuchungen über den roten Teil der Bogenspektren von Nickel, Kobalt und Chrom. (Z. f. wissensch. Photogr. 7, 73.)

Bei der Untersuchung des roten und ultraroten Teiles von Spektren war man bisher auf okulare Messungen angewiesen. Seitdem es nun einer englischen Firma gelungen ist, Platten herzustellen, deren Empfindlichkeit bis 760  $\mu$  reicht, ist es möglich geworden, den langwelligen Teil des Spektrums mit Hilfe der Photographie zu messen. (Die Farbstoffe, die von der englischen Firma zur Herstellung ihrer rotempfindlichen Platten benutzt werden, kommen aus Deutschland. D. Ref.) Das umfangreiche Zahlenmaterial der Arbeit ist im Original einzusehen. K. [R. 1978.]

### Otto Flaschner. Die Wirkung von $\beta$ -Strahlen auf lichtempfindliche Lösungen. (J. chem. soc. 7, 327.)

Verf. setzte ein Becquerelsches Photometer (Silber-Bromsilberelement) der Einwirkung der  $\beta$ -Strahlen eines Präparates von Radiumbromid aus. Es ergab sich, daß das Potential der AgBr|KBr-Elektrode sich unter dem Einfluß der  $\beta$ -Strahlen genau so ändert wie bei der Einwirkung des Lichtes. Bei Verwendung des Eder'schen Quecksilberoxalatphotometers wurde ein entsprechendes Resultat erhalten. K. [R. 1981.]

### Dr. Lüppo-Cramer. Eine Diffusionserscheinung als Fehlerquelle bei der Standentwicklung. (Photogr. Rundschau 1907, Hft. 5.)

Wenn man ein Negativ mit starken Kontrasten in einem sehr verdünnten Standentwickler senkrecht stehend hervorruft, ohne die Platte zu bewegen, so beobachtet man eine eigentümliche Erscheinung: Die am stärksten geschwärzten Stellen des Negativs zeigen nach der Seite zu helle Säume, die während der Entwicklung die untere war. Es ist dies die Folge eines Diffusionsvorganges. An den Stellen der stärksten Schwärzung wird relativ viel lösliches Bromid gebildet, welches, der Schwere folgend, sich in der Gelatineschicht besonders nach unten verbreitet und an jenen Stellen die Entwicklung stark verzögert. Bei äußerst verdünntem Entwickler ist die Erscheinung besonders auffallend, wie ein der Arbeit beigefügtes sehr instruktives Bild zeigt. Das beschriebene Phänomen war längst bekannt, doch immer anders erklärt worden. Schließlich tritt Verf. der Ansicht entgegen, daß der Standentwickler die Entstehung von Lichthöfen verhindere.

K. [R. 1977.]

### A. Nicolle. Über die Analyse des Handelsmetols. (Moniteur scient. [4] 23, 173.)

Das Metol des Handels ist häufig durch nicht methyliertes Paraamidophenol verunreinigt, wodurch die Haltbarkeit und Ausgiebigkeit des Präparates, das als photographischer Entwickler viel benutzt wird, stark beeinträchtigt wird. Nach Nicolle weist man das Paraamidophenol nach, indem man

ca. 1 g Metol mit 2—3 cm konz. reiner Salzsäure schüttelt. Ist nach einigen Minuten nicht alles klar gelöst, so ist Paraamidophenol anwesend.

Wr. [R. 1547.]

### Dr. Lüppo-Cramer. Die verzögernde Wirkung der Bromide in den photographischen Entwicklern als kolloidchemischer Vorgang. (Z. f. Kolloide 4, Hft. 2 u. 3.)

Verf. hat in früheren Arbeiten gezeigt, daß der Silberniederschlag auf den gewöhnlichen photographischen Negativen je nach der Belichtung eine sehr verschiedene Gelstruktur aufweist. Ebenso ist das lösliche Bromid, das man photographischen Entwicklern zum Ausgleich von Überexposition zuzusetzen pflegt, von größtem Einfluß auf den Aufbau des bei der Reduktion des Bromsilbers entstehenden Silbergelgerüsts. Stark bromidhaltige Entwickler liefern einen grauweißen Silberniederschlag, der eine viel weniger ausgeprägte Gelstruktur zeigt als das gewöhnliche schwarze Silber der photographischen Negative. Die beiden Silberformen unterscheiden sich ferner durch ihre Deckkraft, durch ihr Adsorptionsvermögen und durch ihre Resistenz gegen Ammoniumpersulfat. Verf. glaubt, aus seinen Beobachtungen den Schluß ziehen zu dürfen, daß die verzögernde Wirkung der Bromide im Entwickler auf kolloidchemische Vorgänge zurückzuführen sei. K. [R. 1976.]

### Gotthelf Leimbach. Die absolute Strahlungsempfindlichkeit von Bromsilbergelatineplatten gegen Licht verschiedener Wellenlänge. (Z. wiss. Photogr. 7, 157 u. 181.)

Diese experimentell außerordentlich schwierige Arbeit wurde unternommen, um die Frage zu beantworten: Wie groß ist die Schwärzung, die eine photographische Platte durch eine in absolutem Maße gemessene Lichtmenge bestimmter Wellenlänge erfährt? Ohne auf die ausführlich beschriebene Apparatur einzugehen, sei nur bemerkt, daß die Messung der auf die Platte fallenden Strahlungsenergie mittels eines neu hergestellten Linearbolometers von bisher kaum erreichter Empfindlichkeit ausgeführt wurde. Die erhaltenen Schwärzungskurven ergaben zunächst, daß das Bunsen-Roscoe'sche Gesetz (gleichen Lichtmengen entsprechen gleiche photochemische Wirkungen) für die photographische Platte nicht gültig ist. Die Resultate des Verf. decken sich vielmehr mit denen von Schwarzschild und bestätigen, daß die Bromsilbergelatine von der einströmenden Energie um so weniger für den photographischen Prozeß verwendet, je langsamer die Energie zuströmt. Das bemerkenswerteste Resultat der vorliegenden Arbeit ist jedoch folgendes: Die Schwärzungskurven zeigen für alle Spektralbereiche parallelen Verlauf, d. h. im Bereiche der normalen Belichtung wächst die Schwärzung mit zunehmender Belichtungszeit nach demselben Gesetz, oder die Gradation ist für alle Wellenlängen die gleiche. Selbstverständlich sind aber die zur Erzielung gleicher Schwärzung erforderlichen Lichtmengen für die verschiedenen Farben sehr verschieden. Die Gradation ist in erheblichem Maße von der Temperatur des Entwicklers abhängig. Die zur Schwärzung erforderlichen absoluten Energiebeträge sind bei hochempfindlichen Platten außerordentlich klein. So genügen z. B. für die Schleußnerplatte im Blau ca.  $6 \cdot 10^{-8}$

Watt/cm<sup>2</sup>/Sek., um die Schwärzung  $S = 1$  hervorzubringen, der Schwellenwert würde danach bei  $1,10^{-9}$  Watt/cm<sup>2</sup>/Sek. liegen. Die Lumière'sche  $\Sigma$ -Platte erwies sich als die empfindlichste, die Schleußnerplatte als die gleichmäßigste und sauberste. K. [R. 1980.]

#### **Fritz Wentzel. Beiträge zur optischen Sensibilisation der Chlorsilbergelatine.** (Z. wiss. Photogr. 7, 113.)

Die umfangreiche experimentelle Arbeit ergab, daß sich das Chlorsilber den gebräuchlichen Sensibilisatoren gegenüber ganz ähnlich verhält wie Bromsilber. (Wenn das Chlorsilber dem Verf. der Sensibilisierung leichter zugänglich zu sein scheint als das Bromsilber, so liegt das unzweifelhaft daran, daß das Chlorsilber stets viel feinkörniger vorliegt als Bromsilber; auch beim Chlorsilber wird vom Verf. ein deutlicher Unterschied in der Sensibilisierung festgestellt, je nachdem die Emulsion feinkörnig (ungereift) oder grobkörnig (gereift) ist. D. Ref.) Das Baden trockener Chlorsilberplatten in Farblösungen führte zu günstigeren Resultaten als das direkte Anfärben der Emulsion — genau wie bei Bromsilbergelatine. K. [R. 1979.]

#### **Dr. Hauberrisser. Der Askaudruck.** (Chem.-Ztg. 1909, 429.)

Der Askaudruck, ein photographisches Kopierverfahren, bildet eine neue praktische Anwendung der längst bekannten Lichtempfindlichkeit des Asphalts und der Harze. Das mit einer Mischung von Asphalt und Kautschuk (daher der schöne Name Askau. D. Ref.) überzogene Papier verliert beim Belichten nach Maßgabe der Intensität des Lichtes seine Klebrigkeit und damit das Vermögen, pulverförmige Farbstoffe festzuhalten. Man belichtet unter einem Diapositiv mit Hilfe eines Photometers und „entwickelt“ durch Aufschütten einer Mischung von Farbstoffpulver und feinstem Sand. Ähnlich wie beim Gummidruck dient der Askaudruck auch zur Herstellung mehrfarbiger Bilder. Man überzieht dann das erste Bild mit einer neuen lichtempfindlichen Schicht, exponiert von neuem und entwickelt eventuell mit einer anderen Farbe. K. [R. 1982.]

## **II. 1. Chemische Technologie. (Apparate, Maschinen und Verfahren allgemeiner Verwendbarkeit).**

#### **J. Mauthner. Sicherheitswaschflasche.** (Chem.-Ztg. 33, 412. 15./4. 1909. Wien.)

Verf. beschreibt eine Waschflasche, die weder einen Schliff besitzt noch außer dem Zuleitungs- und Ableitungsschlauch irgend eine Kork- oder Kautschukverbindung erforderlich macht. Auch ist sie um das Zuleitungsrohr frei drehbar. Bezug durch Paul Haack, Wien IX. —ö. [R. 1751.]

#### **F. Schäfer. Muß der Gasmotor dem Elektromotor weichen?** (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 52, 157 [1909].)

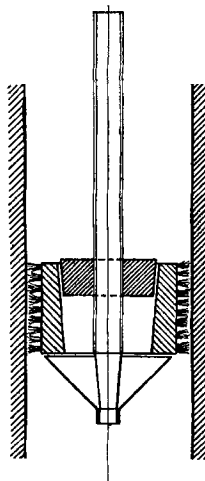
Auf Grund diesbezüglicher Erfahrungen, welche Verf. in den letzten Jahren aus 150 deutschen Städten, die schon längere Zeit Elektrizitätswerke besitzen, zusammengestellt hat, kommt er zu dem Schlusse, daß die jetzige Sachlage durchaus nicht zu einer Verzagtheit über die Existenzberechtigung des Gasmotors Veranlassung geben kann, daß aber neuerdings sogar verschiedene Momente hervor-

getreten seien, welche die Wettbewerbsfähigkeit des Gasmotors erheblich vermehrt haben; und es seien hier in erster Linie zu nennen die Verbesserungen und Verbilligungen der Gasmotoren im allgemeinen und die Vervollkommnungen, welche insbesondere die schnellaufenden Kleinmotoren (Tafnirmotor, neuer Motor der Cudell-Motorengesellschaft), Zwergmotoren usw. erfahren haben. Für kleinen Kraftbedarf, etwa bis zu 4 oder 6 PS., also für Kleingewerbe und Landwirtschaft, und täglich nur zweibis fünfständigem Betrieb, sind die neueren Schnellläufer in der Anschaffung nicht teurer, im Betriebe aber ganz wesentlich, unter normalen Verhältnissen um 50—60%, billiger als Elektromotoren. Ihr Raumbedarf ist nicht größer als derjenige gleichstarker Elektromotoren; auch werden sie wie diese fertig zusammengebaut angeliefert, sind also eben so leicht und schnell aufzustellen und an die Leitung anzuschließen. Für mittleren Kraftbedarf, 4—10 PS. und täglich 5—10ständigem Betrieb, — also für kleine Fabriken — sind Anschaffungskosten und Raumbedarf zwar größer als für Elektromotoren, dafür aber Betriebsmittel und Gesamtkosten einschließlich Verzinsung und Abschreibung erheblich niedriger. Der Betrieb sei auch nicht teurer als bei Sauggasmotoren. Für Betriebe mit sehr häufigen Unterbrechungen und stark wechselnden Belastungen sei der Gasmotor aber ungeeignet. —g.

#### **H. Wüstenfeld. Vorrichtung zur Vermeidung des Überlaufens offener, mit Wasser gespeister Behälter.** (Chem.-Ztg. 33, 412. 15./4. 1909.)

Eine einfache Vorrichtung — Verbindung zweier Heber durch eine Glasröhre, die in der Mitte ein nach oben gerichtetes kleines offenes Ansatzröhrchen trägt, ermöglicht es, das Wasserreservoir eines Laboratoriumsgasometers stets gleichmäßig gefüllt zu erhalten. Das an dem Ansatzstück vorüberrieselnde Wasser reißt genügend Luftblasen mit sich, um vermöge Saugwirkung überschüssiges Wasser abzuhebern. ö. [R. 1750.]

#### **Vorrichtung zum Nachdichten der Wände bei Kammeröfen mit senkrechten Heizzügen.** (Nr. 210 432. Kl. 26a. Vom 13./9. 1908 ab. Firma Aug. Klönne in Dortmund.)



*Patentansprüche:* 1. Vorrichtung zum Nachdichten der Wände bei Kammeröfen mit senkrechten Heizzügen, dadurch gekennzeichnet, daß an einem hohlen Stiele dem Querschnitt der Heizkammer angepaßte Bürsten befestigt werden, denen das Dichtungsmaterial durch den hohlen Stiel zugeführt wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem hohlen Stiele unterhalb der Bürsten ein dem Querschnitt der Kammer entsprechender Trichter oder eine Schale befestigt wird, zu dem Zwecke, das herunterfallende Dichtungsmaterial aufzufangen. —

Die Vorrichtung ermöglicht eine einfache und schnelle Dichtung der Wände. Kn. [R. 1989.]

**E. E. Basch. Über Vereinfachungen bei der Bestimmung von Wasserhärte.** (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 52, 145 [1909].)

Die Mitteilungen beziehen sich insbesondere auf die von *Boutron und Boudet* (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 50, 321 [1907]), *Fernand Telle* (J. de Pharm. et de Chim. 1908, 386), sowie von *Blacher* (Rigasche Industrieztg. 1907, Chem.-Ztg. 1908, 744) angegebenen neueren Ausführungsformen der Härtebestimmung mittels titrierter alkoholischer Seifenlösung. *Blacher* hat eine konzentriertere, in bestimmter Weise hergestellte glycerinhaltige Kaliumstearatlösung empfohlen und versucht, die Härtebestimmung in eine rein maßanalytische Operation unter Verwendung von  $\frac{1}{10}$ -n. Kaliumstearatlösung und Phenolphthalein als Indikator umzugestalten. Für einen raschen Aufschluß beim Wasserrreinigungs- und Dampfkesselbetriebe sei die von *Blacher* angegebene Arbeitsweise mittels Tropffläschchen und Tropfenzählung sehr geeignet. Verf. nimmt zugleich von neuem Veranlassung, die allgemeine Einführung der französischen Härtegrade zu empfehlen.

—g. [R. 1817.]

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

**R. W. Raymond und W. R. Ingalls. Der Mineralreichtum von Amerika.** (Bll. Am. Inst. Min. Eng. 1909, 249—264. März.)

Eine Schilderung des Mineralreichtums der Vereinigten Staaten von Nordamerika, ferner von Canada, Mexiko, Bolivien, Brasilien, Chile und Peru. *Ditz.* [R. 1958.]

**D. H. Newland. Die Clintonerze im Staate New-York.** (Bll. Am. Inst. Min. Eng. 1909, 265—283. März.)

Das Erzvorkommen wird zunächst in geologischer Hinsicht besprochen, hierauf die Ausdehnung und Mächtigkeit des Lagers erörtert, und eine Anzahl von Analysen der Eisenerze angegeben.

*Ditz.* [R. 1959.]

**Gin. Die wichtigsten Verfahren und der gegenwärtige Stand der Elektrometallurgie.** (Rev. chim. pure et appl. 1909, 70—76.)

Es werden zunächst die Elektrostahlöfen von *Gin, Kjellin, Héroult, Stassano, Roehling-Rodenhauser, Girod, Schneider, Keller und Leleux* und von *Hiorth und Frick* kurz besprochen, hierauf die Darstellung von Ferrosilicium, Ferrochrom, Ferromolybdän, Blei, Silber und Gold. Die Weltproduktion von Ferrosilicium beträgt gegenwärtig 60 000 t, die jährliche Produktion von Ferrochrom in Europa 3000 t, von Ferromolybdän 1000 t. *Ditz.* [R. 1956.]

**F. Louvrier. Elektrische und Feuerungsöfen.** (Elektrochem. u. Metallurg. Ind. 7, 159—162; Mexico City.)

Verf. bespricht den Ersatz der gewöhnlichen Brennstoffmaterialien, Kohle, Koks, Petroleum usw. durch die elektrische Kraft bei der Behandlung von Erzen. Die von ihm aufgestellten Berechnungen ergaben, daß 1 elektrische PS. im Jahre 2500 kg Koks in

einem gewöhnlichen Ofen mit direkter Feuerung entspricht. Bei einem Preise von 6 Doll. für 1 elektrische PS. und von 5 Doll. für 1 t Koks stellt sich das Verhältnis auf:

6 Doll. für elektrische Kraft = 5 Doll.  $\times$  2,5 = 12,50 Dollar für Koks,

d. h. die Verwendung des elektrischen Ofens ist um 2,08 mal billiger als Koksfeuerung in Ländern mit niedrigen Kokspreisen. In Ländern mit hohen Kokspreisen, wie Mexiko, Zentral- und Südamerika, Afrika u. a. stellt sich die durch Verwendung des elektrischen Ofens erzielte Ersparnis entsprechend höher. Im Verhältnis zu Öfen mit indirekter Feuerung bietet der elektrische Ofen naturgemäß noch erheblich größere Vorteile: 1. Bei der Behandlung von Zinnerzen entspricht 1 elektr. PS. im Jahre 3600 kg Koks und liefert eine größere Ausbeute an Zinn, da keine Oxydation oder Verdunstung eintritt. 2. Bei der Behandlung von Zinkerzen entspricht 1 elektr. PS. im Jahre 8000 kg Kohle, wobei im elektrischen Ofen nicht unter 95% Zn erzielt werden, gegenüber 85% bei den gewöhnlichen Verfahren. 3. Bei der Erzeugung von Tiegelstahl entspricht 1 elektr. PS. im Jahr 18 t Koks, infolge der erforderlichen hohen Temperatur (1650°). Für die Erzeugung sehr hoher Temperaturen, z. B. für die Herstellung gewisser Eisenlegierungen, ist die Benutzung des elektrischen Ofens überhaupt notwendig. Verf. zählt die verschiedenen Vorzüge des letzteren gegenüber den gewöhnlichen Öfen auf.

*D.* [R. 1622.]

**E. Knudsen. Über das Pyritschmelzen nach dem Knudsenverfahren in Sulitjelma.** (Chem.-Ztg. 33, 345—346; 365—367. 30./3. und 3./4. 1909.)

Für Erze verschiedener Zusammensetzung und Konsistenz sind verschiedene Behandlungen notwendig. Es wurden Öfen mit 7—20 t Fassungsvermögen angewendet, die lange Kampagnen aushielten. Die Erze von Sulitjelma sind entweder rein kiesig oder mehr chloridhaltig. Beim Verschmelzen der ersten entsteht eine leichtflüssige Masse, die beim Stehenlassen von 20 Min. nur eine Schlacke von 0,6—0,8% Cu ergibt; bei der zweiten Erzart wird die Schlacke leicht dickflüssig, so daß man einen Schlackenvorherd aufführte, in den die Charge abgegossen und aus dem sie nach  $1\frac{1}{2}$  stünd. Stehenlassen abgezogen und granuliert wird, worauf die Matte in den Manhéskonverter abgestochen wird. Im Falle des Dekrepitierens von Erzen zerfällt die Charge zu Staub und backt zusammen; durch Hereinfallen größerer Stücke ins Bad entstehen Explosionen. Zur Abhilfe werden vor den Düsen etwas Koks und rohes Erz angebracht. Erze mit viel Kieselsäure und wenig Schwefel und Eisen ergeben arme Schlacken; um sie leichter anzuzünden, wird bis zu 2% Kohle und Koks zugesetzt. Das Abstehen von Stein und Schlacke im Vorherd dauert am besten 1— $1\frac{1}{2}$  Std., bis die Matteperlen sich abgesetzt haben. Es lassen sich Matten von 65—70% Cu erzeugen. Verf. bespricht das Verhalten der Schlacke und der Matte, die Ausmauerung der Öfen und den Kraftverbrauch der Luftkompression. Die Temperatur der Abgase 10 m von der Ofenmündung beträgt gegen Ende des Prozesses 600—780°; der Gehalt an  $\text{SO}_2 + \text{SO}_3$  durchschnittlich 6—7 Vol.-%. Der Koksverbrauch richtet sich

nach dem Querschnitt des Ofenunterteiles und nicht nach der Größe der Charge. Der Betrieb erfordert nur 2 Mann in einer Schicht. Wie eine Berechnung zeigt, ist es vorteilhafter, mit größeren Öfen zu arbeiten, und zwar mit je zwei Stück auf einen Vorherd.

M. Sack. [R. 1717.]

**F. E. Carcano. Die Erzeugung von Blockeisen im elektrischen Ofen und die industrielle Verwertung von Pyritrückständen.** (Electrochem. u. Metallurg. Ind. 7, 155—156. Monza.)

Als ein Beispiel dafür, daß in gewissen Fällen bei der Erzeugung von Blockeisen der elektrische Ofen bereits jetzt mit dem Gebläseofen konkurrieren kann, bespricht Verf. die Verarbeitung der bei der italienischen Schwefelsäurefabrikation erhaltenen Pyritrückstände, deren Menge sich im Jahre auf 200 000 bis 300 000 t stellt. Die mit dem vom Verf. erfundenen Verfahren, unter Mitwirkung der „Società Unione Italiana Concimi“, viele Monate hindurch in der Lombardei ausgeführten Versuche haben ergeben, daß in einem Ofen mit zwei serienweise verbundenen Elektrodengruppen, Kohlenherd, Magnesiasaukleidung und freier Entweichung von Gas und Flamme sich die Gesteungskosten für 1 t Roh-eisen auf 47,84 M stellen. In einem vollständig verschlossenen Bogenofen mit gewölbtem, sehr niedrigem Dach, in welchem die Gase aufgefangen werden, werden an den Elektroden 1,50—2,50 M erspart. Dem gegenüber würden sich die Gesteungskosten in einem Gebläseofen auf 60 M für 1 t belaufen. Außerdem bedarf das Rohmaterial für den elektrischen Ofen keiner vorherigen Zubereitung, während in dem Gebläseofen die Kosten hierfür noch weitere 5 M für 1 t betragen würden. Die gute Qualität der bei den Versuchen erzeugten verschiedenen Eisenarten (Eisen für Gießereizwecke, für Stahlerzeugung, Spiegeleisen, Silicospiegeleisen) wird durch eine Anzahl Analysenresultate belegt. Will man einen Vergleich zwischen dem elektrischen und dem Gebläseofen anstellen, so sind folgende Punkte zu berücksichtigen: 1. Der elektrische Ofen gestattet die direkte Verwertung von unreinen Erzen, die sich im Gebläseofen nicht verwenden lassen. 2. Im elektrischen Ofen können Kohlen verschiedener Art benutzt werden, nicht aber im Gebläseofen. 3. Der elektrische Ofen gestattet die bequeme direkte Herstellung von Güssen, auch läßt sich das Blockeisen rasch an Ort und Stelle in einem zweiten Ofen in speziellen elektrischen Stahl umwandeln, während sich nur schwer ein Gebläseofen in einer Gegend mit billiger elektrischer Kraft finden läßt. 4. Im elektrischen Ofen ist die Einführung von Silicium, Mangan und anderen werterhöhenden Stoffen in das Eisen und die Ausscheidung unerwünschter Stoffe einfach.

D. [R. 1624.]

**Prettner. Vergleichende Studie über Nickelbestimmung in Legierungsstählen nach der elektrolytischen, Brunnenschen und Großmannschen Methode.** (Chem.-Ztg. 33, 396, 411—412. 10./4., 15./4. 1909.)

Die Untersuchungen des Verf. über die Nickelbestimmung in Nickelstahl und Chromnickelstahl erstrecken sich auf die Verwendung der elektrolytischen Methode im Vergleich zu den neuen Methoden von Brunck und Großmann. Nach den vom Verf. gemachten Beobachtungen ist die elektrolytische Methode gegenüber den beiden

anderen Verfahren weit umständlicher und zeitraubender und daher nicht empfehlenswert. Die Methode von Brunck führt schon nach einstündigem Stehenlassen der mit dem Fällungsreagens (Dimethylglyoxim) versetzten Lösung zu technisch brauchbaren, nach 24 Stunden aber zu Resultaten von größter Genauigkeit. Das Verfahren von Großmann kann schon nach 24 Stunden genaueste Ergebnisse liefern, doch war dies bei den wenig Nickel enthaltenden Produkten mit Sicherheit erst nach 48 Stunden der Fall. Beide Methoden sind vorzüglich brauchbar.

Ditz. [R. 1961.]

**Bertram Blount und Arthur Garfield Levy. Die Anwendung von Verbrennungsröhren aus Quarz speziell zur direkten Bestimmung von Kohlenstoff in Stahl.** (The Analyst 34, 88—98. März 1909.)

Verf. untersuchten die zwei im Handel vorkommenden Sorten von Quarzröhren (durchsichtigen und undurchsichtigen), die nach der Analyse neben 99,77%  $\text{SiO}_2$  geringe Mengen von  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{CaO}$  und  $\text{Na}_2\text{O}$  enthalten. Bei Verwendung der Quarzröhren für organische Verbrennungen ist zu berücksichtigen, daß bei Temperaturen über  $900^\circ$  Kupferoxyd die Quarzröhren rasch angreift und zerstört. Die Quarzröhren eignen sich gut zur Bestimmung von Sauerstoff im Kupfer durch Erhitzen im H-Strom. Bei der Bestimmung von Kohlenstoff im Stahl wird letzterer im Sauerstoffstrom in einer Quarzröhre im elektrischen Ofen erhitzt, die Verbrennungsprodukte über erhitzten platinieren Quarz geleitet und in Absorptionsapparaten aufgefangen. Apparat und Arbeitsweise werden näher beschrieben. Die angegebenen Analysenresultate zeigen eine genügende Übereinstimmung mit den bei der Verbrennung auf nassem Wege erhaltenen Resultaten.

Ditz. [R. 1957.]

**F. Wüst. Die Entwicklung der deutschen Eisenindustrie in den letzten Jahren.** (Metallurgie 6, 265—295. 8./5. 1909.)

Verf. gibt einen Überblick über die Entwicklung der deutschen Eisenindustrie in dem Zeitraum vom Jahre 1890—1908 und bespricht, daran anknüpfend, die Aussichten für die nächste Zukunft dieser Industrie. Der Inhalt des sehr interessanten Vortrags läßt sich im Auszuge nicht gut wiedergeben, weshalb auf das Original verwiesen sei.

Ditz. [R. 1954.]

**Anson G. Betts. Über die heutige Praxis der elektrolytischen Bleiraffination.** (Metallurgie 6, 233 bis 235. 22./4. 1909.)

Die erste Anlage der elektrischen Bleiraffination nach dem Verfahren von Betts wurde zu Trail, Britisch Columbia, vor ungefähr 7 Jahren erbaut. Sie hat eine Leistungsfähigkeit von ungefähr 72 t täglich. Als Elektrolyt hat sich am besten eine Lösung bewährt, welche 8 g Pb und 15—16 g  $\text{SiF}_6$  in 100 ccm enthält, die nach längerem Gebrauch etwa 0,2—0,3% freier HF enthält. Außerdem werden auf 1000 kg niedergeschlagenem Blei 400—500 g Leim (Gelatine) verbraucht. Die Temperatur des Elektrolyten wird bei  $30\text{—}35^\circ$  gehalten. Bei guter Betriebsführung kann eine Nutzleistung von 0,90 der aufgewandten Stromstärke leicht erreicht werden. Der Anodenschlamm bleibt der Hauptmenge nach an den Anoden haften und wird von Zeit zu Zeit von dem noch unangegriffenen Kern der Anodenplatte abgebürstet und in einem Schlamm-



behälter gesammelt. Er läßt sich leicht so weit auswaschen, daß er weniger als 1%  $\text{PbSiF}_6$  enthält. Die Herstellungskosten der Siliciumfluorwasserstoffsäure von 33% Gehalt stellen sich nicht höher als 0,13 M per kg. Die Elektrolysisgefäße werden ausschließlich aus Holz mit einer Asphaltauskleidung hergestellt. Der größte Teil des vorhandenen Arsens verflüchtigt sich, nur etwa 5% desselben finden sich in der Schlacke wieder. Auch bedeutende Mengen Sb entweichen mit dem As. Der Hauptvorteil der elektrolytischen Bleiraffination liegt in den metallurgischen Ergebnissen. Der gesamte Bleiverlust beträgt nur 0,25%. Die Mehrausbeute an Ag und Au beträgt über 1,5%. Das Bi wird fast vollständig ausgebracht, während andererseits das raffinierte Blei fast frei ist von diesem Elemente. *Ditz.* [R. 1953.]

**Th. P. Holt. Die Cyanidbehandlung von Silbererzen.** (Mining and Scientific Press 98, 546—548.)

Verf. hat in dem Laboratorium der staatlichen Bergschule von Utah Versuche mit der Cyanidbehandlung von teils künstlich dargestellten, teils natürlichen Silbererzen ausgeführt, deren Ergebnisse in tabellarischer Form mitgeteilt werden. Folgende Schlußfolgerungen werden daraus gezogen: Die Nützlichkeit von Bleisalzen beschränkt sich auf solche Erze, welche Silber als Argentil enthalten, oder bei denen Gefahr vorliegt, daß das Silber wieder als  $\text{Ag}_2\text{S}$  niedergeschlagen wird. Im Falle das Silber als Proustite, Pyrargyrit oder Tetrahydrit vorhanden ist, scheint die Beigabe von Bleisalzen in Gegenwart von Kalk die Lösung mehr zu verzögern als zu befördern. Zusatz von Stibnit in Gegenwart von  $\text{PbO}$  ist verderblich. Der Zusatz von Bleiglätte zu löslichen Sulfiden scheint demjenigen von Bleiacetat vorzuziehen zu sein, auch im Überschuß beeinträchtigt sie das Ergebnis nicht ernstlich. Weitere Mitteilungen sollen folgen. *D.* [R. 1630.]

**D. Foster Hewitt. Vanadinerzlager in Peru.** (Bil. Am. Inst. Min. Eng. 1909, 291—316. März.) In zwei Distrikten in Peru wurden vanadinhaltige Erze gefunden, und zwar Asphaltite mit hohem Schwefelgehalt und mit bis 1,5%  $\text{V}_2\text{O}_5$ . Es werden zahlreiche Analysen der geförderten Erze angeführt, die Erzlager eingehend beschrieben und schließlich die Entstehung der vanadinhaltigen Asphaltite in Besprechung gezogen. Bezüglich der Details muß auf das Original verwiesen werden.

*Ditz.* [R. 1960.]

**H. L. Hollis. Neue Lösung zur elektrolytischen Verzinnung.** (The Brass World and Platers' Guide 5, 134.)

Die Lösung besteht aus 93 T. Wasser und 7 T. Fluorokieselsäure. Zu 1 Gall. (3,785 kg) werden 1 bis 2 Unzen (28—56 g) Leim zugesetzt, um den Niederschlag dicht und frei von losen Zinnkrystallen zu machen. Das Zinn wird der Lösung nicht direkt zugesetzt, sondern wird von der Zinnanode geliefert. Die Kathode besteht in einem Stück Eisen- oder Stahlblech. Nachdem der Strom angelassen ist, wartet man einige Zeit, bis genügendes Zinn in Lösung übergegangen ist, um mit dem Verzinnen beginnen zu können. Das gleiche Verfahren will H. auch zum Verzinken verwenden. *D.* [R. 1631.]

**C. Diegel. Das Schweißen und Hartlöten.** (Chem.-Ztg. 33, 427 u. 428. 20./4. 1909. Berlin.)

Verf. verweist auf die Bedeutung geschweißter und hartgelöteter Gefäße für die chemische Industrie.

Zur Herstellung solcher Gefäße kommt gegenwärtig fast ausschließlich Flußeisen in Betracht, auf dessen Zusammensetzung Verf. des näheren eingeht. Weiter spricht er sich über die gebräuchlichsten Schweißverfahren aus und nennt als solche die elektrische Widerstandsschweißung nach Thomson, das Schweißen mittels des elektrischen Lichtbogens nach Bernados, Zerener und Slavianoff, die Goldschmidt'sche Thermitschweißung, die autogene Schweißung und die Feuerschweißung. Für die autogene Schweißung kommen hauptsächlich die beiden Methoden der Schweißung mit Sauerstoff und Wasserstoff und mit Sauerstoff und Acetylen in Frage. Schwache Bleche, etwa bis zu 8 mm Stärke, werden besser hart gelötet als geschweißt. Die Widerstandsfähigkeit der Naht ist einerseits durch die Festigkeit des Lotes, andererseits durch die Breite der Überlappung bedingt. Flußmittel sind Borax oder das neue Flußmittel „Pertinax“. Als Lot dient reines Kupfer oder Legierungen von Kupfer mit Zink, Zinn oder Silber. -ö- [R. 1687.]

**Die „Schaap“-Flamme zum Schmelzen und Schweißen.** (The Brass World and Platers' Guide 5, 139—141.)

Der illustrierte Aufsatz bespricht die Verwendung des von Alexander K. Schaap (von der Schaap Flame Utilities Corp., 344 Cumberland St., Brooklyn N. Y.) erfundenen Lötrohrflamme, bei welcher durch Verbrennen von Luft und gewöhnlichem Leuchtgas Temperaturen erzielt werden, die u. a. folgende Arbeiten gestatten: Schweißen von Gußeisen, Reparieren von Aluminiumgüssen durch Schweißnähte, Anschweißen von Messing an Gußeisen und Aluminium, Schweißen von Kupfer, Ausfüllen von Gußblasen, Verarbeiten von rotglühenden Metallen in der Drehbank u. a. m. Sie ermöglicht auch das Schmelzen von Metallen unter Wasser. Die Arbeits- und Installationskosten stellen sich angeblich erheblich niedriger als für die Sauerstoff-, Wasserstoff- und Sauerstoffacetylenflammen. *D.* [R. 1635.]

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

**W. Biltz und E. Markus. Über das Vorkommen von Ammoniak und Nitrat in den Kalisalzlagern.** (Z. anorg. Chem. 62, 183—202. 14./5. 1909.)

Schon früher ist von Vogel 1834 auf Salmiak als Begleiter von Salz und von Diehl 1889 auf das Vorkommen von Ammoniak in Kalisalzen aufmerksam gemacht worden. Auch Neimke, Stolle und Erdmann fanden in Karnalliten Salmiak. Dagegen scheint Nitrat und Nitrit in den Kalisalzen noch nicht festgestellt zu sein. Verf. beschreibt 1. Probenahmen aus Staßfurter und Vienenburger Kalisalzlagern, 2. die Prüfung auf Ammoniak bei beiden Proben unter Darlegung der dabei angewandten analytischen Methoden und der Ausführung der Analysen selbst, 3. die Prüfung auf Nitrit und Nitrat. In beiden Lagern wurde das Vorkommen von Ammoniak festgestellt. Nitrit ließ sich nirgends in nachweisbaren Mengen feststellen, dagegen Nitrat in den mittleren Salztonschichten. -ö- [R. 1887.]

**Pellini und Meneghini. Beitrag zur Bildung des echten Eisenperoxyds.** (Gaz. chim. ital. **39**, I, 381.)

Läßt man Wasserstoffsperoxyd auf eine Eisenverbindung einwirken, so erhält man eine alle Merkmale der echten Peroxyde besitzende Verbindung. Diese Verbindung ist lebhaft rot gefärbt, und ihre Trennung von  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ , mit dem sie immer vermischt ist, ist sehr schwierig. Ihre Formel ist  $\text{FeO}_2$ , wahrscheinlich



*Bolis.* [R. 1725.]

**Josef Štěp. Über die Radioaktivität der in des K. K. Uranfarbenfabrik zu St. Joachimsthal erzeugten Roh-, Zwischen- und Endprodukte.** (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. **57**, 155—158, 173—176. 13./3., 20./3. 1909.)

Die Prüfung der Roh-, Zwischen- und Endprodukte, sowie der Laugen und Waschwässer der Uranfabrik auf ihre Radioaktivität, wurde mit Benutzung des Apparats von H. W. Schmidt durchgeführt. Derselbe gestattet, die Messungen in kurzer Zeit durchzuführen, wodurch man in der Lage ist, auch Emanation von kurzer Lebensdauer nachzuweisen. Apparat und Arbeitsweise werden näher beschrieben. Die Untersuchungen des Verf. führten zu folgenden Schlußfolgerungen: 1. In der Uranfarbenfabrik geht weder beim Rösten, noch durch die Abfallauge Radium oder ein anderer im Uranpecherze enthaltener aktiver Stoff verloren. 2. Die gesamte Radioaktivität des Uranpecherzes verteilt sich während der Manipulation in der Uranfabrik auf die festen Roh-, Zwischen- und Endprodukte. 3. Von den radioaktiven Stoffen enthalten die Sodaniederschläge das Radium und Aktinium. (Thor konnte mit Sicherheit nicht nachgewiesen werden.) 4. In die Sodaniederschläge gelangt das Radium auf mechanischem Wege, indem beim Abhebern der Erzlaugen mitunter etwas von den Erzlaugenrückständen direkt mitgerissen wird, und der feine staubige, das Radium enthaltende Rückstand wegen seiner Feinheit in der Lauge länger schweben bleibt, und erst beim Neutralisieren derselben durch den voluminösen Sodaniederschlag zum Absetzen gebracht wird. *Ditz.* [R. 1955.]

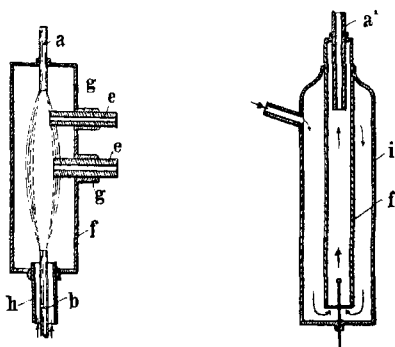
**H. Friedrich. Über die Konzentration von Schwefelsäure in gußeisernen Gefäßen.** (Chem.-Ztg. **33**, 478. 4./5. 1909.)

Verf. beschreibt eine gußeiserne Konzentrationsanlage, die er in der Praxis kennen gelernt hat. Die Verwendung einer solchen billigen Apparatur ist durch das Prinzip ermöglicht, eine verhältnismäßig kleine Menge 60er oder 50er Säure auf die Oberfläche einer großen Menge kochender 60er Säure auflaufen zu lassen, während vom Boden des Kochgefäßes die fertige Säure abgezogen wird. Praktische Versuche, den Heber, mit dem die fertige Säure aus dem Kessel abgezogen wurde, durch einen Überlauf zu ersetzen, der den Betrieb kontinuierlich gestalten sollte, hatten keinen guten Erfolg, da der sich absetzende Schlamm den Ablauf bald verstopfte. Verf. schlägt daher eine Abänderung an dem Kessel vor, indem er mit dessen unterem Ende ein als Schlammfänger dienendes Druckfaß verbindet. Mehrere Zeichnungen erläutern die Aus-

führungen. Die Kosten einer solchen Anlage, deren Lebensdauer Verf. auf 1—2 Jahre angibt, sollen für eine Tagesproduktion von 5000 kg 66er Säure 4—5000 M betragen. Natürlich kann die darin gewonnene Säure keinen Anspruch auf Reinheit machen. *Sf.* [R. 1785.]

**Verfahren zur Gewinnung von Stickstoffoxyden aus Stickstoff und Sauerstoff enthaltenden Gasgemischen mittels des elektrischen Flammenbogens.** (Nr. 210 324. Kl. 12i. Vom 13./10. 1906 ab. Fritz Spitzer in Essen, Ruhr.)

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Gewinnung von Stickstoffoxyden aus Stickstoff und Sauerstoff enthaltenden Gasgemischen mittels des elektrischen Flammenbogens unter kontinuierlicher Abführung der Gase, dadurch gekennzeichnet, daß man den vertikalen Flammenbogen mit einem zweckmäßig



von außen gekühlten Rohr umgibt und die Gase aus dem heißesten Teil des Flammenbogens durch ein oder mehrere gekühlte Rohre ableitet.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man eine Elektrode, und zwar zweckmäßig die obere des Flammenbogens selbst zum Abführen der Gase benutzt. —

Die Anordnung ermöglicht die Entfernung der Gase aus dem heißesten Teile der Flamme, wo die Stickoxydkonzentration am höchsten ist, so daß man nitrose Gase erhält, die für eine wirtschaftliche Weiterverarbeitung genügend konzentriert sind. *Ku.* [R. 1992.]

## II. 7. Mineralöle, Asphalt.

**Schultz. Das Ölvorkommen in Argentinien.** (Petroleum **4**, 805 [1909].)

Das Ölvorkommen in Argentinien ist schon lange bekannt. Das Petroleum sammelt sich in großen Tümpeln auf der Erdoberfläche und wird durch hineingewehten Sand zu einer pechartigen Masse verkittet, die große Flächen bedeckt. Das an solchen Orten gewonnene Öl ist schwer, sehr dunkel und ganz frei von Gasen. Je mehr man sich dem Hochland von Bolivia nähert, um so besser wird das Öl, und es stehen einzelne Funde an Qualität dem besten galizischen Öl nicht nach. Die Ausbeutung des Lagers scheiterte bis jetzt am Kapitalmangel; es hat sich aber inzwischen eine englisch-argentinische Gesellschaft gebildet, die die Konzessionen erwirbt und an Tochtergesellschaften weiter ver-

kauft, von denen einige bereits in Tätigkeit getreten sind. Bis jetzt hat man bei den Bohrungen schon sehr vertrauenerweckende Resultate erhalten. Da Argentinien ein holzarmes Land ist und Kohlen nicht vorkommen, so hat die Mineralölindustrie dort besonders große Bedeutung.

Graefe. [R. 1754.]

**M. Rakusin. Über den Paraffingehalt der Erdöle als Kriterium des relativen geologischen Alters derselben.** (Berl. Berichte 42, 1211 [1909].)

An jeder beliebigen Fundstätte ist unter korrespondierenden Rohölen der Paraffingehalt der geologisch jüngeren größer als der der undurchsichtigen geologisch älteren. Es rührt dieses davon mit her, daß durch die natürliche Filtration in der Erde eine Fraktionierung des Öls stattfindet, wie es im Kleinen Gilpin und Cram gezeigt haben. Die spezifisch leichteren Paraffine besitzen eine geringere Viscosität und steigen leicht in die oberen Schichten, während die schweren Naphthene eine hohe Viscosität zeigen und demgemäß auch eine geringere Steigungsgeschwindigkeit aufweisen.

Graefe. [R. 1755.]

**E. A. Starke. Gewinnung von Benzol und seinen Homologen aus Petroleum.** (U. S. Patent Nr. 913 780 vom 2./3. 1909; angemeldet unterm 15./11. 1906.)

Das Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß die zwischen 130—260° siedende Fraktion des Petroleums mit 96%iger Schwefelsäure im Gewichtsverhältnis von 10 : 3 vermischt und unter beständigem Rühren auf eine Temperatur von 70—130° erwärmt wird. Die Höhe der Erwärmungstemperatur richtet sich nach dem Siedepunkte der Fraktion, soll aber 130° nicht übersteigen, um einem zu starken Schäumen vorzubeugen. Bei der Erwärmung gehen die in dem Petroleum enthaltenen Benzole und Benzolhydrate in Sulfonsäuren über. Sobald die Bildung von schwefliger Säure aufhört, stellt man die Erwärmung ein und läßt 24 Stunden lang ruhen. Dabei bildet sich oben eine Petroleumschicht, während die nach unten sinkende teerige Masse die Sulfonsäuren enthält. Diese Masse wird in einer Retorte mit überhitztem Dampf destilliert; die übergelassenen Benzole werden kondensiert, durch Waschen mit Alkali gereinigt und schließlich fraktionierter Destillation unterworfen.

D. [R. 1632.]

**Cyrril Krauz. Beitrag zur Schulzschen Farbenreaktion der Mineralöle.** (Chem.-Ztg. 33, 409 [1909].)

Schulz gab gelegentlich der Prüfung von Ölgemischen auf Mineralöle an, daß die Reaktion auf Mineralöle durch Rotfärbung mit Picrinsäure nur

mit käuflicher Picrinsäure, nicht aber mit reiner Säure sich erzielen läßt. Verf. suchte die Beimischungen der Picrinsäure, der die Reaktion ihren Ursprung verdankt, zu ermitteln und prüfte deshalb verschiedene andere Nitroprodukte des Phenols auf ihre Wirkung mit Mineralölen. Er fand bei seinen Versuchen, daß die gelbrote Färbung durch die Picrinsäure selbst hervorgerufen wird, sei sie nun rein oder nicht. Allerdings gaben auch die übrigen Nitrophenole mit Mineralölen ähnliche Färbungen, die aber weit weniger intensiv sind, als es bei Verwendung von Picrinsäure der Fall ist. Verf. weist schließlich darauf hin, daß die typischen Picrinsäurereaktionen, wie die Picramin- und die Isopurpursäurereaktion auch von den übrigen Nitrophenolen hervorgerufen wird.

Graefe. [R. 1753.]

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

**F. O. Koch. Japanische Pflanzenöle und ihre Produkte.** (Seifensiederztg. 36, 557—558, 587 bis 589, 613—615. 12./5., 19./5., 26./5. 1909.)

Es gibt eine Anzahl japanischer Pflanzen, welche teils fette Öle, teils talg- oder wachsartige Fette liefern. Sie dienen teils als Speiseöl, teils zum Brennen auf Lampen, teils als Haaröle, teils zu technischen Zwecken. Zu ihrer Gewinnung bedient man sich hölzerner Keilpressen. Nennenswert sind folgende Pflanzenfette: das Öl des Rapssamens, fettes Senföl, Sesamöl, das Öl der Yegomapflanze, das Öl aus den Nüssen der *Elaeococca cordata* Bl. (Holzöl), das Ricinusöl, das Öl der *Euphorbia Lathyris* L., das Hanföl, das Kayaöl, das Buchelöl; feste Pflanzenfette werden von verschiedenen Sumacharten gewonnen, insbesondere von *Rhus vernifera* und *Rhus succedanea*. Verf. läßt sich im einzelnen über Wuchs, Vorkommen und Kultur aller dieser Pflanzen aus. Von besonderer Wichtigkeit erscheinen die Yegomapflanzen (*Perilla ocymoides* L.), deren Öl vom Chemiker Cloez - Paris untersucht und dem Leinöl sehr ähnlich gefunden ist, und die letztgenannten Sumacharten, die Pflanzentalg zu Kerzen liefern.

—ö. [R. 1888.]

**Brieger und Krause. Kameruner Öl aus den Früchten von Plukenetia conophora (Müller Arg.).** (Deutsches Kolonialblatt 1909.)

Die runden, etwa 2 cm Durchmesser haltenden Früchte der zur Familie der Burseraceae gehörigen Pflanze enthalten ein Öl, das von den Eingeborenen zur Nahrungsmittelbereitung benutzt wird. Nach seinen physikalisch-chemischen Konstanten ist es dem Leinöl ähnlich:

Fettgehalt der Früchte . . . . .	53,8%	
Spez. Gew. . . . .	0,9354	0,930—0,934
Brechungsindex . . . . .	1,4830 (17,5°)	—
Erstarrungspunkt . . . . .	—33°	—16—20°
Verseifungszahl . . . . .	192	188—195
Jodzahl des Öles . . . . .	177,3	170—202
„ der freien Fettsäuren . . . . .	187,4	190—210

Das Öl dürfte also gut zur Firnisfabrikation geeignet sein. Die entfetteten und gemahlten Kern gaben ein vorzügliches Kraftfuttermittel. Sie enthalten 7,3% N = 45,6% Rohprotein..

Sf. [R. 1716.]

**Die Fettspaltungsfrage vom Standpunkt des Siedemeisters.** (Seifenfabrikant 29, 336. 7./4. 1909.)

Verf. bespricht die Wichtigkeit der Fettspaltung in der Seifenindustrie und geht dann näher auf die üblichen Spaltungsverfahren ein, insbesondere auf

das Autoklaven- und auf das Twitchellsche Verfahren, die seiner Meinung nach den beiden anderen, nämlich dem fermentativen und dem Kriebitzschen Verfahren gegenüber, unzweifelhaft eine große Anzahl von Vorteilen bieten. Von den beiden näher besprochenen Verfahren gibt Verf. wieder dem Twitchellschen Verfahren den Vorzug. Die hauptsächlichsten Vorteile desselben gegenüber dem Autoklavenverfahren sind: die billigere Apparatur, die größere Leistungsfähigkeit durch Verwendung wesentlich größerer Apparate und billigere Betriebsspesen in bezug auf Dampfverbrauch und Bedienung. Die Glycerinausbeute ist bei beiden Verfahren die gleiche. Dagegen sind die Twitchellschen Fettsäuren zwar nicht besonders ansehnlich, geben aber bei weitem bessere Verseifungsprodukte als die Autoklavenfettsäuren. Schließlich ist auch die Verwendungsmöglichkeit des Twitchellschen Verfahrens eine allgemeinere. Dies Verfahren findet daher auch seinen Vorzügen entsprechend in der Technik immer mehr Verbreitung. *Salecker. [R. 1781.]*

**M. Ernest Schlumberger. Über eine Farbreaktion der Fette.** (Bil. Soc. Chem. Ind. **32**, 1./2. 1909.)

Bei der Behandlung einer Mischung eines Zuckers und eines Öls mit konz. Schwefelsäure tritt unter gewissen Umständen lebhaftere Rotfärbung auf. Verf. hat folgende Bedingungen für die beobachtete Farbreaktion als die günstigsten erprobt: Man fügt unter Kühlung zu einem Gemisch von 10 g Olivenöl mit 10 g konz.  $H_2SO_4$  eine bis zum Krystallisationspunkte abgekühlte Lösung von 5 g Glucose (die Reaktion tritt ebenfalls ein, wenn auch weniger gut mit allen Stoffen, welche durch Schwefelsäure in Glucose gespalten werden, z. B. Stärke, Cellulose, Saccharose usw.) in 2 g Wasser, sodann ohne  $35^\circ$  zu überschreiten allmählich weitere 30 g  $H_2SO_4$  hinzu, wobei die Mischung eine rote Färbung annimmt. Nun erwärmt man auf einem Wasserbad gelinde unter beständigem Rühren bis  $55^\circ$  — die Farbe wird hierbei erst kirschrot, dann purpurn —, worauf die Temperatur plötzlich auf  $60^\circ$  steigt, welche Temperatur nicht überschritten werden darf. Schließlich ist die Farbe pflaumenviolett und sieht in dicker Schicht schwarz aus. Die Mischung riecht nach  $SO_2$  und nach einem dieser Reaktion spezifischen Geruch. Beim Mischen mit Wasser verschwindet die Farbe, es scheidet sich dabei eine dickflüssige, braune Substanz ab, die man auswaschen kann. Alle Fette, die Olein oder Ölsäure enthalten, geben diese Reaktion. Ricinusöl und Ricinusölsäure geben eine ähnliche Reaktion. Nach den Untersuchungen des Verf. handelt es sich bei dieser Reaktion nicht um eine Reaktion des Zuckers selbst, sondern des bei Einwirkung von konz.  $H_2SO_4$  auf Zucker entstehenden Furfurols, oder genauer genommen einer Verbindung des Furfurols mit Ölsäure, die Verf. als „Furfurolölsäure“ bezeichnet. — Mit Furfurol statt Zucker gelingt die Reaktion meist deshalb nicht, weil sich einerseits Furfurol und Öl nicht mischen, andererseits ersteres schnell, letzteres langsam von konz.  $H_2SO_4$  angegriffen werden, so daß das Furfurol meist bereits zerstört ist, bevor die Reaktion in Gang kommen kann. Mit freier Öl- oder Ricinusölsäure, die sich mit Furfurol gut vereinigen, gelingt die Reaktion. — Es reagieren je ein Molekül Furfurol und Ölsäure (oder Ricinusöl-

säure, diese jedoch nicht so leicht, vermutlich weil sie das Bestreben hat, sich zu Säuren mit höherem Molekulargewicht zu kondensieren), jedoch ist ein Überschuß an Säure von Vorteil. Auch für diese Reaktionen hat Verf. die günstigsten Bedingungen und die Eigenschaften der entstehenden Produkte festgestellt und in vorliegender Arbeit angeführt. — Nur das Furfurol, keine andere Aldehyd geben diese Reaktion. *Salecker. [R. 1780.]*

**Moderne Wasch- und Bleichmittel.** (Seifensiederztg. **36**, 560—561, 587—589. 12. u. 19./5. 1909.)

Der Verf. hat, angeregt durch den großen Erfolg moderner Wasch- und Bleichmittel, eine ganze Reihe solcher einer eingehenden Untersuchung unterzogen und teilt seine Resultate in übersichtlicher Form mit. —ö. [R. 1889.]

## II. II. Ätherische Öle und Riechstoffe.

**L. Albiano. Über die Scheidung von Allyl- und Propenylverbindungen in ätherischen Ölen.** (Berl. Berichte **42**, 1502. 8./5. [1909].) Turin, org.-chem. Lab. d. Kgl. Polytechn.)

Verf. bemängelt, daß die meisten neueren Autoren, die unterscheidende Reaktionen zwischen genannten Körperklassen angegeben haben, von seinem Trennungsverfahren, das sich auf das verschiedene Verhalten zu Mercuriacetat gründet, keine Notiz genommen haben. Die Reaktion beruht darauf, daß Allylkörper mit Mercuriacetat Verbindungen der Form  $R \cdot C_3H_5(OH) \cdot Hg \cdot C_2H_3O_2$  geben, die sich in Wasser entweder klar lösen oder unlöslich abscheiden; Propenylverbindungen dagegen lagern an die Doppelbindung zwei Hydroxyle an und geben Glykole, wobei das Acetat zu Mercuroacetat oder zu Hg reduziert wird. Wie nunmehr festgestellt wurde, läßt sich auf Grund dieses Verhaltens eine Trennung beider Körperklassen ermöglichen, indem man zu Gemischen beider eine bestimmte Menge Mercuriacetat gibt, das sich nur mit dem Allylkörper verbindet, den Propenylkörper aber unverändert läßt, der infolge seiner Ätherlöslichkeit oder Flüchtigkeit mit Wasserdampf abgetrennt werden kann. Aus der Hg-Verbindung kann man das Allylderivat durch Reduktion mit Zink und Natronlauge regenerieren. Die Ausführung ist wie folgt: man löst äquimolare Mengen von Allyl- und Propenylverbindung in der zehn- bis zwölffachen Menge Äther, versetzt mit einer Lösung von 1 Mol. Mercuriacetat 1 : 4, und läßt 24 Stunden stehen. Dann gießt oder filtriert man die ätherische Lösung ab, zieht die wässrige Lösung mit Äther aus, schüttelt die Ätherlösungen mit Sodalösung und mit Wasser aus und erhält nach dem Verdunsten des Äthers die Propenylverbindung. Das Allylderivat erhält man durch Erwärmen der wässrigen Lösung mit Zn und alkoholischer NaOH-Lauge auf  $70-80^\circ$  und nachfolgende Dampfdestillation zurück.

Nach dieser Methode ließen sich Gemische von je 5 g beider Isomeren mit folgendem Erfolg trennen: es wurden zurückerhalten

3,50 g Anethol	2,50 g Methylchavicol
3,50 g Isosafrol	2,82 g Safrol
5,00 g Isomyristicin	3,60 g Myristicin
3,85 g Isoapiol	2,64 g Apiol.

*Rochussen. [R. 1760.]*

**Paul Hoering und Karl Paul Gräler. Über das sog. Photoanethol.** (Berl. Berichte 42, 1204. 24./4. 1909.)

Die erneute Darstellung von „Photoanethol“ und seine Untersuchung führten zunächst zu den Formeln  $(C_8H_8O)_x$  oder  $(C_8H_9O)_x$ ; letztere Verbindung wurde aber inzwischen von anderer Seite dargestellt und erwies sich (F. 125°) als verschieden vom Photoanethol (F. 207°). Diese Verbindung konnte dagegen identifiziert werden mit *Di-p-Methoxystilben*  $CH_3O.C_6H_4.CH:CH.C_6H_4.OCH_3$ , das synthetisch aus Anisaldehyd nach der Benzoinmethode und einer Reihe weiterer Reaktionen erhalten wurde. Das Photoanethol ist daher aus der Literatur zu streichen. Die Identität mit Dimethoxystilben deutet darauf hin, daß die Ursprungssubstanz des genannten Körpers Anisaldehyd ist, der sich auch in geringen Mengen in frisch dargestelltem Anethol vorfand; beim Belichten in alkoholischer Lösung gibt Anisaldehyd bekanntlich Hydroanisoin. Neue Belichtungsversuche mit im Vakuum fraktioniertem Anethol gaben neue Mengen Dimethoxystilben, sei es, daß im zugeschmolzenen Glaskolben oder im offenen Gefäß belichtet wurde. Trotz der größeren intermediär entstandenen Mengen Anisaldehyd (und Anissäure) war im offenen Kolben fast dieselbe Menge Dimethoxystilben entstanden wie im geschlossenen. Um zu entscheiden, ob ein Gehalt des Anethols an Anisaldehyd die Bildung von Dimethoxystilben veranlaßt, wurden Versuche mit aldehydhaltigem und aldehydfreiem Anethol angestellt, über deren Verlauf später berichtet wird. — Aus dem experimentellen Teil der Arbeit ist erwähnenswert, daß während 10 Monate 200 g Anethol 0,18 g Dimethoxystilben gaben, die bei der Vakuumdestillation des Anethols im Rückstand blieben und daraus durch ihre Unlöslichkeit in Äther isoliert wurden. Die erste Fraktion vom Kp.<sub>13</sub> 108—110° (reines Anethol: 111°/13 mm) des wiedergewonnenen Anethols hatte eine niedrigere Dichte und erstarrte auch nicht nach dem Einbringen in Eis. Die Fraktion vom Kp. 214—215° zeigte fest und in Lösung blaue Fluoreszenz.

Rochussen. [R. 1860.]

**G. Blanc. Der Campher.** (Vortrag vor der Société chimique de France am 20./3. 1909. Bll. soc. chim. France (IV) 5, Beilage zu Heft 9 vom 5./5. 1909.)

Zusammenfassender Vortrag über die Geschichte der Konstitution des Camphers und der Camphersäure, hauptsächlich vom Jahre 1897 ab. Hierbei äußert sich der Vortragende über den Ursprung der Bredtschen Formel dahin, als ob sie eine bloße, durch die Bildung der Dimethylmalonsäure aus Camphersäure (nach Koenigs) veranlaßte Modifikation der Bouveaultschen Formel sei; für die Richtigkeit seiner Formel habe Bredt nicht den Schatten eines Beweises erbracht. Blanc übersieht also vollständig außer den späteren Arbeiten Bredts über die Campholensäurebildung, die Isomerie der Lauronolsäuren, die Entstehung von Carvenon usw. die grundlegende Arbeit Bredts, die ihn zu seiner Formel führte, nämlich die Aufspaltung der Camphoronsäure zu Trimethylbernsteinsäure, Isobuttersäure, CO<sub>2</sub> und C. Außerdem bemängelt Blanc das Nichterscheinen einer ausführlichen Arbeit über die Komppasche Syn-

these der Camphersäure, nachdem die vorläufige Mitteilung hierüber vor fast sechs Jahren erschienen sei. Die Ergänzung letzterer sei um so wünschenswerter, als er (Votr.) bei der Wiederholung der Komppaschen Synthese schon bei der ersten Reaktion Fiasko erlitten hätte, und er geht so weit, die Existenz der ganzen Komppaschen Synthese zu leugnen, in der ausgesprochenen Absicht, das Erscheinen der vollständigen Arbeit dieses Forschers zu beschleunigen. Wie man sieht, hält sich der Vortrag des sonst um die Chemie des Camphers und seiner Abkömmlinge verdienten Forschers durchaus nicht frei von persönlicher Voreingenommenheit. Zum Schluß macht Blanc darauf aufmerksam, daß ein einziger Punkt in der Chemie des Camphers noch völlig unaufgeklärt sei, nämlich die Beziehungen zwischen Campher und Camphen, und deutet an, daß er sich mit diesem Thema vielleicht später befassen würde. Rochussen. [R. 1859.]

**W. Lohmann. Die Unterscheidungsmerkmale des natürlichen, künstlichen und synthetischen Camphers.** (Ber. d. d. pharm. Ges. 19, 222. Vortrag Berlin 21./4. 1909.)

Die durch die Bedürfnisse der Celluloidindustrie veranlaßte große Nachfrage nach Campher war für die Chemie ein mächtiger Antrieb, sich mit der Synthese des Camphers eingehend zu beschäftigen. Das älteste Verfahren lieferte angeblich aus Pinen durch Erhitzen mit Oxalsäure direkt Campher; die neueren wertvollen Patente der Firma Schering gehen vom Pinenchlorhydrat aus und führen über Camphen-Isoborneol zum Campher. Das neueste Verfahren von Hertkorn (V. St. Pat. 901 708), das 96% Ausbeute liefern soll, und auf der katalytischen Entwicklung von Sauerstoff aus Hypochloritlösungen durch Zusatz von bestimmten Metallsalzen in Gegenwart von (Iso-)Borneol beruht, wird ausführlich beschrieben. Zur Unterscheidung von synthetischem und natürlichem Campher genügt der F. nicht, der beim Naturprodukt ziemlich konstant ist, beim Kunstprodukt aber, namentlich im Gemisch mit Naturcampher schwankt. Ein Gehalt des synthetischen Körpers an Camphen oder Borneol kann durch fraktionierte Sublimation quantitativ bestimmt werden. (Die Ausführung ist seinerzeit in dieser Z. 21, 261 [1908] beschrieben worden.) Nach Mitteilungen von Schimmel & Co. könnte man möglicherweise einen Borneolgehalt durch Acetylieren oder durch Binden an Phthalsäureanhydrid feststellen. Einen Gehalt an unverändertem Pinenchlorhydrat kann man durch Glühen mit Cl-freiem CaO ermitteln. Das beste Unterscheidungsmerkmal des natürlichen und des synthetischen Körpers ist die optische Drehung, da ersterer rechtsdrehend, letzterer inaktiv ist. Für die quantitative Ermittlung des Camphergehaltes auf Grund der Drehung von Lösungen ist von Landolt und Förster eine Formel angegeben worden. In der Diskussion wendet sich Stephan gegen einzelne Ausführungen des Votr. und teilt mit, daß das genannte älteste amerikanische Patent längst gelöscht sei, ferner, daß das Hertkornsche Verfahren ihm bei der Nachprüfung nur 4—5% Ausbeute gegeben habe. Die von Utz vorgeschlagene refraktometrische Prüfung sei nicht möglich. Unbedingt muß beim synthetischen Campher Cl-Freiheit verlangt werden wegen der schädlichen Einwirkung

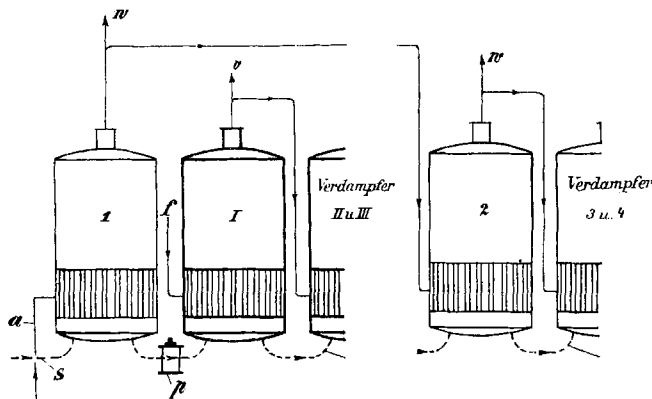
der mit der Zeit sich abspaltenden HCl auf die Nitrobestandteile des Celluloids. Zum Nachweis des Cl ist die Beilsteinsche Cu-Probe sehr brauchbar, die selbst 0,02% Cl anzeigt. Borneol und Isoborneol sind durch Acetylierung nachweisbar. Der F. des synthetischen Produkts kann auch durch einen geringen von der Umkrystallisation herrührenden Gehalt an Alkohol um 1—2° herabgedrückt werden. Nach einigen weiteren beiderseitigen Bemerkungen weist Stephan darauf hin, daß nach Hesse sich auch aktiver synthetischer Campher darstellen läßt, der aber technisch zu teuer kommt. Wobbe empfiehlt die zum Nachweis von Cl in Bittermandelöl angewandte Verbrennungsprobe, die Stephan aber für weniger empfindlich als die Cu-Probe hält.

Rochussen. [R. 1759.]

## II. 12. Zuckerindustrie.

**Einrichtung zum Eindampfen von Zuckersaft und anderen Lösungen mit mehreren nacheinander durchflossenen Verdampfapparaten.** (Nr. 210337. Kl. 89e. Vom 29./4. 1908 ab. Woldemar Greiner in Braunschweig.)

**Patentanspruch:** Einrichtung zum Eindampfen von Zuckersaft und anderen Lösungen mit mehreren nacheinander durchflossenen Verdampfapparaten, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Verdampfapparat 1 durch Abdampf geheizt, und daß der in



ihm erzeugte Saftdampf nicht dem nächsten, vom Saft durchströmten Verdampfapparat I, sondern einem späteren, 2, zugeführt wird, an den die folgenden 2—4 in bezug auf den Saftdampf in bekannter Weise angeschlossen sind, während der erste, I, der vom Saftdampf übergangenen Apparate I—III mit Frischdampf geheizt wird und an ihn die übrigen übergangenen Apparate II, III, in bezug auf den Saftdampf angeschlossen sind. —

Durch die Anordnung wird gegenüber älteren eine günstige Ausnutzung der Dampfwärme erzielt, indem der Abdampf von geringerer Temperatur im Verdampfer 1 den Saft niedrigster Temperatur erwärmt, der Frischdampf aber diesen bereits erhitzten Saft im Vorverdampfer I auf eine noch höhere Temperatur bringt, wobei der überschüssige Saftdampf hoher Temperatur aus diesem Vorverdampfer und den folgenden Vorverdampfern zu Zwecken benutzt werden kann, die eine hohe Temperatur erfordern,

während der weniger heiße Saftdampf aus dem Verdampfer 1 zur Heizung des Verdampfers 2 verwendet wird. Die Saftdämpfe aus den weiteren Verdampfern können für Zwecke benutzt werden, die geringere Temperaturen erfordern. Kn. [R. 1993.]

**Verfahren zur Verdünnung, Anwärmung und Affination von Zuckerfüllmasse u. dgl. in Maischen.** (Nr. 209565. Kl. 89d. Vom 26./9. 1908 ab. Willi Schäfer in Magdeburg-Sudenburg.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Verdünnung, Anwärmung und Affination von Zuckerfüllmasse u. dgl. in geschlossenen oder zugedeckten Maischen, dadurch gekennzeichnet, daß Dampf beliebiger Spannung in den über der Oberfläche der Füllmasse befindlichen freien Raum eingeführt wird. —

Der eingeführte Dampf gibt seine Wärme sowohl an die Oberfläche der Füllmasse, von wo sie durch das Rührwerk auch den übrigen Schichten der Masse zugeführt wird, als auch an die Gefäßwandungen ab, von denen sie, abgesehen von Strahlungsverlusten, ebenfalls in die Füllmasse gelangt. Der kondensierte Dampf wird in feinen Teilchen niedergeschlagen, und es findet eine langsame und stetige Verdünnung, aber kein Auflösen oder Ablösen von Krystallen und keine Zuführung von melassebildendem Nichtzucker statt. Hierdurch wird die Abkühlung der Füllmasse, die der Ankrystallisation vorauszuweichen pflegt und allmählich eine allzu große Übersättigung verursacht, verzögert. Bei Zuführung von Dampf so weit, daß die zur Ankrystallisation notwendige Übersättigung unterschritten wird, hört die Ankrystallisation auf, und es findet nur eine Affination statt, ebenso wenn sich die Krystalle von Anfang an und in allen Teilen der Masse in nicht übersättigtem Sirup befinden. Kn.

**Hy. A. Hughes. Behandlung von Glykose und anderen zuckerhaltigen Flüssigkeiten.** (U. S. Patent Nr. 916558 vom 30./3. 1909; angemeldet unterm 20./3. 1905.)

Das Verfahren beruht auf der Entdeckung, daß bei Zusatz einer gewissen Menge Aldehyd eines primären Alkohols (Formaldehyd oder Paraformaldehyd) zu Glykose oder anderen Zuckerlösungen dieses mit den darin enthaltenen Sulfiten und Schwefligsäurerückständen eine Verbindung eingeht, welche weder den unangenehmen Geruch und Geschmack der Schwefelstoffe oder des Aldehyds, noch die gewebehärtenden Eigenschaften des letzteren besitzt, sondern nur einen schwach sauren, nicht unangenehmen Geschmack und gar keinen oder nur geringen Geruch hat. Beispielsweise werden zu 1 Faß Glykose von 295 kg 35,437 g bis 170 g Formaldehyd ( $\text{CH}_2\text{O}$ ) zugesetzt. Die genaue erforderliche Menge ist nach dem Verhältnis 31,91 T.  $\text{CH}_2\text{O}$  : 68,09 T.  $\text{SO}_2$  zu berechnen. Die Temperatur bei der Behandlung soll ungefähr 54° betragen. D. [R. 1625.]

**H. Claassen. Über die Mengen der Nichtzuckerstoffe, welche durch die Scheidung und Saturation aus dem Rohsaft ausgefällt werden, und über Schlammuntersuchungen.** (Z. Ver. d. Rübenzuckerind. 59, 385—402. Mai 1909.)

Zur Kontrolle des Betriebes genügt nicht der Nach-

weis über den Verbleib des eingeführten Zuckers, sondern es ist auch der Nachweis über den Verbleib der Trockensubstanz der Rüben zu führen. Die Ermittlung der in den Schlamm übergehenden Menge Trockensubstanz der Rüben oder des Rohsaftes ist für den Betrieb von großer Bedeutung, um die rechnerischen, durch Differenz gefundenen Verluste an Zucker (Polarisation) und Nichtzuckerstoffen mit den direkt im Schlamm zu ermittelnden zu vergleichen. Von den beiden theoretisch möglichen Wegen für die Ermittlung der Menge der aus dem Rohsaft ausgeschiedenen Nichtzuckerstoffe gibt der eine, nämlich die Berechnung aus den Reinheiten des Rohsaftes und des Dünnsaftes, unrichtige Zahlen. Man muß das Gewicht und die Zusammensetzung des Preßschlammes feststellen. Hierbei haben nur diejenigen Analysen Wert, bei welchen vor allem die organischen Bestandteile direkt als Glühverlust nach Abzug der im ursprünglichen Schlamm enthaltenen Mengen des Wassers und der Kohlensäure bestimmt wurden und der organische Nichtzucker nach weiterem Abzug des Zuckers. Aus den zahlreichen, in zwei Kampagnen angestellten Versuchen, welche den Anfang zu einem eingehenderen Studium dieser bisher wenig erforschten Frage bilden, kommt der Verf. zu folgenden Schlußfolgerungen. Die Gesamtmenge der aus dem Rohsaft ausgeschiedenen Nichtzuckerstoffe, welche in Fabriken mit gleichartiger Arbeitsweise nicht sehr verschieden ist, schwankt bei Anwendung normaler Kalkmengen zwischen 0,8 bis 1,1 T., auf 100 T. Rüben berechnet. Die Menge der ausgeschiedenen organischen Nichtzuckerstoffe hängt in merklicher Weise von der Menge des Kalkzusatzes ab. Sie steigt von etwa 0,6% bei 1,2% Kalk auf 0,8% bei 2—2,5% Kalk, auf 100 T. Rüben berechnet. Zur Ausfällung von Nichtzuckerstoffen, die sich mit dem Kalk verbinden, werden je nach dem Kalkzusatz verschiedene Mengen Kalk verbraucht, bei Zusatz von 1,2% Kalk 0,34% CaO, bei Zusatz von 2,5% Kalk 0,5 bis 0,6%. Dies beweist, daß durch die bessere Scheidung und Saturation mehr organische Stoffe sich zu unlöslichen Kalkverbindungen vereinigen. Bei Anwendung des Verfahrens der Rückführung aller Diffusionswässer in die Batterie wird die gesamte Trockensubstanz der Rüben in den Produkten und Abfällen wiedergefunden, auch wenn die Polarisation der Rüben in diesen Stoffen nicht wiedergefunden wird. pr. [R. 1768.]

**H. N. Morse und W. W. Holland. Der osmotische Druck von Rohrzuckerlösungen bei 20°.** (Am. Chem. J. 41, 257—276. April 1909. John Hopkins University.)

Die Abhandlung bildet den Schluß der Versuchsreihen (vgl. diese Z. 21, 2186 [1908] und 22, 598 [1909]) und enthält die bei 20° erhaltenen Ergebnisse in 31 Tabellen angeordnet. pr. [R. 1700.]

## II. 18. Bleicherei, Färberei und Zeugdruck.

**K. Gerber. „Diastafor“.** (Färberztg. (Lehne) 10, 158 [1908].)

Die Vorzüge dieses schon mehrfach erwähnten

diastasehaltigen Entschlichtungs- und Stärkeaufschließungsmittels werden wiederum hervorgehoben.

P. Kraiss. [R. 1969.]

**E. Ristenpart. Der gegenwärtige Stand der Abziehmethode für die Ermittlung von Seidenbeschwerung.** (Färberztg. (Lehne) 8, 126 [1909].)

Während die Bestimmung des Stickstoffgehaltes für forensische Feststellungen ihrer allgemeinen Anwendbarkeit und großen Zuverlässigkeit wegen den Vorrang behält, tritt Verf. für die Abziehmethode mit  $\frac{1}{1}$ -n. NaOH als für den Färbereichemiker genügend genau ein und tritt Heermanns Einwänden gegen dieselbe entgegen.

P. Kraiss. [R. 1966.]

**Verfahren zur Erhöhung der Elastizität und der Zugfestigkeit von beschwerter Seide und Schappe.** (Nr. 210 341. Kl. 8m. Vom 18./4. 1907 ab. Deutsche Diamaltgesellschaft m. b. H. in München.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Erhöhung der Elastizität und der Zugfestigkeit von beschwerter Seide und Schappe, dadurch gekennzeichnet, daß man die Seide und Schappe in Strangform mit enzymatischen oder nicht enzymatischen Malzpräparaten oder mit maltosehaltigen Präparaten behandelt. —

Der Zusatz der Malzpräparate dient teils als Ersatz des Seidenleims, teils stumpft er die schneidende Wirkung der teilweise in kristallinischer Form abgelagerten Beschwerungsstoffe ab.

Kn. [R. 1991.]

**A. Kerteß. Über die Wirkung der verschiedenen Beizen und Farbstoffe auf die Wollfaser.** (Färberztg. (Lehne) 9, 137 [1909].)

Verf. veröffentlicht weitere Versuche, die er im Zusammenhang mit der zwischen ihm und S. v. Kapff schwebenden Kontroverse ausgeführt hat. Er kommt abermals zu der Schlußfolgerung, daß ein großer Teil der Schwächung der Wollfaser auf die nicht genügende Beachtung der Empfindlichkeit der Wolle gegen die mechanischen Einwirkungen zurückzuführen ist, und daß der Chromsäure der von S. v. Kapff behauptete Einfluß nicht zukommt, hauptsächlich, wenn sie nicht in unnötigem Überschuß angewandt wird. P. Kraiss. [R. 1967.]

**F. Erban. Die neueren Oxydationsmittel und deren Anwendung in der Textilindustrie.** (Färberztg. (Lehne) 8, 121 [1909].)

Verf. bespricht hauptsächlich die verschiedenen Anwendungen des Wasserstoffsuperoxyds und der Anorganischen Superoxyde nebst der im Handel unter allerlei Fantasienamen angepriesenen Gemische derselben mit Seife, Soda usw. Auch die Persulfate, -carbonate und -borate werden für spezielle Reaktionen in der Färberei und Druckerei angewandt, und kommen in Mischung mit Seifen usw. als Waschpulver in den Handel. Endlich sind die aromatischen Nitrosulfosäuren (Reservesalze von Kalle und Ludigol der Badischen) erwähnt, die als reservierende Mittel beim Drucken von Küpenfarben und als das Ausbluten beim alkalischen Bäumen verhindernde Zusätze empfohlen werden; auch sie wirken als Oxydationsmittel. P. Kraiss. [R. 1965.]

**E. Großmann. Über eine Fleckenbildung bei Anilinoxydationsschwarz.** (Färberztg. (Lehne) 10, 54. [1909].)

In einer Garnfärberei, wo das Schwarz aus 4 Stammlösungen (I. Anilin, HCl u. H<sub>2</sub>O, II. CuSO<sub>4</sub> und

NH<sub>4</sub>Cl, III. NaClO<sub>3</sub>, IV. essigsäure Tonerde), die vor dem Gebrauch gemischt wurden, dargestellt wurde, fand Verf., daß durch Gegenwart von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1%) in der HCl helle Flecke in dem Garn dadurch entstanden, daß sich in der Imprägnierflotte Kristalle von Anilinsulfat bildeten, die sich auf dem Garn festsetzten und so eine mechanische Reserve bildeten.

P. Kraus. [R. 1968.]

#### Verfahren zur Erzeugung von Orangefärbungen.

(Nr. 210 453. Kl. 8m. Vom 24./10. 1907 ab.

[B].)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Erzeugung von Orangefärbungen, darin bestehend, daß man die auf

der Faser hergestellte Diazoverbindung des Primulins mit 1,3-Dioxychinolin behandelt. —

Bisher sind Orangenuancen aus auf der Faser diazotiertem Primulin nur mittels Phenol und Resorcin entwickelt worden, die aber beide kein reines Orange liefern, während bei vorliegendem Verfahren eine lebhaft klare Nuance von hervorragender Echtheit erhalten wird. Aus der Herstellbarkeit von Primulinfarbstoffen mit Dioxychinolin in Substanz (Pat. 165 327) ließ sich auf die Kupplung auf der Faser nicht ohne weiteres ein Schluß ziehen, vor allem nicht hinsichtlich der Echtheitseigenschaften.

Kn. [R. 1985.]

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Jahresberichte

#### der Industrie und des Handels.

**Seidenproduktion der Welt im Jahre 1908.** Das Syndikat der Lyoner Seidenhändler hat eine vergleichende Statistik über die Seidenproduktion der Welt im Jahre 1908 veröffentlicht. Die Zahlen sind

provisorisch, dürften aber sehr wesentliche Änderungen nicht erfahren.

Für China und Japan kann es sich naturgemäß nur um den Export von Rohseide handeln, so daß bei dem starken inländischen Konsum der ostasiatischen Länder die tatsächliche Weltproduktion nicht unwesentlich höher ist.

#### Rohseidenernte in den Jahren 1907 und 1908.

	1907		1908	
	Gewicht der frischen Kokons dz	Gewicht der Rohseide dz	Gewicht der frischen Kokons dz	Gewicht der Rohseide dz
<b>Westeuropa</b>				
Frankreich . . . . .	83 960	6 620	84 090	6 560
Italien . . . . .	570 580	48 200	531 930	44 860
Spanien . . . . .	11 100	820	10 150	750
Österreich-Ungarn . . . . .	40 880	3 450	39 630	3 380
<b>Zusammen</b> . . . . .	<b>706 520</b>	<b>59 090</b>	<b>665 800</b>	<b>55 550</b>
<b>Levante u. Zentralasien:</b>				
Asiatische Türkei . . . . .	149 970	12 830	141 300	11 900
Europäische Türkei . . . . .	40 920	3 420	38 100	3 150
Bulgarien, Serbien und Rumänien . . . . .	27 120	2 250	26 100	2 150
Griechenland und Kreta . . . . .	9 500	760	8 000	650
Kaukasien . . . . .	?	4 920	?	3 600
Persien und Turkestan . . . . .	?	6 080	?	5 250
<b>Zusammen</b> . . . . .		<b>30 260</b>		<b>26 700</b>
<b>Ostasien:</b>				
	Ballen		Ballen	
China (Ausfuhr) . . . . .	119 076	64 050	134—140 000	72 250
Japan (Ausfuhr) . . . . .	105 008	63 700	115—120 000	71 700
Indien . . . . .	4 636	3 500	3 224	2 500
<b>Zusammen</b> . . . . .		<b>131 250</b>		<b>146 450</b>
<b>Gesamternte</b> . . . . .		<b>220 600</b>		<b>228 700</b>

Es ergibt sich hieraus, daß die Ernte an frischen Kokons im Jahre 1908 in Westeuropa gegen 1907 um 40 720 dz, in der Levante und Zentralasien, soweit nachgewiesen, um 14 010 dz, zusammen um 54 730 dz, zurückblieb.

Der verminderten Kokonernte in diesen Ländern entspricht eine geringere Rohseidenproduktion. In Westeuropa beläuft sich die Minderproduktion auf 3540 dz, in der Levante und Zentralasien auf 3560 dz, zusammen also auf 7100 dz. In Ostasien dagegen ist eine Mehrproduktion von 15 200 dz zu verzeichnen, so daß im ganzen 8100 dz = 3,67% mehr als im Jahre 1907 erzeugt wurden.

Die Weltproduktion an Rohseide betrug durchschnittlich 1891—1895: 152 950 dz; 1896—1900: 170 580 dz; 1901—1905: 190 920 dz; 1906: 209 130 dz; 1907: 220 600 dz; 1908: 228 700 dz. [K. 952.]

**Verein. Staaten.** Die Kupferproduktion i. J. 1908 betrug 401 000 t, die Einfuhr von Kupfer 94 400 t. Der einheimische Verbrauch an Kupfer i. J. 1908 betrug 167 000 t und die Ausfuhr 295 000 t. Die Vorräte am 31./12. 1908 betrugen 93 400 t gegen 60 000 t am 31./12. 1907. [K. 1045.]

**Chile.** Der Außenhandel der chilenischen Häfen einschließlich Arica, aber ohne Puntas Arenas, erreichte ohne den ausgeführten Schiffsproviand