

eingeführt, welches durch Auspressen bei niedriger Temperatur gewonnen wird und daher vom sogenannten Lardöl teilweise befreit ist. Die Konstanten dieses Fettes weichen von denen normalen Schweinefettes ab, so daß fälschlicherweise Beanstandungen ausgesprochen werden könnten. Fraglich ist allerdings, ob für derartiges Fett nicht eine bestimmte

Deklaration zu verlangen wäre. Verf. glaubt, in der Lage zu sein, mittels der Krystallisationsprobe dieses „holländische Schweinefett“ von Fälschungen mit Rinderfett zu unterscheiden.

Beiträge zur Kenntnis des Baumwollensamens und des daraus gewonnenen Öles lieferten H. Wagner und J. Clement⁸⁷⁾.

(Schluß folgt.)

Referate.

I. I. Allgemeines.

C. Gillet. Die wässerigen Lösungen. (Bll. soc. chim. 23, 119—129 [1909].)

Verf. stellt eine interessante Hypothese auf, die für viele bisher unerklärte Erscheinungen an wässerigen Lösungen eine Begründung enthält. Wasser in Dampfform hat die Formel H_2O (Hydrol), im flüssigen Zustande stellt es ein Gemisch dar von Hydrol und Dihydrol. Für jede Temperatur ist die Zahl der Hydrolmoleküle eine konstante. Im Hydrol, das der Träger sämtlicher Reaktionen des Wassers ist, erkennt er einen Fall von Tautomerie, d. h. das Bestreben, sich mit den darin befindlichen Stoffen alkalischer oder saurer Natur ins Gleichgewicht zu setzen, gerade so wie z. B. Aceton sich in alkalischer und saurer Lösung verschieden verhält, oder wie den anorganischen Oxyden Al_2O_3 , ZnO , SnO , PbO je nachdem ein + oder — Zeichen zukommt. Die elektronegativen Verbindungen bilden mit Hydrol das System $(R)(H_2O)_x$, die positiven $(R)(H_2O)_y$, wobei x und y von der Affinität

der Radikale R und R⁺ abhängen. Die wässerigen Lösungen sind chemische, definierte, flüssige Verbindungen, entstanden durch Reaktion der Moleküle des gelösten Stoffes mit dem durch Dissoziation des Dihydrols gebildeten positiven oder negativen Hydrol. Die größere und schnellere Löslichkeit der Stoffe in der Wärme hängt unmittelbar mit der größeren Anzahl der hierbei entstehenden Hydrolmoleküle und mit ihrer größeren Beweglichkeit zusammen. Die Tatsachen, daß 1. wasserfreies Natriumsulfat sich in Wasser von 21,5° und darüber unter Wärmeentwicklung, unterhalb 3° dagegen mit Wärmeabsorption löst, daß 2. Natriumcarbonat, je nach der Temperatur des Wassers, bei der Auflösung ganz verschiedene Wärmemengen entwickelt, finden durch Verf.s Hypothese eine gute Erklärung, desgleichen ordnen sich die verschiedenen Erscheinungen der Volumenänderung und Veränderung des Dampfdrucks von Lösungen, in ihren allgemeinen Formen sowie den dabei beobachteten scheinbaren Ausnahmen, mühelos in dieses theoretische System ein. Die Gesetze der Osmose dürften gleichfalls in der Hydrolhypothese einen Platz finden. Doch werden hier die Verhältnisse durch die verschiedene Spannung des Dihydrols auf beiden Seiten der Membran kompliziert. Verf. stellt weitere Mitteilungen über seine Versuche betr. osmotischen Druck in Aussicht. (Sf. [R. 1339].)

H. Auerbach. Spektroskopische Untersuchungen über das Verhalten der Metallsalze in Flammen von verschiedener Temperatur. (Z. wiss. Phot. 7, 30 und 41.)

Die Linienspektren sind in hohem Maße von der Temperatur der Flammen abhängig, und zwar tritt mit Erhöhung der Temperatur eine Verschiebung der Hauptenergie im Linienspektrum nach den kürzeren Wellenlängen ein. Man hat zahlreiche Hypothesen aufgestellt, um diese Erscheinungen zu erklären. K a y s e r nimmt an, daß jedes Spektrum als die Summe vieler Spektren zu betrachten ist, die verschiedenen gebauten Atomkomplexen angehören. Durch eine Steigerung der Temperatur erfolgt ein Zerfall der zusammengesetzten Komplexe in einfachere. Die Folge ist ein Schwächerwerden und schließliches Verschwinden der von den komplizierteren Komplexen herrührenden Linien, während neue Linien auftreten oder schwache Linien stärker werden. Verf. untersuchte die Linienspektren verschiedener Metalle in der Flamme des Bunsenbrenners, im Leuchtgas-Luftgebläse und im Leuchtgas-Sauerstoffgebläse. Dabei zeigte sich mit der Steigerung der Temperatur eine Zunahme der Linien oder Banden nach dem Ultraviolett zu. Nur die Metalle der Eisengruppe Mn, Fe, Ni, Co zeigten ein anderes Verhalten, indem sie in der Bunsenflamme außerordentlich linienreiche Spektren gaben, in der Gebläseflamme keine einzige Linie. Im Sauerstoffgebläse treten dann wieder Linien auf, die an Zahl hinter den Linien des Bunsenflammspektrums weit zurückstanden. Dieses abnorme Verhalten der genannten Metallsalze erklärt Verf. folgendermaßen: in der Bunsenflamme geben die Chloride der betr. Metalle ein Spektrum wie die übrigen Metallsalze. Bei der höheren Temperatur des Leuchtgas-Luftgebläses werden die Chloride in schwer flüchtige, äußerst beständige Oxyde verwandelt, die als feste Körper ein kontinuierliches Spektrum erzeugen. Die Leuchtgas-Sauerstoffflamme ist wiederum heiß genug, das anfänglich gebildete Oxyd zum Teil zu verdampfen. Die Arbeit enthält zum Schluß eine ausführliche interessante Zusammenstellung: „Anwendung der gewonnenen Resultate auf die vorhandenen Theorien.“

K. [R. 1244.]

Oskar Nagel. Bemerkungen zur Methodik der chemischen Technologie. (Österr. Chem.-Ztg. 12, 48. 15./2. 1909. Neu-York.)

Einige Beispiele aus der metallurgischen und verwandten Technik, welche Verf. anführt, sollen dartun, daß der Verschwendung von Geld, Zeit und Arbeit, welche durch einseitige Versuche zur Lösung eines Problems häufig entstehe, Einhalt getan werden könne, wenn methodische Arbeit an deren Stelle trete. Verf. glaubt, daß die technischen Hochschulen weit eher als die Industrieunternehmungen

⁸⁷⁾ Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 16, 145.

gen berufen sind, solche Arbeit zu leisten, da „der Industrielle wohl bereit ist, Versuche vorzunehmen, bei denen er einen direkten nahen Zusammenhang mit seinen Betrieben sieht, hingegen gar kein Interesse zeigt für die Versuche in einer mehr allgemeinen Richtung, bei welchen erst allmählich zu machende Schlußfolgerungen für ihn von Wert sein würden.“ Angesichts der Tätigkeit in den wissenschaftlichen Laboratorien unserer großen Fabriken und der vielfachen Beziehungen zwischen diesen und der rein wissenschaftlichen Forschung möchten wir mindestens bezweifeln, daß auch in Deutschland eine irgendwie erhebliche Verschwendung an Zeit und Arbeit Platz greift. Die vom Verf. angeführten Beispiele beziehen sich auf die elektrolytische Darstellung des Zinks, die Herstellung von Zink im elektrischen Ofen, die Lithoponefabrikation, Verfahren der Chlorverwertung und die Verwertung der verschiedenen Brennstoffe. *Bucky.* [R. 918.]

W. Fulda. Die Absorption des Schwefeldioxyds in Wasser. (Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 30, 81—86. Januar 1909. Berlin.)

Berechnungen zur Aufklärung der Abweichungen vom Henryschen Absorptionsgesetz, welche Schwefeldioxyd bei Auflösung in Wasser zeigt.

Bucky. [R. 933.]

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

John T. Stoddard. Die schnelle Fällung von Metallen auf Gazekathoden mittels fester Elektroden. (Transact. Am. Chem. Soc., Baltimore, 29./12. 1908 bis 2./1. 1909; nach Science 29, 317.)

Cd, Cu, Ni, Ag, Ni und wahrscheinlich noch andere Metalle lassen sich aus ihren Lösungen auf eine feste Gazekathode mit einer festen Anode in ungefähr derselben Zeit fällen wie bei Verwendung von Drehelektroden; auch der dafür erforderliche Strom ist ungefähr der gleiche. Die aus Platingaze hergestellte zylindrische Kathode von 3 cm Durchmesser und 3 cm Höhe hat eine Gesamtoberfläche von ungefähr 40 qcm. Die Anode besteht aus einem Zylinder aus Platinfolie von ungefähr 2,5 cm Höhe und einem Durchmesser von 0,5—1,2 cm, der in den Kathodenzyylinder eingesetzt wird. Die Elektrolyse wird in einem Becher von 80 ccm mit ungefähr 50 ccm Lösung ausgeführt. Die Stromstärke kann in den meisten Fällen innerhalb weiter Grenzen verändert werden, ohne den Charakter der Niederschläge zu beeinflussen, dagegen wird eine erhebliche Verkürzung der Zeit nur durch Verwendung verhältnismäßig hoher Ströme erzielt. Hiernach erscheint die mehr oder weniger wirksame und kostspielige Vorrichtung für die Rotation der einen Elektrode oder für die Bewegung oder Drehung der Lösung auf mechanischem Wege oder durch Benutzung eines magnetischen Feldes für eine vollkommene und schnelle Fällung unnötig. Der Charakter der gefällten Metalle wird als ausgezeichnet angegeben und die nach der beschriebenen Methode ausgeführten Analysen sind angeblich vollkommen zufriedenstellend gewesen. *D.* [R. 1077.]

Derselbe. Die schnelle Fällung von Metallen in einer Quecksilberkathode mit einer festen Anode. (Transact. Am. Chem. Soc., Baltimore, 29./12. 1908 bis 2./1. 1909; nach Science 29, 317).

Auch bei Benutzung einer Quecksilberkathode und einer festen Anode lassen sich die oben erwähnten Metalle in ungefähr gleicher Zeit wie mit einer Drehanode niederschlagen. Die aus einer flachen Platindrahtspirale bestehende Anode wird in einem Abstand von 1,05 cm parallel zu der Quecksilberoberfläche in einem Becher von 50 ccm angeordnet. Die Verbindung mit der Kathode wird durch einen Platindraht hergestellt, der gegen die Lösung durch eine kleine Glasröhre geschützt ist. Die Lösung kann 10—30 ccm ausmachen. Die Stromstärke hat ihre Grenze nur in dem Verlust, der von zu heftigem Kochen der Lösung zu befürchten ist. Als Kathode werden ungefähr 40 g Hg verwendet. Nachstehende Tabelle gibt die für die vollkommene Fällung der einzelnen Metalle erforderliche Zeit an:

Metall	Ungefähre Menge κ	Stromstärke Amp.	Zeit Minuten
Cd	0,21	5	10
Cu	0,4	4	8
Ni	0,2	6	12
Ni	0,5	7	15
Ag	0,5	8	7
Zn	0,4	6	15

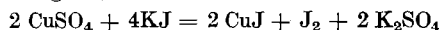
Die auf vorstehende Weise ausgeführten Analysen liefern zufriedenstellende Resultate, die mit den Resultaten der vorher beschriebenen Methode übereinstimmen. *D.* [R. 1078.]

W. W. Skinner. Eine spektroskopische Methode zur Bestimmung von geringen Lithiummengen. (Transact. Am. Chem. Soc., Baltimore, 29./12. 1908 bis 2./1. 1909; nach Science 29, 313.)

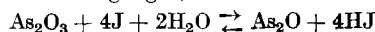
Die Abscheidung und Bestimmung von Lithium in geringer Menge oder in Gegenwart von großen Natrium- und Kaliummengen ist mit erheblicher Schwierigkeit verbunden. Verf. schlägt die Verwendung des Spektroskops unter bestimmten Verhältnissen vor, da der Glanz und die Dauer des Lithiumspektrums, innerhalb gewisser Grenzen, der in die Flamme eingeführten Stoffmenge proportional seien. *D.* [R. 1062.]

F. M. Litterstheid. Zur maßanalytischen Bestimmung des Kupfers mit Jodkalium. (Chem.-Ztg. 33, 263. 9./3. 1909.)

Das durch Kupfer in bekannter Weise ausgeschiedene Jod wird sofort zur Oxydation von im Überschuß zugegebener arseniger Säure verwandt. Die Schwierigkeit, daß die Reaktion:



nur in saurer, oder neutraler Lösung stattfindet, also unter Bedingungen, bei denen die Reaktion:



eine umkehrbare Gleichung darstellt, überwindet Verf. durch folgende Arbeitsweise:

Die Kupfersalzlösung mit mindestens 0,1 g Cu wird, wenn nicht schon neutral, mit Ammoniak schwach alkalisch gemacht und mit $\frac{1}{10}$ -n. As_2O_3 -Lösung im Überschuß (für 0,1 g Cu etwa 20 ccm) und darauf mit konz. Essigsäure tropfenweise bis zur klaren Lösung oder sauren Reaktion versetzt. Dann fügt man unter Umschütteln körnerweise

KJ-Krystalle zu, deren jedesmalige Auflösung man abwartet. Auftreten rötlichweißer Färbung (Bildung des Kupferjodürs) zeigt den Endpunkt der Reaktion an. Nach einstündigem Stehen füllt man zu einem bestimmten Volumen auf und titriert in einem aliquoten Teil des Filtrats nach Übersättigen mit Natriumbicarbonat mit $\frac{1}{10}$ -n. Jodlösung den Überschuß an $\frac{1}{10}$ -n. As_2O_3 zurück.

$$1 \text{ ccm } \frac{1}{10}\text{-n. As}_2\text{O}_3 = 0,00636 \text{ g Cu.}$$

Sf. [R. 1186.]

Dr. G. Coffetti. Neue Bestimmungsmethode von Kupferoxydul in Kupfer. (Gaz. chim. ital. 39, I, 137.)

Kupferoxydul, Cu_2O , ist eine das Kupfer oft begleitende Verunreinigung, deren Bestimmung wichtig ist, da sie selbst in kleinen Mengen auf die Eigenschaften des Kupfers schädlich zu wirken scheint. An Stelle der umständlichen *Hampeschen* Methode schlägt Verf. eine neue Methode vor, die auf der Eigenschaft des Kupferoxyduls beruht, sich in NH_3 im luftfreien Raume zu lösen, während unter diesen Verhältnissen Kupfer unlöslich ist. Man bedient sich eines Rohres, welches in Verbindung mit einem Wasserstoffentwickler steht, während sein anderes Ende mit einem Hahne versehen ist. Sobald die ganze Luft durch Wasserstoff verdrängt ist, wird NH_3 aus einem mit Hahn verschlossenen Trichter in das Rohr eingeführt, wo es auf das Kupfer einwirkt. *Bolis*, [R. 1163.]

F. Hundeshagen. Zur Bewertung der Magnesite des Handels auf Grund der chemischen Analyse. Bestimmung kleiner Mengen Kalk neben viel Magnesia. (Z. öff. Chem. 15, 85—93. 15./3. 1909. Stuttgart.)

Den analytischen Methoden für die Untersuchung des Magnesits fehlt noch immer Sicherheit und Einheitlichkeit. Verf. belegt das mit Beispielen. Die Differenzen glaubt er auf die Mängel der üblichen Fällung des Kalkes als Oxalat zurückführen zu müssen. Weit rationeller findet er die Fällung des Kalkes als Sulfat durch Äthylalkohol. Diese besonders von *A. Chizynski* empfohlene Methode hat er einer Umarbeitung unterzogen, die, wie er glaubt, eine Verbesserung darstellt. Die sehr umfängliche Beschreibung möge im Original nachgesehen werden. 6. [R. 1247.]

W. J. Müller. Zur titrimetrischen Bestimmung des Thalliums. (Chem.-Ztg. 33, 297—298.)

Verf. hat die gebräuchlichsten Methoden zur titrimetrischen Bestimmung des Thalliums, die von *Wilm* und *Noyes* einerseits und die von *Thomas* vorgeschlagene andererseits, nachgeprüft und gibt für beide Methoden Modifikationen an, die größere Genauigkeit als bisher gewährleisten.

1. Titration mit Permanganat. 0,12—0,4 g Thallosalz löst man in 208 bis 300 ccm Wasser auf dem Wasserbade, gibt 15 ccm Salzsäure hinzu, nachdem die Lösung auf 65° abgekühlt, und titriert tropfenweise. Das Resultat ist konstant um 0,4% zu hoch, der Permanganattiter muß daher um diesen Betrag korrigiert werden, wenn man nicht vorzieht, das Permanganat auf Thallosalz einzustellen.

2. Jodometrische Titration des Thalliums. Zur Vermeidung des unangenehmen Oxydierens mit Kaliumchlorat und Salzsäure mit

folgendem Wegkochen des überschüssigen Chlors führt Verf. diese Oxydation mit Permanganat aus, verdünnt die Lösung, nachdem das überschüssige Permanganat durch Kochen zerstört ist, auf 500 ccm und gibt eine gemessene Menge Thiosulfat zu, das in der so verdünnten Lösung durch die vorhandene Salzsäure keine merkliche Zersetzung erleidet. Hierauf setzt man unter Umschütteln erst tropfenweise, dann rascher 25 ccm 1%ige Jodkaliumlösung und 2 ccm Stärkelösung zu und titriert mit Jodlösung zurück. Es ergibt sich ein konstantes Mindergewicht von 0,74%, um das der Titer des Thiosulfats vergrößert werden muß.

Sf. R. 1246.]

E. Hibbert. Volumetrische Bestimmung von Titan und von Titan und Eisen nebeneinander. (J. Soc. Chem. Ind. 28, 189 [1909].)

Methylenblau wird durch Titanochlorid reduziert. Diese Reaktion hat Verf. benutzt zur volumetrischen Bestimmung von Titan. Die Titansalzlösung wird mit Zink und Salzsäure reduziert und dann mit Methylenblaulösung titriert. Die Methylenblaulösung wird mittels Titanochlorid eingestellt. Da Ferrosalze Methylenblau nicht reduzieren, so kann man Titan in Gegenwart von Eisen bestimmen. Das Eisen kann in einer zweiten Portion mit Titanochlorid titriert werden. *Kaseltz*, [R. 1232.]

F. Jacobsohn. Zur analytischen Bestimmung von Bleisulfiden. (Gummi-Ztg. 22, 1200.)

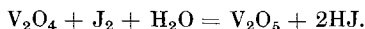
Bei näherer Untersuchung einer dem äußeren Anschein nach technisch reinen Probe Bleisulfid fand Verf., daß das Produkt ca. 7% Sauerstoff enthält. Da in den Schwefelverbindungen des Bleies, wie PbS , PbSO_4 usw. das Verhältnis $\text{Pb}:\text{S}$ das gleiche ist, muß bei solchen sauerstoffhaltigen Bleisulfiden neben dem Gesamtschwefel der Sulfidschwefel bestimmt werden. Dies kann wie beim Goldschwefel (vgl. Gummi-Ztg. 22, 388) durch Destillation der Probe mit konz. HCl und Auffangen des entwickelten H_2S in ammoniakalischer Silberlösung geschehen. Den freien Schwefel bestimmt man besser als durch Extraktion durch Aufkochen mit einem organischen Lösungsmittel. Die Bestimmung der anderen Mineralbestandteile geschieht in der üblichen Weise.

Unter dem Namen „Black-Hypo“ kommen seit einiger Zeit sauerstoffhaltige Bleisulfide in den Handel und finden als Füllmittel und als Vulkanisationsbeschleuniger in der Kautschukindustrie Verwendung. Diese Produkte werden durch Erhitzen von Bleicarbonat mit Schwefel dargestellt und enthalten neben unveränderten Anteilen der Ausgangsprodukte Bleisulfat, Bleithiosulfat und Bleisulfid. Für technische Zwecke ist es nicht erforderlich, die verschiedenen Bleiverbindungen getrennt zu bestimmen. Es genügt, wenn die Untersuchungen in derselben Weise ausgeführt werden wie beim Bleisulfid. Außerdem wird noch CO_2 in der Weise bestimmt, daß man das Produkt in einem der üblichen Apparate mit SS. kocht und die entwickelten Gase in KOH auffängt unter Vorschaltung von Kupfersulfatlösung zur Absorption von H_2S .

P. Alexander, [R. 1172.]

G. Edgar. Die Bestimmung von Vanadin- und Arsensäure und von Vanadin- und Antimon-säure nebeneinander. (Z. anorg. Chem. 62, 77—80. 11./3. 1909.)

Die neue Methode beruht auf dem verschiedenen Verhalten der Vanadinsäure einerseits und der Arsen- und Antimonsäure andererseits gegen Wein- oder Oxalsäure. Vanadinsäure wird in der Siedehitze durch diese Säuren zu (blaugefärbtem) Tetroxyd reduziert und kann in alkalischer Lösung durch Jod wieder oxydiert werden.



Man neutralisiert die nach beendeter Reduktion erkaltete Lösung annähernd mit Kaliumbicarbonat, setzt Jodlösung und hierauf Bicarbonat im Überschuß hinzu und läßt 15–30 Min. stehen. Das überschüssige Jod wird dann mit einer titrierten Arsenigsäurelösung entfärbt und deren Überschuß zurücktitriert.

Die Summe von Vanadinsäure und Arsen- oder Antimonsäure wird in einem 2. Teile der Lösung nach Reduktion mit schwefliger Säure in der gleichen Weise bestimmt. Man gibt die mit Schwefelsäure schwach angesäuerte Lösung in eine kleine Druckflasche, fügt 25 ccm einer konz. Lösung von schwefliger Säure hinzu und erhitzt die geschlossene Flasche 1 Stunde im Dampfbad. Nach dem Erkalten kocht man im Erlenmeyerkolben unter Einleiten von Kohlendioxid behufs Entfernung des überschüssigen Reduktionsmittels, läßt erkalten und verfährt weiterhin in der oben angegebenen Weise. *Sf.* [R. 1185.]

E. Hibbert. Volumetrische Bestimmung von Kupfer und Chrom und von Kupfer, Chrom und Eisen nebeneinander. (J. Soc. Chem. Ind. 28, 190 [1909].)

Zur Bestimmung von Kupfer und Chrom nebeneinander müssen sie als Cuprisalz (der Chromsäure in Lösung sein. Man bestimmt dann beide mittels Titanchlorid, TiCl_3 , indem man einen Überschuß von Titanchlorid anwendet und mit Ferrisalz zurücktitriert, mit Sulfocyanid als Indicator. In einer neuen Portion bestimmt man dann Kupfer mit Titanchlorid, nachdem man das Bichromat mit schwefliger Säure reduziert hat (Read, J. chem. soc. 25, 1491 [1906]), oder man fällt das Kupfer mit Schwefelwasserstoff aus, oxydiert das Chrom und bestimmt es mit Titanchlorid. Da Chrom in Gegenwart von Kupfer mit Natriumperoxyd nicht oxydiert werden kann, so muß man, wenn Kupfer und Chrom nicht als Cuprisalz und Bichromat vorliegen, in einer Portion Kupfer mit Titanchlorid bestimmen und in einer zweiten das Chrom, nach der Entfernung von Kupfer, oxydieren und dann mit Titanchlorid titrieren. Chrom und Eisen bestimmt man nebeneinander, indem man zunächst Ferrisalz und Bichromat mit Titanchlorid titriert, dann das Eisen mit Permanganat bestimmt oder mit Kaliumchlorat und Salzsäure wieder oxydiert und mit Titanchlorid bestimmt. Die Bestimmung von Kupfer, Chrom und Eisen verläuft folgendermaßen: Die Lösung von Kupfer, Chrom, Eisen wird mit Titanchlorid titriert, bis die Farbe des Bichromats in Grün umschlägt, setzt dann Sulfocyanid hinzu und titriert zu Ende, bis die Rotfärbung verschwindet. In einer zweiten Portion fällt man das Kupfer mit Schwefelwasserstoff, filtriert, oxydiert das Filtrat mit Kaliumchlorat und Salzsäure und titriert mit Titanchlorid. Eine dritte Portion wird mit schwefliger Säure behandelt, dann mit Kalium-

chlorat und Salzsäure oxydiert und schließlich mit Titanchlorid titriert. Durch die drei Titrationen sind bestimmt: 1. Kupfer + Chrom + Eisen; 2. Eisen; 3. Kupfer + Eisen. Die Einzelheiten der Arbeitsmethoden müssen im Original nachgelesen werden.

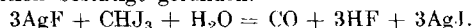
Kaschitz. [R. 1233.]

L. Vuasart. Über die Bestimmung der mineralischen Bestandteile in Vegetabilien. (Z. Ver. d. Rübenzucker-Ind. 59, 221–229. März 1909.)

Die Untersuchungen des Verf. beziehen sich auf die Bestimmungen der Phosphorsäure, des Kalis, Chlors, Schwefels, Mangans und der Nitrate im Lauch, in den Futterrüben, Zuckerrüben und im Getreide. Zum Vergleiche herangezogen wurde die Veraschungsmethode und das von Alquier beschriebene nasse Verfahren. Was die Bestimmung der Phosphorsäure betrifft, so zeigte es sich, daß nach der am häufigsten angewendeten offiziellen französischen Methode weniger erhalten wurde als nach dem nassen Verfahren: 6% bei den Kapseln des Lauches, 8% bei den Wurzeln der Futterrübe, 10% bei den Blättern und Köpfen der Futterrübe, 25% bei den Wurzeln der Zuckerrübe, 9% bei den Blättern und Köpfen der Zuckerrübe und 13,6% beim Getreide. Beim Kali ist die Bestimmung der Sulfataschen dem nassen Verfahren vorzuziehen. Zur Bestimmung des Chlors verascht man 5 g Substanz mit 2 g Kalk bei dunkler Rotglut, nimmt mit Wasser auf und bestimmt in dem farblosen Filtrat das Chlor volumetrisch. Für die Bestimmung des Schwefels bedient man sich des von Alquier angegebenen kombinierten nassen und trockenen Verfahrens. Man zersetzt zuerst mit Salpetersäure, dampft dann fast bis zur Trockne ein, fügt wasserfreies Natriumcarbonat hinzu und verascht. Hierauf nimmt man mit Wasser und Salzsäure auf, erhitzt zum Sieden, filtriert und fällt das Filtrat mit Chlorbarium. Bei der Untersuchung der Blätter empfiehlt es sich, das schwefelsaure Barium mit Soda zu schmelzen und die Schwefelsäure nochmals zu fällen, um dieselbe frei von Kieselsäure zu erhalten. Die Bestimmung des Mangans erfolgt nach der Methode von Leclercq durch Behandlung der Asche mit Salpetersäure und Bleisuperoxyd und darauf folgende Titration mit Quecksilberoxydulnitrat. Chlorverbindungen müssen hierbei vorher durch mehrmaliges Eindampfen der Asche mit Salpetersäure entfernt werden. Die Nitrate endlich werden nach der Methode Schloessing bestimmt, doch extrahiert man die Vegetabilien zweckmäßig mit wässrigem Alkohol. *pr.* [R. 1167.]

Oechsner de Koninck. Über zwei Reaktionen zwischen Jodoform und Fluor- und Chlorsilber. (Bll. Soc. chim. [4] 5–6, 62–63. 20./1. 1909.)

Verf. hat folgende von Auger angegebene Reaktion bestätigt gefunden:



Bei der Einwirkung von Jodoform auf Chlorsilber fand er einen wesentlich anderen Reaktionsverlauf:



Chloroform entsteht, und es entwickelt sich kein Gas; ein interessanter Unterschied der Wirkungsweise beider Halogensilberverbindungen.

Herrmann. [R. 1000.]

H. Chr. Geelmuyden. Entwurf einer Methode zur quantitativen Bestimmung mehrerer Zuckerarten nebeneinander in diabetischen Harnen.

(Z. analyt. Chem. 48, 137—163. Physiolog. Institut der Universität in Christiania.)

An Hand mehrerer Beispiele erörtert Verf. die Bestimmung verschiedener Zuckerarten nebeneinander auf Grund einer kombinierten Methode, bei der die für die Ermittlung eines jeden der jeweils anwesenden Zucker anzuwendenden Verfahren — Titration, Polarisation, Vergärung usw. — zur Ausführung kommen. Für die bei Diabetikerharnen in Betracht kommenden Zuckerarten sind Maltose, Dextrose und Fructose in Rechnung zu ziehen; der zuweilen auftretende unbekannte, Subrotation bewirkende Zucker wird bei vorgeschlagener Methode als Fructose bestimmt. Das kombinierte Verfahren setzt Kenntnis der vorhandenen Zuckerarten und die zu ihrer Bestimmung erforderlichen einzelnen Konstanten voraus. Es kann hier nicht näher auf die Ausführungen (Berechnungen usw.) eingegangen werden. Den Angaben über Gärversuche sei nur noch entnommen, daß Verf. in einer Heferasse (Nr. 583 der Berl. Versuchsbrauerei) ein brauchbares Mittel fand, um unter gewissen Vorsichtsmaßregeln zwei Arten von Zucker (Dextrose und Maltose) im Harn trennen zu können, indem die eine Art vergoren wird, während die andere unvergoren bleibt.

K. Kautzsch. [R. 980.]

Hille. Über die Bestimmung der Oxydationszahl des Harnes mittels Kaliumpermanganat. (Apotheker ztg. 24, 146—147. 24./2. 1909. Holzminden.)

Jeder normale Harn besitzt eine große Oxydationsfähigkeit, die bei pathologischen Harnen um das Vielfache größer ist. Verf. benutzt hierzu eine $\frac{1}{10}$ -n-Kaliumpermanganat- und eine $\frac{1}{10}$ -n-Oxalsäurelösung. Mit Oxydationszahl bezeichnet er diejenige Anzahl Milligramme Sauerstoff, die 1 g Harn zur Oxydation verbraucht. Die Oxydationszahlen normaler Harnen liegen zwischen 4 und 11, die der pathologischen über 11, die der Diabetikerharnen über 13. Verf. wird sich noch weiter auf diesem Gebiete beschäftigen. Fr. [R. 1026.]

S. B. Schryver und R. Lessing. Ein physiko-chemisches Verfahren zur Vergleichung des antiseptischen Wertes von Desinfektionsmitteln. (J. Soc. Chem. Ind. 28, 60—65. 30./1. 1909.)

An Hand einer Abbildung und mehrerer graphischen Darstellungen wird ein Verfahren beschrieben, das im wesentlichen auf der Messung der Wachstumshinderung beruht, wenn verschiedene Mengen eines Antisepticums einem infizierten Medium zugefügt werden unter Vergleichung dieser Mengen mit den Mengen Phenol oder eines anderen Normaldesinfektionsmittels, das die gleiche Wirkung hervorbringt. C. Mai. [R. 1041.]

v. Heyendorff. Neue Bürette mit Vorratsflasche. (Pharm. Ztg. 54, 159. 24./2. 1909. Berlin.)

Verf. beschreibt an der Hand einer Abbildung eine Bürette mit Vorratsflasche, die man sich leicht selbst mit den geringsten Mitteln auf einer beliebigen 1- oder 2 l-Flasche montieren kann. Die ganze Vorrichtung kann mit einem Griffe von der Flasche getrennt werden. Außerdem besitzt nach Verf. der ganze Apparat den Vorzug geringer Zerbrechlichkeit. Fr. [R. 1029.]

Rob. Brandenburg. Eine Haltevorrichtung des Gefäßes bei Dampfdichtbestimmungen nach dem Verdrängungsverfahren. (Chem.-Ztg. 33, 192. 20./2. 1909.)

Um die störenden Verbindungen beim V. Meyer-schen Apparat zu vermeiden, führt Verf. das Gefäß mit dem zu untersuchenden Körper, das mit Eisen- oder Nickelmantel umgeben ist, unten seitlich in den oben geschlossenen Apparat ein und bringt es durch Kippen desselben nach oben, wo es durch eine auf das obere Ende aufgesetzte Solenoidwicklung oder durch einen Magneten festgehalten wird, um es ganz nach Wunsch in die Vergasungsbirne fallen lassen zu können. Wo das Metall störend wirkt, wird das Gefäß doppelwandig mit eingeschmolzenem Metallzylinder hergestellt. Verf. hat die Einrichtung mit gutem Erfolg angewendet.

Fw. [R. 1020.]

v. Heyendorff. Heizvorrichtung zur schnellen Erreichung konstanter Temperaturen für Refraktometer und Polarisationsapparate. (Chem.-Ztg. 33, 244—245. 4./3. 1909.)

An ein Gefäß von etwa 1 l Inhalt mit einstellbarem Zufluß schließt unten seitlich ein Abflußröhrchen von 3 mm l. W. an, welches in eng anschließenden Schraubenwindungen einen Hohlkegel bildet. Dieser wird von innen mittels Bunsenbrenner geheizt, und das auf 20—40° oder höher erwärmte Wasser wird durch das Röhrchen weiter zum Refraktometer usw. geleitet. Die Regelung der Temperatur geschieht am Brenner und noch genauer mittels eines Überlaufrohres, das verschiebbar durch den Boden des Gefäßes durchgeführt ist, und von dessen Stellung die Druckhöhe und damit die Durchflußgeschwindigkeit durch die Heizschlange abhängt.

Fw. [R. 1206.]

R. Krulla. Coquostat. Ein einfacher Apparat zur Hintanhaltung von Siedeverzug. (Österr. Chem.-Ztg. 12, 62. 1./3. 1909. Wien.)

Das Wesentliche des Apparates besteht darin, daß ein Glasrohr, in dessen unteres Ende zwei Platindrähte eingeschmolzen sind, beliebig tief in die zu kochende Flüssigkeit eingesenkt und mittels geeigneter, am oberen Ende des Glasrohrs angebrachter Klemmen ein schwacher elektrischer Strom zugeführt wird. Selbst die konzentrierteste Kalilauge kocht so, ohne zu stoßen. Zu beziehen ist der Apparat von W. J. Rohrbecks Nachf., Wien.

ö. [R. 1251.]

H. Rebenstorff. Stechheber mit Saugball. (Chem.-Ztg. 33, 306. 20./3. 1909. Dresden.)

Die Vorrichtung bietet gegenüber der Entnahme von Anteilen nicht ätzender Flüssigkeiten aus Bechergläsern und Schalen große Vorteile. Da die untere breite Öffnung mit Mullgewebe überbunden ist, kann die eingesaugte Flüssigkeit auch bei rascher Seitwärtsbewegung nicht herausfließen. Das Füllen und Entleeren findet durch Druck auf den Gummiball am anderen Ende fast augenblicklich statt. Dieser Stechheber mit Saugball wird von der Firma Gust. Müller in Ilmenau geliefert. ö. [R. 1253.]

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

Edward Gudeman. Analysen von Milchprodukten. (Transact. Am. Chem. Soc., Baltimore, 29./12. 1908 bis 2./1. 1909; nach Science 29, 306—307.) Der Aufsatz enthält eine Vergleichung von Resultaten

taten, die bei der Bestimmung von Fett in Milchprodukten, wie kondensierter Milch, eingedampfter Milch, Malzmilch, Milchpulvern, Milchsokolade, Milchcerealienprodukten und milchhaltigen Zuckerwaren nach den offiziellen Methoden einerseits und der nachfolgenden neuen Methode andererseits vom Verf. erhalten worden sind. Eine abgewogene Menge des betreffenden Produktes wird in Wasser aufgelöst, oder es wird eine Emulsion daraus hergestellt, worauf das Fett und die Proteine mittels Kupfersulfat niedergeschlagen werden. Man filtriert sodann auf einem von Fett und Proteinen freien Papier, läßt ablaufen und extrahiert den feuchten Niederschlag auf dem Papier direkt mit Äther. Der ätherische Auszug dient zur Bestimmung des Proteins nach der Kjeldahlschen Methode. Das Filtrat von der Kupfersulfatfällung wird zur Bestimmung von Zuckern und Harzen benutzt. Ist unlösliche Stärke vorhanden, so bedient man sich eines abgewogenen Filterpapiertes und bestimmt die Stärke als Differenz zwischen dem Gesamtgewicht des Niederschlages und dem für Protein und Fett gefundenen Gewicht. *D.* [R. 1070.]

C. E. Cochran. Die Bestimmung von Fett in gesüßter, kondensierter Milch. (Transact. Am. Chem. Soc., Baltimore, 29./12. 1908 bis 2./1. 1909; nach Science 29, 308.)

25 g der Probe werden mit Wasser auf 100 ccm verdünnt. 6 ccm davon werden in eine doppelhalsige Milchflasche eingetragen; der eine dünne Hals ist so graduirt, daß er den Prozentgehalt an Fett für 5 ccm Milch angibt. Man setzt darauf 4 ccm Äther und 4 ccm Essigsäure (von 80% oder Eisessig) zu. Essigsäure solcher Stärke löst Casein auf, ohne den Zucker zu beeinflussen. Die Flasche wird in ein Gefäß mit warmem Wasser gesetzt und erwärmt, bis der Äther abgetrieben ist. Man beobachtet dann eine Schicht MilCHFett, die auf der Oberfläche einer klaren und farblosen Flüssigkeit schwimmt. Die Flasche wird mit heißem Wasser gefüllt, wobei das Fett in die graduirte Röhre gedrückt wird, so daß man den prozentualen Gehalt an Fett davon ablesen kann. Die Probe wird darauf in einer Zentrifuge geschleudert, worauf man eine zweite Ablesung vornimmt. Die Ablesung wird mit 4 multipliziert. *D.*

Wilh. Vaubel. Die Stickstoffzahl des Caseins. (Z. öff. Chem. 15, 53—54. 15./2. [19./1.] 1909.) Zur Berechnung des Caseins aus dem Stickstoff wird der Faktor 6,99 vorgeschlagen.

C. Mai. [R. 1043.]

Cecil H. Cribb. Einige Untersuchungen von Rahmkäse. (Analyst 34, 45—47. Februar 1909 [2./12. 1908].)

Die Untersuchung von 28 im Westen von London wahllos als Rahmkäse eingekauften Proben ergab Fettgehalte von 0,63 bis 77,35%. Insbesondere waren die als Boudon, Neufchâtel usw. bezeichneten Proben aus Zentrifugenmagermilch hergestellt, während die aus bekannten englischen Molckereien stammenden Erzeugnisse alle einen Fettgehalt über 69% aufwiesen. Fünf von den Proben enthielten Borsäure. Der Wassergehalt schwankt von 19,9 bis 72,72%, der Aschengehalt von 0,1 bis 4,6%. *C. Mai.* [R. 1042.]

H. D. Gibbs und F. Agcaoili. Über den Nachweis und die Bestimmung von Cocosnußöl. (Philippine J. Science 2, 371—375. Manila.)

Nach **Hodgson** (Chem. News 96, 273 [1907]) soll die Sauerstoffzahl, d. h. die zur Oxydation einer gewissen Menge Seife erforderliche Menge Permanganat in schwefelsaurer Lösung bei Butterfett eine konstante Größe sein, so daß Beimischungen anderer Fette, insbesondere von Cocosfett dadurch erkennbar seien. Verf. weisen nach, daß dies auf einem Irrtum beruht. Die Verseifungsprodukte verschiedener Fette verbrauchen verschieden große Permanganatmengen zu ihrer Oxydation. Diese Mengen gehen parallel mit der Jodzahl. *C. Mai.* [R. 1044.]

F. A. Norton. Normales Vorkommen von Borsäure in Virginiaerndnüssen. (Transact. Am. Chem. Soc. Baltimore, 29./12. 1908 bis 2./1. 1909; nach Science 29, 308.)

In früheren Arbeiten ist die Anwesenheit von Spuren von Borsäure in Äpfeln, Birnen, Quitten, Weintrauben, Granatäpfeln, Pfirsichen, Stachelbeeren, Kirschen, Orangen und Citronen nachgewiesen worden, ebenso in Hopfen, Radieschen, Salat, Mohrrüben und Zuckerrüben. Der dabei gefundene Höchstgehalt an Borsäure hat 0,016% betragen. Kürzlich in dem National Canners Laboratory ausgeführte Untersuchungen von 2 Posten der Virginiaerndnüsse haben ergeben, daß diese normaler Weise 0,015% Borsäure enthalten.

D. [R. 1075.]

J. Cahen. Das Grünfärben der Gemüse durch die Salze des Kupfers. (Ann. Falsific. 2, 56—57. Februar 1909.)

In Frankreich ist der Zusatz von Kupfersulfat zu Gemüsen ohne irgendwelche Einschränkung gesetzlich erlaubt. Die Fabrikanten setzen aber im eigenen Interesse nur so viel zu, als zur Erreichung des beabsichtigten Zweckes nötig ist. Ein Kupferüberschuß würde sich schon deshalb verbieten, weil die Ware dadurch einen unangenehmen Geschmack erhält. Verf. wünscht, daß auch in anderen Ländern die bestehenden Grenzzahlen für den Kupferzusatz aufgehoben werden. (Im Gegenteil, das Kupfern sollte ganz verboten werden. Ref.)

C. Mai. [R. 1046.]

C. E. Bradley. Die Zusammensetzung des Oregoner Hopfens. (Transact. Am. Chem. Soc., Baltimore, 29./12. 1908 bis 2./1. 1909; nach Science 29, 308.)

In bezug auf Phosphorsäure hat Verf. ähnliche Werte, wie die von **Wolff** berichteten, gefunden, dagegen ist der Gehalt an Stickstoff und Kalium um 1/2% niedriger. Ausgesuchte frische Hopfen liefern bei Dampfdestillation 0,48% Öl. Die Untersuchung von ausgewählten Sorten des Handels hat einen Gehalt von 12,32—13,75% weichem Harz und 5,35—6,59% hartem Harz ergeben.

D. [R. 1068.]

F. A. Norton. Die Bleiprobe bei der Analysierung von Apfelessig. (Transact. Am. Chem. Soc., Baltimore, 29./12. 1908 bis 2./1. 1909; nach Science 29, 307—308.)

Die Bleiprobe ist insbesondere dann von Wert, wenn bei Zusatz von neutralem Bleiacetat der Essig nur trübe wird und keinen reichlichen Niederschlag gibt. Es beruht dies auf der Anwesenheit der normaler Weise unlöslichen Pektinbestandteile, des Apfelmarks, die durch die Erwärmung sei es durch Gärung oder Dämpfung von zweiten Pressungen oder durch die Verwendung von schlecht vergorenen und

erhitzten Äpfeln bei der Essigfabrikation verursacht worden ist. Eine Zunahme der rechtsseitigen Polarisation und von reduzierenden Zuckern bei Inversion liefert weiteren Beweis für die Anwesenheit zweiter Pressungen oder die Verwendung von schlecht vergorenem Rohmaterial. Das neutrale Bleiacetat ist ein empfindlicheres Reagenz als Bleisubacetat. Der Zusatz von Alkohol, der bisweilen empfohlen worden ist, ist unzulässig, da er die Pektinkörper, welche die Trübe verursachen, schnell niederschlägt, wodurch der Wert der Probe verloren geht. D. [R. 1074.]

C. Hartwich und Paul A. Du Pasquier. Beiträge zur Kenntnis des Tees. (Fortsetzung u. Schluß.) (Apothekerztg. 24, 130—131. 17./2. u. 136 bis 137. 20./2. 1909. Berlin.)

Verff. studierten ferner die Prozesse, die sich in bezug auf das Coffein, den Gerbstoff und das ätherische Öl bei der Herstellung des schwarzen Tees abspielen. — Die Teebereitung zsrfällt in folgende vier Operationen: 1. Das Welken der Blätter. 2. Das Drehen und Rollen derselben. 3. Die Fermentation. 4. Den Röstprozeß. Bei diesen Prozessen findet eine starke Abnahme des Gehaltes an Gerbstoff statt, beispielsweise von 22,7 auf 12,0%. Der charakteristische Teegeruch entsteht allmählich bei der Fermentation. Mindestens die Hauptbestandteile des ätherischen Öls sind in glykosidischer Bindung vorhanden und werden bei der Fermentation durch Hydrolyse in Freiheit versetzt. Das Verhältnis von freiem zu gebundenem Coffein wurde unmittelbar nach dem Pflücken zu 0,58 : 3,66 und nach dem Rösten zu rund 3 : 1 ermittelt. Weiter wird mitgeteilt, daß in dem Maße als der Gerbstoff versetzt wird, auch das Coffein in Freiheit gesetzt wird; ein weiterer Beweis dafür, daß das Coffein an den Gerbstoff gebunden war. Bei der Fermentation spielt der Sauerstoff der Luft nur bei der Zersetzung des Gerbstoffs eine gewisse Rolle, die Mikroorganismen hingegen keine. Es ist sonach die Fermentation Fermenten zuzuschreiben. Ferner beschreiben Verff. 19 seltene Teesorten unter Beifügung einer Zusammenstellung der Untersuchungsergebnisse derselben. Aus der Tabelle geht u. a. folgendes hervor: In den Knospentees ist der Gehalt an gebundenem Coffein am größten (66%). Die Knospen werden anscheinend einfach getrocknet. Der Gehalt an freiem Coffein (34%) stimmt einigermaßen mit den von Dersiph und Verff. ermittelten Zahlen überein.

Hinterindische Teesorten enthalten zufolge ihrer rohen Herstellungs- und Aufbewahrungsweise am wenigsten gebundenes Coffein. 3. Im grünen chinesischen Tee ist der Gehalt an gebundenem Coffein niedriger als im schwarzen. Offenbar greift beim grünen Tee das Rösten stark ein. 4. Dasselbe gilt für den Gerbstoff. Fr. [R. 1022.]

Eug. Collin. Über ein „Antimites“, genanntes Erzeugnis. (Ann. Falsific. 2, 52—56. Februar 1909.)

Über Marseille werden beträchtliche Mengen eines „Antimites“ genannten grauen Pulvers eingeführt, das angeblich zur Mottenvertilgung, in Wirklichkeit aber zum Ersatz des schwarzen Pfefferpulvers bestimmt ist. Es besteht aus gepulverten Preßkuchen und Schalen von Oliven, die mit etwas Cayennepfeffer versetzt sind. C. Mai. [R. 1045.]

Birch-Hirschfeld. Zur Kenntnis der Schädigung des Auges durch ultraviolettes Licht. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 51, 1215 [1908]; nach Ztschr. Augenheilkunde 20, Heft 1.)

Nach Hinweisen auf frühere Untersuchungen in dieser Frage werden fünf weitere neuerdings beobachtete Fälle, in denen die schädliche Wirkung des Quecksilberlichts auf das Auge nachgewiesen werden konnte, besprochen. Nach allem kann wohl kein Zweifel mehr darüber bestehen, daß auch das zu Beleuchtungszwecken dienende, in technischen Betrieben oder therapeutisch verwendete Quecksilberdampflicht das Auge, und zwar nicht nur durch Hervorrufung einer Bindehautentzündung, sondern auch durch Blendung der Netzhaut zu schädigen vermag. —g. [R. 1097.]

M. Ragg. Die Bleigefahr in der Anstrichtechnik. (Österr. Chem.-Ztg. 12, 62—64. 1./3. 1909. Woodford Green [Essex].)

Verf. knüpft an einen vor kurzem in derselben Z. erschienenen Artikel von Grünwald-Lafeschotte an; er will über die Verhältnisse in der Farbenbranche einige Bemerkungen machen. Er erklärt einen völligen Ersatz des Bleiweiß für undurchführbar. Er weist aus den Produkten der Verbindung von Leinöl mit Bleiweiß und Zinkweiß nach, daß letzteres nur für Innenanstriche in Frage kommen kann, für Außenanstriche bleibt Bleiweiß unentbehrlich. Was für Ersatzmittel man auch für Bleiweiß vorgeschlagen hat, keins hat die in sie gesetzten Hoffnungen erfüllt. Auch im Firnis kann die katalytische, sauerstoffübertragende Wirkung des Bleies nicht entbehrt werden. Im übrigen beruft sich Verf. auf Feststellungen des Handelsministeriums in Wien und des Eisenbahnzentralamtes in Berlin.

ö. [R. 1252.]

G. Herzog. Die Entnebelung der Färbereien. (Monatsschr. f. Textilind. 24, 18 ff.)

Die Frage der Entnebelung ist deshalb so schwierig zu lösen, weil es nie gelingen dürfte, eine für alle Betriebe gültige Lösung zu finden. Diese hängt vielmehr bei jedem Betriebe von anderen örtlichen und wirtschaftlichen Eigenheiten ab. Als ausschlaggebend werden besonders folgende Umstände angeführt: 1. Die Art der zu bearbeitenden Stoffe und der Arbeitsprozeß. 2. Die Art des Gebäudes. 3. Die vorhandenen technischen und finanziellen Hilfsmittel. Die Beseitigung des Nebels kann nun im Prinzip auf vierfache Weise erfolgen: 1. durch natürliche Ventilation (Dachaufsätze, kaminartige Abzüge); 2. durch künstliche Ventilation (Absaugen mittels Ventilatoren); 3. durch Einführen warmer, trockener Luft zwecks Absorbierung der Feuchtigkeit; 4. durch Einführung warmer, trockener Luft bei gleichzeitiger Ventilation. Die relativ besten Erfolge sind bisher mit dem letzten Verfahren erreicht worden. Der Verf. bespricht die Vorrichtungen, deren man sich für die genannten Zwecke zu bedienen pflegt. Die Einführung der erwärmten Luft in den nebeligen Raum soll nicht nur an einer Stelle stattfinden, sondern durch Verteilung mittels Kanälen an mehreren Stellen erfolgen. Für das Absaugen der warmen Luft dürften sich die bekannten Ventilatoren und Exhaustoren eignen. Die Schädlichkeit des Nebels beruht nicht etwa auf einem ungünstigen Einfluß auf den menschlichen Organismus. In dieser Be-

ziehung wird der Gesundheit des Arbeiters bedeutend weniger zugemutet als in gewissen anderen Industrien. Die Arbeiter sollen sich nirgends über gesundheitsschädliche Wirkungen des Nebels beklagt haben. Das Maß der Undurchsichtigkeit des Nebels ist allein von Wichtigkeit, und hierin liegt vor allem sein Schaden, nämlich die dadurch bewirkte Behinderung des Arbeitsprozesses. Dieser mit der Geldfrage am engsten verknüpfte Zustand wird heutzutage wohl von jedem Färber gebührend eingeschätzt.

Massot. [R. 1035.]

A. Diedl. Untersuchung von Mineralquellen aus der Umgebung Marienbads. (Sonderabdruck aus der Prager Mediz. Wochenschrift.)

Die Abhandlung läßt einen Blick tun in den wohl einzig dastehenden Reichtum der Marienbader Umgebung an Mineralquellen. Verf. hat deren Gehalt an den pharmakologisch wichtigen Bestandteilen Fe, Ca, Mg, HCO_3 , SO_4 , Cl, freier CO_2 und Radioaktivität quantitativ bestimmt und festgestellt, daß nach der üblichen Einteilung von Dr. E. Hintz und L. Grünhut alle untersuchten Quellen zufolge ihres hohen Gehalts an freier CO_2 zu der Klasse der Sauerlinge zu rechnen sind. Darunter befinden sich aber alle erdenkbaren Unterabteilungen: einfache Sauerlinge und einfache Eisen-Sauerlinge (diese in überwiegender Zahl), erdige Sauerlinge und erdige Eisen-Sauerlinge, alkalisch-salinische Sauerlinge und alkalisch-salinische Eisen-Sauerlinge sowie erdig muriatische Eisensauerlinge. Endlich werden noch die von anderer Seite untersuchten Vitriolquellen erwähnt. Die tabellarische Zusammenstellung der Resultate trägt zu ihrer Übersichtlichkeit bei.

Sf. [R. 1340.]

W. Wagner. Das Wasserwerk und die Enteisungsanlage der Stadt Vegesack. (J. Gasbel.- u. Wasserversorg. 52, 55 [1909].)

Die ausführliche mit vielen Zeichnungen ausgestattete Abhandlung erhält dadurch für den Chemiker besonderes Interesse, weil gerade auch der Enteisungsfrage eine speziellere Behandlung zuteil wurde und auch über die Vorversuche der Enteisung des vorliegenden Wassers ausführlich berichtet wird. Es gelangten zur Prüfung der Apparat von H. von der Linde und Dr. Heß, ein Probeapparat der Berliner Wasserreinigungsgesellschaft, reine Kiesfilter von Bollmann, Bockssche Holzwolldruckfilter, sowie ein Bredascher Probeapparat.

—g. [R. 1110.]

Thiesing. Talsperren in physikalischer und chemischer Beziehung. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 52, 75 [1909].)

Die Resultate der Untersuchung lassen sich in folgendem kurz zusammenfassen. Im allgemeinen verbessert der Aufenthalt des Wassers in einem entsprechend gefüllten Stauweiher seine Eigenschaften und seine Zusammensetzung. Durch ungelöste Bestandteile bewirkte Trübungen und Färbungen sind meist nur von kurzer Dauer und werden teilweise durch Sedimentation beseitigt. Diese ist ein wichtiger Faktor für die Zustandsverbesserung des Wassers im Weiher und deshalb nach Kräften zu unterstützen. Darum ist das Eisen nicht künstlich aus dem Weiherinhalt zu entfernen, und alles, was die durch die eigenartigen Temperaturverhältnisse begünstigte Schichtung des Wassers gefährden kann, ist fernzuhalten. Die Zuflußbäche sind möglichst

nicht direkt in den Weiher, sondern in Vorbecken zu leiten. Eine nachteilige Beeinflussung kann das Wasser erfahren, wenn der im Staubecken vorhandene Wasservorrat und damit die Wassertiefe zu gering wird. Deshalb ist durch Anlage möglichst tiefer Sperren und durch vorsichtige Wasserwirtschaft dafür zu sorgen, daß eine bestimmte „eisener Ration“ im Weiher verbleibt, deren Größe für jeden Fall empirisch zu ermitteln ist. In der Erfüllung dieser Bedingungen liegt nach Verf. teilweise der Schwerpunkt einer rationellen Bewirtschaftung von Talsperren für Versorgungszwecke. —g. [R. 1112.]

v. Feilitzsch. Erfahrungen aus dem Braunschweiger Wasserwerksbetriebe. (J. Gasbel. u. Wasserversorg. 52, 125 [1909].)

Verf. berichtet zunächst über Erfahrungen — und zwar günstiger Art —, welche hinsichtlich der Qualität des Wassers gemacht worden sind, seitdem auf dem an sandigem Boden reichen Fassungsgebäude des neuen Braunschweiger Grundwasserwerks bis auf 2 m an die Röhrbrunnen heran aus wirtschaftlichen Gründen rationelle Düngung mit Straßenkehricht, Stalldünger usw. eingeführt wurde. Es gelangt daselbst auch das Kondenswasser der Dampfmaschinen des Wasserwerks (im Betrage von 800—1200 cbm täglich) wieder zur Verrieselung. Die Temperatur des Grundwassers wird dadurch um ca. $0,4^\circ$ gesteigert. Trotzdem durch die Fassungsanlage der Grundwasserspiegel in einem Ackergelände von über 15 qkm um 2,5—3 mm dauernd gesenkt worden ist, konnte innerhalb 7 Jahren ein nachteiliger Einfluß auf das Erntertragnis nicht festgestellt werden. Betreffs der Details der Eisenabscheidung und der neueren patentamtlich geschützten Konstruktion der Röhrbrunnen sei auf das Original und auf die demselben beigegebenen Zeichnungen und Tabellen verwiesen. Besonderes Interesse verdienen auch die Mitteilungen des Verf. über die hydrologische Untersuchung eines neuen Grundwassergebiets im Okertal oberhalb Braunschweig, im Überschwemmungsgebiet der Oker, bei welcher auch die Manganfrage durch Prüfung der Erprobungen des in Frage kommenden Geländes auf Manganverbindungen und deren Löslichkeit, sowie durch Aufstellung einer Versuchsanlage eingehende Beachtung fand.

—g. [R. 1091.]

K. Ascholf. Der Einfluß unreiner Grundwässer auf die Bleiröhren der Wasserleitungen. (Z. öff. Chemie. 15, 93—94. 15./3. 1909. Bad Kreuznach.)

Von der Wasserleitung eines benachbarten Dorfes war dem Verf. ein stark angegriffenes und stellenweise durchlöcherteres Bleirohr, sowie eine Probe der Erde, in der es gelegen, eingeliefert worden. Es zeigte sich bei eingehender Untersuchung, daß sich in reinem Wasser unlösliches, in kohlenäurehaltigem Wasser lösliches kohlen-saures Blei, ferner in Wasser leicht lösliches salpetersaures Blei, in Wasser schwerer lösliches salpetrigsaures Blei und in Wasser schwer lösliches Chlorblei gebildet hatte. Ein stark verunreinigtes Grundwasser hatte im Boden salpetrigsaures Ammonium, Ammoniak u. a. entstehen lassen, die wiederum auf das Bleirohr eingewirkt hatten. Zur Abhilfe ist Einbetten der Bleirohre in Asphalt oder der Gebrauch asphaltierter Eisenröhren zu empfehlen. .ö. [R. 1248.]

1. 8. Elektrochemie.

Einrichtung an Induktionsöfen. (Österr. Aufgebot 7285. Vom 6./12. 1906. Aktiebolaget Elektrometall, Stockholm.)

Die Einrichtung besteht darin, daß in dem Wege der streuenden Kraftlinien Wicklungen oder Spulen angebracht sind, welchen geeigneter Strom zugeführt wird, und welche derart angeordnet sind, daß die magnetomotorischen Kräfte, die von dem diesen Spulen zugeführten Strom erzeugt werden, den Streuungskraftlinien entgegenwirken.

Cl. [R. 1016.]

M. F. Chancel. Theorie des Glockenverfahrens für die Chloralkalielektrolyse. (Bll. Soc. chim. [4] 5—6, 58—61. 20./1. 1909.)

Nach Brochet hängt die Konzentration der den Apparat verlassenden Flüssigkeit von dem Leitvermögen der Flüssigkeit und der Beweglichkeit des OH'-Ions ab. Verf. kommt auf Grund von Berechnungen, die in Kürze nicht wiederzugeben sind, zu dem Schluß, daß die Konzentration der Natronlauge, welche den Apparat verläßt, nur eine Funktion der Leitfähigkeit der Lösung ist, falls man die größtmögliche Konzentration mit theoretischer Ausbeute erreichen will. Praktisch üben die Konvektionsströme einen großen Einfluß aus, weshalb die theoretischen Bedingungen am besten in den Diaframenapparaten, wie nach Hargreaves-Bird, verwirklicht scheinen.

Herrmann. [R. 1002.]

J. W. Turrentine. Ein abgeändertes Hydroxygengas-Coulometer. (Transact. Am. Chem. Soc. Baltimore 29./12. 1908 bis 2./1. 1909; nach Science 29, 316—317.)

Das Walter-Neumannsche einröhrige Coulometer mit einstellbarem Rohre ist vom Verf. so abgeändert worden, daß die Platinelektroden, die in der alten Form an einem kurzen, in die Glaswände eingeschmolzenen Platindraht befestigt waren, in Glasröhren eingeschmolzen, in das Coulometer durch mittels Glasstopfens verschlossene Seitenarme eingeführt werden. Verf. machte für die Abänderung folgende Vorzüge geltend: Die Elektroden sind einstellbar und lassen sich herausnehmen und reinigen. Der Apparat ist dauerhafter, da das Hauptrohr keine zerbrechliche Einschmelzstelle aufweist. Beim Zerbrennen bedarf es nur einer Erneuerung der Glasteile. Die elektrische Verbindung läßt sich durch langen Kupferdraht herstellen.

D. [R. 1076.]

E. P. Schoch. Das Verhalten der Nickelanode. (Transact. Am. Chem. Soc., Baltimore, 29./12. 1908 bis 2./1. 1909; nach Science 29, 316.)

Verf. hat gefunden, daß bei der Verwendung von sehr geringen Stromdichten die Nickelanode ein „normales“ Verhalten zeigt, daß dagegen bei größeren Stromdichten die tätige Oberfläche abnimmt. Diese Verringerung der tätigen Oberfläche beruht auf der Ausscheidung von Sauerstoff, und das Gesamtverhalten der Nickelanode bei hohen Stromdichten richtet sich nach dem Verhältnis der tätigen und der in ihrer Wirksamkeit beeinträchtigten Flächen. Die Porosität erscheint hierdurch in einem neuen Licht.

D. [R. 1059.]

Jean Meyer. Ein Beitrag zur Kenntnis der Elektrolyse von Kupferlösungen. (Z. f. Elektrochem.

15, 12—20, 65—73. 1./1., 1./2. 1909. Mons, Belgien.)

Die Theorie von Förster, Seidel, Abel u. a., welche sich mit der Elektrolyse von Kupfersulfatlösungen beschäftigen, erklärt die dabei auftretende Erscheinung nicht in exakter Weise, da nach ihr ein $\text{Cu}_2\text{O} = 143,2$ der Zahl 2×96540 Coulomb entspricht, während in Wirklichkeit die Ausbeute an Oxydul erheblich geringer ist und sogar unter $1 \text{ Cu}_2\text{O} = 4 \times 96540$ Coulomb bleibt. Das Kupferoxydul kann sich vornehmlich in der Wärme in Kupfersulfat unter gewissen Bedingungen lösen. Diese Wiederauflösung ist gewöhnlich mit der Ausscheidung eines grünlichen, basischen Salzes verbunden, welches identisch zu sein scheint mit dem, welches Tommasi durch einfaches Kochen einer Kupfersulfatlösung erhielt. Der Lösungsvorgang ist vielleicht die Quelle der Bildung von Cuprosulfat nach

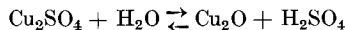
$\text{H}_2\text{O} + \text{Cu}_2\text{O} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu}_2\text{SO}_4 + \text{Cu}(\text{OH})_2$,
welch letzteres mit CuSO_4 basisches Salz bildet. An der Anode entstammt die Bildung von Kupferoxydul der rein chemischen Wiederauflösung des Kupfers im Kupfersulfat gemäß:

$\text{Cu} + \text{CuSO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{Cu}_2\text{O} + \text{H}_2\text{SO}_4$,
analog der Wiederauflösung von Kupfer in Cuprichlorid. Es ist möglich, sehr exakt und leicht die Menge des Oxyduls neben dem metallischen Kupfer zu bestimmen, indem man das Gemenge mit einer Lösung von neutralem Eisenoxydalaun behandelt und nach Ansäuern mit Permanganat zurücktitriert. Man kann bei einem unterhalb des Kupferpotentials gelegenen Potential in saurer, warmer Kupfersulfatlösung bei Luftabschluß reines, metallisches Kupfer erhalten. Das Bosesche Phänomen kann also nicht ausschließlich Folge einer partiellen Entladung der Cupriionen nach $\text{Cu}^{++} + \text{e}^- \rightarrow \text{Cu}^+$ sein.

Herrmann. [R. 997.]

F. Förster. Bemerkungen betreffs der Elektrolyse von Kupfersulfatlösungen. (Z. f. Elektrochem. 15, 75—76. 1./2. 1909. Dresden.)

Jean Meyer (s. vorst. Ref.) hält die Auffassung des Verf., wonach eine neutrale Cuprosulfatlösung nach:



Hydrolyse erfahre und so die Entstehung von Cu_2O bei der Kupfersulfatelektrolyse bewirke, für widerlegt, weil auf 2 F weniger als 1 Mol. Cu_2O auf der Kathode entsteht. Diese Tatsache ist schon vor Jahren von Chassy und Majorana festgestellt worden, war gerade der Ausgangspunkt der Untersuchungen von Förster und Seidel und ist eben durch die obige Gleichung theoretisch erklärt worden. Deshalb wird auch schon aus sehr schwach saurer Kupfersulfatlösung kein Cu_2O mehr erhalten. Neben anderen Versuchsergebnissen Meyers befremdet, daß er die von Luther durch Titration mit Permanganat durchgeführte Bestimmung der bei 25° bestehenden Gleichgewichtskonzentration des Cuprosulfats in Cuprisulfatlösung wiederholt, aber keine Reduktion des Permanganats entdecken konnte, während die Ergebnisse Luthers einwandfrei feststehen. Die Ausführungen J. Meyers können die zurzeit wohl allgemein angenommene Theorie der Vorgänge bei der Elektrolyse von Kupfersulfat unbeeinflusst lassen.

Herrmann. [R. 998.]

H. Stoff. Über die elektrische Leitfähigkeit natürlicher Wässer. (Gesundheitsingenieur 1909, Nr. 5. 30./1. 1909. Berlin.)

Verf. bespricht in dieser einleitenden Arbeit zunächst die Theorie der Leitfähigkeit der Elektrolyte, speziell der natürlichen Wässer, sodann die Methoden zu ihrer Bestimmung. Zu Leitfähigkeitsmessungen in natürlichen Wässern eignen sich besonders die Tauchelektroden. Schließlich werden die Resultate der Methode bei den natürlichen Wässern und ihre Bedeutung für die Praxis besprochen. Die Vorteile der Leitfähigkeitsbestimmung sind der geringe Zeit- und Arbeitsaufwand sowie die Empfindlichkeit, mit der die kleinsten Verunreinigungen eines Wassers beobachtet werden können. Die Methode ist bei zweckmäßiger, stationärer Apparatur besonders zur fortlaufenden Kontrolle von größeren Wasserwerken und vielen zusammengehörigen Brunnen geeignet, etwa noch verbunden mit der Keimzählung. Die Kgl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung zu Berlin hat die Methode seit 1905 für ihre Zwecke genau geprüft und gut bewährt gefunden. Über die erhaltenen Resultate soll demnächst anderweit berichtet werden.

Herrmann. [R. 999.]

I. 9. Photochemie.**S. E. Sheppard D. Sc. und C. E. K. Mees D. Sc. Die Theorie der photographischen Prozesse. Tl. 3: Das latente Bild und seine Zerstörung.** (Z. wiss. Photogr. 7, 16.)

Die bekannte Tatsache, daß emulgiertes Halogensilber gegen Reduktionsmittel soviel beständiger ist als bindemittelfreies Halogensilber wird von den Verf. wie folgt erklärt: Der Reduktionsprozeß kann in zwei Perioden geteilt werden, eine anfängliche Induktionsperiode, deren Länge hauptsächlich von dem chemischen Prozeß abhängt, während in der zweiten die Schnelligkeit besonders von der Quantität der induzierten Körner reduzierenden Ionen abhängt. Der wesentliche Punkt für die Entwicklungsfähigkeit ist die Kürzung der chemischen Induktionsperiode durch Herabdrückung der Grenze des metastabilen Zustandes. Die Kürzung der Induktionsperiode wird erreicht durch inniges Mischen von verschiedenen Substanzen (wie Ag) mit dem Halogensilberkorn, wobei wahrscheinlich feste Lösungen entstehen. Nicht nur die chemische, sondern auch die mechanische Entfernung von „Keimen“ erhöht die Grenze des metastabilen Zustandes. Die Gelatine übt aber einen Schutz gegen die „Keimimpfung“ aus und verzögert so mechanisch die Reduktion. Der entwicklungsfähige Zustand des Halogensilbers kann durch die Einwirkung verschiedener Energiearten resultieren, wie Licht, Röntgen- und andere Strahlungen, Druck, Hitze, chemische Reagentien.

Die Sensibilisatoren (als solche wurden namentlich Schwermetallsalze untersucht) kehren während der Exposition die photochemische Reaktion um. Bei Kupfersulfat kann die Reaktion als katalytisch angesehen werden, die Kupferionen werden unter Mitwirkung des Sauerstoffs regeneriert und können fortdauernd das latente Bild zerstören. Das latente

Bild besteht „fast sicher“ aus einer halogenärmeren Substanz. Über den Reifungsprozeß sagen Verf. etwa folgendes: Die Absorption der elektromagnetischen (Licht)schwingungen ist durch Resonanz bedingt. Die Resonanz ist nicht nur durch die elektrischen und magnetischen Eigenschaften der Resonatoren und des umgebenden Mediums bedingt, sondern auch durch ihre räumliche Verteilung. Da die Gelatine nach den ultramikroskopischen Untersuchungen Zsigmondy's aus einer homogenen Basis besteht, die Klumpen enthält, deren Form und Ausdehnung von dem Zustand der Gelatine abhängt, können diese Klumpen, welche die Form und Verteilung des Halogensilbers bedingen, sehr wohl als die oben erwähnten „Resonatoren“ angesehen werden und ihre Bildung als ein Ergebnis des Reifens. — Die Silbersalze und viele als Sensibilisatoren benutzten Farbstoffe sind stark photoelektrisch. Bei der Belichtung werden wahrscheinlich Elektronen (sog. negative Teilchen) in Freiheit gesetzt — als zunächst eintretende photochemische Veränderung. Das Elektron bringt eine chemische Veränderung hervor, deren Produkt, wenn es sich noch unterhalb der Schwelle der direkten Wahrnehmung befindet, das latente Bild darstellt. — Die sehr umfangreiche Arbeit ist nicht immer leicht verständlich, was wohl zum Teil auf mangelhafte Übersetzung, zum Teil darauf zurückzuführen ist, daß der uns vorliegende Text bereits eine Kürzung des englischen Originals bildet.

K. [R. 1241.]

Dr. Lüppo-Cramer. Zahlenmäßige Angabe der Empfindlichkeit photographischer Platten. (Photogr. Ind. 1908, Nr. 50.)

Verf. wendet sich gegen die von anderer Seite geforderte Angabe des Empfindlichkeitsgrades von Trockenplatten auf den Plattenschachteln. Abgesehen davon, daß auch eine exakt ausgeführte Messung der Empfindlichkeit mittels Sensitometer die Qualitäten einer Platte zu beurteilen nicht gestattet, so wäre durch die verschiedenen Sensitometer, durch Differenzen in der Entwicklung und in der Ablesung der letzten erkennbaren Ziffern Täuschungen des Publikums Tür und Tor geöffnet. Bei orthochromatischen Platten ist die Angabe von Sensitometergraden erst recht sinn- und zwecklos.

K. [R. 1243.]

Dr. Lüppo-Cramer. Untersuchungen über die Wirkungsart der Röntgenstrahlen auf die photographische Platte. (Fortschr. auf dem Gebiet d. Röntgenstrahlen 13, 89.)

Verf. hat schon in einer früheren Abhandlung darauf aufmerksam gemacht, daß das Röntgenbild durch Tageslicht nur bei Verwendung ganz bestimmter relativ wenig empfindlicher Platten sichtbar gemacht werden kann. Es zeigte sich bei weiteren Versuchen, daß schon bei wenig mehr „gereiften“ Platten das Bild sich umkehrte; die rote Farbe trat nicht mehr auf und die von Röntgenstrahlen getroffenen Teile der Platte färbten sich am Licht weniger dunkel als die übrigen. Belichtet man eine derartige Platte bei Gegenwart eines Sensibilisators, so erhält man ein undeutliches „verschleiertes“ Bild. Durch Chromsäure oder ein anderes Oxydationsmittel lösen sich dann aber die von den Röntgenstrahlen getroffenen Teile der Platte, und

es bleibt ein positives Bild zurück. Diese Erscheinung beweist, daß auch bei den empfindlicheren Platten durch die Röntgenstrahlen eine Zerstäubung des Bromsilbers eintritt; das feinkörnige Photobromid ist stets weniger widerstandsfähig gegen Oxydationsmittel. Chlorsilberplatten verhielten sich den Röntgenstrahlen gegenüber ganz analog. Ganz unerwartete Resultate ergaben sich bei äußerst feinkörnigen Bromsilberplatten. Nach der Bestrahlung mit Röntgenlicht liefen diese Platten am Tageslicht ganz gleichmäßig an; unter Nitrit belichtet und mit Chromsäure behandelt, blieben die von Röntgenstrahlen getroffenen Stellen dunkler als die übrigen; hier kann also von einer Zerstäubung nicht die Rede sein.

Besonders interessant ist es, daß es gelang, bei ganz bestimmten Plattensorten auch das durch Licht entstehende gewöhnliche latente Bild durch Licht zu entwickeln. Bromsilberkollodium zeigte Röntgenstrahlen gegenüber die gleiche Empfindlichkeit wie eine Bromsilbergelatineplatte von gleicher Empfindlichkeit gegen Tageslicht, so daß das Bindemittel Gelatine nichts mit der Entstehung des Röntgenbildes zu tun hat. Eine Stützung seiner „Zerstäubungshypothese“ findet Verf. darin, daß Zehnder bei der Einwirkung von Kanalstrahlen auf Bromsilberplatten eine schon vor der Entwicklung sichtbare starke Strukturveränderung beobachtete. K. [R. 1242.]

Dr. Lüppo-Cramer. Weitere Untersuchungen über die Wirkungsart verschiedener Strahlengattungen auf die photographische Platte. (Photogr. Korresp. 1909, 18.)

Verf. fand, daß die ultravioletten Strahlen ähnlich wie die Röntgenstrahlen eine zerstäubende Wirkung auf das Bromsilber der photographischen Platte ausüben. Auch die Wirkung der Radiumstrahlen ist ganz analog. Die verschiedenen komplizierten Umkehrungserscheinungen, die bei der sukzessiven Einwirkung von Licht und Röntgen- usw. Strahlen auf eine photographische Platte eintreten, werden ausführlich besprochen. K. [R. 1245.]

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

H. Lacroix. Apparat für elektrolytische Raffination von Edelmetallen. (Electrochem. und Metallurgical Industry 7, 109—111. März 1909.)

Der illustrierte Aufsatz beschreibt einen vom Verf. erfundenen neuen Apparat, der sich zum Raffinieren von Gold sowohl nach dem Wohlwill- wie nach dem Moebius- und dem Dietzelverfahren eignet. Er wird bereits seit etwa 2 Jahren im praktischen Betriebe angewendet und hat bisher angeblich ausgezeichnete Resultate geliefert. Er gestattet die Behandlung von Kupfersilbergoldlegierungen, die 50—90% Silber und 6—28% Gold enthalten, insbesondere nach dem Dietzelschen Prozeß, unter Ausbringen von Silber mit 99,9%, von Gold mit 100% und von Kupfer mit 99,8% Reinheit. Der Apparat ist in allen hauptsächlichen Ländern patentiert, in den Verein. Staaten durch U. S. Pat. Nr. 912 859 vom 16. Februar 1909.

D. [R. 1202.]

Verfahren zur Gewinnung von Elektrolytkupfer.

(Nr. 208 356. Kl. 40c. Vom 15./9. 1907 ab.)

Marie Joseph Léon Wenger in Paris.)

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Elektrolytkupfer oder anderen Metallen, gekennzeichnet durch die gleichzeitige Verwendung löslicher Anoden von Eisen oder anderen Metallen und getrennter Anoden- und Kathodenabteilungen.

Das Elektrolytkupfer wird in Form von Tafeln oder Zylindern und als Metall von vollkommener Reinheit und dichtem Gefüge niedergeschlagen. Die Erze werden in einem Ofen vom Malétratypus geröstet und darauf ausgelaugt; die Lösung wird dann in Zersetzerzellen mit je drei Eisenanoden und vier von ihnen durch poröse Wände getrennten Kupferkathoden geführt. Die Anoden bestehen aus alten Eisenblechen, die Kathoden aus dünnen Kupferblechen. Durch einen Luftstrom wird die Kathodenflüssigkeit in ständiger Bewegung gehalten. Die Kathodenflüssigkeit enthält 10 g Kupfer und 30—40 g Eisen auf ungefähr 1 l und ist leicht angesäuert. Die Anodenflüssigkeit reichert sich an Eisen an und wird, nachdem sie genügend Eisen aufgenommen hat, wieder mit dem Roherz vor dessen Röstung vermischt, so daß alles Kupfer, welches in dem Erz nach dem Rösten in löslichem Zustande enthalten ist, gewonnen werden kann. Beim Rösten wird eine Temperatur von höchstens 600° angewendet, bei welcher sich zwar das Eisensulfat (bei 400°) zersetzt, nicht aber das Kupfersulfat; dabei bildet die Schwefelsäure, welche bei der Zersetzung des Eisensulfats und des Eisensulfids gewonnen wird, mit dem Kupferoxyd Kupfersulfat, welches nur bei einer Temperatur von über 600° zersetzt wird. Die Röstprodukte werden dann ausgelaugt und die Lösung der Elektrolyse unterworfen, wobei jedes Bad mit 300—400 Amp. bei einer Spannung von 0,5 Volt gespeist wird.

W. [R. 1364.]

H. Browne. Monel-Metall. (Electrochem. und Metallurgical Industry 7, 114—115. Copper Cliff, Ontario!).)

Verf. gibt für diese Nickelkupferlegierung (Verhältnis 3 T. Ni, 1 T. Cu) folgende proz. Zusammensetzung an: Ni 68—72, Fe 0,5—1,5, S 0,014, C 0,073—0,15; der Rest besteht in Cu. Die Legierung ist silberweiß und läßt sich mit einer glänzenden, dauernden Politur versehen. Im Lauf der Zeit gewinnt die Oberfläche ein grauliches Aussehen, das sich leicht mit einem Putztuch beseitigen läßt. Gewalzte Bleche nehmen bei Erwärmung einen Oxydüberzug an, der große Widerstandsfähigkeit gegen Säuren besitzt. Die Legierung schmilzt bei 1350°; bei 900—1200° läßt es sich vollkommen walzen. In gegossenem Zustand beträgt das spez. Gew. 8,86—8,87, in gewalztem 8,94—8,95. Sie besitzt eine um 25% größere Zugfestigkeit und eine um 50% größere Elastizität als die beste Sorte von gewalztem Stahl, wozu noch ihre Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion hinzukommt. Die Untersuchungen werden fortgesetzt. D. [R. 1204.]

Verfahren zur Gewinnung von Zink aus Zinkerzen unter Benutzung des elektrischen Induktions-

1) Diese Z. 22, 455 (1909).

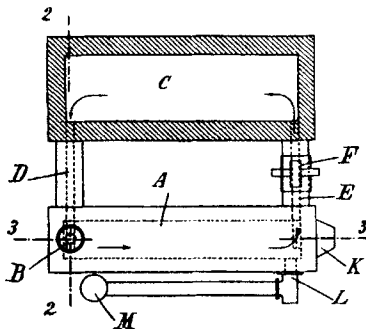
ofens. (Nr. 208 085. Kl. 40c. Vom 5./12. 1907 ab. Gustave Gin in Paris.)

Patentspruch: Verfahren zur Gewinnung von Zink aus Zinkerzen unter Benutzung des elektrischen Induktionsofens, dadurch gekennzeichnet, daß man in dem Induktionsofen Eisen schmilzt und das, bei oxydischen Erzen, mit Kohle oder, bei Schwefelverbindungen, mit Kohle und Kalk gemischte Zinkerz darauf bringt. —

Im Schmelzraum des Induktionsofens schmilzt man eine bestimmte Menge Eisen (z. B. Gußeisen) und bringt auf die Oberfläche der geschmolzenen Eisenmasse ein Gemenge von Zinkerz mit Kohle oder, bei Verarbeitung von Zinkblende, mit Kohle und Kalk auf. Dann wird der Ofen vollständig dicht abgeschlossen, so daß keine Luft eintreten kann. Als bald wird das Zink, etwa bei einer Temperatur von 1600°, unter der Einwirkung des geschmolzenen Eisens, des Kalkes und der Kohle frei, scheidet sich in Dampfform ab und wird auf beliebige Weise kondensiert. W. [R. 1363.]

Vorrichtung zur Gewinnung von Zink, Blei u. dgl. aus ihren Schwefel- und Sauerstoffverbindungen durch Fällern mittels Eisens, Mangans oder dgl. unter Zusatz von die Verflüssigung erleichternden Stoffen, sog. Lösungsmitteln, in ununterbrochenem Betriebe. (Nr. 208 403. Kl. 40a. Vom 18./8. 1907 ab. Imbert Process Co. in Borough of Manhattan [V. St. A.]

Patentsprüche: 1. Vorrichtung zur Gewinnung von Zink, Blei u. dgl. aus ihren Schwefel- und Sauerstoffverbindungen durch Fällern mittels Eisens, Mangans oder dgl. unter Zusatz von die Verflüssi-

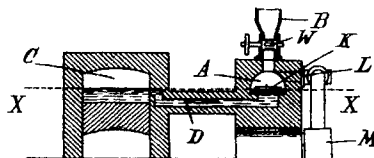


gung erleichternden Stoffen, sog. Lösungsmitteln, in ununterbrochenem Betriebe, gekennzeichnet durch eine mit einem Überhitzer C für das Fällungsmetall durch einen Zuführungs- und einen Rückführkanal E verbundene längliche Kammer A, über deren einem Ende eine dicht abschließende Vorrichtung B zur Einführung der aus Erz und Lösungsmitteln bestehenden Beschickung angebracht ist, und an deren anderem Ende außer dem Kanal E gegen die Atmosphäre abgeschlossene Abzugsöffnungen für das ausgefallene Metall L M und die Rückstände K vorgesehen sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Verhinderung eines Übertretens der in der Kammer A sich entwickelnden Metaldämpfe nach dem Überhitzer C der Zuleitungs- und Rückleitungskanal D und E für das flüssige Fällungsmetall tiefer gelegt sind als das Niveau des Fällungsmetalls in der Kammer A und im Überhitzer C.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zum Zwecke, die Kammer nach außen luftdicht abzuschließen, die die Abstichöffnung für die Rückstände aufweisende Stirnwand der Kammer hinter dieser Öffnung zungenartig nach unten gezogen ist, so daß die Zunge in die flüssige Masse eintaucht.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß dem Fällungsmetall die Strömungsbewegung mitgeteilt wird durch ein vorzugs-



weise in dem einen der beiden Verbindungskanäle D, E angeordnetes Schaufelrad oder eine Schnecke aus Graphit oder dgl. —

Nach dem Verfahren können Zinkblende, Zinkoxyd, Zinksilicat, Bleiglanz usw. verhüttet werden. Bei der Verhüttung von oxydischen Zinkerzen wird als Lösungsmittel zweckmäßig ein Gemenge angewendet, das aus Schwefeleisen und gelöschtem Kalk besteht. Auf 100 T. des zu verarbeitenden Erzes sollen ungefähr 50 T. Schwefeleisen und 10 T. Kalk kommen. W. [R. 1372.]

F. Ducelliez. Beitrag zum Studium der Legierungen von Kobalt und Wismut. (Bll. Soc. chim. [4] 5—6, 61—62. 20./1. 1909.)

Die Legierungen wurden hergestellt durch Erhitzen der pulverförmigen Mischung der Metalle in Wasserstoff. Wärmeentwicklung wurde hierbei nie beobachtet. Die erhaltenen Produkte sind schmiedbar und haben magnetische Eigenschaften, deren Intensität mit dem Gehalt an Kobalt variiert. Im Wasserstoffstrom läßt sich das Wismut bei ca. 1400° abdestillieren. Das destillierte Wismut enthält niemals Kobalt. Sehr homogene, gepulverte Produkte hinterlassen bei Behandlung mit verd. Salz- oder Salpetersäure, je nach der Zusammensetzung das eine oder das andere reine Metall. Kobalt und Wismut verbinden sich also nicht chemisch, und ihre Mischbarkeit in flüssigem Zustand erscheint sehr beschränkt. Die Legierungen haben das Bestreben, sich in eine obere kobalt- und eine untere wismutreiche Schicht zu trennen.

Herrmann. [R. 1003.]

Adolphe Tourtellier. Mitteilung über die autogene Schweißung im allgemeinen und den Acetylen-gaserzeuger „Roess“ im besonderen. (Veröff. ind. Ges. Muhl. 79, 21—28. Januar-Febr. 1909.)

Die autogene Schweißung mit dem Acetylen-Sauerstoffgemisch bürgert sich infolge ihrer Vorzüge und ihrer Billigkeit gegenüber derjenigen mit Knallgas immer mehr ein. Wegen der Gefahr des komprimierten Acetylens empfiehlt sich ein Gas-erzeuger. Verf. bespricht das Schweißverfahren und an der Hand einer Zeichnung einen Niederdruckacetylenapparat von Roess, dessen Prinzip auf allmählichem Eintauchen des Carids beruht. Der Apparat besteht aus einem Generator, einem Gasometer und einem Reiniger und arbeitet ökonomisch, vollständig automatisch und sehr sicher.

M. Sack. [R. 1334.]

E. Heyn und O. Bauer. Vergleichende Untersuchung von Blechsorten, die sich beim Verzinken verschieden verhielten. (Mitteilg. v. Materialprüfungsamt 26, 200 [1908].)

Von vier zur Untersuchung eingelieferten Eisenblechen I, II, III, IV ließen sich Probe I und II gut verzinken, während III und IV sich ungeeignet dafür erwiesen. I und II waren von glatter Oberfläche und nur mit einer dünnen oxydischen Haut bedeckt, während III und IV eine beträchtliche dunkle, z. T. abgesplitterte Oxydschicht aufwiesen. Plättchen aus III und IV wurden von Salzsäure stärker angegriffen als die Plättchen aus I und II und auch dann noch, wenn die ursprünglich vorhandene Oxydschicht vorher völlig entfernt worden war. Die Gefügeuntersuchung lehrte, daß in allen vier Fällen kohlenstoffarmes Flußeisen vorlag, daß aber das Material zu III und IV etwas kohlenstoffreicher war als zu I und II. Für I und III wurde letzteres auch durch die Analyse bestätigt. Die Schliffe von I und II zeigten gleichmäßiges Gefüge, die Schliffe von III und IV aber enthielten zahlreiche rundliche, oxydische Einschlüsse, die jedoch nach weiterem Abschmiegeln — also nach der Mitte zu — mehr und mehr verschwanden. Die Biegungsfähigkeit des Bleches I wurde durch Glühen bei 900° nicht wesentlich, diejenige von Blech III aber wesentlich verändert. Beide Bleche wiesen nach dem Glühen bei 900° jedoch nur noch geringe Unterschiede in der Biegungsfähigkeit auf. Blech III muß demnach vorher eine andere Wärmebehandlung durchgemacht haben als Blech I. Der verschieden starke Angriff der Bleche durch Salzsäure dürfte aber nicht allein mit der vorangegangenen verschiedenen Wärmebehandlung in Zusammenhang stehen, sondern auch durch die verschiedene chemische Zusammensetzung des Materials bedingt sein, auf welche durch die Resultate der Gefügeuntersuchung hingewiesen wird. Probe III ergab bei der Analyse in der Tat auch einen etwas höheren Gehalt an Kohlenstoff und Schwefel als Probe I.

—g. [R. 1088.]

Pellini e Meneghini. Über das echte Nickelsuperoxyd. (Gaz. chim. ital. 39, I, 163.)

Die Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds auf $\text{Ni}(\text{OH})_2$ führt zur Bildung eines graugrünlchen, staubförmigen Superoxyds, NiO_2 , welches mit Wasser oder Säure unter Bildung von Nickelsalzen und Wasserstoffsuperoxyd reagiert, so daß es als das echte Nickelsuperoxyd betrachtet werden kann.

Bolis. [R. 1262.]

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

Verfahren zur Verhinderung des Ausblühens von Tonwaren durch Zusatz von Chlorbarium zur Tonmasse. (Nr. 208 478. Kl. 80b. Vom 14./1. 1908 ab. Henschke & Niemer in Sommerfeld [Bez. Frankfurt a. O.].)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Verhinderung des Ausblühens von Tonwaren durch Zusatz von Chlorbarium zur Tonmasse, dadurch gekennzeichnet, daß der Ton mit Chlorbariumlösung übergossen und mit Wasserdampf behandelt wird. —

2. Verfahren zur Ausführung des Verfahrens

nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Ton in den zum Transport dienenden Wagen mit Chlorbariumlösung übergossen und nach Aufsetzen eines dicht schließenden Deckels mit Wasserdampf behandelt wird. —

Das Verfahren soll die Ausschläge verhüten, die in der Regel aus schwefelsauren Salzen bestehen und den Stein mit einem fest anhaftenden, wie Schimmel aussehenden weißen Überzug versehen. Zweck des Verfahrens ist, die Einverleibung eines Zusatzes von Chlorbarium, der das Ausblühen verhindert, in einfacher Weise durch Zufuhrnahme von Wasserdampf herbeizuführen. W. [R. 1368.]

W. C. Reibling und L. A. Salinger. Portlandzementuntersuchung. (The Philippine J. of Science 3, A, 137—185. Juni 1908. Manila.)

Der Grund, warum dieselben Methoden der Zementuntersuchung bei verschiedenen Analytikern abweichende Resultate ergeben, liegt in der ungenügend detaillierten Ausarbeitung der Vorschriften. Schon die Art der Aufbewahrung des Musters vor der Prüfung ist z. B. von Einfluß. Verf. haben für die chemische und physikalische Prüfung des Portlandzements sehr ausführliche Vorschriften ausgearbeitet, unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses des tropischen Klimas. Ein für das letztere geeigneter Zement soll enthalten: 22—24% SiO_2 , 5—7% Al_2O_3 , 62—65% CaO , 0—4% MgO , 1—2% SO_3 , 0,5—3% H_2O und CO_2 . Am besten widerstehen klimatischen Einflüssen gut gebrannte Zemente mit viel Kieselsäure und wenig Tonerde.

M. Saek. [R. 1333.]

Verfahren zur Regelung der Erhärtung und des Abbindens von Zement. (Nr. 208 370. Kl. 80b.

Vom 24./6. 1908 ab. Julius Gresly in Liesberg [Schweiz].)

Patentanspruch: Verfahren zur Regelung der Erhärtung und des Abbindens von Zement, dadurch gekennzeichnet, daß dem Zement beim Vermahlen oder bei der Mörtelbereitung im Anmachwasser gelöst kleine Mengen eines oder mehrerer Kohlehydrate (Monosaccharide, Polysaccharide und Gummiarten, namentlich aber Aldosen und Ketosen, Biosen, Dextrine und die Monosen und Gemische von Monosen, die durch Erwärmen von Polysacchariden oder Gummiarten mit verd. Säure entstehen) beigemischt werden, und zwar mit oder ohne Zusatz anderer, eine ähnliche Wirkung herbeiführender bekannter Mittel, wie Gips o. dgl. —

Es hat sich gezeigt, daß der rasch eintretende Erhärtungsbeginn eines Mörtelbreies hauptsächlich auf die im Zement enthaltenen Calciumaluminat und Calciumaluminiumsilicate zurückzuführen ist. Der Zusatz von $\frac{1}{4}$ —2% des Zementgewichts eines Kohlehydrats wirkt ausgesprochen verzögernd auf den Erstarrungsbeginn von Romanzementen. Das Verzögerungsmittel kann dem Zement beim Vermahlen oder bei der Mörtelbereitung im Anmachwasser gelöst zugesetzt werden. W. [R. 1360.]

H. Buchartz. Einfluß des Lagerns angemachten Zementmörtels auf dessen Erhärtungsfestigkeit. (Mitteilg. v. Materialprüfungsamt. 26, 192 [1908].)

Es wird über neuere Versuche mit zwei Zementen verschiedener Abbindezeit berichtet zwecks Ermittlung des Zusammenhangs zwischen Abbinden und Erhärten durch Festigkeitsversuche mit Mörtel,

der vor dem Verarbeiten oder Einschlagen in Formen in angerührtem Zustande verschieden lange Zeit gelagert hat. Auch wurden hierbei die Festigkeitsversuche auf höhere Altersstufen (bis zu einem Jahr) ausgedehnt. Die Resultate sind in Tabellen z. T. auch mit früher bei ähnlichen Versuchen erhaltenen zusammengestellt. Der Einfluß des Lagerens erwies sich bei dem schneller bindenden Zement ungünstiger als bei dem langsam bindenden. Der schädliche Einfluß des Lagerens kommt auch mehr in der Zugfestigkeit zum Ausdruck als in der Druckfestigkeit. Der Unterschied in der Festigkeit des sofort und später verarbeiteten Mörtels blieb bei verschiedenem Alter nahezu derselbe. —g. [R. 1086.]

II. 16. Teerdestillation; organische Präparate und Halbfabrikate.

F. G. Trobridge. Die im Teer von Koksöfen nach Otto-Hilgenstock enthaltenen Basen. (J. Soc. Chem. Ind. 28, 230—232. 15./3. 1909. Newcastle.)

Eine größere Menge Koksöfenteer wurde zuerst mit 10%iger Schwefelsäure gewaschen, dann mit Dampf destilliert, um flüchtige nicht basische Körper zu entfernen. Hierauf wurde alkalisch gemacht und wieder mit Dampf destilliert, wodurch Ammoniak, Spuren von aliphatischen Aminen, basisches Öl und ein Rückstand erhalten wurde, der große Mengen nicht flüchtiger basischer Körper enthielt. Das basische Öl wurde fraktioniert. Bis 170° gingen nur 24% über, während beim Gasteer bis 140° bereits 70% der Basen destillieren. Nach Entfernung des Anilins auf chemischem Wege wurde fraktioniert destilliert. Zur Untersuchung kamen die Fraktionen 110—120°, 125—135°, 145—150° und 155 bis 160°, aus denen Pyridin, 2-Methylpyridin (α -Picolin), 4-Methylpyridin (γ -Picolin) und 2, 4-Dimethylpyridin (α , γ -Lutidin) isoliert wurden. Die Isolierung des Pyridins aus der Fraktion 110—120° erfolgte durch Behandlung dieser Fraktion mit einer 5%igen Lösung von Kaliumpermanganat, wobei Pyridin unverändert bleibt. Die drei anderen Basen wurden aus den Fraktionen nach Lösen in Salzsäure durch Fällung mit Quecksilberchlorid abgeschieden. Die schön krystallisierenden Doppelverbindungen lassen sich durch Umkrystallisieren aus salzsäurehaltigem Wasser leicht in reinem Zustande darstellen und wurden behufs Gewinnung der Basen mit Schwefelwasserstoff zersetzt. Die freien Basen wurden durch Siedepunkt, spez. Gew., Brechungsindex, Molekularrefraktion usw. charakterisiert; außerdem wurden die Platin- und Gold-doppelsalze eingehend untersucht, wobei sich herausstellte, daß, je nachdem aus Wasser oder Alkohol umkrystallisiert wurde, Salze von zwar gleicher chemischer Zusammensetzung, aber von verschiedener Farbe, Krystallform und Schmelzpunkt entstanden, die in einigen Fällen durch Umkrystallisieren ineinander übergeführt werden konnten. Durch Oxydation mit 5%iger Kaliumpermanganatlösung liefert α -Picolin Picolinsäure (F. 134°), γ -Picolin Isonicotinsäure (F. 312°), α , γ -Lutidin Lutidinsäure (F. 235°). pr. [R. 1240.]

F. M. Perkin und L. Pratt. Einwirkung von Alkoholen auf metallisches Calcium. (J. chem. soc. 45/46, 159 [1909].)

Metallisches Calcium löst sich in absolutem Alkohol unter Bildung von Calciumäthoxyd, $(C_2H_5O)_2Ca$. Es gelingt auch, das Äthoxyd im krystallisierten Zustande zu erhalten; die Krystalle enthalten dann 2 Mol. Krystallalkohol. Calciumhydrür reagiert in analoger Weise. Auch bei der Acetessigestersynthese und ähnlichen Kondensationen läßt sich Calcium statt Natrium verwenden. Bei der Verwendung von anderen Alkoholen wurden nicht so gute Resultate erzielt. Kasehitz. [R. 1230.]

A. Mailhe. Wirkung der fein zerteilten Metalle auf die Säuren der Methanreihe. (Chem.-Ztg. 33, 242—243 und 253. 4./3. und 6./3. 1909. Toulouse.)

Leitet man die Dämpfe der Säuren der Methanreihe über erhitzte fein zerteilte Metalle bei 250 bis 450°, so treten keine pyrogenen Zerstörungen auf, sondern es bilden sich fast stets Verbindungen mit gleichem Kohlenstoffgehalt wie das Ausgangsmaterial oder sekundäre Produkte einer einfachen Zersetzung der zuerst entstandenen Produkte. Untersucht wurde die Wirkungsweise von Zinkstaub, fein zerteiltem Cadmium, Nickel und Kupfer. Essigsäure und Zink liefern z. B. zunächst Wasserstoff und essigsäures Zink, welches sich bei Erhöhung der Temperatur weiterhin in Zinkoxyd, Aceton und Kohlensäure spaltet. Bei Propionsäure und den höheren Homologen entsteht außerdem in erheblicher Menge der entsprechende Aldehyd, der durch einfache fraktionierte Destillation isoliert wird. Während die Wirkung des Zinkstaubs keine katalytische Reaktion ist, ist eine solche in der des Zinkoxyds zu sehen. Leitet man nämlich die Dämpfe der vorgenannten Säuren über auf 400° erhitztes Zinkoxyd, so bilden sich unter regelmäßiger Kohlen-säureentwicklung die symmetrischen Ketone. Das Zinkoxyd wird nicht verändert und wirkt unbegrenzt. Es liegt hier, ebenso wie bei der Gewinnung der Aldehyde durch einfache Desoxydation der Säuren, eine neue Darstellungsweise vor. — Cadmium bildet vorwiegend Keton, wenig Aldehyd, kein Cadmiumsalz. — Nickel wirkt etwas weitergehend. Es zersetzt die Säuren zu Methankohlenwasserstoffen und Kohlensäure unter Ablagerung von Kohlenstoff. Man muß hierbei folgende Reaktionen, z. B. bei der Propionsäure, annehmen: $CH_3CH_2COOH + Ni = CH_3CH_2COH + NiO$
 $CH_3CH_2COH = CH_3 - CH_3 + CO$
 $2CO = CO_2 + C$.

In geringer Menge entsteht der entsprechende Aldehyd, von dem eine kleine Menge der weiteren Zersetzung entgeht. — Kupfer wirkt nur sehr schwer auf die Säuren ein. Erst bei etwa 400° entstehen in den niederen Kohlenstoffreichen Methankohlenwasserstoffe, Ketone und Kohlensäure. Schon Valeriansäure zeigt noch bei etwa 450° kaum eine Zersetzung. pr. [R. 1168.]

S. Ruhemann. Bildung von Cyclohexanonderivaten aus Verbindungen der Olefine. (J. chem. soc. 95/96, 109 [1909].) Kasehitz. [R. 1229.]

Alfred Hoffman. Die Kondensation von Aceton mittels Calciumoxyd. (Transact. Am. Chem. Soc., Baltimore, 29./12 1908 bis 2./1. 1909; nach Science 29, 315.)

Die Bildung von Mesityloxyd, Isophoron und der Xylitone aus Aceton unter Einwirkung von Calciumoxyd, sowie die Zusammensetzung der Produkte ist bereits von anderen Forschern untersucht worden. Verf. behandelt den Vorgang der Reaktion. Das einfachste Kondensationsprodukt, Mesityloxyd, wird zuerst gebildet, und aus diesem allein oder mit Aceton bilden sich die komplizierteren Produkte. In allen Fällen besteht der erste Reaktionsvorgang in einer Aldolkondensation unter der Einwirkung der geringen Mengen von Calciumhydroxyd, die gewöhnlich als Verunreinigung vorhanden sind. Darauf wird Wasser abgeschieden unter Bildung des gewünschten Kondensationsprodukts. Mit vollkommen reinem Calciumoxyd tritt hiernach keine Kondensation ein, auch nicht bei Erwärmung unter Druck. *D.* [R. 1058.]

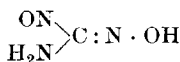
Verfahren zur Herstellung von Mesityloxyd. (Nr. 208 635. Kl. 12o. Vom 16./11. 1907 ab. Dr. Moritz Kohn in Wien.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Mesityloxyd aus Aceton durch Kondensation mittels Alkalien zu Diacetonalkohol und Überführung des letzteren durch Einwirkung von Schwefelsäure in Mesityloxyd, dadurch gekennzeichnet, daß man auf Diacetonalkohol verhältnismäßig geringe Mengen wasserabspaltender Mittel, wie z. B. konz. Schwefelsäure, bei erhöhter Temperatur einwirken läßt. —

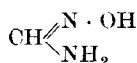
Bei der Herstellung von Mesityloxyd durch Behandlung von Aceton mit Alkali und Einwirkung von Schwefelsäure auf den entstehenden Diacetonalkohol sind bisher verhältnismäßig große Mengen Schwefelsäure benutzt worden, die leicht eine Verharzung herbeiführen. Nach vorliegendem Verfahren wird durch die Anwendung von Wärme die Benutzung geringer Mengen von Schwefelsäure ermöglicht, und das Mesityloxyd durch rasche Destillation des Gemisches erhalten. Das bei der Herstellung des Diacetonalkohols zurückgewonnene Aceton kann ohne weiteres wieder verwendet werden. An Stelle der Schwefelsäure kann bei der Bildung des Mesityloxyds auch Phosphorpentoxyd und Chlorzink benutzt werden. *Kn.* [R. 1351.]

H. Wieland. Zwei neue Wege zur Knallsäure. (Berl. Berichte 42, 820—822. 6./3. 1909. München.)

In Verfolg früherer Untersuchungen hat der Verf. festgestellt, daß die Amidomethylnitrosolsäure



in Stickstoff, Wasser und Knallsäure zerfällt, wenn man ihre Salze mit verd. Mineralsäuren behandelt. Übergießt man 0,2 g des Kaliumsalzes dieser Säure mit 1 ccm 20%iger Silbernitratlösung und fügt dann allmählich und unter Kühlung Salpetersäure vom spez. Gew. 1,4 hinzu, so entsteht unter heftiger Reaktion ein Brei von Knallsilbernadeln. Knallsäure entsteht ferner durch Spaltung des Formamidoxims



unter gleichzeitiger Bildung von Ammoniak, welches unter den Versuchsbedingungen in Ammoniumnitrat und weiterhin in Stickoxydul und Wasser übergeführt wird. Die genau einzuhaltende Dar-

stellungsvorschrift ist die folgende: 0,5 g des Oxims werden in einem weiten Reagensglas mit 1 g fein gepulvertem Silbernitrat vermischt und erst mit 2 ccm Salpetersäure (D. 1,15), hierauf mit 2 ccm konz. Salpetersäure (D. 1,4) versetzt. Die Reaktion ist sehr heftig. Sobald sich Knallsilber abscheidet, kühlt man schnell ab, da sonst anderweitige Zersetzungen eintreten. *pr.* [R. 1164.]

H. D. Gibbs. Die Verbindungen, die die Rotfärbung des Phenols verursachen. (Philippine J. Science 3, 361 [1908].)

Die Rotfärbung von Phenol muß Verunreinigungen zugeschrieben werden. Sie wird hervorgerufen hauptsächlich von Chinon und seinen Derivaten; wahrscheinlich Phenochinon. *Kaschitz.* [R. 1235.]

L. H. Baekeland. „Bakelite“. (Nach Electrochem. und Metallurgical Industry 7, 111—112. Vortrag, gehalten vor der Neu-Yorker Sektion der Am. Chem. Society.)

Verf. beschreibt die Herstellung und Eigenschaften des von ihm erfundenen Stoffes „Bakelite“. Phenol und Formaldehyd werden zusammen mit einer geringen Menge einer katalytisch wirkenden Base erwärmt. Hierdurch erhält man das Kondensationsprodukt „A“, dessen chemische Natur sich nach dem Grade der Kondensation richtet. Es kann als Flüssigkeit, als Teig oder auch in fester Form dargestellt werden; in letzterem Falle ist es spröde wie Harz bei gewöhnlichen Temperaturen, schmilzt aber beim Erwärmen. „A“ in jeglicher Form ist in Alkohol, Aceton oder ähnlichen Lösungsmitteln, auch in Alkalien löslich, die charakteristische Eigenschaft besteht aber darin, daß es bei Erwärmung unter geeigneten Verhältnissen in „B“ und „C“, umgewandelt wird. „B“ ist bei gewöhnlichen Temperaturen auch spröde, so daß es sich leicht zu Pulver zerreiben läßt. Bei geringer Erwärmung wird es weich und elastisch, ohne zu schmelzen, um beim Abkühlen seinen spröden Zustand zurückzugewinnen. Es läßt sich durch Erwärmen überhaupt nicht schmelzen, sondern verwandelt sich bei genügend langer Erwärmung durch Polymerisation in „C“, ohne seine Gestalt zu verändern. B ist ferner, im Unterschied von „A“, in allen bekannten Lösungsmitteln unlöslich, in Phenol und Aceton schwillt es nur auf. „C“ ist unlöslich, wird beim Erwärmen nicht weich, schwillt in Phenol oder Aceton nicht und wird überhaupt durch chemische oder physikalische Agenzien nicht beeinflusst. „A“ und „B“ sind also plastisch, „C“ dagegen nicht. Die Verarbeitung des Produktes zu allerlei geformten Gegenständen wird im Schlußteil der Arbeit beschrieben, und besonders auf seine Verwendbarkeit als Isolierstoff hingewiesen. *D.* [R. 1203.]

H. D. Gibbs. Salicylsäuremethylester II. Löslichkeit in Wasser von 30°. (Philippine J. Science 3, 357 [1908].)

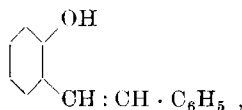
Verf. hat die Löslichkeit von Methylsalicylat in reinem Wasser und in 1/10-n. Schwefelsäure bestimmt. Es lösen sich 0,074 g in 100 ccm Wasser und 0,077 g in 100 ccm 1/10-n. Schwefelsäure.

Kaschitz. [R. 1234.]

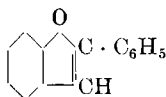
St. v. Kostanecki und J. Tambor. Über 2-Oxystilben. (Berl. Berichte 42, 825—827. 6./3. 1909. Bern.)

Durch Einwirkung von alkoholischem Kali auf

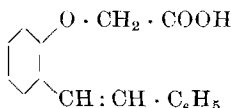
2-Methoxystilben bei 160° entsteht das bisher unbekannte 2-Oxystilben



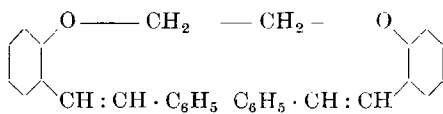
aus dem eine schön krystallisierende Acetylverbindung erhalten werden kann. Letztere addiert 2 Atome Brom unter Bildung von 2-Acetoxystilbendibromid, welches durch Kochen mit einer alkoholischen Lösung von Natriumäthylat das bereits von Stoermer beschriebene 1-Phenylcumaron



liefert. Das 2-Oxystilben wurde ferner in die 2-Stilbenylglykolsäure



und diese in ein Dibromadditionsprodukt übergeführt. Oxystilbennatrium und Äthylenbromid geben in alkoholischer Lösung Äthylenglykoldistilbenäther



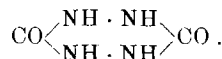
pr. [R. 1165.]

J. Bishop Tingle und W. W. Holland. Die Darstellung von Benzophenon. (Transact. Am. Chem. Soc., Baltimore, 29./12. 1908 bis 2./1. 1909; nach Science 29, 313—314.)

Die gegenseitige Einwirkung von Gasen bei mäßig hohen Temperaturen wird bekanntermaßen in erheblicher Weise von geringen Veränderungen des physikalischen Zustandes des Behälters beeinflusst. Man bezeichnet diese Wirkungen gewöhnlich als „katalytische“; indessen ist es offenbar in vielen Fällen sehr schwierig, zwischen einer „katalytischen“ Beeinflussung und einer durch Abänderung der thermalen Eigenschaften der Gefäßoberfläche verursachten Beeinflussung zu unterscheiden. Um etwa Klarheit hierüber zu gewinnen, haben Verf. die Erzeugung von Benzophenon durch Destillation von Calciumbenzoat in einem Kohlendioxidstrom untersucht. Das Calciumsalz wurde mit nachfolgenden Stoffen vermengt, wobei die in Prozenten der theoretischen Ausbeute genannten Mengen Benzophenon erhalten wurden: unglasiertes Porzellan 30,4; Kohle von Bogenlichtstiften 40,9; Eisenspäne 45,0; Calciumcarbonat und Eisenspäne 54,5; Calciumcarbonat und Bogenlichtstifte 50,0. Nach Gattermann beträgt die Ausbeute von Benzophenon aus Benzin, Aluminiumchlorid und Benzoylchlorid 42,8%. D. [R. 1057.]

F. D. Chittaway. Synthese von p-Urazin aus Carbamid. (J. chem. soc. 95/96, 235 [1909].)

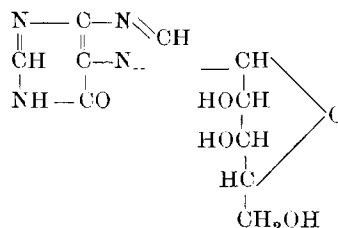
Hydrolysiert man das vom Verf. schon früher dargestellte Dichlorcarbamid, CO(NHCl)₂, mit Ammoniak, so erhält man unter Stickstoffentwicklung p-Urazin,



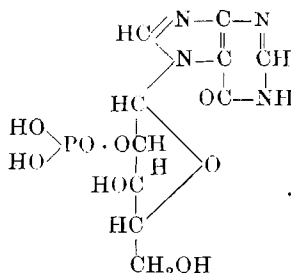
Erhitzt man dieses mit konz. Schwefelsäure auf 120—130°, so bildet sich unter Kohlensäureentwicklung Hydrazin. Kaselitz. [R. 1231.]

F. Haier und F. Wenzel. Über Carnin und Inosinsäure (II. Mitteilung.) (Wiener Monatshefte 30, 147—164. 15./3. 1909. Wien.)

Veranlaßt durch das Erscheinen der Arbeiten von Neuberg und Brahn, Bauer, sowie von Levene und Jacobs machen die Verf. Mitteilungen über zahlreiche, schon vor mehreren Jahren gemachte Beobachtungen, die zum Teil durch die Ergebnisse vorgenannter Forscher bestätigt werden und bisher noch nicht veröffentlicht wurden, da ihnen noch nicht die wünschenswerte Sicherheit zugrunde liegt. Beim Erhitzen der Inosinsäure mit Basen wurde in sehr kleinen Mengen neben Phosphorsäure, Hypoxanthin und sirupösen Zersetzungsprodukten Carnin erhalten. Letzteres wurde von den Verf. außerdem aus Fleischextrakt dargestellt und als ein äquimolekulares Gemenge von Hypoxanthin und einem Hypoxanthinpentosid erkannt, dem der Name Inosin zuerteilt wurde. Die Isolierung des Inosins in reinem Zustande als Spaltprodukt der Inosinsäure ist den Verf. nicht gelungen. Als wahrscheinlich wird für dasselbe die Strukturformel



aufgestellt. Für die Inosinsäure würde unter der Voraussetzung, daß sie das einfache Molekulargewicht besitzt, und die gleiche Pentose, wie das Inosin (d-Lyxose?) enthält, wahrscheinlich die Formel



in Betracht kommen, da diese Formel alle bisher bekannten Reaktionen der Inosinsäure ungezwungen erklärt. pr. [R. 1237.]

F. W. Richardson. Das Casein und seine Anwendungen. (J. Dyers & Col. 1, 4 [1909])

Verf. empfiehlt, um das Casein vor Fäulnis zu bewahren, einen Zusatz von Borax oder Formaldehyd. Casein wird gebraucht in der Buchbinderei, als Firnis, zum Wasserdichtmachen, zum Schlichten von Textilgarnen, zum Beschweren von Webstoffen, im Baumwollruck (statt Albumin), in der Papierindustrie, zum Glänzendmachen gefärbten Leders, als Ersatz für Celluloid (Galalith), für elek-

trische Isolation (statt Ebonit), zum Auskleiden von Fässern (statt Pech).

P. Kraus.

F. S. Kipping und H. Davies. Organische Derivate des Siliciums. IX. Versuche zur Trennung von d, l-Benzyläthylpropylisobutylsilicansulfosäure.

(J. Chem. Soc. 95/96, 69 [1909].)

Ebensowenig wie bei der d, l-Benzylmethyläthylpropylsilicansulfosäure¹⁾ ist es den Verff. bei der dl-Benzyläthylpropylisobutylsilicansulfosäure gelungen, durch fraktionierte Krystallisation der Alkaloidsalze die optisch aktiven Komponenten zu trennen. Das beim Behandeln des Cinchoninsalzes mit Salzsäure entstehende saure Salz ließ sich allerdings in zwei Komponenten spalten, deren spez. Rotation zu + 57,1 bzw. + 73,8 gefunden wurde. Eine einwandfreie Erklärung dieser Beobachtungen steht noch aus.

Kaseltz. [R. 1226.]

II. 20. Gerbstoffe, Leder, Holzkonservierung.

L. Manstetten. Natronalaun in der Gerberei. (Leder-techn. Rundschau 1909, 81 u. 82.) 18./3.

Von den in der Industrie verwendeten Alkalisalzen standen bisher die Kaliumsalze höher im Preise als die Natriumsalze. Eine Ausnahme machte der Kalialaun. Natronalaun war viel teurer. Neuerdings aber wird er so billig hergestellt, daß seiner Verwendung nichts mehr im Wege steht. Es empfiehlt ihn außer seiner Billigkeit auch der höhere Tonerdegehalt und die größere Löslichkeit im Wasser. Versuche mit ihm in der Lohgerberei der deutschen Gerberschule haben seine Vorzüge bestätigt.

ö. [R. 1250.]

Warum dann nicht gleich noch einen Schritt weiter bis zum Aluminiumsulfat? (Die Red.)

Hugh Garner Bennett. Das Gerben von Sohlenleder mit Akazienrinde. (J. Soc. Chem. Ind. 27, 1193—1195. 31./12. 1908. Leeds.)

Verf. stellte fest, welchen Einfluß die Verwendung von Mineralsalzlösungen auf den Gerbprozeß mit Akazienrinde hat, besonders im Hinblick darauf, ohne Schaden stärkere Flüssigkeiten verwenden und somit den Prozeß beschleunigen zu können. Er beschreibt seine Versuche, die Wirkung von sechs verschiedenen Salzen, in stärkerer und schwächerer essigsaurer Lösung, auf Farbe und Beschaffenheit des resultierenden Leders und gibt an, inwieweit dieser Arbeitsweise praktische Bedeutung zuzusprechen ist.

Bucky. [R. 925.]

Schwarzfärbung von Sämischleder. (Lpz. Färberztg. 58, 68 nach Bericht der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie 1907.)

Bei Handschuhen aus Sämischleder wurde eine interessante Beobachtung gemacht. Die Handschuhe waren in blauem Papier verpackt aufbewahrt worden und während dieser Zeit an den Stellen, wo sie mit dem Papier in Berührung waren, braunschwarz angelaufen, außerdem war das Papier an den Berührungsstellen fast vollständig entfärbt. Verschiedene Umstände deuteten darauf hin,

daß die erstere Erscheinung mit der Bildung von Schwefelblei zusammenhängen müsse. Die weitere Untersuchung hat dies auch bestätigt. Es wurde zunächst festgestellt, daß das Sämischleder schwefelsaures Blei enthielt, das vermutlich zur Erzielung einer schönen reinen Farbe in dem Leder selbst aus Bleizucker und Schwefelsäure erzeugt worden war. Auf diese Weise lag auch die Möglichkeit des Vorhandenseins freier Säure vor. Es wurde ferner ermittelt, daß das zur Verpackung benutzte Papier mit künstlichem Ultramarin gefärbt war. Durch Einwirkung von Säuren auf letzteres entsteht Schwefelwasserstoff, der das Bleisalz in Sulfid überführt.

Massot. [R. 1040.]

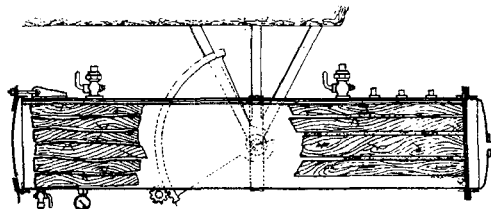
Ansorge. Die Imprägnierung des Holzes. (Kuxen-Ztg. 13, Nr. 56. 7./3. 1909.)

Hinweis auf die Zwecke der Imprägnierung des Holzes, besonders des Grubenholzes, Beschreibung der technischen und chemischen Seite des Wollmannschen Verfahrens.

Bucky. [R. 931.]

Verfahren zum Imprägnieren von Hölzern. (Nr. 208 504. Kl. 38h. Vom 3./2. 1907 ab. Maurice Boucherie in Paris.)

Patentanspruch: Verfahren zum Imprägnieren von Hölzern der Länge nach von der Stirnseite her innerhalb eines mit Siebboden versehenen Zylinders, dadurch gekennzeichnet, daß die zwischen den Hölzern und zwischen diesen und der Zylinderwand vorhandenen leeren Räume durch einen kräftig eingespritzten Brei aus einem Gemisch von Wasser oder einem ähnlich dünnflüssigen Stoffe und feinkörnigem Sand, feinkörniger Kohle, Ziegelmehl oder



einem anderen in der Flüssigkeit nicht löslichen Stoffe ausgefüllt werden, so daß die Füllmasse nach Absetzen des feinkörnigen Stoffes und Abziehen der überschüssigen Flüssigkeit der unter Druck oder Saugkraft oder beiden Kräften zugleich wirkenden Imprägnierflüssigkeit im Verhältnis zu den Saftwegen des Holzes einen hinreichenden Widerstand bietet, jedoch nach beendetem Imprägnieren mittels eines kräftigen Wasserstrahls zwecks bequemer Herausnahme der Hölzer leicht ausgespült werden kann. —

Um die Imprägnierflüssigkeit unter ausreichend starkem Druck durch die Saftwege der der Länge nach in den Zylinder eingesetzten und gegen den Siebboden gestützten Hölzer hindurchtreiben zu können, ist es notwendig, die von den Stirnflächen der Hölzer nicht bedeckten Sieblöcher zu verstopfen und die zwischen den Hölzern und zwischen diesen und der Zylinderwand vorhandenen leeren Räume mit einer Dichtungsmasse auszufüllen. Als Dichtungsmasse wurde ein beim Erkalten erhärtender Kitt benutzt, dessen Fortnahme jedoch später verhältnismäßig schwierig war.

W. [R. 1374.]

¹⁾ Diese Z. 22, 315 (1909).