

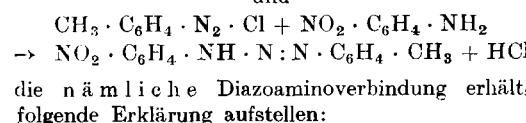
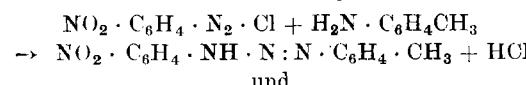
färberei entstehen, über die J u s t i n - M ü l l e r<sup>9)</sup> und E r b a n<sup>10)</sup> bereits ausführliche Erörterungen angestellt haben.

Diese gelblichen Stellen dürften zum großen Teil daher röhren, daß die fast neutral gestellte Diazolösung mit dem Alkali der Faser in Berührung kommt, wodurch infolge der Bildung gelblicher und bräunlicher Nebenprodukte eine merkliche Beeinflussung des Farbtones stattfindet.

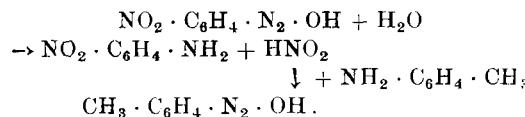
Auch die bekannte gilbende Wirkung der Feuchtigkeit der imprägnierten Faser läßt sich vielleicht dadurch erklären, daß die Feuchtigkeit eine gewisse Löslichkeit und Aktivität des auf der Faser befindlichen Alkalins hervorruft und somit die schädliche Einwirkung auf die Diazolösung begünstigt.

Zum Schluß noch eine Betrachtung über die von G r i e ß<sup>11)</sup>, sowie von S c h r a u b e und Fritsch<sup>12)</sup> gemachten Beobachtungen an Mischungen von Diazosulfanilsäure und salzaurem p-Toluidin in wässriger Lösung. Die genannten Forscher haben im Hinblick auf die Bildung der Diazoaminoverbindung  $\text{CH}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{N} = \text{N} \cdot \text{NH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{SO}_3\text{H}$  aus Diazosulfanilsäure und p-Toluidin die V. M e y e r - sche Erklärung dahin erweitert, daß nach ihrer Ansicht nicht H. Cl, sondern H. OH als addierende Bestandteile anzusehen sind.

Auf Grund der von uns angenommenen hydrolytischen Spaltung einer wässrigen p-Nitrobenzoldiazoniumchloridlösung in p-Nitranilin,  $\text{HNO}_2$  und  $\text{HCl}$  läßt sich für die Tatsache, daß man z. B. aus p-Nitranilin und p-Toluidin — gleichgültig welche der beiden Basen diazotiert wird — gemäß den beiden summarischen Gleichungen:



Das durch Hydrolyse frei werdende  $\text{HNO}_2$  wandert an das p-Toluidin und führt dasselbe in die Diazoverbindung über. Dadurch verschwindet das  $\text{HNO}_2$  selbst vollkommen aus dem Reaktionsgemisch und muß daher eine stetige Neubildung erfahren so lange, bis das p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid vollkommen in p-Nitranilin und dem entsprechend das gesamte p-Toluidin in p-Toluoldiazoniumchlorid übergegangen ist, gemäß dem Schema:



Ist die Reaktionslösung stark sauer, so findet eine Kupplung zur Diazoaminoverbindung nicht oder nur sehr langsam statt; beseitigt man hingegen, etwa durch Acetatzusatz, die mineralesaure Reaktion, so können die beiden Komponenten p-Nitranilin und p-Toluoldiazoniumchlorid zur Diazoaminoverbindung der Formel



zusammentreten.

Eine ausreichende Erklärung dafür, daß aus p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid + p-Toluidin, wenn man sie in Acetatlösung zusammenbringt, sozusagen m o m e n t a n die Diazoaminoverbindung entsteht, ist allerdings schwerer zu geben, wenn man nicht weiterhin annehmen will, daß der Austausch des  $\text{HNO}_2$  zwischen p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid und p-Toluidin mit äußerster Geschwindigkeit vor sich geht.

Der einseitige Verlauf der Reaktion, sowohl zwischen p-Nitrobenzoldiazoniumchlorid und p-Toluidin als auch umgekehrt zwischen p-Diaztoluol und p-Nitranilin deutet darauf hin, daß das p-Toluoldiazoniumchlorid mit Wasser keine salpetrige Säure bildet, sondern daß diese auffällige Erscheinung der hydrolytischen Dissoziation auf Diazoverbindungen mit stark elektronegativen Gruppen beschränkt ist.

## Referate.

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

**Emm. Pozzi-Escot. Neue Methode zur qualitativen und quantitativen Trennung der Metalle.** (Bll. Soc. chim. 5 [4], 94—104. Febr. 1909.)

Die Methode berücksichtigt auch die seltenen Metalle. Bezüglich der Einteilung in Gruppen weicht sie erheblich von der sonst üblichen ab. Die erste Gruppe umfaßt die mit Salzsäure fällbaren Metalle (Pb, Ta, Ag, Hg und Tu), die zweite die mit Schwefelwasserstoff fällbaren Metalle, deren Sulfide in Schwefelnatrium und Salmiak löslich sind (Sb, Sn, As, Mo, Au, Pt, Ir). Die unlöslichen Sulfide

<sup>9)</sup> Z. f. Farbenindustrie 1906, 261, 273.

<sup>10)</sup> Berl. Berichte 15, 2190 (1882).

<sup>11)</sup> Berl. Berichte 29, 287 (1896).

<sup>12)</sup> Berl. Berichte 29, 289.

(Pb, Bi, Cu, Cd, Zn, Hg) bilden die dritte Gruppe. Die vierte Gruppe bilden diejenigen Metalle, die im Filtrat der zweiten Gruppe nach Wegkochen des Schwefelwasserstoffs und Zusatz von überschüssigem Natriumphosphat und überschüssigem, alkalischem Natriumhypobromit in der Siedehitze gelöst bleiben. Hierher gehören die Elemente W, Va, Al, Gl, Zn, Cr, K, Cs, Nb und Rb. Der mit Natriumphosphat und Hypobromit erhaltenen Niederschlag wird mit Soda geschmolzen, die Schmelze mit heißem Wasser behandelt und der Rückstand in Salzsäure gelöst. Überschüssiges Ammoniak fällt aus dieser Lösung die Hydroxyde der Metalle der fünften Gruppe (Mn, Fe, Ur, Th, In, Ga, Zr, Ce, La, Di, Ti, Ne, Er, Gd und Ge), während die Metalle der sechsten Gruppe in Lösung bleiben (Co, Ni, Ca, Sr, Ba, Mg und Li). Die Einzelheiten der Ausführung sind in 7 Tabellen zusammengestellt. Wr. [R. 1007.]

**G. de Voldere.** Studien über die Gasanalyse an der Hand der Abhandlung über Gasanalyse von Berthelot. (Scient. Moniteur 22, [4] 289—301. Mai 1908. Sand.)

Die Arbeit enthält eine eingehende, sehr abfällige Kritik über das Berthelot'sche Buch: „Traité pratique de l'analyse des gaz.“ Wr. [R. 1008].

**F. Mawrow und G. Mollow.** Zur quantitativen Bestimmung des Silbers. (Z. anorg. Chem. 61, 96—99. Febr. 1909 [Nov. 1908]. Sophia.)

Verff. benutzen die unterphosphorige Säure, um das Silber als Metall niederzuschlagen. 20 ccm  $\frac{1}{10}$ -n. Silbernitratlösung werden mit Wasser auf 50—60 ccm verdünnt, zum Sieden erhitzt und 1,5—2 ccm reine unterphosphorige Säure zugesetzt. (Vgl. Z. anorg. Chem. 55, 147). Es wird weiter erhitzt, bis die überstehende Lösung ganz klar geworden ist. Der Niederschlag wird durch Dekantieren mit 96%igem Alkohol gewaschen bis zum Verschwinden der sauren Reaktion, dann auf das Filter gebracht, getrocknet, geglättet und gewogen. Die Resultate sind zufriedenstellend. An Schnelligkeit und Zuverlässigkeit steht diese Methode den bisher bekannten Bestimmungsverfahren des Silbers als Metall nicht nach. Anwesenheit von organischen Säuren stört die Bestimmung nicht. Chlorsilber läßt sich durch unterphosphorige Säure ebenfalls zu metallischem Silber reduzieren, doch dauert die Reduktion viel länger als die von Silbernitrat.

Wr. [R. 1005.]

**F. A. Gooch und R. S. Bosworth.** Die gravimetrische Bestimmung von Silber als Chromat. (Z. anorg. Chem. 62, 69—73. 11./3. 1909.)

Im Verfolg der von Gooch und Weed ausgearbeiteten neuen Methode zur gewichtsanalytischen Bestimmung löslicher Chromate mittels Silbernitrat zeigen Verff. durch zahlreiche Beleganalysen, daß man umgekehrt auch Silber vollständig als Chromat fällen kann. Zu der Silberlösung wird Kaliumchromat im Überschuß gegeben, dann wird zum Sieden erhitzt und der Niederschlag mit verdünnter Kaliumchromatlösung in den Goochtiegel gebracht. Da der Niederschlag sich schwer auswaschen läßt, wird er in Ammoniak nochmals gelöst, dieses durch Eindampfen auf 10—15 ccm wieder verjagt und das dadurch neu gefällte Silberchromat filtriert, bei schwacher Wärme getrocknet und gewogen. Weder die Gegenwart von Natriumnitrat, noch geringe Mengen freier Salpetersäure beeinträchtigen die Genauigkeit. Man muß nur beachten, daß Salpetersäure Kaliumchromat unter Bildung von Bichromat verbraucht, und muß dafür sorgen, daß das Fällungsmittel im Überschuß bleibt.

Sf. [R. 1181.]

**Dieselben.** Methode zur jodometrischen Bestimmung von Silber unter Anwendung von Kaliumchromat als Fällungsmittel. (Z. anorg. Chem. 62, 74—76. 11./3. 1909.)

Diese Methode ermöglicht als Ergänzung zu der im vorstehenden Referate beschriebenen Arbeit die Bestimmung des hiernach gefällten Silberchromats auf jodometrischem Wege. Man kann das Filtrat zu dieser Bestimmung verwenden, wenn man zur Fällung des Silbers eine Lösung mit bekanntem Chromsäuregehalt verwendet. Da aber ein relativ großer Überschuß von Chromat nötig ist, ist es ratsamer, das in vorbeschriebener Weise

gefällte und gewaschene Silberchromat direkt zur Bestimmung zu benutzen. Es wird in wenigen ccm einer starken Jodkaliumlösung gelöst, die Lösung nach dem Verdünnen mit Schwefelsäure angehäuft und das ausgeschiedene Jod mit Natriumthiosulfat titriert.

Sf. [R. 1182.]

**Die von der schweizerischen Gesellschaft der analytischen Chemiker angenommenen Methoden zur Analyse der kupfer- und schwefelhaltigen Produkte zur Bekämpfung der Krankheiten der Weinstücke.** (Ann. Chim. anal. appl. 14, 58 [1909].)

Die Kommission teilt die zur Untersuchung von Kupfersulfat und -acetat und von Schwefel festgesetzten Methoden mit und gibt eine Anleitung, wie die Gemische, die meist noch Kalk, Soda, Talk, Kaolin, Zucker, Seife, Farbe enthalten, untersucht werden sollen. Die Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

Kaselitz. [R. 895.]

**G. Perrier und L. Farcy.** Einfluß der Chloride auf die Bestimmung der Nitrate im Wasser. (Bll. Soc. Chim. [4] 5/6, 178 [1909].)

Nach Grandval und Lajoux bestimmt man die Nitrate im Wasser colorimetrisch dadurch, daß man mit Phenol und Schwefelsäure Nitrophenole erzeugt, deren Ammoniumsalze stark gelb gefärbt sind. Verf. haben nun gefunden, daß bei der Anwesenheit von Chloriden ( $\text{NaCl}$ ) die Färbungen schwächer werden, so daß man zu wenig Nitrat findet. Um diesen Fehler zu vermeiden, schlagen die Verf. vor, der Vergleichslösung die gleiche Menge Chlorid zuzusetzen, die in dem zu untersuchenden Wasser enthalten ist.

Kaselitz. [R. 899.]

**J. Pouget und D. Chouchak.** Colorimetrische Bestimmung der Phosphorsäure. (Bll. Soc. chim. 5, 104—109. Febr. 1909. Algier.)

Die Methode beruht auf der hohen Empfindlichkeit der Reaktion zwischen der Phosphomolybdänsäure und den Alkaloiden. Die Ausführung geschieht folgendermaßen: Die salpetersaure Lösung der phosphorsäurehaltigen Substanz, welche nicht mehr als 0,01—0,05 mg  $\text{P}_2\text{O}_5$  enthalten darf, wird auf dem Wasserbad zur Trockne eingedampft, der Rückstand nach dem Erkalten mit 10 ccm 35%iger Salpetersäure aufgenommen und die nötigenfalls filtrierte Lösung in einem Meßkölbchen von 50 ccm Inhalt auf ca. 47 ccm gebracht. Dazu gibt man 2 ccm der Alkaloidlösung, schüttelt sofort energisch um und füllt zur Marke auf. Ferner bereitet man sich eine Vergleichslösung: Zu 3 ccm einer 10 mg  $\text{P}_2\text{O}_5$  im Liter enthaltenden Phosphorsäurelösung fügt man 10 ccm 35%ige Salpetersäure, bringt das Gemisch auf ca. 47 ccm, setzt 2 ccm der Alkaloidlösung zu, schüttelt um und verdünnt auf 50 ccm. Die so bereiteten Lösungen läßt man etwa 20 Min. stehen und vergleicht sie dann in bekannter Weise colorimetrisch. Als Reagens eignet sich besser als alle andern Alkalioide das Strychnin. Die Lösung wird folgendermaßen hergestellt: Zu 10 ccm einer 15%igen Natriummolybdatlösung setzt man 2,5 ccm reine Salpetersäure und dann 1 ccm einer kalt gesättigten Lösung von Strychninsulfat.

Wr. [R. 1006.]

**Rudolf Krahé.** Elektrisch beheizte Abdampfvorrichtung. (Stahl u. Eisen 28, 1547. 21./10. 1909). Über auf einer Aluminiumplatte montierte Glühlampen sind stabile Glaszyylinder gestülpt, deren Di-

mensionen so bemessen sind, daß man die Porzellerringe der Wasserbäder für die verschiedenen Gefäße verwenden kann. Das Abdampfen geht verhältnismäßig rasch und dabei äußerst sicher und sauber vonstatten.

Ditz. [R. 967.]

### I. 3. Pharmazeutische Chemie.

**V. Gerlach. Ein neues Hämoglobinpräparat.** (Z. öff. Chem. 15, 61—65. 28./2. 1909. Wiesbaden.)

Das neue Präparat, die Hämoglobin-Gralnahrung der Kakao-Kompagnie Theodor Reichardt in Wandsbek, ist nach Angabe dieser Firma eine 10% hämoglobinhaltige, flüssige Schokolade. Außer dieser bringt dieselbe Firma eine Hämoglobin-Gralspeise mit einem Hämoglobin gehalt von 12,5% als trockene Paste von Schokoladengeruch und -geschmack in den Handel. Verf. hat beide Präparate untersucht und an Gesunde wie Kranke und Rekonvaleszenten verabfolgt. Beide wurden von Versuchspersonen durchweg mit Appetit genommen. Die Gralnahrung bezeichnet Verf. nicht nur als ein Eisen- und Hämoglobinmittel, sondern außerdem noch als ein an Nährstoffen reiches Präparat. Ferner stellt Verf. einen Vergleich zwischen der Gralnahrung und dem Hämatogen an. Er ist dabei der Ansicht, daß eine Dose Gralnahrung der höchsten Tagesdosis von 2 Eßlöffeln Hämatogen bezüglich des Hämoglobin- und Eisengehaltes überlegen ist, und daß die Gralnahrung das Hämatogen calorisch um mehr als das 6fache übertrifft, dabei aber viel billiger als dieses ist. Fr. [R. 1170.]

**Verfahren zur Darstellung von leicht löslichen Doppelsalzen aus Theobrominnatrium.** (Nr. 208 188.

Kl. 12p. Vom 31./5. 1907 ab. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von leicht löslichen Doppelsalzen aus Theobrominnatrium und Alkalihalogeniden, darin bestehend, daß man die Komponenten bei Gegenwart von Wasser in molekularen Mengen aufeinander einwirken läßt. —

Man hat schon Theobrominnatrium mit Alkalisalzen organischer Säuren vereinigt, um lösliche Produkte herzustellen. Demgegenüber haben die vorliegenden Produkte den Vorzug, daß keine dem Organismus fremden Säuren benutzt werden und therapeutisch besonders wirksame Komponenten eingeführt werden. Das Chlornatriumdoppelsalz ist außerdem durch einen sehr hohen Theobromingehalt ausgezeichnet. Ältere ähnliche Produkte stellten lediglich willkürliche Gemenge dar.

Kn. [R. 1211.]

**Verfahren zur Gewinnung des in der Rinde von Cascara sagrada (Rhamnus Purshiana) enthaltenen wirksamen wasserlöslichen Glucosids in reiner einheitlicher Form.** (Nr. 207 550. Kl. 30h. Vom 24./8. 1907 ab. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Gewinnung des in der Rinde von Cascara sagrada (Rhamnus Purshiana) enthaltenen wirksamen wasserlöslichen Glucosids in reiner einheitlicher Form, darin bestehend, daß man wässrige oder alkoholische Auszüge der Rinde zunächst durch Fällung mittels

Bleiacetat und Bleiessig von den unwirksamen Stoffen möglichst befreit, hierauf das Filtrat mit Bleiessig und Ammoniak versetzt, den so erhaltenen Niederschlag in geeigneter Weise entbleitet und schließlich die dabei gewonnene, das Glucosid enthaltende wässrige Lösung im Vakuum eintrocknet.

Das gepulverte, hellgelb gefärbte Produkt besitzt bitteren Geschmack, ist leicht löslich in Wasser und Eisessig, schwer löslich in kaltem, absolutem Alkohol, unlöslich in Äther, Petroläther und Benzol. Aus heißem absolutem Alkohol kann man die Verbindung in Form eines mikrokristallinen Pulvers von der Formel  $C_{14}H_{18}O_8$  erhalten. Die wässrige Lösung reagiert schwach sauer und reduziert in der Wärme Fehlingsche Lösung, gibt jedoch mit Phenylhydrazin keine krystallinische Verbindung. Durch physiologische und klinische Versuche wurde die abführende Wirkung des Produkts festgestellt. Die wirksame Dosis für eine erwachsene Person beträgt 40—50 mg, also zwanzigmal weniger als die übliche Dosis der Rinde. W. [R. 1141.]

**E. Rupp, W. Callies, M. Kürbitz und W. Schirmer. Zur Wertbestimmung einiger Arzneibuchpräparate.** (Apothekerz. 24, 159—161. 13/3. 1909. Berlin.)

Verff. haben eine neue Methode ausgearbeitet, mit Hilfe deren man auf einfache und genaue Weise den Chiningerhalt in Chinin. tannicum und Chin. ferro-citicum ermitteln kann. Im Anschlusse hieran beschreiben sie eine Vorrichtung, welche die für die Alkaloidbestimmung von Drogen nach dem Arzneibuche gewonnenen Äther-Chloroformauszüge ohne Verdunstungsverluste abzuheben und gleichzeitig zu filtrieren gestattet. Ferner berichten Verff. über Sem. Sinapis pulv. gross., daß die Senfmehle des Handels vielfach vollkommen minderwertig sind, obschon sie den Minimal-Senfölgehalt des D. A.-B. aufweisen. Verfälschungen würden durch eine angemessene Erhöhung des Senföl-Grenzwertes erschwert werden. Außerdem ist die chemische Prüfung durch Festlegung eines Asche-Mittelwertes oder eine Fettbestimmung zu ergänzen. Schließlich berichten Verff. noch über ein neues Verfahren zur Gehaltsbestimmung von Sirup. Ferrijodati. Das Eisenjodür des Jodeisensirups wird mit Eisenchlorid zerlegt:  $FeJ_2 + 2FeCl_3 = 3FeCl_2 + J_2$ , das überschüssige Eisenchlorid nach vollendetem Jodabscheidung durch Phosphorsäure umgesetzt und das ausgeschiedene Jod nach Zugabe von etwas Jodkali mit Thiosulfat titriert. Fr. [R. 1169.]

### I. 4. Agrikultur-Chemie.

**Rudolf Miklauz. Beiträge zur Kenntnis der Humussubstanzen.** (Z. f. Moorkultur u. Torfverwert. 1908, 285—327.)

Die Einwirkung verd. Säuren und alkalischer Lösungen auf Torf und Dopplerit ergab im wesentlichen folgendes: 1. Verdünnte kochende Mineralsäuren greifen je nach Alter und Zersetzungszustand die Torfe an, d. h. führen sie in Lösung über. Die Menge der entstehenden alkohollöslichen Verbindungen ist vom Humifizierungsgrade abhängig. 2. Der Kohlenstoffgehalt der aus Torf dargestellten sog. Humussäuren wird beim Kochen mit Säuren

erhöht, der Wasserstoffgehalt erniedrigt. 3. Auflösen einer in Alkohol unlöslichen Humussubstanz in verd. Alkalien hat stets die Bildung von alkohollöslichen Humussubstanzen zur Folge, welche höheren Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt als die Ausgangssubstanzen besitzen. 4. Das wiederholt mit verd. Alkalien durchgeführte Extrahieren eines vorher mit Säure und Alkohol ausgekochten Torfes führt zu alkalischen Lösungen, aus welchen mittels Säuren Humussubstanzen ausgefällt werden können, deren in Alkohol lösliche wie auch unlösliche Anteile verschiedene Zusammensetzung zeigen. Die zuerst erhaltenen Humussubstanzen haben den geringsten Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt. 5. Diese Unterschiede in der Elementarzusammensetzung der einzelnen zum Vergleich geeigneten Humussubstanzen verschwinden jedoch dann fast gänzlich, wenn der Torf vor seiner Auflösung in Alkali nicht mit Säure ausgekocht wird; kochende Mineralsäuren wirken also auf die den Torf bildenden, in Alkalien löslichen, organischen Substanzen je nach ihrer chemischen Natur verschiedenartig ein. 6. Pyridin vermag aus mit Äther-Alkohol behandelten Torfen gewisse Humussubstanzen zu extrahieren, welche höheren Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt als die durch Alkalien extrahierbaren Humussubstanzen besitzen. 7. Lösen einer Humussubstanz in Alkalien und nachfolgende Ausfällung führt nicht nur einen Teil in alkohollösliche Form über, sondern verändert auch den alkoholunlöslichen Teil, so daß dieser größtenteils in Pyridin unlöslich wird. 8. Alkohollösliche Humussubstanzen lösen sich in Pyridin. 9. Pentosane sind in allen löslichen und unlöslichen Substanzen enthalten. 10. Chemisch reine Substanzen werden mit Hilfe von alkalischen Lösungsmitteln nicht erhalten, die bisher für diese Substanzen aufgestellten Formeln sind daher wertlos. — Die mit Dopplerit, einem von organischen Pflanzenbestandteilen fast freiem Humusmaterial, ausgeführten entsprechenden Versuche ergaben ganz ähnliche, teilweise gleiche Resultate wie die mit Grastorf erhaltenen. Der den Dopplerit einschließende Carextorf zeigte aber ein abweichendes Verhalten. — Am Schluß der Arbeit wird die Entstehung des Dopplerits behandelt. *Bucky.* [R. 919.]

**Ferd. Schäcke. Der Wert kalihaltiger Gesteine als Düngemittel.** (Kuxen-Ztg. 12, Nr. 275. 22./11. 1908. Brohl a. Rh.)

Verf. sucht an Hand von Resultaten vergleichender Düngeversuche mit dem „Kalilicat“, einem gemahlenen Phonolith, nachzuweisen, daß dieses Produkt bei Kartoffel, Roggen, Hopfen, Wein und Wiesen noch höhere Erträge liefern als Kainit und 40%iges Kalidüngesalz, trotz der von anderer Seite festgestellten Schwerlöslichkeit des „Kalilicats“ in Citronensäure und Salzsäure.

*Bucky.* [R. 927.]

**P. Krische. Desgleichen.** (Kuxen-Ztg. 12, Nr. 281. 29./11. 1908. Neu-Staßfurt.)

Verf. tritt den Ausführungen Schäckes (s. vorstehendes Referat) entgegen und empfiehlt abwartendes Verhalten, bis eine große Anzahl von vergleichenden Düngeversuchen ein abschließendes Urteil ermöglicht. *Bucky.* [R. 928.]

**Leopold Wilk. Beiträge zur Bewertung der Torfstreu auf Grund ihrer Wasserkapazität.** (Z. f. Moorkult. u. Torfverwert. 1908, 328—349.)

Eine Reihe von Versuchen sollte zeigen, welche bedeutende Zahl von Einflüssen auf die Größe des Aufsaugevermögens der Torfstreu einwirkt, und in welchem Sinne sie dies tut. Bezüglich der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Eigentlich ist noch keine Methode bekannt, welche eine einwandfreie Bestimmung des Wasseraufsaugevermögens und damit eine vollkommen zutreffende Bewertung der Torfstreu für rein praktische Zwecke ermöglicht. *Bucky.* [R. 920.]

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

**J. F. Snell. Chemie in ihrer Beziehung zur Nahrung.**

(J. Soc. Chem. Ind. 28, 49—53. 30./1. 1909.) Die Mitteilung behandelt die Fragen der Bestimmung des relativen Wertes der Lebensmittel vom Standpunkte der Ernährung aus; die Erklärung der Verdauungsvorgänge, das Problem der hygienischen Konservierung der Lebensmittel und die Erkennung von Verfälschungen. *C. Mai.* [R. 889.]

**C. A. Neufeld. Die Organisation der Lebensmittelkontrolle in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 17, 197—202. 15./2. [26./1.] 1909. München.)

Aus den Mitteilungen, die einen sehr interessanten Überblick über die Handhabung der Lebensmittelüberwachung in den Vereinigten Staaten bieten, geht hervor, daß zurzeit in den staatlichen Untersuchungsanstalten 264 Nahrungsmittelchemiker angestellt sind, von denen sich 55 in leitender Stellung befinden. Außerdem gibt es noch 49 Nahrungsmittelchemiker in städtischen Diensten. Neben den von der Bundesregierung eingerichteten und dem Landwirtschaftsministerium oder dem Bureau of Chemistry zugeteilten Untersuchungsanstalten bestehen solche in 40 Staaten und Territorien, die den Regierungen dieser Einzelstaaten unterstehen.

*C. Mai.* [R. 1056.]

**Rich. Krizian. Mitteilungen aus der Praxis.** (Z. öff. Chem. 15, 31—34. 30./1. 1909 [24./11. 1908]. Prag.)

**I. Beobachtungen bei gekupferten Erbsenkonserven.** An der Innenwand einer längere Zeit geöffnet gewesenen, teilweise mit gekupferten Erbsen gefüllten Konservenbüchse fanden sich Krystalle von Natriumcarbonat, die phosphorsaures Kupferoxydammoniak einschlossen.

**II. Über Manilla-Crème.** Die Untersuchung der Asche der sog. Manilla-Crème ergab Zink, Tonerde, Kali und Schwefelsäure. Der Zinkgehalt rührte von dem zur Herstellung verwendeten Leim her, der einen Aschengehalt von 12,07% mit 10,42% Zinkoxyd hatte; es war sog. russischer Leim. Zur Herstellung dienten außerdem Alaun, Weinsäure, Himbeeräther und Rhodamin B.

**III. Über gekupferte Gelatine.** Französische und belgische Gelatine für Speisezwecke enthielt 0,014 und 0,026% Kupfer neben Schwefelsäure. Das Kupfer war durch Dialysc daraus nicht entfernt, da es anscheinend eine eiweißartige Verbindung eingeholt. Das Kupfern der Gelatine hat offenbar den Zweck, der gelben oder bräunlichen Ware ein besseres Aussehen zu geben. *C. Mai.*

**Der Gebrauch von Konservierungsmitteln in Lebensmitteln.** (J. Soc. Chem. Ind. 28, 67—68. 30./1. 1909.)

In der Sitzung der Sektion New-York der Gesellschaft für chemische Industrie vom 23. Oktober 1908 verurteilte H. W. Wiley die Verwendung von Konservierungsmitteln aus folgenden Gründen: Sie haben keinen Nährwert; sie sind der Gesundheit nachteilig; ihre Verwendung ist selbst bei solchen Waren gesetzlich unzulässig, deren Verbrauch ihrer Natur nach beschränkt ist; sie sind unnötig, da auf dem Markt genügend unkonservierte Lebensmittel zu finden sind; sie ermöglichen die Verwendung minderwertigen Materials, das viel geringeren Nährwert besitzt als die reine Ware. Von anderer Seite wurden teils zustimmende, teils abweichende Ansichten geäußert. Von einer Seite wurde betont, daß sich der Organismus selbst an die stärksten Gifte, wie Strychnin, gewöhnen könne.

C. Mai. [R. 888.]

**E. Feder. Zur Prüfung von Fleischaschen bei Zusatz von Eiweißpräparaten zu Fleischwaren.** (Z. Unters. Nahr.-u. Genußm. 17, 191—194. 15./2. [5./1.] 1909. Aachen.)

Die Untersuchung von als Wurstbindemittel verwendetem Eiweiß ergab, daß dessen Kalkgehalt 2,01% betrug, während dieser im Fleisch wesentlich geringer ist. So enthielt Ochsenfleisch 0,06, Schweinefleisch 0,066—0,134, Kalbfleisch 0,058 bis 0,086% Calciumoxyd. Die Bestimmung des Kalkgehaltes der Asche ist daher zur Erkennung von Eiweißbindemitteln sehr wertvoll und gestattet je nach den Verhältnissen sogar einen Schluß auf die Menge des Zusatzes. Da die Eiweißpräparate des Handels stets Alkalizusatz erhalten, so ist ferner die Aschenalkalität zu berücksichtigen.

C. Mai. [R. 1054.]

**Hermann Barschall. Über Krabbenextrakt.** (Arb. Kais. Gesundheitsamt 30, 74—76. Januar 1909 [März 1908]. Berlin.)

Die Versuche beziehen sich auf die Verteilung des Stickstoffes im Krabbenextrakt. Es wurden darin gefunden: Gesamtstickstoff 7,7, durch Phosphorwolframsäure fällbarer Stickstoff 2,7, Aminostickstoff 0,9, Ammoniakstickstoff 0,15%. Kreatin und Kreatinin fehlen.

C. Mai. [R. 884.]

**Emil Baur und Hermann Barschall. Über die Bestimmung des Fettes im Fleisch.** (Arb. Kais. Gesundheitsamt 30, 55—62. Januar 1909 [März 1908]. Berlin.)

Etwa 2 g des breitförmig zerkleinerten Fleisches werden im Kölbchen mit 20 ccm Schwefelsäure (gleiche Raumteile Schwefelsäure 1,81 und Wasser) 20—30 Minuten unter Umschwenken im Wasserbad erwärmt, nach völliger Auflösung mit Wasser auf etwa 100 ccm verdünnt, die Lösung im Scheide-trichter mit 100 ccm Äther, womit man vorher das Kölbchen ausspülte, ausgeschüttelt, der Äther abgegossen, die Ausschüttlung in gleicher Weise wiederholt, die ätherische Fettlösung durch Destillation vom Äther befreit, der Rückstand  $\frac{1}{2}$  Stunde im Dampftrockenschrank getrocknet und gewogen.

C. Mai. [R. 887.]

**Emil Baur. Über die Bestimmung des Zuckers im Fleisch.** (Arb. Kais. Gesundheitsamt 30, 63—73. Januar 1909 [März 1908]. Berlin.)

Dem Verfahren liegt die Euroreaktion nach Mo-

lis ch - U d r a n s k y zugrunde, die in der Rotfärbung besteht, die auftritt, wenn Kohlenhydrate in Gegenwart von  $\alpha$ -Naphthol oder Thymol mit Schwefelsäure versetzt werden. Die entstehende Färbung wird spektroskopisch gemessen. Das Verfahren ist rasch und einfach ausführbar und sicherer als das Reduktionsverfahren, nur ist damit nicht Glykose allein, sondern die Gesamtheit der im Fleische vorhandenen Kohlehydrate bestimmbar.

C. Mai. [R. 886.]

**Th. Edward Thorpe. Die Untersuchung der den Staatslaboratorien übersandten Milchproben, in Ausübung der Gesetze über den Verkauf der Lebens- und Arzneimittel.** (Ann. Falsific. 2, 60—76. Februar 1909.)

Die Mitteilungen beziehen sich auf die Erfahrungen, die in verschiedenen englischen Untersuchungsanstalten bei der Untersuchung geronnener Milchproben gemacht wurden. — Auf den Fettgehalt ist das Sauerwerden der Milch ganz ohne Einfluß; er bleibt selbst nach mehreren Wochen ganz unverändert. Die fettfreie Trockenmasse nimmt dagegen ab, und zwar infolge der Bildung flüchtiger Stoffe, wie Alkohol, Essigsäure, Buttersäure, Ammoniak usw. Die Fettbestimmung erfolgt entweder nach Werner-Schmid oder nach dem „Maceration-verfahren“. Letzteres besteht im Eintrocknen von 10 g der sorgfältig gemischten und mit  $\frac{1}{10}$ -n. Strontianlösung gegen Phenolphthalein neutralisierten geronnenen Milch in der Schale und Ausziehen des Fettes mit Äther. Der Rückstand bildet die fettfreie Trockenmasse, aus der eine stattgehabte Wässerung bis auf etwa 1% genau berechnet werden kann. — Zusatz von Kaliumbichromat als Konservierungsmittel der Milchproben wird nicht empfohlen, da es mehr Unzuträglichkeiten als Vorteile bietet.

C. Mai. [R. 1048.]

**K. Fischer und K. Alpers. Über den Nachweis einiger tierischer Fette in Gemischen mit anderen tierischen Fetten nach dem Verfahren von Polenske.** (Z. Unters. Nahr.-u. Genußm. 17, 181—190. 15./2. [1./1.] 1909. Bentheim.)

Das Verfahren eignet sich gut zum Nachweis von größeren Verfälschungen des Schmalzes mit Talg; die angegebenen Grenzen scheinen jedoch noch erweitert werden zu müssen. Zum Nachweis fremder tierischer Fette in Butter ist es in der beschriebenen Weise und Deutung nicht zu verwenden. Die ermittelten Zahlen liegen teilweise weit außerhalb der angegebenen Grenze. Bei Oleomargarin empfiehlt es sich, Kühlwasser von  $16^\circ$  statt von  $18^\circ$  zu verwenden.

C. Mai. [R. 1053.]

**M. Siegfeld. Die Zusammensetzung des Butterfettes bei Rübenblattfütterung.** (Z. Unters. Nahr.-u. Genußm. 17, 177—181. 15./2. 1909 [20./12. 1908]. Hameln.)

Während der Rübenblattfütterungsperiode fielen die Reichert-Meißschen Zahlen, die anfangs enorme Werte bis 40,3 zeigten, allmählich bis auf 24,45. Die Polenske-Zahlen fielen von 6,2 auf 2,05. Die Jodzahlen liegen zwischen 21,2 und 35,4; die Verseifungszahlen zwischen 222,6 und 252,1. Das mittlere Molekulargewicht der festen, nichtflüchtigen Fettsäuren lag zwischen 228,2 und 243,3; es scheint für die Butter im allgemeinen charakteristisch zu sein und verdiente größere Beachtung.

C. Mai. [R. 1052.]

**E. v. Raumer.** Zur Beurteilung der Fiecheschen Reaktion. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **17**, 115—125. 1./2. 1909 [15./12. 1908]. Erlangen.)

Aus den mitgeteilten Untersuchungsergebnissen geht hervor, daß die Reaktion nach Fieche zurzeit nicht als Entscheidungsreaktion dafür angesehen werden kann, ob ein Honig echt oder mit Invertzucker verfälscht ist. Namentlich gaben verschiedene ausländische Honige, an deren Echtheit nicht zu zweifeln war, die aber erhitzt worden waren, die Reaktion. Reine Fructose gab nach dem Erwärmen für sich die Reaktion. Der die Reaktion bedingende Stoff ist mit Ätherdampf bei raschem Erwärmen flüchtig.

C. Mai. [R. 881.]

**Martin Klassert.** Kritische Betrachtungen über die Fiechesche Reaktion. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **17**, 126—128. 1./2. 1909 [24./12. 1908]. Hamburg.)

Die Reaktion nach Fieche ist zunächst nur beweisend dafür, daß die Probe ganz oder teilweise auf höhere Temperatur erhitzt gewesen war. Zu weitergehenden Schlüssen bedarf es einer vollständigen Untersuchung, bei der manchmal auch der Stickstoff- und Phosphorsäuregehalt herangezogen werden muß.

C. Mai. [R. 882.]

**R. Lund.** Albuminate im Naturhonig und Kunsthonig. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **17**, 128—130. 1./2. [18./1.] 1909. Bern.)

Der Gehalt an Stickstoffsubstanz war in den untersuchten Naturhonigen 0,34—0,43% gegen 0,06 bis 1,6% in Kunsthonigen. Als geeignetes Maß für den Stickstoffgehalt gilt das Volumen des Niederschlages, den die Honiglösungen mit Gerbsäure geben; zu 20 ccm 10%iger Honiglösung werden in einer besonderen graduierten Röhre 5 ccm 0,5%iger Tanninlösung gegeben, mit Wasser auf 40 ccm aufgefüllt und nach 24stündigem Stehen das Volumen des Niederschlages abgelesen.

C. Mai. [R. 879.]

**A. Jägerschmid.** Beiträge zur Kenntnis der Kunsthonige. (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **17**, 113—115. 1./2. 1909. [29./11. 1908] Straßburg.)

Etwa 20 naturreine Blüten- und Tannenhonige, die eine halbe Stunde lang auf freiem Feuer, sowie auf dem Dampfbade erhitzt worden waren, gaben keine Reaktion mit Resorcin-Salzsäure. Bei Kunsthonigen trat die Reaktion stets ein. Zur Erhaltung der charakteristischen Färbung werden etwa 3 g Honig in einer Porzellanschale mit Aceton angerieben und 2—3 ccm der Lösung im Reagensrohr unter Abkühlung mit ebensoviel Salzsäure (1,19) versetzt. Bei Kunsthonigen tritt dann sofort eine tief violettrote oder carmoisinrote, beständige Färbung auf, die mit der Zeit dunkelrot wird; bei reinen Honigen tritt dagegen eine bernsteingelbe Farbe auf, die einige Zeit anhält und später etwas in Rot übergeht. Kunsthonige, die nur aus Glykose bestehen, zeigen weder die Reaktion mit Resorcin-Salzsäure, noch mit Aceton-Salzsäure. Der diese Reaktionen bewirkende Stoff ist wahrscheinlich Caramel.

C. Mai. [R. 878.]

**A. August.** Das Schwefeln der Nüsse. (Ann. Falsific. **2**, 80—81. Februar 1909.)

Die Untersuchung geschwefelter Nüsse ergab, daß das Schwefeldioxyd in den Kern der Nüsse nicht einzudringen vermag. Das Schwefeln hat lediglich den Zweck, den Nüssen äußerlich ein schönes Aus-

sehen zu verleihen, und es sollte daher nicht als Fälschung angesehen werden.

C. Mai. [R. 1051.]

**F. Schwarz und O. Weber.** Zur quantitativen Bestimmung der Ameisensäure in Fruchtsäften.

(Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. **17**, 194—197. 15./2. [12./1.] 1909. Hannover.)

25—50 ccm Fruchtsaft werden unter Verwendung besonderer, das Überspritzen verhindernder Kugelaufsätze mit überhitztem Wasserdampf destilliert, bis 250 ccm Destillat übergegangen sind. Dies wird mit  $\frac{1}{10}$ -n. Lauge titriert, zur Trockne verdampft, mit 20 ccm Wasser aufgenommen, mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure oxydiert, abermals destilliert und wieder titriert. Die Differenz im Verbrauche der Lauge wird auf Ameisensäure umgerechnet.

C. Mai. [R. 1055.]

**Gunner Jörgensen.** Nachweis des Saccharins im

Bier. (Ann. Falsific. **2**, 58—59. Februar 1909. Kopenhagen.)

500 ccm Bier werden im Wasserbade zur Sirupdicke gebracht und der Rückstand mit Hilfe eines Pistills mehrmals mit Alkohol ausgezogen, indem man nach dem Abgießen des Alkohols den Rückstand mit etwas Wasser jedesmal wieder in Sirupform bringt. Die vereinigten Auszüge werden durch Destillation und schließliches Abdampfen in der Schale unter Zusatz von etwas Wasser im Wasserbade vom Alkohol befreit. Der wässrige Rückstand wird nach dem Ansäuern mit einigen Tropfen verd. Schwefelsäure filtriert, mehrmals mit Äther aufgeschüttelt, die ätherische Lösung vom Äther befreit, der Rückstand in Wasser aufgenommen und nach Zugabe von verdünnter Schwefelsäure gesättigte Kaliumpermanganatlösung bis zur bleibenden Rotfärbung zugesetzt. Der Permanganatüberschuß wird dann durch die eben nötige Menge Oxalsäure entfernt und das Filtrat mehrmals mit einer Mischung von Äther und Petroläther ausgeschüttelt. Nach der Entfernung des Lösungsmittels hinterbleibt das Saccharin als weiße Krystalle. Es wird durch Überführung in Salicylsäure identifiziert.

C. Mai. [R. 1047.]

**Ch. Blarez und L. Chelle.** Volumetrische Bestimmung der Gesamt-schwefligensäure in den Weinen und den anderen Lebensmitteln. (Ann. Falsific. **2**, 76—79. Februar 1909.)

Das Verfahren beruht auf dem Abdestillieren des Schwefeldioxydes aus dem mit Phosphorsäure versetzten Wein im luftverdünnten Raum in eine mit 4%iger Natronlauge beschickte Vorlage. Der Inhalt der letzteren wird nach vollendeter Destillation mit Salzsäure angesäuert und das Schwefeldioxyd mit  $\frac{1}{20}$  oder  $\frac{1}{50}$ -n. Jodlösung titriert. Eine Bestimmung erfordert nur 20—25 Minuten Zeit.

C. Mai. [R. 1050.]

**Johannes Brode und Wilhelm Lange.** Beiträge zur Chemie des Essigs mit besonderer Berücksichtigung seiner Untersuchungsverfahren. (Arb. Kais. Gesundheitsamt **30**, 1—54. Januar 1909. Sonderabdruck.)

Die Mitteilungen beziehen sich auf Allgemeines über Wasserstoffionenkonzentration und Indicatorreaktion, Bestimmung der Essigsäure im Essig, qualitative Prüfung auf starke Säuren, Ermittlung der Abstammung des Essigs, Nachweis und Bestimmung der Oxalsäure und Borsäure, Prüfung auf Schwer-

metalle, Nachweis und Bestimmung der Salicylsäure und Nachweis der Benzoesäure.

C. Mai. [R. 885.]

**Karl Beck.** Über die Bestimmung und den Gehalt von Schwefelsäure in der Luft von Akkumulatorenräumen. (Arbeiten a. d. Kaiserlichen Gesundheitsamt 30, 77—80. Januar 1909. Berlin.)

Das sog. Kochen der Akkumulatoren am Schluß der Ladeperiode bewirkt, daß äußerst fein verteilte Schwefelsäuretröpfchen mit in die Luft gerissen werden und eine Zeitlang schwebend erhalten bleiben. Durch geeignete Absorption der Säure der Luft in solchen Räumen in Kalilauge und Zurücktitrieren der überschüssigen Lauge mit Salzsäure (Jodosin als Indicator) wurden die Mengen bestimmt, wobei schnelles Hindurchströmen der Luft durch ein zweckmäßig gestaltetes Absorptionsgefäß und gleichzeitiges Messen der Luftmenge angewandt wurden. In 100 l Luft wurden in einem Fall während der Tätigkeit eines Ventilators (je nach Ort) 0,38—0,84 mg Schwefelsäure gefunden, in einem anderen, ohne Ventilator und bei geschlossenen Türen und Fenstern 0,75—1,51 mg. Bei geringer Luftbewegung besitzen die oberen Schichten über der Batterie den größeren Gehalt. — Erheblich höhere Werte hat früher Kirschein gefunden, wahrscheinlich dadurch, daß er als Indicator Phenolphthalein benutzte. Da nun die Luft der Räume stets Kohlensäure enthält, Phenolphthalein gegen diese aber empfindlich ist, so könnte die Differenz auf diese Weise erklärt werden. Bucky. [R. 932.]

**R. Heise.** Die staubbindenden Fußbodenöle, ihre Zusammensetzung, Eigenschaften und Verwendbarkeit in Buchdruckereien und Schriftgießereien. (Sonderabdruck aus „Arb. a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt“ 30, 93—177 [1909].)

Es sind 31 Fußbodenöle untersucht worden. Darunter befanden sich 26 wasserlösliche; davon bestanden 13 nur aus Mineralölen, die übrigen 13 enthielten daneben noch fette Öle. Außerdem fanden sich vielfach Riechstoffe und Farbstoffe. Vier Proben waren als wasserlösliche bezeichnet; sie enthielten Mineralöl in Mengen von 46—83%; über ihre Verwendbarkeit liegen noch keine Erfahrungen vor. Zahlreiche Untersuchungen haben ergeben, daß durch den Anstrich der Fußböden mit nicht trocknenden Ölen der auf den Boden gelangende Staub festgehalten wird und durch trocknes Kehren ohne aufzuwirbeln beseitigt werden kann. Als besonders geeignet haben sich Mineralöle erwiesen. Zur dauernden Erhaltung der Staubbindfähigkeit ist bei Holzfußböden eine Erneuerung des Anstrichs alle acht Wochen vorzunehmen, bei Linoleumbelag alle zwei Woehen. Auf Fußbodenarten, die kein Öl aufnehmen, ist wegen der auftretenden Schlüpfrigkeit das Verfahren nicht anwendbar. Zur Vermeidung von Unzuträglichkeiten (Glattwerden des Fußbodens, Verschmutzung, Abfetten, belästigender Geruch u. a.) sind folgende Punkte zu beachten: Das zu verwendende Öl soll eine Viscosität von 30—40 bei 20° (Wasser = 1) haben und darf im Verlauf einiger Wochen keine klebrigen Abscheidungen geben. Das Öl ist dünn aufzutragen, der Überschuß ist mit einem trocknen Tuch zu entfernen. Die tägliche Reinigung geschieht durch Ausfegen mit einem harten Besen; feuchtes Aufwischen bringt keine Vorteile. Zeitweilig sind die Fußböden

gründlich mit Seife und Soda zu reinigen. Bei der Beachtung dieser Punkte und der Verwendung von gut gereinigten Mineralölen lassen sich die oben genannten Unzuträglichkeiten vermeiden. Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden.

Kaselitz. [R. 900.]

## I. 6. Physiologische Chemie.

**Emil Abderhalden.** Partielle Hydrolyse einiger Proteine. (Z. physiol. Chem. 58, 373—389. 10./2. 1909 [26./12. 1908]. Physiol. Institut. d. Tierärztlich. Hochschule, Berlin.)

Verf. versuchte, aus Edestin (aus Baumwollsamen dargestellt) und aus Keratin aus Schafwolle durch partielle Hydrolyse mittels Schwefelsäure und im ersten Falle auch noch unter Anwendung von aktiviertem Pankreasasft einfache, wohl charakterisierte Abbauprodukte zu gewinnen. Die Trennung der bei der Hydrolyse erhaltenen Gemische geschah mit Hilfe verschiedener Fällungsmittel — mit Phosphorwolframsäure und im Filtrat des dabei entstandenen Niederschlags und in den beim Zerlegen desselben mit Baryt gewonnenen Flüssigkeiten mittels Quecksilbersulfatlösung, mit Silbernitrat und ferner durch fraktionierte Alkoholfällung. Aus Edestin wurde ein Produkt isoliert, das Glutaminsäure und Tryptophan enthielt, außerdem eins, das Tryptophan, Glutaminsäure und Leucin, und endlich bei einer erneuten Hydrolyse ein Präparat, das Tryptophan, Leucin, Glutaminsäure, Cystin und Arginin aufwies. Die aus Keratin, aus Elastin und aus Hämoglobin isolierten einfacheren Körper konnten bisher noch nicht völlig gereinigt und genau identifiziert werden. Übrigens steht auch die endgültige Identifizierung der vorerwähnten Polypeptide bis auf einen übereinstimmend ausfallenden Vergleich mit den noch synthetisch darzustellenden Körpern aus. — Aus Edestin konnte dagegen mit Sicherheit das L-Leucyl-d-alanin isoliert werden; es fand sich in der Mutterlauge des bereits früher nachgewiesenen d-Alanyl-l-leucins (E. Fischer und E. A. B. der h a l d e n , Berl. Berichte 40, 3553).

K. Kautzsch. [R. 801.]

**Emil Abderhalden, E. S. London, E. B. Reemlin und F. Medigreceanu.** Weitere Studien über die normale Verdauung der Eiweißkörper im Magendarmkanal des Hundes. V. u. VI. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. 58, 432—437. 10./2. 1909. [27./12. 1908]. Physiol. Institut. d. Tierärztlich. Hochschule, Berlin und pathol. Labor. des Kais. Instit. f. experim. Medizin, St. Petersburg.)

Verff. versuchten festzustellen, ob Edestin (aus Baumwollsamen) im Magendarmkanal einen stufenweisen Abbau erfährt, und zwar so, daß einzelne Aminosäuren verschieden rasch abgespalten werden (Z. physiol. Chem. 55, 447 [1908]; diese Z. 21, 1658 [1908]). Die Untersuchung des Chymus, der aus Duodenum-, Jejunum- und Ileumfistel der Hunde entnommen wurde, ergab folgendes: Die Menge der mit Phosphorwolframsäure fällbaren Produkte des Chymus nimmt in den tieferen Darmpartien beständig ab. Das Tyrosin wird sehr bald abgespalten; in den mit Phosphorwolframsäure fällbaren Produkten des Ileums konnte bereits kein Tyrosin

mehr nachgewiesen werden, in denjenigen des Duodenums nur wenig gegenüber der Menge, die aus den nicht fallenden Substanzen erhalten wurden. Die Abspaltung der Glutaminsäure verläuft nicht so rasch.

Die VI. Mitteilung bringt die Versuche über den Verlauf des Abbaues im Magendarmkanal des Hundes nach Verfütterung von Casein und Eieralbumin. In Übereinstimmung mit den früheren Befunden nimmt auch hier die Menge des mit Phosphorwolframsäure fällbaren Teiles des Chymus in den tieferen Darmabschnitten bedeutend ab. Ebenso wurde Tyrosin rasch, Glutaminsäure dagegen nur langsam abgespalten. (Die Prüfung auf die Aminosäuren geschah nach Hydrolyse mittels Schwefelsäure.) *K. Kautzsch.* (R. 802 u. 803.)

**Carl Th. Möller.** Über Dicalciumphosphat als Sediment im Harn. (Z. physiol. Chem. 58, 440 bis 451. 10./2. [6./1.] 1909.)

Dicalciumphosphatsediment,  $\text{Ca}_2\text{H}_2(\text{PO}_4)_2 + 4\text{H}_2\text{O}$ , im Harn ist verhältnismäßig selten zu beobachten; sein Auftreten ist an verschiedene Bedingungen geknüpft: approximativ neutrale Reaktion, hohen Gehalt an Ca, nicht zu reichliche Mengen NaCl und Ausschluß ammoniakalischer Gärung. Folgendes Verfahren gestattet in einfacher Weise, saurem Harn die geeignete Reaktion zu geben und erwähnte Sedimente häufig hervorzurufen: 100 ccm frischen, nicht alkalischen Harnes werden zur Aufhebung der Acidität mit 3 ccm Anilin geschüttelt und dann zur Begünstigung der Abscheidung noch mit 20 cem 90%igen Alkohols versetzt. Das Anilin wirkt gleichfalls als Antisepticum und verhindert somit Entwicklung von Bakterien und Zerstörung der Sedimentkrystalle. In mehreren Fällen wurde neben dem Dicalciumphosphat noch Calciumoxalat-abscheidung bewirkt. Vielfach bewerkstelligt auch Alkoholzusatz allein, durch Verminderung der Löslichkeit des Dicalciumphosphates, die gewünschte Sedimentbildung. *K. Kautzsch.* [R. 798.]

**Witold Gawinski.** Quantitative Untersuchungen über die Abscheidung von Proteinsäuren im Harn von gesunden Menschen, sowie in einigen Krankheitsfällen. (Z. physiol. Chem. 58, 434—468. 10./2. [7./1.] 1909. Mezdi.-chem. Institut. d. Universität Lemberg.)

Die Bestimmung der Ausscheidung der hochmolekularen N- und S-haltigen Proteinsäuren (B o n d y n s k i) kann zur Aufklärung der Stoffwechselvorgänge und insbesondere des Eiweißstoffwechsels beitragen. Verf. unternahm die quantitative Bestimmung von Proteinsäuren im Harn verschiedener Individuen. (Das angewandte Verfahren beruht auf Abscheidung genannter Säuren in Form der in absolutem Alkohol unlöslichen Bariumsalze. Vgl. im Original!) Fleischkost bewirkt keine Änderung im Verhältnis des Proteinstickstoffs zum Gesamt-N im Vergleich mit gemischter (fleischreicher) Diät; dagegen betrug der in Prozenten des Gesamt-N berechnete Proteinsäure-N des bei Milchdiät abgesonderten Harnes beinahe nur die Hälfte der nach gemischter Kost abgeschiedenen Menge (2,9% : 5,1%). Der Harn von Typhuskranken (Typhus abdominalis) zeigte erwartungsgemäß ein (auf Störung der Oxydationsvorgänge zurückzuführendes) Ansteigen der Proteinsäureausscheidung. Das gleiche Resultat ergab ikterischer Harn. Verf. konnte ferner fest-

stellen, daß die Menge des neutralen Schwefels (die fast ganz aus dem S der Proteinsäuren besteht) als gewisses Maß der Ausscheidung von Proteinsäuren im Harn gelten kann. (Verhältnis zwischen Prot.-N zu neutralem S bei gemischter und Fleischkost 5—7; bei Milchdiät 9,3.)

*K. Kautzsch.* [R. 799.]

**Carl Th. Möller.** Prüfung des Rogens von Meerbarsch bezüglich des Vorkommens von Perceglobulin. (Z. physiol. Chem. 58, 452—453. 10./2. [6./1.] 1909.)

In dem Rogen des an der Nord- und Westküste der iberischen Halbinsel vorkommenden Meerbarsches konnte kein Perceglobulin nachgewiesen werden. Es fand sich in den betreffenden Extrakten nur ein anderes globulinartiges Eiweiß. Bisher ist also das charakteristische Perceglobulin nur im Rogen des gewöhnlichen Barsches (*Perca fluviatilis* L.) aufgefunden worden. (Z. physiol. Chem. 40, 429.)

*K. Kautzsch.* [R. 800.]

## I. 7. Gerichtliche Chemie.

**G. D. Lande und H. W. Winter.** Der Nachweis giftiger Metalle. (The Analyst 33, 450—454. Dezember 1908.)

Zu schnellem und möglichst einfachem Nachweis von Metallgiften sind folgende Methoden geeignet. 1. Die Reinsch'sche Probe für Arsen, Antimon, Wismut und Quecksilber; 2. Extrahieren des Materials mit 50%iger Salpetersäure und wenig Schwefelsäure (ohne die organische Substanz zu zerstören) für Blei, Quecksilber, Wismut, Kupfer, Zink und Chrom. Diese Methoden beschränken die auszuführenden Operationen auf ein sehr geringes Maß, was der Untersuchung einzelner Proben für die einzelnen Metalle durchaus vorzuziehen ist, und vermeiden den Gebrauch großer Mengen von Reagenzien, welche Verunreinigungen in die Untersuchungslösung bringen können, schließlich ermöglichen sie den Nachweis in Mengen organischer Substanz bis 4 und 8 Unzen. Verff. fanden, daß die angegebenen Arbeitsweisen der Methode einer Zerstörung der organischen Substanz mit konzentrierter Schwefelsäure vorzuziehen seien. *Bucky.* [R. 926.]

**C. Mai.** Nachweis und Bestimmung von Arsen in Friedhoferde. (Pharm. Zentralh. 50, 169—170. 4./3. [13./2.] 1909. München.)

Etwa 200—250 g der Bodenproben werden mit so viel Salzsäure (1,125) versetzt, daß ein dünner Brei entsteht und dieser nach Zugabe von 1—2 g Kaliumchlorat und einigen Tropfen Eisenchlorid erst 24 Stunden kalt digeriert und dann eine Stunde im Wasserbade erhitzt. Bei an sich schon stark eisenhaltigen Böden kann der Eisenchloratzusatz unterbleiben; bei stark humösen Böden ist mehr Kaliumchlorat zuzusetzen und länger zu erwärmen. Die salzaure Flüssigkeit wird abfiltriert, das Ungleoste mit Wasser nachgewaschen, das Filtrat mit überschüssigem Ammoniak versetzt und der das Arsen als Ferriarsenat enthaltende Niederschlag abfiltriert und ausgewaschen. Zur qualitativen Prüfung kann der noch feuchte Niederschlag direkt in das Entwicklungsgefäß des Marsh'schen Apparates gespritzt werden. Zur quantitativen Bestimmung wird der Niederschlag in einem Meßgefäß in

verd. Schwefelsäure gelöst und von der mit Wasser auf ein bestimmtes Volumen gebrachten Lösung ein aliquoter Teil entnommen. Die Arsenbestimmung erfolgt darin nach dem Verfahren von C. Mai und H. Hurt. (Z. Unters. Nahr. u. Genussm. 9, 193 [1905].) C. Mai. [R. 1049.]

## II. 2. Metallurgie und Hüttenfach, Elektrometallurgie, Metall- bearbeitung.

**Alfred James.** Fortschritte des Cyanidverfahrens.  
(Mining and Scientific Press 98, 47—52.)

Der reich illustrierte Aufsatz bespricht die im letzten Jahre vorgenommenen Verbesserungen, hauptsächlich auf Grund von persönlichen Beobachtungen des Verf. in Mexiko (El Oro-Bezirk) und am „Rand“. Die Behandlung der Schlämme, die Rührapparate, die Vakuumfiltrierung, das Rösten, Verbrennen und Konzentrieren werden der Reihe nach behandelt, unter Mitteilung vieler praktischer Resultate. Den Schluß bildet eine Besprechung des Adair-Usher-Prozesses, der vom Verf. wenig günstig beurteilt wird. D. [R. 942.]

**Carl H. Zieme.** Eine neue Galvanisiermethode.

(U. S. Patent Nr. 909 274 vom 12./1. 1909.)

Der zu galvanisierende Artikel wird durch Ätzen in gewöhnlicher Weise gereinigt, worauf ein Gemenge von 90% Zinkstaub und 10% Ton darüber gestrichen wird. Nachdem er in einem geschlossenen Muffelofen mittels eines nichtoxydierenden Gases ungefähr 1 Stunde auf 600—1000° F. (315—538°) erwärmt worden ist, wird der Ton abgebürstet. Der Zinküberzug soll fest haften. D. [R. 940.]

**Eisenhüttenwesen in Bosnien.** (Stahl u. Eisen 28, 1574—1577. 28./10. 1908.)

Ein in der Zeitschrift des Vereins der ungarischen Berg- und Hüttenleute veröffentlichter Bericht über das Eisenhüttenwesen in Bosnien von Arpad Galocsy wird auszugsweise mitgeteilt. Speziell werden Angaben über die Eisenwerke Zenica und Vares gemacht, von denen ersteres in Verbindung mit ausgedehnten Braunkohlengruben, letzteres mit Eisenerzlagerstätten ist. Ditz. [R. 970.]

**R. Amberg.** Über einige Eigenschaften der Elektrostahlöfen in Beziehung zur Desoxydation und Entschwefelung. (Stahl u. Eisen 29, 176—178. 3./2. 1909.)

Verf. bespricht die chemischen Vorgänge, welche bei der Entschwefelung im Elektrostahlofen durch Calciumcarbid und Ferrosilicium stattfinden. Auch die von O s a n n (Stahl u. Eisen) 28, 1017 [1908] erwähnte Bildung von Schwefelsilicium könnte nach früheren Versuchen des Verf. eine Rolle spielen in der Weise, daß durch Einwirkung von Ferrosilicium auf FeS SiS<sub>2</sub> entsteht, verdampft und sich an der Luft sofort oxydiert. Ditz. [R. 969.]

**Otto Johannsen.** Der Schwefelgehalt des Kupolofengichtgases. (Stahl u. Eisen 28, 1753—1755. 25./11. 1908.)

Verf. hat den Schwefelgehalt des Kupolofengichtgases an einem Kupolofen der Halbergerhütte bei Brebach a. d. Saar bestimmt. Zu diesem Zwecke wurde eine mit der Gasuhr gemessene Gasmenge durch ein Porzellanrohr aus der Ofengicht abgesaugt, das Gas durch Absorptionsgefäß mit K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

Lösung geleitet, und der Schwefel in der angesäuerten und mit Bromsalzsäure oxydierten Lösung als BaSO<sub>4</sub> bestimmt. Der Schwefelgehalt der Gichtgase wurde zu rund 1 g in 1 cbm Gas von 0° und 760 mm Druck ermittelt. Nach einer durchgeführten Berechnung werden 70% des Koksschwefels mit dem Gichtgas aus dem Ofen entfernt, während die Schlacke nur ein Drittel von dem Schwefel, der durch das Gichtgas entfernt ist, enthält. Verf. glaubt, daß auch im Hochofen der Koks vor den Formen zuerst unter Entwicklung gasförmiger SO<sub>2</sub> verbrennt, letztere aber von der basischen Schlacke unter Bildung von Sulfiten absorbiert wird; die Sulfite werden dann sekundär zu Sulfiden reduziert. Beim Kupolofen kann ein großer Teil des SO<sub>2</sub> unabsorbiert aus der Gicht entweichen, weil er weniger Kalk enthält, mit lockerer Beschickung gefüllt ist und eine geringere Durchsetzungszeit besitzt. Der von B. O s a n n (Stahl u. Eisen 28, 1449 [1908]) geäußerten Ansicht, daß sich ein sulfidreicher Stein abscheidet, kann Verf. nicht beipflichten.

Ditz. [R. 972.]

**Ernst Szasz.** Zur Bestimmung des Schwefels in Eisensorten. (Stahl und Eisen 28, 1466—1468. 7./10. 1908.)

Der durch Auflösung des zu untersuchenden Eisens in konz. Salzsäure entwickelte Schwefelwasserstoff wird im Cadmium-Zinkacetatlösung absorbiert und jodometrisch bestimmt. Verf. beschreibt einen für die Durchführung der Bestimmung geeigneten Apparat, der nur wenig Raum einnimmt. Beim gleichzeitigen Arbeiten mit mehreren Apparaten arbeitet man im Kohlensäurestrom, der am zweckmäßigsten einer Bombe mit Reduktionsventil entnommen wird. Die Arbeitsweise wird näher beschrieben.

Ditz. [R. 964.]

**S. Zinberg.** Die Bestimmung von Wolfram, Chrom und Silicium im Chromwolframstahl. (Stahl u. Eisen 28, 1819—1820. 9./12. 1908.)

Nach Ansicht des Verf. ist die praktische Durchführung der Wolframbestimmung im Chromwolframstahl nach der Benzidinmethode von G. v. K n o r e z i m l i c h umständlich und zeitraubend. Verf. empfiehlt folgende Arbeitsweise: 1 g Chromwolframstahl wird bei Luftzutritt mit 60 ccm verd. Salzsäure erhitzt, das ausgeschiedene Wolfram mit 2—3 ccm konz. HNO<sub>3</sub> (1,40) versetzt, wobei sich WO<sub>3</sub> quantitativ abscheidet, während noch vorhandenes Fe und Cr vollständig in Lösung gehen. Man verdünnt mit Wasser, läßt absitzen, filtriert und wäscht den Niederschlag mit verdünnter Salzsäure (1 : 10) aus. Im Filtrat bestimmt man durch zweimaliges Eindampfen mit Salzsäure die Kieselsäure, im Filtrat von der Kieselsäure das Chrom durch Fällung mit NH<sub>3</sub>, Oxydation des (Fe und Cr enthaltenden) Niederschlags mittels konz. HNO<sub>3</sub> und KClO<sub>3</sub> und Fällung mit einer Lösung von Mercuronitrat. Die Kieselsäure bleibt auch bei Vorhandensein größerer Siliciummengen vollständig im Filtrat von der Wolframsäure. Ditz. [R. 974.]

**H. Kunze.** Beitrag zur Manganbestimmung nach dem Persulfatverfahren in Stahl- und Roheisen sorten. (Stahl u. Eisen 28, 1715—1716. 18./11. 1908.)

Mit Beziehung auf die Mitteilung von W d o w i s - z e w s k i (Stahl u. Eisen 28, 1067 [1908]; diese Z. 21, 2282 [1908]) weist Verf. darauf hin, daß er be-

reits vor drei Jahren (Chem.-Ztg. 29, 1017 [1905]) eine Modifikation der Smithschen Methode (Chem.-Ztg. 28, Repert. 353 [1904]) zur Manganbestimmung für Flußeisen veröffentlicht hat. Die Arbeitsweise des Verf. ist seitdem in den meisten oberösterreichischen Hüttenwerken eingeführt worden. Nach einigen kritischen Bemerkungen über die Angaben von Wadowitz teilt der Verf. die Ausführung seiner Methode für Roheisen und Spiegelsteine mit. *Ditz.* [R. 971.]

**A. Iwanicki. Bestimmungen des Nickels im Nickelstahl mittels Dimethylglyoxims.** (Stahl u. Eisen 28, 1546—1547. 21./10. 1908.)

Verf. beschreibt eine etwas abgeänderte Arbeitsweise bei Durchführung der Methode von Brunc (diese Z. 20, 1844 [1907]) zur Bestimmung des Nickels. Der Nickeloximiniederschlag wird auf einem tarierten Filter ausgewaschen, getrocknet und gewogen. *Ditz.* [R. 966.]

**H. Großmann und W. Heilborn. Eine neue direkte Bestimmungsmethode des Nickels im Stahl.** (Stahl u. Eisen 29, 143—144. 27./1. 1909.)

Je nach dem Nickelgehalt werden 0,5 bis 2 g Stahl in Königswasser gelöst, auf dem Wasserbade bis auf 10 ccm Flüssigkeit abgedampft, diese nun filtriert und mit je 15 g Seignettesalz für 1 g Stahl versetzt. Man setzt nun  $\text{NH}_3$  im Überschuß zu und fällt mit Dicyandiamidinsulfatlösung und Natronlauge das Nickeldicyandiamid aus. Man filtriert den Niederschlag am besten auf einem Goochtrichter ab, wäscht mit ammoniakalischem Wasser und trocknet bei  $140^\circ$ . Das gewogene, wasserfreie  $\text{Ni}(\text{C}_2\text{H}_5\text{N}_4\text{O})_2$  gibt, mit 0,2250 multipliziert, die Menge des vorhandenen Nickels an. *Ditz.* [R. 977.]

**E. Heyn und O. Bauer. Über den Angriff des Eisens durch Wasser und wässrige Lösungen.** (Stahl u. Eisen 28, 1569—1573. 28./10. 1908.)

Ein kurzer Auszug der von den Verf. in den „Mitteilungen aus dem Kgl. Materialprüfungsamt“ veröffentlichten Arbeit (Vgl. diese Z. 21, 1559 [1908].) *Ditz.* [R. 968.]

**G. H. Clamer. Mit Blei überzogenes, galvanisiertes Eisen.** (The Brass World and Platers Guide 5, 57. Februar 1909.)

Wenn galvanisiertes Eisen in ein Bad von geschmolzenem Blei getaucht wird, so wird das Zink an der Oberfläche von dem Blei aufgelöst, bis letzteres gesättigt ist. Verwendet man dagegen Blei, das vorher mit Zink gesättigt ist, so findet eine Auflösung des Zinks in dem galvanischen Überzug nicht mehr statt, und man kann auf letzterem direkt einen Bleiüberzug herstellen. Es empfiehlt sich, Blei mit 4% Zinn zu benutzen, wodurch die Widerstandsfähigkeit des Bleies gegen Korrosion erhöht und die Verbindung des Bleies mit dem Zink erleichtert wird. Zur Erklärung seiner Erfindung, welche durch U. S. Patent Nr. 909 869 vom 19./1. 1909 geschützt ist, bemerkt C.: Bei dem mit Blei, Zinn oder einer Zinnlegierung überzogenen Eisen wird die Korrosion bei etwaigen Fehlern in dem Überzug infolge der elektronegativen Natur des letzteren vollkommen auf das Eisen übertragen, weshalb das Eisen angestrichen werden muß. Bei dem nach dem neuen Verfahren mit einem doppelten Überzug von Zink und Blei versehenen Eisen ist letzteres durch einen elektropositiven Überzug, das Zink, geschützt und letzteres ist seinerseits durch

einen elektronegativen Überzug, das Blei, geschützt. Ein Anstrich ist daher unnötig. *D.* [R. 939.]

**Otto Vogel. Das Verzinnen von Metallgegenständen in alter und neuer Zeit.** (Vortrag, gehalten auf der Hauptversammlung deutscher Gießereifachleute am 5./12. 1908 in Düsseldorf.) (Stahl u. Eisen 29, 56—63. 13./1. 1909.)

Verf. bespricht zunächst die historische Entwicklung dieses einst blühenden Zweiges des Gießereigewerbes, hierauf die Qualität des zum Verzinnen dienenden Zinnmetalls und kurz auch das Verzinnen gußeiserner Geschirre auf feuerflüssigem Wege. Es werden ferner die neueren Verfahren, wie die galvanische Verzinnung, die Vérzinnung mittels Chlorzinn und die Anstrichverzinnung erwähnt. In der sich anschließenden Diskussion weisen Wedemeier und v. Giemann daran hin, daß die in der Gießerei verwendeten, verzinnnten Kernstützen wiederholt einen sehr beträchtlichen Bleigehalt aufweisen. *Ditz.* [R. 976.]

**W. H. Allen. Apparatzum Auffangen des beim Schmelzen von Messing entweichenden Zinkoxyds.**

(U. S. Patent Nr. 910 982 vom 26./1. 1909.) Die Gase werden aus dem Schmelzofen durch ein Rohr geleitet, in welchem eine Anzahl Sperrplatten angebracht sind, auf welche aus einem darüber befindlichen Gefäß Salzsäure oder vorzugsweise Schwefelsäure herabtrüpfelt. Die Ofen- und Schwefelsäuregase stoßen auf eine Sperrwand, die ein gehöriges Durchmischen bewirkt, und gelangen darauf in eine geräumige Kammer, deren oberer Teil mit durchbrochenem Ziegelwerk angefüllt ist, über das von einer darüber befindlichen Brause Kühlwasser herabrieselt. Die erzeugte Zinksulfatlösung wird unten abgezogen und kann zwecks Konzentrierung zu weiteren Berieselungen zurückgepumpt werden. *D.* [R. 938.]

**Walter T. Donnelly. Eine glanzerzeugende Messinglösung.** (The Brass World and Platers Guide 5, 54. Febr. 1909.)

Zum Messingplattieren benutzt Verf. folgende Lösung: Wasser 3,785 l, Cyankalium 142 g, Kupfercarbonat 85 g, Zinkcarbonat 14 g, Ammoniak 14 g. Zwecks Herstellung der glanzerzeugenden Lösung werden in einer 3,785 l-Flasche 57 g Schwefelkohlenstoff in 71 g Chloroform aufgelöst, worauf 14 g Arsentrioxyd zugesetzt und die Flasche mit der Messinglösung aufgefüllt wird. Jeden Abend nach Schluss der Arbeit trägt Verf. 28 g dieser Glanzlösung in ein graduiertes Glas ein, füllt es mit Messinglösung auf, stürzt die Mischung in die ganze Messinglösung und röhrt gehörig durch, worauf sie am nächsten Morgen gebrauchsfertig ist. Der elektrische Strom muß sehr schwach sein (1—1,5 Volt). *D.* [R. 937.]

**Die Kunst, Manganbronze zu gießen, und Mittel, Störungen zu beseitigen.** (The Brass World and Platers Guide 5, 41—46. Febr. 1909.)

Der illustrierte Aufsatz bespricht das Gießen von Manganbronze. Das Schmelzen wird am besten ausgeführt, wenn das Metall nicht über den Rand des Tiegels hinausragt, sondern sich einige Zoll darunter befindet, so daß es mit einer Schicht Holzkohle bedeckt werden kann. Die beste Temperatur zum Gießen ist erreicht, wenn von der ruhig gelassenen Oberfläche des geschmolzenen Metalles so gut wie kein Rauch aufsteigt. Die in der Mitte von Manganbronzegüßen häufig zu beobachtenden gelben Kry-

stalle sind das Resultat von zu heißem Gießen. Der Anguß muß genügend groß sein, um flüssig zu bleiben, während der Guß sich abkühlt. Der Verlust an Zink infolge Verdampfung ist durch erneuten Zusatz dieses Metalls auszugleichen. Bei behutsamem Schmelzen und Vermeidung von Überhitzung genügen 1—1,5 Gew.-T. Zink zu 100 Gew.-T. Manganbronze.

D. [R. 936.]

**Joseph F. Clapp.** **Metallegierung.** (U. S. Patent Nr. 909 283 vom 12./1. 1909.)

Die Legierung besteht aus 40—90 T. Eisen, 1 bis 30 T. Iridium, 0,2—10 T. Platin, 1—15 T. Molybdän, 0,5—15 T. Kupfer und 0,5—15 T. Nickel und soll sich durch große Härte, Zähigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Korrosion auszeichnen.

D. [R. 941.]

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

**Rudolf Delkeskamp.** **Über die Herkunft des Salzgehaltes der Kochsalzquellen und die Beziehungen derselben zu den Salzlagerstätten.** (Kali 3, 25—32; 49—58. 15./1. und 1./2. 1909. Frankfurt a. M.)

Die Schwierigkeiten bei der Beurteilung der Entstehungsverhältnisse der natürlichen Kochsalzquellen liegen in der großen Verschiedenheit derselben im Salzgehalt und in den physikalischen und chemischen Verhältnissen. Verf. bespricht das Verhalten der Quellen zu Niederschlägen, Erdbeben und anderen Erscheinungen, die Schwankungen der Ergiebigkeit und des Salzgehaltes, die Temperaturverhältnisse und die Beziehungen zur Kohlensäure, zu Salzlagern und zu den geologischen Formationen. Es ist im allgemeinen unmöglich, bei einer Mineralquelle genau zu entscheiden, woher ein bestimmter Stoff stammt. Immerhin sind bei den Kochsalzquellen und besonders bei den Solquellen Anhaltpunkte vorhanden, die für eine Ableitung von salzführenden Sedimenten sprechen. Die Lagerung und das Alter der Gesteine lassen sich aber nur bei sehr wenigen Quellen nachweisen. M. Sack. [R. 893.]

**Frank O. Taylor.** **Chemisch reines Natriumchlorid.**

(J. Am. Chem. Soc. 30, 1631—1634. Oktober 1908.)

Während die Darstellung chemisch reinen Chlor-natriums im Laboratorium auf keine Schwierigkeiten stößt, ist das in der Technik hergestellte Salz fast nie ganz rein. Die Versuche des Verf. zeigen, daß die Verunreinigungen (unlösliche Substanz) aus den Abdampfgefäßen stammen. Bei Wahl eines geeigneten Gefäßmaterials können sie auf eine zu vernachlässigende Menge herabgesetzt werden.

M. Sack. [R. 892.]

**N. Awerkiew.** **Über die Löslichkeit von metallischem Gold in Salzsäure bei Gegenwart organischer Substanzen.** (Z. anorg. Chem. 61, 1—12. Febr. 1909 [Dez. 1907]. Ekaterinoslaw.)

Metallisches Gold löst sich in Salzsäure bei Gegenwart einiger org. Substanzen auf. Die Lösung wird durch Kochen beschleunigt. Das Gold muß in sehr fein verteilt Zustande vorhanden sein. Folgende organische Substanzen befördern besonders stark die Löslichkeit des Goldes in Salzsäure: Methylalkohol, Amylalkohol, Chloroform, Äthylalkohol,

Chloralhydrat, Phenol, Rohrzucker, Glycerin, Trioxymethylen und Formaldehyd. Die 10 Körper sind nach abnehmender Wirksamkeit geordnet. Weitere Untersuchungen werden in Aussicht gestellt.

Wr. [R. 1009.]

**Frank J. Tone.** **Behandlung von Aluminiumsilikat.**

(U. S. Pat. Nr. 906 338, 906 339, 906 712 und 906 173, alle vom 8. Dez. 1908.)

222 T. Kaolin werden mit 48 T. Kohle vermengt und im elektrischen Ofen behandelt, wobei die Reaktion:

$$\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2 + 4\text{C} = \text{Al}_2\text{O}_3 + 2\text{Si} + 4\text{CO}$$

eintritt und Aluminiumoxyd und Silicium erzeugt werden. Ersteres setzt sich am Boden des Ofens ab (Pat. Nr. 906 338). Die Reduktion wird erleichtert durch Zusatz von basischem Metall oder Erz, wie Eisen oder Mangan, das sich mit dem Silicium verbindet und die Reduktion des letzteren vervollkommen, z. B. werden 56 T. Fe zugegeben, wobei sich Eisensilicid bildet. Das schwerere Eisensilicid, das sich unten absetzt, kann von Zeit zu Zeit abgezogen werden. Es bildet auch größere oder kleinere Knötchen in dem fertigen Produkt, die sich daraus auf mechanischem Wege abscheiden lassen. Setzt man Mangan oder Manganerz in genügender Menge zu, um ein Silicid mit 45—50% Mangan zu erzeugen, so erhält man eine sehr spröde Legierung, die an der Luft zu feinem Pulver zerfällt. Eisensilicid mit 35% Fe ist von ähnlicher Natur (Pat. Nr. 906 172). Verwendet man weniger C als vorstehend angegeben, so wird nicht alles Si reduziert. Man erhält ein Gemenge von 77% Aluminiumoxyd und 23% Siliciumoxyd in Gestalt eines homogenen Stoffes von großer Härte, der ein wertvolles Reibe- und refraktorisches Material bildet. Durch Zusatz von Eisen läßt sich das Si wiederum in Form von Ferrosilicium erhalten (Pat. Nr. 906 173). Die Härte und Zähigkeit des Aluminiumoxyd-Siliciumoxydgemenges lassen sich durch Abänderung des Verhältnisses der beiden Bestandteile zueinander abändern. Es behält diese Eigenschaften so lange, als der Kieselsäuregehalt sich zwischen 5—35% hält (Pat. Nr. 906 339).

D. [R. 990.]

**R. Geiper.** **Carborundum als feuerfester Stoff.**

(Tonind.-Ztg. 33, 296 u. 297. 11./3. 1909.)

Viele Patente haben die Verwendung des Carborundums, d. h. des Siliciumcarbids als feuerfesten Stoff ins Auge gefaßt. Bemerkungen in der Literatur (z. B. von Fitz-Gerald, Hahn und Strutz) über die Zersetzung des Caborundums bei hohen Temperaturen bewegen Verf., selbst nach dieser Seite hin Untersuchungen anzustellen. Er erhitzte Stäbchen aus kristallisiertem Carborundum und ein wenig Kaolin in einem Betriebsofen auf etwa 1400—1500°. Die Ergebnisse waren wenig ermutigend.

ö. [R. 1192.]

**R. J. Meyer.** **Über das Thorium.** (Z. f. Elektrochem.

15, 105 u. 106. 15./2. 1909.)

Verf. wendet sich gegen die Ausführungen von H. Karsten (J. f. Elektrochem. 15, 33). Er findet den Kernpunkt der Frage darin, ob das von v. Boltz dargestellte Thoriummetall Oxyd gelöst enthält oder nicht. Da H. Karsten angibt, daß sich nur 85% des Metalls in verd. Salzsäure lösen, so fragt Verf., was denn die übrigen 15% darstellen, und glaubt im Hinblick hierauf, seinen bisher behaupteten Standpunkt aufrecht erhalten zu müssen.

Auch die bemerkenswerte Duktilität des gewonnenen Metalls ist ihm kein Grund, seinen Standpunkt aufzugeben.  
ö. [R. 917.]

#### Verfahren zur Darstellung von Ammoniak aus Metalleyanamiden.

(Österr. Pat. Nr. 36 444. Vom 15./10. 1908 ab. Gesellschaft für Stickstoffdünger, Westeregeln.)

Versetzt man Calciumcyanamid, wie es durch die Einwirkung von Stickstoff auf Calciumcarbid bei erhöhter Temperatur gewonnen wird, etwa mit der gleichen Menge konz. Chlorcalciumlösung und verreibt es mit dieser zu einer Paste, so erstarrt diese Paste in kurzer Zeit zu einem festen Stein, den man in etwa eigroße Stücke zerschlägt und in einer Retorte erhitzt. Hierbei geht in sehr kurzer Zeit Stickstoff in Form von Ammoniak über, der in technisch gebräuchlicher Form aufgefangen wird.

Cl. [R. 1017.]

#### Verfahren zur Erzeugung von reinem flüssigem Ammoniak.

F. W. Frerichs (U. S. Patent Nr. 905 415 vom 1./12. 1908).

Ammoniumsulfat des Handels wird in einer Retorte auf ungefähr 200° erwärmt, bei welcher Temperatur die in dem Salz enthaltenen Kohlenstoffverbindungen verflüchtigt und die Stickstoffverbindungen durch Reaktion mit der Schwefelsäure des Ammoniumsalzes in Ammoniumsulfat umgewandelt werden. Erhebliche Mengen Ammoniakgas werden dabei aus dem Salz nicht freigesetzt. Durch Einblasen von Luft läßt sich das Reinigungsverfahren beschleunigen. Die Temperatur wird sodann auf 350° erhöht, um die Reaktion



zu erzielen. Wird die Temperatur weiter auf 400° gebracht, so geht die Reaktion schneller vor sich. Ammoniak wird dabei nicht zerstört, dagegen wird das saure Ammoniumsulfat in Ammoniumpyrosulfat und Wasser zersetzt. Das reine Ammoniakgas wird zu den gewünschten Produkten verarbeitet, während das saure Ammoniumsulfat und das Ammoniumpyrosulfat in Wasser aufgelöst werden, die Lösung zum Absorbieren von flüchtigen Ammoniumverbindungen und unreinem Ammoniakgas verwendet und das so erhaltene Ammoniumsulfat wieder auf obige Weise gereinigt wird. D. [R. 1263.]

#### H. Mollier. Lösungswärme von Ammoniak in Wasser.

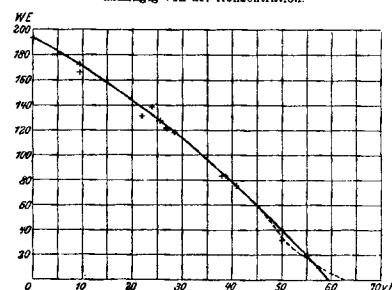
(Z. Ver. d. Ing. 53, 422—424. 13./3. 1909.)

Die Lösungswärme von 1 kg gasförmigem Ammoniak von 15° und 1 Atm. in wässriger Ammoniaklösung kann man sich zerlegt denken in 1. Abkühlung des Gases von + 15° auf —33°, also 48,0,5 = + 24 WE, 2. Verflüssigung bei —33° und 1 Atm. 329 WE, 3. Erwärmung des flüssigen Ammoniaks von —33 bis + 15° zugeführte Wärme = Unterschied der Flüssigkeitswärme —53 WE, 4. Lösungswärme des flüssigen Ammoniaks in der wässrigen Lösung von der Konzentration x, + f(x). Die Summe dieser Komponenten = 300 + f(x).

f hat Verf. durch zahlreiche calorimetrische Messungen bestimmt, die folgende Kurve ergeben, wobei die Lösungswärme dem mittleren Gehalte zugeordnet ist. Man sieht daraus, wieviel Wärmeeinheiten durch Mischen von 1 g flüssigem Ammoniak mit einer Lösung vom Gehalte x gebil-

det werden, wenn sich x nicht verändert (bei großen Mengen von Lösung).

Lösungswärme des flüssigen Ammoniaks, abhängig von der Konzentration.



Die Lösungswärme von flüssigem Ammoniak wird also schon in 60%iger Lösung = 0. Die Gesamtlösungswärme des Ammoniaks erhält man nach obigem durch Addition von 300. Den Schluß der Abhandlung bildet die praktische Anwendung der Ergebnisse bei Ermittlung der im Aufsauger einer Absorptionsmaschine durch Lösen von 1 kg Ammoniak erzeugten Wärme. Sf. [R. 1180.]

#### Verfahren zur Darstellung konzentrierter Salpetersäure aus Kalksalpeter.

(Nr. 208 143. Kl. 12i.)

Vom 6./10. 1907 ab. Chemische Werke vorm. Dr. Heinrich Byk in Charlottenburg.)

*Patentansprüche:* 1. Verfahren zur Darstellung konz. Salpetersäure als Kalksalpeter, dadurch gekennzeichnet, daß man die aus Kalksalpeter und konz. Schwefelsäure erhaltene Salpetersäure durch Filtern, Abpressen oder Zentrifugieren vom gleichzeitig entstandenen Gips trennt.

2. Eine weitere Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, daß man den Kalksalpeter vor der Umsetzung mit Schwefelsäure in konz. Salpetersäure löst und dann nach Anspruch 1 verfährt. —

Das Calciumsulfat, das sich bei der Zersetzung von Kalksalpeter mit Schwefelsäure bildet, ist in der entstehenden konz. Salpetersäure unlöslich. Man erhält nach der Trennung eine von Kalksalzen freie Salpetersäure.

Beispiel: 23,6 kg kryst. Kalksalpeter wird mit Schwefelsäure 66°, entsprechend 9,8 kg Schwefelsäure 100%, einige Stunden gerührt, dann wird die Masse noch auf etwa 100° erwärmt, bis eine filtrierte Probe kalkfrei ist. Nach dem Erkalten wird die Salpetersäure vom Gips abgesaugt. W. [R. 1216.]

#### Verfahren zur Verhinderung der Denitrierwirkung im Gay-Lussac-Absorptionsapparat.

(Nr. 208 028. Kl. 12i.)

Vom 29./12. 1905 ab. Hugo Petersen in Wilmersdorf b. Berlin.)

*Patentanspruch:* Verfahren zur Verhinderung der Denitrierwirkung im Gay-Lussac-Absorptionsapparat und zur Erhöhung der Kammerleistung bei der Darstellung von Schwefelsäure nach dem Kammerverfahren, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammerendgase vor ihrem Eintritt in den Absorptionsapparat durch einen Raum (Turm mit beliebiger Füllung, Plattenturn) hindurchgehen, der mit einer kalten, stark nitrosehaltigen Säure von ungefähr 55° Bé. berieselt wird. —

Durch das Verfahren werden die Salpeter-

verluste vermieden, welche dadurch entstehen können, daß, wenn schweflige Säure unoxydiert aus der letzten Kammer entweicht, was unter Umständen eintreten kann, in dem Gay-Lussac-Apparat eine Denitrierwirkung eintritt, oder bei längerem Zutritt von zu viel schwefliger Säure überhaupt keine Absorption von Salpetergasen mehr stattfindet. Die Mängel der bisherigen Versuche, diesem Übelstand abzuhelpfen, sind in der Patentschrift näher auseinandergesetzt.

*Kn.* [R. 1210.]

**T. Warynski. Über die Beständigkeit von Eisenoxydulsalzlösungen gegen die Oxydation durch die Luft.** (Ann. Chim. anal. appl. 14, 45 [1909].)

Verf. hat durch eine Reihe von Versuchen festgestellt, daß die schwefelsauren Lösungen von Eisenoxydulsulfat sehr beständig sind; es tritt kaum Oxydation durch die Luft ein. Die Anwesenheit beträchtlicher Mengen Salzsäure führt Oxydation herbei. Besonders stark macht sich die Oxydation bemerkbar, wenn auch nur Spuren von Katalysatoren ( $\text{CuCl}_2$ ,  $\text{PtCl}_4$ ,  $\text{Pd}(\text{NO}_3)_2$ ) anwesend sind.

*Kaselitz.* [R. 897.]

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

**W. Pukall. Keramisches Hochschulstudium.** (Sprechsaal 42, 85—88. 18./2. 1909.)

Verf. übt Kritik an den vom Verband keramischer Gewerke gemachten Vorschlägen für die Errichtung eines Lehrstuhls für Keramik an der neuen technischen Hochschule zu Breslau. Er findet, daß die dafür vorgeschlagenen Ziele schon seitens der bestehenden keramischen Fachschulen mehr als erreicht werden, und tritt seinerseits mit Vorschlägen für eine ganz bedeutende Erweiterung und Vertiefung hervor. Er hält für das beste, ein zu gründendes keramisches Institut an eine gegebene technische Hochschule anzuschließen und dementsprechend auch Anforderungen an die Vorbildung der hier auszubildenden Keramiker zu stellen. Es ist ein sehr ins einzelne gehendes Programm, das vom Verf. entworfen wird; Aufnahmebedingungen, Studiengang und Schlußprüfung werden besprochen; anderes bleibt einer späteren Erörterung vorbehalten.

ö. [R. 913.]

**Porzellan für elektrische Zwecke.** (Sprechsaal 42, 76—77. 11./2. 1909.)

Referat über eine Arbeit von A. S. Walls (Trans. Am. Cer. Soc. 9, 600 [1907]), welche die Fortsetzung der Versuche über den Einfluß der Zusammensetzung eines Porzellans auf seine Verwendungsfähigkeit als Isolationsmaterial enthält. Während das günstigste Verhältnis zwischen  $\text{Al}_2\text{O}_3$ - und  $\text{SiO}_2$ -Gehalt schon früher festgestellt worden war, wurde in dieser Arbeit der Einfluß der Flußmittel studiert. Die Porzellane wurden nach der Formel  $0,25 \text{ RO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4\text{SiO}_2$  hergestellt; als Flußmittel dienten  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}$ ,  $\text{BaO}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{CaO}$ ,  $\text{ZnO}$ ,  $\text{PbO}$ ,  $\text{FeO}$ ,  $\text{MnO}$ . Von den bei SK10 gebrannten Proben wurden die Porosität und die Spannung bestimmt, bei der ein Durchschlagen der 0,5 cm dicken Platten stattfand. Es ergab sich, daß zur Herstellung eines Porzellans mit großem Isolationsvermögen am besten  $\text{BaO}$ ,  $\text{PbO}$  und  $\text{MnO}$  geeignet sind, von denen aus anderen Gründen nur  $\text{BaO}$  in Frage kommt. Von Flußmitteln, die Kombinationen

von  $\text{K}_2\text{O}$  mit  $\text{BaO}$ ,  $\text{MgO}$  und  $\text{Na}_2\text{O}$  enthalten, verspricht die letztere am meisten Erfolg. Was die Beziehung zwischen der elektrischen Widerstandsfähigkeit und der Höhe der Garbrandtemperatur anlangt, so ist die erstere bei den noch nicht gargebrannten Massen geringer als bei den genügend oder etwas überfeuerten Proben; bei starker Überfeuerung wird sie wieder geringer.

*M. Sack.* [R. 890.]  
**A. Redlich. Zwei neue Magnesitvorkommen in Kärnten.** (Tonind.-Ztg. 33, 188—189. 18./2. 1909.)

Mit dem Emporblühen der mit dem Magnesitbergbau zusammenhängenden Industrie ist ein eifriges Suchen nach Magnesit in den Ostalpen eingetreten. Verf. nennt zwei bemerkenswerte neue Fundorte: die Millstädter Alpe und St. Oswald. Er beschreibt den Aufbau des dortigen Gebirges und gibt die Zusammensetzung der Magnesite von St. Oswald an. Über die nutzbare Verwertung beider Vorkommen will er noch kein bestimmtes Urteil abgeben, wenn auch die Größe derselben günstige Aussichten eröffnet.

ö. [R. 911.]

**Klamt. Zum Colloseusverfahren.** (Tonind.-Ztg. 33, 141—142. 6./2. 1909.)

In seiner Erwiderung auf die Passow'sche Kritik des Colloseusverfahrens (Tonind.-Ztg. 32, 1870, 1915, 1968) behauptet Colloseus (Tonind.-Ztg. 32, 2136), Passow hätte bei seinen Zerstäubungsversuchen mit Magnesiumsulfat die Vorschriften des D. R. P. 185 534 nicht genau eingehalten. Durch diese Bemerkung hat Coloseus auf einen Fehler in seiner eigenen Patentbeschreibung aufmerksam gemacht; er hat versäumt, auch den geringsten Hinweis über das Mengenmaß der zu den Einspritzungen erforderlichen Salzlösungen zu machen, und hat dadurch eine zielbewußte Durchführung des Colloseusverfahrens unmöglich gemacht. Verf. berechnet, daß die völlige Verdampfung des Wassers aus der Magnesiumlösung im Sinne des Coloseus'schen Verfahrens ausgeschlossen ist, so daß man zur Passow'schen Ansicht, nach welcher die Wirkung des Verfahrens auf einem Kühlvorgang beruht, gedrängt wird. Abgesehen von den hohen Kosten des Magnesiumsulfats zeigen die Berechnungen des Verf., daß der Erfolg der Einspritzung nicht verbürgt werden kann.

*M. Sack.* [R. 891.]

**Ernst Stern. Über mikrographische Zementuntersuchung.** (Stahl u. Eisen 28, 1542—1546. 21./10. 1908.)

Die Abhandlung bildet einen Auszug einer in den Mitteilungen aus dem Kgl. Materialprüfungsamt 1908, Hft. 6 erschienenen Arbeit: „Das Kleingelege des Portlandzements.“

*Ditz.* [R. 965.]

**Alfred H. White. Freier Kalk in Portlandzement.** (Journ. Ind. & Engin. Chemistry 1, 5—11. Universität Michigan. 22./9. 1908.)

Verf. beschreibt eine einfache mikroskopische Methode, die es ermöglicht, auch geringe Mengen von freiem Kalk in Portlandzement, wenn auch nicht quantitativ, zu bestimmen. Zemente, welche nicht innerhalb einer Stunde auf die Probe reagieren, können nicht mehr als eine unschädliche Spur von freiem Kalk enthalten. Der Aufsatz bespricht die Anwendung der Methode auf eine Anzahl kommerzieller und im Laboratorium hergestellter Zemente.

*D.* [R. 992.]

**P. Rohland. Die Wirkung von Elektrolyten auf die Zementabbindung.** (Stahl u. Eisen 28, 1815 bis 1819. 9./12. 1908.)

Nach Versuchen des Verf. verhält sich Eisenportlandzement bei Zusatz von Elektrolyten hinsichtlich seiner Abbindungsgeschwindigkeit in gleicher Weise wie der Portlandzement. Bei der Fabrikation von Eisenportlandzement wird die Hochofenschlacke durch plötzliches Abschrecken mit kaltem Wasser granuliert, wodurch sie bekanntlich hydraulische Funktionen erhält. Die von Z u l k o w s k i (Chem. Ind. 24, 290 [1901]) für diesen Vorgang gegebene Erklärung muß nach Ansicht des Verf. verlassen werden, da basische Kalksilicate nicht existenzfähig sind, sondern wie D a y u n d S h e p h a r d (Tonind.-Ztg. 1906, 1883) gezeigt haben, nur das einfache Metasilicat,  $\text{CaSiO}_3$  mit dem Schmelzpunkt  $1520^\circ$ , und das Orthosilicat,  $\text{Ca}_2\text{SiO}_4$ , in drei Formen  $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ , mit dem Kp.  $2080^\circ$  als Verbindungen zwischen Kalk und Kieselsäure festgestellt werden konnten. *Ditz.* [R. 973.]

**Charles J. Potter. Chemische Änderungen im Portlandzementmörtel und die Einwirkung des Seewassers.** (J. Soc. Chem. Ind. 28, 6 [1909].)

Verf. hat gefunden, daß der Magnesiumgehalt des Seewassers den schon oft beobachteten Zerfall von Portlandzementmörtel verursacht. Wichtig ist auch, daß der Sandzusatz nicht zu groß ist. Die sich über einen Zeitraum von sechs Jahren erstreckenden zahlreichen Versuche haben ergeben, daß ein Zusatz von roter Ziegelerde den Mörtel sehr widerstandsfähig macht. Die besten Resultate wurden erzielt, wenn die Proben vorher zwölf Monate in einer Kohlensäureatmosphäre aufbewahrt wurden. Die Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. *Kaselitz.* [R. 819.]

**H. Urbach. Ausblühungen an Zementmörteln.** (Tonind.-Ztg. 33, 306. 13./3. 1909.)

Verf. hat Versuche angestellt, den Ausblühungen (Bildung von kohlensaurem Kalk) an Gegenständen aus Portlandzement zu begegnen. Die Versuche, zu denen er Zusätze von Träß aus dem Nettetal zum Zement verwandte, zeigten günstige Ergebnisse, während andere nicht so günstig zu berichten wußten. Er hält weitere Versuche für angezeigt, um jenen Übelstand der Zementwarenindustrie wirksam bekämpfen zu können. *ö.* [R. 1191.]

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

**M. Kraus. Die Kohlenstaubexplosionsversuche zu Altofts und Woolwich.** (Österr. J. f. Berg- u. Hüttenw. 51, 90—92. 13./2. 1909.)

An zwei Stellen, zu Altofts und zu Woolwich, hat man in England Versuche über Explosion von Kohlenstaub angestellt. An Stelle der unterirdischen Strecken setzt man aus Eisenblech zusammengefügte Rohre von verschiedenem Durchmesser und verschiedener Länge [7,5 (2,5) Fuß Durchmesser, 700 (28) Fuß Länge]. Die verwendete Menge Kohlenstaub stieg bis auf 400 lb. Die Untersuchung ging zunächst darauf aus, festzustellen, inwieweit eine kohlenstaublose oder doch nur mit Gesteinsstaub bedeckte Zone fähig sei, die Fortpflanzung

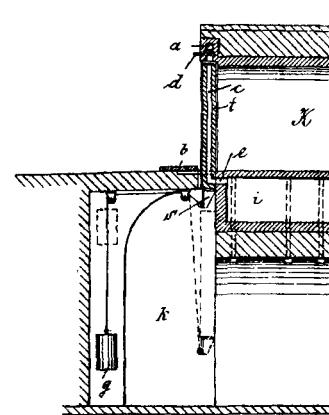
der Explosion von einer mit Kohlenstaub erfüllten Zone zur anderen zu verhindern. Die Ergebnisse waren nicht derart, daß man durch sie ein exaktes Mittel zur Einschränkung von Kohlenstaubexplosionen gefunden hätte. Weitere Versuche galten der Frage der Explosionsfähigkeit der verschiedenen Kohlenstaubarten und dem Minimalgewicht der eine Explosion verursachenden Sprengstoffladungen. Es ergab sich die größere Gefährlichkeit des von Sieben erzeugten Staubes, die maximale Ladung zur Entzündung des Kohlenstaubes variierte zwischen 50 und 100 g Schießpulver. Daß ein Besatz mit Soda die Explosionsmöglichkeit herabmindert, wird noch erwähnt. *ö.* [R. 914.]

**Bernhard Busch. Salzstaub zur Bekämpfung des Kohlenstaubes.** (Kali 3, 58—60. 1./2. 1909. Bahnhof Teutschenthal.)

Statt der Berieselung des Kohlenstaubes zur Verhütung von Grubenexplosionen empfiehlt Verf. das Einblasen trockenen, staubfein gemahlenen Karnallits in die Grubenstrecken. Der Karnallitstaub zieht aus der Luft Wasser an und vereinigt sich mit den schwürenden Kohlenstaubteilchen, die sich bald als feuchte Partikelchen niederschlagen und allmählich ein schwer verbrennliches Gemisch von nassem Kohlenstaub und hygroskopischem Salz bilden. Die mit explosivem Braunkohlenstaub ausgeführten Versuche ergaben als das beste Verhältnis der notwendigen (Volum-) Menge des Karnallitstaubes zur Menge des Kohlenstaubes 1 : 2 für feuchte Gruben, 1 : 1 für weniger feuchte und 2 : 1 für trockene. Mit 10 000 kg Karnallit lässt sich eine 12 000 qm große und 2 mm dicke Kohlenstaubschicht in ca. 4 Stunden unschädlich machen. Die Kosten dürften nicht höher sein, als beim Berieselungsverfahren, da Wasserrohre und Pumpwerke unnötig werden und nur einfache Gebläseapparate sowie Mahlapparate für die Zerkleinerung des Karnallits erforderlich sind. *M. Sack.* [R. 894.]

**Koksofen.** (Nr. 207 843. Kl. 10a. Vom 14./11. 1907 ab. Wilhelm Portmann in Dahlhausen [Ruhr].)

**Patentansprüche:** 1. Koksofen, dadurch gekennzeichnet, daß die Kokskammertüren versenkbar sind.



2. Koksofen nach Anspruch 1 mit von Heizkanälen c durchzogenen Türen, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizkanäle der Türen sich

oben an im Kammergewölbe liegende, nach den Heizzügen jeder Kammer führende Kanäle anschließen.

3. Koksofen nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizkanäle der Türen sich unten an die Sohlkanäle anschließen. —

Bei den bisherigen Türen zeigten sich Mängel in Form von sogenannten schwarzen Köpfen, ungarem Koks oder sogar roher Kohle, und zwar um so mehr, je größer der Querschnitt der Ofenkammer war. Dies wird bei der vorliegenden Anordnung vermieden, bei welcher die Tür im Vergleich mit den am Kopf zum Heben gefäßten vermöge ihres kräftigen Baues einen wirksameren Abschluß gestattet. Außerdem hat die Anordnung den Vorzug, daß die geöffnete Tür sich in dem warmen Fundamentkanal nicht abkühlen kann, und daß der Arbeiter nicht von Rauch und Flammen belästigt wird.

*Kn.* [R. 1220.]

**Arthur Bucky. Die Methoden zur Bestimmung der Koksausbeute von Steinkohlen.** (Kuxen-Ztg. 12, Nr. 293. 13./12. 1908. Berlin).

Betrachtungen über die in Gebrauch befindlichen Koksprobenmethoden, Hinweis auf ihre verschiedenenartige Bewertung durch mehrere Forscher und Analytiker und Untersuchung der Gründe dieser abweichenden Auffassungen. *Bucky.* [R. 929.]

**L. Ubbelohde. Über einige merkwürdige Öl- und Gasquellen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.** (Seifensiederzg. 36, 209—212. 24./2. 1909. Karlsruhe.)

Gelegentlich einer Reise nach den Vereinigten Staaten hat Verf. auch eine größere Anzahl noch wenig bekannter Petroleumfelder besucht. Am interessantesten waren ihm einige Fundstätten in Louisiana im Alluvialgebiet des Mississippi. Man hatte dort zunächst auf Salz gebohrt und dabei neben Lagern von Salz und Schwefel ein Öl von solchem Paraffingehalt gefunden, daß es schon nach ein-tägigem Stehen an der Luft erstarrte. Weiterhin besuchte Verf. das Caddoölfeld mit mächtigen brennenden Gasquellen.

*ö.* [R. 907.]

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

**Ölpalmenkultur und Raubbau in Kamerun.** (Seifenfabrikant 29, 207—208. 3./3. 1909.)

Verf. findet, daß infolge primitiver Ausnutzung des in Kamerun vorhandenen Ölpalmenbestandes all-jährlich ungeheure Werte verloren gehen. Der jährliche Verlust an Palmenkernen in einem einzigen Bezirk sei größer als die Jahresausfuhr dieses Produkts vom ganzen Schutzgebiet. Regierung und Handelsfirmen müßten mit aller Energie dagegen einschreiten. Besonders auch seien die Verkehrsverhältnisse zu verbessern und der Palmweinewinnung entgegenzutreten. *ö.* [R. 1200.]

**Technische Fettgewinnung aus Küchenabfällen.** (Seifensiederzg. 36, 211—212. 24./2. 1909.)

Gegenüber der Tatsache, daß kapitalkräftige Händler und Organisationen die Preise beim Rohtalg usw. täglich mehr in die Höhe schrauben, hält Verf. es für geboten, die Aufmerksamkeit der Seifenfabrikanten auf die Fettgewinnung aus Küchenabfällen zu lenken. Nach seinen Eigenschaften will er dieses

Fett zwischen Sudtalg und Knochenfett einreihen. Zur ungefähren Schätzung der Jahresproduktion in Städten von mittlerer Volkszahl stellt er eine Berechnung auf und gibt einen kurzen Hinweis, wie das Material zu sammeln und technologisch zu behandeln wäre. *ö.* [R. 908.]

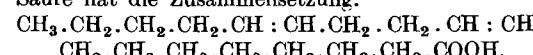
**F. O. Koch. Der Talerkürbis (*Telfairia pedata*) als ölliefernde Pflanze.** (Seifensiederzg. 36, 257 u. 258. 3./3. 1909.)

Verf. hofft, daß der Talerkürbis in Ostafrika noch einmal eine große Rolle als ölliefernde Pflanze spielen wird. Er beschreibt die Pflanze und ihren in Gestalt an Taler erinnernden Samen. Nach Sa de e b e c k enthalten die Samen 36% Fett. Zum Vergleich zieht er Erdnüsse mit 43—50%, Ricinusamen mit 46—53%, Sesamsamen mit 50—57%, Kopra mit 60—70% heran. Wegen eines in der Schale der Samen vorkommenden stark bitteren Körpers und anderer Übelstände wegen wird das Telfairiaöl als Speiseöl wenig Aussicht haben, um so mehr aber seine Verwendung zur Seifen- und Kerzenfabrikation. Ölküchen aus Telfairiasamen bilden wegen ihres hohen Stickstoffgehalts ein ausgezeichnetes Viehfutter. Selbst eine Verwendung des Samens zu Konditorei- und medizinischen Zwecken dürfte nicht ausgeschlossen sein.

*ö.* [R. 1194.]

**Rico Majima. Zur Konstitution der Eläostearinsäure.** (Berl. Berichte 42, 674—680. 20./2. 1909. Kiel.)

Die aus dem japanischen Holzöl nach der Vorschrift K a m e t a k a s dargestellte Eläostearinsäure  $C_{18}H_{32}O_2$ , deren Schmelzpunkt neuerdings bei 48—49° und deren Siedepunkt unter 12 mm Druck in Kohlensäureatmosphäre bei etwa 235° festgestellt wurde, hat Verf. zur Konstitutionsbestimmung der Einwirkung des Ozons unterworfen. Es entsteht hierbei unter Aufnahme von zwei Molekülen Ozon Eläostearinsäurediozonid,  $C_{18}H_{32}O_8$ , welches sich beim Kochen mit Wasser leicht zersetzt und als Spaltungsprodukte n-Valeraldehyd, n-Valeriansäure, Azelainsäurehalbaldehyd und Azelainsäure liefert. Die Doppelbindungen befinden sich daher, in Bestätigung der Annahme Ma-q u e n n e s , zwischen dem 5. und 6., und dann zwischen dem 9. und 10. Kohlenstoffatom, und die Säure hat die Zusammensetzung:



Allerdings ist es bisher nicht gelungen, unter den Spaltungsprodukten des Ozonids Succinaldehyd und Bernsteinsäure oder Bernsteinäurehalbaldehyd zu isolieren, wenngleich die wässrige Lösung die Pyrrolprobe positiv ergab. Dieser Teil der Untersuchung soll später vervollständigt werden. *pr.* [R. 904.]

**B. Pfy. Über die Untersuchung natriumsperoxydhaltiger Waschmittel.** (Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamte 30, 87—92. Januar 1909. Berlin.)

Zweck der Untersuchung war, festzustellen, wie groß die Gefahr des Explodierens ist, welche natriumsperoxydhaltige Waschmittel beim Aufbewahren und Gebrauch bieten. Der wirksame Teil des Waschmittels „Ding an sich“ bestand aus etwa 70—80% Natriumsperoxyd und 19—27% Calciumcarbonat. Bei tropfenweisem Zusatz von Wasser zu der Mischung der beiden Teile, aus wel-

chem das Mittel vor dem Gebrauche zusammen-gemischt werden soll, trat Entzündung unter heftigem Knall ein, ebenso bei schwachem Erwärmern in einem Gefäß über freier Flamme. Bei annähernd vorschriftsmäßigem Gebrauch oder unter anderen, für Entzündungen günstigen Bedingungen (siehe Original) traten keine Entzündungen ein.

Der wirksame Teil des Waschmittels „Schnew-wittchen, Heinzelmännchen“ bestand aus etwa 35% Natriumsperoxyd, 66% Natriumcarbonat und geringen Mengen Alkali. Die Menge des Natriumsperoxyds erwies sich als außerordentlich schwankend.

Bucky. [R. 923.]

## II. 16. Teerdestillation; organische Präparate und Halbfabrikate.

**A. Mailhe.** Zersetzung von Alkoholen durch Metalloxyde. (Chem.-Ztg. 33, 18—19, 29—31. 7./1. und 9./1. 1909.)

Die Zersetzung von primären Alkoholen durch (fast alle) Metalloxyde wurde eingehend und systematisch untersucht, und zwar im allgemeinen bei Temperaturen unterhalb 350°, stets aber unterhalb 400°. Dabei waren 4 Gruppen zu unterscheiden: 1. Metalloxyde, welche unter 400° keine merkliche Zersetzung ausüben, 2. solche, welche schnell zu niedrigerem Oxyd oder Metall reduziert werden, 3. solche, welche nicht reduziert werden, aber auf die Alkohole katalytisch zersetzen, unter Bildung von Aldehyden und Wasserstoff oder Äthylenkohlenwasserstoffen und Wasser einwirken, 4. Oxyde, bei denen die Reduktion nur langsam erfolgt, und die auf die Alkohole, soweit sie unveränderlich bleiben, katalytisch wirken. Abgesehen von der ersten Gruppe ließ sich also eine Einteilung in A) reduzierbare und B) nicht reduzierbare Metalloxyde treffen.

A) Die reduzierbaren Metalloxyde werden in niedriges Oxyd oder Metall übergeführt. Dabei entsteht entweder 1. Aldehyd und Wasser, ohne daß die durch Reduktion gebildete Substanz katalytisch zersetzen auf den Alkohol einwirkt, oder es tritt 2. auch noch teilweise weitere Oxydation des Aldehyds zur Säure oder zu Wasser und Kohlensäure ein. Ferner kann aber 3. das Reduktionsprodukt auch noch katalytische Einwirkungen ausüben, deren Einfluß die ursprüngliche Reaktion mehr und mehr verdecken muß, oder 4. endlich das zu reduzierende Oxyd selbst vermag katalytisch zu zersetzen. Diese Reaktion ist natürlich nur dann deutlich, wenn die Reduktion langsam erfolgt.

B) Die nicht reduzierbaren Oxyde wirken katalytisch, entweder wie fein zerteilte Metalle unter Bildung von Aldehyd und Wasserstoff, oder sie spalten Wasser ab und liefern Äthylenkohlenwasserstoff. Auch beide Reaktionen können gleichzeitig auftreten.

Verff. führen für jeden der bezeichneten Fälle Beispiele und ausführlichere Beschreibungen des Verhaltens an. Erwähnt sei noch, daß sich die Schnelligkeit der katalytischen Wirkung als eine Funktion der Temperatur erwies.

Bucky. [R. 922.]

**A. Wahl.** Mitteilungen zur Darstellung von Nitromethan. (Bll. Soc. Chim. [4] 5/6, 180 [1909].)

Verf. teilt mit, daß er nach seiner Methode ebenso gute Ausbeuten wie Steinke opf<sup>1</sup>) bei der Nitromethandarstellung erhalten hat; sie deckt sich im wesentlichen mit der von Steinke opf. Verf. verwendet die Natriumsalze und vermeidet einen zu starken Überschuß an Nitrit. Die schnelle Entfernung des Nitromethans bewirkt er mit einem Wasserdampfstrom.

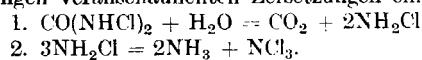
Kaselitz. [R. 898.]

**F. D. Chattaway.** Die Einwirkung von Chlor auf Harnstoff, wodurch ein Dichlorharnstoff entsteht. (Am. Chem. J. 41, 83—92. Febr. 1909. Christ Church Laboratory.)

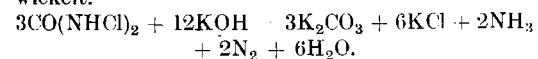
Man löst 20 g Harnstoff in 40 ccm Wasser, kühl auf —10° ab und leitet Chlorgas in scharlem Strom ein. Die Reaktionswärme ist so gering, daß die Temperatur nicht über 0° steigt. Die Flüssigkeit wird durch Abspaltung und Auflösung von Chlorstickstoff, einem hydrolytischen Zersetzungspunkt, gelb. Die nach einiger Zeit während des Durchleitens von Chlor sich ausscheidenden Krystalle, werden abfiltriert, mit wenig Wasser, dann mit trockenem Chloroform gewaschen, abgepreßt und im Vakuum über Phosphorsäureanhydrid getrocknet. Die Verbindung besitzt die Zusammensetzung



und schmilzt bei etwa 83° unter Zersetzung (Abspaltung von Chlorstickstoff). Bei schneller Überschreitung des Schmelzpunktes um wenige Grade tritt heftige Explosion ein. Aus Jodwasserstoff wird Jod, aus Chlorwasserstoff Chlor in Freiheit gesetzt, mit Alkohol entsteht Äthylhypochlorit. In allen drei Fällen wird Harnstoff zurückgebildet. Durch Wasser treten bei gewöhnlicher Temperatur langsam, bei 30° schnell die durch folgende Gleichungen veranschaulichten Zersetzung ein:



Ammoniak und Chlorstickstoff setzen sich zum Teil in Stickstoff und Chlorwasserstoff um, welch letzterer mit dem vorhandenen Ammoniak Chlorammonium bildet. Durch Einwirkung verd. Säuren wird das gesamte Chlor als  $\text{NCl}_3$  in Freiheit gesetzt. Durch Kalilauge wird Stickstoff und Ammoniak entwickelt:



Man kann demnach annehmen, daß bei der Zersetzung von Harnstoff durch Hypochlorite oder Hypobromite zuerst Dichlor- oder Dibromharnstoff entsteht, welche weiterhin der eben beschriebenen Hydrolyse unterliegen.

pr. [R. 905.]

**Treat B. Johnson und D. Breese Jones.** Untersuchungen über Pyrimidine, 163: Synthesen neuer Derivate von 5-Hydroxyuracil (Isobarbitursäure). (Am. Chem. J. 40, 538—558. Dezember 1908.) Bucky. [R. 934.]

**A. Spilker und A. Dombrowsky.** Über das Inden im Steinkohlenteer. (Berl. Berichte 42, 572—573. 20./2. 1909. Meiderich.)

Die Untersuchung des reinen Indens (s. vorstehendes Ref.) auf seine physikalischen Eigenschaften führte zu folgenden Daten: Sp. 182,2—182,4 (korrig., Bar. 761 mm), spez. Gew.  $D_{15}^{15} = 1,0002$  (früher 1,040), Brechungsexponent  $n_{D18,5} = 1,5773$ , Er-

<sup>1</sup>) Berl. Berichte 41, 4457 [1908]; diese Z. 22, 411 (1909).

starrungspunkt  $-2^{\circ}$ . Indendibromid, aus reinem Inden dargestellt und aus Petrolbenzin umkristallisiert, wurde in farblosen, dicken Prismen vom F.  $31,5-32,5^{\circ}$  (unkorr.) erhalten, welche beim Übergießen mit kalter konz. Schwefelsäure eine fuchsinrote, beim Verdünnen mit Wasser verschwindende Färbung geben. pr. [R. 902.]

**R. Weißgerber. Über eine Natriumverbindung des Indens.** (Berl. Berichte 42, 569-572. 20./2. 1909. Duisburg-Meiderich.)

Gießt man technisches Rohinden auf gepulvertes Natriumamid, so erhält man unter Selbsterwärmung und Ammoniakentwicklung ein dickflüssiges, dunkles Öl, welches zur Vollendung der Reaktion noch etwa zwei Stunden unter Umrühren auf  $110$  bis  $115^{\circ}$  erwärmt wird. Die resultierende zähflüssige Masse, eine Lösung der Natriumverbindung des Indens in unangegriffenen Kohlenwasserstoffen, wird von letzteren durch Destillation im Vakuum befreit. Es hinterbleibt Indennatrium als dunkle, beim Erkalten erhärtende, an der Luft Wasser und Kohlensäure anziehende Masse, die beim Eintragen

in Wasser sogleich in Ätznatron und Inden zerfällt. Letzteres wird durch Destillation mit Wasserdampf und einmaliges Fraktionieren völlig rein erhalten. Man kann auch im technischen Rohinden die berechnete Menge metallischen Natriums eintragen und durch das während 5-6 Stunden auf  $120-130^{\circ}$  erhitzte Reaktionsgemisch Ammoniakgas leiten oder auch mit Natrium allein etwas länger auf  $140$  bis  $150^{\circ}$  erhitzen. Setzt man bei letzterem Verfahren 2% organischer Basen (Anilin, Toluidin, Pyridin) hinzu, so genügt dreistündiges Erhitzen auf  $100$  bis  $105^{\circ}$ . Das Indennatrium besitzt die Zusammensetzung



Auf diese Weise erhält man demnach aus dem bis 35% Inden enthaltenden Schwerbenzol (Fraktion  $175-185^{\circ}$ ) bequem das bisher schwer zugängliche reine Inden in kurzer Zeit und in beliebigen Mengen als große farblose Krystalle vom F.  $-2^{\circ}$ .

pr. [R. 901.]

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Jahresberichte

#### der Industrie und des Handels.

##### Der amerikanische Chemikalienmarkt i. J. 1908<sup>1)</sup>.

Das verg. Jahr ist für die industrielle Entwicklung der Vereinigten Staaten von Amerika nicht günstig gewesen. Die chemische Industrie macht hiervon keine Ausnahme. Die im Herbst 1907 ausgebrochene Panik hat sich während des ganzen Berichtsjahrs fühlbar gemacht, und zwar um so mehr, als es ein Präsidentenwahljahr war, in welchem erfahrungsgemäß regelmäßig das geschäftliche und industrielle Leben mehr oder weniger stockt. Die Hoffnung auf eine Wiederbelebung der industriellen Tätigkeit nach dem Wahlsiege der republikanischen Partei ist auch nur teilweise in Erfüllung gegangen. Nach einem kurzen, vorübergehenden Aufflackern ist der frühere Zustand verhältnismäßiger Ruhe wieder zurückgekehrt, da die Unsicherheit über die bevorstehende Revision des Einfuhrzolltarifs lähmend wirkt, namentlich durch die Ungewissheit über den Zeitpunkt, mit welchem der neue Tarif in Kraft gesetzt werden soll. Die „Manufacturing Chemist's Association of the United States“ hat im November 1907 einen Beschuß gefaßt, durch welchen der Kongreß ersucht werden sollte, unverzüglich sich dahin zu entscheiden, daß der neue Tarif erst ein Jahr nach seiner Annahme oder aber frühestens am 1./1. 1910 in Kraft treten sollte. Bisher ist darüber noch nicht in Washington verhandelt worden. (Inzwischen ist ja bekannt geworden, daß der neue Tarif sofort nach Verabschiedung des Gesetzes in Kraft treten soll. Dic Redaktion.) Man ist gewöhnt, die Lage der Eisenindustrie in einem Lande als Barometer für dessen allgemeine industrielle Prosperität zu betrachten. Nach der Statistik der Am. Iron and Steel Association sind im Berichtsjahre in den Vereinigten Staaten insgesamt nur 15 936 000 t Eisen produziert worden gegenüber

25 781 000 t und 22 992 000 t in den beiden vorhergehenden Jahren. Diese Zahlen sprechen für sich.

In der chemischen Industrie hat diese ungünstige Geschäftslage ihren Ausdruck zunächst in einem Rückgang der Geschäftsabschlüsse gefunden, die auf nur 70-90% der Umsätze d. Js. 1907 geschätzt werden. Außerdem haben die Preise teilweise eine fallende Tendenz gehabt, wodurch die Gewinne eine weitere Einbuße erlitten haben. Auch spekulierende Einflüsse haben sich geltend gemacht, so daß einzelne Artikel, wie z. B. Chlorkalk, sehr erheblichen Schwankungen unterworfen gewesen sind. Die Gestaltung des Marktes für einige hauptsächliche Chemikalien mag aus nachstehenden Angaben entnommen werden; die darin genannten Preise verstehen sich, soweit nichts anderes bemerkt ist, für Neu-York in Mengen von 100 Pfd.

**Kohlensaures Natrium.** Die Nachfrage für diesen Artikel ist während des Berichtsjahrs ziemlich stetig gewesen, namentlich zeigten sich die Glasfabriken in den Sommermonaten als lebhafte Käufer. Im Herbst erschienen die Seifen- und Papierfabrikanten, die bis dahin nur zur Befriedigung augenblicklicher Bedürfnisse gekauft hatten, in stärkerer Weise am Markt. Die Preise hielten sich deshalb auf ihrer Höhe mit 77,5 Cts. für 58%iges Natron in Säcken in Waggonlieferungen und bis 92,5 Cts. für geringere Mengen, in Fässern auf 82,5 Cts. bis 1 Doll., je nach Abschluß.

**Kryst. kohlensaures Natrium (Salsoda).** In der ersten Januarwoche wurde der Preis für diesen Artikel zum erstenmal nach langer Zeit von 0,70-0,80 Doll. auf 0,60-0,70 Doll. für 100 Pfd. herabgesetzt. Auf dieser Basis wurden in den ersten Monaten zahlreiche Lieferungskontrakte abgeschlossen. Der außerordentlich trockene Sommer schränkte die Nachfrage indessen ein, namentlich seitens der Papierfabriken, die wegen Mangels an Wasser teilweise ihren Betrieb unterbrechen

1) Vgl. diese Z. 19, 1000 (1905).