

dampft wieder einen Teil des Wassers, um eine möglichst konzentrierte Lösung von Calciumchlorid zu bekommen. Diese Lösung wird mit verdünnter Schwefelsäure in geringem Überschüß versetzt und das vierfache Volumen absoluten Alkohols der vorhandenen Flüssigkeitsmenge zugefügt, worauf das Calciumsulfat als gelatinöser Niederschlag ausfällt; nun läßt man das Ganze etwa 10 Stunden stehen, in welcher Zeit sich der Niederschlag zu Boden setzt. Die klare, alkoholische Flüssigkeit gießt man durch ein quantitatives Filter ab und wäscht den Niederschlag durch wiederholtes Dekantieren mit absolutem Alkohol und Abgießen der Flüssigkeit durch das Filter aus und bringt ihn erst dann selbst auf das Filter. Nach voll-

ständigem Trocknen bringt man den Niederschlag in einen Platintiegel und erhitzt ihn bei aufgelegtem Deckel längere Zeit bei dunkler Rotglut, eine Temperatur bei der das Calciumsulfat unverändert bleibt. Das Filter, welches man möglichst vollständig von dem Niederschlage befreit hat, verbrennt man auf dem Tiegeldeckel, bringt die Asche ebenfalls in den Tiegel, glüht nochmals bei dunkler Rotglut, läßt erkalten und wählt.

Noch sei erwähnt, daß man die freie Schwefelsäure aus dem Filter durch Auswaschen mit Alkohol gänzlich entfernt, da sonst beim Trocknen die Schwefelsäure das Filter verkohlt und ein Entfernen des Niederschlags von dem Filter sehr erschwert.

## Referate.

### I. I. Analytische Chemie.

**Stanley Benedict und J. F. Snell. Eine neue Methode zur Bestimmung von Chloriden, Bromiden und Jodiden.** (J. Am. Chem. Soc. 25, 1138—1141. Nov. 1903. [3./9. 1903.] Cincinnati.)

Die Bestimmung der Gesamthalogene geschieht nach einem der üblichen gewichts- oder volumetrischen Verfahren.

Für die Bestimmung des Jods wendet man Mengen an, welche 0,5 g Jod oder 0,15 g Chlor nicht überschreiten. Diese Mengen löst man mit 50 ccm Wasser und bringt die Lösung in einen 100 ccm-Zylinder mit Glasstopfen. Dann fügt man neutrales Kaliumjodat hinzu — etwa die doppelte Menge, welche nötig wäre, um mit allem vorhandenen Brom und Jod zu reagieren —, säuert die gut gemischte Lösung mit 4—5 ccm fünfach normaler (30%iger) Essigsäure an und schüttelt mit 30—40 ccm Schwefelkohlenstoff, bis alles freigemachte Jod von letzterem aufgenommen ist. Darauf trennt man die wässrige Schicht vom Schwefelkohlenstoff durch Filtration, wäscht den Schwefelkohlenstoff mit kaltem Wasser und hebt die Filtrate für die Chlorbestimmung auf. Den jodhaltigen Schwefelkohlenstoff bringt man in ein Becherglas, indem man das Filter durchsticht, fügt 20—25 ccm 75%igen Alkohol hinzu, wäscht auch das Filter mit Alkohol nach und titriert das Jod mit Thiosulfatlösung. Stärke als Indikator ist nicht erforderlich.

Für die Bestimmung des Chlors versetzt man das Filtrat mit 5 ccm fünffach normaler Salpetersäure (D. 1,18) und kocht das frei gewordene Brom fort. Zur Zerstörung des noch vorhandenen Kaliumjodats fügt man nun Jodkalium hinzu — wenig mehr als nötig ist, um mit allem vorhandenen Jodat zu reagieren —, kocht das Jod fort, fügt noch 2—3 ccm Salpetersäure hinzu und kocht wieder, bis die Flüssigkeit farblos ist. Hierauf kühlte man die Flüssigkeit ab, neutralisiert mit Soda und titriert das Chlor mit Silberlösung und Kaliumchromat als Indikator.

Die mitgeteilten Beleganalysen zeigen die

Brauchbarkeit der Methode. Die vorhandene Menge Brom ergibt sich aus der Differenz.

—br—

**Julius Stieglitz. Die Theorie der Indikatoren.**

(J. Am. Chem. Soc. 25, 1112—1127. Nov. 1903. [10.8. 1903.] Chicago.)

Der Verf. liefert eine eingehende kritische Betrachtung zweier Theorien der Indikatoren, nämlich der Ionisationstheorie Ostwalds und der „Chromophortheorie“. Dieselben behandeln die Fragen nach dem chemischen Vorgange, welcher den Farbenwechsel der Indikatoren veranlaßt, und nach dem Grunde der so bedeutenden Unterschiede solcher Indikatoren wie z. B. Phenolphthalein und Methylorange in ihrem Verhalten gegen die verschiedenen Säuren und Basen.

—br—

**E. Kuklin. Bestimmung des Wolframs im Wolframstahl und im Ferrowolfram.** (Stahl u. Eisen 24, 27; 1./1.)

Die Methode beruht darauf, daß Metawolframsäure, welche bei Einwirkung von Säuren auf Wolframate in Gegenwart von Phosphorsäure entsteht, durch überschüssiges Zink bis zu  $\text{WO}_2$  reduziert wird, dieses wieder mit Kaliumpermanganat zu  $\text{WO}_3$  oxydiert werden kann, gemäß der Gleichung:  $5\text{WO}_2 + \text{Mn}_2\text{O}_7 = 5\text{WO}_3 + 2\text{MnO}$ . Man löst 2 g Stahl in einem Gemisch aus gleichen Teilen Schwefelsäure (1,84) und Phosphorsäure (1,70) und der dreifachen Wassermenge, setzt zeitweilig je 3 ccm  $\text{KMnO}_4$ -Lösung zu und erwärmt zur Vervollständigung der Lösung. Die Hälfte der erkalteten Lösung wird mit 200 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1,3) und 40 g Zinkspänen versetzt, erhitzt, bis die Lösung die Farbe von Portwein annimmt, und man läßt nun im Kohlensäurestrom erkalten. Nach der Filtration des Zinks wird mit Permanganat bis zur Rosafärbung titriert, auf diese Weise Eisen und Wolframoxyd zusammen bestimmt; in der anderen Hälfte bestimmt man das Eisen allein, aus der Differenz ergibt sich das Wolfram. Der Eisen-titer, mit 2,0754 multipliziert, gibt den Wolfram-titer. Zur Wolframbestimmung im Ferrowolfram trägt man 0,5 g der fein zerriebenen Substanz in einen Platintiegel ein, in welchem

sich schmelzendes Ammoniumnitrat befindet, zerlegt durch starkes Erhitzen die Nitrate und schmilzt die Oxyde mit Kaliumnatriumcarbonat. Die Schmelze wird in Wasser gelöst mit dem angegebenen Säuregemisch behandelt und mit Permanganat titriert. Der Aufschluß kann auch mit entwässertem Natriumbisulfat erfolgen. Die Schmelzung dauert nur 20—30 Minuten. Man löst unter Erwärmen in Wasser und setzt Natriumcarbonatlösung zu. Das entstandene Natriumwolframat wird mit dem Säuregemisch behandelt und wie angegeben titriert. *Ditz.*

**H. Carmichael.** Bemerkungen über die Trennung von Gold, Silber und Platin. (J. Soc. Chem. Ind. 22, 1324—1325. 31./12. 1903. [18./11. 1903.] Toronto.)

Bei der Untersuchung verschiedener Goldsande bietet die Trennung der Osmiumiridiumgruppe von den Edelmetallen keine Schwierigkeiten in den Fällen, wo nur geringe Mengen Silber vorhanden sind. Der Bleiregulus wurde in bekannter Weise abgetrieben, und das zurückbleibende Korn wurde nach dem Auswalzen erst mit verdünnter Schwefelsäure (1:10) gekocht, wobei die Säure allmählich mehr konzentrierter wurde, dann mit Salpetersäure und schließlich Königswasser gelöst. Die Osmiumiridiumgruppe blieb ungelöst; eine geringere Menge Chlorsilber konnte durch Ammoniak entfernt werden.

Die Trennung von Gold, Silber und Platin bot mehr Schwierigkeiten. Das Silber konnte durch konzentrierte Schwefelsäure niemals vollständig entfernt werden; auch bei nachfolgendem Kochen mit Salpetersäure wurde nicht alles Silber gelöst. Ebenso unbefriedigend verliefen Versuche, Silber von Platin, bei Abwesenheit von Gold, durch Kochen mit Schwefelsäure und Salpetersäure zu trennen. Auch die Trennung des Platins von Gold und Silber als Kaliumplatinchlorid gelang nicht, da bei den für die Platinbestimmung einzuhaltenden Bedingungen der Konzentration das Gold teilweise metallisch mit ausgeschieden wird.

—br—

**H. J. Watson.** Prüfung von Methoden zur Bestimmung der Gesamtsäure in Abgasen des Kammerprozesses bei der Schwefelsäurefabrikation. (J. Soc. Chem. Ind. 22, 1279—1284. 15./12. 1903. [25./11. 1903.] Leicester.)

Die Bestimmung der Säure in den Abgasen beim Kammerprozeß geschieht gewöhnlich durch Absorption der Säuren durch Sodalösung, Natronlauge, resp. Wasserstoffsuperoxyd oder auch durch ein Gemisch der beiden letzten Reagenzien.

Verf. hat die Wirksamkeit dieser Absorptionsmittel durch zahlreiche Versuche geprüft. Er kommt zu dem Resultate, daß Wasserstoffsuperoxyd allein zur Absorption der gesamten Säuren sehr viel weniger geeignet ist, als Alkali oder Alkaliperoxyd. Das letztere Reagens bewährt sich am besten. Verf. empfiehlt, die Gase durch ein System von fünf Waschflaschen zu saugen, von denen die ersten zwei Wasserstoff-

superoxyd, die letzten drei Alkalisuperoxyd enthalten.

—br—

**H. Svoboda.** Die Unbrauchbarkeit der sogen. „Märcker-Bühringschen Lösung“ bei der Bestimmung der Gesamtphosphorsäure in Thomasmehlen. (Chem.-Ztg. 27, 1203—1205. 9./12. 1903. Klagenfurt.)

Der Verf. kann durch eine große Anzahl von Untersuchungen die Angaben Verweijs (diese Z. 16, 630) bestätigen, daß ammoniakalische Zitratlösung bei längerem Stehen das Glas der Flaschen angreift. Bei Verwendung der Lösung werden durch Mitfallen von Kieselsäure usw. zu hohe Resultate bei der Phosphorsäurebestimmung erhalten. Von den geprüften Glassorten wird dunkelgrünes Flaschenglas am wenigsten von der Zitratlösung angegriffen.

Svoboda empfiehlt daher, entweder nur frisch bereitete Märker-Bühringsche Lösung zu verwenden, oder zweckmäßiger die Lösungen von Zitronensäure und Ammoniak getrennt aufzubewahren und erst vor der Anwendung zu mischen.

—br—

**P. Drawe.** Zur Härtebestimmung in Wässern. (Chem.-Ztg. 27, 1219. 12./12. 1903.)

Bei Ausführungen von Härtebestimmungen nach der Methode von Wartha (diese Z. 15, 198) ergibt die Berechnung der Resultate bei manchen Wässern eine vorübergehende Härte, die größer ist als die Gesamthärte. Der Verf. erklärt dieses anormale Verhalten dadurch, daß man in allen natürlichen Wässern einen Gehalt an Alkalicarbonaten annehmen muß. Den Soda gehalt bestimmt Verf. in der Weise, daß er 100 ccm des Wassers etwa zur Hälfte einkocht, filtriert und das Filtrat mit  $\frac{1}{10}$ -n. Salzsäure und Methylorange titriert; der Säureverbrauch entspricht dem Soda gehalte. Die vorübergehende Härte berechnet sich dann aus der Differenz der nach Wartha verbrauchten Kubikzentimeter  $\frac{1}{10}$ -n. Salzsäure und der für die Soda verbrauchten; diese Differenz, mit 2,8 multipliziert ergibt die vorübergehende Härte des Wassers.

Der von Pfeiffer eingeführte Begriff der scheinbaren permanenten Härte dürfte sich ungezwungen aus dem Gehalte des Wassers an kohlensaurem Alkali erklären.

—br—

**Dr. Herm. Ley in Elberfeld.** Eine neue Weinsäure-Bestimmungsmethode. (Pharm. Ztg. 14, 149. 17./2.).

Es handelt sich hierbei um eine gewichtsanalytische Methode. Verf. fällt die Weinsäure als Zinktartrat in alkoholisches Essigsäure-Lösung und bringt das Zinkoxyd zur Wägung. Diese Methode ist bis jetzt a) für die freie Säure, b) für reinen Weinstein, c) fürs Rohprodukt brauchbar. In den ersten beiden Fällen gelangt die Weinsäure mittels alkoholischer Zinkacetatlösung in der Wärme zur Ausscheidung, wobei die quantitative Fällung des Tartarts unter für a) und b) verschiedenen Bedingungen durch Zugabe eines Essigsäure-Alkoholgemisches bewirkt wird.

Weinstein ist zunächst mit Hilfe der gerade erforderlichen Menge Kaliumcarbonats

durch Digestion in Wasser zu lösen. Im übrigen verfährt man wie zuvor. *Fritzsche.*

**J. Katz.** Die quantitative Bestimmung des Phosphors im Phosphoröl und ähnlichen Präparaten. (Ar. d. Pharmacie 242, 121 bis 138. Eingeg. d. 11./1., publ. Berlin, den 5./3.).

Verf. hat das W. Straubsche Verfahren<sup>1)</sup> zu einer wenig Zeit raubenden und selbst für konzentrierteste Phosphorlösungen in fetten Ölen brauchbaren Methode, wie folgt, ausgearbeitet.

Das betreffende Phosphoröl wird mit Kupfernitratlösung heftig bis zur beständigen, schwarzen Emulsion geschüttelt. Es entsteht nach Verf. Untersuchungen  $P_2Cu_2$ , was später durch phosphorsäurefreies Wasserstoffsuperoxyd bei Anwesenheit von Äther zu Phosphorsäure unter Rückbildung des Kupfernitrats oxydiert wird. Der Endpunkt der Oxydation ist am Verschwinden der schwarzen Färbung zu erkennen. Die wässrige Schicht wird dann vom Äther getrennt; die wässrigen Ausschüttelungen des Äthers werden nach Zugabe weniger Tropfen HCl auf ein kleines Volumen gebracht und die Phosphorsäure wird wie üblich als  $Mg_3P_2O_7$  bestimmt.

Verf. erhält sehr gute Werte. Der Phosphorgehalt des Phosphorlebertrans stellt er zu 1,13% fest. In Phosphorlösungen pflanzlicher Fette konstatiert er einen nahezu gleichen Gehalt an Phosphor, nämlich 1,06—1,20%; Ricinusphosphoröl weicht davon ab, es weist einen Phosphorgehalt von nur 0,70% auf.

*Fritzsche.*

**Utz.** Beitrag zum forensischen Nachweise von Blut. (Chem.-Ztg. 27, 1151—1152. 25./11. 1903.)

Verf. untersuchte besonders die Brauchbarkeit des von Kastle u. Shedd<sup>2)</sup> als Reagens auf Oxydasen empfohlenen Phenolphthaleins zum Nachweise von Blutflecken. Nach Meyer<sup>3)</sup> kann man eine mit Natriumcarbonat alkalisch gemachte Lösung von Phenolphthalein zum Nachweise von Blut verwenden. Verf. konnte Blutflecke auf Stoffen, Holz und Eisen, selbst wenn sie über 1½ Jahre alt waren, auf folgende Weise nachweisen. Geringe Mengen der verdächtigen Proben wurden mit ½—1 ccm der alkalischen Phenolphthaleinlösung versetzt, nach einigen Minuten wurde umgeschüttelt und mit 2—3 Tropfen 0,1%iger Wasserstoffsuperoxydlösung versetzt. Bei Vorhandensein von Blut tritt fast sofort eine Rosafärbung der Flüssigkeit ein, beruhend auf Oxydation des Phenolphthaleins zu Phenolphthalein. Kontrollproben mit nicht durch Blut befleckten Stoffproben zeigten keine Färbung.

Die Reaktion mit Phenolphthalein übertrifft die van Deensche, wie auch die Rosselsche Reaktion bedeutend an Empfindlichkeit. Das Phenolphthalein kann man leicht herstellen durch

<sup>1)</sup> Ar. d. Pharmacie 1903, H. 5.

<sup>2)</sup> Biol. Centralbl. 1, 450 und Am. Chem.

J. 26, 527.

<sup>3)</sup> Münch. medizin. Wochenschr. 50, 1492.

Kochen einer alkalischen Phenolphthaleinlösung mit Zinkstaub. Mit Wasserstoffsuperoxyd allein gibt das Reagens keine Rotfärbung.

Das Phenolphthalein gibt aber auch mit Eiter, und allen tierischen Sekreten, welche Leukozyten enthalten, die Reaktion. —br—

**Edw. Kremers und J. W. Brandel:** Die Bestimmung des Citrals in ätherischen Ölen. (Pharm. Review 22, 72.)

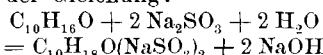
Die Verff. setzen ihre Besprechung der für die Ermittlung des Citralgehalts ätherischer Öle bisher bekannt gewordenen Methoden fort. (Vgl. diese Z. 17, 340.) Burges und Child änderten das Bisulfitverfahren ab, indem sie ein Gemenge von Natriummabisulfit und genau neutralem Natriumsulfit in Reaktion brachten. Eine andere Methode gründet sich auf eine von Tiemann gemachte Beobachtung, daß Citral sich mit zwei Molekülen Natriumsulfit zu citryldihydrodisulfosaurem Salz umsetzt, wobei zwei Moleküle NaOH frei werden; diese hat Sadtler weiter ausgearbeitet. (Vgl. folgendes Referat.) Die von Kremers und Brandel angestellten Kontrollversuche zeigten mäßige Übereinstimmung. Ebenso wurden nachgeprüft die Verfahren von Garnett (Reduktion des Citrals zu Geraniol und Bestimmung des letzteren durch Acetylierung und Verseifung) und Tiemann-Parry (Kondensation mit Cyanessigsäure). Weiterhin werden erwähnt die Methoden von Schimmel & Co., Walther (Einwirkung von Hydroxylamin auf Citral), Benedikt und Strache (Behandeln mit gewogener Menge Phenyllhydrazin und Titration der nicht verbrauchten Base mit Fehlingscher Lösung) und Döbner (Kondensation mit Brenztraubensäure und β-Naphtylamin). Die Verff. vervollständigen ihre Mitteilungen durch Wiedergabe der Kritik, die die angeführten Methoden durch andere Beurteiler erfahren haben.

*Rochussen.*

**Samuel S. Sadtler:** Eine basische Reaktion der aliphatischen und aromatischen Aldehyde.. (Am. J. Pharm. 76, 84.)

Die zuerst von Tiemann beim Citral aufgefundene Tatsache, daß ein Aldehyd sich mit Natriumsulfit zu einem sulfosauren Salz und freiem Alkali umsetzt, hat der Verf. auch bei anderen Aldehyden der Fett- wie der aromatischen Reihe beobachtet. Bei weiterer Verfolgung dieser Reaktion, speziell mit Hinblick auf Citral, gelang es dem Verf., eine Methode auszuarbeiten, um Aldehyde in Gemischen zu bestimmen. Sowohl bei künstlichen Mischungen aus Citral und Zitronenölterpenen, wie auch bei Zitronenöl wurden übereinstimmende Werte gefunden. Die Bestimmung wird so ausgeführt, daß 5—10g Zitronenöl in einem Erlenmeyerschen Kolben mit 25—50ccm einer genau neutralen, 20%igen Lösung von  $Na_2SO_3$  (deren etwaiger Alkaligehalt mit ½-n. HCl, mit Rosolsäure als Indikator, neutralisiert ist) gemischt und unter Zusatz von Phenolphthalein unter häufigem Schütteln erwärmt werden. Die sofortige Rotfärbung zeigt die Abspaltung von Alkali an. Von Zeit zu Zeit wird das Gemisch mit ½-n. HCl neutralisiert, bis schließlich eine

sehr schwache Rosafärbung bestehen bleibt. Aus der Anzahl der verbrauchten ccm Säure ist nach der Gleichung:



der Citralgehalt leicht zu berechnen. Bei Zitronen- und Apfelsinenschalenöl ist zu bemerken, daß diese sauerreagierende Harze enthalten, deren Menge oft hinreicht, um das freie Alkali vollständig zu binden: sie müssen vorher mit  $\frac{1}{2}$ -n. Kalilauge neutralisiert werden. Die Anwendung dieses Verfahrens auf Vanillin (nach vorangegangener Sättigung des Phenolhydroxyls mit Kalilauge) ergab einen Gehalt von 99,0% statt 100%, eine Differenz, die Verf. auf mangelnde Reinheit seines Präparats zurückführt. Des weiteren läßt das Verfahren sich ausdehnen auf die Bestimmung von Formaldehyd in Lösungen bis zu 1:1000000, sowie von Acetaldehyd im Sprit und von Aceton im Holzgeist; möglicherweise auch zur Ermittlung des Gehalts mancher anderen ätherischen Öle, wie Zimt-, Bittermandel-, Lemongrassöl, an Aldehyd.

Rochussen.

#### I. 4. Chemie der Nahrungs- und Genußmittel. Wasserversorgung.

A. Devarda. Ein einfaches Verfahren zum qualitativen Nachweis der Zitronensäure im Wein. (Z. österr. landw. Vers.-Wes. 7, 6—18.)

50 ccm des durch Kochen entgeisteten und wieder auf das ursprüngliche Volumen gebrachten Weines werden in einem Glaszyylinder mit 2 ccm — bei extrakt- und gerbstofffreien Verschnittweinen mit 4 ccm — einer 10%ig Äpfelsäurelösung versetzt und mit ungefähr 1 g (bezw. bei Verschnittweinen mit  $1\frac{1}{2}$ —2 g) HgO eine Minute geschüttelt und hierauf sogleich durch ein kleines Faltenfilter klar filtriert. 40 ccm des Filtrates werden in einem Glaszyylinder mit 6 ccm 95 Vol.-% Alkohols versetzt, sodann mit 2 ccm Quecksilbernitratlösung gefällt, etwas geschüttelt und einige Minuten in kaltes Wasser (10—15°) gestellt. Der auf einem gewaschenen Filter gesammelte Niederschlag wird mit 15 ccm verdünnter Essigsäure versetzt, die Säure ohne Umrühren des Niederschlages ganz abtropfen gelassen und das ganze Filtrat in einer gewöhnlichen Eprouvette gesammelt und durchgeschüttelt. 10 ccm des Filtrates versetzt man mit 1—5 ccm Bleiacetatlösung, erwärmt bis zum Kochen und filtriert schnell durch ein kleines gewaschenes Filter. Das Filtrat wird nun langsam auf Zimmertemperatur, zuletzt aber auf 10—12° abgekühlt. Bei Gegenwart von Zitronensäure entsteht bei der Abkühlung eine milchige Trübung, die Flüssigkeit wird undurchsichtig und klärt sich schwer erst nach längerer Zeit. Nach diesem Verfahren kann man noch 0,20—0,25% Zitronensäure im Wein erkennen. Rh.

Richard Windisch. Studien über den Sandgehalt des Paprika. (Z. österr. landw. Vers.-Wes. 7, 19—33.)

Nach Verf. kann ein Gehalt von 0,5% Sand

in dem Mahlprodukte der Paprikaschoten als normaler Sandgehalt angenommen werden. Ist der Sandgehalt höher als 0,5%, jedoch geringer als 1,50%, wird die Ware als unrein (sandig) anzusprechen sein. Bei einem höheren Sandgehalt als 1,50% ist die Ware zu beanstanden. Je besserer Sorte der Paprika ist (auf Grund der handelsüblichen Bezeichnung qualifiziert), je geringer ist der Aschengehalt. Die billigeren Sorten des Handels weisen einen höheren Aschengehalt auf. Zwischen dem Aschengehalt und der Qualität existiert aber kein bestimmter Zusammenhang.

Rh.

Franz Ertel. Beobachtungen über die Ripper'sche Methode zur Erkennung der Milch von kranken Tieren. (Milch-Ztg., 33, 81—83. 6./2. Wien.)

Nach Ripper soll der Brechungsexponent des Milchserums ein Kennzeichen dafür sein, ob eine Milch von gesunden oder kranken Tieren stammt; im Gegensatz zum normalen Brechungsexponenten von 1,3430—1,3440 sei dieser bei tuberkulösen Kühen 1,3410—1,3427, bei fiebenden Kühen 1,3415—1,3425 und bei Maul- und Klauenseuche 1,3418—1,3420 bei 15°. Verf. kann diese Befunde nicht bestätigen und kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Schluß, daß sich die Milch tuberkulöser Kühe nicht mit Sicherheit am niedrigen Brechungsexponenten des Serums erkennen lasse, und daß das genannte Verfahren für diesen Zweck vorläufig unbrauchbar sei.

C. Mai.

C. Arnold und C. Mentzel. Zur Untersuchung von Fleischextrakt und Hefenextrakt. (Pharm. Ztg. 49, 176. 27./2. Hannover.)

Die Angaben von A. Searl (Pharmaceutical J. 71, 1737 und 1742), wonach durch Erhitzen mit alkalischer Cupritartratlösung ein Zusatz von 1—2% Hefenextrakt in Fleischextrakt nachweisbar sein soll, treffen nach Untersuchungen der Verff. nicht zu. Wohl aber ist es damit möglich, nach zweimaligem Fällen mit Alkohol und Wiederaufnehmen mit Wasser eine Verfälschung des Fleischextraktes mit etwa 20% Hefenextrakt zu erkennen.

Die Verff. machen ferner auf die wenig gleichmäßige Zusammensetzung des Hefenextraktes „Siris“ aufmerksam.

C. Mai.

Th. Bokorny. Nochmals über den Einfluß einiger Substanzen auf die Milchgerinnung. (Milch-Ztg. 33, 97—98. 13./2.)

Folgende Substanzen wurden mit nachstehendem Erfolge auf ihre gerinnungshemmende Wirkung auf Milch bei 30° geprüft. Zimtsäure, 0,2 und 0,4% verhindern die Gerinnung, 0,1% verzögert stark; o-Kresol, 0,5% verhindert nicht, aber verzögert stark; p-Kresol, 0,5% verhindert; benzoësaures Natrium, 0,5% verhindert, 0,25% verzögert; Alaun, 0,5—1% verzögert nicht erheblich; Borsäure, 0,2% verzögert etwas, 0,5% bis 1% verzögert erheblich (verhindert?); Alkohol, 20% verhindert, 15—10% verzögert, 5% verzögert nur wenig.

C. Mai.

A. Juckenack und R. Pasternack. Beiträge zur Untersuchung und Beurteilung der

**Speisefette.** (Z. Unters. Nahr.- u. Genußm. 7, 193—214. 15./2. Berlin.)

Die umfangreichen und außerordentlich beachtenswerten Untersuchungen bezwecken in erster Linie, die zweckentsprechende Anwendung der bisherigen Fettuntersuchungsverfahren zu behandeln, an Hand zahlreicher Beispiele die Frage der Beurteilung reiner und verfälschter Speisefette zu beleuchten und zu beweisen, wie notwendig der Übergang von der sogenannten kleinen oder Handelsanalyse zu einer eingehenden Untersuchung auf wissenschaftlicher Grundlage ist. Insbesondere wurde dazu übergegangen, die mittleren Molekulargewichte der flüchtigen, wasserlöslichen, sowie der nichtflüchtigen, wasserunlöslichen Fettsäuren zur Charakterisierung der Fette mehr als bisher heranzuziehen und wurden entsprechende Verfahren zur Bestimmung dieser Werte ausgearbeitet. Aus dem angegebenen reichen Zahlenmaterial geht hervor, welchen Einfluß z. B. der Zusatz von Margarine oder Schweinefett zu Butter und von Kokosfett zum Schweinefett auf die mittleren Molekulargewichte ausübt, und daß gerade der Nachweis von Kokosfett in anderen Fetten tierischen oder pflanzlichen Ursprungs keine sehr erheblichen Schwierigkeiten bereitet, und zwar in Fällen, in denen die gewöhnliche Analyse Zahlen liefern kann, die z. B. für reine Butter noch normale sind. Besonders betont wird ferner auch die große Bedeutung, die dem Phytosterinacetatverfahren nach A. Bömer für die Unterscheidung der Fette zukommt. Der größte Wert bei der Beurteilung von Fetten ist auf das Verhältnis der einzelnen analytisch ermittelten Werte zueinander zu legen, und die Folgen, die die Schnellmethoden und die Grenzwerte für die Reichert-Meisslsche Zahl, Refraktion und Jodzahl zum Teil gehabt haben, müssen wieder abgeschwächt oder beseitigt werden. Aus den Ausführungen geht hervor, wie bedenklich es ist, z. B. Butter auf Grund der Refraktion, oder selbst dieser und der Reichert-Meisslschen Zahl in Verbindung mit dem Wassergehalt als rein oder als Naturbutter zu erklären, oder Schweineschmalz lediglich auf Grund der Jodzahl, bzw. der Refraktion oder beider, selbst in Verbindung mit der Halphen-schen Reaktion als unverfälscht zu bezeichnen. Auf die zahlreichen interessanten Einzelheiten der Arbeit, die u. a. auch einen Einblick in den gegenwärtigen Umfang und das Raffinement der Speisefettfälschungen gewährt, sei besonders hingewiesen.

C. Mat.

## II. I. Metallurgie und Hüttenfach.

**St. Surzycki.** Ununterbrochenes Stahlschmelzverfahren in feststehenden Martinöfen. (Stahl u. Eisen 24, 163—164; 1./2.)

Das Verfahren ist auf den Hüttenwerken „Hütte Czenstochau“ der Aktiengesellschaft B. Hantke seit September 1902 im Betrieb. Dasselbe beruht auf der Einrichtung zweier oder mehrerer übereinander, aber nicht in einer Linie ange-

ordneter Stichöffnungen, die in einer Doppel-ausflußrinne münden, wodurch das Auslassen des Gesamtinhalts des Ofens oder nur eines Teils desselben leicht und zu jeder Zeit ermöglicht wird. Die Stichöffnungen sind in einer gußeisernen Platte angeordnet, mit Magnesitsteinen ausgemauert und mit Dolomitmasse ausgestampft; sie bleiben ebenso wieder bei mehrwöchentlichem Betrieb vollständig intakt. Der Ofen wird zunächst mit kaltem reinem Schrott beschickt, dieser zum Schmelzen gebracht und nun vom Hochofen oder von einem Mischer entnommenes flüssiges Roheisen eingegossen. Ist das Bad vollständig ruhig geworden, so wird ein entsprechender Zusatz von Erz und Walzensinter gegeben und nun eine weitere Portion Roheisen eingegossen. Nach der durch Kalkzusatz erfolgten Entphosphorung und genügender Entkohlung werden von 45—50 t flüssigen Metalls 25—30 t fertige Charge abgestochen. Die Desoxydation geschieht mittels Holzkohle- und Ferromangananzusatz in der Gießpfanne. Es werden große Blöcke von etwa 1 t Gewicht und kleine von ca. 130 kg gegossen. Nach dem Abstich wird das obere Stichloch mit trockenem, gebranntem Dolomit verschlossen, hierauf der Ofen (Schlackenzone und Feuerbrücken) repariert, eine berechnete Menge Erz und Walzensinter eingesetzt und eine der abgestochenen Menge Flußeisen entsprechende Charge Roheisen wieder zugegossen. Obgleich die Gas- und Lüftzuführung abgestellt bleibt, tritt bei letzterer Operation eine lebhafte Reaktion unter bedeutender Wärmeentwicklung ein, wodurch das Vorfrischen des Roheisens bedeutend gefördert wird. Der Betrieb wird in dieser Weise ein bis zwei Wochen lang ununterbrochen geführt.

Verf. gibt weiters einige Zahlen bezüglich der Leistungsfähigkeit des Ofens. Je größer der Fassungsraum des Ofens ist, und je größer die Masse des im Ofen zurückgelassenen Metalls im Verhältnis zur abgestochenen Charge, desto kürzer ist die Dauer jeder einzelnen Charge, und desto größer die Erzeugung. Das auf der Idee des Talbotverfahrens basierende, vom Verf. eingeführte, ununterbrochene Stahlschmelzverfahren hat den Vorteil, sich für jeden feststehenden gewöhnlichen, aber nicht gar zu kleinen Ofen zu eignen. Die ganze Vorrichtung kann mit ganz geringen Kosten in sehr kurzer Zeit angebracht werden.

Ditz.

**E. Münker.** Über Gase im Roheisen. (Stahl u. Eisen 24, 23—27; 1./1. 1904.)

Verf. hat die von Müller<sup>1)</sup> angestellten Versuche, betreffend die Natur der aus dem flüssigen Eisen austretenden und im erkalteten Eisen zurückgebliebenen Gase, wieder aufgenommen. Zunächst werden an der Hand von Abbildungen die Vorrichtungen beschrieben, welche zum Auffangen der Gase aus dem flüssigen sowie aus dem erkalteten Eisen dienten. Die Proben (Puddeleisen, Stahleisen,

<sup>1)</sup> Z. Ver. d. Ing. 23, 493; Stahl u. Eisen 1882, 573; 1883, 443.

Spiegeleisen, Walzenguiseisen, Qualitäts-Gießereiseisen) wurden zwei unter verschiedenen Verhältnissen arbeitenden Hochöfen entnommen, und zwar zum größten Teile einem solchen von 385 cbm Inhalt mit einer Windtemperatur von 800—900° aus Cowperapparaten, und einem solchen von 80 cbm Inhalt, der mit Wind von etwa 450° Temperatur aus eisernen Winderhitzern betrieben wurde. Man muß die beiden Begriffe: Sekretions- und Absorptionsfähigkeit des Roheisens unterscheiden. Für die Absorptionsfähigkeit ist zu bemerken, daß beim Hochofenbetrieb mit seinen mancherlei Zufälligkeiten und den manchmal stetig wechselnden Schmelzverhältnissen geringe Unterschiede in den Mengen der vorhandenen Elemente im Eisen nicht allein bestimmd sein können für die Art und Menge des vom schmelzenden Eisen aufgenommenen Gases. Eine große Rolle spielen: der Druck im Gestell, die größere oder geringere Überhitzung des Eisens im Herd, der Sili-zierungsgrad, die Schmelzbarkeit der Schlacke und der Feuchtigkeitsgrad des Gebläsewindes. Durch letzteren wird besonders der Wasserstoffgehalt des im Ofen befindlichen flüssigen Roheisens beeinflußt. Beim Vergießen des Roheisens zwecks Probenahme zeigten sich deutlich drei rein äußerliche Unterschiede. Es waren: Gießereiseisen dickflüssig; Puddel-, Stahl-, Spiegeleisen dünnflüssig; Walzenguiseisen sehr dünnflüssig. Diesen Flüssigkeitsgraden entsprechend getrennt, ergeben sich für die einzelnen Roheisensorienten aus den in einer Tabelle angeführten Zahlen folgende Durchschnittswerte für die prozentische Zusammensetzung des Gases:

	H	CO	CO <sub>2</sub>	O
I. Gießereiseisen	6,4	4,5	8,6	0,5
II. Puddel-, Stahl-, Spiegeleisen	21,9	19,1	1,3	0,4
III. Walzenguiseisen	47,3	13,7	1,3	0,5

Man kommt zu der Anschaung, daß wenigstens die Quantität der Gassekretion aus dem flüssigen Roheisen eine Funktion des Flüssigkeitsgrades ist. Je flüssiger das Roheisen ist, desto mehr Gelegenheit zum Entweichen der absorbierten Gase ist gegeben. Beim dickflüssigen Roheisen muß sich auch der Einfluß der atmosphärischen Luft mehr bemerkbar machen, als beim dünnflüssigen. Silicium und Mangan üben insofern einen gewissen Einfluß auf die Gasentwicklung aus, indem Silicium das Gießereiroheisen dickflüssig, Mangan das Eisen dünnflüssig macht. Doch können auch durch irgendwelche andere Zufälligkeiten Schmelzverhältnisse eintreten, die das Eisen dick- oder dünnflüssig machen. Verf. führt dann einige Zahlen an, die bei der Untersuchung der Gase, die im erkalteten, festen Roheisen zurückbleiben, erhalten werden. Die Gasmengen sind in einigen Fällen unerwartet hoch. Das Qualitäts-Gießereiroheisen enthält im allgemeinen mehr Gase eingeschlossen, als das Walzenguiseisen. Die Untersuchungen geben keine Lösung der schon häufig aufgeworfenen Frage, warum in kleinen Öfen erblasene Roheisen für manche Zwecke geeigneter sind als das aus großen Öfen stammende. Möglicher-

weise könnte die größere Masse des im großen Ofen mit weitem Gestell befindlichen Eisens eine größere Überhitzung und größere Aussaigerung von selteneren Elementen und damit den bekannten „Anbrand“ hervorrufen. Ditz.

**Oskar Leyde. Festigkeit und Struktur des Gußeisens.** (Stahl u. Eisen 24, 94—102; ✓ 15./1.)

Bezüglich der Anforderungen, welche man an den Guss der Probestäbe stellen muß, sind die Eisenbahnverwaltungen sehr verschiedener Ansicht. Verf. zeigt, daß die Festigkeit eines mitgegossenen Probestabes nicht ohne weiteres Schlüsse gestattet auf die Festigkeit und Güte des Zylinders. Die Festigkeiten des Gußeisens hängen selbst bei ganz gleichem, aus derselben Pfanne gegossenem Material sehr wesentlich und weit mehr, als im allgemeinen bekannt ist, von den Abmessungen des Stückes oder von den Abmessungen seiner einzelnen Teile ab, bzw. von deren schnellerer oder langsamerer Erkaltung. Die einzelnen Teile eines Lokomotivzylinders sind je nach ihrer Dicke verschieden schneller Erkaltung ausgesetzt, haben daher mehr oder weniger Gelegenheit zu grober Kristallbildung, zur Graphitausscheidung, demnach auch verschiedene Festigkeiten. Die Festigkeiten mitgegossener Probestäbe, welche letztere meist schwächer in den Dimensionen sind, daher schneller erstarrten und feineres Korn haben, sind meist geringer. Die Festigkeit nimmt, wie an Beispielen gezeigt wird, im Inneren des Gusses ab, und zwar umso mehr, wenn die Abkühlung der Außenhaut des Gußstückes schneller in nasser Form als in getrockneter vor sich geht. Verf. ließ ein Probestück anfertigen, bestehend aus einem starken Stabe, von welchem elf Stäbe von verschiedenem Querschnitt abzweigten. Die Beobachtungen, die an den Probestücken gemacht wurden, zeigen auch, daß man für jede Art von Gußstücken, je nach deren Wandstärken, Probestäbe von entsprechenden Abmessungen herstellen soll, demnach von der Benutzung der bisher benutzten „Normaldimensionen“ (30 × 30 × 1000) absehen soll. Verf. führt dann noch die Resultate vergleichender Biege- und Bruchfestigkeitsversuche an, die von Martens und Rudeloff durchgeführt wurden. Bei sonst gleichen Verhältnissen und bei mittleren Eisenmischungen sind die schwächeren Stäbe, d. h. die schneller gekühlten, viel fester als die stärkeren, langsamer erstarrten. Ditz.

**F. Wittmann. Über die Zusammensetzung der Schlacken bei der Ferromanganerzeugung.** (Stahl u. Eisen 24, 14—16; 1./1. 1904.)

Für die Erzeugung von Ferromangan wird die Erzielung einer möglichst basischen Schlacke angestrebt. Da aber der Begriff „Basizität der Schlacke“ durchaus nicht klargestellt ist, wird die Schlacke, bzw. der Möller, für Ferromangan sehr verschieden berechnet. Beim gewöhnlichen Hochofenbetrieb ist die Beurteilung der Schlacke nach dem Aussehen im flüssigen Zustande noch die zutreffendste, da die Schlackenbildung an-

nähernd gleichzeitig mit dem Schmelzen des reduzierten Eisens eintreten soll. Bei der Ferromanganerzeugung bildet die Schlacke gleichzeitig das Lösungsmittel für Manganoxydul, weshalb ihr Wert von der größeren oder geringeren Aufnahmefähigkeit für die genannte Verbindung abhängt. Um für einen bestimmten Fall die beste Schlackenzusammensetzung zu ermitteln, dürfen nur solche Schlacken, welche unter denselben wesentlichen Bedingungen (wie Gleichheit des Koksverbrauchs, der Windtemperatur, des Ofenprofils usw.) entstanden sind, also Schlacken derselben Hochofens miteinander verglichen werden. Verf. bringt in einer Tabelle Analysen von bei der Ferromanganerzeugung erhaltenen Schlacken, die alle von einem und demselben Ofen stammen und einen Zeitraum von neun Jahren umfassen. In der Tabelle sind auch das Verhältnis der Säuren zum Sauerstoff der Basen (nach Mrázek), ferner das Verhältnis von Kieselsäure und Tonerde zu den übrigen Basen (nach Platz) und die Summe von  $\text{CaO} + \text{MgO} + \text{BaO}$  angeführt. Verf. fasst die Ergebnisse der Untersuchung wie folgt zusammen: 1. Die Zusammensetzung einer für die Ferromanganerzeugung günstigen Schlacke läßt sich nicht nach den bisherigen Methoden von Platz oder Mrázek berechnen; auch bildet die Schwerschmelzbarkeit der Schlacke kein Merkmal für die richtige Zusammensetzung derselben. 2. Maßgebend hierfür ist nur die Summe von  $\text{CaO} + \text{MgO} + \text{BaO}$ , wobei diese Bestandteile in Prozenten der zu erwartenden Schlacke ausgedrückt werden. 3. Es wird sich dabei, unter sonst gleichen Verhältnissen wahrscheinlich immer ein Punkt finden, wo eine weitere Erhöhung des Kalkzuschlags nutzlos und infolge der Materialvergeudung und der durch die Schwerschmelzbarkeit der Schlacke hervorgerufenen Betriebsstörungen sogar schädlich ist.

Ditz.

**Friedrich Thomas. Über die Einwirkung des Ferrisulfats auf Kupferkies. (Schluß.)<sup>1)</sup>**

(Metallurgie 1, 59—63. 22./2.)

Es wurden noch zwei Versuche mit auf verschiedene Weise geröstetem Produkt durchgeführt. Die besten Resultate wurden mit einem Produkt von folgender Zusammensetzung erhalten: 10,27% Gesamtkupfer, von welchem 6,34% als Kupfersulfat anwesend waren, 4,90% Schwefel, von dem 4,75% als  $\text{H}_2\text{SO}_4$  an Kupfer und Eisen gebunden waren. Das außerordentlich günstige Resultat des Laugens ergibt eine Zunahme des Kupfergehaltes von 99,2% des vorhandenen Kupfers. Von den zusammengefaßten Ergebnissen der Arbeit sei noch folgendes angeführt: Durch Einhaltung einer Rösttemperatur von 450—480° erhält man ein Röstgut, welches das Kupfer im wesentlichen als Kupfersulfat enthält. Die geringe Höhe der Rösttemperatur ermöglicht die Verwendung einfacher Öfen mit mechanischen Vorrichtungen zum Durchsetzen des Erzes. Für die erfolgreiche Durchführung der Röstung sowie der Laugerei genügt ein Zerkleinerungs-

grad, welcher keine erheblichen Kosten verursacht. Die Laugerei mit Ferrisulfatlösung, nach dem Gegenstromprinzip ausgeführt, kann so geleitet werden, daß eine vorwiegend Kupfersulfat enthaltende Lösung mit nur geringen Mengen Eisen resultiert. Die so erhaltene Lösung gestattet eine Gewinnung des Kupfers in Form von Kupfervitriol, Zementkupfer und Elektrolytkupfer. Zum Schlusse dankt der Verf. W. Borchers für die zu teil gewordene Anregung.

Ditz.

**Verfahren zur Darstellung von Natrium durch Elektrolyse von schmelzflüssigem Natriumoxdyhydrat unter Anwendung eines porösen, widerstandsfähigen Diaphragmas. (Nr. 149558. Kl. 40a. Vom 8.4. 1903 ab. The Cassel Gold Extracting Company Limited in Glasgow.)**

Nach vorliegendem Verfahren soll eine durch Vermischen von Tonerde oder Natriumaluminat mit Wasser und Pressen hergestellte Tonplatte als poröses Diaphragma bei der Darstellung von Natrium durch Elektrolyse von Natriumoxdyhydrat benutzt werden. Das Diaphragma löst sich nicht im geschmolzenen Natriumoxdyhydrat und gestattet es, die Wandstärke gegenüber der bisher benutzten Diaphragmen, die aus Behältern mit körniger Füllung von verglasten Oxyden (Magnesia, Kalk, Baryt) bestanden, bedeutend herabzusetzen.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Darstellung von Natrium durch Elektrolyse von schmelzflüssigem Natriumoxdyhydrat unter Anwendung eines porösen, widerstandsfähigen Diaphragmas, dadurch gekennzeichnet, daß das Diaphragma aus Tonerde ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) oder Natriumaluminat ( $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Na}_2\text{O}$ ) besteht.

Wiegand.

**Verfahren zur Gewinnung von reinem Schwefelzink aus schwefelsauren Lösungen.**

(Nr. 149557. Kl. 40a. Vom 21.12. 1902 ab. The Waring Chemical Company in Webb, V. St. A.)

**Patentanspruch:** Verfahren zur Gewinnung von reinem Schwefelzink aus schwefelsauren Lösungen, welche neben dem Zink noch andere Metalle enthalten, durch Ausfällen mittels Schwefelwasserstoffs, dadurch gekennzeichnet, daß die Lösung zur Abscheidung der fremden Metalle zunächst mit einem Betrag an frisch gefälltem Schwefelzink versetzt wird, welcher wenigstens den in der Lösung enthaltenen und durch Schwefelwasserstoff niederzuschlagenden Metallen mit Ausnahme von Zink entspricht, und dann unter Erhitzung auf etwa 75° mit einer dem in der Lösung enthaltenen Zink genau gleichwertigen Menge von Schwefelwasserstoff behandelt wird, worauf die übrig bleibende Flüssigkeit nach Abscheidung des reinen Schwefelzinks wieder zum Auslaugen frischer Erze o. dgl. benutzt werden kann.

Wiegand.

**Verfahren zur Gewinnung von reinem Wolfram aus Wolframerzen, wolframhaltigen**

**Schlacken und Aschen allerart. (Nr. 149556. Kl. 40a. Vom 23.6. 1902 ab. Elektro-chem. Fabrik Kempen a. Rh., Dr. Brandenburg & Weyland in Kempen a. Rh.)**

<sup>1)</sup> Vgl. Diese Z. 1904, 426 u. 658.

Nach vorliegendem Verfahren soll mit Hilfe von Natriumbisulfat (Salpeterkuchen) aus Wolframerzen, wolframhaltigen Schlacken usw., ein Wolfram von 99% Reingehalt gewonnen werden, während nach den üblichen Verfahren das Produkt im allgemeinen nur 96—97% Wolfram enthält. Außerdem sollen die Wolframverluste bei vorliegendem Verfahren wesentlich geringer sein als die bei den älteren Verfahren.

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Gewinnung von reinem Wolfram aus Wolframerzen, wolframhaltigen Schlacken und Aschen allerart unter Benutzung von Natriumbisulfat als Aufschließmittel, dadurch gekennzeichnet, daß man das Schmelzen der Erze usw. mit Natriumbisulfat unter Zusatz einer zur Bildung der neutralen Sulfate der Fremdmetalle hinreichenden Menge Schwefelsäure ausführt und die Schmelze entweder unmittelbar mit Wasser auslaugt oder sie zuvor bei erhöhter Temperatur einem reduzierenden und darauf oxydierenden Schmelzen unterwirft, sodann mit Wasser auslaugt, aus der erhaltenen Lösung von saurem Natriumwolframat nach Abscheidung der als Sulfate gelösten Fremdmetalle, bzw. von neutralem Natriumwolframat das Wolframsäurehydrat durch Säuren abscheidet und dasselbe zu metallischem Wolfram reduziert.

2. Ausführungsform des Verfahrens gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man die Schmelze einem reduzierenden Schmelzen bis zur völligen Reduktion unterwirft, das entstandene Sulfosalz des Wolframs auslaugt, es durch Säuren zersetzt, das so erhaltene Wolframsulfid zu Oxyd abröstet und letzteres zu Metall reduziert.

Wiegand.

**Verfahren zum Auslaugen von Metallen aus Erzen oder anderen metallhaltigen Stoffen auf elektrolytischem Wege.** (Nr. 149514. Kl. 40a. Vom 29.7. 1902 ab. Ganz & Comp., Eisengießerei und Maschinenfabriks-A.-G. in Budapest.)

**Patentanspruch:** Verfahren zum Auslaugen von Metallen aus Erzen oder anderen metallhaltigen Stoffen auf elektrolytischem Wege mittels einer als Elektrolyt dienenden Alkalalisalzlösung zwecks gleichzeitiger Gewinnung von Metallsalzlösung im Anodenraum und von Alkalilauge in dem durch ein Flüssigkeitsdiaphragma abgeschlossenen Kathodenraum, wobei das Erz behufs Erreichung eines ununterbrochenen Betriebes über unlösliche Anodenträger hinweg bewegt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die unlöslichen Anodenträger behufs Erwärmung der Anodenflüssigkeit und Steigerung der lösenden Wirkung der Anionen beheizt werden.

**Verfahren zur Entfernung und Ersetzung einzelner Bestandteile einer Kupferlegierung.**

(Nr. 150446. Kl. 40b. Vom 7./8. 1902 ab. Ajax Metal Company in Philadelphia.) Es ist häufig erwünscht, aus Messingabfällen gewisse Bestandteile zu entfernen, da diese der Weiterverwendung des Messinggusses für bestimmte Zwecke hinderlich sind. Beispielsweise vergrößert ein Zusatz von Zink bei Achslagern aus einer Legierung von Kupfer, Zinn und Blei die Abnutzung sehr stark.

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Entfernung und Ersetzung einzelner Bestandteile einer Kupferlegierung, dadurch gekennzeichnet, daß man die Legierung mit einem Flußmittel und einer Metallverbindung (Chlorid, Sulfid, Oxyd) verschmilzt, deren Bildungswärme geringer ist als die der entsprechenden Verbindung des zu ersetzenen Metalls, wobei die Metallverbindung reduziert wird, und ihre Base in die Legierung tritt, das zu entfernende Metall aber sich mit dem freiwerdenden Chlor usw. verbindet und in die Schlacke aufgenommen wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, wobei in einer zinkhaltigen Kupferlegierung das Zink ausgeschieden und durch Blei ersetzt werden soll, dadurch gekennzeichnet, daß die Legierung mit Bleioxyd in Gegenwart eines Flußmittels verschmolzen wird, wobei das Zink das Bleioxyd zu metallischem Blei reduziert, welches in die Legierung eintritt, während das Zink als Zinkoxyd in die Schlacke übergeht.

Wiegand.

**Verfahren zum Gewinnen der Edelmetalle aus edelmetallhaltigen Erzen.** (Nr. 150640. Kl. 40a. Vom 7.3. 1902 ab. Henry Weston Wallis in Tulse Hill [Engl.])

Vorliegendes Verfahren dient zum Auflockern edelmetallhaltiger Erze und bezweckt, die in den Erzen enthaltenen Edelmetalle der Amalgamierung dadurch zugänglich zu machen, daß die Erze während des Röstens mit dem unschmelzbaren Kalk usw. als Zuschlagmittel, das ein Zusammenfließen der Masse verhindert, behandelt werden.

**Patentanspruch:** Verfahren zum Gewinnen der Edelmetalle aus edelmetallhaltigen Erzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Erze nach ihrer Zerkleinerung unter Zuschlag von alkalischen Erden, z. B. Kalk, geröstet und dann der Amalgamierung unterworfen werden.

Wiegand.

**Verfahren zur Chlorierung von Schwefelmetallen auf nassem Wege.** (Nr. 150445. Kl. 40a. Vom 8./8. 1902 ab. Allgemeine Elektrometallurgische Gesellschaft m. b. H. in Papenburg a. d. Ems.)

Bei dem vorliegenden Verfahren gelingt es, alles Chlor zur Lösung der Metalle zur Wirkung zu bringen und praktisch wieder vollständig in das Verfahren zurückzuführen. Da durch die oxydierende Wirkung des Chlors auf den frei werdenden Schwefel Schwefelsäure entsteht, so ist es zweckmäßig, der Mischung ein Salz, z. B. Chlormalcium, zuzusetzen, um die Schwefelsäure auszufällen. Etwa nicht oxydierter Schwefel geht hierbei mit in den Niederschlag und kann aus diesem gewonnen werden.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Chlorierung von Schwefelmetallen auf nassem Wege, dadurch gekennzeichnet, daß man Chlor auf die z. B. in Chlormalciumlösung verteilten, fein gepulverten Schwefelmetalle in Gegenwart von Eisenoxyd einwirken läßt, um unter Bildung von Salzsäure und unter Einwirkung von durch die Salzsäure erhaltenem Eisenchlorid die Lösung der Metalle zu unterstützen, worauf das in Lösung befindliche Eisen durch Einleiten von

Luft bei Gegenwart von frischem Erz o. dgl. ausgefällt wird, um das hierbei freiwerdende Chlor zur Lösung weiterer Metallmengen auszunutzen. *Wiegand.*

**Verfahren nebst Flammofen zur Behandlung von Erzen, Metallen usw. mit Luft oder gasförmigen Stoffen.** (Nr. 150076. Kl. 40 a. Vom 3./3. 1903 ab. Charlie Edgar Mark in Chicago.)

Das vorliegende Verfahren kann beispielsweise zum Reinigen von Eisen, Rosten von Golderzen, bei der Verarbeitung von Eisenerz auf Eisen-schwamm, zum Schmelzen von Metallen, zum Chlorieren von Erzen usw. benutzt werden. Das Wesen der Erfindung liegt darin, daß die betreffenden zuzuführenden Gase (Luft, Chlor usw.) in höchst feiner Verteilung auf die zu behandelnden Stoffe einwirken, während diese gleichzeitig von oben durch direkte Feuergase erhitzt werden.

**Patentansprüche:** 1. Verfahren zur Behandlung von Erzen, Metallen usw. mit Luft oder gasförmigen Stoffen in einem Flammofen, dadurch gekennzeichnet, daß man das zu behandelnde Gut auf einem eine natürliche Porosität besitzenden Ofenbett ausbreitet und die Luft oder andere Gase von unten her durch den porösen Herd hindurchtreten läßt, während es gleichzeitig von oben erhitzt wird, zum Zwecke, durch die gleichzeitige Einwirkung von Hitze und Gasen die beabsichtigte Wirkung der Oxydation, Chlorierung usw. in erhöhtem Maße herbeizuführen.

2. Flammofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die undurchlässige Ofensohle mit einer Bettung aus Stoffen mit einer großen natürlichen Porosität bedeckt ist (Sand, zerkleinerte Erze, Asbest u. dgl.), und zwischen Ofensohle und poröser Bettung Verteilungsvorrichtungen angeordnet sind, zum Zweck, Luft oder andere Gase von unten her durch das poröse Bett hindurchtreten lassen zu können.

*Wiegand.*

**Verfahren zur Wiedergewinnung des Zinns von Weißblechabfällen.** (Nr. 150444. Kl. 40 a. Vom 12./11. 1901 ab. Thomas Twynam in Moortown b. Leeds [Engl.].)

Nach vorliegendem Verfahren wird eine starke Lösung von Kochsalz in Wasser, feinkörniges Kokspulver eingerührt, bis ein dickflüssiger Brei entsteht. In diesen Brei werden die Weißblechabfälle eingetaucht und sofort wieder herausgenommen, wobei ihrer ganzen Oberfläche eine Schicht feuchten Kokspulvers anhaftet. Das nach dem Liegen an der Luft in den Koksbrei übergegangene Zinn ruft eine milchige Färbung des Spülwassers hervor.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Wiedergewinnung des Zinns von Weißblechabfällen, dadurch gekennzeichnet, daß die Blechstücke mit einem Brei von Kochsalzlösung und feinkörnigem Koks bedeckt und der freien Luft ausgesetzt werden, worauf nach Auflösung der Zinnschicht und Abspülen des Breies von den Blechabfällen das in dem Spülwasser enthaltene Zinn in bekannter Weise ausgefällt wird.

*Wiegand.*

## II. 2. Brennstoffe; feste und gasförmige.

**Verfahren zur Herstellung von Braunkohlenbriketts, besonders aus dem Staub von böhmischer Braunkohle unter Verwendung organischer Abfallstoffe als Bindemittel.** (Nr. 150041. Kl. 10 b. Vom 10./7. 1902 ab. Johann Mathias Schwarz in Tangermünde.)

Nach vorliegendem Verfahren wird die Eigenschaft von wirr durcheinander liegenden Haaren und Wollabfällen, staubförmige Körper hartnäckig festzuhalten, benutzt, um Briketts auch aus solchen Braunkohlenabfällen, wie z. B. gewissen böhmischen Sorten, herzustellen, die sich auf andere Weise nicht zu dauerhaften Briketts verpressen lassen.

Auf 100 T. Braunkohlenstaub können z. B. 25 T. der fetthaltigen schleimigen Haar- und Wollrückstände angewendet werden. Der Brennwert der Briketts ist sehr bedeutend.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung von Braunkohlenbriketts, besonders aus dem Staub von böhmischer Braunkohle unter Verwendung organischer Abfallstoffe als Bindemittel, dadurch gekennzeichnet, daß der Braunkohlenstaub mit den in der Lederleimfabrikation oder in ähnlichen Betrieben hinterbleibenden Haar- und Wollrückständen vermischt wird.

*Wiegand.*

## II. 4. Anorganisch-chemische Präparate und Großindustrie.

**S. Curie. Darstellung von Radiumchlorid.**

(Eng. Min. Journ. 77, 161; 28, 1.)  
Der nach der Abscheidung des Urans aus der Pechblende verbleibende Rückstand wird mit siedender, konzentrierter Natronlauge behandelt, wobei Blei, Kieselsäure und Tonerde in Lösung gehen. Bei der Behandlung des Rückstandes mit HCl gehen Polonium und Actinium in Lösung. Ersteres erhält man durch Fällung mit H<sub>2</sub>S; das letztere wird im Filtrate von den Sulfiden mit NH<sub>3</sub> gefällt. Der in HCl unlösliche Teil wird mit einer konz. Natriumcarbonatlösung erhitzt, hierauf in HCl gelöst und durch Zusatz von Schwefelsäure ein Niederschlag (in der Menge von 10—20 kg von 1000 kg Erzrückstand) erhalten, welcher die Sulfate von Baryum, Radium und Calcium neben Blei, Eisen und Spuren von Actinium enthält. Dieser Niederschlag wird mit Sodalösung erhitzt, die unlöslichen Carbonate in HCl gelöst, das Blei als Sulfid entfernt, aus dem Filtrate die Carbonate von Baryum, Calcium und Radium wieder ausgefällt, in die Chloride umgewandelt und durch Waschen mit reiner, konz. HCl das CaCl<sub>2</sub> gelöst. Man erhält nun einen aus Baryum- und Radiumchlorid bestehenden Rückstand (ca 8 kg von 1000 kg Material) mit einer 60 mal so großen Radioaktivität als metallisches Uran. — Das Baryum-Radiumchlorid wird in Wasser gelöst, die Lösung zum Sieden erhitzt und dann abgekühlt. Von den hierbei erhaltenen zwei Anteilen ist das

löslichere Chlorid weniger aktiv. Die Fraktionierung wird in bestimmter, näher beschriebener Weise so lange fortgesetzt, bis ein Radiumchlorid erhalten wird, dessen Spektrum praktisch frei von Baryumlinien sich erweist. Spuren von Baryumchlorid können durch Lösen in Wasser und Fällung mittels Alkohol entfernt werden. Die Kristalle des reinen Radiumchlorids sind farblos; bestimmte Mengen von Radium in den Chloridgemischen verleihen denselben eine gelbe bis blaßrote Farbe, welche daher einen Anhaltspunkt bei der Fraktionierung bietet. Das Atomgewicht des Radiums wurde im Mittel zu 225 gefunden. Außer dem Chlorid wurde das Nitrat, Carbonat und Sulfat dargestellt.

Ditz.

**Labor. f. Tonind. Prof. H. Seger u. E. Cramer.**  
**Sandmischzement.** (Tonind.-Ztg. 28, 331 bis 332.)

Unter Sandmischzement versteht man ein feingemahlenes Gemisch von Sand und Portlandzement. Es ist reaktionsfähiger als gewöhnlicher Portlandzement; das wird vielfach nur auf die feinere Mahlung, von manchen aber auch auf die Einwirkung des Sandzusatzes zurückgeführt. Es lag die Vermutung nahe, daß lösliche Kieselsäure einen größeren Einfluß haben würde als Sand. Der Versuch hat das nicht bestätigt.

Ein Mischzement aus 3 T. Portlandzement und 1 T. Quarz, der durch Glühen in amorphe Kieselsäure übergeführt war, zeigte geringere Festigkeit als ein entsprechendes Gemisch von Zement mit Hohenbockaer Glassand. Die Zug- und Druckfestigkeiten wurden an Mörtelproben bestimmt, die aus 1 T. des Mischzements und 3 T. Normalsand hergestellt waren. Die Festigkeit der Mischzemente zeigte geringere Anfangswerte, aber nach drei und sechs Monaten größere Zunahme als die des reinen Portlandzements.

Siererts.

## II. 5. Zuckerindustrie.

**Auffangmantel für Schleudervorrichtungen zur Trennung der Abläufe.** (Nr. 149533. Kl. 89f.

Vom 4./10. 1902 ab. Dr. Heinrich Winter in Charlottenburg.)

Die Erfindung bezieht sich auf einen Auffangmantel zur Trennung der Abläufe, welcher vollkommen entfaltet einen geschlossenen Innenmantel zwischen Trommel und Außenwand bildet, dagegen oberhalb oder unterhalb der Trommel zusammengefaltet den Außenmantel für den fortgeschleuderten Ablauf freigibt.

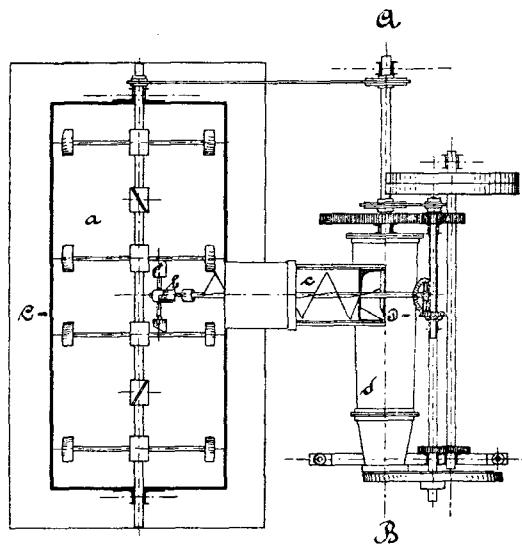
**Patentanspruch:** Auffangmantel für Schleudervorrichtungen zur Trennung der Abläufe, dadurch gekennzeichnet, daß er ganz oder teilweise aus biegsamem Material, wie Leinwand, Gummistoff o. dgl., hergestellt ist, so daß ein geschlossener, zusammenfaltbarer Schlauchvorhang entsteht.

Wiegand.

**Vorrichtung zur Vorbereitung von Rübenschwänzen u. dgl. für die Zerkleinerung.** (Nr. 149053. Kl. 89a. Vom 20./5. 1903 ab. Oscar Gieser in Schöneberg b. Berlin.)

Die vorliegende Vereinigung an sich bekannter Apparate und Verfahren zu einem Ganzen gestattet die Zurichtung leicht und mit sehr geringen Kosten.

**Patentanspruch:** Eine Vorrichtung zur Vorbereitung von Rübenschwänzen u. dgl. für die Zerkleinerung, gekennzeichnet durch die Vereinigung einer Flügelwäsche (a), einer Ablaufl- und Hebeeinrichtung (b c) mit einer konischen Preschnecke (d) mit Siebhäuse und einer



Schniedemaschine, welcher das Material von der Preschnecke in geprefistem Zustand zugeführt wird.

Karsten.

## II. 7. Gärungsgewerbe.

**W. Seifert.** Über die Vergärung von Zitronensäure als Ursache einer Erkrankung des Johannisbeerweines. (Z. österr. landw. Vers.-Wes. 6, 738—747. Okt. 1903 [August 1903]. Klosterneuburg.)

Bei Beereweinen und speziell bei Johannisbeerweinen beobachtet man zuweilen wie bei anderen Weinen eine ziemlich bedeutende Säureabnahme; trotzdem solche Weine in ihrem Aussehen (in bezug auf Farbe und Klarheit) sich nicht wesentlich verändern, so weisen sie doch in bezug auf Geruch und Geschmack eine abnormale Beschaffenheit auf und gleichen solchen Weinen, welche essigstichtig geworden sind. Die Krankheit tritt erst nach beendetem Gärung ein, selbst wenn der Wein von der Hefe bereits abgezogen wurde. Sie gibt sich dadurch zu erkennen, daß der Johannisbeerwein sich schwach trübt, einen weißen, leicht aufrührbaren Bodensatz abscheidet und in der Farbe etwas lichter wird. Außerdem enthält der Wein reichlich Kohlensäure absorbiert, so daß er schwach moussiert. Obgleich er durch diesen Prozeß säureärmer geworden ist, so besitzt er doch einen scharfen, kratzenden Geschmack, welcher durch die Anwesenheit größerer Mengen Essigsäure verursacht wird. Rote Johannisbeerweine, welche infolge dieses Krankheitsprozesses etwas verblaßt sind, dunkeln beim

Zusammenbringen mit Luft wieder nach, so daß die ursprüngliche Farbe wieder hergestellt erscheint. Die mikroskopische Untersuchung zeigt neben zahlreichen Hefezellen die Anwesenheit vieler Stäbchenbakterien, welche ca. 2  $\mu$  lang und 1  $\mu$  breit und zu 2—4 m kurzen Ketten vereint sind. In Reinkultur konnten diese Bakterien, welche unzweifelhaft die Ursache der krankhaften Veränderung des Johannisbeerweines anzusehen sind, nicht gewonnen werden. Infolgedessen wurde zu Versuchen über die Gärungsvorgänge der die Bakterien enthaltende Bodensatz aus den kranken Johannisbeerweinen verwendet. Aus denselben ergibt sich, daß der zuweilen im Johannisbeerwein auftretende stichige Geschmack nicht immer die Folge der Einwirkung von Essigbakterien ist, daß derselbe vielmehr durch Bakterien verursacht wird, welche die Zitronensäure zersetzen, dabei eine Säureverminderung verursachen und Essigsäure bilden.

H. Will.

**Heinrich Zikes.** Über den Einfluß verschiedener aus Wasser isolierter Bakterienarten auf Würze und Bier. (Mitteilg. der österr. Versuchsstat. f. Brauerei u. Mälzerei in Wien 11, 20—49 [Mai 1903] Wien.)

Für die biologische Analyse von Brauwässern ist das Verhalten der in denselben vorkommenden Bakterienarten gegenüber Würze und Bier von größter Bedeutung. Hierzu kommt noch das Verhalten derselben bei gleichzeitiger Gegenwart von Hefe, welche Ref. in die biologische Wasseruntersuchung eingeführt hat. Verf. hat sich der mühsamen Arbeit unterzogen, die Einwirkung von 165 aus Wasser gezüchteten Bakterienstämmen, unter welchen sich 107 verschiedene Arten befanden, auf Süßwürze, auf gehopfte Würze allein, auf gehopfte Würze unter gleichzeitiger Einsaat von Reinhefe und auf Bier bei 10 und 25° zu prüfen. Außerdem wurden die diagnostischen Merkmale dieser Arten, die Form ihrer Kolonien auf Pepton-Gelatine, die Form und Größe der einzelnen Individuen, das Verhalten gegen Farbstoffe, namentlich die Gramsche Färbung, die Wachstumseigentümlichkeit auf Pepton-Gelatine, auf Agar, Traubenzuckeragar, Kartoffel, in Milch, gelber und weißer Bouillon festgestellt. Zur weiteren Erkenntnis dienten dann Gasbildung, die Zusammensetzung des entwickelten Gases aus Traubenzuckerbouillon, die Schwefelwasserstoffentwicklung dreitägiger Kulturen in gelber Bouillon, die Indol- und Nitritbildung achttägiger Kulturen in weißer Bouillon (eine Lösung von Pepton und Kochsalz in Wasser), die Veränderung der Milch usw. Ferner wurden die einzelnen Stämme noch auf eine etwaige Sporenbildung untersucht.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind in zahlreichen Tabellen übersichtlich zusammengestellt.

Es zerstörten von den untersuchten Bakterienstämmen Süßwürze bei 10° 50%, bei 25° 73%; gehopfte Würze bei 10° 36%, bei 25° 44%; gehopfte Würze unter gleichzeitiger Ein-

saat von Hefe bei 10° 15%, bei 25° 28%; Bier bei 10° 1,8%, bei 25° 3,7%. (Aus den letzten Zahlen geht deutlich hervor, welch geringer Wert der Anwendung von Bier bei der biologischen Analyse von Brauwässern zukommt, worauf Ref. wiederholt hingewiesen hat. D. Ref.)

H. Will.

**Carl Bergsten.** Bestimmung der Anzahl der wilden Hefen in der Stellhefe mittels Vortrocknung durch Chlorcalcium.

(Wochenschr. f. Brauerei 21, 8—9. 2./1. 1904.)

Verf. berichtet im Anschluß an den Vorschlag von P. Lindner, bei der Hefeanalyse durch Austrocknen die normale Hefe in der Stellhefe zum Absterben zu bringen, um die wilde Hefe nachweisen zu können, über einen Versuch, den er zu diesem Zweck mit Chlorcalcium gemacht hat. Von der zu untersuchenden Stellhefe wurde 1 g auf den Boden einer sterilen Petrischale ausgebreitet, steriles Chlorcalcium in Pulverform darüber gestreut, die Masse mit einem flambierten Pistill sorgfältig durchgerieben und dann nochmals mit einer Schicht Chlorcalcium bedeckt. Nach einiger Zeit wurde die Chlorcalciummasse in 100 cem sterilem Wasser aufgelöst. 1 ccm wurde auf das Zehnfache mit steriler Würze verdünnt. Von 1 ccm wurden Tropfenkulturen nach Lindner angefertigt; auch Gelatineplattenkulturen können angelegt werden. Je nach der Zeit der Einwirkung zeigten die verschiedenen Organismen ungleichen Widerstand gegen das Chlorcalcium. Die Zeit von einer halben Stunde reicht aus, um die normale Hefe gänzlich zum Absterben zu bringen, ohne die wilde Hefe zu schädigen. Die Bakterien hatten ebenso wenig wie die Kulturhefe die Chlorcalciumbehandlung überstanden. Nach der Anzahl der entwickelten Kolonien kann unter Berücksichtigung der Verdünnung das Verhältnis der wilden Hefe zu der normalen berechnet werden.

P. Lindner weist in einer Anmerkung zu diesem Vorschlag darauf hin, daß man sich hüten müsse, für jede Hefeanalyse dasselbe Schema anzuwenden. In Betrieben, die mit bestimmten Hefen arbeiten, muß man, wie es Bergsten getan, für jede derselben zu ermitteln suchen, nach wie langer Einwirkung das Chlorcalcium die Kulturhefезellen zum Absterben bringt. Die nach der Behandlung übrige Zahl der wilden Hefe entspricht sicher nicht der anfangs vorhanden gewesenen Zahl ihrer Zellen. Der Analyse kommt daher in erster Linie ein orientierender Charakter zu.

H. Will.

**Gerda Troili-Petersson.** Studien über die Mikroorganismen des schwedischen Güterkäses. (Z. Bakt. u. Paras. II. 11, 120—143, 207—215. 11./11. 1903 [Juni 1903]. Stockholm.)

Die recht häufigen Mißerfolge bei der Bereitung eines der gewöhnlichen schwedischen Hartkäse, des sogenannten Güterkäses (Herrgårdskost) haben Verf. veranlaßt, die Mikroorganismen dieses Käses zu studieren und bringt dieselbe zunächst eine Übersicht über die Flora dieses Käses. Einige Resultate ihrer Untersuchungen

sind folgende. Obligate Anaeroben wurden ausnahmsweise angetroffen. Tyrothrixbazillen sind in guten schwedischen Güterkäsen in sehr geringer Zahl vorhanden. Schimmelpilze und Oidium lactis kommen im Inneren der Käse vor und sind also für die Reifung ohne Bedeutung. Milchsäure bildende Bakterien sind in allen morphologischen Gruppen vertreten, ebenso peptonisierende Bakterien. Labproduzierende Arten, welche die Milch ohne Säuerung zur Koagulation bringen, wurden unter den Staphylokokken gefunden. Torulaarten kommen in allen jungen Käsen in geringer Menge vor, in älteren Käsen sind sie seltener. Gasbildende Bakterien finden sich in geringer Zahl. In jungen Käsen kommen Hefen und peptonisierende Kokken und Kurzstäbchen häufig vor.

H. Will.

S. A. Sewerin. Über eine neue in Butter Aroma bildende Bakterienart. (Z. Bakt. u. Paras. II. 11, 202—206, 260—266. 9./12. 1903 [15./8. 1903]. Moskau.)

Der Vorgang der Aromabildung in Sauerrahmbutter, der sogenannten Holsteiner Butter, ist noch nicht genügend erforscht, weshalb auch die Nutzbarmachung dieses Vorganges für die Butterfabrikation noch immer hinangehalten wird. Verf. beschreibt ein Bakterium (*B. aromaticus butyri*), welches in Butter einen angenehmen Obstgeruch erzeugt. Das Aroma wird nur in Symbiose mit dem Milchsäurebakterium gebildet; es entsteht nicht durch Entwicklung im Säurewecker und im Rahm während ihrer Reifung, sondern unmittelbar in der Butter selbst und dabei nicht früher als nach Verlauf von 2—4 Wochen bei Zimmertemperatur.

H. Will.

Richard Braun: Reinzucht aus Faßgeläger. (Z. ges. Brauwesen 27, 93—95. 12./2. 1904. [Febr. 1904], München).

Die Vorschrift von Hansen, zur Reinzucht von Bierhefe die Proben dem Bier am Anfang der Hauptgärung zu entnehmen, ist von verschiedenen Gesichtspunkten aus wohl begründet und hat sich bewährt. Als daher aus unbekannten Gründen der Auftrag erteilt wurde, aus Faßgeläger eine Reinzucht herzustellen, drängten sich eine Reihe von Bedenken auf, hauptsächlich auch deshalb, weil die Hefezellen desselben geschwächt und infolgedessen auch ungünstigen Einflüssen leicht zugänglich sind. Wenn auch die auf 10%ig. Würzelgelatine hergestellten Reinkulturen zunächst keine Erscheinungen zeigten, welche die gehegten Bedenken gerechtfertigt erscheinen ließen, so ergab eine Kostprobe gleichmäßig in allen Fällen einen unangenehmen, kratzenden, scharfen und bitteren Geschmack, der sich auch später bei der Vermehrung im Propagierungsapparat nicht verlor. Nach Einführung der Hefe in den Brauereibetrieb besserte sich zwar der Geschmack, welcher die Hefe wohl zum größten Teil erst während ihres Aufenthaltes im Lagerfaß angenommen hatte, jedoch war die Vermehrung der Hefe eine ungenügende. Mochte dies noch eine weitere unangenehme Eigenschaft

der Hefe gewesen sein, so war jedenfalls schon der längere Zeit hindurch auftretende unangenehme Geschmack Ursache genug, um von dem Grundsatz nicht abzugehen, nur kräftige, unter den günstigsten Vegetationsbedingungen herangewachsene Zellen zur Reinkultur zu verwenden.

H. Will.

H. Schiönnung. Eine neue Gattung der Familie der Saccharomyceten. (Compt. r. trav. Carlsberg Laborat. 6. 2. Liefg. 103—125 [Sept. 1903] Kopenhagen).

Verf. beschreibt eine in morphologischer Beziehung sehr interessante Hefenart aus einer Erdprobe, welche Emil Chr. Hansen auf dem St. Gotthard entnommen hatte. Dieselbe hat sehr viele Charaktere mit den eigentlichen Saccharomyceten gemeinsam, was sie jedoch von diesen unterscheidet, ist der Bau der Sporen, welcher verschieden von denjenigen aller bisher beschriebenen Arten ist. Verf. trennt sie deshalb auch davon ab und stellt die neue Gattung *Saccharomyopsis* auf. Außer der beschriebenen neuen Hefe, welche Verf. *Saccharomyopsis capsularis* benennt, gehört dazu auch die früher von Robin, Buscalioni und Wilhelmi beschriebene, hauptsächlich im Darmkanal von Kaninchen vorkommende, als *Saccharomyces guttulatus* beschriebene Art, welche nunmehr *Saccharomyopsis guttulatus* (Robin) Schiön. heißt.

Der Verf. gibt die Diagnose der neuen Art. Sie vergärt Maltose, Dextrose, Lävulose und d-Galaktose, nicht l-Arabinose, Raffinose, Laktose und Saccharose, bildet kein Invertin, entwickelt sich in Bierwürze, in Hefewasser mit oder ohne Zusatz der genannten Zuckerarten, oder von Dextrin und Mannit, außerdem auf Würze- und Hefewassergelatine mit oder ohne Zusatz von Agar, endlich auf Reis und Brot.

H. Will.

Alb. Klöcker. Eine neue Saccharomycesart mit charakteristischen Sporen, *Saccharomyces Saturnus Klöcker*. (Compt. r. trav. Carlsberg, Laborat. 6. 2. Liefg. 84—91. [August 1903] Kopenhagen).

Verf. hat früher (Z. Bakt. u. Paras. II. Abt. 8, 129) eine vorläufige Mitteilung über eine neue Hefenart gebracht, deren Sporen sich hauptsächlich von denjenigen aller anderen bisher bekannt gewordenen Arten unterscheiden. Die vorliegende Mitteilung bringt eine eingehende Beschreibung der neuen Art und, kurz gefaßt, deren Diagnose. Die neue Art gehört zur Gruppe *Saccharomyces anomalous*. *Saccharomyces Saturnus Klöcker* bildet rasch eine weiße, gekräuselte Haut auf Bierwürze und anderen zuckerhaltigen Nährösungen. Zellen rund und ovoidisch, selten oblong; gewöhnliche Länge 4—6  $\mu$ .

Grenztemperaturen für die Sprossung auf Würze 2—4° und 35—37°.

Sporen mehr oder weniger regelmäßig zitronenförmig, mit einem von Spitze zu Spitze meridional verlaufenden vorspringenden Faden. Länge ca. 3  $\mu$ , mit einem stark lichtbrechenden Körperchen von Kugelform (fettiger Natur?).

Optimaltemperatur auf dem Gipsblock bei 25°, Minimaltemperatur zwischen 4 u. 7°, Maximaltemperatur zwischen 28 u. 31°. Vergärt Dextrose, Lävulose, Raffinose, invertiert Saccharose und vergärt den Invertzucker. Bildet dabei Ester (Essigester?). Vergärt nicht Maltose, Laktose und Arabinose.

In Erdproben aus dem Himalaya zuerst gefunden. Die nämliche oder jedenfalls eine sehr nahe verwandte Art wurde in Erdproben aus Dänemark und Italien beobachtet.

H. Will.

**Herstellung von süßem Malzbier.** (Nr. 150067. Kl. 6b. Vom 17.1. 1903 ab. Ed. Riemschneider in Einbeck.)

Ohne die nachträgliche Anwärmung würde der Zucker schon in 3—4 Tagen vergären, einen solchen Überschuß an Kohlensäure bildend, daß das Bier in kurzer Zeit fast ungenießbar und infolgedessen unverkäuflich wird.

**Patentanspruch:** Verfahren zur Herstellung von süßem Malzbier, dadurch gekennzeichnet, daß das zum Abziehen fertige Bier in der Würzepfanne, bezw. in einem anderen offenen Gefäß, nachdem es einen Zusatz von Zucker erhalten hat, auf eine Temperatur von 38—42° bei kühler Jahreszeit und auf eine solche von 48—53° bei warmem Wetter gebracht, umgekühlt und sogleich auf Flaschen oder Fässer gezogen wird.

Wiegand.

## II. 10. Kautschuk, Guttapercha, Zelluloid.

**Verfahren zum Entvulkanisieren von Kautschuk, Guttapercha u. dgl.** (Nr. 150271. Kl. 39b. Vom 2.9. 1902 ab. Albert Edvard Jens Voldemar Johan Theilgaard in Kopenhagen. Längste Dauer:

15./4. 1914. Zusatz zum Patente 112017 vom 16./4. 1899.)

Die Behandlung des Materials bei höherer Temperatur und unter Druck bietet den Vorteil, daß die Entschwefelung schneller und auch bei Vorhandensein fremder Beimischungen glatt verläuft, daß das Produkt ohne Nachbehandlung die zur Erzielung zusammenhängender Platten notwendige Klebrigkeit besitzt, und daß der Gesamtwärmeverbrauch wegen der kürzeren Dauer der Behandlung geringer ist, obwohl die jeweilige Wärmezufuhr größer ist. Auch bleibt der Konzentrationsgrad der Flüssigkeit konstant.

**Patentanspruch:** Ausführungsform des Verfahrens nach Patent 112017 zur Entvulkanisierung von Kautschuk u. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die Behandlung mit Sulfiten bei Temperaturen über 100° unter Druck erfolgt.

Karsten.

## Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

### Tagesgeschichtliche und Handels-Rundschau.

**✓ New-York:** Zollentscheidungen. Paraldehyd. Die Beweisführung hat ergeben, daß

## II. 12. Ätherische Öle und Riechstoffe.

**Verfahren zur Darstellung von künstlichem Kassieblütenöl.** (Nr. 150170. Kl. 23a. Vom 16./5. 1903 ab. Schimmel & Co. in Miltitz-Leipzig. Längste Dauer: 16./7. 1917. Zusatz zum Patente 139635 vom 17./7. 1902.)

Die fortgesetzte Untersuchung des Kassieblütenöls hat ergeben, daß noch folgende Verbindungen darin vorkommen: Eugenol, Eugenolmethyläther, Benzaldehyd und Anisaldehyd. Von diesen Körpern ist für das Aroma der Kassieblüte besonders der Anisaldehyd von größter Wichtigkeit.

Bei der praktischen Verwertung hat sich ergeben, daß die Verwendung der neu aufgefundenen Stoffe zur Darstellung von künstlichem Kassieblütenöl ein wesentlicher Fortschritt ist. Da der Anisaldehyd bisher noch niemals als ein Bestandteil eines Blütenöls aufgefunden wurde, so ist das Vorkommen desselben in den Kassieblüten von großer Bedeutung.

**Beispiel:** Zu einem Gemisch, bestehend aus 350 Gwtl. Salicylsäuremethylester, 200 Gwtl. Benzylalkohol, 80 Gwtl. Linalool, 20 Gwtl. Geraniol, 20 Gwtl. Terpineol, 20 Gwtl. Jonon, 60 Gwtl. Iron, 20 Gwtl. Decylaldehyd, 30 Gwtl. Kuminaldehyd, werden 200 T. Anisaldehyd hinzugefügt.

**Patentanspruch:** Ausführungsform des durch Patent 139635 geschützten Verfahrens zur Darstellung von künstlichem Kassieblütenöl, dadurch gekennzeichnet, daß zu den im Hauptpatent angeführten Stoffen Anisaldehyd, Eugenol, Eugenolmethyläther und Benzaldehyd zugesetzt werden.

Kursten.

## II. 14. Farbenchemie.

Auf Wunsch des Herrn Reiß stelle ich als Nachtrag zu meinem Referat in Nr. 16 dieser Zeitschrift, S. 536, über Anilinschwarz auf Wolle von F. v. Kallab fest, daß ein wesentliches Kennzeichen des Bethmannschen Verfahrens, nämlich die der Schwarzentwicklung vorhergehende Säuerung der Wolle (event. unter gleichzeitiger Voroxydation derselben) bereits 1898/99 von Herrn Reiß ausgeführt und den Höchster Farbwerken empfohlen worden ist (vgl. Chem.-Ztg. 27, 215 [1903]), weshalb ihm, wenn auch nicht im patentrechtlichen Sinne, so doch die tatsächliche Priorität bezüglich dieses Punktes gebührt, falls Herr Bethmann etwa erst 1900 zur Erkenntnis der Erfindung gelangt sein sollte, die er (B.) am 17./11. 1900 in Deutschland zum Patent anmeldete.

Bucherer.

Alkohol bei der Herstellung von Paraldehyd benutzt wird. Er wird aus Aldehyd mittels Mineralsäuren gewonnen. Aldehyd ist ein Nebenprodukt bei der Darstellung von Alkohol und destilliert in den zuerst übergehenden

Faktionen über. Es bildet sich bei der Destillation des Alkohols dadurch, daß ein Teil des letzteren oxydiert wird. Aldehyd wird auch durch Einwirkung von ozonisierter Luft auf Alkohol erhalten. Paraldehyd muß daher 25% ad valorem und mindestens 55¢ per Pfund Zoll bezahlen.

✓ **Trinitrotoluol.** Nach § 524 des Tarifes 1897 sind die folgenden speziell aufgezählten Steinkohlenteerprodukte zollfrei: Benzol, Toluol, Naphtalin, Xylol, Phenol, Kresol, Toluidin, Xylydin, Cumidin, Dinitrotoluol, Dinitrobenzol, Benzidin, Tolidin, Dianisidin, Naphtol, Naphtylamin, Diphenylamin, Benzaldehyd, Benzylchlorid, Resorzin, Nitrobenzol, Nitrotoluol.

Der Importeur von Trinitrotoluol macht nun geltend, daß dieses Produkt auch zollfrei wäre, da der Ausdruck „Nitrotoluol“ alle Verbindungen von Toluol und Salpetersäure einschließe. Dagegen macht die Zollbehörde geltend, daß Toluol, Nitrotoluol und Dinitrotoluol speziell aufgeführt sind, nicht aber Trinitrotoluol. Es muß daher einen Zoll von 20% ad valorem bezahlen als Steinkohlenteerprodukt, das weder Farbstoff noch medizinisches Präparat ist.

✓ **Handelsnachrichten.** American Woolen Co. In der anfangs März abgehaltenen Jahresversammlung der American Woolen Co. wurde eine Gewinnzunahme von 2 Mill. Doll. gegen das Jahr 1902 bekannt gemacht. Für Vorzugsaktien wurde die gewöhnliche Dividende von 7%, für Stammaktien von 4% festgesetzt.

✓ **Corn Products Co.** Die Jahresversammlung beschloß 7% für die Vorzugsaktien, aber für die Stammaktien dieses Jahr keine Dividende zu verteilen. Als Grund wird angegeben, daß die Gesellschaft durch das Niederbrennen der großen Chicago & Oswego-Fabrik zu großen Verlusten erlitten hat, die von den Einnahmen des letzten Jahres bestritten werden müssen.

Vier neue Direktoren wurden gewählt, von denen einer unser Mitglied Dr. Th. B. Wagner ist. Diesem Herrn wurde bei dieser Gelegenheit auch die technische Leitung sämtlicher Fabriken des Trustes übergeben, und zwar unabhängig von den Direktoren, so daß er unbeschränkter Meister der Fabrikation ist. Dies ist für uns Fachgenossen um so erfreulicher, als es der erste amerikanische Riesentrust ist, dessen technische Leitung in den Händen eines Chemikers liegt. Dr. Wagner, obwohl geborener Amerikaner, hat seine Erziehung vollständig in Deutschland genossen und in Würzburg promoviert.

✓ **Feuerschaden in den Vereinigten Staaten.** Die Verluste, die durch Brände verursacht werden, sind in den Vereinigten Staaten ganz ungeheure, und wenn große Gesellschaften, wie die General Chemical Co. und die Corn Products Co. in einem Jahre solchen Schaden erleiden, daß sie keine Dividenden auf Stammaktien zahlen können, dann dürften wohl diese Brände auch chemische Leser interessieren.

Der Grund für diese Feuersbrünste ist in dem erstaunlichen Leichtsinn zu suchen, mit dem hier mit Feuer umgegangen wird. Gerade so wie alt und jung Amerika überall hinspekt und überall seine alten Zeitungen ablagert, so werden auch brennende Streichhölzer, Zigaretten- und Zigarrenstummeln leichtsinnig hingeworfen. Das große Feuer in Baltimore soll dadurch verursacht worden sein, daß eine brennende Zigarette durch ein zerbrochenes Kellerfenster fiel und dort Abfälle zum Brennen brachte. Die folgenden Zahlen zeigen, welche enormen Verluste diese Feuersbrünste verursachen:

	1902	1903	1904
	§	§	§
Januar	15 Mill.	13 Mill.	22 Mill.
Februar	21 "	16 "	90 "

Im Monat Februar fanden 288 Brände statt, die mehr als 10000 Doll. Schaden verursachten. Darunter waren die folgenden chemischen Anlagen: Stärkefabrik Oswego (Schaden 3—4 Mill. Doll.), Glucose- und Stärkefabrik Waukegan (Schaden  $\frac{1}{2}$  Million Doll.), Fraser Pharmac. Products, Brooklyn (Schaden 350000 Doll.).

✓ **Wien.** Die Eßtergom-Szászvárer Kohlenbergwerks-A.-G., welche von der Gemeinde Dorog das Schürfungsrecht auf 60 Jahre hinaus gepachtet hatte, war wegen Überflutung der Doroger Schachte gezwungen, den Betrieb einzustellen und den Pachtvertrag auf Grund eingetretener vis major zu lösen. Da aber in der Gemarkung der Gemeinde Dorog sich Kohlenlager in einem Areale von 2000 Joch ausdehnen, ist man im Komitat Eßtergom bemüht, eine neue Gesellschaft ins Leben zu rufen, welche durch Eröffnung neuer Schurfelder den Betrieb wieder aufnehmen soll.

Die Vacuum Oil Cie., A.-G., Budapest hat beschlossen, ihr Aktienkapital von 200000 Kr. auf 3 Mill. Kr. zu erhöhen und neue Fabriken in Ungarn wie in Österreich zu errichten. An dem Unternehmen sind überwiegend englische Firmen beteiligt.

Die Handelsgremien mehrerer südböhmisches Städte beabsichtigen die Errichtung einer Zündhölzchenfabrik in Pilgram auf genossenschaftlicher Grundlage.

#### Dividenden:

„Boryslaw“, A.-G. für Erd-	
wachs- u. Petroleum-	
industrie . . . . .	7% ( 3% i. V.)
Duxer Kohlenverein . .	10% ( 12% " )
Dynamit Nobel A.-G. . .	$17\frac{1}{2}\%$ ( $17\frac{1}{2}\%$ " )
Fiumaner Mineralölraffin-	
erie A.-G. . . . .	15% ( 5% " )
Kaltenleutgebener Ze-	
mentfabrik . . . . .	$5\frac{1}{2}\%$ ( $4\frac{1}{2}\%$ " )
Perlmöoser Zementfabrik	9% ( $7\frac{1}{2}\%$ " )
Rossitzer Bergbaugesell-	
schaft . . . . .	$2\frac{1}{2}\%$ ( $2\frac{1}{2}\%$ " )
Ungarische allgemeine	
Kohlenbergbau A.-G.	$5\frac{1}{2}\%$ ( $5\frac{1}{2}\%$ " )
Ungarisch-belgische me-	
tallurgische Fabriks	
A.-G. . . . .	$6\frac{1}{2}\%$ ( 6% " )

Ungarische Zuckerindu-		
striе A-G. . . . .	8 %	( 9 % i. V.)
Westböhmischer Bergbau-		
verein . . . . .	5 %	( 5 % " )
		N.

### Handels-Notizen.

Chemische Fabrik Rhenania, Aachen.  
Die Verwaltung schlägt für das Geschäftsjahr 1903 die Verteilung von wieder 17 % Dividende vor.

**Kaolinlager in Australien.** Nach einem Berichte des Handelssachverständigen bei dem kaiserl. Generalkonsul in Sydney findet sich in Südaustralien und Neusüdwales Kaolin in einer solchen Güte, daß es sich für die deutsche Industrie, welche große Mengen dieses Rohmaterials vom Auslande kaufen muß, empfehlen würde, diesen Lagern ihre Aufmerksamkeit zuwenden. Von zwei verschiedenen Arten dieses Materials liegen zurzeit Proben vor, die während der nächsten vier Wochen im Reichsamt des Innern, Berlin, Wilhelmstr. 74, Zimmer Nr. 174, besichtigt werden können. Probe Nr. 1 stammt aus den südaustralischen Gruben und kann zum Preise von 2 £ 2 sh. für die englische Tonne bei Abnahme von mindestens 80 t frei Port Adelaide geliefert werden. Probe Nr. 2 stammt aus Neusüdwales und wird bei Abnahme von mindestens 100 t für 1 £ 5 sh. für die englische Tonne frei Sydney geliefert. Wird Verpackung in Säcken gewünscht, so werden diese besonders berechnet. Da der Artikel bis heute noch nicht ausgeführt worden ist, so sind auch noch keine Einrichtungen für seinen Abbau und seine Verladung vorhanden, weshalb mit Sicherheit anzunehmen ist, daß, sobald erst größere und regelmäßige Aufträge vorhanden sind, die oben genannten Preise bedeutend ermäßigt werden können. Für den Fall, daß das Material für die deutsche Industrie von Interesse ist, und größere Proben erwünscht sind, könnten solche zum Preise von 80—100 M pro Tonne frachtfrei nach Hamburg oder Bremen geliefert werden. Zeitungsnachrichten zufolge sollen bereits Sachverständige der Porzellanindustrie von Staffordshire nach Neusüdwales unterwegs sein, um die vorhandenen Kaolinlager zu untersuchen und, falls die Ergebnisse der Untersuchungen günstig ausfallen, die nötigen Vorarbeiten für die Errichtung einer Porzellanfabrik zu machen. (Hamb. Nachr.)

**Halberstadt.** Der Geschäftsbericht der Gewerkschaft Wilhelmshall in Anderbeck betont, daß die guten Aufschlüsse der verschiedenen Salzarten in der Grube für lange Jahre hinaus einen gesicherten Betrieb des Werkes ermöglichen. Der Überschuß beträgt einschließlich des Gewinnvortrages 2201411 M (i. V. 1782130 M), nach Abzug von 697577 M (681349 M) für Unkosten, Zinsen, Steuern usw. bleibt ein Reingewinn von 1503833 M (1100780 M), aus dem 720000 M gegen 380000 M i. V. Ausbeute gezahlt werden. Nachdem noch weitere 166822 M (170191 M) zu Abschreibungen verwendet worden sind, verbleibt ein Gewinnvortrag von 617011 M.

Charlottenburg. Die A.-G. Charlottenburger Farbwerke mit dem Sitz in Charlottenburg und einem Aktienkapital von 1100000 M ist in das Handelsregister in Berlin eingetragen worden.

Berlin. Der Geschäftsbericht der vereinigten Köln-Rottweiler Pulverfabriken führt aus, daß die größeren Werke der Gesellschaft im Jahre 1903 sehr gut beschäftigt waren. Der Absatz in Sprengpulver verringerte sich gegenüber dem Vorjahr, während der Absatz in Militärpulver größer geworden ist. Der Reingewinn der Fabriken stellt sich nach Abzug der Unkosten und Abschreibungen auf 2307412 M (i. V. 1668625 M), woraus 12 % (11 %) Dividende verteilt werden. Der Auftragbestand am 1. Januar sichert der Gesellschaft mit den inzwischen hinzugekommenen Bestellungen genügende Beschäftigungen auf das laufende Jahr.

Düsseldorf. Die Beschäftigung der zum Stahlwerksverband gehörigen Werke ist so stark, daß die Beteiligungsziffern wesentlich überschritten werden.

Frankfurt. Der Geschäftsbericht der chemischen Fabrik Griesheim-Elektron weist einen Rohgewinn von 4336821 M (i. V. 4199079 M) aus. Die Unkosten erfordern 1003589 (996402) M, die Abschreibungen 1263810 M (1179261 M), so daß ein Reingewinn von 2069421 M (2023415 M) verbleibt, aus dem 12 % (10 %) Dividende verteilt werden.

Berlin. Die Aluminium-Industriegesellschaft in Neuhausen erzielte im abgelaufenen Geschäftsjahr einen Überschuß von 2566123 Frs. (i. V. 2336381 Frs.). Der Gewinn gestattet die Ausschüttung einer Dividende von 16 % (15 %). Die Anlagen der Gesellschaft waren ausreichend beschäftigt. Der Verbrauch in Aluminium und Carbid hat eine nennenswerte Steigerung erfahren, die jedoch nicht ausreicht, um die sämtlichen Werke der Gesellschaft mit diesen Erzeugnissen allein zu beschäftigen. Zur Ausnutzung ihrer Kräfte hat sich daher die Gesellschaft der Herstellung neuer Artikel zugewandt. Auf den Werken der Gesellschaft in Neuhausen, Rheinfelden und Lend-Rauris ist der Ausbau einer Gesamtkraft von 24000 PS vollendet. Die Anlage in Rheinau-Palmen ist in den Vorarbeiten soweit gefördert, daß die Gesellschaft den nötigen Grund und Boden für die Fabrikanlage erwerben konnte. Die Heroultischen Stahlpatente sind erworben worden, und wird die zu ihrer Ausnutzung nötige Anlage im Laufe des Sommers zur Ausführung gelangen.

Kattowitz. Die oberschlesische Roheisenerzeugung betrug im April 67783 t gegen 64021 t im März und 61604 t im April des Vorjahres. Es wurden erzeugt 3263 t Gießerei-Roheisen, 5934 t Bessemer-, 20229 t Thomas-, 6825 t Stahl- und Spiegeleisen und 31532 t Puddelroheisen.

Berlin. Die Deutsche Bank ist mit der Berliner Bank in Unterhandlungen getreten zwecks Fusionierung. Die Deutsche Bank bietet für 8000 M Aktien der Berliner Bank 3600 M eigene Aktien. Zur Durchführung dieser Unter-

nehmung hat die Deutsche Bank eine außerordentliche Generalversammlung einberufen, welche über eine Kapitalerhöhung von 20000000 M Beschuß fassen soll.

**Biebrich.** In der Generalversammlung der Chemischen Werke Albert wurde mitgeteilt, daß im I. J. der Umsatz in Thomasmehl gegen das Vorjahr um 30—40% gestiegen sei, trotzdem sind die Lagerbestände sehr groß und die Preise gedrückt.

**Stettin.** Der Geschäftsbericht von C. & G. Müller, Speisefettfabrik, A.-G. besagt, daß es der Gesellschaft gelungen sei, durch rechtzeitige geschäftliche Maßnahmen Verlusten vorzubeugen, die infolge der rückläufigen Konjunktur der Erzeugnisse drohten. Durch Verbesserung der Ware gelang es, den Absatz auf der bisherigen Höhe zu erhalten. Die Abschreibungen betragen 86519 M (i. V. 111346 M). Der Reingewinn beträgt 324202 M (338745 M), wovon 16% (wie i. V.) Dividende verteilt werden sollen.

**Hamburg.** Der Geschäftsbericht der Dynamit A.-G. vormals Alfred Nobel weist einen Rohgewinn von 2674689 M (i. V. 2845627 M) aus. Für Abschreibungen werden 487931 M (330000 M) aufgewendet. Der Reingewinn beträgt 1201376 M (i. V. 1352947 M) woraus 12½% (14%) Dividende verteilt werden. Der Wettbewerb hat sich im Geschäftsjahr 1903 überall verschärft und ist namentlich auf den Ausfuhrmärkten sehr fühlbar geworden.

**Hannover.** Die Ilseder Hütte schließt das Jahr 1903 mit 3695062 M (i. V. 2827044 M) Reingewinn ab, aus dem 52% (40%) Dividende verteilt werden sollen.

**Köln.** Der Betriebsüberschuß der A.-G. für Chemische Industrie zu Schalke stellt sich auf 297708 M (146687 M). Nach Absetzung der Unkosten und der Abschreibungen, letztere in Höhe von 76873 M (80632 M) verbleibt ein Reingewinn von 53220 M gegen 86029 M Verlust i. V. Dieser Reingewinn gestattet die Ausschüttung von 3% Dividende auf das Grundkapital. Der Bericht hebt hervor, daß der Wettbewerb in Teererzeugnissen im Ruhrkohlengebiet sich immer mehr verschärfe. Der Absatz in Salzsäure und Sulfat ist gestiegen, dagegen ist die Erzeugung der Schwefelsäurefabrik infolge größerer Erneuerungen um ca. 700 t gegenüber dem Vorjahr zurückgeblieben. Die Gesellschaft verarbeitete 30900 t Teer. Der Teerdestillationsbetrieb verlief während des ganzen Jahres ohne jede Störung. Die Unterbringung der schweren Teeröle verursachte große Schwierigkeiten, da deren Verbrauch mit der zunehmenden Erzeugung nicht gleichen Schritt hält. Auch die anderen Teerpräparate hatten einen flauen Markt, nur für Benzol war gegen Ende des Jahres eine lebhaftere Nachfrage bei steigenden Preisen vorhanden.

### Personal-Notizen.

Der Assistent und Privatdozent der deutschen technischen Hochschule in Prag, Dr. Wilhelm Gintl, wurde zum außerordentlichen Professor

der technischen Chemie an der genannten Hochschule ernannt.

Prof. Dr. G. Lunge, Zürich, und Prof. Dr. J. W. Brühl, Heidelberg, sind von der Institution of Great Britain zu Ehrenmitgliedern ernannt worden.

**London.** Prof. Dr. Alexander Williamson ist am 6./5., 80 Jahre alt, gestorben.

### Neue Bücher.

**Adressbuch** der keramischen Fabriken Russlands 1904. Ausg. der Redaktions d. Journ.: „Keram Revue“ (116, XXVIII, XXXII u. XVI S.) 8°. Nikolaieff 1904. (Leipzig, Th. Thomas.) M 4.—

**Bauer,** Dipl.-Ing. O., Die Metallographie. [Aus: „Bau- materialienkunde“] (8 S.) hoch 4°. Stuttgart, Stähle & Friedel) 1904. M 1.50.

**Hallerbach,** Wilh., Die Chrombeizen. Ihre Eigensch. u. Verwendg. (VI, 109 S.) 8°. Wien, A. Hartleben 1904. M 2.—; geb. M 2.80.

**Monographien** über angew. Elektrochemie, herausg. v. Ob.-Ingen. Chefchem. Vikt. Engelhardt. 11. Bd. gr. 8°. Halle, W. Knapp. 11. Pfahnsäuer, Dr. W., Die Galvanoplastik. Mit 35 in den Text gedr. Abbildgn. (XI, 138 S.) 1904. M 4.—

**Wilkert,** Adolf, Preshefe, Kunsthefe u. Backpulver. Ausführl. Anleitg. zur Darstellung von Preshefe nach allen bekannten Methoden, zur Bereitg. der Kunsthefe u. der verschiedenen Arten v. Backpulver sowie der Ausführg. der Reinzucht v. Hefe im Großen. Praktisch geschildert. 3., verm. und verb. Aufl. (VIII, 216 S. mit 24 Abbildgn.) 8°. Wien, A. Hartleben 1904. Geb. M 2.80.

**Wolftrum,** Dr. A., Die Methodik der industriellen Arbeit als Teilgebiet der Industriekunde bzw. d. technischen Chem. (VII, 310 S.) gr. 8°. Stuttgart, F. Enke 1904. M 8.—

### Bücherbesprechungen.

**F. Ullmann.** *Travaux pratiques de Chimie Organique.* VII und 192 S. gr. 8°., Paris, Vve Dunod, 1904.

Das Werk enthält in seinem ersten, der Theorie gewidmeten Teile eine solche Fülle von interessanten Angaben über die bei der Nitrierung, Einwirkung von Halogen, Reduktion, Oxydation, Veresterung usw. sich abspielenden Vorgänge, daß auch der vorgeschrittenere Chemiker noch oftmals guten Rat daraus entnehmen kann. Den theoretischen Betrachtungen schließen sich nützliche Bemerkungen über die verschiedenen, bei der Darstellung organischer Verbindungen gebräuchlichen Arbeitsmethoden an.

Im zweiten, speziell präparativen Teil sind die Vorschriften zur Darstellung von ca. 60, z. T. komplizierteren Präparaten gegeben. Die Reihenfolge und die Auswahl aus den verschiedenen Körperklassen sind derartig getroffen, daß sowohl ein Kennenlernen der wichtigsten Arbeitsmethoden als auch eine im Rahmen der Universitätsausbildung liegende Übersicht über die Repräsentanten der bemerkenswertesten Verbindungsgruppen gewährleistet sind. Auch die Anwendung des elektrischen Stromes zu Reduktionsversuchen und zu pyrogenen Reaktionen wird an zwei instruktiven Beispielen gelehrt.

Das Buch zeichnet sich durch klare und flüssige Sprache aus, so daß der Übersetzung nirgends Schwierigkeiten entgegenstehen. Die im Text verteilten Figuren erhöhen noch den