

ziell für diesen Zweck konstruierten Ofen ausgeführt, der im Prinzip dem Héroult'schen Ofen sehr ähnlich war. Er war zum Kippen nach beiden Seiten hin eingerichtet, so daß die Schlacke an dem einen Ende abgegossen werden konnte, während auf der anderen Seite das Metall ausgetragen wurde, was hier nicht durch Abgießen, sondern durch Abstechen erfolgte. Der Ofen war mit zwei Elektroden ausgestattet, die durch die Decke niedergingen und gerade unterhalb der Schlackengrenze — zum Unterschied von dem Héroult'schen Ofen — angebracht waren. Das Verfahren bestand in dem Schmelzen von Abfall unter Zuschlag von Kalk und ein wenig Eisenerz; die geschmolzene Schlacke wurde abgegossen, dann wurde durch weitere Zugabe von Kalk neue Schlacke gebildet.

Die Experimente, Eisenerz direkt zu schmelzen, wurden in Livet in Öfen mit vertikalen Elektroden ausgeführt. Zwei oder mehr Öfen sind durch einen Ausgußkasten verbunden, in welchen das reduzierte Metall fließt. Eisenerz, Zuschlag und Koks werden genügend zerkleinert, um durch einen $1\frac{1}{2}$ zölligen Ring hindurchgehen zu können, worauf sie in den ringförmigen Raum zwischen der Elektrode und den Ofenwänden eingetragen werden. Alle 2 Stunden wurde das Metall abgestochen. Der Ofen war mehrere Stunden lang in Betrieb; während dessen wurde Roheisen aller Art, von weißem bis zu grauem, erzeugt. Die durchschnittlichen Kosten bei den Experimenten stellten sich wie folgt: Erz 2,76 Doll., Koks 0,34 ton = 2,38 Doll., Elektroden 0,77 Doll., Kalk 400 Pfd. = 0,40 Doll., Arbeitslohn 0,94 Doll., elektrische Kraft 3,50 Doll., verschiedene Materialien, Reparaturen und Instandhaltung 1,30 Doll., zusammen 12,05 Doll. für 1 t Roheisen. Für einen Gebläseofen würden sich die Kosten in folgender Weise stellen: Erz 2,72 Doll., Koks 0,925 ton = 6,40 Doll., Kalk 400 Pfd. = 0,40 Doll., Arbeitslohn für Amerika 0,42 Doll., Dampferzeugung für Gebläsemaschinen 0,10 Doll., verschiedene Materialien, Reparaturen und Instandhaltung 1,30 Doll., zusammen 11,34 Doll., also erheblich weniger als bei dem elektrischen Verfahren. Der Bericht zieht daher die Schlußfolgerung, daß die Rentabilität des elektrischen Verfahrens lediglich eine Frage des Preisunterschieds zwischen Heizmaterial und elektrischer Kraft ist: der Gebläseofen ist im Nach-

teil, wo die Kosten für Heizmaterial sehr hoch sind, während der elektrische Ofen mit Heizmaterial im Werte von weniger als 7 Doll. für 1 t nicht konkurrieren kann.

Das Rothenburg'sche Verfahren zum elektrischen Schmelzen von Magneteisenerz wurde in der experimentellen Anlage zu Lockport im Staate Neu-York geprüft. Der Ofen besteht in der Hauptsache in zwei mit Kohle bedeckten Drehtrommeln, zwischen welchen der Strom die durch ein magnetisches Feld festgehaltene Charge von magnetischem Eisenerz durchfließt. Das teilweise reduzierte Erz verliert in erhitztem Zustande seinen Magnetismus und fällt in einen darunter befindlichen „soaking pit“. Die Verf. kommen auf Grund der Experimente zu dem Schluß, daß die Reduktion des Magnetits, sei es in dem Reduktionsgas des Ofens oder in dem soaking pit, unbedeutend ist, und daß die erzielten Resultate ein vollständiges Fiasko dieses Verfahrens darstellen. Die Tatsache, daß der Magnetit seinen Magnetismus verliert, bevor das Schmelzen beginnt, verhindert die Ansammlung der Charge in dem „pit“, auch muß die Durchsatzfähigkeit des Ofens infolge der kleinen Öffnung zwischen den Polen, durch welche die Charge hindurchzugehen hat, stets klein bleiben. Diese beiden Tatsachen schließen auch die Hoffnung aus, daß das Verfahren durch Abänderung für die Agglomeration von feinzerteiltem Erz an Stelle des Brikettierens zu einem kommerziell brauchbaren gestaltet werden kann.

Das allgemeine Urteil der Verf. über die elektrischen Verfahren wird dahin zusammengefaßt: Da das elektrische Verfahren auch für das Schmelzen von Erzen, wie Kupfererzen usw. verwendet werden kann, da die Konstruktion der elektrischen Öfen eine einfache ist, da die verfügbare Temperatur die des Gebläseofens um 1000° übersteigt, und die Hitzezufuhr vollständig reguliert werden kann, so wird in der nächsten Zeit die Verwendung der elektrischen Kraft bei der Verhüttung von Metallerzen voraussichtlich große Fortschritte machen; die zunehmende Vertrautheit mit starken Strömen und mit dem elektrischen Schmelzverfahren überhaupt werden die Schwierigkeiten auch bei der Verarbeitung solcher Erze beseitigen, die heute wegen ihrer Schwerschmelzbarkeit nicht gewinnbringend verhüttet werden können. D.

Referate.

I. 6. Physiologische Chemie.

C. A. Browne jun. Die Bildung giftiger Produkte durch vegetabilische Enzyme. (Science 20, Nr. 501. 5./8.)

Im Verlaufe von Untersuchungen, welche der Verf. in dem Laboratorium der Louisiana Sugar Experiment Station zu Audubon Park ausgeführt hat, fand sich, daß Zuckerrohr, welches durch Dampf sterilisiert worden war, in schnellerer Weise durch Schimmelpilze und Bakterien angegriffen wurde, als rohes Rohr. Dasselbe ließ sich auch, wenn gleich in geringerer Weise, bei gedämpftem und rohem Rohrsaft beobachten. Weiter zeigte sich, daß der Saft von dem obo-

ren grünen Teil eines Rohres gegen Gärung mehr widerstandsfähig war als der Saft von den reiferen Teilen weiter unten. Auch nimmt der Saft von dem oberen Teile nach dem Auspressen sehr schnell eine dunkle Färbung an, während diese Veränderung bei dem mittleren und unteren Saft weit weniger bemerkbar ist. Der Saft von gedämpftem Rohr erfährt überhaupt keine Veränderung der Farbe. Dieser Unterschied in der Farbenänderung läßt sich besonders deutlich beobachten, wenn man das Rohr der Länge nach zerschneidet und der Luft aussetzt. Diese übrigen den Geweben und Säften der meisten Pflanzen eigenen Färbungserscheinungen beruhen nach Bertrand auf der Einwirkung eines oxydieren-

den Enzyms auf Tanninkörper. Derartige Körper existieren tatsächlich in dem Zuckerrohr und zwar, wie mikrochemische Untersuchungen ergeben haben, besonders zahlreich in den im Wachstum befindlichen Teilen. Aus den Färbungserscheinungen in Verbindung mit der Widerstandsfähigkeit gegen Gärung läßt sich dem Verf. zufolge naturgemäß schließen, daß die durch Enzyme verursachten dunkelgefärbten Oxydationsprodukte eine giftige oder keimtötende Wirkung haben. Daß derartige Wirkungsprodukte von sehr ausgesprochenem Charakter sich im Rohrsaft durch Enzyme bilden lassen, wurde in nachstehender Weise dargetan: Proben von rohem und sterilisiertem Saft von reifem Rohr wurden mit 0,2% Resorcin, Orcin, Pyrogallol und Hydrochinon behandelt und sodann der Luft ausgesetzt. In jedem einzelnen Falle begannen die sterilisierten Säfte zuerst zu gären. Von den rohen Säften zeigten die mit Resorcin und Orcin behandelten die geringste Widerstandskraft. Der mit Hydrochinon behandelte rohe Saft nahm eine nahezu schwarze Farbe an und hielt sich völlig unversehrt während vieler Wochen. Hier bestand das giftige Agens zweifellos in Chinon, wie sich auch an dem Geruch deutlich erkennen ließ. Bei den Oxydationsprozessen, welche infolge von Enzymtätigkeit vor sich gehen, wenn die Gewebe grüner Pflanzen verletzt werden, mag sich ein Chinonkörper bilden oder vielleicht ein organisches Peroxyd der asymmetrischen hypersauren Gruppe, die nach Freer und Novy (Am. Chem. J. 27, 161 bis 192) zu den stärksten Germiciden gehört. Die Bildung derartiger Produkte würde natürlich die Pflanze gegen die Angriffe von Mikroorganismen schützen, sie selbst aber auch vernichten, wenn die Diffusion dieser Produkte nicht durch die Enzyme auf die nächste Umgebung ihres Bildungsortes beschränkt bliebe. D.

L. Derlin-Stettin. Über menschliches Fett.
(Pharm. Ztg. Nr. 76. 21. 9.)

Hierüber existieren relativ wenig Angaben. Verf. Untersuchungen, die nur auf Jod- und Reichert-Meißzahlen fußen, zeigen, daß die Zusammensetzung des Fettes von seiner Lage im Körper abhängt. Verf. fand für Unterhautfett das Minimum 65,2, für Leberfett das Maximum 78,5 an Jodzahlen; die Reichert-Meißzahlen gehen damit nicht ganz Hand in Hand, von diesen zeigte das Nierenkapselfett das Minimum 0,61; Unterhautfett hatte 0,73 und Leberfett wieder das Maximum 1,4 als Reichert-Meißzahlen. Ferner ist aus Verf. Angaben noch ersichtlich, daß zwischen menschlichem und tierischem Fett große Analogien bestehen. *Fritzsche*

M. Demmstedt und Th. Rumpf. Über die Bestimmung der anorganischen Bestandteile in menschlichen Organen. (Z. physiol. Chem. 41, 42—54.)

Von der Anschauung ausgehend, daß nur die gelösten anorganischen Bestandteile eine Bedeutung für den tierischen und pflanzlichen Organismus haben können, haben die Verff. nach folgendem Verfahren Analysen in Blut und Organen ausgeführt.

100 g der Substanz, Blut oder fein gehackte Organe, werden in einem Kolben mit einem Liter kaltem Wasser übergossen, nach 24 Stunden aufgekocht und nach dem Abkühlen auf zwei Liter gebracht. 500 ccm werden mit 50 ccm konzentrierter Tanninlösung zur Eiweißfällung versetzt und nach 24 Stunden filtriert. In 100 ccm wird Schwefelsäure direkt gefällt und aus ebenfalls 100 ccm die Phosphorsäure mit Molybdänlösung in bekannter Weise. Das Eisen in der Lösung wurde als Ferriphosphat in 300—400 ccm bestimmt und im Filtrat hiervon Kalk als Oxalat gefällt.

Für die Bestimmung des Gesamteisens, des Kalks, der Magnesia und der Alkalien wurden 2—10 g der ursprünglichen Substanz auf dem Wasserbade getrocknet, verascht und mit Salzsäure ausgezogen. Der Rückstand wurde weiter verbrannt. Eisen, Kalk und Magnesia wurden in bekannter Weise bestimmt. Die vorhandene Phosphorsäure reichte zur Fällung des Eisens und der Magnesia. Die Alkalien wurden in einem aliquoten Teil der Lösung nach Abscheidung der andern Bestandteile bestimmt.

Der Gesamtschwefel wurde nach Asbóth gefunden, zur Bestimmung des Chlors und des organisch gebundenen Phosphors wurde die Substanz in Gegenwart von Silbernitrat mit Salpetersäure zerstört und im Filtrat die Phosphorsäure mit Molybdänlösung gefällt. —br—

A. Schittenhelm. Über die Harnsäurebildung in Gewebsauszügen. (Z. physiol. Chem. 42, 251—258.)

Die Extrakte von Milz und ebenso von Leber und Lunge enthalten eine Oxydase oder ein durch Ammoniumsulfat aussetzbares Ferment, welches sowohl Adenin und Guanin, als auch gebundene Aminopurine, z. B. in Form von α -nukleinsäurem Natrium zu Harnsäure oxydiert. H.

Emil Fischer und Umetaro Suzuki. Synthese von Polypeptiden. III. Derivate der α -Pyrrolidincarbonsäure. (Berl. Berichte 37, 2842.)

In Fortsetzung der früheren Synthesen in der Polypeptidreihe wurden aus α -, δ -Dibromvaleriansäure durch Kombination mit Aminosäuren Derivate der unter den Eiweißspaltungsprodukten auftretenden Pyrrolidincarbonsäure dargestellt. Verff. schlagen vor, in Zukunft die letztgenannte Säure als „Prolin“ zu bezeichnen, so daß die von ihnen aus Alanin und α -, δ -Dibromvaleriansäure dargestellte Verbindung den Namen „Prolylalanin“ erhält. Das Prolylalanin kristallisiert in Blättchen und liefert ein charakteristisches Kupfersalz. Bei 250° verliert es Wasser und geht in ein gegen Kupferhydroxyd reaktionsloses Anhydrid über. H.

Emil Fischer. Synthese von Polypeptiden. IV. Derivate des Phenylalanins. (Berl. Berichte 37, 3062.)

Um Polypeptide mit Hilfe von Verknüpfung des Phenylalanins zu erhalten, handelte es sich um Darstellung der Phenyl- α -brompropionsäure. Man gelangte zu letzterer über die Benzylbrommalonsäure, die durch Erhitzen leicht unter Koh-

lensäureabgabe in die genannte Säure übergeht. Der erste Kombinationsversuch dieser zunächst in Phenyl- α -chlorpropionsäure übergeführten Säure wurde mit Glycylglycin ausgeführt. Es entstand das schön kristallisierende Tripeptid: Phenylalanyl-glycylglycin. In analoger Weise wurde das Phenylalanylphenylalanin bereitet durch Kondensation mit Phenylalanin. Daneben entsteht Cinnamoylphenylalanin. Eine neue Erweiterung der Polypeptidsynthese wurde insofern geschaffen, als nach Festlegung der freien Aminogruppe einer Aminosäure durch Einschiebung eines Säurerestes, die Carboxylgruppe durch Chlorphosphor in das Säurechlorid umgewandelt und letzteres seinerseits mit Aminosäuren usw. kombiniert wurde. Es wurde so aus α -Bromisocapronylglycin α -Bromisocapronylglycylglycinester bereitet, der in das Leucylglycylglycin übergeführt wurde. *H.*

Emil Fischer und Emil Abderhalden. Synthese von Polypeptiden. V. Derivate des Prolins (α -Pyrrolidincarbonsäure). (Berl. Berichte **37**, 3071.)

Die Pyrrolidinsäure ist bisher die einzige Iminobase, die unter den Eiweißspaltungsprodukten aufgefunden worden ist. Die vorliegende Mitteilung enthält Versuche, die entscheiden sollten, ob sich die genannte Iminobase bei der Polypeptidsynthese analog wie die Aminosäuren verhält. Es scheint dies in der Tat der Fall zu sein. In alkalischer Lösung vereinigt sie sich leicht mit α -Bromisocapronylchlorid, das in Leucylprolin übergeführt werden kann, und seinerseits beim Erhitzen ein Anhydrid gibt.

Die Mitteilung enthält außerdem eine genauere Beschreibung der Darstellung des Prolins aus Gelatine. *H.*

Hermann Leuchs und Umetaro Suzuki. Synthese von Polypeptiden. VI. Derivate des Phenylalanins. (Berl. Berichte **37**, 3306.)

Verff. stellten nach der E. Fischerschen Methode folgende Polypeptide dar:

Durch Einwirkung von Ammoniak auf α -Bromisocapronylphenylalanin wurden zwei Isomere, das α - und das β -Leucylphenylalanin erhalten, die zur weiteren Charakteristik in Phenylisocyanatverbindungen übergeführt wurden. — Ferner entstand durch Kombination des α -Bromisocapronylrestes mit dem α -Leucylphenylalanin das α -Bromisocapronyl- α -leucylphenylalanin, das beim Behandeln mit Ammoniak das Tripeptid Leucyl- α -leucylphenylalanin gab. Analoge Synthesen führten zum Alanylphenylalanin, das über das Chloracetylprodukt beim Erhitzen mit Ammoniak in das Glycylphenylalanin überging. Glycylglycylphenylalanin und Diglycylphenylalanin sind die zuletzt beschriebenen, neu dargestellten Peptide. *H.*

Emil Fischer und Peter Bergell. Spaltung einiger Dipeptide durch Pankreasferment. (Berl. Berichte **37**, 3103.)

Verff. haben mit positivem Erfolg die Spaltung durch Pankreasferment am Glycyl-L-tyrosin und am inaktiven Leucylalanin verfolgt. Obwohl bei ersterem Peptid der stereochemischen Ein-

heitlichkeit wegen eine völlige Spaltung zu erwarten war, ist dies nicht der Fall gewesen. Die berechnete Menge Tyrosin konnte nicht isoliert werden. Verff. schreiben dies der Unreinheit des käuflichen Trypsins zu und wollen deshalb die Versuche mit Pankreassaft aus einer Pankreasfistel wiederholen.

Die Spaltung des racemischen Leucylalanins gab mit Sicherheit L-Leucin und D-Alanin. Die Bildung von aktivem Polypeptid konnte sehr wahrscheinlich gemacht werden. Die Hydrolyse erfolgt demnach asymmetrisch. *H.*

Fr. Kutscher und Martin Schenk. Die Oxydation von Eiweißstoffen mit Calciumpermanganat. (Die Oxydation von Leim.) Erste Mitteilung. (Berl. Berichte **37**, 2928.)

Verf. haben in Fortsetzung früherer Versuche nach der Methode Steudels Leim in siedender Lösung mit Calciumpermanganat oxydiert. Bei Verarbeitung der Reaktionsflüssigkeit wurde das Auftreten von Oxaluramid wahrscheinlich gemacht und oxaminsaures Ammonium nachgewiesen. Letzteres stammt aus der Glykokoll liefernden Gruppe des Eiweißmoleküls. *H.*

A. Kossel und H. D. Dakin. Weitere Untersuchungen über fermentative Harnstoffbildung. (Z. physiol. Chem. **42**, 181—188.)

1. Über die Arginase. Dieses Ferment wurde von den Verff. früher in der Leber gefunden und hat die Eigenschaft, Arginin in kurzer Zeit in Ornithin und Harnstoff zu zerlegen (Z. physiol. Chem. **41**, 321). Es wurde die Verbreitung des Ferments im Organismus geprüft. In kleinerer Menge tritt es in Thymus, Niere, Lymphdrüsen und Darmschleimhaut auf. Spürweise findet es sich auch im Muskel und im Blut, während es in Nebenniere, Milz und Pankreassaft fehlt.

II. Über ein durch Fermentwirkung gebildetes Proton. Verff. hatten bei lang andauernder Spaltung des Protamins Clupein mit dem Extrakt der Dünndarmschleimhaut neben anderen Produkten ein den Peptonen angehöriges Proton, β -Clupeon genannt, erhalten. Bei der Hydrolyse des letzteren mit verdünnter H_2SO_4 entstand Ornithin. Clupein selbst liefert bei Hydrolyse kein Ornithin. Bei der Veränderung, die das Clupein also durch die Dünndarmschleimhaut erfährt, wird die harnstoffbildende Gruppe des Arginins in Form einer noch unbekannten Verbindung abgespalten. Die Untersuchung in diesem Sinne wird auf kompliziertere Eiweißkörper ausgedehnt, da sich aus den obigen Resultaten neue Gesichtspunkte für die Frage nach der Harnstoffbildung im Organismus ergeben. *H.*

Dr. Eduard Strauß. Studien über die Albumoide unter besonderer Berücksichtigung des Spongins und der Keratine. 1—126. (Heidelberg, C. Winters Universitätsbuchhandlung)

Nach den einführenden Worten des Verf. ist die Abhandlung als Einleitung zu einer größeren Reihe von Studien über die Albumoide zu betrachten. In der ersten Hälfte der Schrift werden unter Literaturangabe die bisherigen Ergebnisse auf dem Gebiete der Albumoidforschung ausführlich und kri-

tisch besprochen, und zwar werden behandelt: 1. Die Albuminoide als Gerüstsubstanzen und Sekrete bei Evertrebraten und 2. die Albuminoide bei Vertebraten.

Der zweite Teil der Abhandlung bringt eigene experimentelle Studien. Um Unterschiede zwischen den verschiedenen Albuminoiden prägnanter zum Ausdruck zu bringen, hat sich Verf. die Aufgabe gestellt, dieselben mit Hilfe sehr verdünnter Säure in Albumosen und Peptone zu zerlegen und erstere nach der von Pick für native Eiweißkörper angegebenen Methode mittels Ammoniumsulfat und Alkohol weiter zu trennen. Dieser Gedanke hat sich experimentell verwirklichen lassen und hat insbesondere bei den Keratinen wichtige Beziehungen zu den nativen Eiweißkörpern ergeben. Aus der größeren Zahl der Einzelbeobachtungen sei hier nur hervorgehoben, daß sich bei den drei untersuchten Substanzen, Spongin, Keratin aus Ochsenhorn und Keratin aus der Schalenhaut des Hühneries je drei Albumosen (Hetero-, Proto- und Deuteroalbumose) abtrennen ließen. Die Heteroalbumose des Spongins scheint den eigentlichen unveränderten Komplex der betreffenden Muttersubstanz darzustellen. Sie ist durch hohen Schwefel- und Jodgehalt ausgezeichnet, auf deren gegenseitige Abhängigkeit hingewiesen wird. Interessant ist auch, daß ebenso wie beim Fibrin auch bei den hier untersuchten Albuminoiden die Kohlehydratgruppe genau lokalisiert ist, indem sie sich beim Spongin in der Hauptsache in der Deuteroalbumose, bei den Keratinen, wo zwei Deuteroalbumosen zu scheiden sind, in der Deuteroalbumose B findet. Die Heteroovokeratinose weicht stark von den bekannten Heteroalbumosen ab. Sie enthält u. a. kein Tyrosin, was sie von der Heterokeratinose scharf trennt.

Verf. hat durch seine Studien von neuem das Interesse auf dieses schwierige und noch nicht systematisch bearbeitete Gebiet gelenkt. Es ist zu hoffen, daß durch Fortsetzung derselben auf dem angedeuteten Wege die Wechselbeziehung zwischen den Albuminoiden und den nativen Eiweißsubstanzen klarer zum Ausdruck kommen. H.

K. Shiga. Über einige Hefefermente. (Z. physiol. Chem. 42, 502.)

Bei der Selbstverdauung von Hefe zeigte sich, daß die Menge des Xanthins stets wächst, während das Guanin abnimmt, und zwar auch wenn es im freien Zustande zugefügt wird. Die Resultate mit Adenin und Hypoxanthin waren wechselnde.

Ferner findet sich im Hefepreßsaft die von Kossel und Dakin entdeckte Arginase, die Arginin in Ornithin verwandelt. H.

M. Siegfried. Über Kaseinokyrin. (Z. physiol. Chem. 43, 46.)

Durch geeignete Behandlung mit Salzsäure ist es Verf. nunmehr gelungen auch aus Fibrin und Kasein dem Glutokyrin entsprechende resistente Kerne herauszuschälen. Die Abscheidung des „Kaseinokyrins“, über das im vorliegenden berichtet wird, erfolgt als Sulfat durch Fällung mit Alkohol aus der vorher mit Phosphorwolframsäure und Bleiacetat behandelten Reaktionsflüssigkeit. Das Kaseinokyrinsulfat kristallisiert nicht, wohl aber das Wolframat. Es liefert die Biuretreaktion, reagiert auf Congo und ist optisch inaktiv.

Das Sulfat wurde in weitgehender Weise fraktioniert gefällt und weit auseinander liegende Fraktionen analysiert. Diese Analysen, sowie die, welche von Präparaten verschiedener Darstellung stammenden, führten alle zur Formel $C_{23}H_{47}N_8O_9 \cdot 3 H_2SO_4$.

Die Spaltung des Kyrins lieferte weder Ammoniak, Histidin, noch Glykokoll, dagegen Arginin, Lysin- und Glutaminsäure. Aus der Bestimmung der Stickstoffverteilung und der quantitativen Untersuchung der Spaltungsprodukte läßt sich mit ziemlicher Sicherheit sagen, daß sich das Kaseinokyrin durch Verkettung von 1 Mol. Arginin, 2 Mol. Lysin und 1 Mol. Glutaminsäure aufbaut. H.

Walter Jones und C. L. Partridge. Über die Guanase. (Z. physiol. Chem. 42, 343.)

Das Pankreas enthält ein Enzym, welches Guanin in Xanthin überzuführen vermag. Verff. nennen es Guanase. H.

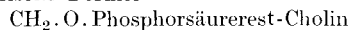
Emil Fischer und Emil Abderhalden. Notizen über Hydrolyse von Proteinstoffen. (Z. physiol. Chem. 42, 540.)

I. Das durch Hydrolyse von Proteinstoffen entstehende Rohtyrosin enthält durch Wasser abtrennbare Stoffe, unter denen sich scheinbar neben Lysin eine Oxyaminosäure der Formel $C_{12}H_{26}N_2O_5$ findet. Sie wird einstweilen als Diaminotrioxydodekansäure bezeichnet. Obwohl sie mit der von Skraup beschriebenen Kaseinsäure in bezug auf den C-, N- und O-Gehalt übereinstimmt, unterscheidet sie sich doch durch einen höheren H-Gehalt und ein anderes Drehungsvermögen. Die Säure wird aus Rohtyrosin dadurch gewonnen, daß man dasselbe umkristallisiert und in den Mutterlaugen die genannte Diaminosäure mit Phosphorwolframsäure in 5%iger schwefelsaurer Lösung abscheidet. Sie schmilzt bei 255° unter Zersetzung und liefert ein in kaltem Wasser schwer lösliches Kupfersalz.

II. Verff. konnten nach dem Esterverfahren 0,4% Serin aus Gelatine gewinnen. H.

R. Willstätter und K. Lüdecke. Zur Kenntnis des Lecithins. (Berl. Berichte 37, 3753.)

Durch Spaltung des Lecithins mit Barythydrat stellten Verff. das Baryumsalz der Glycerinphosphorsäure dar, und durch Behandeln des letzteren mit Calciumsulfat auch das Calciumsalz. Beide Salze sind optisch aktiv und linksdrehend. Hieraus folgt die schon von Ulpiani auf anderem Wege konstatierte Tatsache, daß dem Lecithin die unsymmetrische Formel



zukommt. Die künstliche von Pelouze dargestellte Glycerinphosphorsäure ist nicht identisch mit der aus Lecithin gewonnenen. Die Differenzen zwischen den Baryum- und Calciumsalzen der beiden Säuren sind zu groß, als daß sie lediglich auf dem Unterschied von optischer Aktivität und Racemie beruhen könnten. H.

Hermann Pauly. Über die Konstitution des Histidins. [1. Mitteilung.] (Z. physiol. Chem. 42, 508.)

Nach Fränkel enthält das Histidin den Pyr-

imidinring. Durch Darstellung eines Methyl-esters konnte Verf. auch die Anwesenheit einer Carboxylgruppe konstatieren. Neben der von Fränkel nachgewiesenen primären Aminogruppe, findet sich auch eine sekundäre Aminogruppe wie sich aus der Bildung einer Dinaphthalinsulfoverbindung ergab. Das dritte Stickstoffatom ist offenbar tertiär gebunden. Der nach Abzug der Carboxylgruppe von der Gesamtformeln verbleibende Rest scheint keinen Dihydropyrimidinring zu enthalten. Alle Reaktionen, besonders auch die Bildung von Azofarbstoffen, deuten auf einen Imidazol- oder Glyoxalinring.

Die von Ehrlich und zuletzt von Burian empfohlene Diazoreaktion tritt außer mit Histidin auch mit Tyrosin ein, und zwar auch dann, wenn letztere gebunden sind, wie es in Eiweißkörpern der Fall ist. Die Diazoreaktion kann also zum Nachweis von Histidin in Proteinstoffen dienen, wenn letztere tyrosinfrei sind, was sich mit Hilfe der Millon'schen Reaktion leicht feststellen läßt. H.

Gabriel Bertrand, Über die chemische Zusammensetzung und Formel des Adrenalins. (Compt. r. d. Acad. d. sciences **140**, 502.)

Die fein zerhackten Nebennieren wurden unter Zusatz von Oxalsäure in Alkohol maceriert, nach zwei Tagen abgepreßt und die Flüssigkeit im Vakuum vom Alkohol befreit, wobei sich viel Lecithin abscheidet. Nach Durchschütteln mit Petroläther wird die wässrige Lösung dekantiert und genau mit neutralem Bleiacetat ausgefällt. Man zentrifugiert, dampft im Vakuum ein und fällt das Adrenalin mit Ammoniak aus. Das kristallinisch ausfallende Produkt wird in verdünnter Schwefelsäure gelöst und mit dem gleichen Volumen Alkohol versetzt, wobei etwas $PbSO_4$ und unlösliche organische Substanzen abgeschieden werden. Hierauf wird das Adrenalin von neuem mit Ammoniak gefällt, abgesaugt und im Vakuum getrocknet. Auf diese Weise werden aus 118 kg Drüsen, die von ca. 4000 Pferden stammten, 125 g reines Adrenalin erhalten. 110 g davon wurden einer weitgehenden fraktionierten Fällung unterworfen und möglichst weit auseinanderliegende Fraktionen analysiert. Die fünf ausgeführten Analysen stimmen untereinander und führen zu der von Alderich angegebenen Formel $C_9H_{13}O_3N$. Die Molekulargewichtsbestimmung bestätigte diese Formel. H.

Raymund H. Pond, Das Endospermzym von Phoenix dactylifera. (Vorläufiger Bericht.) Science **20**, Nr. 501, 181. 5./8. 1904.)

Das Vorhandensein eines Enzyms in dem Eiweißkörper des Dattelsamens wurde nachgewiesen durch Extraktion des zerkleinerten Endosperms mit Wasser und fraktionierte Fällung des Auszuges mit Alkohol. Das Enzym verzuckert Stärke und wird durch die Gegenwart von 80%igem Alkohol in seiner Wirkung nicht gehemmt. D.

I. 9. Apparate und Maschinen.

A. A. Baikoff, Über Pyrometer. (Sprechsaal **37**, 1912—13. 15./12. 1904.)

Baikoff hatte (s. Chemiker-Ztg. 1904, 1107) festgestellt, daß ein Le Chatelier-Pyrometer verschiedene Temperaturen anzeigt, je nachdem es ohne Umhüllung oder in einem Quarz-

oder Porzellanröhrchen in die Flamme gehalten wird. Gasflammen und Wasserstoffflammen zeigen das gleiche Verhalten. Umgibt man aber die Quarz- oder Porzellanhülle mit Platin, oder bestimmt man die Temperatur im Inneren eines geschlossenen Rohres, so fallen die Differenzen fort. Baikoff schließt daraus, daß die Unterschiede auf einer chemischen Kontaktwirkung des Quarzes und des Porzellans auf die Flammengase beruhen; beide Körper üben auf die Verbrennungsprodukte eine dissoziierende Wirkung aus. — Die Tonind.-Ztg. (1904, Nr. 144) weist daraufhin, daß die von Baikoff aufgefundenen recht erheblichen Differenzen (200—300°) das Le Chatelier-Pyrometer zur Bestimmung von Flammentemperaturen ungeeignet machen; aus demselben Grunde seien auch die optischen Pyrometer nicht brauchbar. Die einzige zuverlässige Methode sei die Beobachtung der Schmelzwirkung der Flamme (Segerkegel, Legierungen). Der Sprechsaal glaubt dagegen, daß die Differenzen zahlenmäßig festgestellt und durch Rechnung eliminiert werden könnten. Auch ohne solche Korrektur behalte das Le Chatelier-Pyrometer für die Feststellung relativer Werte seine Bedeutung¹). Sieverts.

W. Jordan, Dieselmotore. (Braunkohle III, Nr. 39.) Der Verf. beschreibt den Dieselmotor und seine Wirkungsweise und hebt hierbei hervor, was ja schon hinlänglich bekannt ist, daß als Betriebskraft mit gutem Erfolge die Gasöle der sächsisch-thüringischen Mineralölindustrie²) verwendet werden. Diese Öle besitzen nach den angeführten Berichten des Bayerischen Revisionsvereins in München einen Heizwert von 9870—9910 Kal., und es werden davon für einen Motor von 80 PS. pro PS. und Stunde bei fast voller Belastung 212,7, bei $\frac{2}{3}$ Belastung 222,7 und bei halber Belastung 248 g verbraucht. — Im Dieselmotor von 70 PS. wird die Wärmemenge des Brennstoffs nach den Untersuchungen von Prof. Meyer bei voller Belastung mit 32,6%, bei normaler Belastung mit 31,9% und bei halber Belastung mit 28,5% ausgenutzt. Bei einem 8-pferd. Motor stellen sich diese Zahlen auf 28%, 27,4%, und 23,6%³). Der Verf. sagt hierzu wörtlich: „Das ist ein glänzendes Resultat, verglichen mit dem der Dampfmaschinenanlagen, wo bei den besten und größten Maschinen nur 12 bis 13% der Wärme des Brennstoffs in mechanische Arbeit umgesetzt werden.“ — Die Abhandlung schließt mit dem Hinweis, daß die Dieselmotoren auch ohne Akkumulatorenbatterien als Antriebskraft für elektrische Zentralen dienen können, da die Schwankungen in den Umdrehungszahlen bei Entlastungen und Belastungen (bis zu 45%) nach den angestellten Versuchen nur 1% ausmachen, wenn ein besonders schweres Schwungrad verwendet wird. S.

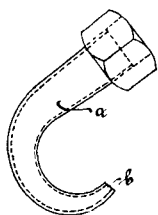
¹) Baikoffs Angaben sind mittlerweile von Heraeus bestritten worden. (Chem.-Ztg. 1905, Heft 4 u. Sprechsaal **38**, 126).

²) Die Öle sind von dem Verkaufssyndikat für Paraffinöle in Halle a. S. zu erhalten.

³) Diese Werte beziehen sich nicht auf die indizierte, sondern auf die effektive Leistung der Maschine, auf die am Schwungrade gemessenen Bremsperdestärken.

Dampfstrahlrührgebläse. (Nr. 155 246. Kl. 12e.
Vom 5.5. 1903 ab. H. u. W. Hochkammer
in Krefeld.)

Patentanspruch: Dampfstrahlrührgebläse, gekennzeichnet durch eine sich nach der Mündung b zu allmählich engende, bogenförmig ausgebildete Rohrdüse a. —



Die Vorrichtung soll nach Angabe des Erfinders den Zweck haben, sehr bald einen rotierenden Flüssigkeitskern hervorrufen, der eine Temperatur nahe derjenigen des Dampfstrahls besitzt. Infolge der hohen Temperatur des Flüssigkeitskernes fällt das sonst leicht entstehende lästige Geräusch infolge Kondensation des Dampfes fort. *Wiegand.*

Zentrifuge mit Luftheizung. (Nr. 157 264. Kl. 42l.
Vom 13./5. 1902 ab. Richard Fänder
in Leipzig.)

Patentanspruch: Zentrifuge mit Luftheizung, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der Zentrifugentrommel in gewisser Entfernung ein Heizrohr mit eingesetzten Tuben angeordnet ist, durch welche mittels offener Flammen die Luft erwärmt wird, um durch die auf dem oberen Mantel des Heizrohres vorgesehenen Öffnungen entweichen zu können. —

Die Zentrifuge soll hauptsächlich für Laboratorienzwecke dienen; die Luftheizung wird mit Hilfe einer Spirituslampe oder dgl. bewirkt. Die Heizvorrichtung kann an jeder bisherigen Laboratorienzentrifuge angebracht und während des Betriebes entfernt oder beliebig verstärkt werden.

Wiegand.

Vorrichtung an Zentrifugalapparaten zur gegenseitigen Einwirkung von Gasen und Flüssigkeiten. (Nr. 157 391. Kl. 12a. Vom 27./5. 1902 ab. Eduard Theisen in München.)

Patentanspruch: Vorrichtung an Zentrifugalapparaten zur gegenseitigen Einwirkung von Gasen, und Flüssigkeiten, bestehend in Leisten, welche auf der Rückseite der Zentrifugenflügel aufgesetzt sind, zu dem Zwecke, eine ruhige Durchströmung hinter den Flügeln zu vermeiden. —

Die Leisten sollen verhindern, daß sich hinter den Zentrifugenräumen luftverdünnte Räume bilden, und das dort befindliche Gas nicht in die eigentlichen Arbeitsfelder hineingerissen wird, sondern ruhig hinter den Flügeln durch den Apparat durchströmt. Durch die Anbringung der Leisten wird das Gas gezwungen, sich zu stauen, von seiner Bahn abzuweichen und in den Wirbel der Gase einzutreten. *Wiegand.*

Apparat zum kontinuierlichen Behandeln von Gasen mit Flüssigkeiten im Gegenstrom und unter Benutzung siebartiger Widerstände. (Nr. 157 006 Kl. 12e. Vom 24./12. 1901 ab. O. z. n. Maatschappij, System A. Vosmaer in Amsterdam.)

Patentanspruch: Apparat zum kontinuierlichen Behandeln von Gasen mit Flüssigkeiten, bei dem sich die gesamte Flüssigkeit, auf einem feinmaschigen Siebe ruhend, über dem Gase befindet, wobei Gas

und Flüssigkeit im Gegenstrom gegeneinander geführt werden, unter Benutzung von Widerständen, dadurch gekennzeichnet, daß, um das Mitreißen der Gasblasen von der Flüssigkeit zu verhindern, einerseits ein Einsatzring angeordnet ist, innerhalb dessen die Gasblasen ruhig emporsteigen können, so daß sie nur da mit der strömenden Flüssigkeit in Berührung kommen, wo deren Strömung nicht zu groß ist, während andererseits ein Schirm, der den Einsatzring einschließt, angeordnet ist, zum Zweck, den Ausfluß der Flüssigkeit ruhig und gleichmäßig zu gestalten. *Wiegand.*

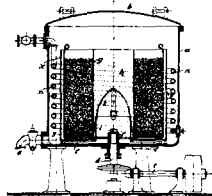
Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens, Flüssigkeiten und Gase oder Dämpfe in Wechselwirkung treten zu lassen. (Nr. 154 201. Kl. 12a. Vom 18./7. 1902 ab. Eduard Theisen in München. Zusatz zum Patente 135 727 vom 26./4. 1901.)

Patentanspruch: Eine Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Patent 135 727, dadurch gekennzeichnet, daß der die rotierende Trommel umgebende horizontale Mantel des Apparates kegelförmig angeordnet ist, um dadurch eine erhöhte Geschwindigkeitsbewegung der Flüssigkeit entgegen dem Gas zu ermöglichen und die Austauschwirkung zwischen Gas und Flüssigkeit zu verstärken. —

Der Zweck der vorliegenden Zusatzfindung ist, den Gegenstrom zwischen Gas und Flüssigkeit, wie er nach dem Hauptpatent mittels Rotation einer Trommel in einem festen Mantel in eigenartiger Weise erzeugt wird, zu verbessern. Schon eine schwache Konizität hat einen bedeutenden Einfluß auf das schnellere Fortschreiten der Flüssigkeitsspirale, wobei der engere Teil des Kegels am Flüssigkeitseinlauf gelegen ist. *Wiegand.*

Schleudermaschine zum Lösen von Salzen mit Kreislauf der Löseflüssigkeit. (Nr. 156 705. Kl. 12e. Vom 11./12. 1902 ab. Brandt & Fude in Berlin.)

Patentanspruch: Schleudermaschine zum Lösen von Salzen mit Kreislauf der Löseflüssigkeit, gekennzeichnet durch den Einbau einer stillstehenden, ringförmigen, mit verteilten Durchbrechungen (y) versehenen Scheidewand (x) zwischen dem äußeren Mantel der Einsatztrommel (g) und der Wandung des Lösegefäßes (a) zum Zwecke des vollständigen Mischens und des Ausgleiches der aus der Trommel (g) radial herausgeschleuderten, mit der in dem zentralen Durchgangsraum (h) befindlichen Flüssigkeit. —



Durch die vorliegende Vorrichtung wird eine schnelle und gleichmäßige Sättigung der Lösungsflüssigkeit erzielt. Außerdem wird es ermöglicht, eine beliebige Anzahl von Lösegefäßen in beständigem Betriebe zu erhalten und die Löseflüssigkeiten nach dem Gegenstromprinzip stetig den frischen Salzen usw. entgegenzuführen. *Wiegand.*

Verfahren zur Entfernung von Öl oder Fett aus Kondenswasser oder Abdampf. (Nr. 156 578. Kl. 85b. Vom 1./6. 1902 ab. Arthur Ernest Krause in Neu-Jersey.)

Patentanspruch: Verfahren zur Entfernung von Öl oder Fett aus Kondenswasser oder Abdampf, dadurch gekennzeichnet, daß das zu reinigende Wasser oder der Dampf mit Serpentin behandelt wird.

Der Serpentin wird dem Kondenswasser vorzugsweise in pulveriger Form zugefügt und bewirkt infolge seiner starken Anziehungskraft von Öl, daß das im Wasser suspendierte Öl bei gleichzeitigem kräftigen Umrühren sich derart sammelt, daß, nachdem die Konglomerate von zugesetzter Substanz und Öl durch Absetzenlassen usw. aus dem Wasser entfernt worden sind, dieses nun im wesentlichen öl- und fettfrei ist. Das Reinigungsmaterial kann durch Behandlung mit Petroleum, Benzin usw. wieder regeneriert werden und ist so ohne großen Verlust von neuem zu benutzen. *Wiegand.*

Schleuderfilter mit zwei in gleicher Richtung, aber mit verschiedener Geschwindigkeit umlaufenden, sich umschließenden Zylindern. (Nr. 157 299. Kl. 12d. Vom 2./7. 1902 ab. Brauerei Groß-Crostitz, A.-G. in Leipzig.)

Patentanspruch: Schleuderfilter mit zwei in gleicher Richtung, aber mit verschiedener Geschwindigkeit umlaufenden, sich umschließenden Zylindern, von denen der innere auf seiner Außenfläche mit als Streich- und Transportvorrichtung dienenden Schraubengängen versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß beide Zylinder siebartig durchbrochen sind und als Filter benutzt werden, von denen der innere als Grobfilter dient und mit seinen Schraubengängen an der durch Einschwemmen losen Filtermaterials erzeugten Filterschicht des als Feinfilter dienenden äußeren Zylinders entlang streicht, um die Dicke dieser Filterschicht gleich stark zu erhalten. —

Die Erfindung bezweckt, Schleuderfilter so einzurichten, daß sie zum Filtrieren von Flüssigkeit (z. B. Würze) unter getrennter Abscheidung der groben und der feinen Beimengungen dienen können. *Wiegand.*

II. 1. Metallurgie und Hüttenfach. Metallbearbeitung.

B. A. Wendeborn. Beziehung der Mineralabsonderungen aus Gesteinen zu Erzlagertstätten. (Berg- u. Hüttenm. Ztg. 63, 568—569. 21./10. 1904.)

Verf. berichtet über einen Vortrag von J. E. Spurr über die Entstehung der Erzlagertstätten. Nach der in Amerika verbreiteten Ansicht stammen die heutigen Erzlagertstätten ursprünglich aus feurig-flüssigen Eruptivgesteinen und stehen gewöhnlich in engem Zusammenhang mit denselben. Die Eruptivgesteine enthalten sowohl Edelmetalle als auch die gewöhnlichen Schwermetalle in größerer Menge als die Sedimentgesteine. Das Studium der Gesteinsausscheidungen führt zu der Ansicht, daß saure Massen sich von basischen trennen, daß letztere früher auskristallisieren und den sauren (kieselhaltigen) Bestandteil geschmolzen zurücklassen mit gesteigertem Wassergehalt. Verf. bespricht die Kontaktmetamorphose und anschließend daran das Vorkommen von Eisen, Chrom, Nickel, Platin, Kupfer. Zum Schlusse wird die Entstehung

gewisser Goldquarzgänge nach der Ansicht von Spurr besprochen. *Ditz.*

Gröndal. Über das Eisenerzbrikett und seine Verhüttung. (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 52, 589—591. 29./10. 1904.)

Schon vor mehreren Jahren war zu Herräng eine magnetische Aufbereitung im Gange, doch konnte der erzeugte Schlich wegen seines hohen Schwefelgehaltes in Pulverform nur im Auslande zu ungenügenden Preisen abgesetzt werden. Da aber sein Phosphorgehalt nur ungefähr 0,003% betrug, bestand die günstigste Gelegenheit, den Schlich durch Brikettieren und gleichzeitiges Rösten zu entschwefeln und zu entphosphoren und zu Prima-eisen zu verarbeiten. Nach den Erfahrungen beim Brikett-rösten scheinen im Westmanofen nur ca. 50% S entfernt zu werden. In Herräng wurden drei Brikettöfen erbaut. Aus den Brikettierungsversuchen geht hervor, daß das radikale Entschwefeln teils von der Temperatur in der Röstzone, teils von der Korngröße abhängt. Beim Brikettieren spielt das Entschwefeln die größte Rolle, aber die Erhöhung des Oxydationsgrades ist auch von nicht geringer Bedeutung. Durch Brikettieren mit stündlicher Einschiebung eines Wagens erhielt man Erzsteine mit 0,003% S und darunter. Die Brikettkosten dürften gleich den Röstkosten im Westmanofen sein; doch ist der angewendete Brikettöfen leichter zu betreiben und braucht keine geübten Arbeiter: die Wärme wird ebensogut, wenn nicht besser ausgenützt, da die abziehenden Verbrennungsprodukte nur 150° heiß sind. Der Herrängschlich mit 60% Fe wurde mit K. 6,50, dagegen die Briketts mit 65% Fe mit K. 20.— verkauft. Der Gasgehalt an CO beträgt ca. 23% und genügt für den Motorbetrieb vollständig. *Ditz.*

P. Mahler. Die reversiblen Reaktionen im Hochofen. (Rev. de Métall. 1, 493—499. [Mai 1904].)

Verf. bespricht eingehend die diesbezügliche Arbeit von Baur und Glaessner¹⁾, deren Resultate von großem Interesse sind, da sie genaue Daten für eine Anzahl von Vorgängen liefern, welche zu den wichtigsten der technischen Metallurgie gehören. *Ditz.*

J. Hörhager. Über titanhaltiges Holzkohlen-Roh-eisen von Turrach in Obersteiermark. (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 52, 571—577. 22./10. 1904.)

Ein geringer Zusatz von $\frac{1}{2}$ bis 1% Ferrotitan zum Gußeisen gibt letzterem einen Titangehalt von 0,1 bis 0,25% und bewirkt, daß der Guß vollständig ausläuft, feinkörnig und weniger spröde wird, und die Neigung zur Lunkerbildung abnimmt, so daß besonders für heißen Maschinenguß ein Zusatz von Titan vorteilhaft ist. Die Erzeugung von titanhaltigem Roheisen im Hochofen ist nach den herrschenden Anschauungen mit solchen Schwierigkeiten verbunden, daß man nach den in Deutschland wie in Amerika gemachten Erfahrungen die Verarbeitung titanhaltiger Erze im Hochofen geradezu scheut. Verf. führt zunächst die betreffenden Literaturangaben an und beschreibt dann die Erzeugung von titanhaltigem Roheisen im Holzkohlenhochofen in Turrach in Obersteiermark. Das Tur-

¹⁾ Z. physik. Chem. 43, 354, 1903.

racher Roheisen besitzt wegen seiner besonderen Qualität einen höheren Wert und wird für Hart- und Maschinenguß, für feuerbeständigen Guß, für Temperguß und als Zusatz im Martinofen zu höheren Preisen gekauft. Nach von verschiedener Seite durchgeführten Analysen enthält das Roheisen 0,03 bis 0,210% Ti. Der Titangehalt ist von der Reduktionswirkung im Hochofen abhängig. Verf. schildert die besonderen Betriebsverhältnisse in Turach, welche auf den Titangehalt im Roheisen von Einfluß sein dürften. In Verwendung kommen leichte Weichkohle und titanhaltige, feine Erze, und zwar Brauneisensteine mit zeitweisem Zusatz von Röstspat (vom sogen. Kupferbau). Die chemische Zusammensetzung der Erze wird ebenso wie die Analyse des Zuschlags (dolomitischer Kalk) in einer Tabelle angegeben. Verf. bespricht dann die Windpressung, die Zusammensetzung der Hochofenschlacken und die Möllerberechnung. Geringe Pressung und niedere Windtemperatur sind die Bedingungen, unter welchen Titan im Roheisen erhalten werden kann. Zum Schlusse werden noch einige Angaben über die vorteilhafte Wirkung des Titans im Roheisen gemacht. *Ditz.*

Henry Le Chatelier. Studien über die Härtung des Stahls. (Rev. de Métall. 1, 473—492, 1904.)

Um die Härtung des Stahls wissenschaftlich zu untersuchen, muß man vor allem durch genaue Messungen die Bedingungen der Erhitzung und Abkühlung feststellen. Beim Erhitzen muß die erreichte Maximaltemperatur und die Zeit, während welcher diese Temperatur anhält, bestimmt werden. Die Geschwindigkeit der Abkühlung ist noch wenig studiert. Derartige Versuche führt Verf. mit Berücksichtigung der hierbei in Betracht kommenden Faktoren aus. Die bei Anwendung verschiedener Abkühlungsmittel, wie Lösungen von NaCl, H₂SO₄, Na₂CO₃, Rüböl, Hg, gemachten Beobachtungen werden näher besprochen. Bezüglich der Details der sehr interessanten Arbeit muß auf das Original verwiesen werden. *Ditz.*

L. Demozay. Betrachtungen über die Wahl eines leistungsfähigen Werkzeugstahls. (Rev. de Métall. 1, 419—457. 31./8. 1904.)

Verf. stellt theoretische Betrachtungen an an der Hand von Versuchen über Schneidenform, Schnittgeschwindigkeit und dem Energieverbrauch von Drehstählen. Zum Schlusse werden die Bedingungen für die Anwendung der Werkzeuge zusammengestellt. *Ditz.*

L. Guillet. Die Titanstähle. (Rev. de Métall. 1, 506—510, 1904.)

Zu den Versuchen wurden Stähle mit 0,1—0,14% C und 0,4—2,6% Ti und solche mit 0,65—0,76% C und 0,32—8,71% Ti verwendet. Bei der mikroskopischen Untersuchung ergab sich, daß das Titan bis zu 9% die Struktur des Stahls nicht verändert. Auch die mechanische Prüfung ergab, daß der Einfluß des Titans auf die Kohlenstoffstähle ein sehr geringer ist, den Titanstählen also, entgegen der vielfach herrschenden Ansicht, keine technische Bedeutung zukommt. *Ditz.*

L. Guillet. Die Zinnstähle. (Rev. de Métall. 1, 500—505, 1904.)

Für die Untersuchung wurden Stähle mit 0,100 bis 0,204 C 1,79—9,98 Sn bzw. Stähle mit 0,665—0,767

C und 2,05—9,75 Sn verwendet. In Zinnstählen, deren Gehalt an Sn 10% nicht übersteigt, ist der ganze Kohlenstoff als Perlit vorhanden. Die Zinnstähle nähern sich eher den Titanstählen als den Siliciumstählen. Die mineralogische Härte nimmt zu, die Brüchigkeit ist sehr groß. Das Zinn scheint mit dem Eisen eine Verbindung einzugehen, da es die Zementation wesentlich verlangsamt; möglicherweise entstehen verschiedene Lösungen, doch kann auch ein Eisenstannür vorhanden sein. *Ditz.*

Walter Renton Ingalls. Zinkferrat. (Metallurgie 1, 334. 22./8. 1904.)

Nach dem Abrösten von Zinkerzen von Leadville, Colorado, auf weniger als 1% Schwefel konnte Verf. mit verd. H₂SO₄ nur $\frac{1}{2}$ des Zinkgehalts ausbringen. Fortgesetztes Kochen mit starker Säure, wodurch die Silikate des Erzes stark zersetzt wurden, vergrößerten die Maximalausbeute an Zink auf ca. 80%. Die Schwierigkeit bei der Laugerei eisenführender Erze muß der Bildung einer Zinkeisenverbindung zugeschrieben werden. Auf die Bildung von Zinkferrat in verschiedenen Schachtelofenschlacken hat bereits Hutchings hingewiesen. Die Bildung von Zinkferrat beim Rösten eisenhaltiger Zinkerze würde ein ernstliches Hindernis für die Entwicklung der hydrometallurgischen Behandlung solcher Zinkerze bilden; es würde sich daher die Bestimmung der genauen Bedingungen für die Bildung der Ferrate oder der Mittel zur Verhinderung ihrer Bildung als notwendig erweisen. *Ditz.*

L. Peetz. Scheidung von Zinn und Blei aus Zinn-Bleilegierungen. (Metallurgie 1, 281—297, 336—345, 22./7., 22./8. 1904.)

Eine vollkommene Entfernung von Blei aus bleihaltigem Rohzinn ist nach der vorliegenden Literatur praktisch nicht durchgeführt. Durch die Steigerung des Zinnverbrauchs während der letzten Jahre wurden einerseits bleihaltige Zinnerze in den Zinnhütten in vermehrter Menge herangezogen, andererseits mit Lötstellen behaftete Weißblechabfälle in den elektrochemischen Zinnwerken mitverarbeitet. Verf. versuchte zunächst das Borcherssche Verfahren der Wismutaffination auf Blei-Zinnlegierungen zu übertragen. Zu diesem Zwecke wurden Untersuchungen über die Bildung von Doppelsalzen aus Zinnchlorid und KCl, NaCl, MgCl₂, CaCl₂ durchgeführt und die Einwirkung von Blei auf die hergestellten Salzgemische untersucht. Zinnchlorür bildet mit KCl, NaCl, Doppelsalze, falls der Gehalt an letzteren nicht höher steigt, als einer Zusammensetzung SnCl₂ 2 Mol. Alkalichlorid entspricht. Bei Temperaturen, die nahe der Rotglut liegen, findet trotz der Gegenwart der Alkalien ein beträchtliches Verdampfen von Zinnsalzen statt. Mit CaCl₂, MgCl₂ bildet Zinnchlorür keine Doppelsalze. Die Zinndoppelsalze zeigen sich bei höheren Temperaturen bedeutend widerstandsfähiger als Zinnchlorür, doch findet trotzdem eine merkliche Zersetzung der Schmelze statt, wodurch Zinnverluste entstehen. Während reines Zinnchlorür bei 250° und die Chloralkalien bei Rotglut schmelzen, gehen die Mischungen zwischen 350° bis 400° in den flüssigen Zustand über, wenn auf 3 Mol. Zinndichlorid nicht weniger als 1 Mol. eines

Chloralkalis, und auf 1 Mol. SnCl_2 nicht mehr als 2 Mol. Chloralkali kommen. Je höher der Gehalt an Chloralkalien, desto höher steigt der Schmelzpunkt des Gemisches. SnCl_2 setzt sich bei höherer Temperatur mit Blei um, unter Ausscheidung einer äquivalenten Menge Zinn. Diese Umsetzung findet auch in Zinnchloridoppelsalzen statt. Die Umsetzungsgeschwindigkeit zwischen SnCl_2 und Pb steigt sich mit der Temperatur. Zwischen Blei-Zinnlegierungen und den Zinnoppelsalzen stellt sich beim Schmelzen Gleichgewichtszustände ein; die Umsetzung bleibt weit von der theoretisch möglichen Grenze entfernt. Die letzten Reste des Pb lassen sich aus Pb-Sn-Legierungen nicht entfernen, während bei einem Sn-Gehalte der Legierung von 97% die teilweise Entfernung des Pb einen großen Arbeitsaufwand erfordert. Die beim Schmelzen entstehenden Zinnverluste verbieten eine Anwendung des Prozesses in der Praxis. —

Die weiteren Untersuchungen erstreckten sich auf Versuche mit alkalischen Schlacken, die Trennung von Bleioxyd und Zinnoxyd durch Rösten mit Alkalihydroxyd und Behandeln des Röstgutes mit Wasser und die elektrolytische Trennung von Zinn und Blei durch ein galvanisches Element mit Zinn- bzw. Zinn-Bleilegierungen als Anode und Bleioxyd als Kathode. Aus diesen Untersuchungen ergibt sich folgendes: 1. Die Trennung von Sn und Pb durch Oxydieren des Sn mittels festen PbO in Elementen mit Alkalilaugen als Elektrolyt und der hierdurch bewirkten Bildung von Natriumstannat ist bei einer Temperatur von 35° in ca. 3 Tagen durchführbar. 2. Bei dicken Platten muß die Zinn-Bleilegierung zeitweise von dem sie umhüllenden Bleischwamm gereinigt werden, weil sonst die Umsetzung zu sehr verlangsamt wird, und zuletzt sogar statt Sn das zugesetzte PbO in Lösung geht. 3. Nur bei Legierungsplatten von nicht mehr als 1 mm kann der Prozeß ohne Zinnverluste durchgeführt werden. Ob und inwieweit die gewonnenen Resultate in der Praxis verwertbar sind, können nur in großem Maßstabe durchgeführte Versuche zeigen. Zum Schlusse dankt der Verf. Borchers und Glaser für die Anregung und Unterstützung bei der Durchführung dieser Untersuchungen. *Ditz.*

M. Merz. Über die Zugutmachung goldhaltiger Schlämme. (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttenw. 52, 549—551, 564—567, 580—583; 8./10., 15./10., 22./10. 1904.)

Zwecks Gewinnung des in den Erzen enthaltenen Edelmetalls ist es, abgesehen vom Schmelzverfahren, in den meisten Fällen erforderlich, das betreffende Erz auf einen gewissen Grad großer Feinheit zu zerkleinern. Wegen der feinen Verteilung des Goldes im Erze ist man fast bei allen Gold-erzen genötigt, nach den Prinzipien der Feinkornaufbereitung vorzugehen, d. h. man muß die Zerkleinerung bis auf feines Korn fortsetzen. Die Zerkleinerung des Erzes kann trocken (Trockenaufbereitung) oder n a ß (Naßaufbereitung) erfolgen. In beiden Fällen bilden sich verschieden große Erzteilchen; man erhält sogen. Schl ä m m e und S a n d e. Beide Produkte müssen auf Gold, resp. Gold und Silber verarbeitet werden. Während die Extraktion der Edelmetalle aus den Sanden leicht

durchgeführt werden kann, ist die Verarbeitung der Schlämme meist mit Schwierigkeiten verbunden, welche darin bestehen, die erhaltene Goldsilberlauge klar und vollständig von den Schlammteilchen zu trennen. Die Extraktion des Goldes aus den Schlämmen erfolgt gewöhnlich durch Auflösung mit Cyankaliumlösung und zwar entweder durch das Dekantationsverfahren oder durch das Filterpreßverfahren oder durch ein kombiniertes Verfahren der beiden Systeme. Verf. bespricht diese Verfahren hinsichtlich ihrer Durchführung und Rentabilität und zwar besonders eingehend das Filterpreßverfahren. Aus den Darlegungen des Verf. ergibt sich, daß das Filterpreßverfahren nicht ohne weiteres auf alle Schlämme angewendet werden kann, und daß es für alle Schlämme unerlässlich ist, mit den jeweiligen Schlämmen vorher eingehende Kleinversuche anzustellen. Am vorteilhaftesten dürften große Pressen mit 5.4 und mehr Tonnen Inhalt sein; man erhält auf diese Weise eine kompakte, übersichtliche Anlage mit einem Minimum an Rohrleitungen und Ventilen und an Verbrauch von Kraft und Arbeit. Eine verfehlte Extraktionsanlage für Schlämme ist fortwährend auf re i c h e Schlämme angewiesen, wenn sie nicht mit Verlust arbeiten soll. Filterpressen arbeiten schneller als Dekantation, aber sehr teuer. In der Praxis kann man mit einer Presse 10—12 Chargen machen; Extraktion 90—97%, Kosten K. 28—32 pro t bei etwa 514 g Goldgehalt. Zwei Pressen genügen für 90,7 t täglich. Der Haupt- einwand gegen den Prozeß ist die Höhe der Betriebskosten, und deshalb ist es auch sehr unwahrscheinlich, daß er sich gegen die Dekantation von armen Schlämmen wird behaupten können. *Ditz.*

W. Geo Waring. Bestimmung von Blei, Eisen, Kalk, Schwefel, Kadmium und Kupfer in Zinkerzen des Handels. (Eng. Min. Journ. 78, 298—299, 25./8. 1904.)

Nach Richtigstellung einiger Literaturangaben über die Bestimmung des Zinks und Kadmiums gibt Verf. Methoden für die Untersuchung von Zinkerzen an, welche bei rascher Ausführung genaue Resultate ergeben. Blei: Je nach dem Bleigehalte werden 0,5—3 g Erz mit HNO_3 zersetzt, mit 2—3 ccm konz. H_2SO_4 bis zum Auftreten weißer Dämpfe erhitzt, verdünnt und filtriert. Man wäscht mit verd. H_2SO_4 , digeriert den Rückstand mit 15 bis 20 ccm heißem Ammoniumcarbonat, löst das Bleicarbonat in 5—6 ccm heißem Eisessig oder 15 bis 20 ccm 30%iger Säure und titriert mit Ferrocyan- kaliumlösung (25 g in 2400 ccm H_2O) bei Anwendung von Uranacetat oder -nitrat als Indikator und einer gestellten Zinkacetatlösung für die Rücktitration. Die Ferrocyanalkaliumlösung muß alle 2—3 Wochen auf ihren Gehalt geprüft werden. Unter 50 mg Pb kann man gewichtsanalytisch bestimmen, indem man das PbSO_4 mit Ammoniumacetat in Lösung bringt, mit HCl nachwäscht, mit Zn das Pb ausfällt und den Bleischwamm (nach dem Trocknen zwischen Filterpapier und über H_2SO_4) wägt. Eisen wird nach Reduktion mit Zn oder nach der Z i m m e r m a n n - R e i n h a r d t s c h e n Methode bestimmt. Für die Reduktion wird der J o n e s s c h e Reduktor verwendet. Für die Kalkbestimmung wird 1 g in 10 ccm konz. HCl gelöst.

etwas eingedampft, filtriert und das heiße Filtrat mit 1–2 ccm HNO_3 oxydiert. Man fügt nun 6–8 g NH_4Cl zu und fällt heiß mit 10–12 ccm NH_3 , filtriert, wäscht mit NH_3 und NH_4Cl haltigem Wasser; der Niederschlag wird in HCl gelöst und die Fällung wiederholt. Vorhandenes Mn wird mit Fe durch Zusatz eines Oxydationsmittels (Bromwasser, Ammoniumpercarbonat, aber kein Persulfat) entfernt. Man fällt nun den Kalk als Oxalat; ist nicht sehr viel Pb anwesend, so fällt der Niederschlag frei von Pb und Zn; die Fällung wird event. wiederholt, das Oxalat zuerst mit ammoniakal., dann reinem Wasser gewaschen und mit Permanganat wie üblich titriert. Für die Schwefelbestimmung mischt man 0,25 g Blende, 0,5 g trockenes Na_2CO_3 , 0,25 g KClO_3 , setzt zu der Mischung 1,2 g MnO_2 , bringt das Gemisch in einen Porzellantiegel, überdeckt mit etwas MgO und erhitzt 15 bis 20 Minuten. Die Schmelze wird wie bei der Eschkaschen Methode behandelt. Kadmium und Kupfer wird in der Weise bestimmt, daß man die in saurerer Lösung gefällten Sulfide mit verd. H_2SO_4 kocht. In der Lösung, welche Cd und Cu enthält, bringt man den Säuregehalt auf 6,5% (H_2SO_4) und fällt bei 70° mit H_2S das Cd. Der Niederschlag kann auf einem tarierten Filter gesammelt und gewogen werden; oder er wird mit Ferrisulfat digeriert und mit Permanganat titriert. — Man kann auch mit H_2SO_4 abdampfen, PbSO_4 filtrieren, mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ das Cu fällen und im Filtrat Cd mit H_2S fällen. Verf. bespricht auch noch kurz die Bestimmung von Au, Ag, As, Tl, Sn, Bi, Co, Ni usw. *Ditz.*

K. Pietrsky. Über die Verwendung von Heizöl für chlorierendes Rösten von angereicherten Erzen. (Metallurgie 1, 334–335. 22./8. 1904.)

Verf. berichtet über einen Vortrag von E. C. Vorhees über die Verwendung von Heizöl für chlorierendes Rösten von angereicherten Erzen. Der Flammofen und Brenner werden näher beschrieben. Bei richtiger Regulierung des Dampfes und Öles läßt sich in dem Ofen eine Flamme von 30–33 Fuß Länge ohne jede Gebläsevorrichtung erzeugen. Das Aussehen der Flamme ist demjenigen einer Kohlenwasserstoffflamme ähnlich. Ist die Charge genügend entschwefelt, um erhitzt zu werden, so läßt sich dies bei Verwendung von Öl innerhalb 40 Minuten in vollkommener Weise durchführen, während bei Verwendung von Holz $2\frac{1}{2}$ – $3\frac{1}{2}$ Stunden erforderlich sind. Bei Benutzung von Holz wurden täglich 4 t geröstet, bei Anwendung von Öl 6 t. Die Gesamtkosten betragen 1,05 Doll. für 1 t Erz. *Ditz.*

Walter Renton Ingalls. Röstöfen für Blende und Pyrite. (Metallurgie 1, 449–458. 8./11. 1904.)

In amerikanischen Zinkhütten werden die Zinkerze bis auf 1% Schwefel abgeröstet, wenn dieselben kalk- und magnesiafrei sind. Die Röstung geschieht sowohl in von Hand bedienten Öfen, wie in solchen mit mechanischen Rührwerken, welche letztere vorgezogen werden. Die Betriebskosten der mechanischen Rührwerke betragen nur M 1.70 per t Roh Erz gegenüber M 3.60 in von Hand bedienten Öfen. Diese Zahlen gelten für mit Natargas betrieb-

ene Öfen. Bei Anwendung von Kohle als Brennstoff wird der Unterschied zugunsten der maschinell bedienten Öfen noch erheblich größer. Die Verbreitung der maschinell betriebenen Öfen war bisher durch einen Patentstreit gehindert. Die beim Rösten von Pyriten, Pyrrhotit und Chalcopyrit gemachten Erfahrungen haben das McDougall-Ofensystem in Gunst gebracht, besonders mit der durch Herreshof 1897 gemachten Verbesserung. Dieser Ofen wurde in verschiedener Weise durch Klepetko, Lucifer u. a. weiter modifiziert in bezug auf die Konstruktion der Rührwerke, des Antriebs der letzteren und in der Art der Kühlung der Rührarme. Die Öfen des McDougallsystems zeichnen sich durch die einfache und kräftige Bauart, die mäßigen Anlagekosten und die geringen Betriebskosten aus. Die Anlagekosten für einen Ofen mit ungefähr 40 qm Herdfläche belaufen sich auf ca. 8500 M. Verf. gibt eine Anzahl von Betriebsergebnissen einiger Öfen mit verschiedenem Rohmaterial an. Die Verwendung der McDougallöfen zum Blendrösten ist bisher nur auf einer Hütte in den Vereinigten Staaten versucht, aber die erfolgreichen Ergebnisse mit dem Haasofen zu Oberhausen, Rheinland, die Erfahrungen beim Abrösten von Pyrrhotit in Saul Ste. Marie, sowie endlich die theoretische Betrachtung des Gegenstandes lassen kaum einen Zweifel über die Brauchbarkeit der neueren amerikanischen Ofenkonstruktionen zum Blendrösten zurück. Der ursprüngliche McDougallöfen hatte nur Röstherde von 1828 mm Durchmesser, der Herreshofföfen wurde mit Durchmessern von 2845 mm und der Klepetkoöfen mit 4369 mm Durchmesser gebaut. Je größer der Ofen ist, desto kleiner sind die ersten Anlagekosten auf die Einheit der Herdfläche und die Röstkosten per t Erz. Ebenso verringern sich auch die Wärmeverluste durch Strahlung mit der Vergrößerung eines Ofens, wodurch auch die Schwierigkeiten, schwefelarme Erze zu rösten, geringer werden. Zum Schlusse gibt der Verf. die Vor- und Nachteile der heutigen McDougallöfen an. In einem Nachtrage wird noch auf einen Ofen von F. Meyer, Neu-York hingewiesen und dessen Einrichtung näher beschrieben. *Ditz.*

Guillery. Neue Methode zur mechanischen Metallprüfung. (Rev. de Métall. 1, 405–418. 31./8. 1904.)

Verf. mißt die Widerstandsfähigkeit (Härte) nach dem Kugelverfahren von Brinell, die Bruchfestigkeit durch Stoßwirkung auf eingekerbte Barren, die Elastizitätsgrenze nach dem Verfahren von Frémont. Die Apparate und die Arbeit mit denselben werden näher beschrieben. *Ditz.*

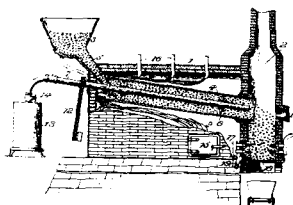
E. J. Hall und E. Popper. Eine Tiegelprobe für Gold und Silber in Zinkerzen. (School of Mines Quarterly, Columbia University 25, Nr. 4. Juli 1904.)

In der chemischen Abteilung werden seit 4 Jahren Versuche gemacht, die Verschlackungsmethode, Zinkerze auf die edlen Metalle zu untersuchen, zu verbessern oder durch eine andere zu ersetzen, weil die gebräuchliche Probe die Verwendung nur sehr geringer Erzmengen zuläßt und beständige Aufsicht

verlangt, wenn die Bildung von Zinkkrusten vermieden werden soll. Schließlich kam man auf eine Tiegelprobe. Zunächst arbeitete man hauptsächlich mit Nägeln und Salpeter als Entschwefelungsagencien und Sphalerit, dem gewöhnlichsten Zinkerz, indem man die Wirkungen studierte, welche die Veränderung der verwendeten Mengen von Bleiglätte, kohlen saurem Natrium und Boraxglas zur Folge hatte. Nach ungefähr 200 Schmelzungen ergab sich als Resultat, daß die Charge enthalten muß 1. nur genügend Bleiglätte, um einen hinlänglich großen Bleikönig für das Ansammeln des Goldes und Silbers zu erhalten, weil Bleioxyd in der Schlacke die vollständige Zersetzung des Erzes zu hemmen und die Bildung einer leicht gießbaren Schlacke zu verhindern scheint. 2. von Soda (Na_2CO_3) die vier- oder fünffache Menge des Erzes. 3. hinreichend Boraxglas, um die Charge nicht vollständig basisch zu lassen und die durch die Soda allein nicht angegriffenen Gangminerale zu verflüssigen. 4. falls notwendig, rohen Weinstein in genügender Menge, um sämtliches Blei zu reduzieren. Falls das Erz reich an Pyrit ist (über 15%), mag der Zusatz von ein paar Nägeln notwendig werden, um die Bildung eines spröden Regulus zu verhindern. Schließlich wurde nachstehende Charge angenommen: Erz $\frac{1}{3}$ A. T.¹⁾, Soda (Na_2CO_3) $\frac{1}{3}$ A. T., Boraxglas $\frac{1}{2}$ A. T., Bleiglätte $\frac{4}{5}$ A. T., roher Weinstein 0 A. T. Hinsichtlich der Temperatur ergaben Versuche, daß die besten Resultate zwischen 750—775° erhalten werden. Erze bis zu 7 $\frac{1}{2}$ % Kupfergehalt liefern ebenfalls befriedigende Untersuchungsergebnisse. D.

Verfahren und Ofen zum Reduzieren von Erzen in einem von außen beheizten Behälter unter Anwendung reduzierend wirkender Gase im Überschuß. (Nr. 157 282. Kl. 40a. Vom 1./9. 1903 ab. Dr. Oliver Brown Dawson in Caldwell (V. St. A.).)

Patentansprüche: 1. Verfahren zum Reduzieren von Erzen in einem von außen beheizten Behälter unter Anwendung reduzierend wirkender Gase im Überschuß, dadurch gekennzeichnet, daß mit dem Reduktionsgas auch die zur Außenbeheizung der Retorte benutzten Heizgase durch das Erz hindurchgeführt werden, worauf das aus der Retorte austretende Erz unter Luftabschluß eine gesteigerte Erhitzung erfährt, um das erhaltene Metall aus dem schwammigen in einen dichten Zustand überzuführen.



der Retorte austretende Erz unter Luftabschluß eine gesteigerte Erhitzung erfährt, um das erhaltene Metall aus dem schwammigen in einen dichten Zustand überzuführen.

2. Ofen zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine in den Heizraum (9) drehbar und geneigt gelagerte, rohrförmige Reduktionskammer (4) mit stetigem Ein- und Ausstrag und zentralem Gaszuführungsrohr (7), welches gleichzeitig als Drehungsachse dient, und einen an den Heizraum anschließenden Erhitzungsraum

(2) für die aus der Reduktionskammer austretenden Erze, welcher mit Brennern (17) für flüssige Brennstoffe und einem Zuführungsrohr (19) für Reduktionsgas versehen ist. Wiegand.

Verfahren zum Einbinden von Erzen aller Art, Kiesabbränden und Abfallprodukten. (Nr. 157 136. Kl. 40a. Vom 22./3. 1903 ab. Dr. Wilhelm Buddäus in München.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zum Einbinden von Erzen aller Art, Kiesabbränden und Abfallprodukten, dadurch gekennzeichnet, daß die einzubindenden Stoffe mit den Doppelsalzen von Alkalisulfaten mit den Sulfaten der Schwermetalle, wie Eisen, Zink, Mangan usw., gemischt werden, wobei die Doppelsalze entweder in Form ihrer Lösungen oder in fester Form, sofern die Erze genügende Feuchtigkeit besitzen, zur Anwendung kommen.

2. Ausführungsform des Verfahrens, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Erze, die schon von Natur aus Ferrosulfat enthalten, nur mit Alkalisulfat oder Alkalibisulfat gemischt werden. —

Die Erfindung beruht auf der Beobachtung, daß die Lösungen von Doppelsalzen der Alkalisulfate mit den Sulfaten der meisten Schwermetalle schon in geringen Mengen mit zerkleinerten Erzen gemischt und mit diesen briktettiert die Briquets nach dem Trocknen sehr fest und widerstandsfähig machen. Wiegand.

Verfahren, feinkörnige oder beim Erhitzen feinkörnig werdende Erze verhüttungsfähig zu machen. (Nr. 156 709. Kl. 18a. Vom 23./2. 1904 ab. Aktien-Gesellschaft für Chemische Industrie in Gelsenkirchen.)

Patentanspruch: Verfahren, feinkörnige oder beim Erhitzen feinkörnig werdende Erze durch Sinterung eines Gemisches derselben mit Kokslein und gegebenenfalls anderen, die Sinterung fördernden Zuschlägen in einem schräg liegenden, drehbaren Flammofen, durch den das Gemisch stetig von hinten nach vorn geführt wird, verhüttungsfähig zu machen, dadurch gekennzeichnet, daß man nur einen Teil der Flamme oder der Heizgase den schräg liegenden, drehbaren Teil des Ofens in seiner ganzen Länge von vorn nach hinten durchstreichen läßt, während der andere Teil der Flamme oder der Heizgase so geleitet wird, daß er nach Beseitigung des vorderen Teiles des Ofens in umgekehrter Richtung neben, über oder unter der Flammeneintrittsöffnung seinen Austritt findet. —

Um feinkörnige Erze, wie Raseneisenerz, Abbrände von Schwefelkies usw., verhüttungsfähig zu machen, ist (Patent Nr. 113 863) vorgeschlagen worden, das mit Kokslein vermischte Erz stetig einen schräg liegenden, drehbaren Flammofen durch laufen zu lassen. Die Sinterung des Gemisches erfolgt häufig jedoch so früh, daß namentlich in dem schwer erreichbaren unteren Teil des röhrenförmigen Flammofens vollständige Verstopfung eintritt. Nach vorliegendem Verfahren soll durch Wendung der Flamme eine gleichmäßige und ausgiebige Erhitzung des vorderen Teiles des Rohres erreicht werden. Die Beschickung frittet nicht an schwer zugänglichen Stellen des Ofens und verstopft demnach nicht das Rohr, vielmehr tritt sie

1) A. T. = assay ton.

nach gleichmäßigem Vorschreiten von dem hinteren Teile des Rohres nach dem vorderen Teile zu Klumpen geballt aus dem unteren Rohrende aus.

Wiegand.

Verfahren und Vorrichtung zur Winderhitzung unter Ausnutzung der Wärme zerteilter Schlacken. (Nr. 157 446. Kl. 18a. Vom 27./10. 1903 ab. Wassily von Ischewsky in Kiew [Rußl.].)

Aus den Patentansprüchen: 1. Verfahren der Winderhitzung unter Ausnutzung der Wärme zerteilter Schlacken, dadurch gekennzeichnet, daß flüssige Schlacke in Tropfenform mit dem Wind in Berührung gebracht wird. —

Bei vorliegendem Verfahren wird die kalte Luft mit der aus dem Hochofen kommenden flüssigen Schlacke derart in Berührung gebracht, daß die Schlacke in Form eines niederfallenden Regens mit dem von unten eingeführten kalten Wind in Berührung kommt, so daß eine vollständige Ausnutzung der Schlackenwärme erzielt wird.

Wiegand.

Lötpaste für Gußeisen. (Nr. 154 519. Kl. 49f. Vom 6./5. 1902 ab. Eduard Herzog in Erlach [N.-Österr.].)

Patentanspruch: Lötpaste für Gußeisen, gekennzeichnet durch eine Mischung von reinem, oxyd- und oxydulfreiem Stahl- oder Eisenpulver mit Stearin oder Paraffinöl, Borax und einem Zusatz von Kampfer. —

Mittels der vorliegenden Lötpaste kann Gußeisen im offenen Schmiedefeuer gelötet werden. Die zu verbindenden Stellen werden gut gereinigt und mit der Lötpaste verstrichen, darauf wird das Gußstück unter reichlichem Zusatz von Borax und eines Lotes der Rotglühhitze ausgesetzt. Das Öl der Paste schützt das oxydfreie Stahl- oder Eisenpulver der Lötfläche vor Oxydation und verhindert den Luftzutritt zu der Lötstelle, bis der in der Hitze geschmolzene Borax an dessen Stelle tritt, das Stahl- oder Eisenpulver umgibt, die Lötfläche bedeckt und so eine feste Lötung ermöglicht. Als günstigstes Mischungsverhältnis hat sich ergeben: 80—120 T. oxydfreies Stahl- oder Eisenpulver, 10—30 T. Paraffinöl, 30—50 T. Borax, 1—4 T. Kampfer.

Wiegand.

Verfahren zur Herstellung von Nadelböden für Bessemerbirnen. (Nr. 157 491. Kl. 18b. Vom 26./5. 1904 ab. Dr. Hermann Schulz und Johannes Schoenawa in Völklingen a. d. Saar.)

Aus den Patentansprüchen: 1. Verfahren zur Herstellung von Nadelböden für Bessemerbirnen (für sauren und basischen Betrieb), dadurch gekennzeichnet, daß die in bekannter Weise zu verwendenden Nadeln mit einer Umhüllung oder einer Hülse aus verbrennbarem Stoff, z. B. Papier, versehen werden, zum Zwecke, das Entfernen der Nadeln nach dem Brennen der Böden zu erleichtern. —

Die Nadelböden für Bessemerbirnen werden bisher dadurch hergestellt, daß eine teerhaltige Dolomitmasse, in die hölzerne oder eiserne Nadeln eingesetzt sind, gestampft und gebrannt wird. Die Entfernung der Nadeln ist schwierig und soll durch vorliegende Erfindung vereinfacht werden. Es

können auch die Hülse ohne Nadeln für sich verwendet werden; es ist zweckmäßig, die Hülse mit einer Lösung von Leim, Wasserglas, Borax usw. zu tränken und so hart und widerstandsfähig zu machen.

Wiegand.

Aus einem Schachtofen, einem Bessemerofen und einem Martinofen bestehende Anlage zur unterbrochenen Erzeugung von Flußeisen und Stahl. (Nr. 156 615. Kl. 18b. Vom 23./12. 1901 ab. Henry Johnson in Braunschweig (Vict., Austr.) und George William Frier in Glenferrie [Vict., Austr.].)

Patentanspruch: Aus einem Schachtofen, einem Bessemerofen und einem Martinofen bestehende Anlage zur ununterbrochenen Erzeugung von Flußeisen und Stahl, dadurch gekennzeichnet, daß ein Schmelzraum angeordnet ist, welchem die Abhitze des Bessemerofens zugeführt wird, zu dem Zwecke, bei Ausschaltung des Schachtofens das Schmelzen des Roheisens lediglich durch die Abhitze des Bessemerofens bewirken zu können.

Wiegand.

Verfahren zur direkten Erzeugung von Eisen und Stahl im Drehrohrofen. (Nr. 157 582. Kl. 18a. Vom 13./10. 1903 ab. Dr. Emil Fleischer in Dresden-Strehlen.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur direkten Erzeugung von Eisen und Stahl im Drehrohrofen, dadurch gekennzeichnet, daß das fein zerkleinerte Eisenerz mit Zuschlägen gemischt der Einwirkung zweier hintereinander angeordneter regelbarer Gasfeuerungen ausgesetzt wird, von welchen wenigstens die erste reduzierend wirkt.

2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Erz zuerst mit oder ohne Beimengung von Kohle mit einer oder mehreren stark reduzierenden Flammen behandelt wird, worauf das Niederschmelzen des entstandenen Eisenschwammes durch neutrale oder schwach reduzierende Flammen von hoher Hitze erfolgt. —

Das Verfahren wird so geleitet, daß die erste Flamme eine reduzierende Flamme mit verhältnismäßig geringer Hitze etwa 800—1000° ist. Hierbei findet eine Reduktion der Eisenerze im Drehrohrofen zu Eisenschwamm statt. Der Eisenschwamm wird dann der Einwirkung einer weit heißeren Flamme ausgesetzt, welche neutral oder schwach reduzierend ist, so daß die Verbrennungserzeugnisse etwa gleiche Teile von Kohlenoxyd und Kohlenäure enthalten. Diese Flamme muß eine Hitze von etwa 1700° geben, sie wird erzielt durch Verbrennung von Wassergas mit etwa auf 500° vorerhitzter Luft.

Wiegand.

Verfahren zur Darstellung von Ferrophosphor aus Kalkphosphat. (Nr. 156 087. Kl. 12n. Vom 28./5. 1902 ab. Gustave Gin in Paris.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Ferrophosphor aus Kalkphosphat durch Reduktion der Kalkphosphate im geschlossenen elektrischen Ofen unter Zusatz von Eisen und in Gegenwart von Kieselsäure als Verschlackungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß an Stelle der bisher als Reduktionsmittel benutzten Kohle dem Reaktionsgemisch Pyrit zu gleichem Zwecke beigegeben wird, wodurch ein Teil des zur Bildung des Ferrophosphors erforderlichen Eisens entbehrlich wird. —

Um 1 t Ferrophosphor von 21% Phosphorgehalt zu erhalten, bringt man in den Ofen ein: 1110 kg Kalkphosphat, 630 kg Kieselsäure, 525 kg Pyrit, 510 kg metallisches Eisen. Die Reaktionen vollziehen sich bei einer Temperatur, die ein wenig über dem F. des Eisens liegt. Die günstigste Stromdichte entspricht einem Energieverbrauch von 50–60 Watt pro qcm Querschnitt der beweglichen Elektrode. Die Spannung schwankt zwischen 25 und 30 Volt pro Flammenbogen, deren mehrere in einem Schmelztiegel vereinigt werden können.

Wiegand.

Verfahren zur Verarbeitung von metallisches Kupfer enthaltenden Rückständen und Abfällen aller Art unter Verwendung von Natriumbisulfat als Aufschließmittel. (Nr. 157 107. Kl. 40a. Vom 20./7. 1902 ab. Dr. Hans Mennicke in Hattersheim.)

Patentspruch: Verfahren zur Verarbeitung von metallisches Kupfer enthaltenden Rückständen und Abfällen aller Art unter Verwendung von Natriumbisulfat als Aufschließmittel, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstände und Abfälle mit einem Gemisch von Natriumbisulfat und konz. Schwefelsäure im ungefähren Molekularverhältnis dieser beiden Schwefelverbindungen wie 2:3 bei etwa 100 bis 110° und in Gegenwart eines Oxydationsmittels oder unter Einleiten von erhitzter Luft verschmolzen werden.

Wiegand.

Verfahren zum Glühen von Metallen und Metallfabrikaten mit Hilfe schmelzflüssiger Bäder. (Nr. 157 206. Kl. 18c. Vom 22./7. 1903 ab. Otto Prochnow in Wüstungstein bei Lausigk.)

Patentspruch: Verfahren zum Glühen von Metallen und Metallfabrikaten mit Hilfe schmelzflüssiger Bäder, dadurch gekennzeichnet, daß die zu glühenden Gegenstände in elektrisch geheizten Schmelzbädern erhitzt werden. —

Das Härten von Stahl usw. geschieht gelegentlich in Schmelzbädern, die jedoch bisher den Übelstand hatten, daß der Tiegel durch Einwirkung der Heizgase und der Schmelze leicht zerstört wurde. Nach vorliegendem Verfahren soll die Heizung durch elektrische Ströme unmittelbar erfolgen, so daß das nicht metallische Schmelzbad auf die geeigneten Glühtemperaturen gebracht wird. Ein geeignetes Schmelzbad ist beispielsweise eine Mischung von 6 Mol. Chlornatrium und 1 Mol. Kryolith bei 850°, mit einem spezifischen Widerstand von 0,35 Ohm pro qcm.

Wiegand.

II. 5. Zuckerindustrie.

Diffusionsbatterie mit unterbrochener Fortbewegung des Gutes, insbesondere von Rübenschnitteln, unter Wasserdruck. (Nr. 156 392. Kl. 89c. Vom 28./1. 1902 ab. Josef Hyros und Alois Rak in Böhmisch Brod.)

Wesentliches Kennzeichen der Vorrichtung ist die Anordnung der Diffusionskörper derart, daß sie nach dem einen Ende hin stark verengert sind, wodurch der Abzug des Saftes durch ein vor der engsten Stelle liegendes Sieb gesichert wird, da in der Verengung die Schnittel stark zusammenge-

preßt werden. Der Transport von einem Diffuseur zum anderen geschieht durch Transportschnecken in Verbindung mit Übergangskästen von einem zum anderen Diffuseur, in denen die Bewegung des Gutes durch schaufelartige Klappen geleitet wird.

Karsten.

Verfahren zur Trennung einer Sulfoverbindungen und dgl. enthaltenden Reinigungsflüssigkeit von Zuckerlösungen. (Nr. 157 377. Kl. 89d. Vom 9./4. 1902 ab. Federal Refining Company in Jersey City [New-Jersey].)

Patentsprüche: 1. Verfahren zur Trennung einer Sulfoverbindungen und dgl. enthaltenden Reinigungsflüssigkeit¹⁾ von Zuckerlösungen, dadurch gekennzeichnet, daß man dem Gemisch von Zuckerlösung und Reinigungsflüssigkeit eine diese letztere in den festen Zustand überführende Substanz hinzusetzt und darauf die gereinigte Zuckerlösung von der unlöslich gewordenen Reinigungsflüssigkeit durch Filtration trennt.

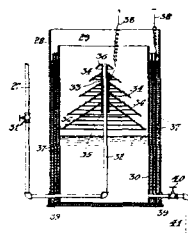
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man zur Festmachung der Reinigungsflüssigkeit einen feingepulverten und in Zuckerlösung unlöslichen Stoff, wie Walkerde, Sand, Kieselgur, Ton, Kreide, Sägemehl, Holzstoff, Papierstoff, verwendet.

3. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man die Festmachung der Reinigungsflüssigkeit durch den Zusatz von Metalloxyden (Magnesium-, Barium-, Mangan- und Bleioxyd) oder Metallhydroxyden (Calcium-, Baryum- und Aluminiumhydrat) oder Metallsalzen (Calcium-, Magnesium- und Bleicarbonat) allein oder in Verbindung miteinander unterstützt.

Karsten.

Apparat zur elektrolytischen Reinigung von zuckerhaltigen Säften. (Nr. 156 856. Kl. 89c. Vom 26./6. 1903 ab. Martin Hocker Miller, David Huether, Dr. Arthur Hamilton Hough, Alexander McNeill und Dr. Richard Fisher in Warton [Canada].)

Patentspruch: Apparat zur elektrolytischen Reinigung von zuckerhaltigen Säften, bestehend aus einem in der Mitte offenen, durch einen porösen Zylinder (30) in zwei Teile geteilten, im äußeren



Ringraum mit in Wasser eintauchenden zylindrischen Elektroden (37) versehenen Behälter (29), dadurch gekennzeichnet, daß in dem Behälter ein Saftzuleitungsrohr (32) hochgeführt ist, auf dessen oberen Ende ein pilzförmiger Überlauf (36) und unter diesem übereinander mehrere aus Drahtgeflecht oder gelochtem Blech bestehende schirmförmige Elektroden (34) verschiebbar angeordnet sind, welche die Säfte in innige Berührung mit der Luft bringen. —

Die Vorrichtung verstärkt die Oxydationswirkung dadurch, daß der Saft in feiner Verteilung der Einwirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt wird und der Luft eine große Oberfläche darbietet, ohne daß ein Kraftverbrauch durch Bewegen des

¹⁾ Vgl. Patent 157 376.

Saftes oder der Elektroden stattfindet. Vor der Kristallisation wird der gereinigte Saft zweckmäßig durch Kochen in einen Halbsirup von etwa 30° Bé. übergeführt und mit schwefliger Säure entfärbt.

Karsten.

Verfahren zum Reinigen von Zucker in fester oder flüssiger Form. (Nr. 157 376. Kl. 89d. Vom 9./4. 1902 ab. Federal Refining Company in Jersey City [Neu-Jersey].)

Patentansprüche: 1. Verfahren zum Reinigen von Zucker in fester oder flüssiger Form, dadurch gekennzeichnet, daß man Zucker mit einer durch Einwirkung von Schwefelsäure oder eines Säuregemisches auf Harze, Harzöle, ätherische Öle, Fette, fette Öle, Fettsäuren und dgl. hergestellten, von freier Schwefelsäure befreiten und im wesentlichen aus Sulfoverbindungen und Sulfooleaten bestehenden Flüssigkeit behandelt und diese alsdann auf geeignete Weise abscheidet.

2. Eine Ausführungsform des unter 1. genannten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, daß man Kohlenwasserstoffe oder kohlenwasserstoffhaltige Öle der Reinigungsflüssigkeit vor oder während oder nach ihrer Herstellung hinzufügt, zum Zwecke, durch diesen Zusatz die Abscheidung von Wasser aus den Sulfoverbindungen zu beschleunigen. —

Die sulfonierten Verbindungen besitzen eine große Verwandtschaft für die Verunreinigungen des Zuckers. Die Reinigungsflüssigkeit kann wieder gewonnen werden, indem man sie absitzen läßt. Das Verfahren bietet gegenüber der Reinigung mit Alkohol den Vorzug der größeren Billigkeit, gegenüber dem Decken mit Zuckerlösung den, daß die Flüssigkeit wiederholt verwendet werden kann. Gegenüber dem Waschen mit Paraffinöl ist die Wirkung besser, und vor der Reinigung mit Knochenkohle hat das Verfahren den Vorzug, daß auch der Invertzucker entfernt wird. Wegen der Einzelheiten in der Herstellung der Reinigungsflüssigkeiten und der Behandlung des Zuckers muß auf die sehr eingehenden Angaben der Patentschrift verwiesen werden.

Karsten.

Verfahren zur Verarbeitung von Raffinadefüllmassen. (Nr. 156 663. Kl. 89d. Vom 26./2. 1904 ab. Heinrich Passburg in Moskau. Zusatz zum Patente 141 065 vom 13./7. 1901.)

Patentanspruch: Die weitere Ausbildung des durch das Patent 141 065 geschützten Verfahrens zur Verarbeitung von Raffinadefüllmassen, dadurch gekennzeichnet, daß das Decken der auf annähernd 0° abgekühlten Füllmassen in nach außen gegen Wärmezufuhr geschützten Formen derart geschieht, daß die Temperatur des Deckmittels (Luft, Wasser oder Kläre) derjenigen der Füllmasse tunlichst gleichkommt. —

Das Deckmittel wird durch den Zucker gepreßt oder gesaugt, so daß sich die Masse von innen nach außen erwärmt, weil sonst durch Erwärmung und Ausdehnung der Form ein Zwischenraum entsteht, durch den das Deckmittel zwecklos durchfließt. Das Deckmittel muß annähernd dieselbe Temperatur haben, wie die Füllmasse besitzt, und bei derselben Temperatur gesättigt sein, weil es sonst auf der Zuckermasse auskristallisieren oder andererseits Kristalle lösen könnte. Man kann so

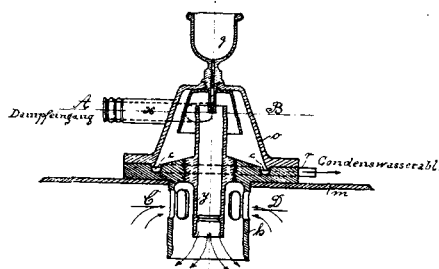
selbst auf 0° abgekühlte Füllmassen in kurzer Zeit absolut weiß decken und erhält eine höhere Ausbeute unter geringerem Zuckerverlust und mit weniger und geringer gefärbten Nachprodukten als bei der gewöhnlichen Arbeit.

Karsten.

Verfahren und Vorrichtung zum Decken von Zucker in Schleudern. (Nr. 157 254. Kl. 89f. Vom 27./1. 1904 ab. Askani Müller in Hohenau [Nieder-Österr.].)

Patentansprüche: 1. Verfahren zum Decken von Zucker in Schleudern, dadurch gekennzeichnet, daß zwecks Erleichterung des Sirupaustrittes zu Beginn des Deckens ein Teil der im Innenraum des Schleudergehäuses befindlichen kalten Luft von einer unter dem Deckel angebrachten Injektordüse angesaugt und mit überhitztem Deckdampf zwecks Erzeugung eines feuchten, tropfenfreien Nebels vermischt wird.

2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der in einen auf dem Schleuderdeckel angeordneten Wasserabscheider (o) mit tangential einmündendem Dampfzuführungs- und Kondenswasserableitungs-



rohr eingeleitete Deckdampf durch ein, teils in den Wasserabscheider, teils in die Schleudertrommel ragendes Rohr (y) eingeführt wird, welches von einer mit Öffnungen zum Ansaugen der in der Schleuder befindlichen Luft versehenen Hülse (h) umgeben ist. —

Durch die zunehmende Erwärmung der Zuckermasse erhöht sich auch die Temperatur der angesaugten Innenluft, und der Nebelgehalt des Dampfgemisches schwindet, so daß das Gemisch zu Anfang feucht, später gesättigt und am Schluß etwas überhitzt ist. Man erhält so mit denkbar geringstem Dampfverbrauch und in kürzester Zeit den gedeckten Zucker fast verlustlos und im getrockneten Zustande, während bei Benutzung gesättigten Kesseldampfes Verluste eintreten, und nur ein feuchtes und unansehnliches Produkt erhalten wird und bei Verwendung überhitzten Dampfes durch dessen wasserentziehende Einwirkung auf die letzten Sirupreste diese auf den Kristallen antrocknen und nur durch Verlängerung der Deckdauer und eine schädliche Überhitzung von Zucker und Abläufen wieder gelöst und entfernt werden konnten.

Karsten.

Verfahren zum Trocknen oder Kühlen von gekörntem Zucker. (Nr. 157 090. Kl. 89d. Vom 21./11. 1902 ab. Firma E. Brendel in Magdeburg-Sudenburg.)

Patentanspruch: Verfahren zum Trocknen oder Kühlen von gekörntem Zucker, dadurch gekennzeichnet, daß man die Zuckerkörner in Apparaten mit stehen-

dem Zylinder einem aufsteigenden heißen oder kalten Luftstrom entgegen frei herabfallen läßt, wobei sie zweckmäßig durch Engerhalten der Einlauföffnung gegenüber dem Zylinderquerschnitt an jeder Berührung mit den Apparatwänden verhindert werden. —

Durch das Verfahren wird vermieden, daß der Zucker durch die reibende Berührung mit dem Zylindermantel und den Förderblechen, wie sie bei den bisher üblichen liegenden Granulatoren eintrat, den Glanz verliert und stumpf wird. Eine geeignete Vorrichtung ist in der Patentschrift dargestellt.

Karsten.

II. 6. Stärke und Stärkezucker.

William A. Noyes, Gilbert Crawford, Charles H. Jumper, Edgar L. Flory und Robert B. Arnold.
Die Hydrolyse von Maltose und Dextrin durch verdünnte Säuren und die Bestimmung der Stärke.
(J. Am. Chem. Soc. 25, 266—280. März. 1903.)

Für die Bestimmung der Stärke wird diese wie üblich durch Diastase in ein Gemenge von Maltose und Dextrin zerlegt, und dieses Gemisch wird durch Hydrolyse mit verdünnten Säuren in Glukose übergeführt. Da über die Geschwindigkeit und Vollständigkeit der Hydrolyse von Maltose und Dextrin bei den Versuchsbedingungen Untersuchungen nicht vorliegen, haben Verf. solche angestellt. Die Verf. fassen die Ergebnisse ihrer Versuche in einer Reihe Schlußfolgerungen zusammen und empfehlen folgende Methode zur Stärkebestimmung.

Nach vollendeter Einwirkung der Diastase wird die resultierende Lösung filtriert, mit 10 % ihres Volumens Salzsäure (D. 1,125) versetzt und in einer Flasche in einem siedenden Wasserbade eine Stunde lang erhitzt, indem man die Zeit berücksichtigt, welche nötig ist, den Flascheninhalt auf die Temperatur des Bades zu bringen. Dann läßt man abkühlen, fügt so viel Natronlauge hinzu, daß 90 % der angewandten Säure neutralisiert werden, füllt zu einem bestimmten Volumen auf, filtriert wenn nötig, und bestimmt die reduzierende Wirkung der Lösung mit Fehlingscher Lösung.

Unter diesen Bedingungen entsprechen 100 Teile Glukose 93 Teilen Stärke im ursprünglichen Material.

Das Verhältnis zwischen Glukose und Kupferoxydul resp. Kupfer sollte jeder Chemiker mit Hilfe reiner Glukose für die von ihm benutzte Methode und Lösung selbst feststellen.

—br

C. Ulpiani. **Über Inulin.** (Rendiconti Società Chimica di Roma II, Nr. 15, 133.)

Wie bekannt, kann bei der Harnruhr Lävulose gegeben werden, ohne daß die schädlichen Wirkungen des Zuckers auftreten. Inulin, welches bei Hydrolyse nur Lävulose liefert, wird also ein vorzügliches Nährmittel bei der Harnruhr sein und den Gegenstand industrieller Fabrikation bilden. Verf. hat erkannt, daß die Wurzeln von Dahlia ein sehr gutes Material zur

Gewinnung von Inulin sind, und hat eine fabrikmäßige Darstellung vorgeschlagen, welche Inulin zu sehr geringen Preisen zu gewinnen erlaubt. Nach dieser Methode werden die Wurzeln mit einer Raspel zerkleinert und dann stark gepreßt. Man gewinnt so eine etwas opaleszierende Flüssigkeit, welche allmählich gelatinös erstarrt. Die Masse wird geschleudert; man gewinnt auf diese Weise ein rohes Inulin, welches durch Kristallisieren aus siedendem Wasser gereinigt werden kann. Aus der abgeschleuderten Flüssigkeit kann man Inulin mit Baryt niederschlagen, in derselben Weise wie bei den Melassen. Das nach diesem Verfahren gewonnene Inulin ist ein weißer, leichter, geruch- und geschmackloser Staub, welcher in warmem Wasser leicht löslich ist. *Bolis.*

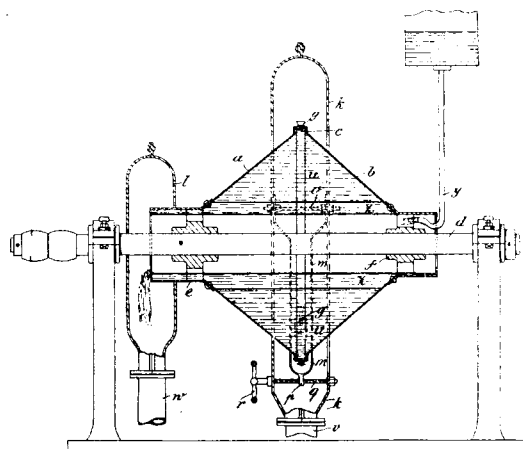
Methode zum Unterscheiden der verschiedenen Stärkearten mittels Joddämpfen. (Industrielle Gesellschaft zu Rouen. Sitzung des Komitees für Chemie vom 14./10. 1904.)

Bei der Untersuchung geschlichteter oder appretierter Garne und Gewebe oder von Schlichte- und Appreturmitteln dürfte sich das nachfolgende Verfahren verwerten lassen. Die zu untersuchenden Stärkeproben bringt man auf eine Glasplatte und bringt dazu auf einem Uhrglase einige Kriställchen von Jod. Das Ganze wird mit einer Glocke bedeckt. Nach 24 Stunden zeigen die einzelnen Stärkesorten verschiedene Färbungen. Maisstärke wird dunkelviolett, Weizenstärke taubengrau, Kartoffelstärke gelblich grau und war um so gelblicher, je mehr sie Fremdkörper enthält. *Sago wird hellbraun.*

Massot.

Auf wagerechter Welle sitzende Schleuder, insbesondere für die Stärkefabrikation. (Nr. 155562 Kl. 89k. Vom 1./8. 1903 ab. Ferdinand Kaehl in Berlin.)

Patentansprüche: 1. Auf wagerechter Welle sitzende Schleuder, insbesondere für die Stärkefabrikation, gekennzeichnet durch zwei im stumpfen Winkel zusammenstoßende hohlkegel-



förmige Hälften (a b), die mittels zweier in bekannter Weise durchbrochener Naben (f e) von verschiedenem großem Durchmesser, von welchen die eine (f) zur Zuführung des Schleudergutes und die andere, von einem Hohlring (l) umgebene Nabe (e) zur Fortleitung des abgeschiedenen

Wassers dient, in ebenfalls bekannter Weise auf der nicht hohlen Antriebswelle (d) befestigt sind.

2. Schleuder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Austrittsöffnungen der Trommel verschließenden Schieber (g) durch Verschiebung von Hand einer auf einer Schraubenspindel (q) in einem feststehenden hohlen Fangringe (k) der Trommel beweglichen Gabel (m) während der Umdrehung der Trommel nacheinander geöffnet werden. —

Die konische Ausbildung der Trommel ermöglicht ein leichtes Absetzen der festen Bestandteile und allmähliches Nachgleiten zu den Austrittsöffnungen. Die hohlen Naben ermöglichen einen unbehinderten beständigen Zufluß des Schleudergutes und Abfluß der Flüssigkeit während des Umlaufs, ohne daß eine hohle Welle oder den direkten Ausfluß des Gutes verhindernde Scheiben angewendet werden. *Karsten.*

Verfahren zur Herstellung löslicher Stärke mittels Permanganats. (Nr. 156 148. Kl. 89k. Vom 6./10. 1903 ab. Otto Bredt & Co. in Unterbarmen.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung löslicher Stärke mittels Permanganats, dadurch gekennzeichnet, daß man die an und für sich bekannte Einwirkung von Permanganat auf stärkehaltige Stoffe jeder Art in der Weise leitet, daß man dieselben vorzugsweise bei einer nahe unterhalb der Verkleisterungsgrenze der jeweilig angewendeten Stärkeart belegen. Temperatur (etwa 50°) mit mehr Permanganat in geeigneter Verdünnung behandelt, als zur Oxydation der Extraktivstoffe usw. notwendig ist, und zwar so lange, bis die Stärke in die lösliche Form übergegangen ist. —

Das Verfahren beruht auf der unmittelbaren Einwirkung des Permanganats auf die Stärke unter den angegebenen besonderen Bedingungen, während bisher nur so viel Permanganat verwendet worden ist, daß nur die Verunreinigungen, aber nicht die Stärke, angegriffen oder bei anderen Bedingungen keine löslichen Produkte erhalten wurden. Die Einwirkung anderer Oxydationsmittel weicht von der des Permanganats ab. Das ausgeschiedene Mangansuperoxyd wird in bekannter Art entfernt. Das Produkt gibt mit heißem Wasser klare und klebkräftige Lösungen von langer Haltbarkeit. Es färbt sich mit Jodtinktur tiefblau, ohne daß sich Jodstärke niederschlägt. Die Lösung liefert auf Textilfasern eine sehr kräftige und glänzende Appretur, die durch feuchte Luft nicht schwindet.

Karsten.

I. 8. Fette, fette Öle und Seifen.

Hirzel. Über Aluminium - Magnesiumhydroxylsilikat. (Chem. Revue 1904, 116.)

Dieses vom Verf. Floridableicherde genannte Silikat ist ein Bleichmittel für tierische, pflanzliche und mineralische Öle; es wird gefunden im Staate Florida und bildet frisch gegraben eine grünliche, nasse Masse, die mechanisch von Beimengungen befreit und an der Luft getrocknet wird. Nach dem Trocknen ist sie eine

weiße, spröde, leicht spaltbare Substanz von folgender Zusammensetzung:

56,53 %	Kieselsäure
11,57	Tonerde
6,29	Magnesia
3,32	Eisenoxyd
3,06	Calciumoxyd
17,95	Wasser
1,28	Alkali u. Differenz.

Das Produkt wirkt dadurch bleichend, daß es auf die im Öl enthaltenen färbenden und schleimigen Bestandteile eine größere Flächenanziehung ausübt, als auf die Öle selbst. Die bei der Behandlung der einzelnen Öle erforderlichen Mengen Bleicherde und die innezuhaltenden Temperaturen richten sich nach der Beschaffenheit des zu bleichenden Öls. Verf. bespricht die einzelnen Verfahren der Anwendung und die Regeneration der mit Öl getränkten Erde. Beim Bleichen von Leinöl, wie es in der Lackfabrikation geübt wird, kommen bis zu 15 % Bleicherde zur Verwendung, der Rückstand bildet ein ausgezeichnetes Material für Kitte und Ölfarben. *Sch.*

A. P. Bryant. Die schnelle Bestimmung von Fett mittels Kohlenstofftetrachlorid. (J. Am. Chem. Soc. 26, 568—573. Mai. [8./3.] Chicago, Ill.)

Die Anwendung des Kohlenstofftetrachlorids als Extraktionsmittel bei der Bestimmung von Fett in Nahrungs- und Futtermitteln liefert nach den Versuchen des Verf. durchaus befriedigende Resultate, wobei sich folgende Vorzüge gegenüber Äther und Schwefelkohlenstoff ergeben: Die Extraktion ist nach zwei Stunden vollständig, die Entzündbarkeit und somit die Explosionsgefahr ist gering, und die Kosten sind nicht bedeutend.

Der Verf. benutzte zu seinen Versuchen den Knorr'schen Apparat und umgab die Kölbchen mit einem konischen Kupfermantel, um die Kondensation des Extraktionsmittels im Halse des Kölbchens zu verhindern. —br—

Moritz Kitt. Über alkoholische Kalilauge für die Fettanalyse. (Chem. Revue 11, 173. August.)

Bekanntlich färbt sich alkoholische Kalilauge gelb bis rot, wenn sie mit unreinem Alkohol hergestellt worden ist. Die Methode von Waller zur Reinigung des Alkohols ist umständlich und verlustreich, da man die bei der Destillation sich ergebenden Fraktionen so lange als unrein ansieht, als sie sich beim Erwärmen mit Ätzkali noch gelb färben. Kitt hat nun gefunden, daß man durch Destillation von Alkohol, der nicht nach Waller gereinigt wurde, viel schneller zu brauchbaren Destillaten gelangt. Er erklärt dies mit der Annahme von Aldehyd im Alkohol, der mit den ersten Destillaten entweicht, in dem durch KMnO_4 gereinigten Alkohol aber wegen Oxydation reichlicher vorhanden ist, als in nicht gereinigtem. *Bo.*

J. Schindler und K. Waschata. Ölsamen-Ölkuchenuntersuchung. (Sonderabdruck aus der Z. f. d. Landwirtschaftl. Versuchswesen in Österreich 1904. Versuchsstation in St. Michele a. d. Etsch.)

Äther liefert als Extraktionsmittel für Ölsamen und Ölkuchen ein unreines Extrakt; auch fallen Kontrolluntersuchungen mit verschiedenen Proben des Rohmaterials nicht übereinstimmend aus. Viel besser geeignet ist Petroleumäther (Kp. 30—45°), am besten aus Gasolin (D.=0,624) zu gewinnen. Die Proben brauchen bei Verwendung dieses Petroleumäthers nicht vorgetrocknet zu werden. Das Extrakt muß im Wasserbade möglichst schnell vom Lösungsmittel befreit, das hinterbleibende Fett im Wasserstoffstrom höchstens 2 Stunden lang bei 98° getrocknet werden. Diese Angaben werden durch eine große Anzahl von Versuchsergebnissen belegt. Im übrigen bringt die Arbeit Mitteilungen über die Beschaffenheit verschiedener Saaten und Ölkuchen. Unter den untersuchten Samen befinden sich auch einige seltenere Arten (Sheanuß, Kapoksaamen, Stillingiasaamen usw.), deren Zusammensetzung ermittelt wurde. Auch die daraus gewonnenen Fette sind auf ihre physikalischen und chemischen Konstanten geprüft worden. Bo.

A. Funaro. Verfahren zum Extrahieren von Olivenöl. (Nach einem amerikanischen Konsulatsbericht.)

Das von A. Kueß seinerzeit erfundene Verfahren zum Extrahieren von Oliven- und anderen vegetabilischen Ölen, sowie zur Behandlung der Rückstände (französ. Pat. Nr. 291 559, 1890) ist von Prof. A. Junaro in der Fabrik zu Monastir, Tunis, in nachstehender Weise abgeändert worden. Die Oliven werden zu einem feinen, gleichförmigen Brei zermahlen. Der Brei wird, nachdem man das „jungfräuliche“ Öl hat ablaufen lassen, mit einer sehr verd. Natriumcarbonatlösung angefeuchtet und sodann in einer alkalischen Lauge auf eine Temperatur von nicht über 40° erhitzt (bei höherer Erhitzung tritt Verseifung ein). Durch einen Strahl komprimierter Luft wird der Brei in beständiger Bewegung gehalten. Nach 6 Stunden läßt man die Mischung ruhen. Nachdem die zu Boden gesunkenen Olivenkerne und die alkalische Flüssigkeit von unten abgezogen sind, wird eine kalte verd. Alaunlösung zugesetzt, worauf man abermals mittels komprimierter Luft umrührt und einige Stunden lang einen elektrischen Strom hindurchleitet. Die harzigen Stoffe werden zusammen mit allen festen Bestandteilen durch den Alaun ausgefällt. Das filtrierte Öl ist von heller Strohfarbe und hat fast gar keinen Geruch, auch fehlt ihm das dem auf gewöhnlichen Wege erzeugten Olivenöl eigentümliche Fruchtaroma. Nachstehende Resultate wurden bei den Versuchen erzielt. Die behandelten Oliven enthielten 26,85% Fettstoffe, 39,75% Wasser, 33,40% Faserstoffe, der Ölertrag stellte sich auf 25,15%. Durch Behandlung des Rückstandes, der nach Verdampfung des Wassers nicht mehr als 4—5 Gewichtsprozent Fettstoffe enthält, mittels des Sulfidverfahrens wurde noch ein weiteres Prozent erhalten. Bei Anwendung des Preßverfahrens stellte sich der Ölertrag gleichartiger Oliven auf nur 23,65%. Der Konsulatsbericht fügt ein Gutachten der Firma S. Rae & Co, in Livorno bei, demzufolge die Prüfung einer Probe des nach dem neuen Verfahren erzeugten Öls ergeben hat, daß es

das natürliche Aroma vom Olivenöl vollständig verloren und statt dessen einen unangenehmen, tatsächlich widrigen Geschmack angenommen hat, daß es indessen neutral, d. h. nahezu völlig frei von den natürlichen Ölsäuren ist. D.

Société Générale des Huiles d'Olives du Sud-Tunisien de Monastir. Neues Verfahren zur Extrahierung von Olivenöl. (Seifenfabrikant 24, 997, 1904.)

Die Oliven werden zunächst zu einem gleichmäßigen feinen Brei (Pülpe) zermahlen, wobei das Jungferöl abfließt. Die Rückstände mischt man hierauf mit sehr verdünnter Sodalösung, bringt sie darauf in einen Bottich mit Lauge und rührt hier das Ganze bei 40° durch ein Luftstrahlgebläse 6 Stunden lang zusammen. Öl und spezifisch leichtere Stoffe der Pülpe kommen emulgiert nach oben. Nachdem die Unterlauge abgelassen ist, wird die Emulsion mit einer Alaunlösung kalt vermischt und gleichzeitig ein elektrischer Strom durchgeleitet. Das Öl scheidet sich klar aus, wird abgeschöpft und filtriert. Es ist licht strohgelb, geruchlos, neutral, aber ohne Fruchtaroma. Daher wird das von A. Kueß herrührende, von A. Funaro und C. Tanquerel verbesserte Verfahren hauptsächlich für weniger feine Oliven oder die Rückstände feiner Oliven angewendet. Bo.

Harry Snyder. Die Gewinnung von Öl aus Weizenkeimen. (Seifenfabrikant 24, 417, 4/5.)

Das Weizensamenkorn enthält ein Öl, dessen Sitz im Keime liegt. Der Keim enthält durchschnittlich 14% Öl und macht etwa 8% vom Gewichte des Samens aus. Das Öl läßt sich nicht durch Pressung, sondern ausschließlich durch Extraktion gewinnen. Es ist gelb, nicht trocknend und im rohen Zustande zu Schmier- und Seifensiedezwecken verwendbar. Das Öl besitzt aber, wie die Weizenkeime, laxierende Eigenschaften und kann daher nicht ohne Reinigung zu Speisezwecken benutzt werden. Die Extraktionsrückstände scheinen diese abführenden Eigenschaften nicht mehr zu besitzen. Bo.

V. D. Anderson. Ölkaltpresse. (Augsb. Seifens.-Ztg. 31, 934. 23./11. 1904.)

Es handelt sich um den Versuch einer kontinuierlichen Presse. Während aber z. B. bei der von F. Müller (D. R. P. 26 343) konstruierten Presse ähnlich wie bei der älteren von Bessemer und Heywood die Pressung durch einen Kolben bewirkt wird, ordnet Anderson eine archimedische Schraube an, die die Saat erfaßt und im horizontal liegenden Seihrohr unter stets wachsender Pressung vorwärts bewegt. Das Seihrohr hat eine Wandung aus längs gelegten Stäben, zwischen denen das Öl herausquillt. An dem einen Ende des Rohres wird ununterbrochen Saat eingefüllt, auf der anderen Seite durch eine kegelförmige Erweiterung der Preßrückstand ausgeworfen. Bo.

P. Pick. Das Raffinieren und Konservieren der Neutralfette. (Augsb. Seifens.-Ztg. 31, 935, 983, 1003. 23./11., 7. und 14./12. 1904.)

Das Verderben der Fette in technischen Betrieben rührt hauptsächlich von einem Eiweiß- und Wassergehalt her und tritt nur in Luft ein. Die chemi-

schen Prozesse bestehen in Oxydation und Spaltung; erstere liefert vorwiegend ranzige, letztere saure Produkte. Die Rauzidität wird durch eine Spaltung eingeleitet, wozu aber die Gegenwart von Wasser nötig ist, denn es soll Glycerin und Fettsäure entstehen. Völlig wasserfreie Fette (d. h. solche, die auch kein Wasser gelöst enthalten) können der Spaltung nicht unterliegen und also auch nicht ranzig werden. Solche Fette kann man erhalten durch Trocknen im Kohlensäurestrom bei 100°, wobei auch das Eiweiß durch Gerinnen unschädlich gemacht wird. Für schon saure Fette muß eine Neutralisation mit trockenem Ammoniakgas vorausgehen. Ein Apparat, der zur großtechnischen Ausführung des Verfahrens geeignet sein soll, wird durch Bild und Wort erläutert. *Bo.*

J. Marcussohn. Untersuchung von Wollfettöleinen.
(2. Mitt.) (Mitteilungen aus dem Kgl. Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde-West 22, 96, 1904.)

Die unverseifbaren Anteile der Wollfettöleine sind schwer von Mineralöl zu unterscheiden. Die Arbeit beabsichtigt, in dieser Hinsicht analytisch sichere Merkmale zu liefern. Die unverseifbaren Anteile des Wollfettöleins geben auch nach mehrmaligem Auskochen mit Essigsäureanhydrid noch die Liebermannsche und Hager-Salkowskische Reaktion. Dies kann auf höhere Alkohole oder auf Kohlenwasserstoffe zurückgeführt werden. Die Gewinnung der Wollfettöleine läßt es glaubhaft erscheinen, daß Spaltungsprodukte des Cholesterins vorliegen, die Kohlenwasserstoffe sind, nämlich die Cholesterilene. Die Untersuchung hat die Vermutung im allgemeinen bestätigt. Die Cholesterilene besitzen stark rechtsdrehende Eigenschaften und addieren reichlich Jod. Sind Mineralöle zugegen, so würden Drehungs- und Absorptionsvermögen der unverseifbaren Bestandteile des Wollfettöleins herabgedrückt werden. Liegt ersteres unter +18°, die Jodzahl unter 60, so ist Verdacht auf Mineralöl begründet. Harzölzusatz muß am Geruch, an der Erhöhung des spez. Gew. auf über 0,912, ferner an der Vermehrung der Alkohollöslichkeit der fraglichen Oleinanteile und an einer Erhöhung des Brechungssexponenten der Alkohollösung erkannt werden. *Bc.*

M. Nieloux. Fettspaltungsverfahren. (Seifenfabrikant 24, 1024, 1904.)

Rizinussamen wird zerkleinert, mit Rizinusöl angemacht und dann durch immer feinere Siebe gerieben. Die trübe ablaufende Flüssigkeit wird zentrifugiert; die abgeschleuderte Flüssigkeit teilt sich in zwei Schichten: zu unterst weißliche Aleuronekörner, darüber eine graue Schicht, welche aus 80% Rizinusöl und 20% Samenauszug besteht. In letzterem befindet sich auch das fettspaltende Enzym (7,5% des nicht entschälten Samens). Diese graue ölige Mischung wirkt nun viel stärker fettspaltend als der Samen. 10 kg davon spalten in 24 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur 1000 kg Öl, wozu etwa 70 kg Samen nötig sein würden. *Bo.*

Stom. Über Extraktionsanlagen in Stearinfabriken.
(Augsb. Seifens.-Ztg. 31, 932. 23./11. 1904.)

Die Rohfette (Talg, Knochenfett, Palmöl usw.) werden in ausgemauerten oder ausgebleiten Gruben

durch Dampf ausgeschmolzen, worauf man absitzen läßt und das Fett in ausgebleite Behälter überführt, in denen es sich nach Aufkochen mit 12–15%iger Schwefelsäure klärt. Die Absätze aus beiden Reinigungsbehältern sind noch fetthaltig. Das Gleiche gilt vom Glycerinwasser der Autoklaven, das daher mit Kalk aufgekocht wird; die Kalkseife wird mit Schwefelsäure zersetzt, wobei sich abermals ein fetthaltiger Rückstand ergibt. Endlich entstehen bei Zerlegung der in den Autoklaven-Fettsäuren enthaltenen Seifen fetthaltige Abfälle. Alle diese Abfälle und Rückstände samt Fettüberresten usw. werden gesammelt, manchmal noch gewaschen und dann mit so viel grober Kohlenschlacke gemischt, daß eine poröse Masse entsteht. Diese wird mit Benzin extrahiert, wozu sich besonders der Stufenextraktor der Firma Wegelin & Hübner in Halle eignet. *Bo.*

C. Stiepel. Über die Arbeitsweise nach dem sog. „Krebitzchen oder Münchner Verfahren“. (Augsb. Seifens.-Ztg. 31, 689. 31./8.)

Das Verfahren bezweckt die Spaltung von Fetten in Seifenfabriken, so daß einerseits durch Arbeit mit Alkalicarbonaten Seife, andererseits eine salzfreie, leicht verkäufliche Unterlauge gewonnen wird. Dies Ziel soll dadurch erreicht werden, daß man die Fette mit gelöschtem Kalk und Wasser bei 100° gut vermischt und dann die Mischung 5–10 Stunden der Ruhe überläßt. Es bilden sich Kalkseifen, die fast trocken sind, aber das Glycerinwasser einschließen. Sie werden zerkleinert und systematisch ausgelaugt, so daß eine reine Glycerinlösung von 10–18% abläuft. Die Kalkseife wird dann mit Sodalösung versotten, wobei sich unlöslicher kohlenaurer Kalk abscheidet und Natronseife entsteht. Ist letztere verleimt, so wird in üblicher Weise ausgesalzen und nach Trennung der Seife vom Wasser die Unterlauge (salzhaltiges Wasser) samt dem Calciumcarbonat ausgepumpt, worauf man die Seife im Kessel fertig macht. Der Kalkschlamm wird durch ein besonderes Waschverfahren fast völlig von anhaftender Seife befreit; obwohl dieses Waschverfahren erst die ganze Methode rentabel machen soll, ist darüber nichts mitgeteilt. Die erhaltenen Seifen sind den nach dem alten Siedeverfahren erhaltenen, namentlich auch nach Seite der Färbung hin, vollständig ebenbürtig. *Bo.*

S. Fokin. Zur Frage über die Zerlegung der Fette durch Enzyme. (Chem. Revue 11, 91, 118, 139, 167, 193. 224, 244. Mai, Juni, Juli, August Septbr., Oktbr., Nov. 1904.)

Aus der sehr umfänglichen Abhandlung, sei zunächst hervorgehoben, daß der Verf. das fettspaltende Enzym *Lipase* nennt, und daß er bei seinen Versuchen eine Bleichung der Fette durch die Enzymzersetzung beobachtet hat. Weiter wird festgestellt, daß bei der Fettzerlegung durch *Lipase* keine merkliche Wärmeentwicklung stattfindet. Die Menge des Wassers, die in dem aufgequollenen Rizinussamen und in der Emulsion bleibt, hängt hauptsächlich von der Menge des Rizinussamens ab; ein großer Wasserüberschuß ist schädlich, ebenso aber auch zu geringe Wassermenge. Die zur Reaktion benutzte Säure muß sehr schwach sein; es genügt z. B.

schon ein schwacher Kohlensäurestrom, den man durch die Emulsion leitet, um den Prozeß in normalem Verlaufe zu erhalten. Die beste Konzentration von Schwefelsäure ist für diesen Zweck $1/_{60}$ — $1/_{80}$ -n., wenn hoher Zusatz an Rizinussamen stattfindet (40%), und bis herunter zu $1/_{120}$ -n. bei geringem Zusatz (5%). Die Menge der zuzusetzenden Säure scheint umgekehrt proportional zu ihrer Konzentration zu sein. Die Menge des Rizinussamens ist von 2—5% an aufwärts für den Ertrag belanglos; doch muß man bei weniger Samen die Emulsion künstlich aufrecht erhalten, während viel Samen das Emulgieren erleichtert und beständigere Emulsion liefert. Am schwierigsten ist die Arbeit mit festen Fetten, und hier ist zu beachten, daß schlechte, namentlich ranzige Fette, nicht genügend zerlegt werden. Es ist dies ein Nachteil der fermentativen gegenüber der Autoklavenzerlegung. — Weiter wurde festgestellt, daß statt der Mineralsäuren, unter denen Schwefelsäure sich am besten eignet, auch Fettsäuren angewendet werden können, nur dauert es etwa zwei Tage bis zum Eintritt der Reaktion. — Der Verlauf der fermentativen Spaltung gibt bei graphischer Darstellung regelrechte Kurven, die aber nach einer gewissen Zeit (36—48 Stunden) sich einer Horizontalen annähern, so daß also der Prozeß praktisch beendet erscheint. — Die Untersuchung der Reaktionsprodukte ergab, daß außer der Glycerinabspaltung auch noch tiefer gehende Veränderungen stattgefunden hatten (Akroleinbildung bei Konzentration des Glycerinwassers.) — Der Saft der Pankreasdrüse hat sich als Fettspaltungsmittel nicht bewährt; ebenso gelang es nicht, das Enzym des Rizinussamens in Form einer Lösung zu isolieren.

Bo.

Otto Schmatolla. Die Bestimmung des freien Alkalis in Seifen. Die Spaltung der Seifen. (Chem. Ztg. 28, 611—612. 25./6.)

Der Verf. kritisiert die von Heermann (Diese Z. 17) angegebene Barytmethode zur Bestimmung des freien Alkalis in Seifen. Der Carbonatgehalt der bei der Darstellung der Seifen angewandten Lauge wirkt hierbei störend. Angeblich bilden sich hierbei labile Verbindungen von Fettsäuren und Carbonaten ohne Austritt von Kohlensäure. —br—

A. Livache. Nutzbarmachung der Früchte des algerischen Seifenbaums. (Augsb. Seifens.-Ztg. 31, 865. 26./10. 1904.)

Der algerische Seifenbaum (*Sapindus utilis*) liefert eine Frucht von Kastaniengröße, die im reifen Zustande kahl und fleischig ist und einen schwarzen, glattrunden Samen mit öligen Kern enthält. Das Fruchtfleisch ist saponin- und gummihaltig. Geröstete Früchte lassen sich pulvern; das Pulver liefert mit Wasser sofort einen reichlichen Schaum und ist deshalb als Waschmittel zu verwenden. Das Öl des Samens ist nicht trocknend, aber seine Gewinnung lohnt sich nicht.

Bo.

Verfahren zur ununterbrochenen Destillation von Fetten, Ölen und Teeren aller Art im Vakuum. (Nr. 154755. Kl. 23a. Vom 4.4. 1903 ab. Gustav Bokelberg und Dr. Julius Sachse in Hannover.)

Patentanspruch: Verfahren zur ununterbrochenen

Destillation von Fetten, Ölen und Teeren aller Art unter beliebig hohem Vakuum, dadurch gekennzeichnet, daß bei ununterbrochenem Zufluß des zu destillierenden Materials zugleich ein ununterbrochener Ablauf sowohl der Destillate als auch der Destillationsrückstände ermöglicht ist durch Einschalten zweier oder mehrerer Rückstandsbehälter, welche ebenso wie die sonstigen Gefäße und Leitungen der gesamten Destillationsanlage unter gleichem Vakuum gehalten werden, während gleichzeitig die den Kühler verlassenden Wasserdämpfe infolge des Zusammenwirkens von hohem Vakuum und entsprechender Temperatur am Kondensieren gehindert und abgesogen werden. —

Nach vorliegendem Verfahren wird eine ununterbrochene Destillation der in Frage kommenden Stoffe bei ungehindertem, kontinuierlichem Ablauf der Destillate und der Residuen ermöglicht. Außerdem werden die Destillate entwässert, und es wird eine größere Ausbeute bei besserer Qualität der Destillationsprodukte unter Ersparung von Brennmaterial erzielt.

Wiegand.

Verfahren zur Entfernung des in den festen Extraktionsrückständen noch enthaltenen Fettlösungsmittels. (Nr. 156062. Kl. 23a. Vom 28./10. 1902 ab. Eugen Bergmann in Ohlau i. Schl. und Theodor Berliner in Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zur Entfernung des in festen Extraktionsrückständen noch enthaltenen Fettlösungsmittels, dadurch gekennzeichnet, daß man das extrahierte Material mit säure- oder alkalihaltigem Wasser behandelt, welches das zurückgehaltene Fettextraktionsmittel verdrängt. —

Der Zusatz von solchen Stoffen, welche eine chemische Einwirkung auf das extrahierte Material ausüben, erhöht „die Tendenz der molekularen Anziehungskraft zu dem Wasser“ in solcher Weise, daß die Verdrängung in kürzerer Zeit vor sich geht, als bei der Anwendung reinen Wassers. Außerdem ist noch der Vorteil vorhanden, daß die Zusätze eine konservierende Wirkung auf bestimmte Materialien, z. B. leimgebende, ausüben. Das Extraktionsmittel mit dem gelösten Fett schwimmt, wenn das Verdrängungsmittel schwerer ist, oben auf diesem und kann wieder gewonnen werden. Auf diesem Wege kann bei der Extraktion von Leder, Haut, Leimkesselnrückständen, Knochen usw. Verfahren werden.

Wiegand.

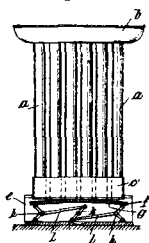
Vorrichtung zur Spaltung (Verseifung) von Fetten aller Art. (Nr. 155542. Kl. 23d. Vom 24./6. 1902 ab. Fritz Perrelet und Karl Becker in Offenbach a. M.)

Patentanspruch: Vorrichtung zur Spaltung (Verseifung) von Fetten aller Art, gekennzeichnet durch einen Mischbehälter mit zwei einander gegenüberliegenden und gegeneinander gerichteten Düsen, durch welche einerseits das flüssige erhitzte Fett und andererseits das erhitzte Spaltungsmittel unter hohem Druck gegeneinander geführt werden, ferner durch eine an den Mischbehälter angeschlossene Rohrspirale, welche in einen geschlossenen, durch Dampf oder dgl. erhitzten Behälter eingeschlossen ist, und in welcher eine erneute Erhitzung des aus dem Mischbehälter austretenden Reaktionsgemisches stattfindet. —

Infolge der feinen Verteilung und des heftigen Aufeinanderprallens von Fett und Spaltungsmitteln vermischen sich die einzelnen Teilchen miteinander aufs innigste, und man erreicht eine sofortige vollkommene Spaltung oder Verseifung des Fettes, so daß das fertige Produkt aus den gebräuchlichen Absetzbehältern, in denen es sich ansammelt, kontinuierlich abgezogen werden kann. *Wiegand.*

Aus einzelnen Röhrchen bestehende Vorrichtung zur Herstellung von Fettstangen. (Nr. 156 582. Kl. 23f. Vom 4./5. 1904 ab. Felix Thiel in Radeberg bei Dresden.)

Patentanspruch: Aus einzelnen Röhrchen bestehende Vorrichtung zur Herstellung von Fettstangen, dadurch gekennzeichnet, daß die Mündungen der



durch einen Sockel (e) in der Lage gehaltenen Röhrchen durch eine mit einer elastischen Auflage (f) versehene Platte (g) geschlossen werden, die mittels zweier Kniehebel (h) zweier Zugstangen (l) und eines zweiarmligen Hebels (k) oder dgl. durch Drehen eines Handrades oder dgl. gehoben bzw. gesenkt wird. —

Die vorliegende Vorrichtung gestattet ein bequemes Schließen und Öffnen der Formen für die Herstellung von Stangen aus Lippenpomade, Hirschtalg usw. Der Verschluss ist so dicht, daß beim Eingießen des flüssigen Fettes nichts unten herauslaufen kann. *Wiegand.*

Verfahren zur Herstellung einer unlöslichen Seife, deren Beschaffenheit eine leichte Abscheidung des Glycerins ermöglicht. (Nr. 155 108. Kl. 23e. Vom 18./12. 1902 ab. Peter Kriebitz in München.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer unlöslichen Seife von einer die leichte Abscheidung des Glycerins ermöglichenden Beschaffenheit, dadurch gekennzeichnet, daß man das aus Neutralfett und einem Metallhydrat (z. B. Kalkmilch) bestehende Gemisch zum Sieden bringt und hierauf bei abgestelltem Feuer mehrere Stunden gedeckt stehen läßt. —

Beim Arbeiten nach vorliegendem Verfahren wird erheblich an Kraft und Heizmaterial insofern gespart, als das sonst 6—8stündige Rühren fortfällt und außerdem nach dem anfänglichen Sieden das Feuer abgestellt werden kann. *Wiegand.*

II. 10. Kautschuk, Guttapercha, Zelluloid.

Wilton G. Berry. Die Identifizierung von Guttapercha und verwandter Gummiarten mittels ihrer Harze. (J. Soc. Chem. Ind. 23, 529—530. 31./5. [22./4.] Neu-York.)

Die für die einzelnen Guttapercha- und Gummiarten charakteristischen Harze werden aus diesen mit siedendem absoluten Alkohol extrahiert; von den so gewonnenen Harzen wird die Verseifungs-, Säure- und Esterzahl bestimmt. Der Verf. teilt verschiedene Beleganalysen mit. —br—

Verfahren zum Regenerieren von Kautschuk- und Guttaperchaabfällen. (Nr. 154 111. Kl. 39b. Vom 6./4. 1902 ab. P. H. J. Chautard und Henri Keßler in Paris.)

Patentanspruch: Verfahren zum Regenerieren von Kautschuk- und Guttaperchaabfällen unter Verwendung von Phenolen als Lösungsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß die Lösung der Abfälle bei etwa 100° im Vakuum vorgenommen und der Kautschuk durch Zusatz geeigneter Mittel in bekannter Weise wieder ausgefällt wird. —

100 kg Kautschukabfälle werden mit 500 kg Karbolsäure in einem evakuierten Kessel langsam zum Kochen gebracht, was ungefähr bei 100° erfolgt, und nun so lange unter Durchrühren erwärmt, bis alles gelöst ist. Die Trennung des Phenols vom Kautschuk geschieht durch Anwendung eines Lösungsmittels für Phenol, z. B. Alkohol, oder mittels Soda usw. Der so erhaltene Kautschuk wird mit Wasser energisch gewaschen und getrocknet. *Wiegand.*

Verfahren zur Herstellung hornartiger Produkte. (Nr. 151 918. Kl. 39b. Vom 10./7. 1902 ab. Dr. L. Lederer in Sulzbach, Oberpfalz. Zusatz zum Patente 145 106 vom 28. 2. 1902.)

Patentanspruch: Eine Abänderung des durch Patent 145 106 geschützten Verfahrens, gekennzeichnet durch die Mitverwendung eines oder mehrerer Lösungsmittel bei der Ausführung des Verfahrens. —

Nach vorliegendem Verfahren wird zur Herstellung von Films usw., außer Acetylzellulose und einem Phenol, noch ein Lösungsmittel für dieses, etwa Aceton, hinzugesetzt. Beispielsweise wird 1 T. Acetylzellulose in 4 T. Phenol gelöst und mit 25 T. Aceton sorgfältig gemischt. Wird diese Mischung auf eine Glasplatte gegossen und dort trocknen gelassen, so hinterbleibt ein glasklarer Film. *Wiegand.*

Verfahren zum Verzieren von Gegenständen mit Zelluloidschichten von verfließenden Konturen. (Nr. 155 774. Kl. 75d. Vom 15./3. 1903 ab. Edouard Alphonse Deiss in Paris.)

Aus den Patentansprüchen: 1. Verfahren zum Verzieren von Gegenständen mit Zelluloidschichten von verfließenden Konturen, dadurch gekennzeichnet, daß die zu verzierenden Stellen zunächst in bekannter Weise mit Zelluloid überzogen und dann der Einwirkung von Dämpfen eines Lösungsmittels so lange ausgesetzt werden, bis das Zelluloid erweicht und verfließt.

2. Verfahren zur Herstellung geflammter Muster gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere verschieden gefärbte Zelluloidschichten neben- oder übereinander auf den zu verzierenden Gegenstand aufgetragen und so erweicht werden, daß sie ineinander fließen. *Wiegand.*

Verfahren zur Herstellung einer zur Vervielfältigung phonographischer Aufnahmen besonders geeigneten Masse. (Nr. 156 413. Kl. 39b. Vom 10./9. 1903 ab. Compagnie Française du Celluloid in Paris.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer zur Vervielfältigung phonographischer Aufnahmen besonders geeigneten Masse aus Zelluloid, dadurch

gekennzeichnet, daß der Zelluloidmasse bei ihrer Herstellung Stearinsäure einverleibt wird. —

Zwecks Vervielfältigung von phonographischen Originalzylindern wird von diesen ein Galvano angefertigt und davon wiederum mit Hilfe erwärmter Zelluloidzylinder Abdrücke genommen. Die so erhaltenen Vervielfältigungen zeigen jedoch nicht die wünschenswerte Klarheit und Klangreinheit der Töne, vielmehr ist dies der Fall bei Zylindern, die aus einem Gemisch von Zelluloid und Stearinsäure bestehen. *Wiegand.*

Verfahren zur Herstellung einer plastischen Masse.

(Nr. 156 536. Kl. 39b. Vom 11./7. 1903 ab.

Army Geipel in Plauen i. Vogtl.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer plastischen Masse, die durch Trocknen hart und widerstandsfähig wird, dadurch gekennzeichnet, daß der Bast des Affenbrodbaumes (*Adansonia* L.) mit Alkali, zweckmäßig unter Erhitzen, behandelt wird, worauf die breiartige Masse vom Bast durch Waschen getrennt und in Filtern aufgefangen wird. —

Die Substanz kann zur Herstellung von Gebrauchsgegenständen verschiedener Art, z. B. von Knöpfen, Verwendung finden. *Wiegand.*

II. 11. Firnisse, Lacke, Harze.

Rostschutzmittel für mit Nitropulver beschossene Gewehrläufe. (Nr. 146 441. Kl. 23c. Vom 21./1. 1904 ab. Georg Greiß in München.)

Patentanspruch: Rostschutzmittel für mit Nitropulver beschossene Gewehrläufe, bestehend aus einer Mischung von kohlensaurem Ammonium, Glycerin und Vasogen. —

Das Schutzmittel wird durch Zusammenmischen von Glycerin und Vasogen (einem Mineralöl, gemischt mit oleinsaurem Ammoniak), sowie durch Zusatz von kohlensaurem Ammonium und intensives Verreiben hergestellt. Zweckmäßig wird eine Mischung von 25% Glycerin, 50% Vasogen und 25% kohlensaurem Ammonium benutzt. Das stark und andauernd alkalische Mittel neutralisiert die schädlichen Säurerückstände der Nitropulver, mit denen es sich infolge des Glycerinzusatzes und z. T. auch desjenigen von Vasogen leicht mischt. Das Glycerin bewirkt ferner, daß die Masse in der Kälte nicht hart und spröde wird. *Wiegand.*

II. 12. Ätherische Öle und Riechstoffe.

G. Ampola und J. Scurti. Über Tabaköl. (Gaz. chim. ital. 34, II, 315.)

Aus den Samen von Tabakpflanzen kann man durch Pressung oder durch Ausschütteln mit Lösungsmitteln 10—20% eines gelben, charakteristisch schmeckenden Öles, vom spez. Gew. 0,9232 (15°), gewinnen. Es erstarrt bei 25° zu einer gelben Masse und siedet bei 150°. Mit Schwefelsäure liefert es eine gelbe bis braunrote, mit Salpetersäure nach kurzer Erwärmung eine rotgelbe Färbung. Mit Hauchecorneschem Reagens (3 T. HNO_3 , 40° Bé, 1 T. Wasser) färbt es sich nach 20 Minuten gelinder Erwärmung intensiv rot. Seine Konstanten sind folgende:

Säurezahl: 3,49%, Verseifungszahl 190, Hehnerzahl 94,73%, Jodzahl 118,6. *Bolis.*

Verfahren zur Gewinnung eines Riechstoffs aus Citrylidenacetessigester. (Nr. 156 115. Kl. 12o. Vom 24./8. 1902 ab. Dr. E. Knoevenagel in Heidelberg.)

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung eines Riechstoffs aus Citrylidenacetessigester, dadurch gekennzeichnet, daß das Kondensationsprodukt von Citral mit Acetessigester zunächst durch mehrstündiges Erhitzen mit und ohne Zusatz von Wasser auf höhere Temperaturen in isomere Ester von höherem spez. Gew. und niedrigerem Kp. umgewandelt wird, welche alsdann

a) nach Methoden, die durch die Umlagerungen beim Pseudojonon und den Pseudojononderivaten bekannt geworden sind,

b) durch Addition von Halogenwasserstoff und Wiederabspaltung desselben nach bekannten Verfahren

in Riechstoffe verwandelt werden. —

Werden die Kondensationsprodukte von Citral mit Acetessigester ohne die vorhergehende Erhitzung invertiert, so bilden sich keine als Riechstoff verwertbaren Produkte. Die Umlagerung in die in Riechstoffe überführbaren Isomeren findet bei etwa 160° statt. Nach der Inversion wird auf Eis gegossen mit Äther aufgenommen und im Dampfstrom destilliert, der übergegangene Riechstoff vom Wasser getrennt und fraktioniert. Alles von 150 bis 190° bei 12 mm Druck Übergehende kann als Riechstoff verwendet werden. *Karsten.*

II. 14. Farbenchemie.

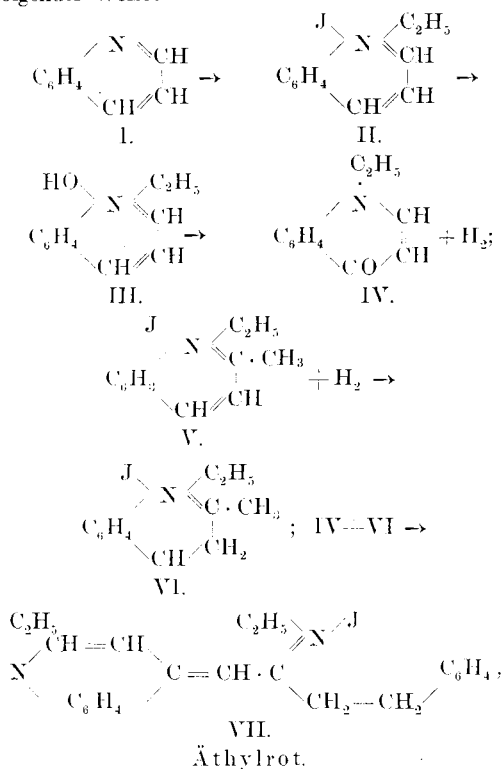
E. Nölting. Über Farbstoffe der Naphtyldiphenylmethan-, Dinaphtylphenylmethan- und Trinaphtylmethanreihen. (Berl. Berichte 37, 1899 bis 1920. 28./5. 1904. [2./3. 1904.] Mülhausen i. E.)

In Gemeinschaft mit mehreren Mitarbeitern hat der Verf. sich das Studium der bisher noch wenig oder gar nicht bekannten, in der Überschrift genannten Farbstoffe angelegen sein lassen. Als synthetische Methoden zu ihrer Darstellung gelangten zur Anwendung: 1. Die Kondensation von p-Dimethylamidobenzaldehyd und seinen Nitroderivaten mit monoalkyl- oder -arylsubstituierten Naphtylaminen, 2. die Kondensation von substituierten Phenylnaphtylketonen mit sekundären Naphtylamin- oder tertiären Anilinbasen, 3. die Kondensation von CCl_4 oder $\text{CH}(\text{OC}_2\text{H}_5)_3$ mit sekundären Naphtylaminbasen.

Die unter 2. erwähnten Diamidophenylnaphtylketone wurden erhalten nach dem bekannten Verfahren (Höchst) durch Kondensation der substituierten Benzanilide mit sekundären Naphtylaminbasen unter Mitwirkung von POCl_3 . Die Ketone wurden durch Reduktion in die Hydrole und durch Kondensation mit NH_3 in die Auramine übergeführt, die gegen Säuren etwas beständiger sind wie die bekannten aus dem Michler'schen Keton erhaltenen; gegen Alkalien jedoch sind sie äußerst empfindlich. Praktisch scheinen die Farbstoffe wegen ihrer Schwerlöslichkeit und ihres hohen Preises keine Bedeutung zu besitzen. *Bucherer.*

A. Miethe und G. Book. Über die Konstitution der Cyaninfarbstoffe. (Berl. Berichte **37**, 2008 bis 2022. 28./5. 1904. [27./4. 1904.] Berlin.)

In Anbetracht der großen Bedeutung, welche die Cyaninfarbstoffe für die Photographie als Sensibilisatoren besitzen, haben Verff. versucht, die Konstitution dieser interessanten Verbindungen festzustellen. Nach ihrer Auffassung beteiligen sich am Aufbau des Farbstoffmoleküls nur zwei Chinolinkerne. Es liegen also Dichinoliniummethanfarbstoffe vor vom allgemeinen Typus $\text{CH} \begin{smallmatrix} \text{R} \\ \diagup \diagdown \\ \text{R} \end{smallmatrix}$, worin R einen Chinolinrest bedeutet und das CH aus der Methylgruppe des Chinaldins stammt. Letztere hat demnach für das Zustandekommen des Farbstoffs die gleiche Bedeutung wie die Methylgruppe des p-Toluidins bei der alten Fuchsinsynthese. Auf das Vorhandensein der durch die obige Formel angedeuteten Doppelbindung schließen Verff. aus der Fähigkeit des Farbstoffs, 2 Atome Jod zu addieren. Den Mechanismus der Reaktion erklären sie in folgender Weise:



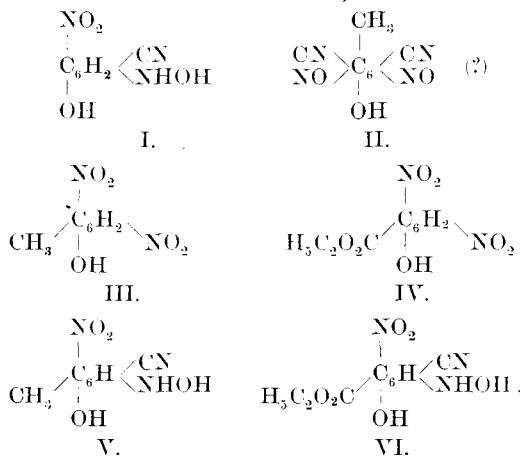
Verwendet man statt eines Gemisches von Chinolin und Chinaldin nur Chinaldin, so erhält man statt der Verbindung VII („Äthylrot“) das nächst höhere Homologe, das aber als Sensibilisator von wesentlich geringerem Werte ist.

Bucherer.

W. Borsche und F. Böcker. Über die Konstitution der aromatischen Purpursäuren. Die Purpuratreaktion bei den 2,4-Dinitrophenolen. (Berl. Berichte **37**, 1843—1853. 7./5. [22./4.] 1904. Göttingen.)

Verff. haben ihre Untersuchung über die Purpursäuren fortgesetzt und gefunden, daß der Verlauf

der Purpuratbildung abhängig ist von der Anzahl der Nitrogruppen und von ihrer Stellung zum Hydroxyl, indem z. B. nur so viel CN-Gruppen in den aromatischen Kern eintreten, als NO₂-Gruppen in o-Stellung zur OH-Gruppe stehen. Daher ist die Purpursäure (I) aus 2,4-Dinitrophenol wesentlich verschieden von derjenigen (II) aus 2,6-Dinitrocresol. Genauer wurden vorläufig untersucht die Purpursäuren aus 2,4-Dinitrocresol, 2,4-Dinitro-o-cresol (III) und Dinitrosalicylsäureester (IV). Die aus ihnen entstehenden Purpursäuren haben die Konstitution I, V und VI:



Bucherer.

Ludwig Storch. Zur Kenntnis der Indopheninreaktion. (Berl. Berichte **37**, 1961. 28./5. 1904. [2./5. 1904.] Prag.)

Verf. hat sich gleichfalls (vgl. das Referat in dieser Z. betr. die Arbeiten von Schwalbe u. Bauer, S. 1252 (1904) und 191 (1905)) mit der Indopheninreaktion beschäftigt und dabei die Beobachtung gemacht, daß bei Verwendung reiner Säure nicht nur die Zugabe von Oxydationsmitteln, wie FCl₃ oder Bichromat, sondern auch bloße Erwärmung imstande ist, die anfänglich nicht auftretende Farbenscheinung nachträglich herbeizuführen.

Bucherer.

Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden Monoazofarbstoffen. (Nr. 157 495. Kl. 22a. Vom 13./2. 1904 ab. K. Oehler in Offenbach a. M.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden Monoazofarbstoffen, darin bestehend, daß man m-Oxydiphenylamin in saurer Lösung mit sulfurierten heteronuklearen Diazonaphtolen kombiniert. —

Die Farbstoffe besitzen eine gute Walk- und Lichtechtheit, und die nachchromierten Lösungen sind den im Naphtalinkern nicht hydroxylierten Farbstoffen des Patents 155 044 wesentlich durch ihre vorzügliche Pottingechtheit überlegen. Beschrieben sind die Kombinationen aus m-Oxydiphenylamin und den Diazoverbindungen aus den Amidonaphtolsulfosäuren 2, 5, 7., 2, 8, 6., 1, 5, 6 und den Amidonaphtoldisulfosäuren 2, 8, 3, 6 und 1, 8, 3, 6. Die Färbungen auf Wolle in saurem Bade sind orange bis rotbraun; durch Nachchromieren erhält man braunviolette bis dunkelbraune Töne.

Karsten.

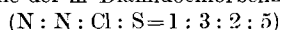
Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer o-Oxyazofarbstoffe. (Nr. 157 325. Kl. 22a. Vom 13./12. 1903 ab. Badische Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Zusatz zum Patente 156 440 vom 28./11. 1903. siehe diese Z. 18, 192.)

Patentanspruch: Abänderung in dem Verfahren des Patents 156 440 zur Darstellung nachchromierbarer o-Oxyazofarbstoffe, darin bestehend, daß man die Sulfoderivate der 1,2-Naphtylaminsulfosäure nach erfolgter Diazotierung in mineralaurer oder neutraler Lösung sich selbst überläßt und alsdann die so erhaltenen o-Oxydiazoverbindungen mit β -tanaphthol kombiniert. —

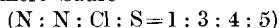
Durch das Stehenlassen der Lösung wird ebenso wie durch die im Verfahren des Hauptpatents angewendeten Alkalisalze die Sulfogruppe durch Hydroxyl ersetzt. Die Farbstoffbildung geschieht genau, wie im Hauptpatent angegeben. *Karsten.*

Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Disazofarbstoffe. (Nr. 156 828. Kl. 22a. Vom 12./12. 1901 ab. Badische Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Zusatz zum Patente 156 373 vom 17./3. 1901. siehe diese Z. 17, 787.)

Patentanspruch: Abänderung in dem Verfahren der Patentschrift 150 373 zur Darstellung nachchromierbarer Disazofarbstoffe, darin bestehend, daß man an Stelle der m-Diamidochlorbenzolsulfosäure



hier die isomere Säure



anwendet. —

Die Tetrazoverbindung liefert ebenso wie die des Hauptpatents nicht die chlorhaltigen Disazofarbstoffe, sondern die der Tetrazoverbindung der entsprechenden Diamidophenolsulfosäure. Die 1,3-Diamido-4,5-chlorbenzolsulfosäure wird durch Reduzieren von dinitrochlorbenzolsulfosäurem Natrium mittels Eisen und Essigsäure erhalten und liefert eine gelbe Tetrazoverbindung. Beschrieben sind verschiedene Kombinationen mit Naphtol und Naphtolsulfosäuren, Naphtionsäure und m-Phenylendiaminen. Die Nuancen der direkten Färbungen auf Wolle variieren von gelbbraun bis rotbraun und bläulichviolett, beim Nachchromieren erhält man gelbbraune bis violett-schwarze, beim Kupfern rotbraune bis violett-schwarze Töne. *Karsten.*

Verfahren zur Darstellung von Nitroderivaten der Anthracenreihe. (Nr. 156 759. Kl. 12q. Vom 19./3. 1901 ab. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Nitroderivaten der Anthracenreihe, darin bestehend, daß man Alkylaminoanthrachinone und deren Derivate mit Nitrierungsmitteln behandelt. —

Die erhaltenen Nitroderivate sind zur Darstellung von Farbstoffen geeignet, da sich die Nitrogruppen bei Einwirkung primärer aromatischer Amine durch den Arylaminrest ersetzen lassen, wobei rote, blaue bis grüne Farbstoffe entstehen. Durch Reduktion der Nitrogruppe oder durch deren Ersatz durch primäre oder sekundäre Amine der Fettreihe erhält man ebenfalls wertvolle Produkte. Die Nitrierung verläuft im Gegensatz zu den Aminoanthrachinonen sehr leicht nach den üblichen Me-

thoden. Bei tertiären Alkylaminoanthrachinonen findet gleichzeitig oft Abspaltung von Alkylgruppen durch Oxydation statt. Die Nitroverbindungen besitzen ein großes Kristallisationsvermögen und geringeren basischen Charakter als die Ausgangsmaterialien. Beispielsweise liefert α -Monoaminoanthrachinon 1,4-Nitromethylaminoanthrachinon, Dimethylaminoanthrachinon 1,5-Nitrodimethylaminoanthrachinon neben 1,8-Nitrodimethylaminoanthrachinon. Außerdem sind eine große Reihe anderer Beispiele angegeben, auch für die Darstellung mehrfach nitrierter Produkte. *Karsten.*

Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. (Nr. 157 449. Kl. 22b. Vom 11./9. 1903 ab. Badische Anilin- & Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Zusatz zum Patente 138 167 vom 16./1. 1902.)

Patentanspruch: Abänderung des durch Patent 138 167 geschützten Verfahrens, darin bestehend, daß man an Stelle von Halogen oder halogenentwickelnden Mitteln hier Sulfurylchlorid anwendet. —

Durch die Einwirkung des Sulfurylchlorids wird aus dem Farbstoffgemisch des Patents 129 845 bzw. seinen im Patent 125 407 beschriebenen Bestandteilen, beispielsweise aus Indanthren, ebenso wie durch die Behandlung mit Halogen nach dem Hauptpatent, ein Produkt erhalten, welches vollkommen chlorechte Färbungen liefert. Das Verfahren verläuft schneller als das des Hauptpatents, und es wird auch an Material gespart, da bei dem langen Chloreinleiten nach dem Hauptpatent große Mengen nutzlos bleiben. Auch ist das Produkt besser löslich als das nach dem Hauptpatent erhältliche und liefert infolgedessen stärkere Töne. *Karsten.*

Verfahren zur Darstellung von 1,2,5-Trioxyanthrachinon. (Nr. 156 960. Kl. 22b. Vom 27./11. 1903 ab. Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co., in Elberfeld.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 1,2,5-Trioxyanthrachinon, darin bestehend, daß man Alizarin unter Zusatz von Borsäure mit rauchender Schwefelsäure bzw. Schwefelsäureanhydrid oxydiert. —

Die vorliegende Oxydationsstufe ist bei der Hydroxylierung von Alizarin noch nicht beobachtet worden. Die Ausführung des Verfahrens geschieht im wesentlichen wie bei der Überführung des Alizarins in Alizarinbordeaux, nur mit dem Unterschiede, daß Borsäure zugesetzt wird. Ein größerer Borsäurezusatz verlangsamt die Reaktion, ein kleinerer oder eine Temperaturerhöhung beschleunigt die Oxydation. Es bildet sich als Zwischenprodukt ein Schwefelsäureäther, der in bekannter Weise zersetzt wird. Das 1,2,5-Trioxyanthrachinon färbt auf Tonerdebeize ein klares, lebhaftes Blaurot, auf Chrombeize lebhaft blauviolett. Die Nuancen sind wesentlich von denen anderer Trioxyanthrachinone verschieden und ferner wesentlich röter und klarer als die mit Alizarinbordeaux erhaltenen. *Karsten.*

Verfahren zur Darstellung von 1,4,5,8-Tetramidoanthrachinon, bzw. 1,4,5,8-Tetramidoanthrachinon. (Nr. 156 803. Kl. 12q. Vom 8./5. 1904 ab. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von 1,

4-Diamidoanthrachinon bzw. 1, 4, 5, 8-Tetramidoanthrachinon, dadurch gekennzeichnet, daß man Diazoderivate vom α -Monoamidoanthrachinon bzw. 1, 5- oder 1, 8-Diamidoanthrachinon zu Nitraminen oxydiert, diese nitriert und die gewonnenen p-Nitronitramine mit reduzierenden Mitteln behandelt. — Bei den vorliegenden Nitraminen gelingt die Nitrierung, während die entsprechenden Verbindungen der Benzolreihe, die sogenannten Diazo-

benzolsäuren, sich nicht nitrieren lassen, sondern sich in o-Nitranilin umwandeln. Die Darstellung der Nitramine selbst gelingt sehr leicht, indem man die Diazoniumsalze mit unterchlorigsauren Salzen oder anderen Oxydationsmitteln, wie Kaliumpermanganat oder Ferricyankalium, behandelt. Vor oder nach der Oxydation können die Diazoniumsalze in n- oder i-Diazotate umgewandelt werden.
Karsten.

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Tagesgeschichtliche und Handelsrundschau.

Die **Roheisenproduktion** der Welt war im Jahre 1903 46 733 037 t gegen 44 310 738 t im Jahre 1902, ist demnach gegen 1902 um 5,5% gestiegen, obwohl die Roheisenproduktion in den

Vereinigten Staaten in beiden Jahren die gleiche war, und einige andere wichtige Produzenten, wie Rußland, Schweden und Kanada zurückgegangen sind. Die Steigerung der Roheisenproduktion der Welt ist besonders durch die Steigerung der deutschen Roheisenproduktion hervorgerufen, die um 20% gewachsen ist.

Roheisenproduktion.

Produzent	1902 (t)	1903 (t)	Differenz (t)
Ver. St. v. Nordamerika	18 003 448	18 297 400	+ 293 952
Deutschland	8 402 660	10 085 634	+ 1 682 974
England	8 653 976	8 952 183	+ 298 207
Österreich-Ungarn	1 335 000	1 355 000	+ 20 000
Belgien	1 102 910	1 216 500	+ 113 590
Kanada	324 670	265 418	— 59 252
Frankreich	2 427 427	2 827 668	+ 400 241
Rußland	2 566 000	2 210 000	— 356 000
Schweden	524 400	489 700	— 34 700
Spanien	330 747	380 284	+ 49 537
Italien	24 500	28 250	+ 3 750
Verschiedene	615 000	625 000	+ 10 000
Im ganzen	44 310 738	46 733 037	+ 2 422 299

Auf die 3 Hauptproduzenten (die Vereinigten Staaten, Deutschland und England) kommen hiernach allein:

1902	1903	Differenz
35 060 084	37 335 217	+ 2 275 133

Die **Stahlproduktion** der Welt war

1903 35 368 257 t gegen 34 519 347 t im Jahre 1902, ist also um 2,5% gestiegen, während die des Roheisens um 5,5% gewachsen ist. Der Grund der geringeren Zunahme der Produktion liegt in der Verminderung der Stahlgewinnung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika und der Vermehrung der Gußeisenproduktion in Deutschland und England.

Stahlproduktion.

Produzent	1902 (t)	1903 (t)	Differenz (t)
Ver. St. v. Nordamerika	15 186 406	14 768 593	— 417 813
Deutschland	7 780 682	8 801 515	+ 1 020 833
England	5 102 420	5 114 647	+ 12 227
Österreich-Ungarn	1 143 900	1 146 000	+ 2 100
Belgien	776 875	981 740	+ 204 865
Kanada	184 950	132 500	— 52 450
Frankreich	1 635 300	1 854 620	+ 219 320
Rußland	1 730 250	1 525 000	— 205 250
Schweden	283 500	310 000	+ 26 500
Spanien	163 564	199 642	+ 36 078
Italien	119 500	116 000	— 3 500
Verschiedene	412 000	418 000	+ 6 000
Im ganzen	34 519 347	35 368 257	+ 848 910

Auf die 3 Hauptproduzenten (die Vereinigten Staaten, Deutschland, und England) kommen also allein:

1902	1903	Differenz
28 069 508	28 684 755	+ 615 274

Die nachfolgende Tabelle gibt das Verhältnis der Stahlproduktion zu der Roheisenproduktion in Prozenten.

Produktion	1902	1903	Diffe- renz
%	%	%	%
Ver. St. v. Nordamerika .	84,4	80,7	3,7
Deutschland	92,6	87,3	5,3
England	59,0	57,1	1,9
Im Mittel	80,1	76,8	3,3

Der Außenhandel Frankreichs im Jahre 1904 stellt sich folgendermaßen:

Die Einfuhr war:

In tausend Francs.

	1904	1903	1904	
			Zu- nahme	Ab- nahme
Nahrungsmittel . .	848 511	961 577	—	113 066
Rohmaterialien für die Industrie . .	2 865 273	3 020 702	—	155 429
Fertige Fabrikate .	822 659	818 926	3733	—
Im ganzen	4 536 443	4 801 205	3733	268 495

Demnach besteht im Jahre 1904 eine Abnahme von 264 762 000 Frs.

Die Ausfuhr betrug:

In tausend Francs.

	1904	1903	1904	
			Zu- nahme	Ab- nahme
Nahrungsmittel . .	697 947	663 064	34 883	—
Rohmaterialien für die Industrie . .	1 252 173	1 175 699	76 474	—
Fertige Fabrikate .	2 208 706	2 150 131	58 575	—
Postkolli	316 667	263 361	53 306	—
Im ganzen	4 475 493	4 252 255	223 238	—

Demnach weist das Jahr 1904 eine Zunahme der Ausfuhr um 223 238 000 Frs. auf. *Krull.*

Die chemische Industrie Italiens 1904. Wenige Jahre sind für die chemische Industrie Italiens so ungünstig gewesen wie das verflossene. Fast in allen

ihren Zweigen hat sie eine schwere Krisis durchzumachen. Am meisten leiden unter diesen Verhältnissen ihre beiden wichtigsten Industriezweige Italiens: Die Superphosphat- und die Rübenzuckerfabrikation. In beiden ist auch fürs erste keine wesentliche Besserung zu erwarten.

Über die Gründe der Krisis in der Superphosphatindustrie wurde schon früher berichtet. Die Auflösung des Syndikats für den Verkauf ihrer Produkte und die starke Konkurrenz zwischen den einzelnen Fabriken ließen die Preise tiefer heruntergehen als je zuvor. Die Preise schwanken noch immer zwischen 0,34 und 0,37 L für die Einheit wasserlöslichen Phosphorsäureanhydrids. Die Pläne zur Gründung eines Verbandes zwischen den Fabrikanten scheinen gescheitert zu sein, so daß voraussichtlich auch das kommende Jahr ein sehr schlechtes für die Industrie sein wird. — Auch die Knochen-superphosphatfabrikation hat schwer unter diesen Verhältnissen gelitten. Nicht nur weil die Preise für die Superphosphate stark zurückgegangen, sondern auch weil die Preise für Knochen stark gestiegen sind infolge größerer Nachfrage von ausländischen Fabriken, besonders von der Gesellschaft für chemische Industrie in Wien, dem österreichischen Trust der Leimfabrikanten. Die Gesellschaft ist auch in Verbindung mit einigen italienischen Leimfabriken getreten, um sie für den Trust zu gewinnen. Bis jetzt ist aber nur eine mittlere, und zwar die „Fabrik Sala“ in Saronno bei Mailand mit dem Trust in Interessengemeinschaft getreten. Die Steigerung der Knochenpreise ist auch der Leimindustrie sehr schädlich, so daß die Fabrikanten kaum noch mit Verdienst arbeiten können. Höchstwahrscheinlich werden viele Leimfabriken in diesem Jahre mit einer sehr ungünstigen Bilanz abschließen.

Die Zuckerfabriken befinden sich infolge der zwischen ihnen und den bedeutendsten Raffinerien vereinbarten Preiserhöhung in etwas besserer Lage. Augenblicklich aber besteht für sie die Gefahr der Erhöhung der Fabrikationssteuer auf etwa 12 L für den dz. Sämtliche Zuckerfabrikanten haben gegen diese Steuer beim Finanzminister energisch protestiert.

Besser liegen die Verhältnisse in der elektrochemischen Industrie. Die Società Elettrochimica di Roma hat im verflossenen Jahre ihre Produkte flott verkauft. Sie hat der neu errichteten Società per la fabbricazione dell'alluminio eine größere Wasserkraft verkauft; die neue Fabrik verarbeitet vorwiegend Bauxit aus den Abruzzen zu Aluminium. Eine Gesellschaft für Cyanamidfabrikation wurde teils mit deutschem Kapital neu gegründet.

Auch die Kupfersulfatfabrikation scheint ihre Lage etwas verbessert zu haben. Die Fabrik der Unione italiana prodotti e concinei chimici in Vinzenza wird bald eine größere Anlage für die Fabrikation von Kupfersulfat in Betrieb setzen. Die Gesellschaft besitzt große Kießgruben in Agordo und scheint günstiger zu arbeiten als die Fabriken, die ihr Kupfersulfat aus ausländischen Kiesen gewinnen müssen. *Bolis.*

Der Ackerbau in den Vereinigten Staaten. Alaska und die neu erworbenen Inseln ausgeschlossen,

beträgt der Flächeninhalt der Vereinigten Staaten ca. 3 Mill. Quadratmeilen (1 Quadratmeile = ca. 260 Hektar). Davon wurden im Jahre 1904 etwa ein Viertel, also 650 000 Quadratmeilen, kultiviert. Um die Flächen zu veranschaulichen, auf welchen die verschiedenen Bodenprodukte angebaut waren, diene der folgende Vergleich: Eine Fläche, so groß wie die Staaten Maine (33 000 Qu.-M.) und Neu-Hampshire (9000 Qu.-M.) würden das Haferfeld sein; der Staat Rhode Island (1250 Qu.-M.) und 300 Qu.-M. vom östlichen Connecticut das Tabakfeld; das übrige Connecticut und Long Island (ca. 6000 Qu.-M.) das Kartoffelfeld, die Staaten Vermont (ca. 10 000 Qu.-M.), Massachusetts (90 000 Qu.-M.), Neu-York (54 000 Qu.-M.), Neu-Jersey (8000 Qu.-M.) und Delaware (2400 Qu.-M.) würden ein ungeheures Weizenfeld bilden. Der Staat Pennsylvania (46 000 Qu.-M.) wäre das Baumwollenfeld, Virginia (42 000 Qu.-M.) und Westvirginia (24 500 Qu.-M.) würde das Wiesenland für die Heuernte sein. Roggen, Gerste und Buchweizen würden den Staat Delaware (2400 Qu.-M.) und Mais würde die Staaten Nordcarolina (52 600 Qu.-M.), Südcarolina (31 000 Qu.-M.) und Georgia (60 000 Qu.-M.) bedecken. Schließlich würde Texas 266 000 Qu.-M.) das Weideland, den Gemüsegarten und die Anbaufläche der unbedeutenderen Bodenprodukte vorstellen. Trotz dieses ungeheuren Gebiets, welches so kultiviert wird, verbleibt noch $\frac{3}{4}$ des Areals der Vereinigten Staaten als unbebautes Land und Waldland zurück. Der Bericht des Landwirtschaftsministeriums schätzt den Wert aller Bodenprodukte im Jahre 1904 auf 4900 Mill. Doll., fast 10% mehr als im Jahre 1903 und $31\frac{1}{2}\%$ mehr als im Jahre 1899. Der Bericht stellt fest, daß in den letzten 2 Jahren die Farmer der Vereinigten Staaten einen Reichtum verdient haben, welcher größer ist, als der aller Goldminen der Welt seit der Entdeckung Amerikas. Die Produktion des Jahres 1904 ist dreimal so groß als wie die Einkünfte der Eisenbahnen des Landes und viermal so groß als der Wert der Mineralprodukte, welche im Jahre 1903 in den Vereinigten Staaten gewonnen wurden. Der Maisertrag allein war ca. 1000 Mill. Baumwolle 600 Mill., Weizen und Heu je 550 Mill. Doll.

Trotz dieser hohen Produktionswerte nehmen die Ausfuhrwerte stetig ab; sie waren im Jahre 1904 kleiner als in irgend einem Jahre des letzten Vierteljahrhunderts. Die Weizenausfuhr — ausgenommen die am Stillen Ozean — hat fast gänzlich aufgehört, und der Mehlexport hat um ein Drittel abgenommen. In abschbarer Zeit dürfte daher der Konsum der stark zunehmenden Bevölkerung so groß werden, daß die Vereinigten Staaten nicht mehr als Getreide exportierende Macht figurieren könnten. Der Wert der Hafernte im Jahre 1904 betrug 266 Mill., des Roggens 19 Mill., Buchweizen 9 Mill., Kartoffeln 158 Mill. Doll. — Die Viehzucht hat im allgemeinen nicht stark zugenommen. Während der Wert der Pferde und Maulesel auf über 1354 Mill. Doll. gestiegen, ist der Wert für Rindvieh, Schweine und Schafe gefallen. Die letzteren Werte sind aber jedenfalls nur deshalb zurückgegangen, weil der sogenannte „Beeftrust“ — die Kombination der vier größten Schlachthäuser in Chicago — den Ankaufswert des Viehes niederge-

drückt hat. — Die Geflügelzucht hat einen riesigen Fortschritt gemacht, und die Hühner haben $12\frac{2}{3}$ Billionen Dutzend Eier gelegt, welche bei den hohen Preisen des letzten Jahres große Gewinne brachten. Die Regierung entwickelt eine weise Fürsorge für die Landwirtschaft in der richtigen Erkenntnis, daß die Prosperität des Ackerbaues diejenige des ganzen Landes ist. Dem solange vernachlässigten Forstwesen wird jetzt auch große Aufmerksamkeit zugewendet, besonders aus dem Grunde, weil Präsident Roosevelt sich persönlich sehr für den Gegenstand interessiert. Die Jahresversammlung der Gesellschaft für die Förderung des Forstwesens hat der Präsident selbst eröffnet. G. O.

Die Baumwollernte im Jahre 1904. Die Ernte war in diesem Jahre eine kolossale und ist die größte in der Geschichte der Baumwollkultur der Vereinigten Staaten. Die Regierung schätzt, daß ca. 12 Mill. Ballen geerntet worden sind; allgemein herrscht aber die Meinung, daß über $13\frac{1}{2}$ Mill. Ballen produziert worden sind. Bei dem augenblicklichen Preise von 10 Cents pro Pfund und bei einem Gewicht von 500 Pfund pro Ballen repräsentiert diese Ernte einen Wert von ca. 675 Mill. Doll. Der Preis von 10 Cents pro Pfund wird sich wohl kaum erhalten lassen im Hinblick auf den großen Vorrat, welcher auf den Markt kommen wird. Allerhand wahnwitzige Vorschläge werden gemacht, um einen womöglich noch höheren Preis zu erzielen. — So wird u. a. vorgeschlagen, einen Teil der Ernte zu verbrennen. Aller Wahrscheinlichkeit nach jedoch wird der Preis fallen, und zwar, weil die Fabrikanten jedenfalls nur ihren allernötigsten Bedarf einkaufen werden, in der Annahme, daß bei der großen Ernte die Preise schließlich heruntergehen müssen. Durch die schlechten Geschäfte, welche die Fabrikanten in den letzten 2 Jahren gemacht haben, fehlen ihnen die Mittel, Baumwolle auf Vorrat einzukaufen, und dadurch wird etwaige Spekulation auf hohe Preise unmöglich werden. Es wird angenommen, daß $21\frac{1}{2}$ Mill. Ballen am Ende der Saison unverkauft zurückbleiben werden, und daß der Preis niedriger als 7 Cents und höher als 6 Cents pro Pfund werden wird. Andererseits muß nicht aus dem Auge gelassen werden, daß während der letzten 5 Jahre die Nachfrage nach Baumwolle stärker war als das Angebot, und daß der Baumwollverbrauch stetig zugenommen hat. Von der Ernte des letzten Jahres ist kein Überschuß vorhanden — im Gegenteil: es hätten noch größere Quantitäten verkauft werden können. Die Folge davon ist, daß Europa zu den jetzigen hohen Preisen begierig alle Baumwolle aufgekauft hat. Namentlich in England hat die Baumwollfabrikation einen riesigen Umfang angenommen, und die Ausfuhr von Baumwollwaren aus England ist enorm.

In früheren Jahren haben die Vereinigten Staaten etwa ein Drittel der Produktion verarbeitet und zwei Drittel exportiert. Dieses Verhältnis dürfte sich in diesem Jahre eher verschlechtern, da die einheimische Fabrikation immer noch nicht aufleben will nach der schweren Krisis des letzten Jahres. Die Fabrikanten wagen nicht, die hohen Preise für Baumwolle zu zahlen, da sie

fürchten, daß sie bei den hohen Löhnen für Arbeit und den großen Kosten des Materials und bei dem geringen Geschick und Geschmack in der Herstellung der Waren nicht mit dem Ausland erfolgreich konkurrieren können. G. O.

Goldküste. Laut Verordnung des Gouverneurs der Goldküstenkolonie vom 21./11. 1904 (Nr. 3 1904) ist die Einfuhr von Feuerwaffen, Munition, einschließlich Patronen, Kugeln, Zündhütchen, sowie aller anderen Materialien zum Laden von Feuerwaffen, Schießpulver, Blei in Stangen oder Platten in das Schutzgebiet der Goldküste verboten worden. Der Bezirkshauptmann kann auf besonderen Antrag Lizenzen erteilen für die Einführung von besonders bezeichneten Präzisionswaffen, sowie von Waffen und Munition für Reisende und andere Personen, wenn sie für deren persönliche Verteidigung und nicht zum Weiterverkauf bestimmt sind. Cl.

Bulgarien. Auf Grund des neuen Sanitätsgesetzes vom 27./9. 1903 ist sowohl die Einfuhr von Zündhölzchen mit weißem Phosphor als auch die Herstellung derselben im Lande selbst vom 1./2. 1905 ab verboten. Cl.

Sachsen. Das sächsische Ministerium des Innern hat nach einer Verordnung nach Gehör seiner technischen Deputation im Einverständnis mit dem Finanz- und dem Kriegsministerium auf die Gesuche der Firma Rudolf Facius in Lugau und der Sprengstoff A.-G. Carbonit in Hamburg unter Dispensation von den Vorschriften in §§ 12 und 13 der Ausführungsverordnung zu den Bundesratsbestimmungen über den Verkehr mit Sprengstoffen vom 27./1. 1894 genehmigt, daß in den nicht unter bergamtlicher Aufsicht stehenden Lagerräumen und Magazinen die Sicherheitssprengstoffe Fulmenit, Ammon-Carbonit und Donarit mit Schwarzpulver zusammen gelagert werden können. Cl.

Stuttgarter Lebensversicherungsbank a. G. (Alte Stuttgarter). Über die Geschäftsergebnisse des Jahres 1904 ist von dieser Bank, die mit dem Verein Deutscher Chemiker einen Vertrag hat, folgendes zu berichten: In der Todesfallversicherung waren insgesamt zu erledigen: 9291 Anträge über M 63 390 000 Kapital, gegen 8563 Anträge über M 57 776 100 Kapital im Vorjahre. Zur Aufnahme gelangten in der Todesfallversicherung: 7119 Versicherungen über M 49 308 340 Kapital, gegen 6603 Versicherungen über M 44 277 520 Kapital im Vorjahre. Nach Abzug der durch Tod, Ablauf und Verfall erloschenen Versicherungen verblieb in der Todesfallversicherung ein Reinzuwachs von 4450 Policen mit M 32 934 444 Versicherungssumme, gegen 3826 Policen mit M 27 661 621 Versicherungssumme i. V. Der Bestand in der Todesfallversicherung beziffert sich am Schlusse des Jahres 1904 demnach auf 109 245 Policen mit M 692 982 177 Versicherungssumme. Mit Einschluß der Erlebensfallversicherung weist die Bank einen Gesamtbestand von 117 471 Policen mit M 712 998 969 Versicherungssumme auf. Der Zugang des Jahres 1904 war der größte, den die Bank während ihres nunmehr über 50jährigen Bestehens jemals erzielt hat. Die Summe der durch vorzeitigen Austritt er-

loschenen Versicherungen hat eine weitere erfreuliche Abnahme erfahren. Trotz des gesteigerten Zugangs sind nur 0,6% der im Laufe des Jahres 1904 auf den Todesfall versichert gewesenen Summen durch Rückkauf, Reduktion oder Einstellung der Prämienzahlung erloschen (gegen 0,8% i. V.).

Handelsnotizen.

Hamburg. Die Rohölgewinnung Bakus betrug im Jahre 1904 614 700 000 pud gegen 595 800 000 pud im Jahre 1903 und 636 500 000 pud im Jahre 1902. Von den 147 Firmen, welche in Baku tätig sind, fördern die 8 größten zusammen 314 100 000 pud, das ist mehr als 50% der Gesamtförderung.

Düsseldorf. Nach den Ermittlungen des Vereins deutscher Eisenhüttenleute betrug die Roheisenherzeugung in Deutschland während des Monats Januar 1905 766 209 t gegen 871 194 t im Dezember 1904 und 831 053 t im Januar 1904. Außer dem Saarbezirk zeigen sämtliche Bezirke eine Abnahme der Roheisenherzeugung, die am größten ist in Rheinland-Westfalen, wo sich, wohl im Zusammenhang mit den durch den Bergarbeiterstreik hervorgerufenen Störungen, eine Abnahme von 354 347 t im Dezember 1904 auf 276 601 t im Januar 1905 zeigte. Auch in Lothringen-Luxemburg, wo die Erzeugung um 15834 t gegen den Monat Dezember 1904 kleiner geworden ist, und im Siegerlande, das eine Mindererzeugung von 6387 t aufweist, ist der Grund der Minderproduktion wohl in dem Streik zu suchen.

Crefeld. Nach einer Statistik der Seidenhandel- und Industriegesellschaft in Mailand hat Italien im Jahre 1904 42 743 t (i. V. 34 167 t und 1902 41 935 t) Kokons erzeugt. Von den 42 743 t entfielen 8200 t auf rein gelbe Kokons, 33 943 t auf gelb und weiße und 600 t auf weiße, grüne und grünliche. Die Rohseidenherzeugung bezifferte sich 1904 auf 3706 t, und zwar 670 t rein gelbe Seide, 3000 t gelb und weiße und 36 t grün und weiße Seide, während im Jahre 1903 im ganzen 2746 t und 1902 3218 t gewonnen wurden.

Duisburg. Nach dem Geschäftsbericht von E. Matthes & Weber, A.-G., waren die Fabrikanlagen im Jahre 1904 ausreichend beschäftigt, so daß der Ertrag gegen das Vorjahr stieg. Leider gingen im letzten Vierteljahr unter dem Druck inländischen Wettbewerbes die Verkaufspreise zurück, so daß für das Jahr 1905 mit einem geringeren Ertrage gerechnet werden muß. Nach 132 896 M (i. V. 124 810 M) Abschreibungen ergab sich, abgesehen von 310 382 M (143 245 M), Vortrag ein Reingewinn von 421 612 M (i. V. 321 193 M), woraus 10% (5%) auf die fast ausschließlich im Besitz der Verwaltung befindlichen Aktien im Gesamtbetrage von 1½ Mill. M verteilt werden. Die Rücklage wurde auf die gesetzliche Höhe von 150 000 M gebracht, außerdem wurde eine Rücklage b mit 250 000 M gebildet, während auf neue Rechnung 139 356 M vorgetragen wurden.

Berlin. Die deutschen Thon- und Steinzeugwerke erzielten 1904 einen Be-

triebsgewinn von 585 386 M., aus dem eine Dividende von 8% (i. V. 6%) vorgeschlagen wird. Die Auftragsziffer im neuen Geschäftsjahre übersteigt die des Vorjahres ganz erheblich. Zur Verstärkung des Betriebskapitales im Hinblick auf den erweiterten Geschäftsumfang des Unternehmens soll eine Erhöhung des Grundkapitals durch Ausgabe von 500 000 M neuer Aktien stattfinden.

Hamburg. Die Firma Möller & Linsert, deren chemischer Betrieb (Flußsäureformaldehyd usw.) am Reiherstieg liegt, hat bei ihren Gläubigern um ein Moratorium von vier Jahren nachgesucht. Die Verbindlichkeiten werden auf 250 000 M geschätzt.

Berlin. Die Abteilung für Beleuchtungen der Firma Dr. Ing. Kramer & Co. in Berlin, die das auf den Patenten des Dr. Ing. Kramer beruhende „Kramerlicht“, ein hängendes Gasglühlicht, vertreibt, ist unter der Firma „Dr. Kramerlicht“ in eine G. m. b. H. mit einem Kapital von 1,1 Mill. M umgewandelt worden.

Die galvanische Metallpapierfabrik, A.-G., in Berlin, will ihre Aktien im Verhältnis von 10 zu 4 zusammenlegen, außerdem soll eine Zuzahlung von 10% auf das Grundkapital von 1½ Mill. M eingefordert werden.

Mannheim. Verein chemischer Fabriken. Der Jahresabschluß für 1904 ergibt einen Rohüberschuß von 2 040 461 M (i. V. 2 010 994 M) nach den erforderlichen Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 1 496 103 M (1 426 007 M) ohne den vorjährigen Gewinnvortrag von 200 000 M. Der Hauptversammlung wird eine Dividende von 19% (16% 1903) für die Aktie vorgeschlagen. Neben weiteren reichlichen Abschreibungen und Rückstellungen sollen wieder 200 000 M auf neue Rechnung vorgetragen werden. Der Bericht bemerkt, daß auch im vergangenen Jahr die Fabriken meist regelmäßig und voll beschäftigt waren. Besonders lebhaft gestaltete sich infolge des gesteigerten Bedarfs der Sprengstoff- und Pulverfabriken die Nachfrage nach hochkonzentrierten Säuren; doch konnten bei dem anhaltend herrschenden starken Wettbewerb nicht immer der hohen Rohstoffbewertung entsprechende Verkaufspreise erzielt werden. Der Markt für Salzsäure liegt noch nach wie vor ungünstig. Die Preise für Sodaerzeugnisse erfuhren in der zweiten Jahreshälfte eine erhebliche Ermäßigung. Mit dem weiteren Ausbau der Fabriken ist man unablässig beschäftigt, und hofft mit Hülfe verschiedener in Angriff genommener Verbesserungen und Erweiterungen auch im neuen Jahre befriedigende Ergebnisse zu erreichen.

Friedrichsfeld. Die deutsche Steinzeugwarenfabrik für Kanalisation und chemische Industrie verteilt nach reichlichen Abschreibungen aus dem Reingewinn von 340 902 M (521 988 M) 14% (17%) Dividende. Die besondere Rücklage erhält 50 000 M (i. V. 150 000 M). Mit Aufträgen ist das Unternehmen reichlich versehen.

Ausbeute von Kaligewerkschaften.
Gewerkschaft Glückauf Sondershausen pro Februar 60 M.

Ch. 1905.

Gewerkschaft Neustaßfurt 75 M.

„ Justus 1 Volpriehausen 40 M.

„ Wilhelmshall bei Anderbeck 70 M.

Dividenden:

	1904 %	1903 %
Vereinigte deutsche Petroleumwerke		
Peine	4	
Hallesche Zementfabrik	1	0
Deutsche Kontinental Gasgesellschaft	10	10
Geraer Jutespinnerei und Weberei,		
Aktien Buchstabe A	24	24
Aktien Buchstabe B	18	18
Vereinigte Fabrik photographischer		
Papiere Dresden	12	14
Asphaltfabrik J. Schlesien Nachfolger		
Berlin	22	22
Bremer Rolandmühle, A.-G.	9	14
Vereinigte Bautzner Papierfabriken	10	8
Deutsche Jutespinnerei und Weberei		
Meißen	10	8
Deutsche Asphalt A.-G. Hannover .	7½	7
Mercksche Guano- und Phosphatwerke		
Bremen	8	8
Georg Egestorffs Salzwerte	7	61/3
Hallesche Maschinenfabrik	18	9
Thonwarenindustrie Wiesloch	8	7½
Chem. Fabrik Helfenberg, A.-G., vorm		
Eug. Dietrich	9	8
Dresdner Aluminiumfabrik A.-G. . . .	8	8

Personalnotizen.

Geheimrat Prof. Dr. Emil Fischer wurde zum ordentl. Mitglied der Königlichen wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen ernannt.

Prof. Dr. Paul Drude-Gießen hat den Ruf als o. Professor der Physik und Vorstand des Physikalischen Institutes der Universität Berlin angenommen.

Dr. Karl Grube habilitierte sich in der medizinischen Fakultät der Universität Bonn für physiologische Chemie.

Dr. Rudolf Biedermann, a. o. Prof. für Chemie an der Universität und Mitglied des Patentamts zu Berlin feierte am 22./2. seinen 60. Geburtstag.

Dr. J. Hirschwald, Prof. für Mineralogie und Kristallographie und gegenwärtig Vorsteher der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg feierte seinen 60. Geburtstag.

Am 16. Januar ist in Wien der Sektionschef im Ackerbauministerium, Prof. Dr. Emmerich Meissl, im 50. Lebensjahre gestorben. Meissl hat auf allen Gebieten der Agrikulturchemie Arbeiten geliefert, welche seinem Namen einen ehrenvollen Platz in der Landwirtschaft sichern.

Neue Bücher.

Arzneitaxe für das Königr. Bayern mit Dr. Bedalls Ergänzungstaxe. Nachtrag 1905. (I S.) gr. 8°. München. J. Grubert. M — 15