

Umbau begriffenen Anlagen des alten Werkes dienen hauptsächlich der Herstellung von Bergwerks- und Schmiedestücken, vornehmlich Gesteinbohrmaschinen, Hämmern, Kompressoren und Schichtförderungen, ferner der Fabrikation von Ketten und Schiffssankern.

In der früheren Montagehalle, die eine Länge von 70 m und eine Breite von 20 m besitzt, werden zurzeit 13 große Dampfhammern bis zu 45 Ztr. Fallgewicht aufgestellt.

An der Westseite der Halle liegt ein offener Lagerplatz mit Hafenanschluß, und weiter die Schreinerei.

Auf der östlichen Seite liegt die Dreherei für Massenfabrikation, die Kesselschmiede und die Versuchsstation für Bohrmaschinen.

Besonders hinzuwiesen ist noch darauf, daß alle Werkzeugmaschinen modernster Konstruktion und für Massenfabrikation und Präzisionsarbeit eingerichtet sind. Unbearbeitete Zahnräder gelangen überhaupt nicht zur Verwendung, vielmehr werden die Zähne durch automatisch arbeitende Maschinen nach dem Abwälzverfahren aus dem vollen geschnitten. Ebenso werden die Rillen der Seiltrommeln auf der Drehbank geschnitten, so daß die Abnutzung der Seile gering ist, und der Wirkungsgrad der Triebwerke den höchsten Anforderungen entspricht.

Zum Transport der Arbeitsstücke dienen zurzeit ca. 20 Krane, die fast sämtlich mit 180—200 m Geschwindigkeit laufen und bei etwa 365 t Tragfähigkeit Motoren von insgesamt ca. 1400 PS besitzen.

Antriebsmotoren sind etwa 265 Stück mit insgesamt 4600 PS-Leistung vorhanden.

Das Werk besitzt keinerlei eigene Kraftanlagen, sondern verwendet ausschließlich Elektrizität, die von dem städtischen Elektrizitätswerk geliefert wird. Um Freileitungen ganz zu vermeiden, sind

alle Leitungen in Kanäle verlegt. Ferner ist eine Umformerstation vorhanden, die gestattet, Gleich- und Drehstrom jeder beliebigen Spannung zu erzeugen, um die Krane vor dem Versand mit den eigenen Einrichtungen prüfen zu können.

Das in einfachen, aber imposanten architektonischen Formen gehaltene Verwaltungsgebäude an der Straßenfront der Werthauser Straße hat eine Länge von 63 m, eine Tiefe von 16 m und eine Gesamthöhe von ca. 25 m über Straßenflur und besitzt ca. 80 Räume, darunter 7 große Zeichensäle von je 340 qm Grundfläche. Für die Einrichtung aller Räume war oberster Grundsatz, daß sie zweckentsprechend, licht, luftig und leicht zu reinigen seien. Daher befindet sich auch eine Staubabsaugevorrichtung in allen Stockwerken. Von sonstigen besonders praktischen Einrichtungen sind noch zu erwähnen: die Telephonzentrale mit etwa 140 Anschlägen, zwei Aktenaufzüge auf jeder Gebäudeseite, eine elektrisch betriebene Pausanstalt und ein photographisches Atelier.

Für die Bequemlichkeit der Beamten ist die frühere Direktorwohnung des Hochfelder Walzwerkes zum Beamtenkasino umgebaut, und vor kurzem ist auch ein Kasinoverein Bechem & Keetmanscher Beamten gegründet worden.

Auf die sonst bestehenden Wohlfahrtseinrichtungen für Arbeiter und Beamte soll hier nicht näher eingegangen werden. Erwähnt mag nur werden, daß die Firma schon seit ihren ersten Anfängen stets bemüht gewesen ist, ihren Angestellten durch weitestes Entgegenkommen und durch Erleichterungen beim Einkauf von Lebensmitteln, Kohlen usw., sowie durch Übernahme eines Teiles der Versicherungsprämien den Lebensunterhalt zu verbilligen und für ihre Zukunft zu sorgen. In den 48 Jahren ihres Bestehens konnten nicht weniger als 125 Jubilare auf eine mehr als 25jährige Tätigkeit bei der Firma zurückblicken.

[V. 44.]

## Referate.

### I. 6. Physiologische Chemie.

**G. W. La Ferla.** Über die oxydierenden Eigenschaften der metallischen Fermente. (Rev. chim. pure et appl. 12, 347 [1909].) Verf. erörtert unsere Kenntnis der kolloidalen Lösungen der Metalle und ihre biologische Wirkung. Er ist mit anderen Forschern der Meinung, daß die kolloidalen Metalle als Katalysatoren wirken und die Zersetzung des Wasserstoffsperoxyds beschleunigen und damit die Oxydation, besonders der toxischen Stoffe, begünstigen. *Kaselitz.* [R. 804.]

**O. Cohnheim, Kreglinger (Koblenz) und Kreglinger (Bonn).** Beiträge zur Physiologie des Wassers und des Kochsalzes. (Z. physiol. Chem. 63, 413 bis 431. 20./12. [30./10.] 1909. Monte-Rosa Laboratorium, Instituto A. Mosso und Margherita-Hütte.) Verff. stellten Untersuchungen an über den Gehalt an Hämoglobin des Blutes beim Menschen und über eine eventuell damit zusammenhängende Konzentration des Blutes. Die Versuche wurden teils in der Ebene, teils in einer Höhe von 3000 m und 4560 m vorgenommen. Ferner wurde auch der etwa vorhandene Zusammenhang

des Chlorumsatzes mit der Schweißabsonderung studiert. Die Ergebnisse der Arbeit lassen sich wie folgt kurz zusammenfassen: Eine Vermehrung der Hämoglobinkonzentration beim Menschen läßt sich in 3000 und 4500 m Höhe nicht sicher nachweisen. Durch stärkere Muskelarbeit tritt eine vorübergehende Verdünnung des Blutes ein. Sehr starke Schweißsekretion führt zu einer Chlorverarmung des Körpers, die in den darauffolgenden Tagen durch starke Chlorretention ausgeglichen wird. Die Chlorverarmung kann zu einer Störung der Salzsäureretention im Magen führen.

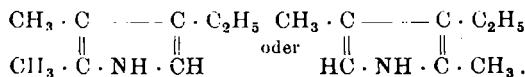
*K. Kautzsch.* [R. 97.]

**W. Koch.** Die Bedeutung der Phosphatide (Lecithane) für die lebende Zelle. II. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. 63, 432—442. 20./12. [22./10.] 1909. Hull Physiological Laboratory, University of Chicago.) Verf. berichtet über den Antagonismus zwischen Natriumchlorid und Calciumchlorid. Es werden entsprechende Ausflockungsversuche mittels Gehirnlecithins und Eierlecithins angestellt. — Ferner wurde die Bedeutung der Phosphatide bei der Membranbildung studiert. Es ergab sich,

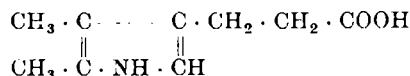
daß sich an kolloidalen Lösungen von Phosphatiden Reaktionen ausführen lassen, welche den an physiologischem Material beobachteten qualitativ und quantitativ sehr ähnlich sind. Kohlensäure und Ammoniak beeinflussen Lecithinemulsion in bedeutend geringerer Konzentration, als sich aus ihrer Wasserstoffion- oder Hydroxylionenkonzentration erwarten läßt. Die Phosphatide spielen demnach in betreff der morphologischen und chemischen Differenzierung der Zelle eine hervorragende Rolle, indem sie Niederschlagsmembranen zu bilden imstande sind, welche man sich überall im Protoplasma verteilt denken kann.

K. Kautzsch. [R. 98.]

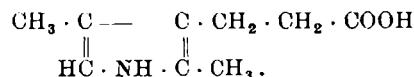
**O. Piloy und E. Quitmann.** Über die Konstitution des Hämopyrrols und der Hämopyrrolcarbonsäure. (Berl. Berichte **42**, 4693—4703 29./12 [2./12.] 1909. Chem. Laborat. d. Königl. Akad. der Wissenschaften zu München.) Verff. konnten nach der bereits früher angegebenen Vorschrift (Liebigs Ann. **366**, 237) mittels sorgfältiger fraktionierter Destillation das Hämopyrrol im reinen Zustande gewinnen. Es hat die Zusammensetzung  $C_8H_{13}N$  (Nencki und Zaleski); F.  $39^\circ$ . Durch Behandeln mit salpetriger Säure wurde es unter Verlust einer Methylgruppe in ein Monoxim des Äthylmethylmaleinimids übergeführt. Aus analogem Verhalten mit dem von L. Knorr synthetisch dargestellten  $\alpha$ ,  $\beta'$ -Dimethylpyrrol, das beim Behandeln mit salpetriger Säure unter Verlust eines  $\alpha$ -ständigen Methylrestes ein Oxim des Citraconsäureimids liefert, geht hervor, daß das Hämopyrrol ein trisubstituiertes Pyrrol und zwar ein Dimethyläthylpyrrol ist — entweder



Daß das zweite Methyl ein  $\alpha$ -ständiges und nicht ein am N gebundenes ist, wird durch die Existenz einer N-Acetyl- und einer Kaliumverbindung des Hämopyrrols unterstützt. Das Vorhandensein einer Methingruppe geht aus der Existenz einer C-Acetylverbindung hervor. — Unter entsprechender Heranziehung der oben gegebenen Beweisführung in betreff des Verhaltens gegen salpetrige Säure stellt die Hämopyrrolcarbonsäure eine Dimethylpyrrolylpropionsäure dar, für die noch zwischen zwei folgenden Formeln zu entscheiden ist:



oder



K. Kautzsch. [R. 160.]

Th. J. Migay und W. W. Sawitsch. Die Proportionalität der eiweißlösenden und der milchkoagulierenden Wirkung des Magensaftes des Menschen und des Hundes in normalen und pathologischen Fällen. (Z. physiol. Chem. 63, 405—412. 20/12. [10/11.] 1909. Physiol. Labor. der K. Militärmedizinischen Akademie in St. Petersburg.) Verff. verfolgten die Frage, ob die milchkoagulierende und eiweißlösende Wirkungen der Magensafte

des Menschen und des Hundes sich in allen Fällen gleichmäßig verändern. Es ergab sich, daß unter verschiedenen Bedingungen (vgl. im Original) die erwähnten Wirkungen der beiden Magensafte streng proportional im Verhältnis zueinander stehen. Diese Tatsache kann als ein Beweis der Identität des Pepsins und des Chymosins dienen.

K. Kautzsch. [R. 96.]

**J. Ibrahim.** Zur Verdauungsphysiologie des menschlichen Neugeborenen. (Z. physiol. Chem. **64**, 95—99. 28./1. 1910 [16./12. 1909].) Gisela-Kinder-spital in München.) Die Untersuchungen eines wenige Tage alten Kindes ergaben: der Magensaft enthielt, wie auch bereits an Leichenmaterial er-mittelt worden war, eine auf fein emulgiertes Fett kräftig einwirkende Lipase. Der Saug- oder Lutsch-akt bewirkt beim menschlichen Säugling in den ersten Lebenstagen reflektorisch eine reichliche Speichelsekretion. Der Speichel des neugeborenen Menschen enthält ein diastatisches Ferment, das an Wirksamkeit dem des Erwachsenen nur wenig nachsteht. Er enthält kein Rhodankalium und wahrscheinlich auch keine Maltase.

K. Kautzsch. [R. 733.]

**E. Abderhalden und O. Frank.** Weiterer Beitrag zur Frage nach der Verwertung von tief abgebautem Eiweiß im tierischen Organismus. XII. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. 64, 158—163. 28/1. 1910 [19/12. 1909]. Physiol. Institut der tierärztlichen Hochschule Berlin.) Aus den Untersuchungen von Emil Abderhalden und seinen Mitarbeitern geht hervor, daß der tierische Organismus mit den einfachsten Bausteinen der Proteine seinen gesamten Eiweiß- und Stickstoffbedarf decken kann. Das Eiweiß war bisher mit Hilfe kombinierter Fermentwirkung abgebaut worden. Es wurde nun gezeigt, daß man das Nahrungseiweiß auch durch die beim Kochen von Fleisch mit Schwefelsäure entstehenden, einfachsten Abbauprodukte (unter Beigabe von Tryptophan, das bekanntlich bei der Hydrolyse mit Säuren verändert wird) ersetzen kann. *K. Kautzsch* [R. 737]

**L. Tschugaeff und A. Gasteff.** Zur Kenntnis des Cholesterins. I. Anwendung der Xanthogenreaktion. (Berl. Berichte 42, 4631—4634. 22/11. 1909. Petersburg.) Die Verff. haben die Xanthogenreaktion auf gewisse Vertreter der Cholesterin gruppe angewandt, um auf diese Weise zu ungesättigten Kohlenwasserstoffen zu gelangen, welche sich als unmittelbare Cholesterinderivate auffassen lassen. Sie stellten, vom Cholesterin selbst ausgehend, zunächst die entsprechenden Xanthogenate dar und prüften deren Verhalten gegenüber höherer Temperatur. Um bei der Bildungsreaktion des Cholesterylats  $C_{27}H_{45}OMe$  etwaige Umlagerungsreaktionen auszuschließen, wurde die Fähigkeit sekundärer Alkohole, tertiäre Alkohole aus ihren Alkoholaten zu verdrängen, benutzt. Der erhaltene Methylester der Cholesterylxanthogensäure,  $C_{27}H_{45}O . CS . SCH_3$ , besteht aus fast farblos aussehenden Nadelchen mit F.  $126^\circ$ , und die geschmolzene Substanz hat die strohgelbe Farbe der Xanthogenate. In den meisten organischen Lösungsmitteln mit Ausnahme von Alkohol ist der Körper ziemlich leicht löslich, in Wasser dagegen unlöslich und dreht die Ebene des polarisierten Lichtstrahls nach links:  $[\alpha]_D = -39^\circ$  in 9%iger

Toluollösung. Durch vorsichtiges Erhitzen des Methylesters über seinen Schmelzpunkt hinaus und darauf bei annähernd 200° erfolgende Zersetzung desselben entsteht schließlich der Kohlenwasserstoff  $C_{27}H_{44}$  in farblosen, schwefelfreien Nadelchen mit F. 77° und  $[\alpha]_D = -107^\circ$  in 11%iger Toluollösung. In Chlorkohlenstoff gelöst, entfärbt dieselbe Brom und gibt mit Schwefelsäure in Chloroformlösung blutrote Färbung, mit Schwefelsäure und Essigsäureanhydrid in Chloroformlösung rote in Violett und Blau übergehende Färbung, mit Acetylchlorid und Chlorzink erhitzt, rosarote Färbung mit schön grüner Fluorescenz. Nach seinen Eigenschaften scheint der beschriebene Kohlenwasserstoff ein dem Cholesterin entsprechendes Cholesterylen,  $C_{27}H_{44}$ , zu sein. Die Untersuchung wird fortgesetzt und über die weiteren Resultate demnächst Mitteilung gemacht. *Müller.* [R. 496.]

**J. Lifschütz.** Berichtigungen zur IV. Mitteilung über die Oxydationsprodukte des Cholesterins in den tierischen Organen. (Z. physiol. Chem. 63, 484 [1910].) Wegen der verschiedenen Berichtigungen, die — auch in betreff der Formelangaben — für die oben angegebene Arbeit (Z. physiol. Chem. 63, 222 und Ref. diese Z. 23, 466 [1910]) gemacht werden, vergl. die Originalarbeit.

*K. Kautzsch.* [R. 102.]

**F. Gudzent.** Physikalisch-chemisches Verhalten der Harnsäure und ihrer Salze im Blut. (Z. physiol. Chem. 63, 455—477. 20./12. [22./10.] 1909. I. med. Klinik der Universität Berlin.) Verf. berichtet zunächst über die von ihm angestellten Versuche über das Verhalten der Harnsäure im Blutserum. Er weist mit H. i. s. und P. a. u. 1 (Z. physiol. Chem. 31 [1909]) darauf hin, daß für derartige Versuche besonders die physikalisch-chemischen Methoden anzuwenden sind. Es werden Angaben über die Löslichkeit, Dissoziation und Neutralisation der Harnsäure und ihrer Salze gemacht. Ferner wird besonders über das entsprechende Verhalten des Mononatriumurats auch bei pathologischen Zuständen des Körpers berichtet. Die Untersuchungen führten zu folgendem Ergebnis: Die Harnsäure kann im Blut nur als Mononatriumurat existieren. Das Mononatriumurat tritt in reinem Wasser in zwei isomeren Formen auf — ein a-Salz, das sich allmählich in das stabilere, weniger lösliche b-Salz umlagert. Dies gilt jedenfalls auch für das natürliche Serum. Durch den Nachweis, daß das Blut unter gewissen Umständen, vorzugsweise bei der Gicht, mit Mononatriumurat übersättigt sein kann, ist eine mögliche Erklärung für das Ausfallen von Urat in die Gewebe gegeben. Für die Bevorzugung einzelner Gewebe, insbesondere des Knorpels für die Ablagerung des Mononatriumurats, können sehr wohl Kältewirkung, Stagnation der Säfte usw. als Ursache verstanden werden. Vielleicht spielt auch der große Reichtum des Knorpels an Natrium dabei eine Rolle. Eine spezifische Affinität des Knorpels zur Harnsäure existiert nicht. *K. Kautzsch.* [R. 100.]

**M. Takemura.** Über die Einwirkung von proteolytischen Fermenten auf Protamine. (Z. physiol. Chem. 63, 201—214. 13./11. [2./10.] 1909. Physiol. Institut der Universität Heidelberg.) Die Protamine, von denen manche nur 5—6 Eiweißbausteine enthalten, bieten einfachere und günstigere Bedingungen für das Studium der Angriffsweise proteolytischer Fermente als die komplizierteren Proteinstoffe. Die Versuche über die Einwirkung verschiedener Fermentpräparate auf Clupein (und Clupeinsalze) zeigten deutlich die Existenz einer Reihe von Enzymen („ $\beta$ -Proteasen“), die in schwach saurer Lösung eine partielle Zersetzung der Protamine wie die komplizierteren Proteinstoffe bewirken. Zu diesen gehören die Lieno- $\beta$ -Protease“ (Hedins), die „Endotryptase“ (Hahn und Gere) und das Papayotin. Die Wirkung des Pepsins, die sich vereinzelt und nur in geringem Maße erkennen ließ, ist wahrscheinlich auf beigemischte  $\beta$ -Proteasen zurückzuführen.

*K. Kautzsch.* [R. 546.]

**Emil Abderhalden.** Weiterer Beitrag zur Kenntnis der bei der partiellen Hydrolyse von Proteinen auftretenden Spaltprodukte. (Z. physiol. Chem. 63, 401—404. 20./12. [11./11.] 1909. Physiol. Institut der tierärztl. Hochschule Berlin.) Verf. konnte bei der partiellen Hydrolyse von Seidenfibrin mittels 70%iger Schwefelsäure aus der Mutterlauge des bereits früher gewonnenen Dipeptides Glycyl-l-tyrosin in größerer Menge d-Alanylglycin isolieren. Es ließ sich aus der erwähnten Mutterlauge durch vorsichtigen Zusatz von absolutem Äthylalkohol in der Hitze bis gerade noch zur verschwindenden Trübung teils in Nadelchen, teils in rhombischen Blättchen oder derben Aggregaten (F. gegen 234 bis 235°) abscheiden. Das erhaltene Produkt stimmte mit dem synthetisch dargestellten d-Alanylglycin überein. — Mit obigem Befunde sind nun bisher als Abbauprodukte des Seidenfibrins folgende drei Dipeptide isoliert worden: d-Alanylglycin, Glycyl-l-tyrosin und Glycyl-d-alanin.

*K. Kautzsch.* [R. 95.]

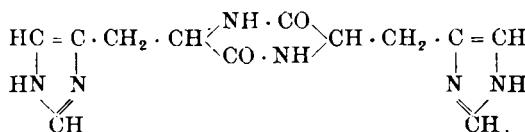
**Nogendramohon Gupta.** Über die Zusammensetzung der Produkte alkalischer Hydrolyse des krystallisierten Ovalbumins. (Wiener Monatshefte 30, 767—771. Dez. [11./11.] 1909. II. Chem. Universitätslaboratorium in Wien.) Verf. unterwarf krystallisiertes Hühnereiweiß der alkalischen Hydrolyse und isolierte aus den Hydrolysenprodukten, wie bereits früher Skraup und Hummelberger (Wiener Monatshefte 33, 125 [1909]) die folgenden drei Stoffe: Protalbinsäure (C. P. a. 1, Berl. Berichte 35, 2195 [1902]), Lysalbinsäure und Lysalbinpepton. Die nähere Untersuchung dieser Produkte ergab folgende Resultate, die gleichfalls zeigen, daß die Protalbinsäure, die dem Eiweiß am nächsten steht, den höchsten Kohlenstoffgehalt und das Lysalbinpepton, als am weitesten abgebautes Produkt, den niedrigsten Kohlenstoffgehalt aufweist:

	Eiweiß	Protalbinsäure	Lysalbinsäure	Pepton
C	52,71	55,4	52,9	46,2
H	7,20	7,2	7,0	6,6
N	15,30	14,3	14,9	10,3
S	1,46	2,4	1,2	11,9

*K. Kautzsch.* [R. 735.]

**H. Pauly.** Über einige Verbindungen des Histidins. (Z. physiol. Chem. 64, 75—81. 28./1. 1910 [12./12. 1909]. Universitätslaboratorium Würzburg.) Verf. beschreibt die Darstellung und Eigenschaften des p-Nitrobenzoylhistidins,  $C_8H_8N_3O_2(COC_6H_4NO_2)$ , das aus Histidin-

monohydrochlorid und p-Nitrobenzoylchlorid, in Benzol gelöst, unter langsamem Zusatz von verdünnter Natronlauge erhalten wird. Dieses Derivat kann zur Abscheidung des in Wasser leicht löslichen Histidins dienen. Es ist in kaltem Wasser ziemlich schwer löslich; als amphotere Verbindung löst es sich sowohl in Mineralsäuren als auch in Basen. — Ferner werden noch über das von E. Fischer und Suzzuki beschriebene Histidin-anhydrid nähere Angaben gemacht. Das Anhydrid wurde durch Erhitzen von der Histidinmethyl-esterbase im evakuierten Glasrohr bei Wasserbadtemperatur erhalten. Seine Formulierung wird wie folgt angegeben:



Neben der in einer Ausbeute von 60% erhaltenen linksdrehenden Form wurde in kleiner Menge, zu 5%, auch das in Wasser schwer lösliche racemische Produkt isoliert. In viel besserer Ausbeute wurde die inaktive Form gewonnen, wenn roter Histidinäthylester (ein dickes Öl) mehrere Stunden auf ca. 160° erhitzt wird. — Wahrscheinlich ist das zur Gewinnung des Esters dienende Histidinchlorhydrat nicht ganz frei von racemischer Form gewesen.

K. Kautzsch. [R. 730.]

**L. Lichtwitz.** Untersuchungen über Kolloide im Urin. II. Mitteilung. Über Beziehungen der Kolloide zur Löslichkeit der Harnsäure und harnsauren Salze. (Z. physiol. Chem. 64, 144—157. 28./1. 1910 [28./12. 1909]. Mediz. Universitätsklinik zu Göttingen.) Die Ergebnisse der Untersuchungen lassen sich wie folgt zusammenfassen: Der Harn enthält Kolloide vom Typus der Gelatine, d. h. Kolloide, die durch erhöhte Temperatur feiner verteilt sind. Die Löslichkeit der Harnsäure und harnsauren Salze im Urin ist abhängig von Temperatur, Konzentration der H<sup>+</sup>-Ionen und von der Menge und dem Aufteilungsgrad der Kolloide. Unter besonderen Versuchsbedingungen sind quantitative Beziehungen zwischen Harnsäurelöslichkeit und Kolloidzustand nachweisbar. Im normalen Urin befindet sich die gesamte Harnsäure im Zustand der echten Lösung.

K. Kautzsch. [R. 731.]

**L. de Jager.** Ein roter Farbstoff im Harn. (Z. physiol. Chem. 64, 110—119. 28./1. 1910 [14./12. 1909]. Stiens, Niederland.) Verf. macht nähere Angaben über den Niederschlag (Farbstoff), welcher sich beim Versetzen von Harn mit Salzsäure und Formaldehyd bildet (Goldschmidt, Berl. Beiträge 29, 1896). — Es wird u. a. darauf hingewiesen, daß die Wirkung von Urotropin auf die Harnorgane nicht die Folge von einer Abspaltung von Formaldehyd sein kann. Der mehr oder weniger rote Farbstoff, der sich auf beschriebene Weise bildet, ist nicht im Harn als solcher anwesend. Die Muttersubstanz ist in der nach Garrod bereiteten Urochromlösung zu suchen. Jedenfalls scheint die Muttersubstanz des Farbstoffes in jedem Harn anwesend zu sein.

K. Kautzsch. [R. 732.]

**D. Ackermann.** Ein Fäulnisversuch mit lysinfreiem Eiweiß. (Z. physiol. Chem. 64, 91—94.

28./1. 1910 [14./12. 1909]. Physiol. Institut zu Würzburg.) In Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen über die Gewinnung von Tetramethylendiamin und δ-Aminovaleriansäure aus gefaultem reinen Arginin und von Pentamethylendiamin aus Lysin führte Verf. zur weiteren Beweisführung der Bildung der letzteren Fäulnisbase noch einen indirekten Versuch aus. Die Säurespaltprodukte von Gliadin, das lysinfrei ist, wurden mittels einer faulen Pankreasflocke der Fäulnis anhängig gegeben. Die Untersuchung ergab, daß wohl die von Arginin stammenden Basen Tetramethylendiamin und δ-Aminovaleriansäure gebildet worden waren, dagegen aber kein Pentamethylendiamin.

K. Kautzsch. [R. 736.]

**E. Salkowski.** Bemerkungen über Autolyse und Konservierung. (Z. physiol. Chem. 63, 136 bis 142. 13./11. [30./9.] 1909. Chem. Abteilung des pathol. Instituts der Universität Berlin.) Verf. berichtet zunächst darüber, daß für die Autolyse das in richtigem Verhältnis zum Organbrei (1 : 10) angewandte Chloroformwasser unter gewissen Umständen ein durchaus empfehlenswertes Antisepticum darstellt. — Ferner wird der Gebrauch der wirksameren (d. h. weniger störenden) Antiseptica — Salicylsäure, Benzoësäure und verdünntes Senfölwasser — erörtert. Verf. weist ferner darauf hin, daß das zur Trennung der Autolyseprodukte ausgearbeitete Verfahren, das eine Vorstellung über die Art der autolytischen Zersetzung des Eiweißes und der Nucleoproteide geben soll, von ihm und nicht von Izar stammt (Biochem. Ztschr. 1, 229). — Endlich gibt Verf. noch eine kurze Erörterung über die Zulässigkeit der Konservierungsmittel. Er betont, daß auch die eventuell entstehenden, mehr oder weniger unerwünschten Produkte der Autolyse bei der Aufbewahrung der Nahrungsmittel in Betracht gezogen werden müssen.

K. Kautzsch. [R. 544.]

**S. G. Hedin.** Über Hemmung der Labwirkung. III. Mitteilung. (Z. physiol. Chem. 63, 143—154. 13./11. [4./10.] 1909.) In Fortsetzung seiner früheren Arbeit über die Hemmung der Labwirkung durch Kohle (Z. physiol. Chem. 60, 364 [1909]) fand Verf., daß die Hemmung der Labwirkung durch Kohle, welche durch Bindung des Labs an der Kohle bedingt ist, durch verschiedene Stoffe verhindert werden kann, und zwar deshalb, weil die fraglichen Substanzen Stoffe enthalten, die selbst durch Kohle aufgenommen werden. Derart kann auch bereits an der Kohle verfestigtes Enzym wieder in aktive Form übergeführt werden. Solche, der Hemmung der Labwirkung durch Kohle entgegenwirkende Substanzen sind mit HCl behandeltes und neutralisiertes Eierklar, ebenso behandeltes Serum und Milch. Wahrscheinlich besitzen die meisten durch Kohle adsorbierbaren Substanzen jenes Vermögen. Es konnte z. B. in gewissem Maße auch beim Traubenzucker nachgewiesen werden.

K. Kautzsch. [R. 527.]

**Alfred Schittenhelm.** Über die Fermente des Nucleinstoffwechsels in Lupinenkeimlingen. (Z. physiol. Chem. 63, 289. 27./11. [22./10.] 1909. Labor. der medizin. Klinik zu Erlangen.) In Fortsetzung seiner früheren Untersuchung (Ar. f. klin. Mediz. 89, 270 [1906]) konnte Verf. nun erneut den Beweis erbringen, daß sowohl im Preßsaft

wie im wässerigen Extrakt von Lupinenkeimlingen eine Purindesamidase enthalten ist, welche Guanin in Xanthin überführt. *K. Kautzsch.* [R. 4323.]

**C. S. Hudson und H. S. Paine. Die Hydrolyse von Salicin durch das Enzym Emulsin.** (U. S. Dept. Agric., Bureau Chem., Circ. Nr. 47.) Die aus Salicin durch Einwirkung von Emulsin erzeugte Glucose hat eine Drehung von  $15-25^\circ$  und stellt daher  $\beta$ -Glucose dar. Eine sekundäre Reaktion, die „Multirotation“ von Glucose, beeinträchtigt die polariskopischen Ablesungen der Salicinlösungen während der Hydrolyse durch Emulsin und bildet die Hauptfehlerquelle bei den Messungen *Henris*, nach welchem die Hydrolyse nicht nach dem Gesetz der ersten Ordnung verläuft. Bei den von A. A. Noyes und Hall (Z. physikal. Chem. 18, 240 ff. [1895]) ausgeführten Messungen der Hydrolyse von Salicin durch Säuren ist dieser Fehler nicht vorhanden, da die von ihnen verwendete starke Säure und hohe Temperatur ( $95^\circ$ ) die Geschwindigkeit der Multirotation im Vergleich zu derjenigen der Hydrolyse zu einer augenblicklichen machten: nach diesen Forschern verläuft die Säurehydrolyse nach dem Gesetz der ersten Ordnung. Verff. haben die wirkliche Geschwindigkeit der Hydrolyse von Salicin durch Emulsin bei  $0^\circ$  und  $30^\circ$  gemessen, indem sie die Lösung vor der Ablesung etwas alkalisch machten, wobei sie gleichfalls gefunden haben, daß die Hydrolyse dem Gesetz der ersten Ordnung folgt. Die Methode soll für weitere Untersuchungen über die Tätigkeit von Emulsin benutzt werden. *D.* [R. 598.]

**K. Feist. 1. Über die Spaltung des Amygdalins.** (Ar. d. Pharmacie 247, 542-545. 22./12. 1909. Gießen.) M. Auld fand, daß die Synthese von d-Benzaldehydcyanhydrin schneller als die Bildung aus Amygdalin verläuft; Verff. dagegen gelangte fast um dieselbe Zeit zum entgegengesetzten Resultate. Neue Versuche des Verf. zeigten, daß das abweichende Verhalten in den verschiedenen Handelsmarken von Emulsin zu suchen ist. Im Emulsion-Kahlbaum und in dem von M. Auld benutzten Emulsin überwiegt das die Synthese und in dem vom Verf. verwendeten Emulsion-Schuchhardt das die Spaltung beeinflussende Enzym. — Ferner unterliegt es nach Verf. keinem Zweifel mehr, daß auch das optisch aktive Emulsin das primär entstehende d-Benzaldehydcyanhydrin nur bis zum jeweiligen Gleichgewicht spaltet.

*Fr.* [R. 327.]

**Hans Pringsheim und Géza Zemplén. Studien über die Polysaccharide spaltenden Fermente in Pilzpreßsäften.** (Z. physiol. Chem. 62, 367-385. 15./10. [12./8.] 1909. Chem. Institut der Universität Berlin.)

Verff. prüften 13 verschiedene Pilze — die Preßsäfte wurden nach dem Buchner'schen Verfahren dargestellt — auf ihr Vermögen, Disaccharide und ein Trisaccharid zu spalten. (In bezug der einzelnen Resultate muß auf die dem Original beigegebene Tabelle verwiesen werden.) — Allgemein ergaben die Untersuchungen, daß die Anschauung in der Enzymologie, nach der die Fermente der niederen Organismen oder der verschiedenen Gewebe, Organe, Muskeln usw. in den Preßsaft (nach Buchner) übergehen, nicht unbedingt zutrifft. Aus den Resultaten ist zu schließen, daß nicht die Art der Fer-

mente, sondern die Art der Pilze für den eintretenden oder ausbleibenden Übergang der zuckerspaltenen Fermente in die Pilzpreßsäfte entscheidend ist. — Es sei hier noch angegeben, daß Verff. im Gegensatz zu den Resultaten früherer Autoren in den Preßsäften von *Aspergillus Orycae* und *Mucor javanicus* die früher in diesen Pilzen aufgefundenen Maltase nicht nachweisen konnten.

*K. Kautzsch.* [R. 4331.]

**Hans Pringsheim. Studien über den Gehalt verschiedener Pilzpreßsäfte an Oxydäsen.** (Z. physiol. Chem. 62, 386-389. 15./11. [12./8.] 1909. Chem. Institut der Universität Berlin.)

Verff. prüfte die Preßsäfte verschiedener Pilze (vgl. das vorstehende Referat) auf den Gehalt an Oxydäsen, und zwar wurde geprüft auf Katalase, Oxydase, Peroxydase und Tyrosinase. — Die Befunde, die in Form einer Tabelle zusammengestellt sind, müssen im Original eingesehen werden. Am meisten wurde die Katalase und dann die Oxydase nachgewiesen.

*K. Kautzsch.* [R. 4332.]

**F. Reinitzer. Erwiderung betreffend die Enzyme des Akaziengummis.** (Z. physiol. Chem. 64, 164-168. 28./1. 1910 [31./12. 1909].) In Erwiderung auf die von V. Grafe (Z. physiol. Chem. 63, 106) gemachten Bemerkungen, welche die Ergebnisse des Verf. über die Enzyme des Akaziengummis und einiger anderer Gummiarten (Z. physiol. Chem. 61, 352; diese Z. 22, 129 [1909]) als zweifelhaft hinstellen, weist Reinitzer auf die Unhaltbarkeit der von Grafe gegebenen Angaben hin und beweist die Richtigkeit seiner früheren Ausführungen.

*K. Kautzsch.* [R. 729.]

**E. G. Hastings. Vorläufige Mitteilung über eine Gruppe von Milchsäurebakterien, die in Amerika noch nicht bekannt sind.** (J. Am. Chem. Assoc. 1909, 225-226.) Die Bakterien, welche das Sauerwerden der Milch bedingen, gehören in die Gruppen des *Streptococcus lacticus* (Krusse) oder des *Bact. lactic acid* (Leichmann). Kennzeichnend für diese Bakterien ist es, daß sie bei einem höheren Gehalt an freier Säure als etwa 1% nicht weiter zu wachsen vermögen; überdies wird in Milch, die reich an Casein und Aschebestandteilen ist, mehr Säure gebildet als in casein- und ascheärmer Milch. Ein wesentlich höherer Säuregehalt (bis zu etwa 3%) wird durch die zur Gruppe des *Streptococcus lacticus* gehörigen und durch die im Youghurt vorkommenden Bakterien gebildet. Beide Arten stellen lange schmale Stäbchen dar, und sind, wie neuere Forschungen gezeigt haben, weit verbreitet.

*Schröder.* [R. 284.]

**S. R. Trotman. Entwicklung von Mikroorganismen auf Baumwolle.** (J. Soc. Chem. Ind. 28, 1237 [1909].) Verff. hat die Bildung eines chromogenen Schimmels auf Baumwolle beobachtet. Es ist ihm gelungen, eine schwach rosa gefärbte Reinkultur zu züchten, mit der besonders auf Stärke die Farbe ziemlich schnell wieder erzeugt werden konnte. Es handelt sich scheinbar um sehr widerstandsfähige Organismen.

*Kaselitz.* [R. 520.]

**H. Franzen und E. Löhmann. Beiträge zur Biochemie der Mikroorganismen. I. Mitteilung. Quantitative Bestimmungen zur Salpetervergärung.** (Z. physiol. Chem. 63, 52-102. 5./11. [29./9.] 1909. Chem. Institut der Universität Heidelberg.) Verff. verfolgten die Frage, wieviel Nitrit durch gewisse

Bakterien aus Nitrat in der Zeiteinheit gebildet wird, und wieviel von dem oxydierten Stickstoff (Salpetersäure $\text{NO}_3^-$  + salpetrige Säure) in der Zeiteinheit in nichtoxydierten übergeführt wird. Die Aufgabe, in der Kulturflüssigkeit Salpetersäure und salpetrige Säure nebeneinander zu bestimmen, wurde durch Anwendung der von Busch (Berl. Berichte 38, 861 und 39, 1401) angegebenen Methode gelöst. In einem Teil wurde zunächst die salpetrige Säure durch Oxydation mit  $\text{H}_2\text{O}_2$  in Salpetersäure übergeführt und dann durch Fällung mit Nitron die Gesamtmenge des oxydierten Stickstoffs als Nitronnitrat bestimmt; in einem anderen Teile wurde die salpetrige Säure durch Hydrazinsulfat zerstört und hierauf die Salpetersäure durch Fällung mit Nitron ermittelt. Es ergab sich, daß diese Methode auch in Bouillonlösung genaue Resultate liefert, wenn auf 100 ccm Flüssigkeit 1 ccm konz. Schwefelsäure hinzugesetzt wird. — Die Untersuchungen führten zu folgenden, mit früheren Erfahrungen im allgemeinen übereinstimmenden Ergebnissen: Die verschiedenen untersuchten Bakterien lassen sich in die folgenden drei Gruppen einteilen: 1. solche, die Salpetersäure in salpetrige Säure überführen, aber die gebildete salpetrige Säure nur in geringem Maße in nichtoxydierten Stickstoff verwandeln; 2. solche, welche die Salpetersäure in salpetrige Säure überführen, aber die gebildete Säure sofort weiter in nichtoxydierten Stickstoff verwandeln; 3. solche, welche die Salpetersäure überhaupt unverändert lassen.

Verf. geben zum Schluß noch eine eingehende Betrachtung über den Chemismus der Denitrifikation, d. h. über diejenigen Erscheinungen, bei denen die Salpetersäure in salpetrige Säure und weiterhin in Ammoniak übergeführt wird. (In betreff dieses Teiles muß hier auf die Originalarbeit verwiesen werden.) K. Kautzsch. [R. 528.]

### I. 9. Photochemie.

**Hans Zickendrath.** Notiz über die Absorptionsgrenzen einiger Gläser im Ultraviolet. (Mit 4 Fig.) Z. wiss. Photogr., Photophysik und Photochemie 7, 290—296. 4./5. 1909. Basel.)

Zur einwandfreien Untersuchung der Absorptionspektren von Gläsern ist außer der Thermosäule der Spektrograph mit Glas- oder Quarzoptik am geeignetesten, und zur genauen Angabe der Wellenlängen, bis zu welchen ein Glas durchlässig ist, neben einem scharfen Spalt und einer genau justierten Camera eine Lichtquelle erforderlich, deren Spektrum aus vielen scharfen Linien besteht und weit ins Ultraviolet hineinreicht. Im Hinblick darauf nun, daß die von anderen Forschern benutzten Spektren, nämlich das Funkenspektrum einer Legierung von Cd, Zn und Pb, das Spektrum des Quecksilbers (Vakuumrohr oder -bogen), das des Kohlebogens und sogar dasjenige der Heraeus-schen Amalgamlampe (Hg, Pb, Bi, Zn und Cd), zu wenig Linien aufweisen, um für Absorptionsbestimmungen in Betracht zu kommen, hat sich der Verf. des Eisenbogens als Lichtquelle bedient, welcher wegen seines überaus großen Linienreichtums und wegen der genauen Kenntnis der Wellenlängen seiner

Spektrallinien für Absorptionsuntersuchungen an Gläsern als besonders geeignet erscheint. Die mit Hilfe eines Zeißschen Quarzspektrographen und, wie schon erwähnt, eines Eisenbogens als Lichtquelle gewonnenen Resultate sind in vier Tabellen niedergelegt.

Mllr. [R. 4354.]

**W. Voegel.** Ein neues Verfahren zur Bestimmung der Farbe und der Strahlungseigenschaften künstlicher Lichtquellen. (Mit einer Figur.) (Aus dem „Illuminating Engineer“ 1909, 10—14.) (Z. wiss. Photographie, Photophysik und Photochemie 7, 286—290. Juli 1909.)

Das vom Verf. beschriebene Verfahren, kleine Unterschiede im Glühgrad elektrischer Lampen, in der Farbe des Lichtes verschiedener Petroleumsorten usw. mit großer Genauigkeit zu erkennen, beruht auf einem Vergleich der Gesamtlichtstrahlung einer Lampe mit der von einer roten Glasscheibe durchgelassenen Lichtstrahlung derselben Lichtquelle und wird mit Hilfe der Thermosäule durchgeführt. Wenn man abwechselnd die durch ein klares Glas hindurchgegangene Gesamtlichtstrahlung und die durch ein gleich dickes rotes Glas hindurchgegangene Strahlung auf die Thermosäule fallen läßt, so erhält man an dem mit der Thermosäule verbundenen Spiegelgalvanometer, dessen Widerstand nur gering sein darf, Ausschläge, die sich nur wenig voneinander unterscheiden und daher zu einer genauen Messung ungeeignet sind. Dieser Übelstand läßt sich jedoch dadurch beseitigen, daß man die dunklen Wärmestrahlen, durch welche hauptsächlich der Ausschlag erzeugt wird, von vornherein zum größten Teil ausschaltet, indem man in den Strahlengang ein Absorptionsgefäß mit einer etwa 14 mm dicken Schicht von Ferroammoniumsulfat,  $\text{FeSO}_4(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 + 6\text{H}_2\text{O}$ , einschaltet. Durch Anwendung dieser Absorptionslösung erzielt man große Unterschiede in der „gesamten“ und „roten“ Lichtstrahlung. Um große Ausschläge zu erhalten, muß man möglichst lichtstarke Lampen verwenden und bei Vergleichen von Leuchtölen einen Brenner für hohe Kerzenzahl und zwar stets denselben oder zwei ganz gleiche bei gleichbleibender Flammenhöhe. Gegenstand der Untersuchung von seiten des Verf. waren die neueren elektrischen Glühlampen, die Bogenlampen mit reinen Kohlen, eine Petroleumlampe mit verschiedenen Petroleumsorten, das Gasglühlicht und zum Vergleich das Sonnenlicht bei leicht bedecktem, weißem Himmel.

Mllr. [R. 4353.]

**Felix Fritz, Bremen.** Verfahren zur Herstellung von Mehrfarbenpunktsträtern durch Zerschneiden von Fadenblöcken, dadurch gekennzeichnet, daß die Blöcke durch Aufeinanderschichten von Geweben aus bunten Kunstfäden und Zusammenschweißen dieser Gewebe zu einer homogenen Masse gebildet werden. —

Es ist bereits bekannt, bunte Naturfäden parallel zueinander zu einem Blocke aufzuschichten (vgl. La photographie des couleurs 1907, S. 3 ff.) und davon durch ein quer zur Fadenrichtung erfolgendes Abtrennen von dünnen Scheiben Punktraster für die Farbenphotographie zu gewinnen. Zu demselben Zwecke hat man schon aus bunten nebeneinanderliegenden prismatischen Streifen bestehende Celluloidplatten zu Blöcken zusammengefügt und davon quer zur Streifenrichtung Platten

abgeschnitten (vgl. Liesegangs Photogr. Almanach 1904, S. 124). Im ersten Falle ist es natürlich sehr mühselig, die einzelnen sehr dünnen Fäden aufeinander zu fügen, im zweiten dagegen gelangt man nur schwer auf 49 Filtelemente für 1 qmm Fläche, so daß ein solcher Farbenraster sehr grob ist. Nach vorliegender Erfindung werden Gewebe aus bunten Kunstfäden, die als solche schon als Farbenraster verwendet werden sollten, in der Weise aufeinandergelegt, daß alle Kettenfäden, wie auch die Schußfäden unter sich parallel laufen; nach etwaigem Anfeuchten mit einem geeigneten Quellungsmittel werden diese Gebilde mittels starken Druckes unter eventueller Erwärmung zu einem homogenen Blöcke verschweißt. Die Gewebe werden durch Verweben bunter Kettenfäden, deren Farbenfolge z. B. Rot, Blau, Grün ist, mit in gleichen Farben gefärbten Schußfäden erzeugt. Als Material dienen Kunstfäden. Man ist jedoch nicht an die Verwendung einfarbiger Fäden für die Kette gebunden, sondern kann vorteilhaft solche benutzen, die schon durch vorhergehende Vereinigung mehrerer von verschiedenen Farben, also Blau, Rot, Grün entstanden sind. Um nun niemals beispielsweise einen Schußfaden beim Querteilen der Blöcke seiner Länge nach aufzuschneiden, wird der Schnitt zweckmäßig so geführt, daß er die sich rechtwinklig kreuzenden Schuß- und Kettenfäden unter einem Winkel von 45° trifft. (D. R. P. 218 324. Kl. 52b. Vom 7./4. 1908 ab.) [R. 968.]

**Chr. Winther. Über die Edersche Flüssigkeit. I.**  
(Aus dem Chem. Laboratorium d. Universität Kopenhagen.) Mit 3 Figuren. (Z. wiss. Photogr. 7, 409—441. 8./7. 1909.) Die umfangreichen Ausführungen des Verf. ergeben, daß verdünnte Lösungen von Ferrosalz durch die schnelle Oxydation des Ferrooxalats eine Umsetzung der E d e r s e n Flüssigkeit hervorrufen, wobei Kalomel ausgefällt und Kohlendioxyd ausgeschieden wird, und daß dieser Vorgang in Verbindung mit der schnellen Lichtreduktion des Ferrioxalats den katalytischen Einfluß, den die Ferrisalze auf die Umsetzung der E d e r s e n Flüssigkeit im Lichte ausüben, bewirkt. Die Geschwindigkeit der Kalomelfällung durch Ferrosalze und die Menge des Kalomels pro Mol. Ferrosalz ist um so größer, je weniger Sauerstoff in der Lösung vorhanden ist; durch Ferrisalze tritt eine Hemmung der Kalomelfällung ein, und diese Hemmung steigt für gleichbleibendes Verhältnis Ferri-Ferrosalz sehr erheblich mit der Eisenmenge, worin der Verf. eine Erklärung für das von ihm experimentell gefundene Maximum an Lichtempfindlichkeit bei einem gewissen Eisengehalt der E d e r s e n Flüssigkeit erblickt. Er fand ferner, daß das Eisenchloridmaximum der E d e r s e n Flüssigkeit bei abnehmender Sauerstoffmenge gegen die kleinen Eisenmengen hin verschoben wird, und erklärt dies aus dem Umstände, daß die Hemmung der Kalomelfällung durch Ferrisalz mit der Abnahme des Sauerstoffgehalts der Lösung sehr erheblich zunimmt. Besonders in sauerstoffarmen Lösungen gibt die Kalomelfällung sowohl für Sauerstoff als auch für Ferrosalz eine sehr gute Reaktion. Zwecks näherer Orientierung ist es notwendig, die Arbeit selbst mit ihren zahlreichen Tabellen nachzulesen. *Müller.* [R. 573.]

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

### Pani Martell. Das Salinenwesen in der Schweiz.

(Kali 4. 30—36. 1910. Charlottenburg.) Die in früheren Jahrhunderten in der Schweiz unternommenen Bohrversuche auf Steinsalz haben in nur sehr wenigen Fällen zu einem Erfolge geführt. Die Salzgewinnung erstreckte sich lange Zeit ausschließlich auf die Versiedlung natürlicher Sole, welche in einfachen Kupferkesseln erfolgte. Erst zu Anfang des 18. Jahrhunderts versuchte man, durch Grubenbaue bessere Betriebsergebnisse zu erzielen. Die alten Strohleckerwerke, deren man sich in Fällen sehr geringen Salzgehaltes zur Anreicherung bediente, wurden im Jahre 1729 durch Gradierhäuser mit Dornwänden verdrängt. Einen Aufschwung nahm das schweizerische Salinenwesen jedoch erst im 19. Jahrhundert, in dessen erster Hälfte außer den Salinen von Bex sämtliche jetzt in Betrieb stehenden Salinen der Schweiz erschlossen wurden. Das meiste Salz wird heute im Kanton Aargau gewonnen. Die Gesamtproduktion an Salz belief sich im Jahre 1907 auf 580 339 Ztr., welche sich auf die einzelnen Salzsorten folgendermaßen verteilen:

Kochsalz . . . . .	455 720 Ztr.
Tafelsalz . . . . .	1 325 „
Viehsalz . . . . .	19 594 „
Gewerbesalz . . . . .	90 900 „
Dungsalz . . . . .	12 800 „

Der Ertrag des Salzmonopols erreichte in demselben Jahre eine Höhe von 4 057 510 Fr. Durch die Salzmonopolgesetzgebung wird zwar die freie Entwicklung des schweizerischen Salinenwesens erheblich gehemmt, andererseits aber auch die Konkurrenz des Auslandes ferngehalten, so daß die ausländischen Salinen für die Zukunft auf dem schweizerischen Markte keine Aussichten haben.

*Müller.* [R. 501.]

**P. Martell. Das Salinenwesen in Italien.** (Kali 4. 78—83. 15./2. 1910. Charlottenburg.) Italien besitzt eine derartige Anzahl von Salzvorkommen, daß der Bedarf des Landes durch sie gedeckt wird. Sudsalinen zählt Italien zwei, die von Salsomaggiore und die von Volterra, die beide des näheren beschrieben werden. Steinsalzbergbau wird in einem Bergwerke bei Lungro in Kalabrien und in mehreren kleineren auf Sizilien betrieben. Von größter Bedeutung sind für Italien die Seesalinen, besonders diejenigen der Insel Sardinien. Von anderen sind erwähnenswert die Salinen von Comacchio, Cervia und Margherita di Savoja am adriatischen, die von Corneto Tarquinia am tyrrhenischen Meere und etliche auf den kleineren Inseln, besonders auf Elba. S. a. Delkeskamp, diese Z. 22, 1898 (1909). —*ö.* [R. 701.]

**Ralph Arnold und H. R. Johnson. Natriumsulfat in San Luis Obispo County, Kalifornien.** (U. S. Geological Survey, Bull. 380; nach Mining and Scientific Press 99, 855.) Die Natriumsulfatablagerungen befinden sich in dem tiefsten Teil der Carrizoebene, die sich längs der nordöstlichen Grenze des genannten County hinzieht. Der sogenannte „Soda“- oder „Salzsee“ hat einen Flächen-

raum von nahezu 3000 Acres (= 1214 ha) und ist, außer in sehr nassen Zeiten, so gut wie trocken. Eine von der Oberfläche dieses Sees entnommene Salzprobe hat bei der von George Steiger in dem Laboratorium des U. S. Geol. Survey ausgeführten Analyse in Prozenten folgende Zusammensetzung ergeben: unlösliche Stoffe 0,40,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  0,04,  $\text{MgO}$  1,66,  $\text{CaO}$  0,45,  $\text{Na}_2\text{O}$  40,50,  $\text{K}_2\text{O}$  0,28,  $\text{H}_2\text{O}$  3,65,  $\text{CO}_2$  nichts,  $\text{SO}_3$  46,12, Cl 9,27, zusammen 102,37, abzüglich 2,09 für O 100,28. Diese Salzschicht hat eine Mächtigkeit von 1 bis 6 Fuß (0,3—1,8 m) und ist von einer übersättigten wässrigen Sulfatlösung unterlagert. Der Abbau der fast unermeßlichen Ablagerung hängt von der Beschaffung besserer Transportgelegenheiten ab, gegenwärtig bildet das 12—15 engl. Meilen davon entfernte McKittrick im Kern County die nächste Eisenbahnstation. D. [R. 820.]

**Dimitri Peniakoff, Brüssel.** Verfahren zur be schleunigten Überführung von Natriumcarbonat in Natriumbicarbonat durch Einleiten von Kohlensäure in konz. Soda-Laugen, dadurch gekennzeichnet, daß die Einwirkung der Kohlensäure bei Gegenwart geringer Mengen von Ammoniak bzw. Ammonium-carbonat erfolgt. —

Das Verfahren beruht auf einer Übertragungs- substanz, die derart wirkt, daß sie die Kohlensäure zunächst absorbiert, dabei ein merklich leichter lösliches Salz als das Natriumbicarbonat bildet, daß dann im Verlauf des Verfahrens seine Kohlensäure durch sekundäre Umsetzung an das Monocarbonat abgibt und so wieder für neue Kohlensäureaufnahme frei wird. Die erleichterte Kohlensäure- absorption und Übertragung der Säure auf das Monocarbonat macht sich schon deutlich bemerkbar bei einem Ammoniakgehalt der Soda-Laugen von 0,5 Ammoniak auf 100 T. wasserfreie Soda. (D. R. P. 217 619. Kl. 12. Vom 27./2. 1909 ab.)

W. [R. 361.]

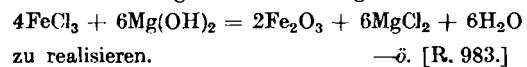
**F. S. Sinnatt.** Über krystallisiertes Ätznatron. (J. Dyers & Col. 26, 5—6. 1./1. 1910.) Aus Lösungen mit 55% Ätznatron wurden große durchscheinende, flache, tafelförmige oder blätterige Krystalle erhalten, die der Formel  $\text{NaOH} \cdot \text{H}_2\text{O}$  entsprechend zusammengesetzt waren und bei  $64,1^\circ$  schmolzen. Sie lösen sich in Wasser unter Wärmeentwicklung und nehmen aus der Luft rasch Feuchtigkeit auf. Zusatz von etwa 3% Kochsalz vom Gesamtgewicht der Lösung bringt bereits 50%ige Ätznatronlösungen bei  $16^\circ$  zum Krystallisieren. Zusatz von Kochsalz zu Lösungen, die so stark sind, daß sie beim Abkühlen krystallisieren, hatte anscheinend eine größere Abscheidung des Monohydrats zur Folge. rn. [R. 433.]

**E. Zimmermann.** Syngenit, Steinsalz und Sylvian als allerjüngste Neubildungen im Kalibergwerk Glückauf-Sondershausen. (Kali III, 525—528. 15./12. 1909. Berlin.) In der „W-Strecke“ des Kalisalzbergwerks Glückauf-Sondershausen, einer sackartig geschlossenen Strecke, welche eine Sohlenlänge von 145 m besitzt und die tiefste Stelle des Bergwerks darstellt, hat sich einerseits die Lauge, die von höheren Strecken her aus Rückständen aus der Verarbeitung anhydritischen Sylvinites, bestehend aus Steinsalz, Anhydrit und geringen Mengen Chlorkalium, absickerte, andernteils das im Schachte sich bildende Schwitzwasser ange-

sammelt und Krystallneubildungen herbeigeführt, von denen die Hauptmasse wahrscheinlich in der Zeit von Ende 1903 bis Anfang 1907 entstanden ist. Diese Krystallneubildungen bestehen zum größten Teil aus Steinsalz, zum kleineren Teil aus Syngenit und Sylvian und sind nicht etwa mit- und untereinander ausgeschieden, sondern haben ganz bestimmte Verbreitung. Das Steinsalz bildet stets getrübte Würfel, der Syngenit bald keine, bald größere Nadeln, welche teils vereinzelt stehen, teils eine Nadel dicht neben der andern einen ganzen Pelz bilden oder auch büschelig gehäuft und mit einander verwachsen sind, während der Sylvian zum Teil als kleine ohr- oder baum-schwammartig angewachsene Platten, hauptsächlich aber als wasserklare aus erbsengroßen, stark glänzenden Krystallen gebildete Krusten am Boden und an den Wänden ausgeschieden ist. Während Steinsalz und Sylvian noch immer auskrystallisieren, scheint sich Syngenit jetzt nicht mehr zu bilden. Die Lauge hat folgende Zusammensetzung pro Liter:  $\text{NaCl}$  226,370 g,  $\text{KCl}$  117,634 g,  $\text{MgCl}_2$  28,872 g,  $\text{MgSO}_4$  5,529 g,  $\text{CaSO}_4$  2,574 g. Sie hat ein spez. Gew. von 1,237 bei  $19^\circ\text{C}$ , in der Grube selbst hat sie jedoch eine Wärme von 25,5 bis  $25,6^\circ\text{C}$ . Der anhydritische Charakter des Hart-salzes ist vermutlich die Ursache, welche die Bildung des neuen Minerals Syngenit hervorgerufen hat.

Mllr. [R. 611.]

**G. Parchow.** Über den Gehalt des Carnallits an Eisenoxyd und Magnesia. (Kali 4, 95—96. 1./3. 1910.) Eine Reihe von Analysen hat deutlich eine Anreicherung des Eisenoxyds in den oberen Schichten des Carnallitlagers ergeben. Eine befriedigende Erklärung findet Verf. nur im Anschluß an die Hypothese von Precht, welche die Präexistenz von Eisenchlorür annimmt. Dagegen lassen die auf- und abschwankenden Werte für den Magnesiagehalt keine großen Schlüsse zu. Nur darf angenommen werden, daß in jedem Falle genügend Magnesia vorhanden war, um die von Johnson aufgestellte Gleichung:



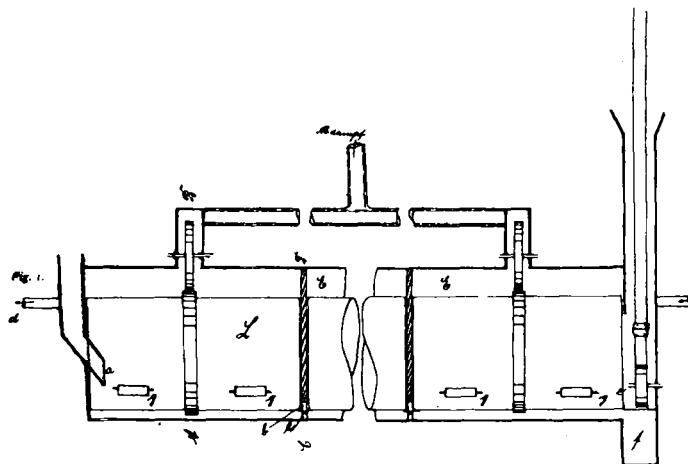
—ö. [R. 983.]

**Georg Wachtel, Gernrode (Kr. Worbis).** Verfahren zum Lösen von Kalirohsalzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Extraktionsflüssigkeit dem Lösegut in mit Siebwandungen versehenen Lösetrommeln zugeleitet wird, zum Zweck, neben der Lösung von Rohsalzen gleichzeitig ein Abschlämmen schwer löslicher Salze zu erzielen. —

Die schwer löslichen Bestandteile des Rohsalzes, wie Kieserit, welche sich beim Lösen von dem körnigen Rückstand trennen, dringen durch die siebartige Lochung der Trommeln, lagern sich auf dem Boden des äußeren Mantels des Apparates und werden durch schmale Schnecken, die auf der Außenseite der Trommeln angebracht sind, getrennt fortbewegt und gelangen durch die Öffnungen e nach der Sammeltasche f, von wo sie dem Apparat entnommen werden (s. Fig. S. 761). (D. R. P. 218 191. Kl. 12. Vom 12./2. 1907 ab.) W.

**Charles R. Keyes.** Die Boraxlager der Vereinigten Staaten. (Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1909, 867—903.) Im Jahre 1908 ist in der Borax-industrie ein vollständiger Umschwung eingetreten,

indem die Gewinnung der Rohborate aus dem Gebiete der technischen Chemie in das des Hüttenwesens übergegangen ist, da seit dem Auffinden ausgedehnter Lager von Bormineralien, Borax hüttentechnisch gewonnen wird. Der größte Teil des Handelsborax wird jetzt von den Vereinigten



Staaten geliefert. Nach einer sehr genauen Darlegung der geologischen Verhältnisse der Boraxlager werden auch die Gewinnung und das Vorkommen des Borax in den Solfataren und in Seen besprochen. Die Reihenfolge der durch Verdampfung von Seewasser sich ausscheidenden Salze ist: Boracit, Anhydrit, Gips, Sylvin, Halit, Kieserit, Polyhalit, Kainit, Carnallit, Tachydrit. Die Reihenfolge kann jedoch auch geändert werden, und zwar spielt die Temperatur hierbei eine bedeutende Rolle, geringer ist der Einfluß des Druckes.

B. [R. 709.]

**E. Weintraub. Das Element Bor.** (Transactions Am. Electrochem. Society, Neu-York 28.—30./10. 1909; nach Electrochem. & Met. Industry 7, 509—512.) Verf. berichtet über Untersuchungen, die er unter Beihilfe von E. Kraus und G. Weintraub in dem Laboratorium der General Electric Co. ausgeführt hat zu dem Zweck, reines Bor in geschmolzener homogener Form darzustellen. Versuche, das Ziel mittels der Reaktion zwischen Borsäureanhydrid und Magnesium zu erreichen, blieben erfolglos, dagegen hatte die Reduktion von Borchlorid durch Wasserstoff im Überschuß das gewünschte Ergebnis, wenn zwischen wasser- oder luftgekühlten Elektroden ein oder mehrere Wechselstrombögen gebildet werden. Dabei wird das Bor teilweise als feines Pulver auf die Gefäßwände und die Elektroden niedergeschlagen, teilweise setzt es sich an die Elektrodenspitzen an und bildet allmählich kleine Stifte, die bei genügender Stromstärke zu Perlen schmelzen und schließlich abfallen, worauf der Vorgang sich wiederholt. Das Pulver enthält nach dem Waschen mit Wasser 99—99,5% Bor. Die fehlenden 0,5—1% bestehen wahrscheinlich in Borsuboxyd. Die Analyse der geschmolzenen Borklümchen hat 99,8—100,2% Bor ergeben. Die Ausbeute ist um so größer, je mehr H im Überschuß verwendet wird, und je größer die Kontaktfläche zwischen dem Bogen und dem Gas ist. Schmelzpunkt und Sublimationspunkt

von reinem Bor liegen dicht nebeneinander, zwischen 2000 und 2500°. Unter atmosphärischem Druck schmilzt es rasch. Im Vakuum verdampft es zuerst, um so schneller, je höher die Temperatur steigt, bis es anscheinend unter dem Druck seiner eigenen Dämpfe zu schmelzen beginnt. Ist

millionenfache steigt; bei größerer Erhitzung steigt sie weiter sehr rasch, und bei heller Rottglut ist Bor ein verhältnismäßig guter Leiter. Bor lässt sich u. a. verwerten zum Anlassen von Motoren, für empfindliche Pyrometer und Bolometer, für Indikatoren, Stanzen u. dgl.

D. [R. 594.]

**F. M. Beckett. Verwendung von Bor als reduzierendem Mittel.** (U. S. Patent Nr. 930 027 und 930 028, beide vom 3.8. 1909.) In ersterem Patent schlägt der Erfinder die Verwendung von Bor-Siliciumlegierungen für Reduktionszwecke vor. Auf diesem Wege läßt sich z. B. metallisches Chrom direkt aus Chromerz darstellen. Das Verfahren wird erleichtert, wenn sich in dem Erz Stoffe befinden, welche sich mit dem gebildeten Boroxyd zu vereinigen vermögen, wie es meist der Fall ist ( $Al_2O_3$  und  $MgO$ ). Enthalten die Erze keine dergleichen Stoffe oder nicht in genügender Menge, so ist ein geeignetes Flußmittel wie Kalk zuzusetzen. Die Schlacken lassen sich mit Vorteil zur Erzeugung von Boraten verwerten, oder sie können mittels Kohle in einem besonderen Verfahren reduziert werden. In letzterem Falle wird das Bor gewöhnlich in Form einer Legierung mit den anderen reduzierbaren Bestandteilen der Schlacke ausgebracht, so daß es aufs neue für Reduktionszwecke verwertet werden kann. In dem anderen Patent verwendet der Erfinder die Boride der Alkalierdmetalle, z. B. Calciumborid für die Reduktion der Oxyderze von Chrom, Wolfram, Molybdän u. a. m.

D. [R. 816.]

**A. Colin. Der künstliche Rubin und Sapphir.** (Rev. chim. pure et appl. 12, 391—396. 26/12. 1909.) Der hier behandelte Gegenstand ist von M. Bauer auf der Frankfurter Hauptversammlung eingehend besprochen worden (vgl. diese Z. 22, 2177 [1909]). Die drei Hauptbedingungen zur Gewinnung guter Steine sind folgende:

1. Ausführung der Schmelze in dem an C und H<sub>2</sub> reichen Teil der Flamme, der nicht heiß genug ist, um ein Aufschäumen der Masse hervorzurufen.

2. Anwachsenlassen der Masse durch von unten nach oben übereinander gelagerte Schichten, wodurch Läuterung und allmähliches Festwerden über eine Reihe dünner Schichten ermöglicht ist.

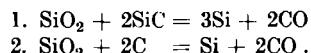
3. Möglichste Begrenzung der Oberfläche des Produktes, das nur auf einer ganz kleinen Fläche ruht, um die Zahl der Sprünge zu vermindern.

*Herrmann.* [R. 131.]

**Frederich D. Chester. Die Konzentration des Graphitschiefers.** (Eng. Min. Journ. 28, 824 [1909].) Die in der Natur vorkommenden Graphitschiefer müssen erst durch eine Vorbehandlung gereinigt werden, um zu Graphit verarbeitet werden zu können. Damit diese Verarbeitung ökonomisch ist, dürfen die Kosten der Gewinnung nicht mehr als 50 Cts. pro Tonne, die Zerkleinerungskosten nicht mehr als 75 Cts. pro Tonne betragen. Die Ausbeute an Graphit, als Kohle berechnet, darf nicht weniger als 40 Pfd. pro Tonne betragen, das Konzentrat darf nicht weniger als 65% Graphitkohle enthalten.

*B.* [R. 717.]

**S. A. Tucker, H. F. Kudlich und E. M. Heumann. Die Darstellung von Silundum.** (Transactions Am. Electrochem. Society, Neu-York, 28, bis 30/10. 1909; nach Electrochem. & Met. Industry 7, 512—513.) Die von den Verf. ausgeführten Untersuchungen haben ergeben, daß Silundum mittels folgender zwei Reaktionen erzeugt werden kann:



Die 2. Reaktion empfiehlt sich durch die Verwendung billigerer Materialien. Der dafür verwendete Ofen wurde aus Chamotteziegeln aufgeführt und möglichst luftdicht verschlossen, um eine Oxydation des gebildeten Si durch eintretende Luft zu verhindern. Der Kern bestand nicht aus granulierter Kohle, sondern aus zusammengepreßten kleinen Kohlenplatten zwischen zwei horizontalen Graphitelektroden. Rings herum wurde ein Gemenge von Sand und Carborundum gehäuft, in welches in verschiedenen Abständen die in Silundum umzuwandelnden Kohlengegenstände eingebettet wurden. Der Grad der Umwandlung hängt von der Behandlungsdauer, der Temperatur und dem Abstand von dem Kern ab. Silundum hat ein kompaktes, hellgraues bis grünliches Aussehen, ungefähr die gleiche Härte wie Carborundum, vermag hohe Temperatur an der Luft auszuhalten, ohne sich merklich zu oxydieren, und bildet einen guten elektrischen Leiter.

*D.* [R. 646.]

**E. Wedekind. Über natürliche Zirkonerde.** (Berl. Berichte 43, 290—297. 12/2. 1910.) Siehe Ref. diese Z. 23, 323 [1910]. —*ö.* [R. 979.]

**J. Milbauer. Physikalisch-chemische Studien über die Mennige. III.** (Chem.-Ztg. 34, 138—140. 12/2. 1910.) Über die früheren Mitteilungen des Verf. vgl. die Referate 22, 1612 und 2248 (1909). In der vorliegenden Arbeit hat sich Verf. die Beobachtung der Reaktionsverhältnisse oberhalb der zuvor festgestellten Optimaltemperatur zur Aufgabe gestellt. Die Resultate sind kurz folgende: Die Mennigezersetzung beginnt bei 470° und findet stets in einem ganz ausgesprochenen, in 3 Stunden erreichbaren Gleichgewichtszustande ihre Vollendung. Die Existenz der Mennige ist ausge-

schlossen: im Sauerstoffgas bei 600°, in der Luft bei 565° und im Kohlendioxyd schon bei 550°. Schließlich wurde auch die Mennigezersetzung im Vakuum, sowie auch die Zersetzung von Bleisuperoxyd unter denselben Bedingungen verfolgt. — Die Resultate sind graphisch in Kurven dargestellt, sie bestätigen einige ältere Beobachtungen von Debray und Le Chatelier. *Sf.* [R. 928.]

**J. S. Staudt. Der Carterprozeß zur Herstellung von Bleiweiß.** (Journ. Ind. & Eng. Chemistry 1, 758—761. 17/7. 1909.) Der illustrierte Aufsatz gibt eine ausführliche Beschreibung des von der Carter White Lead Co. in ihren Fabriken in Chicago und Omaha (Nebraska) verwendeten Verfahrens; in ersterer werden jährlich 20 000 t, in letzterer 10 000 t Bleiweiß erzeugt.

*D.* [R. 851.]

**Cyanides, m. b. H., Berlin. Verfahren zur Darstellung von Stickstoff aus Luft durch Überleiten derselben über fein verteiltes Kupfer und nachträgliche Reduktion des Kupfers, dadurch gekennzeichnet, daß zur Durchführung des Verfahrens eine aus ineinander gesteckten Rohren bestehende Doppelretorte angewendet wird.** —

Das Verfahren ermöglicht die Ausnutzung der Reaktionswärme sowohl bei der Oxydation des Kupfers beim Durchleiten von Luft, als auch bei der Reduktion mittels reduzierender Gase oder Dämpfe, die beide sehr schnell verlaufen. Man kann auf diese Weise den Prozeß nach einmaliger Anheizung ohne äußere Heizung fortsetzen, indem abwechselnd das äußere und das innere Rohr der Doppelretorte als Reduktions- und Oxydationsrohr verwendet wird, indem abwechselnd durch beide Luft und reduzierendes Gas geblasen wird. (D. R. P. 218 671. Kl. 12i. Vom 25/11. 1908 ab.)

*Kn.* [R. 687.]

**M. Weitz. Vorkommen, Gewinnung und Verbrauch von Chilesalpeter.** (Ern. Pflanz. 6, 13—16. 1910. Charlottenburg.) Durch geologische Forschungen von Seiten der chilenischen Regierung ist neuerdings festgestellt worden, daß entgegen bisheriger Annahme noch viele bedeutende Salpeterlager erschlossen werden können. In seiner Heimat Chile kommt der Chilesalpeter in der Natur in Gestalt eines Minerals vor, und zwar meist unter einer Deckschicht von 0,5 bis 3 m Stärke auf einer Ton- schicht aufliegend. Zwecks Gewinnung desselben werden in der Deckschicht bis zur Tiefe des Salpeterlagers Bohrlöcher zur Aufnahme von Spreng- schüssen hergestellt. Als Sprengmittel dient, damit das Terrain in möglichst großer Ausdehnung aufgelockert wird, ein langsam explodierendes Sprengpulver. Das Rohmaterial wird dann bis zur Chausseesteingröße zerkleinert und in Kochkessel gebracht, wo alle löslichen Bestandteile in Lösung gehen. Die heiße Lauge fließt durch Kanäle in schmiedeeiserne Kühlpfannen, um durch Krystallisation das salpetersaure Natrium von den anderen Salzen zu trennen. Die aus den Krystallisierpfannen ablaufende Mutterlauge wird durch Dampfpumpen wieder hoch gepumpt und tritt nach Extraktion des Jods den Kreislauf mit der Auslaugung neuen Rohmaterials von neuem an. Nachdem die erkaltete Mutterlauge abgeflossen, und der Rest derselben vom auskrystallisierten Salpeter abgetropft ist, wird dieser 14 Tage hindurch getrocknet und schließlich 100 kg-weise versandt.

Der Verbrauch an Chilesalpeter hat sich im Laufe der Jahre beständig gesteigert, so daß der Weltkonsum im Jahre 1908 eine Höhe von 1 761 277 Tons erreicht hat. In Deutschland betrug der Konsum in den letzten fünf Jahren (in Tons): 1904: 606 650, 1905: 647 870, 1906: 694 375, 1907: 686,275, 1908: 755 663. *Mllr. [R. 503.]*

**[B]. Verfahren zur Absorption von nitrosen Gasen mittels Suspension von Basen oder basisch wirkenden Mitteln**, darin bestehend, daß man die genannten Absorptionsmittel in fein verteilter Form dem Gasgemisch zuführt. —

Bei der bisher üblichen Anwendung von Rieseltürmen zur Absorption mit suspendierten Basen setzte sich in den Zwischenräumen des Füllmaterials allmählich ein Schlamm ab, der die Absorption erschwerte und schließlich ganz hinderte. Bei vorliegendem Verfahren gelingt dagegen die Absorption sehr glatt, was insofern überraschend ist, als die nitrosen Gase bei Berührung mit Wasser nicht restlos absorbiert, sondern zersetzt werden, indem teilweise Stickoxyd entweicht, das vor neuer Absorption wieder oxydiert werden muß. Bei diesen verwickelten Verhältnissen war die glatte Absorption nicht ohne weiteres zu erwarten. Das vorliegende Verfahren hat dazu noch den Vorzug, daß man mit kleinen Apparaten arbeiten und zu deren Herstellung billige Materialien verwenden kann. (D. R. P. Anm. B. 52 866. Kl. 12i. Einger. d. 23./1. 1909. Veröffentl. 31./1. 1910. *Kn. [R. 680.]*

**Dr. Friedrich Häusser, Nürnberg. Arbeitsverfahren für Verbrennungskraftmaschinen zur Erzeugung von Stickstoffoxyden** aus einem komprimierten Stickstoff-Sauerstoffgemisch mittels explosionsartiger Verbrennungen, dadurch gekennzeichnet, daß das arbeitende Gemisch nach erreichter Höchsttemperatur nur so weit abgeschreckt wird, daß ein merklicher Zerfall des gebildeten Stickstoffoxyds nicht mehr stattfindet, worauf das Gemisch arbeit verrichtend expandiert. —

Bei der Explosion von stickstoffhaltigen Gasgemischen in Motoren bilden sich im allgemeinen keine nennenswerten Stickoxydmengen, weil die Gase nur eine allmähliche Abkühlung erfahren, und die Stickoxyde daher zerfallen. Bei vorliegendem Verfahren wird durch schnelle Abkühlung der Zerfall der Stickoxyde verhindert, dabei aber dafür gesorgt, daß die Abkühlung nicht zu weit geht, so daß noch Arbeit geleistet werden kann. Man kann dann die Stickoxyde als Nebenprodukt aus den Auspuffgasen gewinnen. (D. R. P. 218 813. Kl. 12i. Vom 1./6. 1905 ab.) *Kn. [R. 780.]*

**Le Nitrogène S. A., Genf. 1. Verfahren zur gleichzeitigen Herstellung von Kaliumnitrat und Natriumnitrit** durch Zusammenbringen von Stickstoffoxyden bzw. deren Lösungen mit alkalischen Lösungen, gekennzeichnet durch die Verwendung von Lösungen aus Gemengen von durch verd. salpetrige Säure und Salpetersäure zersetzbaren Natrium- und Kaliumverbindungen in solchen Mengenverhältnissen, in welchen sich bei der Auflösung der Stickstoffoxyde Nitrit und Nitrat bilden, um aus der erhaltenen Lösung Kaliumnitrat und Natriumnitrit unter Benutzung ihrer verschiedenen Löslichkeit gesondert abscheiden zu können.

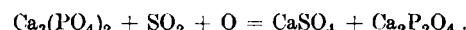
2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß man die

Stickstoffoxyde durch solche Verbindungen (z. B. Kalk) und in Gegenwart oder unter nachträglichem Zusatz solcher Salze des Kaliums und Natriums (z. B. Kalium- und Natriumsulfat) in dem im Anspruch 1. gekennzeichneten Mengenverhältnissen absorbieren läßt, daß eine Umsetzung unter Bildung von Kaliumnitrat und Natriumnitrit stattfindet. —

Während sich bei den bisherigen Verfahren Kalium- oder Natriumnitrit und -nitrat bildeten, die wegen ihrer nahezu gleichen und außerdem großen Löslichkeit schwer zu trennen waren, werden gemäß vorliegendem Verfahren verschiedene lösliche und daher durch Krystallisieren trennbare Produkte erhalten. (D. R. P. 218 570. Kl. 12i. Vom 21./3. 1909 ab.) *Kn. [R. 686.]*

**Emilio Giana, Vercelli (Ital.). Verfahren zur Umwandlung der Salze der dreibasischen Phosphorsäure in Salze der Pyrophosphorsäure**, dadurch gekennzeichnet, daß man Schwefigsäureanhydrid bei hoher Temperatur und in Gegenwart von Luftsauerstoff auf die Phosphate einwirken läßt. —

Das Produkt hat entgegen dem gewöhnlichen Superphosphat keine schädliche Einwirkung auf die Gesundheit der bei der Herstellung beschäftigten Arbeiter. Es wird völlig trocken erhalten, erhärtet nicht, reagiert nicht sauer, ist gut streubar und hat eine länger andauernde Wirkung. Dabei besitzt es den gleichen Düngewert wie das gewöhnliche Superphosphat. Die Reaktion verläuft nach der Gleichung



Diese Reaktion tritt bei der Überführung des in Rohphosphaten enthaltenen freien oder kohlensäuren Kalkes in Gips durch Einwirkung von schwefliger Säure und Luft nicht ein, weil diese Überführung bei 400—500° geschah, während die vorliegende Reaktion eine Temperatur von mindestens 800° erfordert. Die Ausführung des Verfahrens geschieht in Öfen, deren unterer Teil den Pyritrösten ähnlich ist, während der obere Teil aus einem Muffelofen für das Phosphat besteht. Eine solche Vorrichtung ist in der Patentschrift dargestellt. (D. R. P. 219 680. Kl. 16. Vom 14./1. 1909 ab.) *Kn. [R. 951.]*

**Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noedlinger, Flörsheim a. M. Verfahren zur Herstellung von reinem Wasserstoffsuperoxyd oder dessen Lösungen durch Destillation**, dadurch gekennzeichnet, daß Wasserstoffsuperoxydlösungen beliebiger Konzentration und Reinheit unter Hindurchleiten eines kräftigen Stromes eines indifferenten Gases, vorzugsweise eines Luftstromes, bei Temperaturen unterhalb 85° destilliert werden. —

Vor dem bisher üblichen Destillieren im Vakuum hat das Verfahren den Vorteil, daß keine komplizierte Apparatur notwendig ist, und trotzdem der Siedepunkt genügend erniedrigt wird. Dies ist wichtig, weil bei der gewöhnlichen Apparatur leicht bei Eintritt plötzlicher Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds Explosionen auftreten können, während hier bei etwa anstehendem Druck die Gase und Dämpfe ungehindert entweichen können. Die Anwendbarkeit der an sich bekannten Durchführung eines Luftstromes bei der Destillation auf das leicht zersetzbare, schwer destillierbare Wasserstoffsuperoxyd war nicht ohne weiteres vor-

auszusehen. (D. R. P. 219 154. Kl. 12i. Vom 14./12 1906 ab.) *Kn.* [R. 797.]

[By]. **Verfahren zur Darstellung von festem Natriumsperoxyd bzw. Natriumsperoxydhydrat**, dadurch gekennzeichnet, daß man Wasserstoffperoxydlösungen mit Ätznatron bzw. Natronlauge im Überschuß versetzt. —

Bisher sind Natriumperoxydhydratpräparate auf umständlichem Wege, z. B. durch Einwirkung von Wasser auf Natriumsperoxyd, aus schwachem Wasserstoffperoxyd und Natronlauge durch Eindampfen im Vakuum oder Ausfällen mit Alkohol, durch Lagern von Natriumsperoxyd an feuchter Luft, aus Natriumsperoxyd mit Alkohol und Säure oder aus Wasserstoffperoxyd und Natriumalkoholat erhalten worden. Demgegenüber ist das vorliegende Verfahren wesentlich einfacher. Das erhaltene Produkt hat die Zusammensetzung  $\text{Na}_2\text{O}_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ . (D. R. P. 219 790. Kl. 12i. Vom 7./10. 1908 ab.) *Kn.* [R. 943.]

**Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Rößler, Frankfurt a. M. I. Verfahren zur Darstellung von Natrumperborat** aus Alkalisperoxyd und Borsäure unter Zusatz einer von der Borsäure verschiedenen Säure, dadurch gekennzeichnet, daß als letztgenannte Säure Kohlensäure verwendet wird.

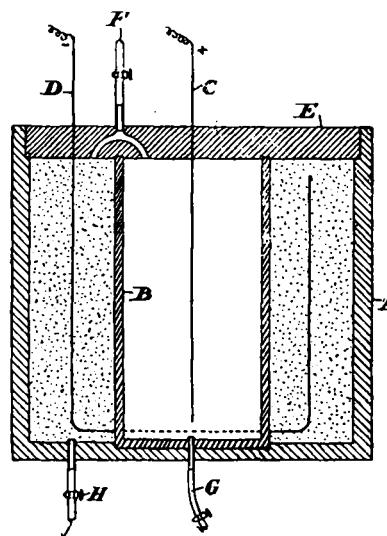
2. Eine Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß man an Stelle von Kohlensäure Alkalibicarbonate verwendet. —

Während bei der Benutzung von Mineralsäuren jeder Überschuß vermieden werden muß, weil sonst sofort Zersetzung des Natriumperborats eintritt, kann bei Verwendung von Kohlensäure oder Alkalibicarbonaten ein Überschuß ohne Gefahr zugesetzt werden. Außerdem ist der Betrieb sehr billig, da z. B. die Kohlensäure aus Rauchgasen benutzt werden kann. Die Apparatur wird durch Abwesenheit der Mineralsäuren sehr geschont. (D. R. P. 218 569. Kl. 12i. Vom 15./4. 1905 ab.)

*W.* [R. 552.]

**G. C. de Briailles. Elektrolytisches Verfahren zur Oxydation von schwefliger Säure.** (U. S. Pat. Nr. 928 844 vom 20./6. 1909.) Das Verfahren bezeichnet die direkte Oxydation von schwefliger Säure durch naszierenden Sauerstoff, der durch elektrolytische Zersetzung von Wasser gewonnen wird. Der dafür bestimmte Apparat besteht aus einem irdenen Gefäß A, das einen bestimmten Druck auszuhalten vermag, und in welches ein anderes zylindrisches Gefäß B aus porösem Porzellan eingesetzt ist. Der durch die Mitte des Gefäßes B laufende Platindraht C ist mit dem positiven Pol verbunden. Der ringförmige Raum zwischen den beiden Gefäßwänden ist mit einem Gemenge von granulierter Retortenkohle oder Koks und Antimonblei aufgefüllt, durch welches der mit dem negativen Pol verbundene Stab D aus Antimonblei führt. Ein irdener Deckel E schließt die beiden Gefäße A und B luftdicht nach oben ab. Durch ein nach unten gabelförmig auslaufendes Rohr F wird in die beiden Gefäße ein Gemenge von verflüssigter schwefliger Säure, die direkt aus den Öfen bezogen und auf den gewünschten Grad komprimiert wird und von Schwefelsäure von 45°Bé. eingeführt. „Das auf diese Weise eingeführte

Wasser hat den Zweck, die für die Elektrolyse notwendige Leitfähigkeit der Gemenge zu sichern, gleichzeitig wird es selbst zersetzt, indem es an der Anode den naszierenden Sauerstoff liefert, der die schweflige Säure oxydiert und sie um den Platindraht C herum in Schwefelsäure umwandelt.“ Ist der Strom von genügender Stärke, so wird gleichzeitig in der Nähe der negativen Elektrode D sehr feiner und reiner Schwefel niedergeschlagen. Der Umfang, wie auch die Entfernung der Wände der beiden Gefäße A und B dürfen nur klein sein. Nach geringer Zeit, wenn in dem Gefäß A sich Schwefel angesammelt hat, und Gefäß B sich mit konzentrierter Schwefelsäure angefüllt hat, wird der Zufluß von schwefliger Säure durch F, sowie der Druck unterbrochen, worauf die sich ausdehnende und verdampfende schweflige Säure in einem Gasgenerator aufgefangen wird. Ein Teil der konzentrierten Schwefelsäure wird von dem



Boden des Gefäßes B durch Rohr G und der halbflüssige Schwefel aus Gefäß A durch Rohr H abgezogen; letztere Operation wird durch Einführung von Wasser durch Rohr F erleichtert. An Stelle von Schwefel lassen sich auch andere Nebenprodukte erzeugen, z. B. kann man den Gehalt der zu elektrolysierten Lösung an schwefliger Säure und Schwefelsäure verringern und die Stromstärke vermindern, so daß an der Kathode Wasserstoff frei wird, ohne sich zu verbinden.

*D.* [R. 853.]

**Dr. Alfred Coehn und Hans Becker, Göttingen.** 1. **Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäure durch Oxydation von schwefliger Säure mittels ultraviolettem Lichtes**, dadurch gekennzeichnet, daß das Reaktionsgemisch ultraviolettem Licht von geringer Intensität bei Temperaturen oberhalb 300° ausgesetzt wird.

2. **Verfahren nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß das Reaktionsgemisch einen Überschuß an Sauerstoff besitzt.**

3. **Verfahren nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß das Reaktionsgemisch nach der Bestrahlung zwecks Erhöhung der Ausbeute stellenweise abgekühlt wird. —**

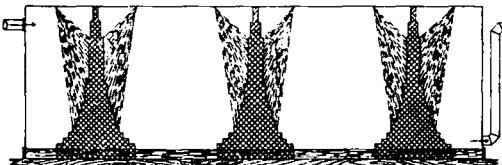
Der wichtigste Faktor zur Erreichung einer

vollständigen Vereinigung von Sauerstoff und Schwefelkohlenstoff ist die Innehaltung einer geringen Lichtstärke. Die zur Verwendung gelangenden Quecksilberlampen dürfen nicht den für Beleuchtungszwecke geeigneten Typen angehören, d. h. dürfen nicht hohen Quecksilberdampfdruck besitzen. Mit der Erhöhung der Temperatur tritt eine so erhebliche Erhöhung der Reaktionsgeschwindigkeit ein, daß sich auch bei niedrigem Quecksilberdampfdruck eine sehr erhebliche, an die Schnelligkeit photographischer Prozesse erinnernde Geschwindigkeit der Wirkung des ultravioletten Lichtes erreichen läßt. (D. R. P. 217 722. Kl. 12i. Vom 9./7. 1907 ab.)

W. [R. 366.]

**Scherfenberg & Prager, Berlin.** 1. Verfahren zur Herstellung von Schwefelsäure in Bleikammern, dadurch gekennzeichnet, daß das zur Reaktion nötige Wasser auf im Innern der Kammer angeordnete durchbrochene, zweckmäßig mit geriffelter, gewellter oder ähnlicher Oberfläche versehene Zwischenwände aufgespritzt wird.

2. Ausführungsform des Verfahrens nach Anspruch 1., dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser auf stufenförmige Zwischenwände von konischem,



sich nach oben verjüngendem Querschnitt aufgespritzt wird.

3. Ausführungsform der Verfahren nach Anspruch 1. und 2., dadurch gekennzeichnet, daß das Wasser auf Zwischenwände aufgespritzt wird, die aus zweckmäßig mit geriffelter oder ähnlich gestalteter Oberfläche versehenen Einsatzkörpern zusammengesetzt sind, zum Zwecke, dem Wasser eine größere Berieselungsfläche zu bieten. —

Durch das Verfahren wird eine gute Durchmischung und gleichmäßige innige Berührung der Gase mit dem Wasser erzielt und dadurch die Bildung einer zu verdünnten Bodensäure vermieden. (D. R. P. 219 789. Kl. 12i. Vom 30./5. 1908 ab.)

Kn. [R. 949.]

**N. L. Heinz, La Salle (Ill., V. St. A.), und Hugo Petersen, Wilmersdorf-Berlin.** Verfahren zur Absorption von Stickstoffverbindungen bei der Herstellung von Schwefelsäure nach dem Kammerverfahren unter Verwendung einer Schwefelsäure von 54—56° Bé. als Absorptionssäure, dadurch gekennzeichnet, daß die zur Absorption der Stickstoffverbindungen dienenden Räume ausschließlich mit einer Säure dieser Konzentration und unter Fortfall der gewöhnlichen starken Berieselungsäure berieselten werden. —

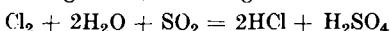
Es ist gefunden worden, daß die dünnere Säure eine etwa um das Vierfache gesteigerte Absorptionsfähigkeit besitzt, und man kann deshalb sämtliche Gay-Lussac'schen Räume nur mit der dünnen Säure unter Ausschluß der gewöhnlichen starken Säure berieselten. Man umgeht dadurch die Notwendigkeit einer Konzentration der von dem Glover'schen Apparat ablaufenden Säure, indem man diese direkt, gegebenenfalls nach vor-

heriger Absorption der Stickstoffoxyde verwenden kann. Gerade das genannte Konzentrationsgebiet von 54—56° Bé. nimmt eine Sonderstellung ein. (D. R. P. 217 723. Kl. 12i. Vom 24./3. 1908 ab.)

W. [R. 363.]

**A. Coppadoro.** Über die Ausnutzung des elektrolytischen Chlors. (Gaz. chim. ital. 39, 2 616.) Nach Verf. ist das im D. R. P. 157 043 beschriebene Verfahren von Askenasy und Mugdan (Konsortium der elektrochemischen Industrie in Nürnberg), die beste aller bis jetzt bekannten Ausnutzungen des elektrolytischen Chlors. Dieses Verfahren besteht aus der Reaktion, welche zwischen Chlor,  $\text{SO}_2$  und Wasser, wenn sie nach dem Gegenstromprinzip gemischt werden, entsteht.

In einem Turnie wird Chlor und  $\text{SO}_2$  von unten nach oben, und Wasser in feinem Regen von oben nach unten geleitet; nach folgender Reaktion:



entstehen Schwefelsäure, welche sich am Boden des Turnes sammelt, und Chlorwasserstoffsäure, welche sich in gasförmigem Zustande aus einem oben befestigten Rohr entwickelt.

Die Gestehungskosten sind verschieden, je nachdem Chlor nicht Null oder mit dem Werte in Kalkchlorid berechnet wird. Im ersten Falle betragen die Kosten:

1 dz Chlor à 0 Frs. . . . .	0,00	Frs.
0,45 dz S (Kies) à 6 Frs. . . . .	2,70	„
	2,70	Frs.

Und in dem zweiten:

1 dz Chlor à 6,20 Frs. . . . .	6,20	Frs.
0,45 dz S (Kies) à 6 Frs. . . . .	2,70	„
	8,90	Frs.

Die erhaltenen Produkte sind in Menge und Wert:

Chlorwasserstoffsäure 21° Bé. 2,85 dz à 5,50 Frs. . . . .	15,67	Frs.
Schwefelsäure 62° Bé. 1,99 dz à 3,30 Frs. . . . .	6,57	„
	22,24	Frs.

Bolis. [R. 609.]

**F. C. Mathers.** Eine Methode zur Erzeugung von Perchlorsäure. (Transactions Am. Electrochem. Society, Neu-York 28.—30./10. 1909; nach Electrochem. & Met. Ind. 7, 521.) Die Perchlorsäure wird aus Natriumperchlorat durch Behandlung mit einem Überschuß von Salzsäure gewonnen. Die Mitteilung ist nur eine vorläufige. Verf. will Perchloratbäder für Galvanisierungszwecke anwenden.

D. [R. 652.]

## II. 7. Minerale, Asphalt.

**R. Käßling.** Die Praxis der Untersuchung des Erdöls und der Erdölprodukte. (Petroleum 5, 505 bis 511. 2./2. 1910. Bremen.) Bei der Untersuchung von Erdölen ist zu unterscheiden, ob es sich um die Prüfung einer bekannten Erdölsorte auf ihre Reinheit und vertragsmäßige Beschaffenheit oder um die Wertbestimmung eines Erdöls von unbekannten Eigenschaften handelt. Im ersten Falle bestimmt man den Gehalt an Fremdstoffen (Wasser und Schmutz), ferner die Mau-

mené sche Zahl (Verfälschung mit ungesättigten Kohlenwasserstoffen) und das spezifische Gewicht und ermittelt schließlich die Zusammensetzung durch Fraktionierung von 500 ccm des Erdöls mittels der vom Verf. vorgeschlagenen Apparatur und Zerlegung in die Fraktionen 30—100°, 100 bis 130°, 130—160°, 160—200°, 200—250°, 250—300°, 300—320°. Die einzelnen Fraktionen werden auf Farbe und spezifisches Gewicht, die letzte Fraktion und der Destillationsrückstand eventuell auch noch auf ihren Paraffingehalt geprüft. Fraktionen 1 und 2 sind als Rohbenzin, Fraktionen 3—7 als Leuchtöldestillat anzusprechen. Bei der Benzinfraktion kommt in erster Linie der Geruch, bei der Leuchtölfaktion die Farbe in Betracht. Handelt es sich um die Untersuchung einer Erdölsorte von unbekannter Zusammensetzung, so kommen außer den bereits angegebenen Bestimmungen in Betracht die Ermittlung des Gehaltes an asphaltartigen Stoffen, des Heizwertes, der spezifischen und Verdampfungswärme und schließlich, was für die Bewertung nicht nur vom chemisch-technischen, sondern auch vom kommerziellen Standpunkt aus von großer Wichtigkeit ist, die Ermittlung der durch zweckmäßige Verarbeitung gewinnbaren Fabrikate. Hierher gehören die Gewinnung von Benzin, Leuchtöl und Schmieröl mit und ohne Anwendung der Zersetzungdestillation, ferner die Herstellung von Dampfzylinderschmierölen und von Lagerschmierölen. Die für alle diese Zwecke erforderlichen Methoden und Apparaturen werden eingehend beschrieben. *pr.* [R. 743.]

**Rakusin und Lazio.** Optische Untersuchungen galizischer Erdöle. (Petroleum 5, 373.) Die leichten Erdöle Galiziens sind schon von Zaloziecki und Klarfeld untersucht worden. Sie fanden, daß von fünf Erdölen nur ein Rohöl sich als optisch aktiv erwies. Sie schlossen aus ihren Ergebnissen, daß sich die optische Aktivität eines Rohöls aus der seiner Bestandteile zusammensetzt, und daß sich diese Eigenschaft bei der Destillation im Vakuum nicht verliert. Die übrigen galizischen Erdöle erwiesen sich nach Untersuchungen von Engle, Kintz, Zaloziecki und Klarfeld nur zum geringen Teil als inaktiv, meist waren sie rechtsdrehend, und zwar wurden von Engle bei manchen Fraktionen ganz außerordentlich hohe Werte der Rechtsdrehung gefunden, die bei einem Erdöl von Schodnitz in den Fraktionen von 275° bis 300° etwa ihr Maximum erreichten (bis zu +25°). Im großen ganzen nimmt die optische Aktivität der galizischen Rohöle mit dem spez. Gew. und der Tiefe der Lagerung zu. *Graefe.* [R. 409.]

**Hartmann.** Das Rohöl als Brennmaterial. (Petroleum 5, 380.) Je wasserstoffreicher ein Rohöl ist, und je weniger es O und S enthält, um so wertvoller wird es als Heizmaterial sein. Es ist möglich, die chemische Zusammensetzung eines Rohöls auch ohne Elementaranalyse zu ermitteln, nämlich aus den Rauchgasen. Je größer die Menge O ist, die verschwindet und nicht als CO<sub>2</sub> wiedergefunden wird, um so größer ist der Gehalt an Wasserstoff. Aus der Temperatur der abziehenden Rauchgase und der spez. Wärme der Verbrennungsprodukte läßt sich der Nutzeffekt der Feuerung berechnen. Den Heizwert des Rohöls selbst berechnet Verf. aus der chemischen Zusammensetzung, doch gibt er selbst

an, daß dieses Verfahren nur ein angenähertes ist, und daß für genaue Bestimmungen nur die Ermittlung des Heizwertes im Calorimeter in Betracht kommt. *Graefe.* [R. 410.]

**H. W. Mac Farren.** Ozokerit in Utah. (Mining & Scientific Press 99, 789—790.) Die Ozokeritablagerungen befinden sich in der Nähe von Soldier Summit und Colton an der Denver & Rio Grande R. R., 120 engl. Meilen südl. von Salt Lake City. Das Mineral kommt, ebenso wie in Galizien, in Schiefer, schieferigem Sandstein und Kalkstein der Tertiärzeit, in der Nähe von großen Kohlenflözen und Kohlenwasserstoffablagerungen vor. Verf. beschreibt das für die Abscheidung des Ozokerits von dem Gang und für die Raffination angewendete Verfahren. Die früher betriebenen 5 Anlagen, die einige 100 t Wachs produziert haben, sind mangels genügender Mengen von bauwürdigem Mineral zurzeit geschlossen. An zahlreichen Stellen ist man gegenwärtig mit Schürfungen beschäftigt.

*D.* [R. 604.]

**S. W. Parr, Brainerd Mears und D. L. Weatherhead.** Die chemische Untersuchung von asphaltigen Materialien. (Journ. Ind. & Eng. Chemistry 1, 751 bis 754. 2/8. 1909. Universität von Illinois.) Die gebräuchlichen analytischen Methoden für Asphalte sind zeitraubend, kostspielig und ungenau. Dem Beispiel von W. H. Leverette (1907) folgend, haben Verf. ein Verfahren angewendet, das Bitumen mit Schwefelkohlenstoff aufzulösen und aus der Lösung die maßgebenden Bestandteile mit Hexan und Methylalkohol auszuscheiden. Der Aufsatz enthält die dabei erhaltenen analytischen Ergebnisse für raff. Gilsonit und mehrere im Handel der Ver. Staaten erhältliche Asphalte. *D.* [R. 849.]

**Edw. A. Barrier.** Flamm-, Entzündungs- und Explosionsproben von Mischungen von Kohlenstoff-tetrachlorid und Naphtha. (Journ. Ind. Eng. Chemistry 2, 16—19. 2/9. 1909.) Die untersuchten Mischungen enthielten Naphtha von 55,25° Bé. (Flammpunkt 8°), 63° Bé. (—12°), 70,5° Bé. (unterhalb —18°) und 75,5° Bé. (unterhalb —18°) sowie Tetrachlorid in verschiedenen Verhältnissen. Die tabellarisch mitgeteilten Ergebnisse haben zu folgenden Schlußfolgerungen geführt: Die Beimischung eines gewissen Prozentsatzes von Naphtha, der von dem spez. Gew. der letzteren abhängig ist, verursacht keine Feuers- oder Explosionsgefahr. Naphtha von 55° bietet bei gewöhnlicher Zimmer-temperatur keine Explosionsgefahr, soll aber zwecks Vermeidung von Feuersgefahr mit 30% CCl<sub>4</sub> vermischt werden. Naphtha von 63° bietet bei Zimmer-temperatur auch nur geringe Explosionsgefahr, soll aber durch Beimengung von mindetens 45% CCl<sub>4</sub> gegen Feuersgefahr geschützt werden. Naphtha von 70° soll gegen Explosionsgefahr mit mindestens 50% CCl<sub>4</sub> und gegen Feuersgefahr mit 60% CCl<sub>4</sub> versetzt werden, Naphtha von 76° ist entsprechend mit 60% oder 70% CCl<sub>4</sub> zu vermischen. Diese Angaben verstehen sich nur für solche Naphthas, welche die gleichen Destillate wie die probierten liefern. *D.* [R. 862.]

**M. Charitschkoff.** Zusammensetzung und Konstitution der Peche und Asphalte. (Chem.-Ztg. 34, 142. 12/2. 1910.) Beim Erhitzen der vom Verf. hergestellten Polynaphthen- oder Asphaltogen-säuren (Chem.-Ztg. 33, 1165) mit Anilin, Pyridin

oder anderen organischen Basen entsteht eine spröde, pechartige, harzähnlich glänzende und schwer schmelzbare Verbindung. Daraus schließt Verf. daß die Peche als salzartige Verbindungen hochkomplizierter Säuren mit ebenfalls komplizierten Stickstoffbasen anzusehen sind. Der Stickstoff der Asphalte und Peche würde also eine weit wichtigere Rolle spielen, als ihm bisher zugeschrieben wurde.

Sf. [R. 929.]

**Dr. C. Stiepel, Hannover.** **Verfahren zum Reinigen von Schmutzölen, Abfallfetten und Abfallölen mit Oxydationsmitteln unter Zuhilfenahme indifferenter flüchtiger Lösungsmittel**, dadurch gekennzeichnet, daß als Lösungsmittel Benzine vom technischen Siedepunkt bis 65° oder vom technischen Siedepunkt 100° und darüber zur Anwendung gelangen, und die dabei ungelöst bleibenden Verunreinigungen vor der Oxydation durch Filtration entfernt werden. —

Die benutzten Fraktionen haben ein besonders geringes Lösungsvermögen für die Schleim- und Farbsubstanzen, so daß von diesen wesentlich geringere Mengen mit in die Fettlösung gehen als sonst, wodurch die Reinigung erleichtert wird. Es wird durch die geringeren Mengen an Verunreinigungen vermieden, daß die Oxydation so heftig verläuft, daß auch ein Teil des Fettes angegriffen wird. (D. R. P. 219 716. Kl. 23a. Vom 20./2. 1909 ab.)

Kn. [R. 953.]

**Firma Albert Kobe, Halle a. S. 1.** **Verfahren zur Herstellung eines Mittels zur Entfernung von alten Farbanstrichen o. dgl.**, dadurch gekennzeichnet, daß bitumenartige hochsiedende Mineralöle oder Mineralölrückstände (Goudron) mit starkem Alkohol, gegebenenfalls unter Anwendung von Wärme und Druck, extrahiert werden.

2. **Verfahren zur Herstellung eines Reinigungsmittels für Oberflächen aller Art von Schmutz, Ruß u. dgl.**, dadurch gekennzeichnet, daß aus der nach Anspruch 1. erhaltenen alkoholischen Lösung durch Zusatz von Wasser Emulsionen hergestellt werden. —

Die Entfernung der Anstriche geschieht durch Auftragen der alkoholischen Lösung der Kohlenwasserstoffe. Der Anstrich löst sich entweder sehr bald auf oder quillt wenigstens so auf, daß er unter Einwirkung des Alkohols beim Reiben sich ablöst. Die aus der alkoholischen Lösung hergestellten Emulsionen sind sehr beständig. In diesen Emulsionen wirken die einzelnen fein verteilten Teilchen genannten bitumenartigen Körper anders als in der alkoholischen Lösung. Die Emulsionen besitzen ein vorzügliches Vermögen, Schmutz der ungünstigsten Art, Ruß und andere Verunreinigungen und Ansätze von den allerverschiedensten lockeren zu entfernen, abzulösen oder doch so zu spongiieren, daß er leicht entfernt wird. Diese Emulsionen lassen sich beispielsweise anwenden zum Reinigen von Vorhängen und Sitzbezügen, wie Eisen-Anfängerplatten, von Wäsche, Türen und von durch geworfen oder andere Beschmutzung unansehnlich bildeten Möbeln, zur Reinigung von Standgebäuden und mit Ölfarbe gestrichenen Fassaden von Atmosphären, die unter der Einwirkung der rußigen sind, unzureichende Großstädte unansehnlich geworden ragende in vielen anderen Fällen. Die hervor-einigungsfähigkeit der genannten Emul-

sion dürfte mit der klebrigen Beschaffenheit der fein verteilten Ölteilchen zusammenhängen, so daß sich der durch die Emulsion hervorgerufene Effekt etwa im Prinzip mit der vielfach benutzten Reinigung von Oberflächen mit frischem Brot, Sauerkraut usw. vergleichen läßt, nur daß die Anwendung der Emulsionen viel bequemer und wirksamer ist. (D. R. P. 218 958. Kl. 22g. Vom 27./11. 1908 ab.)

W. [R. 776.]

## II. 9. Firnisse, Lacke, Harze, Klebmittel, Anstrichmittel.

**Paul Levey.** **Zur Kenntnis des amerikanischen Kolophoniums.** (Berl. Berichte 32, 4305.) Es darf heute als sicher festgestellt gelten, daß dem Hauptbestandteile des Kolophoniums, der Abietinsäure, die Formel  $C_{20}H_{30}O_2$  zukommt, und daß dieselbe eine Carboxylgruppe und zwei doppelte Bindungen enthält. Für das Vorhandensein der letzteren hat Verf. einen neuen Beweis dadurch gefunden, daß er aus den Oxydationsprodukten der Abietinsäure mittels Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung die Tetrahydroxyabietinsäure isolierte, welche an Stelle der beiden Doppelbindungen vier Hydroxylgruppen enthält. Diese neue Verbindung hat die Formel  $C_{20}H_{34}O_6$ . Sie schmilzt bei 240 bis 245° und ist, außer in Äther und Aceton, in Benzol und Essigäther schwer löslich. In Eisessig und absolutem Alkohol ist sie ziemlich löslich, dagegen in Petroläther unlöslich. S—7. [R. 658.]

**Dr. Arthur Weinschenk, Kostheim b. Mainz.** **Verfahren zur Behandlung von Holzöl zwecks Vermeldung des Gerinnens (Koagulation) bei höheren Temperaturen**, dadurch gekennzeichnet, daß man gewöhnliches rohes Holzöl mit einem pulverförmigen, stark reduzierenden Metalle, wie beispielsweise mit Zinkstaub, zur Erhitzung bringt. —

Durch die Gerinnbarkeit des gewöhnlichen Holzöls treten bei der Verarbeitung Unsicherheiten auf. Das nach den Verfahren behandelte Holzöl trocknet zwar an sich langsamer als das gewöhnliche oder überhaupt nicht an der Luft, wird aber durch Zusatz von Trockenstoffen schon in geringen Mengen sehr gut trockenfähig. (D. R. P. 219 715. Kl. 22h. Vom 21./7. 1909 ab.) Kn. [R. 952.]

**Franz Beckmann, Warschau.** **Verfahren zur Herstellung eines pulverförmigen, für Maler- und Buchbinderzwecke sowie für den Tapetendruck geeigneten, insbesondere auch auf Glas, Blech und Metall haftenden Bindemittels**, dadurch gekennzeichnet, daß etwa 50 Gewichtsteile Gummi arabicum, etwa 5 Teile Weizenmehl, etwa 2 Teile Gummitragant, etwa 25 Teile Dextrin, etwa 15 Teile Zucker und etwa 3 Teile Magnesiumsulfat in feingespültem Zustand miteinander vermischt werden. —

Die bisher bekannten Produkte sind nicht haltbar, haften auf vielen Substanzen schlecht und nehmen Schrift schlecht an. Die vorliegenden Produkte dagegen sind unbegrenzt haltbar, leicht versendbar und können in kurzer Zeit in kaltem Wasser für den Gebrauch gelöst werden. Durch den Zusatz von Magnesiumsulfat haften sie gut an glatten Oberflächen, da dieses Salz bei langsamem Verdunsten seiner Lösung eine fest an-

haftende Krystallhaut hinterläßt. Außerdem ermöglicht es die Aufnahme von großen Mengen Ölen in Emulsion. Der Weizennehlzusatz gibt den Anstrichen eine matte Oberfläche, die Schrift gut aufnimmt. (D. R. P. 219 651. Kl. 22i. Vom 5./7. 1908 ab.) *Kn. [R. 950.]*

**Edward Goodrich Acheson, Niagara-Falls, V. St. A.** **Verfahren zur Herstellung einer beständigen Mischung von Graphit mit Öl**, dadurch gekennzeichnet, daß entflockter Graphit als wässrige Paste mit Öl innig durchmischt wird. —

Nach der Patentschrift 191 840 wird fettiger Graphit durch Zusatz einer wässrigen Lösung von Tannin in eine wässrige Paste übergeführt. Die Paste soll nach dem vorliegenden Verfahren ohne vorhergehendes Trocknen mechanisch mit Öl durchgearbeitet werden. Das Wasser wird durch das Öl verdrängt, kann abgegossen werden, und man erhält eine ölhaltige Paste. (D. R. P. 218 218. Kl. 23c. Vom 6./12. 1907 ab.) *W. [R. 569.]*

**Ernst Frobese, Freudenstadt (Württ.). Verfahren zum Fixieren von Pastellfarben**, gekennzeichnet durch die Verwendung einer mit Alkohol versetzten wässrigen Lösung von Gelatine. —

Durch die bisher benutzten Fixiermittel wurde die Farbe dunkler gemacht, während das vorliegende Produkt die Farbe gänzlich unverändert läßt. (D. R. P. 218 313. Kl. 22g. Vom 13./11. 1906 ab.) *Kn. [R. 558.]*

**William H. Walker und Warren K. Lewis. Farben- und Firnisüberzüge als Beschleuniger der Korrosion von Metallen.** (Journ. Ind. & Eng. Chemistry 1. 754—758; Mass. Inst. of Technology. Juli 1909.) Die Beobachtung, daß mit Kopal-Leinölfirnis inwendig überzogene Blechbüchsen, die mit stark sauren Fruchtkonserven gefüllt sind, in kurzer Zeit (6—8 Wochen) durchfressen werden, hat Verff. veranlaßt, Untersuchungen auf Grund der elektrolytischen Theorie für die Korrosion von Metallen auszuführen, die zu folgenden Ergebnissen geführt haben: die Firnisüberzüge sind porös und gestatten dem Elektrolyt den Durchgang zu der metall. Oberfläche; manche dieser Überzüge vermögen infolge ihres ungesättigten Zustandes nascierenden Wasserstoff zu absorbieren und auf diese Weise als Depolarisator zu wirken; alle diese porösen Überzüge gestatten irgend einem in der Lösung enthaltenen Depolarisator den Durchgang zu der Metallocberfläche, wodurch die gefirnißte Fläche kathodisch gemacht und die lösende Wirkung auf die bloßgelegte Metallfläche konzentriert wird. Die Ausdehnung der Untersuchungen auf andere Farben- und Firnisüberzüge hat gleichartige Resultate geliefert. *D. [R. 850.]*

tionsmittel, dadurch gekennzeichnet, daß man den Abgasen gasförmige Oxyde des Stickstoffes bei-

nengt. — Die Wirkung läßt sich daraus erklären, daß die Stickoxyde selbst direkt oxydieren, vielleicht auch in Gegenwart des Wasserdampfes mit freiem Sauerstoff eine Oxydation der übelriechenden Gase vermitteln, während die in den Abgasen reichlich vorhandene Menge Wasserdampf bei Benutzung von Sauerstoff die Wirkung dieses Oxydationsmittels hindert. (D. R. P. 218 344. Kl. 55b. Vom 20./3. 1908 ab.) *W. [R. 561.]*

**Rheinische Kunstseidefabrik, A.-G., Köln. Verfahren zur Herstellung von farblosen Fäden aus Baumwollsamenschalenzellulose**, dadurch gekennzeichnet, daß die nach dem Verfahren der Patentschrift 178 308 aus Baumwollsamenschalenzellulose hergestellten, mehr oder weniger farbigen Fäden mit Bleichbädern behandelt werden. —

Während eine Bleichung des Rohstoffes sich als undurchführbar erwiesen hat, weil er entweder zerstört oder doch so verändert wird, daß er keine brauchbaren künstlichen Fäden mehr liefert, gelingt gemäß vorliegendem Verfahren mit den üblichen Bleichmitteln überraschenderweise die vollständige Entfernung des Farbstoffes. Die Fäden können mit Naturseide zusammen verarbeitet werden. Die erhaltenen Gewebe können genau wie Naturseide allein behandelt werden. (D. R. P. Anm. G. 25 847. Kl. 29b. Einger. am. 16./11. 1907. Ausgel. am 3./2. 1910.) *Kn. [R. 835.]*

**Nittrifabrik A.-G., Köpenick b. Berlin. Verfahren zur Darstellung von Celluloseformiatgemischen**, dadurch gekennzeichnet, daß man Cellulose in Schwefelsäure von etwa 55° Bé. löst, durch Wasser wieder ausfällt, auswäscht und dann nach eventuellem Trocknen in Ameisensäure auflöst. —

Während vorher Cellulose nur mit Hilfe von Schwefelsäure oder Salzsäure in Ameisensäure aufgelöst werden konnte, läßt sich die mit Schwefelsäure vorbehandelte Cellulose glatt ohne Zusätze in Ameisensäure lösen. Diese Lösung kann zu Kunstseidefabrikation dienen, und das Lösungsmittel fast ohne Verlust wiedergewonnen werden (D. R. P. 219 162. Vom 20./12. 1907 ab.) *Kn. [R. 883.]*

**Desgleichen durch Auflösen von Cellulose Mischungen von Ameisensäure und Zinkchlorid.**

Bei den bekannten Lösungen von Cellulose in Ameisensäure in Gegenwart von Schwefelsäure oder Salzsäure ist die Wiedergewinnung der Ameisensäure sehr schwierig, und außerdem wird die Cellulose infolge der Anwesenheit der starken anorganischen Säure schnell zersetzt, so daß die Anwendung der Lösung zur Kunstseidenherstellung schwer oder unmöglich wird. Nach vorliegeltbare Verfahren erhält man wesentlich länger haltbare Lösungen, aus denen die unverbrauchte Ameisensäure durch einfache Destillation wiedergewonnen wird. (D. R. P. 219 163. Kl. 12o. Vom 380. 1907 ab.) *Kn. [R. 883.]*

## II 15. Cellulose, Faser- und Spinnstoffe (Papier, Celluloid, Kunstseide).

**Dr. Carl G. Schwalbe, Darmstadt. Verfahren zur Geruchlosmachung der Abgase der Natron- und Sulfatzellstofffabrikation durch gasförmige Oxyda-**