

die Bearbeitung der Eingabe übernehmen. Forster schrieb, er könnte auch nicht, Dr. Langfurth möge es übernehmen. Dr. Langfurth schrieb, er besäße nicht das nötige Material, er könnte die Eingabe nicht verfassen. Dr. Treumann schrieb zudem, die Sache wäre inzwischen so geworden, daß man den Antrag, wie er vorläge, nicht mehr vertreten könne, er bäte, die Sache zu vertagen.

Dr. Langfurth: Ich muß das unterstützen, die Sache war so unreif, daß noch verschiedene Jahre darüber hinweggehen, bis das Material gesammelt ist.

Dr. R. Woy: Wir kamen zu der Ansicht, daß jetzt nichts weiter geschehen könne, weil das Ministerium geradewegs die Anweisung an die einzelnen Untersuchungsämter gegeben hat, auf Fang von Analysen auszugehen. Dagegen ist eine Agitation zunächst zwecklos.

Vors.: Sind sie mit der Vertagung einverstanden? — Kein Widerspruch. Damit wäre die ganze Tagesordnung erledigt. Ich danke Ihnen für Ihre Ausdauer und Unterstützung, und bitte Sie, morgen pünktlich zu erscheinen.

Die Sitzung ist geschlossen.

Referate.

I. 3. Pharmazeutische Chemie.

Aus E. Mercks Jahresbericht für 1908. *Acidum picrolonicum*. (S. 18—19.)

Die Pikrolonsäure, 1 para-Nitrophenyl-3-methyl-4-isonitro-5-pyrazolon, ist ein in Wasser unlösliches, in Alkohol lösliches, gelbes Pulver, das Matthes und Ramstedt zur quantitativen Bestimmung von Alkaloiden in Extrakten u. dgl. verwendeten. Die Alkaloide der Drogen wie deren Zubereitungen werden mittels einer Ätherchloroformmischung aufgenommen und darin mit alkoholischer n-Pikrolonsäurelösung so gut wie quantitativ als Pikrolate ausgefällt. Nach den Untersuchungsergebnissen der genannten Autoren ist die Pikrolonsäure-Alkaloidbestimmungsmethode eine recht brauchbare, die nach weiterem Aufbau möglicherweise als Ersatzmethode der üblichen Alkaloidbestimmung dienen wird.

Antithyreoidin-Moebius. (S. 31 bis 33.) In dem ausschließlich medizinischen Berichte wird besonders hervorgehoben, daß Antithyreoidin nach den Erfahrungen Lorands bei Diabetes mit nervöser Aufregung wie auch im allgemeinen als ein gutes Schlafmittel erscheint. Schon Dosen von 5 Tropfen sollen eine befriedigende Wirkung hervorrufen.

Bromalin. (S. 62—63.) Eine an und für sich absolut unschädliche Verbindung des Hexamethylentetramins und Äthylbromids sollte dann zum Gebrauche herangezogen werden, wenn sich ein Widerwille gegen Bromsalze zeigt. Bromalin wird bei Neurasthenie und Epilepsie in Dosen von 2—4 g gegeben.

Bromipin. (S. 63—65.) Eine Verbindung des Broms mit Sesamöl kommt in flüssiger Form mit einem Gehalt von 10 und 33 $\frac{1}{3}$ % Brom in den Handel. Auch in Kapseln wird das Präparat geliefert; ferner in Form wohlgeschmeckender Tabletten aus Bromipin-solidum saccharatum, deren jede 0,4 g Brom oder 0,6 g Kalium bromatum entspricht. Bromipin und dessen Zubereitungen finden bei allen nervösen Zuständen auf neurasthenischer Grundlage Verwendung.

Bromural. (S. 65—69), α -Monobromisovalerianylharnstoff, bildet weiße Nadelchen vom F. 147° und etwas bitterem Geschmack; löslich in heißem Wasser, Alkohol und Äther, schwer in kaltem Wasser. Bromural dient ganz allgemein gegen nervöse Beschwerden und besitzt eine prompte

hypnotische Wirkung ohne schädliche Nebenwirkungen. Es kommt in Röhren zu 20 Tabletten zu je 0,3 g in den Handel.

Cocainum nitrosus (S. 47—48) bildet schwach gelbliche, in Wasser leicht lösliche Kristalle von der Formel $C_{17}H_{21}NO_4HNO_2$. Es gibt in trockenem Zustande allmählich einen Teil der Säure ab und wird teilweise unlöslich; aus diesem Grunde gelangt es in konz. wässriger Lösung in den Handel. Es bildet ferner einen der Hauptbestandteile des Tucker'schen Asthmamittels; die wirksamen Bestandteile des letzteren sind Atropinnitrit und Cocainnitrit.

Cocainöl (S. 87). Reines Cocain (Cocainbase) in ölgiger Lösung besitzt eine länger dauernde anästhesierende Wirkung auf die Schleimhäute als wässrige Cocainlösungen. Cocainöl ist eine 1 bis 2%ige sterilisierte Lösung von Cocainum purum in säurefreiem Olivenöl.

Dionin (S. 101—103). Die neueren Mitteilungen über Dionin auf dem Gebiete der Augenheilkunde lauten sehr befriedigend. Hiernach hat es sich besonders nach Operationen und Verletzungen als ein den Heilungsprozeß sehr günstig beeinflussendes Mittel erwiesen. Ferner wurde Dionin auch mit Erfolg innerlich in Kombination mit Veronal in Form von Dionintabletten à 0,03 g verabfolgt.

Fibrolysin (S. 114—118), ein in Wasser leicht lösliches Thiosinaminpräparat, wird jetzt bedeutend häufiger als früher verwendet, was der Wirksamkeit dieses Mittels auf verschiedenen therapeutischen Gebieten zuzuschreiben ist.

Glykosal (S. 128—129), Salicylsäure-Glycerinester, ist ein bewährtes Antirheumaticum und Antineuralgicum; da es keine unangenehmen Nebenwirkungen besitzt, ist es dem Natrium salicylicum vorzuziehen. Auch für die Zahnheilkunde ist Glykosal zu empfehlen.

Großmanns Reagens (S. 93—95). Dicyandiamidsulfat, $(C_2H_5N_4O)_2 \cdot H_2SO_4 \cdot H_2O$, ein weißes, in Wasser leicht lösliches, krystallinisches Pulver, kommt als Großmann'sches Reagens in den Handel. Es dient zur Trennung von Nickel und Kobalt, ferner von Nickel und Zink, wie schließlich auch des Nickels von Eisen und Aluminium (vgl. diese Z. 20, 923, 1642, 1981 [1908]).

Jodbenzin (S. 164) wurde von Heußner als Desinfektionsmittel der Hände bei verschiedenen Operationen in Vorschlag gebracht. Die

Befunde über die Brauchbarkeit dieser Desinfektionsmethode widersprechen sich zunächst. Unter Jodbenzin wurden bisher Lösungen von Jod in Benzin (Petroleumbenzin) wie auch in Steinkohlenbenzin (Benzol) verstanden. M. Grassmann empfiehlt eine Lösung von 1 g Jod in 1 l Tetra-chlorkohlenstoff (Benzinoform). Eine solche verursacht bei 5 Minuten langem Waschen der Hände keine Reizung. Verf. macht darauf aufmerksam, daß bei Verwendung des letztgenannten Lösungsmittels keine offenen Flammen im Operationsraume brennen dürfen.

Jodipin. — Tabletten und Jodipin pro usu veterinario (S. 158—160). Die neueren Arbeiten über Jodipin bestätigen wiederum, daß es das bewährteste Ersatzmittel für das Jodkalium ist. Sollte der ölige Geschmack des Präparates stören, so kann es in Tablettenform verordnet werden. — Auch in der Veterinärpraxis wird Jodipin immer häufiger verwendet, so daß es jetzt billiger als früher in den Handel gebracht werden kann. Das 10- wie 25%ige Präparat wird in besonderer Packung mit der Aufschrift „pro usu veterinario“ abgegeben.

Camphosal (S. 169) ist der neutrale Camphersäureester des Santalols, ein bräunlich-gelbes Öl von der D. 0,987, löst sich in Alkohol und Äther leicht, besitzt einen schwach aromatischen Geruch und wenig bitteren Geschmack und spaltet sich im Organismus in seine wirksamen Komponenten Santalol und Camphersäure. Es kommt in Kapseln zu je 0,25 g in den Handel.

Magnesium-Perhydrol (S. 178) eignet sich zur Bereitung eines allen modernen hygienischen Anforderungen entsprechenden Zahnpulvers; ein solches soll demnächst unter der Bezeichnung „Perhydrolzahnpulver“ in Verkehr gelangen.

para-Monochlorphenol (S. 192), F. 37°, farblose in Alkohol, Äther usw. lösliche Kristalle, besitzt hervorragende antiseptische Eigenschaften und wird äußerlich in Form einer alkoholisch-ätherischen Lösung angewendet.

Paraneph rin (S. 208—210). Wie von verschiedener Seite beobachtet wurde, ruft Paraneph rin mit Natronlauge eine rote Färbung hervor; deshalb dürfen Paraneph rinlösungen nur in alkali-freien Glasgefäßen sterilisiert werden. Paraneph rin wird bei Darm-, Magenblutungen usw. angewendet.

Perhydrol (S. 211—213), ein Wasserstoff-superoxyd absoluter Reinheit und Reizlosigkeit, gilt als ideales Wunddesinfiziens und hat sich als solches auch bereits in der Veterinärpraxis bewährt. In der analytischen Technik wird es von Kolb-Feldhofen als Reduktionsmittel des Mercurichlorids zu Mercurochlorid zur quantitativen Bestimmung der Quecksilbersalze für sich oder neben anderen Salzen empfohlen.

Pleca vol (S. 25) ist ein neues Zahnwurzel-füllungsmittel, das Amidobenzoyl-eugenol neben Trikresol und Formalin enthält.

Santyl (S. 224—227). Sandelöl und -Zusammensetzungen besitzen eine unangenehme Reizwirkung, die durch Eliminierung des Santalens und Esterifizierung des Santalols dem Santyl nicht mehr eigen ist, wohl aber besitzt es noch den wirksamen Bestandteil des Sandelöls. In allen neuen Arbeiten

über das Santyl äußern sich die Autoren zugunsten dieses Präparates.

Sera: Deutschmanns Heilserum (S. 233—234) ist ein neues Universalheilserum gegen Pneumonie, Influenza, Tuberkulose usw., über dessen Wert zunächst noch weitere Versuche entscheiden müssen. Zur Gewinnung besagten Serums führt man steigende Dosen von Hefe per os in den Tierkörper ein, die nach Ansicht des Autors im Blute der Tiere eine Ansammlung von Schutz- und Abwehrstoffen veranlassen. Das aus solchem Blute gewonnene Serum verleiht dem menschlichen Organismus eine erhöhte Widerstandskraft gegen Pneumokokken, Staphylokokken usw.

Schweineseuchemittel nach Dr. Bur ow (S. 235—236). Unter der Bezeichnung „Schweineseuchemittel nach Dr. Bur ow“ bringt Verf. ein Bakterienpräparat in Form einer hellbraunen klaren und sehr lange haltbaren Flüssigkeit in den Handel, das sich nach den Untersuchungen verschiedener Autoren als ein vorzügliches Heilmittel der Schweineseuche erwiesen hat.

Stypticin (S. 252—254) zählt seit mehr als 10 Jahren zu den hervorragendsten blutstillenden Mitteln des Arzneischatzes. Unangenehme Nebenwirkungen wurden bei der Anwendung genannten Präparates nicht beobachtet.

Sublimatpastillen nach Prof. v. Es m arch (S. 137—138). v. Es m arch'sche Sublimatpastillen gelangen in zwei Formen in den Handel: 1. mit 5 g Sublimat und 5 g Kochsalz von der Größe eines Zweimarkstückes, 2. mit 10 g Sublimat und 10 g Kochsalz von der Größe eines Talers. Sie lösen sich in kaltem Wasser innerhalb 5—10 Minuten und dienen zur bequemen Herstellung größerer Mengen Desinfektionsflüssigkeit. Infolge ihrer absichtlich nur schwachen Rotfärbung werden die Wäschestücke nicht durch rote Flecken ver-dorben.

Trypsin (S. 266—270). Zahlreiche Forscher haben sich in der letzten Zeit mit der Trypsinbehandlung des Krebses befaßt. Aus den Ergebnissen dieser Forscher läßt sich jedoch noch kein endgültiges Urteil über den Wert dieser Therapie fällen.

Typhustoxin nach Chantemesse (S. 243—244) dient zu diagnostischen Zwecken. Ein Tropfen einer Typhusgiftlösung erzeugt im Auge eines Typhuskranken — und nur bei diesem — eine Rötung der Bindehaut usw. Zu diesem Zwecke gelangt ein an Tieren genau ausgeprüftes Typhustrockengift in zugeschmolzenen Gläsern in den Handel, deren jedes den 10. Teil derjenigen Giftmenge enthält, die bei intraperitonealer Injektion ein Meerschweinchen von 250 g innerhalb 4 Tagen tötet.

Veronal und Proponal (S. 721—274). Kein Hypnoticum hat sich nach seiner Einführung in die Therapie so rasch zur allgemeinen Anerkennung emporgeschwungen wie das Veronal. Verf. schreibt dies der gleich großen Wirksamkeit wie Unschädlichkeit dieses Mittels zu. Nur in unerlaubt hoher Dosis eingenommene Veronalmengen rufen, wie wohl jedes andere Therapeuticum, Vergiftungserscheinungen hervor. Aus letzterem Grunde untersteht das Veronal der Ordination des Arztes. Veronal wird vielfach gleichzeitig mit Proponal dargereicht.

Wasseruntersuchungskasten (S. 275—277). Der von Prof. Dr. med. K. Schreiber zusammengestellte Wasseruntersuchungskasten ist für die Vornahme der chemischen Untersuchung von Brunnen- und Quellwässern an Ort und Stelle bestimmt. Besagter leicht transportierbarer Kasten enthält alle zur Wasseruntersuchung nötigen Chemikalien und Apparate. Die Reagenzien sind darin zumeist in Form leicht löslicher Tabletten enthalten, deren wirksame Stoffe, z. B. Silbernitrat und Kaliumpermanganat, so genau dosiert sind, daß sich damit eine genaue quantitative Bestimmung ausführen läßt: Die Normallösungen solcher Tabletten sind lange haltbar. Dieser Vorteil dürfte besonders in den Tropen zur Geltung kommen. Dem Untersuchungskasten ist eine genaue Anweisung beigegeben.

Zinkperhydrol (S. 279—280). Neben dem Perhydrol gehört das Zinkperhydrol zu den wirksamsten und unschädlichsten Wundmitteln, die der Arzneischatz bietet. Es gelangt in Form einer 25% Zinkperhydrol haltigen Salbe in Anwendung. Genannte Salbe ist farblos und verursacht keinerlei Reizung.

Verfahren zur Darstellung von in Wasser unlöslichen, in organischen Lösungsmitteln löslichen Kondensationsprodukten aus Halogenphenolen, Formaldehyd und Ammoniak. (Nr. 200 064. Kl. 12q. Vom 9./3. 1907 ab. F. Hoffmann-La Roche & Cie. in Basel.)

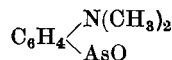
Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von in Wasser unlöslichen, in organischen Lösungsmitteln löslichen Kondensationsprodukten aus Halogenphenolen, Formaldehyd und Ammoniak, darin bestehend, daß man die Halogenphenole mit wässriger Formaldehyd- und Ammoniaklösung vermischt, nach beendeter Reaktion zur Trockne eindampft und die so erhaltenen Kondensationsprodukte durch Umlösen und Wiederausfällen reinigt. —

Während vom Phenol selbst unlösliche und lösliche Kondensationsprodukte mit Formaldehyd und Ammoniak bekannt sind (Patent 99 570, franz. Pat. 335 725), hat man bisher analoge Kondensationsprodukte aus komplizierteren Phenolen nicht erhalten können (Liebigs Ann. 272, 287 [1892]). Deren Darstellung gelingt nach vorliegendem Verfahren. Die Produkte können wegen ihrer Unlöslichkeit und wegen ihrer Eigenschaft, Formaldehyd abzuspalten, als Pulverantiseptika Verwendung finden. Außerdem haben sie den Vorzug, daß sie wegen der Eigenschaften der halogenhaltigen Phenole stärker antiseptisch wirken, dabei aber weniger giftig sind. Da sie außerdem nicht flüchtig sind, und ihre Lösungen sich leicht auf Textilfasern aufbringen lassen, eignen sie sich gut zur Herstellung von Verbandstoffen. *Kn.*

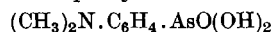
Verfahren zur Darstellung von p-Dimethylaminophenylarsinsäure. (Nr. 200 065. Kl. 12q. Vom 21./7. 1907 ab. Dr. A. Michaelis in Rostock.)

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von p-Dimethylaminophenylarsinsäure, darin bestehend, daß man das p-Dimethylanilinarsenoxyd in alkalischer Lösung mit Wasserstoffsuperoxyd behandelt.

Während bei der Oxydation des p-Dimethylanilinarsenoxyds



mit Quecksilberoxyd nur sehr schlechte Ausbeuten an Dimethylaminophenylarsinsäure



erhalten werden, und alle Oxydationsmittel in saurer Lösung das Ausgangsmaterial sofort blau oder rot färben, erhält man nach vorliegendem Verfahren quantitative Ausbeuten. Das Produkt soll ebenso wie die nicht methylierte Säure und deren Natriumsalz (Atoxyl) medizinisch verwendet werden.

Kn.

Verfahren zur Herstellung von tierischem Heilserum.

(Nr. 198 251. Kl. 30h. Vom 30./12. 1906 ab. Zusatz zum Patente 196 440 vom 30./12. 1906¹⁾. Dr. R. H. Deutschmann in Hamburg.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von tierischem Heilserum gemäß Patent 196 440, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Behandlung der Tiere mit Hefe an Stelle der Fütterung zeitweise Einspritzung von Serum treten kann, das von Tieren gewonnen ist, die die Hefefütterung glatt vertragen haben. —

Die Einspritzung wird z. B. vorgenommen, wenn die Tiere bei der Hefefütterung erkranken, und so lange fortgesetzt, bis sie wieder normal sind, worauf von neuem mit der Fütterung begonnen wird.

Kn.

Besgleichen. (Nr. 198 252. Kl. 30h. Vom 30./12. 1906 ab. Zusatz zum Patente 196 440 vom 30./12. 1906. Derselbe.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von tierischem Heilserum gemäß Patent 196 440, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiere zwecks Infizierung mit pathogenen Substanzen nur eine einmalige Einspritzung mit den betreffenden Krankheitserregern erhalten und dann mit Hefe behandelt werden, bis sie gesund sind. —

Das Wesen der Erfindung liegt darin, daß nur eine zur Herbeiführung der Erkrankung gerade genügende Einspritzung vorgenommen wird und die Tiere nicht, wie bisher, zu verschiedenen Malen und mit steigenden Dosen infiziert werden. *Kn.*

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

B. Neumann. Der elektrische Ofen von Ischewski. (Stahl u. Eisen 28, 726—727. 20./5. 1908.)

Die Grundlage des Ischewskischen Ofens bildet die Verwendung von Leitern zweiter Klasse, welche bei höherer Temperatur stromleitend werden: Magnesia, Kalk, Kieselsäure, Tonerdesilicate usw. Füttert man also die Innenwand eines Ofens mit Magnesia-, Kalk- oder Schamottesteinen und bringt in der Wand eine größere Anzahl von Elektroden an, so bilden sich (wenn der Strom erst durch höhere Temperatur eingeleitet ist) eine Menge sog. Jablochkoffscher Kerzen, welche eine intensive Erhitzung des inneren Futters bewirken.

¹⁾ Diese Z. 21, 1144 (1908).

Es wird also die innere Ofenwand erhitzt, welche dann durch Strahlung die Wärme auf das Schmelzbad überträgt. Die Einrichtung des Ofens, sowie die von I s c h e w s k i in einem Versuchsofen erhaltenen Resultate werden an der Hand von Abbildungen beschrieben. *Ditz.*

O. P. Watts und J. M. Breckenridge. Calciumlegierungen für aluminothermische Arbeiten. (Transact. Amer. Electrochem. Soc., Albany, 30./4. bis 2./5. 1908; nach Electrochem. and Metallurgic. Ind. 6, 237.)

Nach einer kurzen Übersicht über die in den letzten Jahren ausgeführten aluminothermischen Forschungen beschreiben die Verf. von ihnen selbst ausgeführte Versuche, Legierungen von Ca, Mg und Si herzustellen, in der Hoffnung, Reduktionsmittel zu gewinnen, die eine etwas größere Oxydationswärme für eine Einheit Sauerstoff als Aluminium besitzen und deren gemischte Oxyde eine flüssigere Schlacke als Aluminiumoxyd bilden würden. Auch sollten die Legierungen so spröde sein, daß sie sich mit Leichtigkeit auf einen hohen Feinheitsgrad pulverisieren ließen, ohne dazu, wie für Aluminium, einer besonderen Methode zu bedürfen. Im ganzen wurden 23 verschiedene Legierungen im elektrischen Widerstandsofen hergestellt, mit 1, 2 oder allen drei Elementen (Al, Mg und Si). Ihr Aussehen ist sehr verschieden; ihre Struktur teils homogen, glasartig wie bei 60% Al, 40% Mg, teils grobkristallinisch, wie bei 28,4% Al, 42% Ca, 29,5% Si. Ihr Lüster ist metallisch, meistens glänzend. Alle zersetzen Wasser mit einer Schnelligkeit, die zu meist von dem Gehalt an Ca und Mg abhängt. Zusatz von 3 Tropfen konz. Salzsäure zu 15 ccm Wasser, das die Legierungen überdeckt, steigert die Wasserstoffentwicklung erheblich und liefert bei den Siliciumlegierungen ein selbstentzündliches Gas, wahrscheinlich teilweise aus SiH_4 bestehend, das starke Explosionen in den Probierröhren verursacht. An der Luft zeigen die Legierungen eine bemerkenswerte Beständigkeit: nach zwei Wochen war nur eine Legierung in merklicher Weise zersetzt, was bei ihrem hohen Calciumgehalt (73%) zu erwarten gewesen war. Legierungen von Al und Ca lassen sich mit Leichtigkeit bis zu einem Gehalt von 90% Ca herstellen. Alle Legierungen, die 25% und darüber Ca oder Mg enthielten, lassen sich leicht pulverisieren. Der weitere Teil des Aufsatzes berichtet über die Verwendung verschiedener dieser Legierungen für aluminothermische Arbeiten, bei welchen der Versuch gemacht wurde, MoO_3 , MoS_2 , WO_3 , SiO_2 , Fe_3O_4 , TiO_2 und Gemische von SiO_2 mit MnO_2 , von TiO_2 mit MnO_2 und von TiO_2 mit Fe_3O_4 zu reduzieren. *D.*

Woolsey McA. Johnson. Der Siedepunkt von Zink. (Electrochem. and Metallurgic. Ind. 6, 272. Juli 1908.)

In den in derselben Zeitschrift veröffentlichten „metallurgischen Berechnungen für Zink“ nimmt J. W. Richards 930° als den Siedepunkt von Zink bei 760 mm Quecksilbersäule an. Es ist dies der von Viola (1882) bestimmte Siedepunkt. Johnson teilt in seiner Zuschrift an die Redaktion demgegenüber mit, daß er den Siedepunkt viele Male bestimmt und dabei gefunden hat, daß er zwischen 918 und 922°, bei 754,4 mm bei 919°

liegt. Weiter gibt er die Gründe für die zu hohen Bestimmungen an. *D.*

A. Stader. Beitrag zur Kenntnis des Mangans und seiner Legierungen mit Kohlenstoff. (Metallurgie 5, 260—267, 281—288. 8./5., 22./5. 1908. Aachen.)

Die Herstellung des Mangans geschieht heute allgemein nach dem Goldschmidt'schen Verfahren. Man erhält hierbei nur ein Metall mit höchstens 95—97% Mn, da das als Ausgangsmaterial dienende Manganoxyd immer einige Prozente SiO_2 und Fe enthält, die sich nachher in dem Mn wiederfinden. Die Zusammensetzung des vom Verf. verwendeten Metalls war: 0,00 C, 1,30 Si, 0,290 P, 0,091 S, 1,46 Al, 1,05 Fe, 95,80 Mn. Vom metallischen Mangan wurde die Lage der Erstarrungspunkte und Umwandlungspunkte bestimmt. Ferner wurden die Mangan-Kohlenstofflegierungen untersucht. Verf. beschreibt die Herstellung der Schmelzen, bespricht dann die Bestimmung und Lage der Erstarrungspunkte, welche durch Aufnahme der Abkühlungskurven ermittelt wurden und schließlich an der Hand von Lichtbildern die Ergebnisse der metallographischen Untersuchung. Die Resultate seiner Untersuchungen faßt Verf. in den folgenden Schlußfolgerungen zusammen: 1. Der Schmelzpunkt des 96%igen Handelsmangans liegt bei 1207°. 2. Allotrope, von Wärmetönungen begleitete Umwandlungen des Mn sind nicht vorhanden. 3. Der Sättigungsgrad von Mn für Kohlenstoff beträgt 6,72%, welcher Gehalt der Formel Mn_3C entspricht. 4. Das spez. Gew. beträgt für 96% Mn 7,089, für Mangancarbid 6,888. 5. Die thermische Untersuchung der Mangan-Kohlenstofflegierungen hat ergeben: a) daß bei wachsendem Kohlenstoffgehalt bis 3,32% der Erstarrungspunkt von 1207 bis 1271° steigt, und daß bei wachsendem Kohlenstoffgehalt von 3,32 bis 6,72% die Erstarrung von 1271 bis 1217° fällt, b) daß bei dem Schmelzen mit einem Kohlenstoffgehalte von 0,72 bis 3,60% bei 817 bis 855° ein Haltepunkt liegt. 6. Die genaue Ermittlung der Erstarrungsintervalle sowohl als auch die metallographische Untersuchung bei hoher Temperatur abgeschreckter Proben hat ergeben, daß eine einzige Reihe von Mischkristallen mit einem Maximum der Kurve beginnender Erstarrung vorliegt. 7. Glüh- und Anlaßversuche zeigten, daß bei fallender Temperatur eine Löslichkeitslücke auftritt, welche sich wahrscheinlich von 0 bis 3,60% C erstreckt. 8. Zementversuche ergaben, daß Mn sich mit reiner Kohle nicht zementieren läßt, daß infolgedessen der Kohlenstoff in Mn nicht in elementarer Form auftritt, sondern als Mangancarbid, welches sich in Mn löst. *Ditz.*

George Auchy. Der Chemiker in der Eisenindustrie. (The Iron Age 82, 40—41.)

Der Aufsatz bezweckt, „die Aufmerksamkeit der Eisenindustrie auf gewisse mit der analytischen Chemie und dem chemischen Ingenieurwesen verknüpfte Tatsachen zu lenken und die amerikanischen Hochschulen wegen ihrer Methoden und des Umfangs ihrer Ausbildung zu kritisieren.“ Nach Ansicht des Verf. verlangen die Eisen- und Stahlwerke nur chemische Analytiker, aber keine Chemiker-ingenieure, die Hochschulen liefern ihnen aber letztere, für welche nie seitens der Eisen- und Stahl-

industrie Nachfrage vorhanden gewesen ist. Die Stahlindustrie wird nicht im Laboratorium gelernt, „für den Stahl- und Eisen-Chemikeringenieur d. h. den Betriebsleiter eines Gebläseofens oder eines Stahlwerkes sind 20 Jahre vorhergehender Arbeit als Zahnarzt ebenso wertvoll als 20 Jahre analytischer Chemie.“ Als Abhilfe empfiehlt Verf. den Hochschulen, einen scharfen Unterschied zwischen dem analytischen Chemiker und dem Chemiker-Ingenieur und in den Unterrichtsplänen für beide zu machen, dem Analytiker keinen Unterricht im Ingenieurwesen und dem Ingenieur keinen Unterricht in analytischer Chemie zu geben und letzteren im Bureau und nicht, wie dies jetzt geschieht, im Laboratorium des Stahlwerkes beginnen zu lassen.

D.

F. Mayer. Die Wärmetechnik des Siemens-Martinofens. (Stahl u. Eisen 28, 717—725, 756—766, 802—810. 20./5., 27./5., 8./6. 1908.)

Zweck der vorliegenden Arbeit war, an der Hand von umfangreichen Messungen und auf Grund einer genauen Beobachtung des ganzen Betriebes einer Martinofenanlage neuester und vorzüglichster Konstruktion eine tiefer eingehende, mehr wissenschaftliche oder doch mindestens der heutigen Praxis mehr entsprechende Grundlage für den Bau und die Berechnung dieser Ofenart zu schaffen. Nach eingehender Beschreibung der Versuchsanordnung werden die aus den in Tabellen zusammengestellten Messungen und Beobachtungen zu ziehenden Schlußfolgerungen besprochen und die bisherigen Anschauungen kritisiert. Bezüglich der Details muß auf das Original verwiesen werden. *Ditz.*

Th. Geilenkirchen. Über die Entschwefelung im Héroultverfahren. (Stahl u. Eisen 28, 873 bis 876. 17./6. 1908.)

Die Erklärung der beobachteten Entschwefelung im Kjellin'schen Ofen von A. Schmid (Stahl u. Eisen 27, 1613; diese Z. 21, 994 [1908]) ist nach Ansicht des Verf. nicht stichhaltig. Aus einer Zusammenstellung der Schwefelgehalte von 1000 aufeinanderfolgenden Chargen im Héroult'schen Ofen ist zu ersehen, daß es ohne Schwierigkeit möglich ist, den Schwefel bis auf Gehalte zu entfernen, welche selbst geringer sind als diejenigen der bekannten reinen schwedischen oder steierischen Materialien. Will man den Schwefelgehalt vollständig entfernen, so kann man dies nur dadurch erreichen, daß man ihn quantitativ als ein im Metallbad unlösliches Sulfid bindet, und als solches kann nur in Betracht kommen das Calciumsulfid. Diese Umsetzung der Sulfide des Fe und Mn zu CaS erfolgt beim Héroult'schen Verfahren in der Schlacke selbst, und zwar infolge ihrer eigenen reduzierenden Wirkung. Diese wird hervorgerufen durch die Anwesenheit von CaC_2 , welches zur Desoxydation des Metallbades benutzt wird und sich unter Einwirkung des elektrischen Lichtbogens im Ofen selbst bilden kann. Die kräftig reduzierende Schlacke reduziert zunächst die Metalloxyde und wirkt erst nach der Reduktion derselben entschwefelnd auf die Metallsulfide, wobei der Schwefel an das Ca des CaC_2 tritt. Dadurch wird das Gleichgewicht der gelösten Metallsulfide zwischen Bad und Schlacke gestört; weitere Metallsulfide treten in die Schlacke über und werden hier sofort unter Bildung von CaS entschwefelt. Der Schwefel-

gehalt des Metallbades wird dadurch immer mehr verdünnt und kann bis zu ganz geringen Mengen heruntergehen, wenn man nur die nötige Zeit für die Reaktion läßt. Zur Durchführung des Verfahrens ist es nicht notwendig, mit reinem, schwefelfreiem Kalk zu arbeiten, indem vorhandenes CaSO_4 infolge Bildung von FeS wohl zunächst den Schwefelgehalt des Metallbades vermehrt. Dies spielt aber für die Endreaktion keine wesentliche Rolle, da die praktisch vollständige Entschwefelung unabhängig von den vorhandenen Schwefelmengen ist. Die einzige Bedingung, welche erfüllt sein muß, ist die, daß die Schlacke frei sein muß von Metalloxyden, ehe eine nennenswerte Entschwefelung beginnen kann; denn solange sie noch Oxyde enthält, wird deren Reduktion erfolgen, weil die direkte Reduktion von Oxyden weniger chemische Arbeit erfordert als die Reduktion auf dem Umweg über die Sulfide. (Die Verbindungswärme des Ca mit dem O ist fast um die Hälfte größer als die des Ca mit S. Andererseits ist die Verbindungswärme des Ca mit dem S mehr als zwei- (vier-) mal so groß als die des Mn (Fe) mit dem S. Dadurch würde sich thermochemisch die entschwefelnde Wirkung des Ca oder CaC_2 erklären lassen. D. Ref.) *Ditz.*

P. Goerens. Das Düdelinger Verfahren zur Durchführung des Thomasprozesses. (Stahl u. Eisen 28, 682—686. 13./5. 1908.)

Das von Flohr vorgeschlagene Verfahren zur Behandlung von Thomaschargen vermeidet die unvorteilhafte Kühlung mit Kalk oder Schrott und besteht darin, daß gegen Ende der Entkohlungsperiode oder später ein am besten zu Briketts gepreßtes Gemisch von eisenoxydhaltigen Stoffen (Hammerschlag, Walzsinter) und Kalkhydrat der Charge zugesetzt wird. Verf. bespricht den Chemismus des Prozesses, die Herstellung der Walzsinter-Kalkhydratbriketts und die Ausführung des Verfahrens. Die Vorteile desselben sind: 1. der Abbrand wird erheblich vermindert; 2. der Kalkverbrauch wird vermindert, die Aufnahmefähigkeit der Schlacke für Phosphorsäure durch gelöstes Eisenoxyd erhöht; 3. der Phosphorsäuregehalt nimmt entsprechend dem geringen Abbrand und Kalkgehalt zu; 4. die Verluste durch Auswurf vermindern sich durch die kürzere Blasedauer ebenfalls nicht unbedeutend; 5. die Dauer des Nachblasens wird herabgesetzt, die Erzeugungsfähigkeit infolgedessen erhöht; 6. der Dampfverbrauch nimmt entsprechend der verminderten Blasezeit ab; 7. infolge der Abkürzung des Nachblasens und der niedrigeren Temperatur, welche während desselben im Konverter herrscht, werden die Konverterböden und Auskleidungen geschont und halten infolgedessen eine größere Anzahl von Chargen aus. *Ditz.*

Allerton S. Cushman. Elektrolyse und Korrosion. (Transact. Am. Soc. for Testing Materials, Atlantic City, 23.—27./6. 1908.)

Verf. begründet seine elektrochemische Korrosionstheorie mit neuen Versuchen und gibt die moderne physikalisch-chemische Erklärung der elektrolytischen Lösungsspannung. Da unter gewöhnlichen Verhältnissen die Metalle nur dadurch Korrosion

erleiden, daß sie zunächst in Lösung übergehen, so kann die Korrosion verhindert oder gehemmt werden, indem man entweder das Übergehen von weiteren Ionen in Lösung verhindert, oder indem man die Oberfläche des Metalls mit einem wasserfesten Überzug versieht, oder auf beide Weisen. Man hat es also mit einer metallurgischen und einer Farbenfrage zu tun. Zinkchromatüberzüge liefern gute Resultate. Die gewöhnlichen metallischen Verunreinigungen aller erhältlichen Eisen- und Stahlsorten verdienen sorgfältige Beachtung. Die Verwendung von Mangan wird nach Ansicht der Metallurgen übertrieben. Verf. hat kürzlich gefunden, daß unreines metallisches Mangan in fein zerteiltem Zustande in Wasser löslich ist, und es unter rascher Wasserstoffentwicklung zersetzt, so daß man sich nicht darüber wundern darf, daß, selbst wenn nur schwache Absonderung in manganhaltigem Stahl stattgefunden hat, die Polarisierungseffekte erhöht werden. *D.*

Geo B. Heckel. Methoden, um Stahl und Eisen vor Korrosion zu schützen. (J. Franklin Inst. 165, 449—467. Juni 1908.)

In der Einleitung wird die Ursache der Rostbildung besprochen und diesbezüglich auf die Mitteilungen von Wood, Toch, Dunstan, Jowatt, Moody, Walker, Cushman u. a. verwiesen, welche im „Bll. Nr. 30, in the United States Department of Agriculture, Office of Public Roads“ enthalten sind. Verf. bespricht anschließend die Methoden, um Stahl vor Korrosion zu schützen, und bespricht besonders eingehend die verschiedenen Verfahren der Verzinkung. Ferner werden die Arbeiten von Cushman über die Verhinderung der Korrosion durch Behandlung des Stahls mit Chromsäure oder löslichen Chromaten und von Gardner durchgeführte Versuche über die Ursachen der Rostbildung und die Mittel zu ihrer Verhütung besprochen. *Ditz.*

W. M. Saunders. Eisenlegierungen in der Gießerei. (The Iron Age 82, 55—56.)

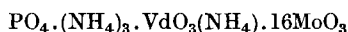
Verf. bespricht die Verwendung von Mangan, Silicium, Aluminium, Phosphor, Titan, Vanadium, Nickel, Chrom, Wolfram und Molybdän für Eisenlegierungen in der Gießerei. *D.*

Bernhard Feise. Über Titan als Zusatz zum Gußeisen. (Stahl u. Eisen. 28, 697—699. 13./5 1908.)

In der Kgl. Sächs. Mech.-Techn. Versuchsanstalt zu Dresden wurden umfangreiche Untersuchungen mit titanversetztem Gußeisen ausgeführt. (Fast reines Titan mit nur ca. 7% Verunreinigungen kann jetzt nach dem aluminothermischen Verfahren von Kühne dargestellt werden.) Die Versuche erstreckten sich auf die Bestimmung der Zugfestigkeit und des Elastizitätsmoduls und bestätigten nicht nur die schon länger bekannte Tatsache, daß Ti auf die physikalischen Eigenschaften des Gußeisens stark verbessernd einwirkt, die Ergebnisse übertreffen noch die von anderer Seite (Möldenke, Slocum) gemachten Beobachtungen. Es ist anzunehmen, daß das nun technisch einfacher darstellbare reine Titan besonders bei Qualitätsguß stärkere Anwendung finden wird. *Ditz.*

G. Misson. Colorimetrische Phosphorbestimmung im Stahl. (Chem.-Ztg. 32, 633. 1./7. 1908.)

Die vom Verf. vorgeschlagene Methode ist in 10 Minuten durchführbar und beruht darauf, daß bei Zusatz von überschüssigem Ammoniummolybdat zu einer verd. Lösung von Phosphor und Vanadium in Salpetersäure bei gewöhnlicher Temperatur eine orangefarbene Färbung entsteht, deren Intensität der in der Lösung enthaltenen Menge P proportional ist. Diese Färbung wird durch die Bildung einer in der kalten verd. Flüssigkeit gelösten Verbindung von der Zusammensetzung:



hervorgehoben. Die Unterschiede in den erhaltenen Färbungen sind so deutlich, daß man den Gehalt an P leicht bis auf fast 0,005 schätzen kann. Die Ausführung der Methode wird näher beschrieben.

Ditz.

Henry Fay. Eine mikroskopische Untersuchung von zerbrochenen Stahlschienen: Mangansulfid, eine Gefahrenquelle. (Transact. Am. Soc. for Testing Materials, Atlantic City, 23.—27./6. 1908.)

Verf. hat zahlreiche Bruchstellen von Stahlschienen mikroskopisch untersucht und nahezu in jedem Falle eine dünne Schicht von spröderem Material gefunden, das erhebliche Mengen von Mangansulfid, entweder für sich oder in Verbindung mit Ferrit, enthielt. Die Sprödigkeit des Mangansulfids wurde experimentell nachgewiesen, ebenso daß es mit dem es umgebenden Stahl nur schwach verbunden ist. Die Form, in welcher das Sulfid vorhanden ist, ist für seine Schädlichkeit maßgebend. In geschmiedetem Metall hat es die Form von kleinen kugelförmigen Massen; in Metall, das bei hoher Anfangstemperatur gewalzt worden ist, haben die sulfidhaltigen Stellen eine längliche Gestalt, wie in den untersuchten halbmondförmigen Brüchen. Die Behauptung von Le Chatelier, daß Mangansulfid, da es häufig in kristallinischer Form erscheint, einen höheren Gefrierpunkt hat als alle anderen Bestandteile, wird durch ein ausführlich beschriebenes Experiment widerlegt, durch welches der Gefrierpunkt von Mangansulfid auf 1162° bestimmt worden ist. Wird das Walzen bei einer Temperatur über 1162° begonnen, so bleibt das Sulfid flüssig, bis die Temperatur auf diesen Grad gesunken ist. Bei weiterem Sinken geht das Sulfid in plastischen Zustand über und wird in der Richtung des Walzens in länglicher Form ausgewalzt. Hieraus erklärt sich auch die längliche Form in den Brüchen. Verf. schlägt vor, in den Spezifikationen den Schwefelgehalt an Stahl zu beschränken, sowie dem Metall nach der Eintragung des Ferromangans und vor dem Gießen längere Ruhe zu gewähren, so daß das leichtere Mangansulfid (spez. Gew. 3,966) an die Oberfläche des Stahls (spez. Gew. 6,82) steigen und mit der Schlacke abgezogen werden kann. Ist ein Erz mit geringem Schwefelgehalt nicht erhältlich, und keine Zeit für die Abscheidung des Sulfids vorhanden, so muß das geschmolzene Metall mit Hilfe einer basischen Schlacke elektrisch raffiniert werden. *D.*

O. L. Kowalke. Die Umwandlung von Eisenkiesens FeS_2 in eine magnetische Form. (Trans. Amer. Electrochem. Soc., Albany, 30./4.—2./5. 1908; nach Electrochem. and Metallurgic. Ind. 6, 241—242.)

Um Eisenkiese aus Zinksulfiderzen auszuschcheiden, wird nach einem allgemein üblichen Verfahren das nichtmagnetische Sulfid durch Rösten in eine magnetische Form übergeführt, worauf das Röstprodukt durch einen magnetischen Scheider behandelt wird. Beim Rösten wird das Erz häufig teilweise übermäßig erhitzt, und es bildet sich in Gegenwart von oxydierenden Gasen rotes Eisenoxyd, welches nicht magnetisch ist. Verf. hat auf experimentellem Wege die Temperatur und atmosphärischen Verhältnisse, unter welchen Eisenkiese magnetisch gemacht werden können, sowie den damit verbundenen Schwefelverlust festzustellen gesucht. Die Versuche wurden in einem Kohlewiderstandsofen ausgeführt. Das Versuchsmaterial bestand aus reinem Markasit. Die hauptsächlichlichen Resultate werden folgendermaßen zusammengefaßt: Zur Erzielung eines magnetischen

Produktes ist es nicht notwendig, Eisenkies oder Markasit zu einer homogenen Masse zu rösten. Ein Schwefelverlust von 3–12% ist ausreichend, um einen Überzug zu erzeugen, dessen magnetische Eigenschaften die Anziehung des ganzen Partikelchens verursachen. Röstung in einer reduzierenden Atmosphäre und unter einem schwach verminderten Druck erfordert eine niedrigere Temperatur als Röstung in einer neutralen Atmosphäre und ist auch mit geringerem Schwefelverlust verbunden. In einer neutralen Atmosphäre beginnt Schwefel aus FeS_2 bei ungefähr 510° abzudestillieren, was bis ungefähr 580° anhält. Das Rösten kann etwas oberhalb 600° eingestellt werden, wenn die Atmosphäre neutral ist. Markasit kann in einer Wasserstoffatmosphäre zu metallischem Eisen reduziert werden. D.

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

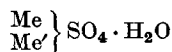
Französisch-britische Ausstellung. London 1908.

Wenn man von der Französisch-britischen Ausstellung, soweit die Chemie auf derselben in Frage kommt, einen Rückschluß machen wollte auf die Ausdehnung der betr. Disziplin in den beiden Ländern, so würde derselbe, namentlich was England betrifft, kaum ein zutreffendes Bild von der Bedeutung und dem Umfange geben, welchen die Chemie in diesen Ländern heute hat oder einnimmt. Obwohl die Ausstellung als solche und im Zusammenhang betrachtet einen harmonischen, wirklich guten Eindruck macht, fehlen doch die vorzüglichen Gruppenbilder, wie wir sie in Chicago gesehen haben.

Obgleich diese Zeitschrift mehr dem angewandten Teile der Chemie gewidmet ist, so möchten wir doch nicht unterlassen, die wissenschaftliche Abteilung, welche gerade die Chemie sehr vorteilhaft hervortreten läßt, hier etwas ausführlicher zu betrachten.

The Davy Faraday Research Laboratory hat neben Originalapparaten seiner Forscher sehr schöne Präparatenserien vorgeführt. Man sieht u. a. das Bolometer, welches J. E. Peta-vel für seine in Phil. Mag. 1898 publizierten Arbeiten benutzt hat.

Alexander Scott zeigt die Originalpräparate, welche er im Laufe seiner langwierigen Atomgewichtsbestimmungen (für Se, Te, J, S, C, N, O, H) dargestellt; derselbe Forscher führt uns ein neues Schwefelarsen: As_3S , sowie eine Kollektion von 9 verschiedenen Doppelsulfaten nach der allgemeinen Formel



vor.

Hugo Müller zeigt einige schöne Präparate von Cocositol ($\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_8$) aus den Blättern der Cocospalme, ferner Quercitol, Masit, sowie einige Brominositderivate.

George Young führte eine schöne Serie von 9 verschiedenen Thiazolverbindungen vor.

Emerson Reynolds stellt die Originale

seiner berühmten Thiocarbamidarbeiten aus, ferner organische Siliciumstickstoffverbindungen (Silicopyrrol, Silicoisonitril usw.), ein neues Siliciumchlorbromid usw.

Sicherlich für den Chemiker mit zu den interessantesten Ausstellungsobjekten gehören die Vorführungen Sir William Ramsays. Die Originalapparate, welche der berühmte Forscher bei seinen Arbeiten über die sogen. Edelgase benutzt, so die Vakuumröhre mit der ersten Heliumprobe, an welcher die D_3 -Linie dieses Elementes zuerst gesehen wurde, sind hier ausgestellt. Auch Lord Rayleigh führt den Originalapparat, welchen er bei seiner Entdeckung des Argons benutzt, dem Beschauer vor.

Norman Collie stellt die drei ersten Präparate aus, bei welchen die Vierwertigkeit des Sauerstoffs zuerst von diesem Forscher angenommen wurde. (Dimethylpyron, ferner das Hydrochlorid und Oxalat dieser Verbindung.)

S. Smiles zeigt die ersten optisch aktiven organischen Schwefelverbindungen, in welchen die Asymmetrie des Schwefels als optisch aktivierende Ursache angenommen wird. Es sind dies: d-, l- und dl-Methyl-äthyl-Phenacylsulfoniumpikrat.

Prof. Tilden vom Royal College of Science und G. S. Newth stellen von historisch interessanten Dingen folgendes aus:

1. Ein Meßgefäß von Cavendish.
2. Fünf Präparate von M. Faraday, darunter Brom von Balard und krystallisiertes Silicium von Deville.
3. Von Matthiesen 1855 dargestellte Metalle (reines Fe, Li, K, Ca, Sr).
4. Das von Tilden 1874 entdeckte Nitrosylchlorid im Original.
5. Zwei Originalpräparate des ersten Nitrosoterpens usw.

Ferner stellt Tilden noch eine große Kollektion von Terpenen und deren Derivaten aus, soweit sie ihn als Forscher beschäftigt haben. Gleichfalls Terpenpräparate werden von M. O. Forster ausgestellt.

M. Annie Whiteley stellt Violur- und