

einen eine hohe Göttin, dem andern nur eine Kuh ist, die ihn mit Butter versorgt, längst in Fleisch und Blut übergegangen ist, mag sich wundern, daß es der englische Forscher noch für nötig hält zu betonen, daß die Universität in erster Linie zur Pflege und zum Fortschritt der Wissenschaft und erst in zweiter Linie zur Vorbildung im praktischen Berufe bestimmt ist. Wenn wir aber aufrichtig sein wollen, so müssen wir zugestehen, daß dies auch bei uns nicht oft genug und nicht nachdrücklich genug gesagt werden kann. Jedenfalls fühlen wir uns sympathisch hingezogen zu dem ideal denkenden Gelehrten, der diese Lehre seinen Landsleuten gegenüber mit Hinweis auf die deutschen Universitäten so offen und eindringlich vertritt und zugleich selbst als glänzendes Beispiel eines echten wissenschaftlichen Forschers vorangeht.

Die Übersetzung W. Ostwalds entspricht ganz der im Vorworte ausgesprochenen Bemerkung. Nur ein dem Autor befreundeter und geistesverwandter Gelehrter war imstande, die Übersetzung so zu gestalten, daß wir den Autor selbst sprechen zu hören vermeinen.

Graz, 12. Mai 1909.

L. Pfandlner.

## Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

Ein internationaler Kongreß für angewandte Photographie in Wissenschaft und Technik wird im Zusammenhang mit der internationalen Photographischen Ausstellung vom 11. bis zum 15./7. d. J. in Dresden tagen. Das wissenschaftliche Gepräge des Kongresses, das die bis jetzt angemeldeten Vorträge erkennen lassen, wird nicht hindern, daß die Verhandlungen allgemein verständlich und für einen weiteren Kreis von Amateuren und Industriellen fördernd und anregend sein werden. Der Vortragsliste entnehmen wir:

Prof. Dr. E. Dolezal - Wien: „*Photogrammetrie*“; P. H. Eijkman - Scheveningen: „*Neue Anwendungen der Röntgenstereoskopie*“; Dr. K. Kieser - Düsseldorf: „*Sensitometrie photographischer Papiere*“; Prof. Dr. Konen - Münster: „*Spektrographie*“; Dr. A. Kopf - Königsstuhl-Observatorium-Heidelberg: „*Die Photographie in der Astronomie*“; A. und L. Lumière (Dr. Seyewetz): „*Die Autochromplatte*“ (Projektionsvortrag); C. K. Mees - London: „*Report on the present condition of Sensitometry*“; Prof. Dr. A. Miethe - Charlottenburg: „*Herstellung von Schumannplatten*“; Dr. Panconcelli - Calzia - Marburg: „*Anwendungen der Photographie in der experimentellen Phonetik*“ (Physiologie der Stimme und Sprache); Prof. A. Reiss - Lausanne: „*Die Photographie im Dienste der Rechtspflege*“; Dr. W. Scheffer - Berlin: „*Mosaikrasterplatten zur Farbenphotographie mit Demonstrationen von Chromien auf Mosaikrasterplatten*“; Prof. C. W. Schillings - Weiherhof: „*Beiträge zur Photographie freilebender Tiere*“.

Für die Teilnahme am Kongreß werden Karten zu 20 M für Herren und 12 M für Damen ausgegeben. Anmeldungen sind zu richten an den Schriftleiter des Kongresses, Dr. H. Weiß - Dresden-A, Winkelmannstraße 27.

## Deutsche Bunsengesellschaft für angewandte physikalische Chemie.

16. Hauptversammlung, Aachen, 23.—26./5. 1909.

Die erste Sitzung, die im großen Hörsaal des chemischen Instituts stattfand, und an der etwa 100 Mitglieder teilnahmen, wurde von Dr. P. Marquart - Kassel eröffnet. Nachdem er die Anwesenden und besonders die offiziellen Vertreter, den kgl. Regierungspräsidenten, den Bürgermeister der Stadt, die Vertreter der Techn. Hochschulen Aachen und Charlottenburg und die Delegierten der befreundeten Vereine begrüßt hatte, sprachen Regierungspräsident Dr. von Sandt sowie Bürgermeister Ebbing Begrüßungsworte und wünschten den Beratungen besten Erfolg. Es sprachen dann noch Prof. G. umlich als Vertreter der Kaiserl. Physik-techn. Reichsanstalt, Regierungsrat Weinstein für die Kgl. Normal-eichungskommission, Dr. Berend für den Verein deutscher Chemiker und Prof. Dr. Rasch für den Verband deutscher Elektrotechniker.

Aus dem Bericht des Vorstands, den am zweiten Sitzungstage Dr. Marquart erstattete, ist zu ersehen, daß die Mitgliederzahl zurzeit 696 beträgt, darunter 10 Ehrenmitglieder und 17 lebenslängliche. Der Vorsitzende gedachte noch der seit der letzten Hauptversammlung verstorbenen Mitglieder, Staatsrat Dr. Bischoff - München, Hofrat Dr. Langbein - Leipzig und Verlagsbuchhändler W. Knapp-Halle a. S.

Die Arbeiten der Potentialkommission sind nunmehr so weit fortgeschritten, daß auch der zweite Teil, die kritische Sammlung, Ordnung und Tabellierung der besten Zahlenwerte von Messungen elektromotorischer Kräfte voraussichtlich bis zum Herbst dieses Jahres abgeschlossen werden kann. Der erste Teil enthält eine möglichst vollständige Bibliographie von Messungen elektromotorischer Kräfte. Es bleibt dann nur noch der letzte Teil, die Berechnung der derzeit besten Werte für Einzelpotentiale übrig, eine Arbeit, die an der Hand des gesammelten Materials in verhältnismäßig kurzer Zeit erledigt werden können. Bis Ende des Jahres wird also das ganze Werk fertig vorliegen. Mit der Drucklegung soll gegebenenfalls schon vorher begonnen werden; das Werk soll im Rahmen der „Abhandlungen“ der Deutschen Bunsengesellschaft erscheinen. Um das Tabellenwerk nicht rasch veralten zu lassen, hält es die Kommission für wünschenswert, die Literatur auf diesem Gebiete dauernd zu verfolgen und zu sammeln, und in kürzeren Zwischenräumen, etwa alljährlich, eine Ergänzung der Bibliographie, eine Ergänzung der Messungstabelle sowie eine auf den neuesten Stand umgerechnete Einzelpotentiaeltabelle herauszugeben. Der Maßeinheitenkommission in der die neue Eichungsvorschrift für chemische Meßgeräte zur Besprechung kam, liegt zurzeit die neue Eichungsvorschrift für gasanalytische Geräte vor.

Die satzungsgemäß am 30./6. 1909 aus dem Ausschuß ausscheidenden Mitglieder: Goldschmidt, Le Blanc, Elbs, Miller, wurden bei den vorgenommenen Neuwahlen wiedergewählt. Die nächste Hauptversammlung findet Himmelfahrt 1910 in Gießen statt.

## Vorträge.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. R i e c k e - Göttingen besprach: „*Die jetzigen Anschauungen über das Wesen des metallischen Zustandes.*“ Der Vortrag von der Anwendung der Elektronentheorie auf die Metalle aus und zeigte, wie sich die Eigenschaften der Metalle mit Hilfe dieser Theorie erklären lassen. Er leitete eine Anzahl von Formeln ab und wies nach, daß die daraus gezogenen Schlüsse mit den beobachteten Erscheinungen gut übereinstimmen. Vortr. betonte, daß sich mit Hilfe der Elektronentheorie noch vieles werde erklären lassen.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. T a m m a n n - Göttingen: „*Über die Konstitution der Metallegierungen.*“ Redner wies zunächst darauf hin, daß erst durch Einführung der physikalischen Chemie in die Metallurgie die Chemie der Legierungen Fortschritte gemacht habe, die dann noch durch die erleichterte Anwendung hoher Temperaturen begünstigt wurden. Die Struktur der Legierungen hängt mit der Fläche des Wärmeinhalts zusammen. Einen Überblick über derartige Temperaturflächen können wir gewinnen, wenn wir die Konzentration der Mischung zweier Metalle bei verschiedenen Temperaturen in ein Koordinatensystem eintragen und die Abkühlungskurven beobachten. Bei Mischkrystallen ist der Wärmeinhalt abhängig von der Konzentration; die Leitfähigkeit, die magnetischen und elastischen Eigenschaften hängen nicht mehr linear von der Konzentration ab. Bei Mischkrystallen zeigte es sich, daß der Schmelzpunkt zur Richtung des höher schmelzenden Elementes neigt. Redner hat in einer Tabelle die verschiedenen Verbindungen der Metalle und deren mögliche Formeln eingetragen; es zeigt sich, daß nur ein Drittel der Formeln der Valenz entspricht.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. W ü s t - Aachen: „*Über die Entwicklung des Zustandsdiagramms der Eisen-Kohlenstofflegierungen.*“ Vortr. gab einen geschichtlichen Überblick über die hier geltenden Anschauungen und kam dann auf Grund eingehender Untersuchungen eines Eutektikums, Roheisen mit mehr als 4,2% C, für welches er den Namen Ledeburit vorschlägt, zu dem Schluß, daß alle C-haltigen Metalle in der flüssigen und festen Phase den C in carbidischer Form und nicht elementar gebunden enthalten. Die Graphitbildung ist nur eine sekundäre Erscheinung. Der Graphit entsteht durch Zersetzung des flüssigen oder festen Carbids; seine Bildung ist die Ursache der Löslichkeitsabnahme des Carbids. Elemente, welche die Graphitbildung begünstigen, z. B. Silicium und Titan, vermindern die Lösungsfähigkeit des Carbids oder setzen seine Stabilität herab. Elemente, die hemmend auf die Graphitbildung wirken, wie Mangan und Wolfram, steigern die Lösungsfähigkeit des Carbids und erhöhen seine Beständigkeit gegen Zersetzung.

Prof. Dr. S c h e n c k - Aachen: „*Chemische Gleichgewichte bei metallurgischen Reaktionen.*“ Die physikochemischen Forschungen haben viel Licht in das Wesen der Legierungen gebracht; die rein chemischen Vorgänge, deren der Hüttenmann sich bedient, um aus Erz Eisen zu gewinnen, wurden durch die physikalische Chemie erläutert. Besonders wertvolle Resultate wurden durch Anwendung der chemischen Gleichgewichtslehre erzielt. So kann

man bei der Abscheidung der Metalle aus ihren Sulfiden oder Oxyden die Gleichgewichte bestimmen. Das N e r n s t s c h e thermodynamische Theorem gestattet, die Dissoziation zu berechnen. Bei den normalen Verfahren zur Gewinnung der Metalle aus den Oxyden verwendet man als intensivere Reduktionsmittel diejenigen, deren Oxyde den geringeren Dissoziationsdruck besitzen. Durch mehrere Beispiele beleuchtete Redner die Bedeutung der Phasenregel und der Gleichgewichtslehre für die praktische Metallurgie.

Privatdozent Dr. A. F i s c h e r - Aachen: „*Eine neue Methode zur Analyse von Bronzen durch Elektrolyse.*“ Der Einfluß der physikalischen Methoden auf die Zerlegung der Legierungen ist ein nicht geringer; speziell für die Elektroanalyse sind die theoretischen Betrachtungen wichtig. Vortr. bespricht die Elektroanalyse von technischen Bronzen, die in der Hauptsache eine Legierung von Kupfer und Zinn sind und als andere Bestandteile noch Zink und Blei, in geringen Mengen auch Mangan, Arsen und Eisen enthalten. Die Marinebronze zeigt durchschnittlich folgende Zusammensetzung: 83—91% Cu, 5—12% Sn, 1—6% Zn. Die bisherige Bestimmung des Cu- und Sn-Gehalts durch Zersetzung mit Salpetersäure und Ausfällen des Zinns mit Wasser als Metazinnsäure zeigt den Übelstand, daß das Zinn zum Teil in Lösung bleibt und Cu mit ausfallen kann. Eine Trennung von Cu und Sn aus einer Lösung ist schwierig, da es nicht leicht ist, einen geeigneten Elektrolyten zu finden und eine haltbare Lösung der Bronze herzustellen. Außerdem beträgt die elektrolytische Potentialdifferenz für Cu und Sn nur 0,5 Volt. Vortr. verwandte als Lösungsmittel Salpetersäure und Weinsäure unter Zusatz von Monochloressigsäure, welche die Beständigkeit der Lösung erhöht. Man macht hierauf mit Lauge alkalisch, erwärmt auf 90°, säuert mit Weinsäure an und scheidet aus dieser warmen Lösung das Kupfer nach der Methode des Kathodenpotentials ab. Nach etwa 20 Minuten ist zwischen dem Kathodenpotential 0,6 und 0,8 Volt das Kupfer Sn-frei entfernt. In der Lösung verwandelt man das Zinn mit Natriumsulfat und Schwefelammonium in das Ammoniumsulfosalz und scheidet hierauf das Zinn, nachdem man vom Niederschlag der Sulfide des Bleis, Eisens und Zinks abfiltriert hat, das Zinn elektrolytisch ab. Die Analyse ist in 3—4 Stunden vollständig beendet und für alle Bronzen anwendbar; doch dürfen nicht mehr als 0,6 g Bronze zur Analyse verwendet werden.

Prof. Dr. G u m l i c h - Charlottenburg: „*Über die Messung hoher Induktionen und über einige physikalische Eigenschaften von Eisen-Siliciumlegierungen.*“ Die Physikalisch-technische Reichsanstalt hat eingehende Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Magnetisierbarkeit und chemisch-termeischen Eigenschaften angestellt, über deren Resultate Vortr. berichtet. An der Hand von Magnetisierungskurven, welche innerhalb der Feldstärken 0,5 und 150 bestimmt wurden, läßt sich zeigen, daß die Remanenz bei losen Stäben von der Dimension abhängig ist. Die für die Ummagnetisierung nötige Arbeit ist durch die Hysteresisschleife gegeben und kann durch die Größe der Koerzitivkraft bestimmt werden. Die Permeabilität, d. h. das Verhältnis von

Induktion zu Feldstärke, ist verkehrt proportional der Koerzitivkraft. Die kleinste Magnetisierungsarbeit ist bei Elektrolyteisen notwendig, welches so gut wie keine Hysteresis zeigt. Vortr. beschreibt eine Messung hoher Induktionen, die bei Feldstärken von 150 anwendbar ist und eine Modifikation der Isthmusemethode von Jürgens darstellt.

Die neuerdings mit Silicium legierten Dynamo-bleche zeigen einen höheren Leitungswiderstand und eine bessere Magnetisierungskurve. Die Hysteresiskraft wird kleiner, die Koerzitivkraft schrumpft zusammen. Es wurden Siliciumlegierungen bis 10% hergestellt; bei den Versuchen, aus diesen Stäbe zu drehen und Bleche zu walzen, zeigte es sich, daß die Auswalzbarkeit bei 4—5% Si-Gehalt aufhört. Es wurden die Sättigungswerte der Reihe bestimmt und hierbei festgestellt, daß das Si die Sättigung herabdrückt. Der spez. Leitungswiderstand nimmt mit dem Si-Gehalt zu.

Privatdozent Dr.-Ing. Goerens-Aachen: „Über den Einfluß einiger Fremdkörper auf das Zustandsdiagramm Eisen-Kohlenstoff.“ Da das technische Eisen außer C auch Fremdkörper enthält, so darf man nicht, wie dies gewöhnlich der Fall ist, das binäre Kohlenstoffeisenzustandsdiagramm zugrunde legen, sondern ein Dreistoffzustandsdiagramm, welches, wenn der dritte Stoff in Carbid unlöslich ist, dem ternären System des Blei-Zinn-Wismut-Eutektikums ganz ähnlich ist. Es wurde sodann im Lichtbild die Krystallisation einer phosphorhaltigen Eisen-Kohlenstofflegierung vorgeführt; man sieht deutlich, daß die Krystallisation vom sekundären Phosphid eingeleitet wird, dann folgen die Mischkrystalle; der Zwischenraum wird durch eine Masse von drei Bestandteilen ausgefüllt. Ist der dritte Bestandteil, wie dies z. B. beim Mangan der Fall ist, in Eisencarbid löslich, dann haben wir keine Verschiedenheit gegenüber dem Eisen-Kohlenstoffdiagramm. Die nach dem Ätzen an der Luft entstehenden Anlaßfarben der geschliffenen Flächen lassen sich sehr schön durch Photographie in natürlichen Farben wiedergeben.

Dr.-Ing. Oberhoffer-Aachen: „Metallographische Untersuchungen im luftleeren Raume bei höheren Temperaturen.“ Da Eisenlegierungen sich sehr schnell oxydieren, muß für mikroskopische Untersuchungen bei höheren Temperaturen das Erhitzen im luftleeren Raume vorgenommen werden, wenn man die Veränderungen des Gefüges beobachten will. Das Beobachtungsgefäß besteht aus einem Quarzrohr, dessen Achse in der optischen Achse liegt, und welches mit einer Heizvorrichtung und einem Thermometer versehen ist. Das Quarzrohr steckt in einem abgeflachten Glasgefäß, welches durch Wasser gekühlt wird; die untere Glaswand ist durch eine Blende aus Platinblech vor der Strahlung geschützt. Versuche, die Veränderungen beim Temperaturwechsel kinematographisch aufzunehmen, waren leider erfolglos. Mit dem beschriebenen Apparat ließ sich deutlich die Bildung der Temperkohle in Eisen- und Kohlenstofflegierungen untersuchen.

Privatdozent Dr. Bernoulli-Aachen: „Über die optischen Konstanten einiger fester metallischer Lösungen.“ Nach Ermittlung der optischen Konstanten wurde aus diesen nach Drude die Zahl berechnet, welche das Verhältnis der Anzahl der

freien Atome zur Anzahl der Elektronen angibt. Aus den Resultaten ist zu ersehen, daß trotz meßbarer Änderung der optischen Konstanten die Elektronenzahl innerhalb der Fehlergrenze konstant bleibt. Es kann daher nicht die Verringerung der freien Elektronen, die Ursache der bedeutenden Erniedrigung der Leitfähigkeit der Metallegierungen sein, sondern es dürfte hierbei vielleicht die Reibung eine Rolle spielen. Die optischen Beobachtungen des Vortr. wurden nach einer neuen Methode gemacht, indem die Konstanten, Brechungsindex und Absorptionskoeffizient nicht direkt gemessen, sondern aus den Winkelgrößen des an Metallspiegeln reflektierten Lichts bestimmt wurden.

Prof. Dr. Schenck-Aachen: „Die Abweichungen vom Gesetz von Wiedemann und Franz bei festen metallischen Lösungen.“ Das Verhältnis der Wärmeleitfähigkeit zur elektrischen Leitfähigkeit, welches nach Wiedemann und Franz durch die Gleichung

$$\frac{\lambda}{k} = f \left( \frac{\alpha}{e} \right)^2 T$$

gegeben ist, wobei  $\alpha$  den Temperaturkoeffizienten,  $e$  die elektrische Ladung und  $f$  eine allgemeine Konstante bedeutet, die für alle Metalle den gleichen Wert hat, muß bei festen Legierungen einen größeren Wert annehmen. Aus der Beziehung des Verhältnisses der Wärmeleitfähigkeit zur elektrischen Leitfähigkeit bei Legierungen und Metallen läßt sich nach einer vom Vortr. abgeleiteten Formel berechnen, wie vielfach normal eine Legierung an Elektronen ist, wenn durch die Analyse die Zahl der Moleküle bekannt ist.

Prof. Dr. Cohen-Utrecht: „Über die elektromotorische Kraft reversibler Systeme bei Drucken bis zu 1000 Atmosphären.“ Der Einfluß des Druckes auf die Löslichkeit wurde zuerst von von Stakelberg untersucht. Vortr. beschreibt eine Methode, welche es gestattet, die Löslichkeit bei beliebig hohen Drucken mit der gleichen Genauigkeit wie bei einer Atmosphäre zu bestimmen. Die Löslichkeitsbestimmung wird in einem Glasgefäß ausgeführt, welches sich im Hohlraum eines mit Bajonettverschluß versehenen Stahlkompressors befindet und durch Einpressen von Öl unter einen Druck bis zu 1000 Atmosphären gesetzt werden kann. Die zu lösende Substanz wird in ein Leinensäckchen gefüllt und tanzt in der Flüssigkeit, bis diese gesättigt ist. Die Temperatur der Lösung wird mit einem Widerstandsthermometer ermittelt. Die für die Löslichkeit von Cadmiumsulfat und Zinksulfat auf diese Weise ermittelten Zahlen stimmen praktisch mit den elektromotorischen Messungen überein.

Prof. Dr. Cohen-Göttingen: „Über elektrische Wanderung suspendierter und gelöster Stoffe.“ Die Diskontinuität von Lösungen läßt sich nicht nur mit dem Tyndallsehen Lichtkegel, sondern auch durch die elektrische Kataphorese zeigen. Geladene Elektrolyte und Suspensionen folgen der Richtkraft des elektrischen Stroms; die Anschauung von Quincke und Helmholtz über die Bildung einer Doppelschicht bei Suspensionen hat Vortr. auch auf die Kolloide übertragen, doch lassen sich nicht alle Fälle von Kolloidwanderungen auf diese Weise erklären. Die Frage, ob bei neutralen Molekülen eine elektrische Wanderung in der Richtung

des elektrischen Stroms möglich ist, wenn Addition von Ionen ausgeschlossen ist, ist nach den Untersuchungen des Vortr. über das Verhalten von Rohrzucker in stark verdünnten Salzsäure- und Alkalilösungen bejahend zu beantworten.

Privatdozent Dr. Riesenfeld - Freiburg i. B.: „Über die Berechnung der Ionenhydratation aus der Überführungszahl.“ Die nach den vom Vortr. abgeleiteten Formeln aus der Änderung der Überführungszahl berechneten Ionenhydratation, d. h. die Zahl der Wassermoleküle, die in wässriger Lösung an ein Ion addiert werden, stimmt gut überein mit den aus der Ionenbeweglichkeit gefundenen Werten.

Privatdozent Dr. Bornemann - Aachen: „Über den Einfluß des Wasserstoffsperoxyds auf die Eigenschaften des Platins.“ Nur blankes Pt zersetzt  $H_2O_2$ , während die katalytische Aktivität bei längerer Behandlung mit  $H_2O_2$  verloren geht. Kathodische Polarisation wirkt inaktivierend, anodische Polarisation aktivierend. Dieser Einfluß muß bei elektrochemischen Messungen berücksichtigt werden. Dem  $H_2O_2$  kommen 2 Potentiale zu, nämlich ein Oxydations- und ein Reduktionspotential, letzteres konnte jetzt annähernd genau bestimmt werden. Durch Bestimmung der Zersetzungsspannungskurven wurde an mit  $H_2O_2$  vorbehandelten Elektroden ein Knickpunkt bei  $-1,23$  Volt gefunden, welche Zahl mit dem Potentialwert für Sauerstoff übereinstimmt. Wird inaktives Pt mit Kaliumpermanganat behandelt, so kann es dann wieder Sauerstoff entwickeln. Die Änderung des Pt durch  $H_2O_2$  führt Vortr. auf die Bildung eines autozoniden Superoxyds zurück. Auffallend ist, daß das  $H_2O_2$  nur auf blankes, nicht auch auf feinverteiltes und kolloidales Pt wirkt. Unter geeigneten Bedingungen kann sich jedoch auch fein verteiltes Pt mit einem autozoniden Stoff überziehen, welcher dann inaktivierend wirkt, so z. B. bei Gegenwart von Sauerstoff oder von Pt-Giften wie KCN.

Privatdozent Dr. Marc - Jena: „Über Krystallisation aus wässrigen Lösungen.“ In der Kinetik heterogener Reaktionen nehmen die Auflösungs- und Krystallisationsvorgänge eine Ausnahmestellung ein. Redner fand, daß die Krystallisation bei genügend großer Rührung meßbar wird und sich proportional dem Quadrat der Übersättigung ändert. Untersucht wurden Kaliumsulfat, Kalialaun, Kaliumbichromat, Ammoniakalaun und Silberacetat. Es zeigte sich, daß Ammoniakalaun 1,7mal so schnell wächst wie Kalialaun, und daß die Auflösungsgeschwindigkeit bei gleichem Gefälle und gleicher Oberfläche größer ist als die Krystallisationsgeschwindigkeit. Es wurde der Temperaturkoeffizient zwischen  $0^\circ$  und  $10^\circ$  bestimmt und gefunden, daß er größer ist als der Koeffizient der Diffusionsgeschwindigkeit. Vortr. nimmt am Keim eine adsorbierte Schicht an; die Krystallisationsgeschwindigkeit wird dann durch die Konzentration in der adsorbierten Schicht bedingt sein. Da die Geschwindigkeit der Krystallisation in den verschiedenen Krystallrichtungen verschieden ist, ist auch die Adsorption in den verschiedenen Richtungen nicht gleich. Durch adsorbierbare Stoffe wird die Geschwindigkeit der Krystallisation stark beeinflusst, was Vortr. demonstrierte, indem er Farbstoffe auf die Krystalle einwirken ließ.

Prof. Dr. Le Blanc - Leipzig: „Laborato-

riumsofen mit elektrisch geheiztem Nickeldraht.“ An Stelle der teuren Heraeus'schen Öfen lassen sich mit gutem Erfolg mit Nickel umwickelte Porzellanrohre verwenden, bei denen als Isolationsmaterial Magnesia dient. Die auf solche Weise hergestellten kleinen Ofentypen, die an die 110 Voltleitung angeschlossen werden können, liefern Temperaturen bis zu  $1300^\circ$ . Man kann auch Öfen für 10 Volt mit elektrisch geheiztem Nickeldraht herstellen und erzielt in ihnen Temperaturen von  $300^\circ$ . Durch Gaseinschlüsse, die sich bei der Herstellung angeblich nicht vermeiden lassen, erleidet der Nickeldraht bei höheren Temperaturen eine Strukturänderung und wird schon nach nicht langer Erhitzungsdauer brüchig, doch hat sich der Ofen für Laboratoriumszwecke gut bewährt.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Nernst - Berlin: „Die Affinität zwischen Wasserstoff und den Halogenen.“ Mit Hilfe einer allgemeinen Formel

$$\frac{db}{dT} = 1 \cdot 1 \left( 1 - e^{\frac{-T}{T_0}} \right),$$

die Vortr. ableitete, konnten Schlüsse gezogen werden, welche zeigten, daß die Formel mit früheren Beobachtungen, so mit der Wärmetönung nach Thomson, der elektromotorischen Kraft nach Stegemüller und dem Dissoziationsgrad nach Wartenberg gut übereinstimmt.

Privatdozent Dr. Trautz - Freiburg i. B.: „Beitrag zur chemischen Kinetik.“ Vortr. leitete eine Gleichung für die Geschwindigkeitsisochoren der Gase ab, welche auch für Lösungen innerhalb des Gültigkeitsbereichs des Henry'schen Gesetzes anwendbar ist.

Prof. Dr. Müller - Mülhausen i. E.: „Zur Passivität der Metalle.“ Vortr. kommt zu dem Schluß, daß die Passivität nicht auf die primäre Bildung einer Oxydschicht zurückzuführen ist. Die Unabhängigkeit der Stromstärke von der Spannung, die sich bei der Untersuchung der Stromspannungskurven mit Thallumelektroden zeigte, ist wahrscheinlich auf Diffusionsvorgänge zurückzuführen.

Dr.-Ing. Amberg - Bodio: „Über eine neue Form des Siliciumcarbid (Silundum), ihre Darstellung und Verwendung.“ Die Reaktion der Bildung des Carborundums  $SiO_2 + 3C = SiC + 2CO$  kann über Zwischenstufen verlaufen. Eines der hierbei erhaltenen Produkte, welches Silundum genannt wurde, zeigt die Carbideigenschaften des Carborundums und unterscheidet sich nur in den physikalischen Eigenschaften. Das Produkt, dessen Herstellungsrecht die Gesellschaft Prometheus in Frankfurt a. M. besitzt, eignet sich sehr gut als Desoxydationsmittel für Stahl und als Elektrodenmaterial.

Hatfield - Jena: „Über praktische Ampère-stundennormalien.“

Privatdozent Dr. Seddig - Frankfurt a. M.: „Über ein neues Bolometer.“ Beschreibung eines Apparats, der an Stelle eines Thermometers bei hohen und niederen Temperaturen gut verwendbar ist.

Prof. Dr. Wöhler - Karlsruhe: „Über eine neue Oxydationsstufe des Pt und ihr Oxyd.“ Durch anodischen elektrolytischen Sauerstoffdruck wurde

Platintrioxyd,  $\text{PtO}_3$ , erhalten, welches in freiem Zustande jedoch nicht beständig ist. Dieses Oxyd ist vermutlich das gleiche, welches von Ru er an der Anode gefunden wurde; es spielt wahrscheinlich eine Rolle bei der Divergenz von Berechnung und Bestimmung der Potentiale in der Knallgaskette. Das Platinesquioxid,  $\text{Pt}_2\text{O}_3$ , konnte aus  $\text{PtCl}_3$  erhalten werden. Dieses Chlorid wurde durch Zersetzung von  $\text{PtCl}_4$  gewonnen. Das beständige Sesquichlorid zerfällt bei Behandlung mit z. B.  $\text{HCl}$ , doch kann der Komplex  $\text{PtCl}_5\text{H}_2$  beständig gemacht werden durch Bildung des unlöslichen Salzes bei Ausfällung mit Cäsium, wobei  $\text{Cs}_2\text{PtCl}_5$  entsteht.

Privatdozent Dr. A s k e n a s y - Karlsruhe: „Ein neues Widerstandsmaterial für elektrische Öfen.“ Es bewährt sich sehr gut ein Draht aus 90% Nickel und 10% Chrom.

Derselbe: „Die elektrolytische Erzeugung von Dichloräthylen.“ Die elektrolytische Darstellung aus Acetylentetrachlorid und Chlorzink stellt sich billiger als die frühere Methode, nach der das Acetylentetrachlorid mit Zink gekocht wurde.

Derselbe: „Die elektrolytische Oxydation dünner Rübenmaischn.“ Läßt man dünne Rübenmaischn vergären, so erhält man einen billigen Alkohol, der sich gut für die elektrolytische Darstellung von Essigsäure eignet, wenn er in schwefelsaurer Lösung unter Zusatz von Chromsäure elektrolysiert wird.

#### Society of Chemical Industry.

London Sektion.

Sitzung am 7./6. 1909. Vors.: Dr. J. L e w k o w i t s c h.

Prof. K. D u n c a n (Kansas University): „Über Stipendien für Forschungen auf dem Gebiete der angewandten Chemie.“ [K. 1039.]

#### Royal Institution London.

Sitzung 8./6. 1909.

F. Gowland Hopkins: „Über die biologische Chemie.“

Sitzung 11./6. 1909.

Prof. Sir James Dewar: „Probleme des Heliums und Radiums.“ [K. 1041.]

#### Chemical Society London.

Sitzung 17./6. 1909.

Vors.: Prof. Dr. Dixon.

1. S. P. U. Pickering: „Das Kuprocarbonat und die Cupricarbonate.“

2. F. L. P y m a n: „Isochinolinderivate. Teil I: „Die Oxydation von Laudanosin.“

3. J. T. Hewitt und W. Thomas: „Die Farbe und Konstitution von Azoverbindungen.“

4. H. J. H. Fenton und W. A. R. Wilks: „Isoiminazon.“

5. H. J. H. Fenton und F. Robinson: „Homologe von Furfural.“

6. T. M. Lowry und C. H. Desch: „Studien über dynamische Isomerie.“ Teil 9: „Die Beziehung zwischen Absorptionsspektren und isomeren Veränderungen. Absorptionsspektren von Sulfonderivaten des Camphers.“

7. B. Flürscheim: „Die Beziehung zwi-

schen der Stärke der Säuren und Basen und die quantitative Verteilung der Affinität im Molekül, Teil 2.

8. H. D. D a k i n: „Die Oxydation von Hydroxyderivaten des Benzaldehyds und Acetophenons.“

Das Exekutivkomitee des Philadelphier Zweiges der Americ. Pharmaceutical Association hat sich einstimmig dagegen ausgesprochen, eine „Abteilung pharmazeutischer Chemiker“ in der Am. Chemical Society zu bilden, da dies zur Auflösung der wissenschaftlichen Sektionen der verschiedenen Zweige der A. Ph. A. führen würde. Die anderen Zweige der A. Ph. A. sind aufgefordert worden, einen gleichen Beschluß zu fassen. Veranlassung zu diesem Vorgehen hat ein an die Pharmazeuten in den Verein. Staaten versandtes Rundschreiben gegehen, in welchem diese aufgefordert worden sind, sich über die Bildung einer „Abteilung pharmazeutischer Chemiker“ in der Am. Chem. Society zu äußern. D. [K. 1056.]

#### Patentanmeldungen.

Klasse: Reichsanzeiger vom 21./6. 1909.

10a. A. 14 495. **Öfen** zur Erzeugung von Koks und Gas. J. Armstrong, London. 5./6. 1907.

12h. S. 26 718. Elektrischer **Öfen** zur Behandlung von Gasen oder Gasgemischen. Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H., Gelsenkirchen. 22./5. 1908.

12m. R. 27 227. Abscheidung und Trennung des **Thoriums** von den Cerit- und Yttererden. A. Rosenheim, R. J. Meyer u. J. Koppel, Berlin. 24./10. 1908.

12o. B. 51 823. Organische **Dithiosäuren** (Carbithiosäuren). J. Bloch, Tirschenreuth, Bayern, u. Höhn, Berlin. 26./10. 1908.

12o. B. 52 351. **Dianthrachinonyle** und Dibenzanthronyle. [B.] 10./12. 1908.

12o. D. 18 268. p-**Nitrobenzylalkohol**. O. Dieffenbach, Darmstadt. 27./3. 1907.

12p. K. 38 110. **Arsen-Elweißverbindung**. Fr. A. V. Klopfer, Dresden-Leubnitz. 9./7. 1908.

18a. D. 18 662. Brikettieren von mulmigen **Erzen** u. dgl.; Zus. z. Pat. 174 884. Deutsche Brikettierungsgesellschaft m. b. H., Altenkirchen, Rhld. 25./6. 1907.

23f. J. 10 700. Entfernen der Formrahmen aus **Seifenkühlvorrichtungen**. Fa. A. Jacobi, Darmstadt. 4./5. 1908.

26d. F. 23 580. Ausfällen von **Ammoniak** aus Destillationsgasen. W. Feld, Zehlendorf. 27./5. 1907.

30h. E. 14 002. **Sauerstoffbäder**. M. Elb G. m. b. H., Dresden. 26./10. 1908.

30i. L. 25 635. **Desinfektionsmittel**. A. Liebrecht, Frankfurt a. M. 22./2. 1908.

48d. C. 16 934. **Ätzmashine**, bei der die zu ätzende Platte durch Vermittlung einer Elektromagnetordnung senkrecht in die Ätzflüssigkeit gestoßen und aus ihr herausgehoben wird. N. Chavkin, München. 11./7. 1908.

55d. F. 25 698. Liegender **Schleudersortierer** für Holzstoff und Zellstoff. S. Fischer, Leobersdorf. 24./6. 1908.

61b. F. 24 302. **Feuerlöschen** mittels Schaumes. Fabrik explosions sicherer Gefäße G. m. b. H., Salzkotten. 8./10. 1907.

89i. H. 43 613. Gärungsfähige **Zucker** aus stärkehaltigen Materialien. B. Hafner u. F. Krist, Wien. 9./5. 1908.