

nachstehender Tabelle ersichtlich. Gold läßt sich jedoch auch aus stark salzauren Lösungen durch Kohle vollständig niederschlagen.

Tabelle.
Prozente adsorbiertes Pt durch 0,25 g Carboraffin auf 25 cm³ Lösung.

Pt-Konzentration molar	Acidität der Lösung				
	*)	0,1-n	1-n	3-n	7-n
0,5	2,4				
0,1	7,2				
0,05	15,3	10,7	8,9		
0,025	28,5				
0,01	57,0	46,5	35,4		
0,004	71,8				
0,001	95	90	85	80	40
0,0002	97	95	80**) 80**)		

*) Wäßrige Lösungen von Na₂PtCl₆.

**) Bei Gegenwart 1-normaler FeCl₃-Lösung.

Im Maximum wurde durch 1 g Carboraffin 0,115 g Pt adsorbiert, d. h. auf 12 g oder 1 Grammatom C 1,38 g Pt = 7 Milligrammatome Pt. Palladium wurde unter ähnlichen Bedingungen noch etwas stärker adsorbiert.

Bemerkenswert ist die Fähigkeit des Rhodiums, aus ammoniakalischen Lösungen durch aktive Kohle schnell und vollständig adsorbiert zu werden. Durch Säurebehandlung konnte das adsorbierte Rhodium wieder in Lösung gebracht werden. Bei den übrigen Platinmetallen ließen sich aus ammoniakalischer Lösung keine hochgradigen Adsorptionen erzielen.

Platin, Palladium sowie Osmium sind ferner aus ihren komplexen bzw. kolloiden Lösungen mit überschüssigem Alkalijodid durch A-Kohle abzuscheiden. Die

Adsorption durch Carboraffin ist in diesem Fall noch vollständiger als aus den entsprechenden chloridischen Lösungen; die Lösungen werden hierbei völlig entfärbt, was angesichts der Intensität der Jodidfärbungen eine Abscheidung bis unter 10⁻⁶ g/cm³ bedeutet, Ir, Ru und Rh konnten auch in alkaliiodidhaltigen Lösungen nicht vollständig adsorbiert werden. Erwähnt sei schließlich die Fällungswirkung der A-Kohle auf die kolloiden Lösungen von Pt, Pd, Os und Rh, welche bei der Behandlung mit Zinn-2-Chlorid entstehen. Pt und Pd werden auch aus diesen analytisch wichtigen Lösungen durch Carboraffin in der Kälte bereits sofort unter völliger Entfärbung niedergeschlagen, beim Osmium bleiben merkliche Restkonzentrationen gelöst, und Rhodium wird auf Zusatz von Stannochlorid durch A-Kohle in der Kälte kaum adsorbiert, während in der Wärme nach einiger Zeit hochgradige Adsorption erfolgt. In hochverdünnten Lösungen von PtCl₆, PdCl₂ und RhCl₆ kann man daher Pt und Pd durch die SnCl₂-Farbreaktionen nachweisen und evtl. colorimetrisch bestimmen, nach darauf folgender kurzer Behandlung mit Kohle adsorbieren und im Filtrat darauf Rh durch die Rosafärbung beim Erwärmen erkennen. Nach Eintritt dieser Reaktion lassen sich dann noch die kleinen Rh-Mengen aus der Lösung durch A-Kohle abscheiden.

Die Kohleadsorption erweist sich demnach als ein wertvolles Hilfsmittel zur Anreicherung und Isolierung von Platinmetallen für technische und analytische Zwecke. Hierbei ist es ein Vorteil, daß durch das Fällungsmittel keine Fremdstoffe in die Lösung gelangen, die Fällung schnell und leicht von der Lösung durch Filtrieren zu trennen ist, und daß die adsorbierten Platinmetalle durch Auslaugen bzw. Verbrennung der Kohle in beliebiger Form unschwer verarbeitet werden können.

[A. 69.]

Zur Berufsbezeichnung „Chemiker“¹⁾.

Die Frage, wer sich den Titel bzw. die Berufsbezeichnung „Chemiker“ zulegen darf bzw. welche Voraussetzungen hierfür erfüllt sein müssen, solange ein gesetzlicher Schutz der Berufsbezeichnung „Chemiker“ nicht vorhanden ist, ist in erster Linie nach der Verkehrsüblichkeit zu entscheiden. Ausschlaggebend ist die Tatsache, daß infolge der Bemühungen der wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Berufsvertretungen dieses Berufskreises, die zum Teil schon Jahrzehnte zurückreichen, folgende begriffliche Unterscheidung der einzelnen chemischen Berufskategorien verkehrsüblich geworden ist:

Chemiker = akademisch (d. h. auf Universität bzw. Techn. Hochschule) gebildet,

Chemotechniker = auf Polytechniken und Fachschulen gebildet,

Laborant = rein empirisch geschult.

Diese reinliche Scheidung hat sich zuerst, ausgehend von der eigentlichen chemischen Industrie, auch in allen Industrien Bahn gebrochen, in denen Chemiker tätig sind. Sie ist auch von den Berufsvertretungen der Chemotechniker und Laboranten (z. B. Bund der technischen Angestellten und Beamten [Butab] und Reveta) praktisch anerkannt, da diese längst darauf verzichtet haben, für Chemotechniker und Laboranten die Be-

rufsbezeichnung „Chemiker“ zu beanspruchen. Anerkannt ist diese Auffassung und die Berechtigung dieser Unterscheidung auch bei den einschlägigen Behörden, und auch gerichtliche Instanzen haben sich, gestützt auf die gutachtlichen Äußerungen berufener Vertreter aus Handel und Industrie, abgesehen von ganz seltenen Fällen, in denen erstinstanzlich Zweifel geäußert worden sind, auf den Standpunkt gestellt, daß Voraussetzung für die Berechtigung, sich die Berufsbezeichnung „Chemiker“ zuzulegen, ein vollgültiges Studium auf der Universität bzw. der Technischen Hochschule ist. Entscheidungen höherer Instanzen liegen bisher wohl in der Hauptsache um deswillen nicht vor, weil diese niemals Gelegenheit erhalten haben, zu der Frage überhaupt Stellung zu nehmen.

Es ergibt sich also folgende Sachlage:

Zwar steht es jedermann frei, da er gegen gesetzliche Titelschutzbestimmungen nicht verstößt, sich im gesellschaftlichen Verkehr, auf Besuchskarten oder sonst allgemein als „Chemiker“ zu bezeichnen. Da aber in Fachkreisen, in der Technik und in der Wirtschaft verkehrsüblich bei jemandem, der sich als „Chemiker“ bezeichnet, ohne weiteres vorausgesetzt wird, daß er ein entsprechendes Hochschul- oder Universitätsstudium absolviert hat, so macht sich jemand, der mit dieser Berufsbezeichnung, ohne nach seiner Vorbildung hierzu berechtigt zu sein, sich um Chemikerstellungen bewirbt oder analytische oder gutachtliche Aufträge zu erlangen sucht, gegenüber den wirklichen Vertretern dieses Berufs zweifellos des unlauteren Wettbewerbs schuldig, und die Stellen- bzw. Auftraggeber müssen für berechtigt erachtet werden, wegen der an ihnen begangenen Täuschung Anstellungsvorverträge und erteilte Aufträge für nichtig zu erklären, da sie zweifellos den Betreffenden als „Chemiker“ nicht angestellt oder ihm den Auftrag nicht erteilt haben würden, wenn sie gewußt hätten, daß es sich um einen Menschen handelt, der die Voraussetzungen, die ihn zu einer wissen-

¹⁾ Gutachtliche Äußerung, erstattet vom Verein deutscher Chemiker gemeinsam mit dem Bund angestellter Akademiker techn.-naturw. Berufe anlässlich eines Arbeitsgerichtsprozesses. Ein Angestellter, gelernter Drogist, hatte durch die fälschliche Bezeichnung als Chemiker eine Stelle als solcher erhalten und war, als die Firma ihren Irrtum gewahr wurde, fristlos entlassen worden. Der Angestellte hat die fristlose Entlassung angefochten mit der Behauptung, daß der Chemikertitel ungeschützt sei und daher ihm zustehe.

schaftlichen Ausübung des Chemikerberufs befähigen, nicht erfüllt hat.

Es ist hierbei ergänzend zu bemerken, daß die Berechtigung, sich die Berufsbezeichnung „Chemiker“ zuzulegen, zwar nicht von dem Erwerb des Doktor-Grades oder des Diplomes einer Technischen Hochschule abhängt, wenn auch zum mindesten seit der Jahrhundertwende generell üblich ist, das Chemiestudium auf diese Weise abzuschließen, daß aber von jemandem, der sich als Chemiker bezeichnet, ohne weiteres ein akademisches Studium vorausgesetzt wird, das ihn zur vollen Beherrschung der wissenschaftlichen Methodik des Berufes befähigt.

Die Forderung der eindeutigen Scheidung zwischen den Bezeichnungen der chemischen Berufskategorien wird nicht aus irgendwelchem Standesdünkel erhoben und durchgeführt, sondern im Interesse der Wirtschaft, die eine klare Nomenklatur sowohl für ihren inneren Betrieb wie auch für Vergabe von Chemikerstellen und Aufträgen dringend benötigt, ferner im Interesse der arbeitsuchenden Chemiker, die sofort aus der genauen Berufsbezeichnung des für die ausgeschriebene Stelle gesuchten Bewerbers ersehen sollen, ob es sich um eine für sie als Akademiker in Frage kommende Tätigkeit handelt, sowie im Interesse der Allgemeinheit, die vor Irreleitung bei der Berufswahl bewahrt bleiben muß. [A. 94.]

VERSAMMLUNGSBERICHTE

7. Deutscher Physikertag.

Bad Nauheim, 20. bis 24. September 1932.

Geschäftsführender Vorsitzender:

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. K. Scheel.

Rund 500 Teilnehmer waren erschienen. Von auswärtigen Gästen waren unter anderen anwesend: C. Stormer, Oslo, R. Mulliken, New York, und G. Borelius, Stockholm.

Für die wissenschaftlichen Sitzungen waren gegen 80 Vorträge angesagt¹⁾. Die diesjährige Planck-Medaille wurde Prof. M. v. Laue verliehen und zwar, wie Geheimrat Prof. Dr. M. Planck bei der Überreichung ausführte, nicht wegen der berühmten Entdeckung der Röntgeninterferenzen, sondern wegen der älteren thermodynamischen Arbeiten, durch welche die Quantentheorie wesentliche Förderung erfuhr.

Prof. v. Laue knüpfte an seinen Dank für die Ehrung einen kleinen Bericht über eine theoretische Deutung, die er zu den Ergebnissen einer neueren Arbeit über die „Abhängigkeit des Eintritts der Supraleitung bei Drähten von einem longitudinalen oder transversalen Magnetfeld“ gefunden hatte.

Anschließend erfolgte die Verteilung der Geldpreise der Deutschen Physikalischen Gesellschaft an W. Elsasser, Frankfurt, F. Kirchner, München, und E. Rupp, Berlin, für ihre Arbeiten auf dem Gebiet der Elektroneninterferenzen.

Als Ort der nächsten Tagung wurde Salzburg bestimmt.

Das Programm umfaßte drei Hauptthemen: Magnetismus, Spektroskopie und Gasentladungen, zwischen die sich eine Reihe von Vorträgen aus verschiedenen Gebieten: Elektrophysik der hohen Atmosphäre, Photoelektrizität usw. einordneten.

Im folgenden kann nur eine enge Auswahl der für unsere Leser besonders interessanten Vorträge referiert werden.

R. Becker, Berlin: „Elastische Spannungen und magnetische Eigenschaften.“

Der Unterschied zwischen Längs- und Quermagnetisierung in gespannten Drähten wird damit erklärt, daß die durch die elastische Spannung hervorgerufene Orientierung der Moleküle eine Quermagnetisierung hervorruft. —

F. Preisach, Berlin-Siemensstadt: „Permeabilität und Hysteresis bei Magnetisierung in der elastischen Vorzugsrichtung.“ —

W. Gerlach, München: „Über die Änderung des elektrischen Widerstandes bei der Magnetisierung.“

Es sind grundsätzlich zwei Effekte zu trennen, einmal eine Widerstandszunahme, die durch die Vorgänge, welche zur Magnetisierung führen, bedingt ist, zweitens eine Widerstandsabnahme, die mit dem Ferromagnetismus als solchem zusammenhängt. Es wurden Beiträge gegeben zu der theoretisch und experimentell gefundenen Tatsache, daß die Widerstandsverminderung ferromagnetischer Elektronenleiter proportional dem Quadrat der inneren magnetischen Energie geht. —

L. Bergmann, Breslau: „Über die Verwendung der Selen-Sperrschiicht-Photozelle zu Präzisionsmessungen“ (kleine Drehbewegungen, geringe Helligkeitsunterschiede, Messung kleinsten Ströme). —

¹⁾ Anschrift der Tagungsleitung: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. K. Scheel, Berlin-Charlottenburg, Werner-Siemens-Str. 8—12. Vorträge werden im Wortlaut erscheinen in der Physikalischen Zeitschrift.

F. Ollendorf, Berlin: „Trägheitserscheinungen in gasgefüllten Photozellen.“

Es wird hier der Wechselstrom untersucht, der bei intermittierender Belichtung der Zelle entsteht. Theoretische Überlegungen über den Strömungsmechanismus zusammen mit experimentellen Beobachtungen führen zu dem Ergebnis, daß dieser Zellenwechselstrom in der Umgebung bestimmter Belichtungsfrequenzen einen resonanzartigen Charakter annimmt. —

H. Senftleben, Breslau: „Bildung von Doppelmolekülen in Gasen unter der Einwirkung elektrischer Felder.“

Die Kühlwirkung eines Gasstromes, der auf eine erhitzte Wand trifft, wird merklich vergrößert, wenn auf das Gas unmittelbar vor der Wand ein elektrisches Feld wirkt. Der Effekt ist bei allen bisher untersuchten Gasen außer bei Helium in verschiedener Größenordnung nachgewiesen und ist am stärksten bei solchen, die fertige Dipole enthalten. Eine Deutungsmöglichkeit ergibt sich durch die Annahme, daß das elektrische Feld eine Assoziation der Moleküle veranlaßt, so daß die Dissoziationswärme der so entstandenen Doppelmoleküle die beschriebene Erscheinung erklärt. Quantitative Durchrechnung der Vorgänge gibt die experimentell beobachtete Abhängigkeit von Temperatur, Druck und Feldstärke richtig wieder, gestaltet weiterhin die Bestimmung einer Reihe physikalischer und chemischer Konstanten der Gase. —

Th. Lohmann, Dresden: „Die Intensität der Röntgenspektrallinien in Abhängigkeit von der Röhrenspannung.“ —

K. v. Fragstein, Breslau (gemeinsam mit H. Kohn): „Christiansenfilter für sichtbare und ultraviolette Strahlung.“

Das Prinzip derartiger Filter besteht darin, daß eine feste, durchsichtige Substanz pulverisiert und mit einer Flüssigkeit übergossen wird, deren Dispersionskurve die des festen Körpers in einem Punkte schneidet. Für Licht von der Wellenlänge dieses Schnittpunktes erscheint dann die Masse vollkommen durchsichtig, während sie für länger- oder kürzerwelliges Licht mehr oder weniger trübe ist. Die Verf. benutzten nun eine optische Anordnung, bei der ein hellbeleuchteter Spalt durch eine Linse auf einen andern scharf abgebildet wird. In geringer Entfernung hinter der Linse bringen sie dann das Christiansenfilter an, in diesem Falle eine Cuvette mit fein pulverisiertem, geschmolzenem Quarz, der mit einem Benzol-Alkohol-Gemisch getränkt ist. Da die Dispersionskurven der Flüssigkeit und des Pulvers sich unter einem ziemlich steilen Winkel schneiden, tritt nur für ein sehr enges Spektralgebiet scharfe Abbildung ein, so daß hinter dem zweiten Spalt recht gut monochromatisches Licht austritt. Da die Lage des Schnittpunktes der beiden Dispersionskurven auch noch von der Temperatur abhängt, ist die Cuvette als Thermostat ausgebildet. Als Beispiel für die Leistungsfähigkeit des Filters sei angegeben, daß es gelang, aus dem Spektrum der Hg-Lampe eine beliebige einzelne ultraviolette Linie ohne wesentlichen Lichtverlust herauszufiltrieren. —

R. Mecke, Heidelberg: „Rotationsschwingungsspektrum des Wasserdampfes.“

Hier ist es zum erstenmal gelungen, das Spektrum eines mehratomigen Moleküls zu entwirren (abgesehen von einfachen Fällen, wie C_2H_2 , bei dem die Atome alle in einer Geraden liegen und das daher ein Spektrum hat, das dem zweiatomigen Molekül gleicht). Beim Wasser haben wir es mit einem gewinkelten Molekül zu tun, das infolgedessen drei Hauptträgheitsmomente hat gegenüber einem beim zweiatomigen Molekül. Die unmittelbare Folge ist, daß statt einer Linie hier schon am Anfang der Serien eine ungeheure Wirrnis von Linien entsteht. Es gelang R. Mecke und W. Baumann,