

konnte die Substanz nicht weiter aufgetrennt werden. Die Identität der einzelnen erhaltenen Fraktionen wurde durch UR-Spektralanalyse nachgewiesen. Im UV absorbiert das Kondurangin bei 277 m μ , $\alpha = 12,06$, wobei die Absorption durch den Zimtsäureesteranteil der Molekel gegeben ist. Ist ein Mol trans-Zimtsäure im Kondurangin gebunden, so berechnet sich sein Molekulargewicht auf etwa 1660. Bei dem sorgsam chromatographierten Acetat erhält man aus der Acetyl-Bestimmung und der UV-Absorption einen entsprechenden Wert. Das UR-Spektrum des Vincetoxins in CS₂ und KBr ähnelt dem des Kondurangins, im UV hat es jedoch keine Absorption, wodurch bestätigt wird, daß Vincetoxin keine Zimtsäure enthält. Über die Konstitution des Genins und die experimentellen Daten wird an anderer Stelle berichtet werden.

Die Arbeit wurde mit Mitteln der Deutschen Forschungsgemeinschaft durchgeführt, der ich auch an dieser Stelle danken möchte.

Eingeg. am 23. Juli 1954 [Z 119]

Über den Quecksilber-Gehalt von Salzsäuren des Handels

Von Dr. KLAUS BIELFELDT und AXEL GÄNSSLE

Aus der analytischen Abteilung des Anorganisch-Chemischen Instituts der Universität Mainz

Im Zusammenhang mit der Bestimmung von Spuren Quecksilber wurde ein erheblicher Hg-Gehalt in der verwendeten Salzsäure beobachtet. Da eine Prüfung weiterer reiner Salzsäure-Proben durchweg einen schwankenden, aber teilweise recht hohen Hg-Gehalt ergab, scheint es angebracht, diesen überraschenden Befund allgemein zur Kenntnis zu bringen; denn sowohl bei analytischen als auch in noch höherem Maße bei präparativen Arbeiten aller Art können hierdurch unliebsame Überraschungen auftreten.

Die ermittelten Hg-Gehalte in verschiedenen Säuren des Handels findet man in Tabelle I.

Es zeigte sich, daß die Hg-Gehalte von Salzsäuren gleicher Reinheitsbezeichnung der gleichen Lieferfirma bei verschiedenen Lieferungen stark schwanken, ferner daß Produkte „pro analysi“ unter Umständen einen höheren Hg-Gehalt aufweisen können als „chemisch reine“ oder gar „technische“ Qualitäten.

Der Befund zwingt dazu, für die Untersuchung auf Hg-Spuren die benötigte Hg-freie Salzsäure selbst herzustellen. Dies ist, wie die folgenden Zahlen zeigen, leicht möglich durch Destillation der Hg-haltigen Säure oder durch Einleiten von Chlorwasserstoff in Wasser.

Destilliert wurden: a) 300 ml HCl (1:1) mit einem Gehalt von 45 γ Hg. b) Die gleiche Salzsäure nach Zugabe von 1,5 mg Hg als HgCl₂.

Hg-Gehalt einiger Salzsäuren des Handels

Bezeichnung	Lieferfirma ¹⁾	Dichte	Hg-Gehalt in γ /100 ml HCl
HCl „chem. rein“ ...	I 1. Lieferung	1,188	120
	I 2. Lieferung	1,188	215 230
	I 3. Lieferung	1,188	30 25
HCl „techn.“	I	1,158	100 105
HCl „techn.“	II	1,156	unter 0,7
HCl „chem. rein“ ...	II	1,186	unter 3
HCl „pro analysi“ ..	II	1,186	unter 2
HCl „pro analysi“ ..	III	1,190	85 90 80

Im Destillat fanden sich:

In den ersten 100 ml a) — b) 0,1 γ Hg
In den nächsten 100 ml a) 0,9 γ Hg b) 1,4 γ Hg
und in weiteren 60 ml Destillat der Säure b) 1,0 γ Hg
Der Rückstand enthielt in beiden Fällen den Rest des Quecksilbers.

In Salzsäure, die durch Einleiten von käuflichem Chlorwasserstoff in Wasser erhalten wurde und eine Dichte von 1,195 aufwies, wurden weniger als 0,8 γ Hg/100 ml HCl gefunden.

Eine konzentrierte Hg-freie Säure läßt sich auch durch Einleiten von selbst hergestelltem Chlorwasserstoff in Wasser erhalten. Wurde HCl-Gas aus NH₄Cl und H₂SO₄ entwickelt und in Wasser aufgefangen, so enthielt die entstandene Säure (D = 1,186) unter 0,02 γ Hg/100 ml. Dieses Ergebnis änderte sich auch nicht, als dem Ammoniumchlorid 2 mg Hg/50 g als HgCl₂ zugesetzt waren.

Wurde mit konzentrierter Schwefelsäure aus Hg-haltiger konz. Salzsäure (1 mg Hg/100 ml) Chlorwasserstoff bereitet, so zeigte die entstandene Salzsäure (D = 1,180) einen Gehalt unter 0,03 γ Hg/100 ml.

Zur Bestimmung des Quecksilbers in der Salzsäure wurde nach der Methode von A. Stock²⁾ durch Konzentrationsfällung mit H₂S nach Zusatz von Cu⁺⁺ das Hg als Sulfid abgetrennt. Der Sulfid-Niederschlag wurde in wenig konz. HCl (Hg-frei) unter Zusatz von KClO₃ gelöst und nach Verdünnen und Zugabe von Ammoniumoxalat das Quecksilber zusammen mit Kupfer elektrolytisch auf einer Kupfer-Spirale niedergeschlagen. Durch Destillation läßt sich das Quecksilber von der Kathode in eine Kapillare treiben und wurde mikrometrisch ausgemessen.

Wir danken Herrn Prof. Dr. W. Geilmann für die Anregung zu diesen Untersuchungen und das unserer Arbeit entgegengebrachte fördernde Interesse.

Eingeg. am 19. Juli 1954 [Z 122]

¹⁾ Um jede wirtschaftliche Beeinflussung zu vermeiden, sind die Firmen nicht namentlich aufgeführt.

²⁾ F. Gerstner: Die quantitative Bestimmung kleiner Quecksilbermengen und ihre Anwendung auf verschiedene Probleme, Dissertation Karlsruhe 1931.

³⁾ F. Specht: Quantitative anorganische Analyse in der Technik, Verlag Chemie Weinheim 1953.

Versammlungsberichte

125jähriges Jubiläum des Chemischen Zentralblattes

Zu einer Feierstunde anlässlich des 125jährigen Bestehens des „Chemischen Zentralblattes“ am 8. April 1954 im Chemischen Institut der Technischen Universität Berlin-Charlottenburg (West) hatte die Akademie der Wissenschaften zu Göttingen und die Gesellschaft Deutscher Chemiker eingeladen.

Prof. Dr. Dr. h. c. W. Klemm, Münster/W., der Vize-Präsident der Gesellschaft Deutscher Chemiker, eröffnete die Veranstaltung. Er wies darauf hin, daß durch das ständige Anwachsen des Umfanges der chemischen Literatur die Notwendigkeit eines Referatenorgans wie des Zentralblattes immer mehr hervortritt. Das äußert sich vor allem auch darin, daß der Umfang des Zentralblattes in den letzten Jahren immer mehr verstärkt werden mußte und 1954 mit einem Umfang von 700 Druckbogen, also mit mehr als 11 000 Seiten, den bisher größten Umfang erreichen wird. Während noch vor wenigen Jahrzehnten ein kleiner Redaktionsstab ausreichte, ist heute für die Bewältigung der Arbeit außer den etwa 900 Sachreferenten eine große Redaktion erforderlich; das Ganze ist schon fast eine kleine Fabrik.

Weiter betonte Prof. Klemm, daß das Zentralblatt die schwierigen Jahre des Krieges und der Nachkriegszeit überwunden und heute nicht nur in Deutschland, sondern in ganz Europa wieder große Bedeutung gewonnen hat, wovon er sich auf Auslandsreisen durch Gespräche mit den dortigen Kollegen überzeugen konnte. Die Art der Berichterstattung des Zentralblattes wird im Vergleich mit der anderer Referatenorgane besonders geschätzt. Darüber hinaus ist es außerordentlich erfreulich, daß sich in der Arbeit für das Zentralblatt nach Jahren schmerzlicher Trennung Ost

und West wieder zusammengefunden haben, und dokumentieren, daß es trotz aller politischen Grenzen und Spannungen nur eine Wissenschaft gibt.

In Anerkennung der großen Bedeutung, die der literarischen Arbeit als Grundlage jeder wissenschaftlichen Tätigkeit zukommt, hat die Gesellschaft Deutscher Chemiker sich um eine Möglichkeit bemüht, besondere Verdienste um die chemische Literatur und um die Geschichte der Chemie auszeichnen zu können. Diesem Wunsch der Gesellschaft haben die Farbwerke Hoechst entsprochen und bei der GDCh die

„Gmelin-Beilstein-Denk Münze“

gestiftet. Als erstes wurde diese Auszeichnung anlässlich der 125jährigen Jubiläums des Chemischen Zentralblattes seinem Herausgeber, Prof. Dr. M. Pflücke, verliehen. Mit dieser Auszeichnung sollen nicht nur die großen Verdienste von Prof. Pflücke um den Fortbestand des Chemischen Zentralblattes in schwierigen Jahren, um die Organisation und den weiteren Ausbau zu dem heutigen bewundernswerten Umfang ausgezeichnet, sondern auch die Gemeinschaftsleistung aller Redaktionsmitarbeiter an diesem großen Werke anerkannt werden¹⁾.

Prof. Dr. M. Pflücke gab in seiner Eigenschaft als Herausgeber des Chemischen Zentralblattes einen Abriss der historischen Entwicklung dieses Referatenorgans²⁾. Die Schäden der Kriegs- und Nachkriegsjahre sollen raschestens ausgeglichen werden. Insgesamt sind 24 Ergänzungsbände geplant, von denen 7 Bände be-

¹⁾ Vgl. Sonderdienst dieser Ztschr. 2, 87 [1954].

²⁾ Vgl. den Beitrag von M. Pflücke „Das Chemische Zentralblatt 125 Jahre alt“ in diesem Heft, Seite 537.

reits erschienen, weitere 7 Bände im Druck sind und 10 Bände noch bearbeitet werden. Besondere Sorgfalt gilt der Fertigstellung von Registern und Generalregistern, denn „Schlechte und unvollständige Register können zum Massengrab werden, in dem die Ergebnisse chemischer Arbeit verschwinden“³⁾. Aber auch viele andere Probleme der Dokumentation im Chemischen Zentralblatt bedürfen größter Aufmerksamkeit. Prof. Pflücke schloß mit einem Dank an seine langjährigen engeren Mitarbeiter: Frau Dr. Arnold, Fr. Hawelek, Fr. Dr. von Krueger, Herrn Dr. Rakow, Fr. Dipl.-Ing. Rosdorff, Herrn Dr. Schicke und die nach 1945 neu hinzutretenden Mitarbeiter, sowie alle Referenten und Referentinnen. „Eine besondere Freude war es mir, bei meinem 40jährigen Dienstjubiläum im Januar d. J. eine Gratulation von meinem amerikanischen Kollegen Mr. Crane, dem Editor der „Chemical Abstracts“, zu erhalten, der, im selben Jahre wie ich geboren, eine parallele Entwicklung durchgemacht hat“.

Dr. E. Klever, Chefredakteur des Chemischen Zentralblattes, führte u. a. aus: „Und nun noch ein paar Worte zur heutigen Situation und zu der Entwicklung der letzten 5 Jahre. Wie Sie alle wissen, begann mit der Fusion im Jahre 1950 eine neue Periode des Chemischen Zentralblattes. Die Entwicklung zeigt Ihnen die vorliegende Kurve, aus der Sie ersehen, wie steil der Aufstieg im Laufe der letzten 5 Jahre sich vollzogen hat. Allein dem Umfang nach ergibt sich daraus eine zweihundertfünfzigprozentige Vergrößerung des Zentralblattes. Entsprechend haben auch die Register zugenommen. Wir haben unserem Leserkreis im In- und Ausland wieder ein Zentralblatt zu schaffen, das seinen Titel „vollständiges Repertorium“ zu Recht trägt.“

Daß wir dieses trotz empfindlichen Personalmangels erreichen konnten, war nur möglich — und anfangs gab es viele Skeptiker —, weil die beiden Redaktionen nach anfänglichen Schwierigkeiten sich soweit zusammengefunden haben, daß unter Ausnutzung aller verfügbaren Kräfte sich eine reibungslose Zusammenarbeit entwickelt hat. Das hier auszudrücken, fühle ich mich verpflichtet. Damit verbunden ist auch mein Dank an Herrn Prof. Pflücke, mit dem mich die besten freundschaftlichen Beziehungen verbinden“.

Dr. Klever streifte sodann die drei Anforderungen, die Prof. Willstätter anlässlich des 100jährigen Zentralblatt-Jubiläums aufgestellt hatte: „Zuverlässigkeit, Vollständigkeit, Schnelligkeit“. „Was von Seiten der Redaktionen getan werden kann, wird getan, aber wir brauchen auch die Resonanz der wissenschaftlichen Welt, die Arbeitsfreudigkeit der Referenten und einen noch größeren Beitrag der chemischen Industrie der Bundesrepublik, der ich an dieser Stelle für die bisher gewährte Unterstützung meinen Dank aussprechen möchte. Nur so kann das Chemische Zentralblatt — wie es mir ein italienischer Chemiker sagte: wieder „zur Bibel der Chemiker“ werden“.

Auch die Chemische Gesellschaft in der DDR gedachte gemeinsam mit der Sektion Chemie der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin des Zentralblatt-Jubiläums. Die Sitzung fand am 10. April 1954 in Berlin (Ost) statt. Einleitend begrüßte Prof. Dr. Walter Friedrich die Teilnehmer und übermittelte die Glückwünsche der Deutschen Akademie der Wissenschaften. Er teilte mit, daß, auf den Erfahrungen des Chemischen Zentralblattes aufbauend, die Akademie ein Institut für Dokumentation gründet, welches auch die Technik und die Landwirtschaftswissenschaften über die für ihre Forschung notwendige Literatur unterrichten soll.

Prof. Dr. M. Pflücke verlas sodann verschiedene Glückwunschtelegramme, u. a. von der Redaktion der Referatenzeitschrift Chemie der Akademie der Wissenschaften der UdSSR in Moskau, der Göttinger Akademie der Wissenschaften und des Institutes für anorganische Chemie der Universität Jena. Im Anschluß daran ergriff er das Wort zu seinem Festvortrag (vgl. dazu die vorgeschilderten Ausführungen anlässlich der Zentralblattfeier in Berlin-West und²⁾).

Er schilderte sodann an Beispielen, wie weit die Wirkung des Chemischen Zentralblattes auch im täglichen Leben nicht nur der Chemiker geht, zeigte die Ursachen für die wissenschaftliche Bedeutung des Chemischen Zentralblattes auf und dankte nicht nur den engeren redaktionellen Mitarbeitern, sondern auch allen denen, die als Referenten und Berater die Veröffentlichung des Chemischen Zentralblattes unterstützen.

In seinem Schlußwort brachte Prof. Dr. E. Thilo als 1. Vorsitzender der Chemischen Gesellschaft in der DDR die Glückwünsche der Gesellschaft und den Dank für die Arbeit Prof. Pflückes am Chemischen Zentralblatt zum Ausdruck. Nicht nur der wissenschaftlichen Fähigkeiten der Mitarbeiter, sondern auch sorgfältiger Planung und Organisation bedurfte es, um das Chemische Zentralblatt zu demjenigen Instrument zu machen, das dem Chemiker im Laboratorium, in der Praxis und auf dem Katheder die Möglich-

keit gibt, sich über alle Fortschritte unserer Wissenschaft zu informieren.

„Mit den seit kurzem sehr umfangreich gewordenen Heften, die das Zentralblatt allwöchentlich der ganzen Welt präsentiert, präsentiert sich der Welt deutsche Arbeit schlechthin, und so erfüllt und bewirkt das Chemische Zentralblatt im Speziellen und Allgemeinen in kurzen Stichworten ausgedrückt:

- Die Erweiterung der chemischen Kenntnisse jedes Chemikers, seine Orientierung über den Stand der Forschung in aller Welt auf seinem Spezialgebiet;
- es ist das wirklich umfassende Nachschlagewerk der Chemie;
- es wirkt als Ansporn für die eigene Leistung;
- es sorgt für weltweite Verbreitung der Ergebnisse eigener Arbeit;
- es wirkt bildend und schulend auf die Referenten;
- es hilft mit zur Verbreitung der Kenntnisse in der deutschen Sprache in aller Welt;
- es dient, in Notzeiten neu erstanden, als Band zwischen Ost und West;
- es dient als Vorbild für andere Referatenorgane und wird demnächst die Keimzelle für eine „umfassende naturwissenschaftliche Dokumentation“ sein.

Prof. Thilo schloß seinen Vortrag mit drei Wünschen für die Zukunft:

- 1.) Daß sich wie bisher auch weiterhin einsichtige und verständnisvolle Organisationen finden mögen, die die materiellen Voraussetzungen für seine weitere, ständig an Umfang zunehmende Existenz garantieren. Ihnen werden wir, wie wir es heute sind, ständig zu größtem Dank verpflichtet sein.
- 2.) Daß sich weiterhin selbstlose, von ihren Aufgaben durchdrungene Mitarbeiter finden mögen, die den Wert und die Bedeutung des Zentralblattes mehrten und damit die Leistungshöhe erhalten, die das Zentralblatt zu dem in aller Welt begehrten und gesuchten Referatenorgan macht und
- 3.) schließlich, daß der zweite Jubilar dieses Jahres, sein bewährter und hochgeschätzter Herausgeber, Herr Prof. Pflücke seine altbekannte Frische und Lebendigkeit noch viele weitere Jahre behalten möge zum Wohle des nun 125jährigen Zentralblattes, des unentbehrlichen Hilfsmittels chemischer Arbeit aller Art in aller Welt“.

[VB 587]

Physikalisches Kolloquium der Universität Heidelberg

am 11. Juni 1954.

G. HERZBERG, Ottawa, Canada: *Spektroskopie und Molekularstruktur*.

Es wurde ein Überblick gegeben über die verschiedenen Gebiete der Molekülspektroskopie (Absorptionsspektren im UV und UR, Raman-Spektren). An Hand von Beispielen wurde gezeigt, welche Aussagen über die Molekelstruktur auf Grund der Spektren möglich sind. Besonderer Wert wurde auf das große Auflösungsvermögen der verwendeten Gitterspektrographie gelegt (ein 3m-Gitter im UV und ein 7m-Gitter für die Raman-Spektren).

Mit Hilfe von Lichtblitzen hoher Intensität und kurzer Dauer (Größenordnung 10 μ sec) wurden durch Photodissoziation kurzlebige Radikale erzeugt, z. B. NH_2 aus NH_3 , deren Absorptionsspektren aufgenommen werden konnten. Außerdem konnte das Elektronenschwingungsspektrum des HCO - und DCO -Radikale im Vakuum-UV beobachtet und damit bewiesen werden, daß das Spektrum des HCO -Radikals im Spektrum des Planeten Uranus vorkommt. Auch das in Kometenspektren beobachtete C_3 -Radikal wurde in dieser Apparatur aufgenommen.

Aus der Rotationsstruktur der Raman-Spektren von CO_2 , C_2H_2 , C_2D_2 sowie C_4H_2 (Diacetylen) konnte bewiesen werden, daß diese Molekeln linear und symmetrisch aufgebaut sind. Im angeregten Zustand zeigen HCN und C_2H_2 einen lichtlinearen Aufbau. N_2O ist linear aber unsymmetrisch gebaut.

Bei den linearen zweiatomigen Molekeln läßt sich der Atomabstand über das Trägheitsmoment aus der Rotationskonstanten direkt berechnen. Bei mehratomigen Molekeln ist eine Aufteilung des gesamten Trägheitsmomentes auf die einzelnen Anteile der verschiedenen Atomabstände erst durch den Vergleich dieser Spektren mit denen von gleichgebauten, aber mit Isotopen oder mit anderen einfachen Molekelgruppen substituierten Molekeln möglich.

Auf diesem Wege konnten z. B. auch die Atomabstände im Benzol durch Vergleich der Rotationslinien mit denjenigen von teilweise bzw. vollständig deuteriertem Benzol bestimmt werden. Infolge des hohen Auflösungsvermögens des Gitterspektrographen konnte der Kernabstand bis auf etwa 0,003 Å, bei CH-Abständen bis auf etwa 0,01 Å genau bestimmt werden. Der Einfluß verschiedener benachbarter Atomgruppen auf die Bindungslängen der C—C-, C=C-, C—H-Bindungen wurde an Beispielen gezeigt.

—Mgl. [VB 586]

³⁾ Diese Ztschr. 39, 535 [1926].