

# CHEMISCHE BERICHTE

Fortsetzung der  
BERICHTE DER DEUTSCHEN CHEMISCHEN  
GESELLSCHAFT

97. Jahrg. Nr. 3

S. I—XX

---

## ERNST WEITZ

1883 – 1954

In den frühen Morgenstunden des 2. März 1954 verschied im 71. Lebensjahr der emeritierte ordentliche Professor für Chemie, Dr. phil. nat. ERNST WEITZ, langjähriger Direktor des Chemischen Instituts der LUDWIGS-Universität, der nachmaligen JUSTUS-LIEBIG-Hochschule und jetzigen JUSTUS-LIEBIG-Universität zu Gießen.

Mit ERNST WEITZ ging eine markante Persönlichkeit, ein erfolgreicher Lehrer und Forscher dahin, der — wie nur wenige — in großer Universalität die beiden Hauptfachrichtungen der Chemie, die anorganische wie auch die organische, überschaute und beherrschte.

Die Vorfahren von ERNST WEITZ waren seit 1699 als Landwirte und großherzogliche Geometer in dem hessischen Dorf Dudenhofen ansässig. Bei den Unruhen 1848 brannte der nichtversicherte Hof ab und die Folge davon war, daß die Großeltern von ERNST WEITZ für ihren Sohn Martin, den Vater von Ernst, kein Universitätsstudium ermöglichen konnten, obgleich Martin gar zu gerne Mathematik und Sprachen studiert hätte. So besuchte MARTIN WEITZ das Gymnasium in Darmstadt und schlug dann die Laufbahn eines höheren Zollbeamten ein. Er kam 1872 als einer der ersten deutschen Beamten ins Elsaß, und zwar zuerst nach Pfirt, Krs. Altkirch, nahe der Schweizer Grenze. Hier wurde ERNST WEITZ als drittes von sechs Kindern am 21. Juni 1883 geboren und hier verlebte er seine ersten Kindheitsjahre.

Der Vater MARTIN WEITZ, Leiter eines Hauptzollamtes, beschäftigte sich in seiner Freizeit bis ins hohe Alter gerne mit Sprachen und Mathematik. Um seinem Sohn Ernst nach den ersten Volksschuljahren zunächst den beschwerlichen Schulweg zum Gymnasium mit der Bahn zu ersparen, brachte der Vater ihm das Sextapensum im häuslichen Unterricht selbst bei. Aus Begeisterung zur Mathematik schrieb der Vater sogar das Manuskript für ein Mathematik-Lehrbuch; auch der Großvater erteilte schon aus Liebhaberei Mathematik-Unterricht.

Die Familie der Mutter — Hugenotten — stammt vom Nordabhang der Pyrenäen und wanderte nach der Bartholomäusnacht 1572 nach Nord-Lothringen aus; in dieser Familie wurde die Uhrmacherkunst vererbt.

Das mathematisch-naturwissenschaftliche Interesse, die Fingerfertigkeit und die Freude am Lehren, alles ausgeprägte Eigenschaften von ERNST WEITZ, sind also bereits bei seinen Vorfahren in starkem Maße anzutreffen.



*Ernst Weitz.*

ERNST WEITZ lernte spielend. Da der Vater mehrfach beruflich versetzt wurde, besuchte der Sohn nacheinander die humanistischen Gymnasien zu Saargemünd (Lothringen), Buchweiler (Unterelsaß) und zuletzt Mühlhausen (Oberelsaß), wo er im Herbst 1902 das Reifezeugnis erlangte. Seine Liebe zur Chemie steckte schon von Kind an in ihm. Schon als Quartaner in Saargemünd verbrannte er sich beim Experimentieren mit Schießpulver die Hände, aber weder die kräftigen Hiebe des sehr strengen Vaters noch die Androhung weiterer Strafen durch den Direktor der Schule konnten die „Spielerei“ mit der nun heimlich betriebenen Chemie unterdrücken.

An den Direktor des humanistischen Gymnasiums in Mühlhausen schloß sich der heranwachsende ERNST WEITZ besonders an. Er muß ein prächtiger Mensch gewesen sein, der in ihm neben dem Interesse für die Naturwissenschaften auch die Freude an allem Schönen zu wecken und zu pflegen wußte. Auf die Erziehungs- und Bildungsideale des humanistischen Gymnasiums hat denn auch ERNST WEITZ immer geschworen, und später als Hochschullehrer pflegte er häufig in bezug auf die Auffassungsgabe und Lernfreudigkeit seiner jungen Studenten zu sagen: „Die Humanisten sind mir die liebsten“, ohne deshalb die Nichthumanisten etwa zu verachten oder zu vernachlässigen. Alle Naturwissenschaftler, die sich nicht auch noch für andere schöne Dinge, Kunst, Geschichte interessierten, bezeichnete er etwas verächtlich als „Banausen“.

In Mühlhausen war ERNST WEITZ ein glänzender Schüler und konkurrierte mit einem Mitschüler — er in den naturwissenschaftlichen Fächern, der andere in Deutsch — um den Platz des Primus. Eine umfangreiche Briefmarkensammlung, weite Fahrten mit dem Fahrrad bis in die Schweiz hinein, eine interessante Sammlung von Mineralien und Versteinerungen, selbst zusammengesucht, zeugen von seinen vielseitigen Neigungen. Auf seinem Schreibtisch lag immer ein Ammonshorn, und das Interesse für schöne Steine und ebenso für Pflanzen hat bei ihm niemals aufgehört. Wenn sich eine Gelegenheit bot, besonders auf Reisen in den Ferien, hat er auch später immer noch nach Mineralien und Pflanzen Ausschau gehalten, besonders gerne mit seinen Kindern. Noch viele Jahre danach konnte er dann seinen Besuchern die Geschichte des jeweiligen Fundes, vielfach auch eine von ihm dazu erdachte phantasievolle Bezeichnung nennen.

Die Gabelberger Stenografie einschließlich der Redeschrift beherrschte der Primaner so vollkommen, daß er mit Genehmigung des Direktors jüngere Schüler darin nach Schluß mit bestem Erfolg unterrichten konnte. Schon damals zeigte sich seine große Freude am Unterrichten und sein Lehrtalent.

Anfang des Jahres 1902 war JOHANNES THIELE, erst 37 Jahre alt, als ordentlicher Professor der Chemie nach Straßburg gekommen. Sein Name war vor allem bekannt geworden durch seine Veröffentlichung „Zur Kenntnis der ungesättigten Verbindungen: Theorie der ungesättigten und aromatischen Verbindungen“<sup>1)</sup>. Es ist begreiflich, wenn gerade die jungen Chemiker die neue Lehre von den „Thieleschen Partialvalenzen“ mit Begeisterung aufnahmen. So darf man wohl annehmen, daß nicht nur die Nähe der Universität Straßburg, sondern vor allem auch der Ruf von JOHANNES THIELE den jungen Lernbegierigen nach mit Auszeichnung abgelegtem

<sup>1)</sup> Liebigs Ann. Chem. 306, 87 [1899].

Abitur anzog: ERNST WEITZ war einer der ersten, die in Straßburg zu THIELE fanden. Während der beiden ersten Semester in Straßburg hörte ERNST WEITZ mit großem Eifer außer den Vorlesungen über Chemie auch solche über Mathematik, Physik, Botanik und Zoologie. Die Vorlesung in Mathematik arbeitete er genauestens aus.

ERNST WEITZ hat seinen Schülern später stets empfohlen, Vorlesungen über Mathematik zu hören, und auch in der Fakultät hat er immer wieder veranlaßt, Mathematik-Vorlesungen für Chemiker zu halten.

Das dritte und vierte Semester studierte ERNST WEITZ, vom Wandertrieb erfaßt, in München, vermutlich aber außerdem auch durch ADOLF VON BAEYER angezogen. Bei WILHELM CONRAD RÖNTGEN absolvierte er das physikalische Praktikum. Selbst die schwierigsten Analysen machte er immer richtig, und später erzählten ihm die Assistenten des Münchener Chemischen Institutes, daß sie damals oft noch von ihm gelernt hätten. Von München ging WEITZ wieder nach Straßburg zurück und verbrachte dort seine restliche Studienzeit.

Aus dieser Straßburger Zeit berichtet ein Studienfreund (Dr. HERMANN HAAKH, Tübingen): „THIELE nahm seinen Beruf als akademischer Lehrer sehr ernst. Seine Vorlesung war von mustergültiger Klarheit, und nur Eingeweihte mochten ahnen, daß das, was er vortrug, so sorgfältig vorbereitet war wie die Experimente, die in seiner geschickten Hand in selbstverständlicher Sicherheit erfüllten, was sie beweisen sollten. Er ging, oft mehrmals am Tage, durch die Praktikantensäle, unterhielt sich mit jedem der dort arbeitenden Studenten, und keiner war sicher, ob er nicht plötzlich mit der Kreide in der Hand vor der Wandtafel Rede und Antwort stehen mußte. So kannte THIELE jeden Einzelnen fast vom ersten Tag seines Studiums an. Im Institut herrschte beispielhafte Ordnung. THIELE hielt die Zügel der Disziplin fest in der Hand. ‚Einer soll König sein‘ stand als Kennwort einmal in einer Kneipzeitung. So verkörperte er die altpreußischen Tugenden: Die Selbstverständlichkeit rastloser Pflichterfüllung, Pünktlichkeit bei der Arbeit, Zuverlässigkeit in ihren Ergebnissen und einfache Klarheit der Darstellung. Wer einmal in den Bann der überragenden Persönlichkeit JOHANNES THIELES gekommen war, der blieb zeitlebens in ihm gefangen. Dieser geniale Mann mit dem manchmal hart erscheinenden Äußeren und einem überaus gütigen Herzen hat uns alle auf Lebenszeit zu seinen getreuen Jüngern gemacht“.

Ersetzen wir in dieser Charakterisierung THIELES dessen Namen durch den seines Schülers ERNST WEITZ, so brauchen wir nicht ein Wort daran zu ändern! Ganz offensichtlich sind mit JOHANNES THIELE und ERNST WEITZ zwei Persönlichkeiten zusammengetroffen, die von Anfang an so zueinander paßten, daß die ältere die jüngere nur noch in den so ebenbürtigen Anlagen endgültig zu festigen brauchte. Stets hielt ERNST WEITZ den geliebten Lehrer in verehrendem Gedächtnis, und eines der feinsinnigsten Geschenke, die ihm an seinem 70. Geburtstag überreicht wurden, war ein Bild von JOHANNES THIELE. Verständlich, daß die THIELESche Partialvalenz-Lehre ERNST WEITZ nie mehr losgelassen hat und daß sie geradezu bestimmend für den wichtigsten Teil seines großen Lebenswerkes werden sollte. „Mein Lehrer THIELE“, wie oft hörten die Schüler von ERNST WEITZ als Einleitung einer Diskussion diese Worte, wobei die Betonung fast egoistisch auf dem besitzanzeigenden Fürwort „mein“ zu liegen schien.

ERNST WEITZ betrieb nicht nur das Studium der Chemie mit eisernem Fleiß, sondern er bereitete sich gleichzeitig auch auf die Prüfung für das höhere Lehramt in den Fächern Chemie, Physik und Mathematik vor — sicherlich nicht nur als „Rückversicherung“, wie er es manchmal scherzhaft nannte, sondern auch aus Freude am Lehrberuf. Die Arbeit im physikalischen Institut führte ihn u. a. mit dem Physiker FERDINAND BRAUN zusammen, dessen er immer mit großer Verehrung und Dankbarkeit gedacht hat. Der Examinator in Mathematik war so zufrieden mit den präzisen Antworten seines Prüflings, daß er ERNST WEITZ, obgleich nur für die Mittelstufe angemeldet, mit den Worten „Wir wollen mal die Police erhöhen“ die Lehrbefähigung auch für die Oberstufe gab. Die für diese Lehramtsprüfung geforderte philosophische Arbeit bzw. deren Thema scheint ihm allerdings nicht gelegen zu haben. Jedenfalls wartete der sonst so Fleißige damit bis wenige Tage vor dem Ablieferungstermin und schrieb sie dann allerdings in einem Zuge nieder. ERNST WEITZ war eben nie ein Freund abstrakter Spekulationen.

Es verwundert nicht, daß er bei alledem schon lange vor der Promotion die Stelle eines Unterrichtsassistenten im Pharmazeuten-Saal erhielt und daß er sich dieser aus verschiedenen Gründen besonders schwierigen Aufgabe mit besonderem Geschick unterzog. Damals war VOLKMAR KOHLSCHÜTTER der Leiter der anorganischen Abteilung, HERMANN STAUDINGER anorganischer Unterrichtsassistent und FRANZ WILHELM HENLE Assistent im organischen Praktikum. Später kam HANS FINKELSTEIN als Vorlesungsassistent hinzu, der ebenso wie ERNST WEITZ im Ostflügel des Instituts seine Privatwohnung bezog. Zusammen mit noch drei weiteren Assistenten begründete man einen kleinen Klub, der seine aufgeschlossenen Mitglieder auch außerhalb des Laboratoriums in ihren Zimmern zu Diskussionen und bescheidenen Genüssen, wie Kaffeetrinken, Rauchen und gelegentlich auch zu einem Schnäpschen zusammenführte. Bei einer solchen Gelegenheit überraschte ERNST WEITZ eines Abends seine Freunde mit einem besonders einfallsreichen kostbaren Gedeck: Der Kirschgeist wurde aus Platintiegeln getrunken, aber wie immer, so auch hier gerecht, haargenau aus einer Bürette zugemessen, weil ja die Tiegel nicht alle gleich groß waren. ERNST WEITZ hat sich in seiner Institutswohnung, die er bis Anfang 1919 bewohnte, sehr wohl gefühlt.

Der Jungeselle THIELE hatte seine Wohnung neben dem Institut und suchte nach Laborschluß gerne eine Unterhaltung, die sich mitunter bis in den Abend hineinziehen konnte. Außer über Chemie wurde auch häufig über ein Lieblingsthema THIELES, die Politik, gesprochen. ERNST WEITZ sagte dieses Thema wenig zu, so daß THIELE oft über die politische Interesselosigkeit seines sonst so geschätzten Assistenten entsetzt war und gelegentlich meinte: „Sie sind der unpolitischste Mensch, der mir je begegnet ist“. Darin hat sich ERNST WEITZ auch später nicht geändert, und es muß schon an dieser Stelle ausdrücklich festgehalten werden, daß er nach dem 2. Weltkrieg nur durch eine Verkettung von Mißverständnissen in den ungerechtfertigten Verdacht einer politischen bzw. parteilichen Betätigung kommen konnte. Zwar konnte er in der Unterhaltung recht temperamentvoll sein, aber von Natur aus war er eigentlich scheu, er liebte mehr das Einzelgespräch als die Diskussion in größerem Kreise, vor allem aber mied er die Gegenwart vieler Menschen.

Im Jahre 1908 wurde ERNST WEITZ „summa cum laude“ auf Grund einer Arbeit „Reaktionen des *o*-Phthalaldehyds“ unter Prof. THIELE zum Dr. phil. nat. promoviert. Zwei Jahre später zog er sich infolge einer schweren Erkältung, die der bis dahin immer Gesunde nicht beachtete — zumal er auch nicht gewohnt war, auf sich Rücksicht zu nehmen —, eine sehr schwere Rippenfellentzündung zu. Diese schwere Erkrankung hat ihn auf viele Jahre in seiner gewohnten Arbeitsfähigkeit gehemmt, und infolgedessen war er auch nicht felddienstfähig.

Die Assistenten erscheinen meist als Kometen am Himmel eines Institutes. Selten, daß einer wie ERNST WEITZ jahrelang als getreuer Planet seine Bahn zieht. Der kleine Kreis um ERNST WEITZ zerfiel zu bald wieder durch die übliche Abwanderung an andere Hochschulen oder in die Industrie. ERNST WEITZ blieb zurück. Er half JOHANNES THIELE viele Jahre beim Redigieren von Liebigs Annalen und bereitete gleichzeitig seine Habilitation vor. Im Mai 1914 lieferte er seine Habilitationsschrift „Über die Stickstoffverbindungen des Goldes“ ab, die aber infolge des bald danach ausbrechenden Krieges vorerst liegenblieb. Erst im Juli 1915 fand dann die Habilitation statt. Er hielt nun Spezialvorlesungen über anorganische und analytische Chemie. In diese Zeit fällt auch der Beginn seiner Arbeiten über freie Radikale. Sein erster Doktorand, A. ROTH, fiel im Kriege. Da ERNST WEITZ nicht felddiensttauglich war, wurde er für das Chemische Institut reklamiert. Hier assistierte er nun auch bei der großen Vorlesung, was später für ihn und seine eigenen Vorlesungen sehr dienlich sein sollte; denn Professor THIELE, ein glänzender Experimentator, verlangte eine bis ins kleinste tadellose Vorbereitung. Hier war ERNST WEITZ wie auch sonst ein gelehriger Schüler; denn seine Vorlesungen wurden ebenso meisterhaft und seine dementsprechenden Anforderungen an die Vorlesungsassistenten standen kaum hinter denen THIELES zurück, mit dem Erfolg, daß zwar der jeweilige Assistent mitunter die volle Schärfe der Kritik hinnehmen mußte, dafür aber auch eine für Hochschule und Industrie gleichermaßen nützliche Ausbildung erhielt.

Der Ausgang des Krieges bereitete dem Aufenthalt in der elsässischen Heimat und der Lehrtätigkeit in Straßburg ein jähes Ende<sup>\*)</sup>. Am 6. Januar 1919 stellte die französische Regierung der Universität einen Sonderzug zur Verfügung, der die als Deutsche ausgewiesenen Dozenten über den Rhein brachte. ERNST WEITZ verschlug es als Dozenten zunächst für kurze Zeit nach Tübingen, und ab 1. April 1919 ging er, einer Aufforderung von Geheimrat RUDOLF SCHENCK folgend, nach Münster i. W.

Nach seiner Antrittsvorlesung über „Radioaktivität“ hielt er in Münster spezielle anorganische Vorlesungen und leitete als Assistent das anorganische Praktikum für Fortgeschrittene. Neben anorganischen Arbeiten über Komplexe des Au, Hg, Pb und Tl beschäftigte er sich mit den in Straßburg begonnenen Untersuchungen über freie organische Radikale und der Einwirkung von Wasserstoffperoxyd auf ungesättigte Verbindungen.

Zwei Jahre darauf, zum 1. April 1921, wurde ERNST WEITZ als Abteilungsvorsteher des Chemischen Institutes an die Universität in Halle berufen und im August des gleichen Jahres zum persönlichen Ordinarius ernannt. Vom Juli 1927 bis 1928

<sup>\*)</sup> Im Oktober 1921 wurde E. WEITZ ordentliches Mitglied der Straßburger Wissenschaftlichen Gesellschaft in Heidelberg.

war er Dekan der Naturwissenschaftlichen Fakultät. In Halle hielt er mehrere anorganische und organische Spezialvorlesungen und setzte seine eigenen anorganischen und organischen Arbeiten fort. Sie erbrachten pionierhafte Erkenntnisse über die „Valenztautomerie“ (Mesomerie) und über das Auftreten von Farbe insbesondere bei organischen Verbindungen. Hier begannen auch die Untersuchungen über Polythionsäuren, die ERNST WEITZ bis in seine letzten Jahre immer wieder beschäftigten, sowie Arbeiten über die Einwirkung von Wasserstoffperoxyd auf ungesättigte Ketone, die stickstoffschweflige Säure, Ammoniakverbindungen des zweiwertigen Eisens, eine neue Darstellungsweise von Hyponitriten sowie Additionsreaktionen an radikalartigen organischen Metallverbindungen (Metallketylen) u. a. ERNST WEITZ war Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher, Leopoldina, zu Halle und mehrere Jahre ihr Schriftführer.

In den letzten Hallenser Jahren übernahm ERNST WEITZ von Geheimrat WILLSTÄTTER den Auftrag, die „Flechtenstoffe“ für den MEYER-JACOBSON neu zusammenzufassen. Er hat oft bedauert, diese ihm später undankbar erscheinende Aufgabe übernommen zu haben. Er studierte sehr eifrig und kritisch die schon erschienenen Arbeiten, mußte aber dabei in seiner gründlichen Art immer wieder erkennen, daß vieles nicht richtig war und neuer Überarbeitung bedurfte. Hatte er z. B. nach den vorliegenden Arbeiten ein Kapitel abgefaßt, so erschienen gerade in diesen Jahren oft neue Mitteilungen, insbesondere von dem Japaner ASAHINA, die andere Ergebnisse brachten. Auch später in Gießen wurde immer noch weiter an den „Flechtenstoffen“ gearbeitet; ein beträchtliches Manuskript zeugt noch heute von der großen Mühe, die der Verfasser sich gemacht hat. Leider wurden hierdurch in diesen Jahren viele eigene Arbeiten nicht veröffentlicht. Das Manuskript der „Flechtenstoffe“ blieb dann schließlich doch liegen. Der Band, in dem sie veröffentlicht werden sollten, erschien garnicht mehr. ERNST WEITZ hat später oft mit Schauern von dieser mühevollen und letzten Endes unfruchtbaren Arbeit gesprochen, der er sich zwar mit mehr als vorbildlichem Pflichtbewußtsein und mit kompromißloser Wahrheitsliebe unterzog, die ihn aber davon abhielt, wertvolle eigene Arbeiten abzuschließen und der Mit- und Nachwelt bekanntzugeben. Viele eigenwillige, interessante Überlegungen und Forschungsergebnisse aus dem Arbeitskreis eines so universellen Meisters der Chemie werden daher wohl als geniale Fragmente der Vergessenheit anheimfallen.

In Gießen, wohin ERNST WEITZ zum 1. November 1929 als ordentlicher Professor und Direktor des Chemischen Institutes der LUDWIGS-Universität als Nachfolger von Geheimrat KARL ELBS berufen worden war, widmete er sich zunächst mit aller Kraft der Renovierung sowohl des überalterten Instituts als auch des Lehrplanes. Seine glänzende Hauptvorlesung zog viele junge Naturwissenschaftler und Medizinstudenten, aber auch die älteren Semester des Institutes an. Gefürchtet von faulen Praktikanten, bewundert und verehrt von den fleißigen, besuchte er täglich alle Laboratorien, teils tadelnd, teils lobend, aber immer gerecht. Jedoch folgte einer „Strafpredigt“ an Ort und Stelle häufig ein Privatissimum, bei dem er mit geradezu jugenhafter Begeisterung aus seinem großen allgemeinen und chemischen Wissen vorzutragen verstand und den Bogen von der anorganischen zur organischen, von dort zur physikalischen Chemie und zurück spannte. Die Zahl seiner Schüler mehrte

sich, und viele der in Halle begonnenen Untersuchungen konnten fortgesetzt werden. Neu aufgegriffen wurden hier insbesondere Versuche über „Polarisation durch Adsorption“, deren Ergebnisse seine Theorie der Farbigkeit stützten und die einmal treffend von OTTO BAYER als „sichtbar gemachte Katalyse“ bezeichnet wurden.

In Gießen baute ERNST WEITZ sich und seiner Familie ein schönes Haus, nicht zu üppig, aber wohlüberlegt und gediegen, wie es seiner Art entsprach. Dorthin lud er in jedem Semester wenigstens einmal auch seine Assistenten und Doktoranden zu Gast, und die Teilnehmer erinnern sich heute noch gerne der anregenden Stunden, die sie dort mit ihrem Lehrer und seiner verehrten Gattin verbringen durften. Auf die Pflege der Geselligkeit und Gemeinschaft legte er bei den Veranstaltungen im Instituts- und Universitätsrahmen größten Wert. Sie war für ihn gerne geübte Pflicht, sie gehörte, wie er öfter zu sagen pflegte, „zum Dienst“.

Die allgemeinen Belange der LUDWIGS-Universität wurden von ihm als rührigem Mitglied des Verwaltungsrates der Gießener Hochschulgesellschaft stets mit Liebe und Tatkraft gefördert. Das Zustandekommen der Stiftung des JUSTUS-LIEBIG-Preises für reine und angewandte Chemie im Jahre 1942 ist sein besonderes Verdienst.

Von 1934–1938 war er Vorsitzender der Fachgruppe für organische Chemie des Vereins Deutscher Chemiker, von 1938–1943 Mitglied des Kleinen Rates dieses Vereins.

Im Frühjahr 1945 wurde die Universität Gießen und damit auch das Chemische Institut durch die Militärregierung geschlossen. Anfang April 1945 übernahm E. WEITZ auf Ersuchen des Landrates des Landkreises Gießen die kommissarische Leitung des Hessischen Chemischen Untersuchungsamtes in Gießen, eine Stellung, die er bis Ende 1945 innehatte. Daneben war er mit aller Kraft und Energie während der ganzen Zeit bis zur späteren Eröffnung der JUSTUS-LIEBIG-Hochschule (als Nachfolgerin der LUDWIGS-Universität) mit der Überwachung und Lenkung der vielseitigen Instandsetzungsarbeiten am Chemischen Institut beschäftigt, das durch einen Bombenangriff im Dezember 1944 teilweise zerstört worden war und dessen wertvolles Inventar beim Fehlen sachgemäßer Betreuung immer mehr der Vernichtung anheimgefallen wäre.

Bei der Eröffnung der JUSTUS-LIEBIG-Hochschule zum Sommer-Semester 1946 nahm er seine Lehrtätigkeit mit Genehmigung der Militärregierung wieder auf. Mitte April 1947 erhielt er infolge einer unglücklichen Verkettung von Umständen, die später zu seinen Gunsten aufgeklärt wurden, von der Militärregierung seine Entlassung. Unter dem 29. Juni 1948 wurde seine Wiedereinstellung vom hessischen Ministerium für Kultus und Unterricht verfügt.

Von 1949–1951 war ERNST WEITZ sechs Semester als kommissarischer Direktor des Chemischen Institutes der Universität Frankfurt mit der Vertretung des Ordinariates für organische Chemie beauftragt und hat sich auch dort große Verdienste um den Wiederaufbau des durch den Luftkrieg beschädigten Institutes erworben. Während seiner Tätigkeit in Frankfurt kümmerte er sich weiter eifrig um das Gießener Institut, las dort organische Spezialvorlesungen und betreute seine Gießener Doktoranden.



Unter den harten Nachkriegsjahren litt ERNST WEITZ sehr, aber sie verbitterten ihn nicht; sie konnten die verehrungswürdige hohe Gestalt mit dem weißen Haupt und den Augen voller Güte und Wissen nicht beugen.

Als Vorstandsmitglied der Gesellschaft LIEBIG-Museum widmete er sich tatkräftig dem Wiederaufbau und der Einrichtung der kriegsbeschädigten historischen Wirkungsstätte LIEBIGS, deren oberes Stockwerk ihm und seiner Familie infolge der Beschlagnahme seines eigenen Hauses eine Zeitlang und bis über seinen Tod hinaus Obdach bot.

Seinen 70. Geburtstag am 21. Juni 1953 feierte er im Kreise zahlreicher Freunde und Schüler, von einer schweren Operation noch sehr geschwächt, aber bei seiner Dankesrede wie immer kerzengerade aufrecht stehend und mit dem festen Ausdruck der Hoffnung, daß ihm noch einige Arbeitsjahre beschert seien, um die Ernte seines Forscherlebens einbringen zu können. Niemand ahnte, daß der Tod ihn schon insgeheim gezeichnet hatte, so daß ihm nur noch die Abfassung einer Arbeit<sup>2)</sup>, allerdings seiner wesentlichsten, vergönnt war. Am 2. März 1954 nahm ihm der Tod die Feder aus der Hand.

Seit August 1920 war ERNST WEITZ verheiratet mit ELISABETH geb. SCHENK, Tochter des bereits im Jahre 1904 verstorbenen praktischen Arztes Dr. CARL SCHENK aus Lippstadt in Westfalen. ELISABETH SCHENK studierte in Münster Chemie zu der Zeit, als ihr zukünftiger Gatte dort als Privatdozent und wissenschaftlicher Assistent tätig war. Auch die Kinder dieser Ehe, zwei Söhne und eine Tochter, studierten später Chemie. Mit seiner Gattin konnte er daher stets zu allererst neue Versuchsergebnisse und Theorien diskutieren, sie schrieb verständnisvoll und geduldig mit der Maschine dann auch die Manuskripte seiner Veröffentlichungen. Seinen Kindern war er ein zwar mitunter strenger, aber immer liebevoller Vater und Freund. So konnte der Theologe D. Dr. WILHELM RUDOLPH, Universität Münster (früher Gießen), in seiner Predigt am Grabe vor einer großen Trauergemeinde mit Recht von seinem Freunde sagen:

„Seine Familie war der Ruhepunkt seines Lebens. Mit Frau und Kindern zusammen die Natur genießen und sich seines stillen Hauses in der Rodhohl freuen, war für ihn die rechte Erholung. Umso schmerzlicher, daß der Tod in einem sinnlosen Kampf den hochbegabten ältesten Sohn aus diesem harmonischen Familienleben riß, umso betrübender, daß zu dem mit so viel Liebe erbauten eigenen Heim dem Besitzer seit Kriegsende der Zugang verwehrt war. Daß die Überlebenden in der ihnen zugewiesenen Enge innerlich nur umso fester zusammenwuchsen, ist ein sichtbares Ergebnis der Treue, mit der ERNST WEITZ die Seinen umgab. Und Treue hat er auch seinen Freunden gehalten, auch dann, wenn es nicht selbstverständlich war. Daß da einer war, auf den man sich verlassen konnte und der zu helfen suchte, wo immer es möglich war, das macht verständlich, daß man seine Freundschaft suchte.

Wir danken ihm für alles. Ihm selbst aber gelte:

,requiescat in pace‘“.

<sup>2)</sup> ERNST WEITZ, Radikale, Quasi-Radikale, merichinoide Verbindungen und Chinhydrone (ein Beitrag zur Farbentheorie), *Angew. Chem.* 66, 658 [1954].

*Das wissenschaftliche Lebenswerk* von ERNST WEITZ ist charakterisiert durch eine ungewöhnliche, fruchtbare Phantasie und unermüdlichen Fleiß, durch die außergewöhnliche Gründlichkeit seiner Untersuchungen und brillante Exaktheit ihrer Darstellung in Wort und Schrift, durch die Vielseitigkeit seiner Arbeitsrichtungen und — durch die (verhältnismäßig) geringe Zahl seiner Publikationen. Wie die am Schluß angeführte Liste zeigt, sind es nur 53 Veröffentlichungen, zu denen nur noch 27 Vortragsreferate kommen, die teilweise zudem mehr oder weniger identisch mit den Themen der größeren Arbeiten sind.

Die Erklärung dieses scheinbaren Gegensatzes zwischen phantasievollem, experimentellem Forscherdrang einerseits und verhältnismäßig geringer publizistischer Aktivität andererseits spricht letzten Endes nur für ERNST WEITZ: Er war mit Leib und Seele zunächst einmal akademischer Lehrer; als solcher opferte er meist mehr als die Hälfte seiner Arbeitskraft seinen Studenten in Vorlesung und Praktikum, und seinen Doktoranden wurde er durch den täglichen, meist sogar zweimaligen Besuch am Arbeitsplatz manchmal geradezu „lästig“. Aber es war kein Opfer, sondern pädagogische Leidenschaft und Verantwortung, die ihn regelmäßig zu seinen Praktikanten vom ersten bis zum letzten Semester trieb.

Ein weiterer Grund für die verhältnismäßig geringe Zahl seiner Mitteilungen war der Wille, nur solche Untersuchungen zu veröffentlichen, die absolut gesichert und des Mitteilens wert erschienen. Wissenschaftliche Schaumschlägerei war ERNST WEITZ stets verhaßt, und jede seiner Arbeiten dürfte wenigstens vier- bis fünfmal immer wieder verbessert und umgeschrieben worden sein, bevor sie vorgetragen oder der Post übergeben wurde. So hat er auch niemals eine Publikation widerrufen müssen, noch wurde Publiziertes von anderer Seite jemals widerlegt. Allen Untersuchungen gemeinsam ist auch der stets geringe apparative Aufwand, mit dem sie betrieben wurden.

In einem von ihm eigenhändig am 28. Juli 1948 unterschriebenen Lebenslauf sagt ERNST WEITZ von sich selbst: „Über meine wissenschaftliche Tätigkeit ist zu sagen, daß ich mich von Anfang an nicht auf ein bestimmtes Teilgebiet der Chemie beschränkt habe; meine Veröffentlichungen behandeln zwar überwiegend organisch-chemische Arbeiten, dazu kommt jedoch auch eine Anzahl Arbeiten aus der anorganischen Chemie (insbesondere meine Habilitationsschrift) und einige von physikalisch-chemischer Richtung.“

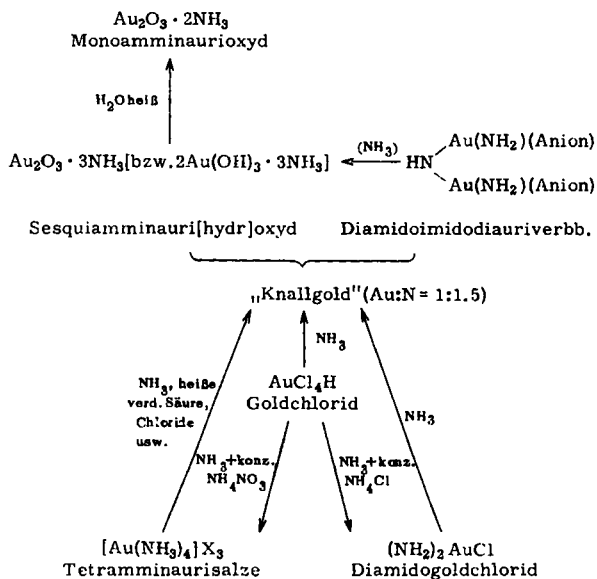
ERNST WEITZ dürfte einer unserer letzten universellen Forscher gewesen sein, die noch in glücklicher Vereinigung die Hauptfachrichtungen ihrer Wissenschaft sowohl theoretisch lehrend als auch experimentell angehen konnten; ja, er verstand es oft, das Wissen um Fakten der einen Richtung phantasievoll fruchtbringend auf die andere Richtung zu übertragen. Er selbst pflegte von sich manchmal zu sagen, es sei sein Pech, daß ihn die Anorganiker für einen Organiker und umgekehrt die Organiker für einen Anorganiker hielten. (Seine öfter geäußerte Absicht, nach der Emeritierung ein Lehrbuch der Chemie (anorganisch und organisch aus seiner Sicht) zu schreiben, ist nicht mehr zur Verwirklichung gelangt.)

Umso verwunderlicher ist es für uns heute, daß ein so kluger Experimentator und hochbefähigter Lehrer keine eigene Schule in der organisch-chemischen Richtung

begründete. Vielleicht ist es neben anderem gerade seine wissenschaftliche Universalität, die im Zeitalter der Spezialisierung das erschwert hat. Aus dem gleichen Grund möge auch dem Verfasser dieser Seiten Verständnis entgegengebracht und verziehen werden, wenn es ihm — trotz allen guten Willens und aller Liebe für seinen verehrten Lehrer — nicht gelingt und eben nicht gelingen kann, das gesamte wissenschaftliche Lebenswerk des Meisters in der verdienten Weise zu würdigen, ganz abgesehen davon, daß die Prägnanz der WEITZschen Veröffentlichungen es kaum noch zuläßt, sie weiter zu exzerpieren.

Außer den „Reaktionen des *o*-Phthalaldehyds“, mitgeteilt in seiner Dissertation, und zwei weiteren daran anschließenden präparativen Arbeiten „Über die Kondensation des *o*-Phthalaldehyds mit Dimethylanilin“ und „Über einige Anthronabkömmlinge“ erinnert zunächst rein äußerlich gesehen nichts mehr bei den Veröffentlichungen von ERNST WEITZ an die Straßburger Zeit bzw. an seinen Lehrer JOHANNES THIELE.

Seine Habilitationsschrift „Über die Stickstoffverbindungen des Goldes“ fällt scheinbar völlig aus dem Rahmen. Vielleicht waren es vor allem die großen Vorbilder LIEBIG, WÖHLER und BERTHELOT, die mit ihren Arbeiten über Fulminate und Knallsilber Aufsehen erregten und denen er damals nacheifern wollte; darauf könnte seine Bemerkung hindeuten: „Es wird versucht, die Auffassung von der Konstitution der explosiven Gold-Stickstoffverbindungen zum Teil auf die explosiven Stickstoffverbindungen der anderen Edelmetalle und des Quecksilbers zu übertragen.“ Sicherlich ist es aber auch dem Einfluß seines Lehrers zuzuschreiben, daß ERNST WEITZ sich immer für Partial- und Nebervalenzkräfte und damit auch für Komplex- und Molekülverbindungen interessiert hat. Die wichtigsten Ergebnisse seiner Habilitationsarbeit sind in dem folgenden, von ihm selbst angegebenen Schema wiedergegeben:



Der Einfluß des Amins auf die Beständigkeit der Komplexsalze (die Atomaffinität zwischen Metall und Säurerest) wird studiert.

ERNST WEITZ erzählte mitunter voll Stolz, daß das für seine Versuche benötigte Gold drei Zwanzig-Markstücken entstammte und daß das Gold später für die Anfertigung der Eheringe noch gereicht habe; so sauber und verlustfrei hatte er gearbeitet.

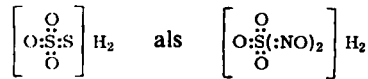
Das Studium des Stickstoffs in jeglicher Bindung hat ERNST WEITZ offensichtlich immer wieder gereizt. Arbeiten über neue Ammoniakkomplexe des Quecksilbers und Bleis führen zum Tetramminquecksilbernitrat  $[\text{Hg}(\text{NH}_3)_4](\text{NO}_3)_2$  und Tetramminbleinitrat  $[\text{Pb}(\text{NH}_3)_4](\text{NO}_3)_2$ . Daran schließen Untersuchungen an, die die Darstellung von Hexamminmangansalzen  $[\text{Mn}(\text{NH}_3)_6]\text{Cl}_2$  bzw. beim Sulfat eine Diaquotetramminverbindung erbringen. Auch die Hexamminmagnesiumsalze werden isoliert. Durch Einleiten von Ammoniakgas in ammonsalz-haltige Ferrosalzlösungen entstehen ebenfalls Hexamine  $[\text{Fe}(\text{NH}_3)_6]\text{X}_2$  und beim Sulfat eine Aquopentamminverbindung  $[\text{Fe}(\text{NH}_3)_5(\text{H}_2\text{O})]\text{SO}_4 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ . Aus ammoniakalischen Ferrosalzlösungen bilden sich beim Einleiten von Stickoxydgas braunschwarze Kristalle von Nitrosopentamminferrosalz  $[\text{Fe}(\text{NH}_3)_5\text{NO}]\text{X}_2$ .

In jedem WEITZschen Laboratorium stand ein sogenannter NO-Kipp, auf dessen „Erfindung“ ERNST WEITZ recht stolz war. Der Kniff bestand darin, daß man geschmolzenes Natriumnitrit in Stangenform goß und damit in üblicher Weise die mittlere Kugel eines mit Säure beschickten Kippschen Apparates füllte. So stand jederzeit eine tadellos funktionierende NO-Quelle zur Verfügung. Damit ließen sich die Arbeiten „Zur Kenntnis der salpetrigen Säure“ ausführen, in denen gezeigt wurde, daß NO mit Salpetersäure in ätherischer Lösung quantitativ unter Bildung von salpetriger Säure reagiert. Die Lösung ist vollkommen farblos; Sauerstoff bewirkt Oxydation zu Salpetersäure. Mit HgO entsteht Quecksilber(II)-nitrit, mit  $\text{NH}_3$ -Gas erhält man Ammoniumnitrit in fester Form. Bei Einwirkung von Alkoholen in berechneter Menge bilden sich rasch und in hoher Ausbeute die Salpetrigsäure-ester. Wasserfreies Kupfer(II)-nitrit in absol. Äther addiert leicht NO unter Bildung einer grünen Lösung, die vermutlich ein Nitrat-nitrit des dreiwertigen Kupfers  $[\text{Cu}^{\text{III}}\text{NO}_3](\text{NO}_2)_2$  enthält. Diese Arbeiten führen in die Fragerichtung nach der Natur des sog. Nitrokupfers  $\text{Cu}_2\text{NO}_2$ .

Die auf verschiedene Weise zugängliche und auch verschieden formulierte Verbindung der Zusammensetzung  $\text{N}_2\text{O}_5 \cdot 4\text{SO}_3$  wird durch indirekte Analyse als Nitryltetrasulfat  $(\text{NO}_2)_2 \cdot (\text{S}_4\text{O}_{13})$  erkannt, d. h. als ein Salz der Salpetersäure, aufgefaßt als „Base“  $(\text{NO}_2)\text{OH}$ , und der Tetraschwefelsäure, die der in Form der Alkalisalze bekannten „Tetrachromsäure“  $\text{H}_2\text{Cr}_4\text{O}_{13}$  entspricht.

Das hier angewandte indirekte (geometrische) Analysenverfahren geht auf geschickte mathematische Überlegungen zurück und zeugt für die gleicherweise hohe mathematische und analytisch-exakte Einstellung und Begabung seines Autors. Es wurde unter dem Titel „Über die indirekte Analyse einer chemisch einheitlichen Phase in einem aus zwei Phasen bestehenden System“ veröffentlicht. Weitere Untersuchungen befassen sich mit der stickoxyd-schwefligen Säure, die als freie Säure nicht

bekannt ist, während ihre Alkalisalze durch Addition von NO an Alkalisulfite entstehen; sie wird in Analogie zur Thioschwefelsäure



aufgefaßt.

Sehr elegant erscheint „Eine neue Darstellungsweise von Natriumhyponitrit“ aus Pyridin-Natrium und Stickoxyd gemäß der Formel:



Das erfolgreiche Studium der Ammoniak-Komplexe verschiedener Metallsalze hat E. WEITZ wohl auch zu den Untersuchungen „Über die Löslichkeit von Ammoniumsalzen in Ammoniak“, „Über eine Methode zur Untersuchung und Trennung ein- und mehrbasischer Säuren“ sowie über ein Verfahren zur „Trennung von Alkalisalzgemischen“ und schließlich zur Arbeit „Über einbasische, mehrbasische und mehrfach-einbasische Säuren und ihre Unterscheidung“ und weiter über „Die Löslichkeit der Alkali- und Ammoniumsalze in wäßrigem Aceton“ angeregt. Eine weitere Arbeit befaßt sich mit der „Mischkristall-Bildung von Salzen einbasischer Säuren mit solchen mehrfach-einbasischer Säuren“.

Der Inhalt dieser schönen Arbeiten sei mit des Autors eigenen Worten kurz angegeben:

„Die Löslichkeit der Ammonsalze anorganischer Säuren in Wasser wird durch  $\text{NH}_3$  erhöht oder erniedrigt, je nachdem, ob die zugrunde liegende Säure ein- oder mehrbasisch ist. Die Dithionsäure und die Perschwefelsäure mit ihren zwei einwertigen Hälften verhalten sich hierbei wie einbasische Säuren. Alkalisalze zeigen eine ganz ähnliche Gesetzmäßigkeit. Die verschiedenartige Löslichkeitsbeeinflussung durch  $\text{NH}_3$  bildet die Grundlage für ausgezeichnete Trennungsmethoden zur Abscheidung mehrbasischer und Trennung ein- und mehrbasischer Säuren, ferner für die Feststellung, ob eine Säure einbasisch, mehrbasisch oder mehrfach einbasisch ist.“

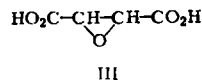
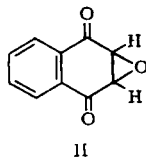
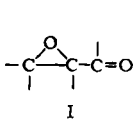
Eine große Zahl von Untersuchungen, die sich über fast zweieinhalb Jahrzehnte erstrecken, ist den Polythionsäuren und den Odénschen Schwefelsolen gewidmet. Nur das von WEITZ und ACHTERBERG ausgearbeitete sogenannte Nitritverfahren (Zersetzung eines Gemisches von Thiosulfat und Nitrit durch konz. Salzsäure) liefert reines kristallisiertes einheitliches Hexathionat, während alle anderen Darstellungsweisen zu einem Gemisch von Polythionsäuren von etwa  $\text{S}_5$ — $\text{S}_{15}$  bzw.  $\text{S}_{20}$ — $\text{S}_{40}$  führen. Die Zerlegung derartiger Gemische gelingt durch fraktionierte Fällung mit Benzidin-hydrochlorid oder auf dem Wege über die Tolidinsalze. Die entsprechenden Fällungsreaktionen des Odénschen Schwefelsols sind weitgehend denen der Polythionate analog. Übereinstimmende Analysen von Solen und Koagulaten ergaben, daß sie Polythionate mit etwa 40 bis über 60 Atomen Schwefel enthalten. Es besteht also offenbar eine kontinuierliche Reihe von Polythionsäuren, von  $\text{H}_2\text{S}_3\text{O}_6$  bis über  $\text{H}_2\text{S}_{60}\text{O}_6$ . Zur Deutung der Kolloidnatur und als Ursache für die Stabilität der Odén-

schen Sole wird angenommen, daß die Polythionat-Anionen sich von einem bestimmten Schwefelgehalt (etwa  $S_{15}$ ) an zu Micellen vereinigen. Die Entstehung der komplizierten Polythionat-Gemische („Polythionat-Spektrum“) wird auf Disproportionierungsreaktionen zurückgeführt, bei denen, zumindest vorübergehend, Schwefel in besonders reaktionsfähiger Form vorhanden ist. Dies zeigt sich z. B. daran, daß die meisten Metalle, auch V2A-Stahl, bei Berührung mit höheren Polythionaten sich schnell mit einer Sulfid-Schicht überziehen.

Leider nur in einer vorläufigen Mitteilung finden sich interessante Versuche „Über die Kieselsäure und die Silikate“, die die Unterscheidung von Mono-, Oligo- und Poly-Kieselsäuren durch unterschiedliche Bildungsgeschwindigkeit der gelben Kiesel-molybdänsäure  $SiO_2 \cdot 12MoO_3 \cdot 32H_2O$  ermöglichen. Sie gestatten die Verfolgung von Gleichgewichtseinstellungen zwischen niederen und höheren Kieselsäuren unter verschiedenen Bedingungen und eröffnen einen Weg, nach einem chemischen, einfachen Verfahren festzustellen, von welchen Kieselsäuren sich die natürlichen und die künstlichen Silikate ableiten, was bis dahin nur auf Grund der Röntgenstruktur-Analyse möglich war \*).

Die erst kürzlich erschienene Arbeit „Über die Rheotropie, eine Erscheinung an ternären flüssigen Systemen in der Nähe des kritischen Entmischungspunktes“ knüpft an fast 30 Jahre zuvor veröffentlichte Untersuchungen über „Die Löslichkeit von Alkali- und Ammoniumsalzen in wäßrigem Aceton“ an. Die als Rheotropie bezeichnete Erscheinung des Übergangs einer im Ruhezustand befindlichen völlig undurchsichtigen Emulsion durch Bewegen in eine homogene durchsichtige Lösung, z. B. studiert am System  $NaCl/H_2O/Aceton$ , ist durch die verschwindend kleine Grenzflächenspannung in der Nähe des kritischen Entmischungspunktes bedingt. Die beim Bewegen der Flüssigkeit auftretenden Scher- und Reibungskräfte sind groß genug, um die Grenzflächen zu zerstören, d. h. die Emulsion in eine einheitliche Lösung zu verwandeln. Das Entstehen einer zweiten flüssigen Phase zeigt sich schon vor Erreichen der Entmischungsgrenze durch höhere Viskosität an.

Auf dem Gebiet der organischen Chemie beschäftigte sich E. WEITZ über viele Jahre mit der Einwirkung von alkalischem Wasserstoffperoxyd auf  $\alpha,\beta$ -ungesättigte Ketone. Diese gehen hierbei unter Addition von 1 Atom Sauerstoff an die  $C=C$ -Bindung in sog. Ketoxidverbindungen (I) über. 1,2-Diketone lassen sich durch das gleiche Agens schnell unter Bildung von 2 Molekülen Carbonsäure aufoxydieren.



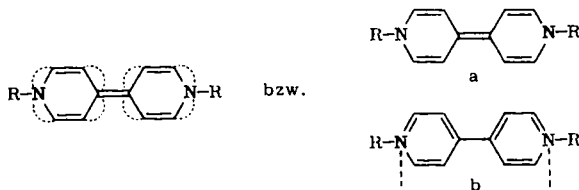
Da die Chinone auch als  $\alpha,\beta$ -ungesättigte Ketone oder 1,2-Diketone aufzufassen sind, unterliegen sie der Reaktion ebenfalls. Während die Oxydation beim  $\alpha$ -Naphtho-

\*) Eine ausführliche Veröffentlichung ist in Vorbereitung und wird demnächst erscheinen.

chinon zur Ketoxidverbindung II führt, verläuft sie beim *p*-Benzochinon über die Oxidoverbindung hinaus unter Bildung von Äthylenoxyddicarbonensäure (III).

Wenn oben gesagt wurde, daß außer der kurzen Beschäftigung mit dem *o*-Phthalaldehyd zunächst nichts mehr bei den Arbeiten von E. WEITZ an seinen Lehrer THIELE erinnere, so gilt das nur für wenige Jahre des Suchens nach einem eigenständigen, großen Arbeitsgebiet. Denn schon in Straßburg beginnt er unter dem zwingenden Einfluß der Partialvalenztheorie seines Lehrers Untersuchungen über freie Radikale, eine Arbeitsrichtung, die ihn — immer wieder durch neue Gedanken und Versuche erweitert — über Jahrzehnte fast bis zu seiner Todesstunde nicht mehr losläßt und deren Ergebnisse von großer Bedeutung für wichtige Gebiete der modernen organischen und physikalischen Chemie geworden sind.

Insbesondere reizen ihn organische Stickstoffverbindungen, wie z. B. die Triarylamine und Tetraarylhydrazine, bei denen er durch die Entdeckung der tief-farbigsten Aminium- und Hydrazinium-Salze ( $\text{Ar}_3\text{N}\text{X}$  bzw.  $(\text{Ar}_2\text{N}-\text{NAr}_2)\text{X}$ ) zeigen kann, daß sie den Charakter von freien Ammoniumradikalen haben: d. h. die Salz-bildung erfolgt bei ihnen, genau wie bei einem Metall, nicht unter Addition eines Säure-Moleküls, sondern eines Säure-Radikals. In die gleiche Richtung zielt die Beschäftigung mit ringförmigen Divinylaminen, wie z. B. den disubstituierten Dihydro- $\gamma,\gamma'$ -dipyridylen, deren (quasi-)radikalartiges Verhalten E. WEITZ gründlich untersucht und im THIELESCHEN Sinne deutet:



Dazu formuliert er schon 1922: „... daß der Absättigungszustand jedes einzelnen Moleküls beliebig zwischen den beiden (real kaum existierenden) Extremformen a und b liegen kann...“ und weiter: „... nicht das Mengenverhältnis der beiden tautomeren Molekülarten, sondern die sämtlichen Moleküle ändern ihren Zustand nach der einen oder anderen Richtung hin...“.

Sein Nachfolger auf dem Gießener Lehrstuhl, FRIEDRICH KROLLPFEIFFER, würdigte in seinem Beitrag „Über Radikale und merichinoide Verbindungen“ zum 70. Geburtstag von E. WEITZ am 21. 6. 1953<sup>3)</sup> die oben wiedergegebenen Erkenntnisse mit den Worten: „Er hat damit... das ausgesprochen, was wesentlich später aus quantentheoretischen Überlegungen heraus exakter zu der Entwicklung des Resonanzbegriffes... führte. Heute ist der für diese Verhältnisse... eingeführte Begriff der ‚Mesomerie‘ jedem Chemiker geläufig“. Und EUGEN MÜLLER sagt dazu, ebenfalls in einer E. WEITZ zum 70. Geburtstag gewidmeten Arbeit „Zur geschichtlichen Entwicklung des Valenztautomerie-, Mesomerie- und Biradikalbegriffes“<sup>4)</sup>: „damit

<sup>3)</sup> Angew. Chem. 65, 313 [1953].

<sup>4)</sup> Angew. Chem. 65, 315 [1953].

hat E. WEITZ die Mesomerielehre so weitgehend vorweggenommen, wie es in der damaligen Ausdrucksweise überhaupt möglich war“.

Weitere erfolgreiche Arbeiten beschäftigen sich in klarer folgerichtiger Fortentwicklung des Radikal-Gedankens mit dem Zusammenhang von Konstitution und Farbe. Sie finden ihre erstmalige zusammenfassende Darstellung in einem Vortrag auf der 23. Hauptversammlung der Deutschen BUNSEN-Gesellschaft 1928 in München: „Zur Theorie der Chinhydrone“<sup>5)</sup>. Hier hat E. WEITZ als erster eindeutig „das Auftreten von Farbe . . . auf das Vorhandensein unvollständig heteropolarer Stellen (bedingt durch ein schwingendes Elektron) im Molekül salzartiger oder salzähnlicher Körper“ zurückgeführt. In späteren Jahren hat er diese Arbeit oft als sein „chemisches Glaubensbekenntnis“ bezeichnet und dabei bedauert, daß sie so wenig Anklang und Beachtung gefunden habe. Der Grund ist wohl darin zu suchen, daß WEITZ als einsamer Pionier hier der allgemeinen Erkenntnis um Jahrzehnte voraus war; in dieser großen Arbeit hatte er 1928 auch das Wesen jener Molekülverbindungen bereits charakterisiert, die wir heute mit MULLIKEN als *Charge transfer*-Komplexe bezeichnen. BRIEGLEB<sup>6)</sup> drückt das in den Worten aus: „WEITZ war wohl der erste, der den Gedanken eines teilweise polaren Aufbaus bestimmter Molekülverbindungen am Beispiel der Molekülverbindung des Tetramethyl-*p*-phenylendiamins mit Chinonen ausgesprochen hat.“

Umso erfreulicher, daß es ihm trotz seiner schweren Erkrankung in seinem letzten Lebensjahr vergönnt war, diesen seinen chemischen Glauben noch einmal unverändert, aber gefestigt und erweitert, insbesondere durch in chemischer und physikalischer Richtung wichtige Versuche über Farbänderung und katalytische Wirkung als Folgen der bei der Adsorption an oberflächenaktiven Stoffen eintretenden Polarisation, in einem zusammenfassenden Aufsatz, „Radikale, Quasi-Radikale, merichinoide Verbindungen und Chinhydrone (Ein Beitrag zur Farbentheorie)“<sup>7)</sup> zu bekennen. Und um so tragischer, daß er das Erscheinen dieser Arbeit, die sein eigentliches großes Lebenswerk darstellt, nicht mehr erleben und sich der endlichen Anerkennung seiner „Pionierleistung“ nicht mehr erfreuen konnte. RICHARD KUHN, der „Dem Entdecker der Aminiumsalze zum 70. Geburtstag“ 1953, also noch zu dessen Lebzeiten, eine schöne Mitteilung<sup>8)</sup> widmen konnte, hat dieser umfassenden WEITZschen Arbeit<sup>7)</sup> nicht nur herzliche Worte<sup>9)</sup> vorangestellt im Gedenken an „E. WEITZ und seine hervorragenden Verdienste als Lehrer und Forscher, dessen Phantasie und Experimentierkunst sowohl der anorganischen wie der organischen Chemie neue Gebiete erschlossen hat“; er konnte noch eine wichtige eigene Mitteilung<sup>10)</sup> anschließen über neueste Heidelberger und Oxforder Erfolge im Nachweis der Bildung paramagnetischer Verbindungen aus zwei diamagnetischen Komponenten, die eine Krönung der Überlegungen von E. WEITZ darstellen.

5) Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **34**, 538—546 [1928].

6) G. BRIEGLEB, „Elektronen-Donator-Acceptor-Komplexe“, F. Springer-Verlag, Heidelberg-Berlin 1961, Einleitung.

7) Angew. Chem. **66**, 658 [1954]; eingeg. am 22. 1. 1954, veröffentl. am 7. 11. 1954.

8) R. KUHN und H. M. WEITZ, Chem. Ber. **86**, 1199 [1953].

9) R. KUHN: „ERNST WEITZ zum Gedächtnis“; Angew. Chem. **66**, 657 [1954].

10) R. KUHN, Angew. Chem. **66**, 678 [1954].



Der Verfasser dieser Seiten sieht bewußt davon ab, die beiden hier angeführten zusammenfassenden Arbeiten nebst den vorangegangenen Teilveröffentlichungen nochmals zu referieren und zu würdigen. Die Fülle des Versuchsmaterials und die meisterhaft knappe und zugleich präzise Formulierung der theoretischen Überlegungen aus 30 fruchtbaren Lebensjahren würden jeden Versuch der Exzerption, wie schon oben gesagt, von vornherein als Stückwerk erscheinen lassen.

Für ERNST WEITZ wäre es schönster Dank und höchste Anerkennung, wenn das Studium seiner inhaltreichen und richtungweisenden Originalmitteilungen noch viele Forscher zu weiteren erfolgreichen Untersuchungen anregen würde.

*Fritz Schmidt*

Leverkusen, im November 1962

## VERÖFFENTLICHUNGEN VON E. WEITZ \*)

- 1910 1. E. WEITZ, Reaktionen des *o*-Phthalaldehyds, Dissertat. Univ. Straßburg 1908; s. J. THIELE und E. W., Über Kondensationsprodukte des *o*-Phthalaldehyds, A. 377, 1 [1910].
- 1915 2. E. W., Über die Stickstoffverbindungen des Goldes (Habilitationsschrift), A. 410, 117 [1915].
- 1919 3. E. W., Über die Kondensation von *o*-Phthalaldehyd mit Dimethylanilin, A. 418, 1 [1919].
4. E. W., Über einige Anthronabkömmlinge, A. 418, 29 [1919].
- 1921 5. E. W. und A. SCHEFFER, Über die Einwirkung von alkalischem Wasserstoff-superoxyd auf ungesättigte Verbindungen, B. 54, 2327 [1921].
6. E. W. und A. SCHEFFER, Umwandlungen der Ketoxidverbindungen; Bildung von  $\beta$ -Ketoaldehyden aus  $\alpha,\beta$ -ungesättigten Ketonen, B. 54, 2344 [1921].
7. E. W., A. ROTH und A. NELKEN, Über freie Ammonium-radikale, I.: Das Benzoylpyridinium, A. 425, 161 [1921].
8. E. W. und A. NELKEN, Über freie Ammonium-radikale, II.: Das Benzylpyridinium, A. 425, 187 [1921].
- 1922 9. E. W. und R. LUDWIG, Über freie Ammonium-radikale, III.: Die Existenz des *N*-Benzylpyridiniums, B. 55, 395 [1922].
10. E. W., Über die Dissoziation des sog. *N,N'*-Dibenzyl-(tetrahydro- $\gamma,\gamma'$ -dipyridyls), B. 55, 599 [1922].
11. E. W. und TH. KÖNIG, Über freie Ammonium-radikale, IV.: Weitere Untersuchungen über das *N,N'*-Dibenzyl- $\gamma,\gamma'$ -dipyridinium und seine Homologen sowie die sog. *N,N'*-disubst. Tetrahydro- $\gamma,\gamma'$ -dipyridyle, B. 55, 2864 [1922].
- 1924 12. E. W., TH. KÖNIG und L. v. WISTINGHAUSEN, Über freie Ammonium-radikale, V.: Vergleich von *N,N'*-Dibenzyl- und *N,N'*-Diphenyl- $\gamma,\gamma'$ -dipyridinium, B. 57, 153 [1924].
13. E. W. und W. VOLLMER, Eine neue Darstellungsweise von Natriumhyponitrit, B. 57, 1015 [1924].
- 1925 14. E. W. und H. MÜLLER, Über die Einwirkung von Ammoniak auf wäßrige Eisen(II)-salz-Lösungen, B. 58, 363 [1925].
15. E. W. und H. STAMM, Über die Löslichkeit von Ammoniumsalzen in Ammoniak, Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 31, 546 [1925].
- 1926 16. E. W. und K. FISCHER, Radikale und merichinoide Verbindungen; I.: Die Dipyridiniumsubhalogenide, B. 59, 432 [1926].
17. E. W. und H. W. SCHWECHTEN, Über den Ammonium-Charakter der Triarylamine, B. 59, 2307 [1926].
18. E. W., Über eine Methode zur Unterscheidung und Trennung ein- und mehrbasischer Säuren, Ber. Kaiserl. Leopold. Dtsch. Akad. Naturforscher 1926, 160.
- 1927 19. E. W. und H. W. SCHWECHTEN, Über den Ammonium-Charakter der Tri- und Diarylamine, II., B. 60, 545 [1927].
20. E. W. und H. W. SCHWECHTEN, Über den Ammonium-Charakter der Tetraarylhydrazine, B. 60, 1203 [1927].
21. E. W., Trennen von Alkalisalzgemischen, Engl. Pat. 271 869 [1927]; C. 1927 II, 1607.
- 1928 22. E. W. und F. ACHTERBERG, Über höhere Polythionsäuren: Die Hexathionsäure, B. 61, 399 [1928].
23. E. W., Zur Theorie der Chinhydrone, Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 34, 538 [1928].
24. E. W. und H. STAMM, Über einbasische, mehrbasische und mehrfach-einbasische Säuren und ihre Unterscheidung, B. 61, 1144 [1928].

\*) Folgende Abkürzungen werden benutzt: A. = Liebigs Annalen der Chemie  
B. = Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft

- 1929 25. E. W., Über die indirekte Analyse einer chemisch einheitlichen Phase in einem aus zwei Phasen bestehenden System, *Z. anorg. allg. Chem.* **179**, 193 [1929].
- 1930 26. E. W., K. BLASBERG und E. WERNICKE, Über die Ammoniakverbindungen des Quecksilbers, *Z. anorg. allg. Chem.* **188**, 344 [1930].
- 1931 27. E. W. und E. METZNER, Über farbige Salze der Dipyridyl-Reihe; ein Beitrag zur Theorie der Chinhydrone, *B.* **64**, 2909 [1931].
- 1933 28. E. W. und U. HEUBAUM, Über Schichtenbildung in den Systemen Alkalihydroxyd-Wasser-Ammoniak, *B.* **66**, 790 [1933].
29. E. W. und F. ACHTERBERG, Zur Kenntnis der stickoxyd-schwefligen Säure, I. *Mitteil.*, *B.* **66**, 1718 [1933].
30. E. W. und F. ACHTERBERG, Zur Kenntnis der stickoxyd-schwefligen Säure, II. *Mitteil.*, *B.* **66**, 1728 [1933].
- 1934 31. E. W. und E. GROHROCK, Über einbasische, mehrbasische und mehrfach-einbasische Säuren, II.: Die Löslichkeit der Alkali- und Ammoniumsalze in wäßrigem Aceton, *B.* **67**, 1085 [1934].
32. E. W. und E. MOSTER, Über einbasische, mehrbasische und mehrfach-einbasische Säuren, III.: Mischkristallbildung von Salzen einbasischer Säuren mit solchen mehrfach-einbasischer Säuren, *B.* **67**, 1092 [1934].
33. E. W. und W. CONRAD, Die Einwirkung von Zwitterionen auf Kolloide, *Kolloid-Z.* **68**, 230 [1934].
- 1935 34. E. W., H. SCHOBERT und H. SEIBERT, Über die Einwirkung von alkalischem Wasserstoffsuperoxyd auf Chinone und auf mehrwertige Phenole, *B.* **68**, 1163 [1935].
35. E. W. und L. MÜLLER, Über den Ammonium-Charakter des Tetra-(dimethyl-amino-phenyl)-hydrazins, *B.* **68**, 2306 [1935].
- 1939 36. E. W. und F. SCHMIDT, Über das Auftreten von Farbe bei der Adsorption an oberflächenaktiven Stoffen; Analogie zwischen der Wirkung von Adsorption und von Komplex-Bildung, I., *B.* **72**, 1740 [1939].
37. E. W. und F. SCHMIDT, Polarisierung und Farbänderung bei der Adsorption an oberflächenaktiven Stoffen, II., *B.* **72**, 2099 [1939].
- 1940 38. E. W., F. SCHMIDT und J. SINGER, Polarisierung und Farbänderung bei der Adsorption an oberflächenaktiven Stoffen, III., *Z. Elektrochem. angew. physik. Chem.* **46**, 222 [1940].
- 1941 39. E. W., F. SCHMIDT und J. SINGER, Farbänderung und katalytische Wirkung als Folgen der bei der Adsorption an oberflächenaktiven Stoffen eintretenden Polarisierung, IV. *Mitteil. über Polarisierung adsorbierter Stoffe*, *Z. Elektrochem. angew. physik. Chem.* **47**, 65 [1941].
40. E. W. und F. SCHMIDT, Über den Ammoniumcharakter des Pyrrols und seiner Abkömmlinge, *J. prakt. Chem.* **158**, 211 [1941].
- 1942 41. E. W. und F. SCHMIDT, Über merichinoide Verbindungen, *B.* **75**, 1921 [1942].
- 1950 42. E. W., Über einfache Symbole für stereoisomere Zucker sowie für das übliche Verfahren zur Trennung von Racematen, *Chemiker-Ztg.* **74**, 31 [1950].
43. E. W., H. FRANCK und M. SCHUCHARD, Über die Kieselsäure und die Silikate (Vorläuf. *Mitteil.*), *Chemiker-Ztg.* **74**, 256 [1950].
44. E. W. und H. MÜLLER, Über die Nitrosopentammin-eisen(II)-salze, *Angew. Chem.* **62**, 221 [1950].
- 1952 45. E. W., K. SPOHN, J. SINGER, FR. BECKER und K. GIELES, Polythionsäuren mit mehr als 6 Schwefelatomen und Odénsche Schwefelsole, *Angew. Chem.* **64**, 166 [1952].
46. E. W., L. MÜLLER und K. DINGES, Über die Radikale der Triphenylmethan-Farbstoffe, *Chem. Ber.* **85**, 878 [1952].
- 1953 47. E. W., Zum 150. Geburtstag von JUSTUS VON LIEBIG, *Physik. Bl.* **9**, 217 [1953].
- 1954 48. E. W. †, Radikale, Quasi-Radikale, merichinoide Verbindungen und Chinhydrone. Ein Beitrag zur Farbertheorie, *Angew. Chem.* **66**, 658 [1954].

- 1956 49. E. W.† und K. SPOHN, Über höhere Polythionsäuren, II.: Polythionsäuren mit mehr als 6 Schwefelatomen, Chem. Ber. **89**, 2332 [1956].
50. E. W.†, FR. BECKER und K. GIELES, Über höhere Polythionsäuren, III.: Vergleich der Darstellungsmethoden für Kaliumhexathionat, Chem. Ber. **89**, 2345 [1956].
51. E. W.†, FR. BECKER, K. GIELES und B. ALT, Über höhere Polythionsäuren, IV.: Polythionsäuren mit 15–40 Schwefelatomen, Chem. Ber. **89**, 2353 [1956].
52. E. W.†, K. GIELES, J. SINGER und B. ALT, Über höhere Polythionsäuren, V.: Über die Polythionat-Natur der hydrophilen Odénschen Schwefelsole, Chem. Ber. **89**, 2365 [1956].
- 1962 53. E. W.† und M. GRETCHMAN, Über die Rheotropie, eine Erscheinung an ternären flüssigen Systemen in der Nähe des kritischen Entmischungspunktes, Chem. Ber. **95**, 2305 [1962].

### Vortragsreferate

1. E. W., Atomaaffinität und Komplexverbindungen, Z. angew. Chem. **33**, 344 [1920].
2. E. W., Über freie Radikale, Z. angew. Chem. **33**, 344 [1920].
3. E. W. und K. BLASBERG, Neue Ammoniakkomplexe des Quecksilbers und des Bleis sowie ihre Umsetzungen, Z. angew. Chem. **34**, 216 [1921].
4. E. W. und A. SCHEFFER, Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf ungesättigte Verbindungen, Z. angew. Chem. **34**, 226 [1921].
5. E. W., Atomaaffinität und Komplexverbindungen, Chemiker-Ztg. **46**, 915 [1922]; Z. angew. Chem. **35**, 574 [1922].
6. E. W., Elektroaffinität ringförmiger Ammoniumradikale, Z. angew. Chem. **36**, 280 [1923].
7. E. W., Über die Existenz freier Ammoniumradikale, Z. angew. Chem. **36**, 172 [1923].
8. E. W., H. MÜLLER und M. KAMPF, Aus der Komplexchemie des Eisens, Mangans und Magnesiums, Z. angew. Chem. **37**, 391 [1924]; Chemiker-Ztg. **48**, 422 [1924].
9. E. W., R. CLERC und W. HARZ, Über Keto-Enol-Tautomerie von 1.2-Diketonen, Z. angew. Chem. **37**, 801 [1924].
10. E. W. und W. VOLLMER, Additionsprodukte von Alkalimetallen an organische Verbindungen, Z. angew. Chem. **38**, 1111 [1925].
11. E. W. und K. FISCHER, Radikale und Chinhydrone, Z. angew. Chem. **38**, 1110 [1925].
12. E. W. und H. STAMM, Über die Löslichkeit von Ammoniumsalzen im Ammoniak, Chemiker-Ztg. **49**, 468 [1925]; Z. angew. Chem. **38**, 578 [1925].
13. E. W. und H. W. SCHWECHTEN, Über eine neue Art von Radikalen, Chemiker-Ztg. **50**, 753 [1926]; Z. angew. Chem. **39**, 1193 [1926].
14. E. W. und H. STAMM, Wäßriges Ammoniak als Lösungsmittel, Z. angew. Chem. **39**, 668 [1926].
15. E. W. und H. STAMM, Indirekte Analyse von Bodenkörpern, Z. angew. Chem. **41**, 1106 [1928].
16. E. W., Zur Theorie der Chinhydrone, Z. angew. Chem. **41**, 888 [1928].
17. E. W., Aus der Chemie der freien Ammoniumradikale, Z. angew. Chem. **44**, 891 [1931].
18. E. W., H. STAMM, E. GROHROCK und E. MOSTER, Über einbasische, mehrbasische und mehrfach-einbasische Säuren, Angew. Chem. **47**, 350 [1934].
19. E. W., P. REHBEIN, W. ADAM und H. ROTERS, Zur Kenntnis der salpetrigen Säure, Angew. Chem. **48**, 39 [1935].
20. E. W. und W. ADAM, Über das Nitryl-tetrasulfat, Angew. Chem. **49**, 328 [1936].
21. E. W., Radikale und merichinoide Verbindungen, Angew. Chem. **52**, 244 [1939].
22. E. W. und F. SCHMIDT, Farbänderung und katalytische Wirkung als Folge der bei der Adsorption an oberflächenaktiven Stoffen entstehenden Polarisierung, Angew. Chem. **54**, 64 [1941].

23. E. W., H. M. WEITZ und M. KISSEL, Neuere Untersuchungen über die Adsorption an oberflächenaktiven Stoffen, *Angew. Chem.* **59**, 164 [1947].
24. E. W. und M. GRETCHMAN, Über die Rheotropie, eine Erscheinung an Systemen von 2 flüssigen Phasen in der Nähe der kritischen Mischbarkeit, *Angew. Chem.* **61**, 301 [1949].
25. E. W. und I. BRAUN, Über den anionischen Charakter der Amino-Gruppe, *Angew. Chem.* **61**, 443 [1949].
26. E. W. und H. MÜLLER, Über die Nitrosopentammin-eisen(II)-salze, *Angew. Chem.* **62**, 221 [1950].
27. E. W. und W. BAYER, Die anomal hohe Ionisation der merichinoiden Salze und der Farbsalze in alkoholischer Lösung\*), *Angew. Chem.* **64**, 429 [1952].

---

\*) Eine ausführliche Veröffentlichung ist demnächst in den Chemischen Berichten vorgesehen.