

Fundstücke	03/2017 - B	<p>Als Fundstücke können viele Sachen auftreten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gegenstände, die wir zufällig finden, • Bücher und Texte, die uns zufällig in die Hände fallen, • Gespräche, die sich zufällig ergeben. <p>Wenn sie sich mit der Chemie in Jena in Verbindung bringen lassen, dann werden sie für uns interessant!</p>
Periode	II - VII	
Zeit	19. bis Anfang des 21. Jahrhunderts	
Personen	Jenaer Chemiker auf dem Gebiet der Anorganischen Chemie	
Anlass	Herausgabe des Buches <i>H. WERNER: „Geschichte der anorganischen Chemie - Die Entwicklung einer Wissenschaft in Deutschland von Döbereiner bis heute“</i>	
Ort	Friedrich-Schiller-Universität Jena, Chemische Institute	
Autoren	HELMUT WERNER (2017) (PETER HALLPAP)	

Jena in der anorganischen Chemie Deutschlands (Teil B)

Im vorhergehenden Fundstück¹ hatte ich das vom Verlag WILEY-VCH gerade herausgebrachte Buch von HELMUT WERNER (geb. 1934) über die Geschichte der anorganischen Chemie in Deutschland² (s. Bild) vorgestellt, in dem auch die Vertreter der anorganischen Chemie an der Universität Jena behandelt werden.

Der *Teil A* bot auch die WERNERschen Texte zu den anorganischen Chemikern, die im Zeitraum vom 16. Jh. bis 1945 (Periode I - IV) an der Universität Jena gewirkt hatten.

Im vorliegenden *Teil B* wird diese Darstellung fortgesetzt mit den anorganischen Chemikern, die in der Zeit von 1945 bis in die 1960er Jahre (Periode V), das heißt vorrangig in der *Ära HEIN* an der Universität Jena erfolgreich gearbeitet haben.



1 Fundstück 03/2017 - A: Jena in der anorganischen Chemie Deutschlands (Teil A).

2 Helmut Werner: Geschichte der anorganischen Chemie - Die Entwicklung einer Wissenschaft in Deutschland von Döbereiner bis heute. - Weinheim : Wiley-VCH, 2017 (688 S., 200 Abb., 99,- EUR).

(Ausleihbar in ThULB, TB Naturwissenschaften : Chemie, Signatur: CHE:AH:7000:Wer.:2017)

Jenaer Chemiker auf dem Gebiet der Anorganische Chemie - Teil B (1945 - 1960er Jahre)

nach:

Helmut Werner: Geschichte der anorganischen Chemie - Die Entwicklung einer Wissenschaft in Deutschland von Döbereiner bis heute. - Weinheim : Wiley-VCH, 2017

[...] - Korrekturen u. Ergänzungen von P. Hallpap

CG - Chemische Gesellschaft der DDR

HUB - Humboldt-Universität zu Berlin

MPI - Max-Planck-Institut

RW - Rheinisch-Westfälische

TH - Technische Hochschule

VEB - Volkseigener Betrieb

ZIAC - Zentralinstitut für Anorganische Chemie

ETH - Eigenössische Technische Hochschule

LMU - Ludwig-Maximilians-Universität München

MLU - Martin-Luther-Universität

SFB - Sonderforschungsbereich

TU - Technische Universität

U - Universität

HARALD SCHÄFER (1913-1992, Promotion an der U Jena 1940)³

[39 *Westfälische Wilhelms-Universität Münster* S. 454/455]

„Auf Grund der rasch zunehmenden Zahl der Chemiestudenten erreichte KLEMM 1953, dass die seit 1945 nicht mehr besetzte außerordentliche Professur frei gegeben wurde. Auf sie wurde **HARALD SCHÄFER** (1913-1992) berufen...

Er hatte nach Verlassen der Oberrealschule in Jena zuerst eine Laborantenlehre bei den Schott-Werken gemacht und nach bestandener Begabtenprüfung 1937 ein Chemiestudium in seiner Heimatstadt begonnen. Bereits 1940 wurde er bei ADOLF SIEVERTS (einem der wenigen Anorganiker, die damals Direktoren eines Chemischen Instituts waren) mit einer Dissertation zur analytischen Chemie des Bors promoviert. Da SIEVERTS zumindest teilweise SCHÄFERS Freistellung vom Militärdienst erreichen konnte, blieb er bis Kriegsende in Jena und wurde vor der Übergabe Thüringens an die sowjetische Militäradministration von der US-Armee gemeinsam mit mehreren Professoren der Jenaer Universität nach Heidenheim zwangsinterniert. Nach einer kurzen unternehmerischen Tätigkeit gemeinsam mit HELMUT BREDERECK (später Ordinarius für Organische Chemie der Universität Stuttgart) nahm er 1948 eine Stelle als Abteilungsleiter am MPI für Metallforschung in Stuttgart an und habilitierte sich im selben Jahr mit einer Arbeit über Eisenoxidchloride an der TH Stuttgart. Bei diesen Untersuchungen entdeckte er ein grundlegendes Phänomen der Wanderung von Feststoffen über die Gasphase, das er als 'chemischen Transport' bezeichnete. Nach dem Wechsel nach Münster wurde er 1959 zum persönlichen ordentlichen Professor und nach Ablehnungen von Berufungen nach Graz, Wien und an die TU Berlin 1963 zum Ordinarius ernannt. Nach der Emeritierung von KLEMM trat er 1965 dessen Nachfolge als Institutsdirektor an und blieb in dieser Position bis zu seiner Emeritierung 1979.

Die Arbeiten zum chemischen Transport setzte SCHÄFER auch in Münster fort und festigte damit den von KLEMM begründeten Ruf Münsters als weltweit anerkannten Hort der Festkörperchemie. Dazu trug sehr wesentlich die 1962 im Verlag Chemie erschienene Monographie *Chemische Transportreaktionen* bei, die in mehrere Sprachen übersetzt wurde. Beispiele für ihre Anwendungen sind auch in Aufsätzen beschrieben. Ein zweiter Schwerpunkt von SCHÄFERS Arbeiten war die Chemie des Niobs und Tantals und hier insbesondere die richtungsweisenden Untersuchungen über Metallcluster. Noch heute wird oft der von ihm und HANS GEORG VON SCHNERING 1964 verfasste Übersichtsartikel zitiert, der sich mit präparativen, thermochemischen und strukturellen Studien der Halogenide, Oxide und Oxidhalogenide des Niobs und Tantals sowie Verbindungen von Nachbar-elementen beschäftigte und Thesen zur homoatomaren Metall-Metall-Bindung aufstellte. Die in den Niob- und Tantalclustern M_6X_{14} zentralen M_6 -Gruppen ließen sich nicht

³ s. z. B. auch: [https://de.wikipedia.org/wiki/Harald_Sch%C3%A4fer_\(Chemiker\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Harald_Sch%C3%A4fer_(Chemiker))

nur in niederwertigen Molybdän- und Wolframhalogeniden, sondern etwas später auch in den in der Gasphase gebildeten Molekülen $\text{Pd}_6\text{Cl}_{12}$ und $\text{Pt}_6\text{Cl}_{12}$ nachweisen. Mit der Entdeckung der Gasphasenkomplexe begründete SCHÄFER Ende der 1960er Jahre ein neues Forschungsgebiet, das er auch nach seiner Emeritierung 1979 maßgeblich mitgestaltete.“

FRANZ HEIN (1892-1976, Prof. an der U Jena 1942-1959)^{4, 5}

[34 *Universität Leipzig* S. 385/386]

„Der erste Chemiker, der [in Leipzig] speziell für Anorganische Chemie berufen wurde, war **FRANZ HEIN** (1892-1976).

Er hatte ab 1912 in Leipzig Chemie studiert, wurde 1914 Assistent von HANTZSCH und promovierte bei ihm und SCHÄFER 1917. Im Rahmen seiner 1921 abgeschlossenen Habilitation begann er seine Arbeiten über 'Polyphenylchrombasen' ..., die weit über Leipzigs Grenzen hinaus große Beachtung fanden. Nach der Berufung auf ein planmäßiges Extraordinariat 1923 blieb HEIN ... bis Ende 1942 in Leipzig und übernahm dann den Lehrstuhl für Anorganische Chemie an der Universität Jena.“

[30 *Friedrich-Schiller-Universität Jena* S. 346-348]

„... Zum Direktor des Instituts für Anorganische Chemie wurde **FRANZ HEIN** (1892-1976) berufen, der am 1. Januar 1943 als außerordentlicher Professor die Stelle antrat...

HEIN kam aus Leipzig, wo er 1917 im Umfeld von ARTHUR HANTZSCH unter Anleitung von KONRAD SCHÄFER mit einer Arbeit über Triphenylmethanderivate und optische Studien zur Struktur von Bismutverbindungen promoviert hatte. Ebenfalls in Leipzig wurde er 1921 mit der Schrift *Über Polyphenylchrombasen und ihre Salze* habilitiert. Sowohl in seiner Dissertation als auch in seiner Habilitation baute er somit Brücken zwischen anorganischer und organischer Chemie. 1922 richteten HANTZSCH und der Dekan der Fakultät MAX LE BLANC an das sächsische Kultusministerium den Antrag, ein 'planmäßiges Extraordinariat für analytisch-anorganische Chemie' einzurichten. Der Antrag wurde bewilligt und HEIN im Januar 1923 auf diese Stelle berufen. Er setzte danach seine experimentell anspruchsvollen Untersuchungen zu den 'Polyphenylchromverbindungen' fort, deren wahre Struktur er tragischerweise jedoch nicht erkannte und so nicht zum Entdecker der Sandwichkomplexe wurde... Seine vorgesehene Berufung nach Rostock als Nachfolger von PAUL WALDEN kam wegen des politischen Umbruchs 1933 nicht zustande. Er beschäftigte sich in Leipzig außer mit den 'Polyphenylchromverbindungen' auch mit Alkylderivaten des Zinks, Bleis und Aluminiums sowie mit Metallcarbonylkomplexen, welche Bindungen zwischen Hauptgruppen- und Übergangsmetallen enthielten.

In Jena konnte HEIN trotz der schwierigen Situation in den letzten Kriegsjahren zunächst einige seiner in Leipzig begonnenen Arbeiten fortsetzen. Bei einem Bombenangriff am 19. März 1945 wurde das Gebäude des Jenaer Chemischen Instituts jedoch völlig zerstört, so dass nach Wiedereröffnung der Universität zum Wintersemester 1945/46 keine intakten Laboratorien zur Verfügung standen. Es fehlten aber auch die Professoren, da im Juni 1945 vor dem Abzug der US-amerikanischen Truppen aus Thüringen neben HEIN auch die Direktoren der anderen chemischen Institute in Hessen und Württemberg interniert worden waren...

HEIN, der als Einziger der internierten Jenaer Chemieprofessoren im März 1946 nach Jena zurückgekehrt war, wurde wie vor ihm SIEVERTS geschäftsführender Direktor des Chemischen Instituts und war somit für die gesamte Chemie zuständig. Im Juni 1946 wurde er zum Ordinarius ernannt und damit ein schon früher gefasster Beschluss der Fakultät vollzogen. Dieser Beschluss war vor Kriegsende von dem Thüringer Ministerium wegen der Tatsache, dass HEIN nicht der NSDAP oder einer ihrer Gliederungen angehörte, abgelehnt worden. Da die Universität Leipzig versuchte, ihn dorthin zurück zu holen, konnte er dank der Unterstützung des Jenaer Rektors FRIEDRICH HUND erreichen, dass im Sommersemester 1949 das Gebäude des ehemaligen Amtsgerichts der Universität zugesprochen und nach erfolgtem Um- und Ausbau als Institut

4 s. z. B. auch: Rüdiger Stolz: Jenaer Chemiker in der Geschichte. - HAECKELIANA - Abhandlungen zur Wissenschaftsgeschichte, Jena (1993), H. 2, S. 122-126.

5 s. z. B. auch: Peter Hallpap: Prof. Dr. Franz Hein wurde vor 120 Jahren geboren und vor 70 Jahren nach Jena berufen. - Chemiehistorische Notiz 1/2012.

für Anorganische Chemie im Sommer 1950 übernommen wurde...

HEIN war eine prägende Persönlichkeit und wurde von den Studenten, aber auch von Assistenten und jüngeren Kollegen, respektvoll 'der Alte' genannt. Seine Distanz zu den politischen Machthabern behielt er bis zu seinem Ausscheiden bei, obwohl er 1952 mit dem Nationalpreis der DDR ausgezeichnet und ihm 1958 der Titel 'Hervorragender Wissenschaftler des Volkes' verliehen worden war. Er erhielt 1954 als erster die von der Chemischen Gesellschaft der DDR geschaffene Clemens-Winkler-Medaille, war Mitglied der Akademie Leopoldina ... , der Sächsischen und der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften sowie korrespondierendes Mitglied der Heidelberger Akademie der Wissenschaften. Schon vor seiner Emeritierung wurde für ihn 1956 im Institut für Anorganische Chemie eine Forschungsstelle für Komplexchemie der Deutschen Akademie der Wissenschaften der DDR eingerichtet, die er bis 1968 leitete. Nationales und internationales Renommee gewann er nicht nur durch seine Forschungen, sondern auch durch das Lehrbuch *Chemische Koordinationslehre*, das zu einem Standardwerk wurde und das wir während des Studiums nur die 'Komplexbibel' nannten. HEIN-Schüler, die eine akademische Laufbahn einschlugen, waren GERHARD BÄHR (Universitäten Greifswald und Darmstadt), KURT ISSLEIB (Universität Halle), SIEGFRIED HERZOG (Universität Greifswald und Bergakademie Freiberg), ERHARD KURRAS ..., KURT MADEJA (Universität Greifswald), ACHIM KIRCHEISS (Universität Halle) und ich [HELMUT WERNER] bis zum Diplom.“

[5 1933-1945: Eine bedrückende Zeit S. 63]

„Die Chemie der Koordinationsverbindungen fand in dem Zeitraum 1933 bis 1945 nicht mehr die gleiche Resonanz wie zuvor. Mit Amminometallkomplexen beschäftigten sich außer PAUL PFEIFFER ... vor allem BRUNO EMMERT ... und **FRANZ HEIN** ... Ihre Arbeiten waren stark von den Vorstellungen ALFRED WERNERS beeinflusst und befassten sich vor allem mit der Synthese neuartiger Chelatkomplexe und deren Stereochemie. Hein, der die zunächst umstrittene tetraedrische Struktur des kationischen Silberkomplexes $\{Ag(\text{hydrochinolin})_2\}^+$ bewies, beschäftigte sich allerdings in erster Linie mit den 'Polyphenylchromverbindungen', deren Beziehung zu den Sandwichkomplexen ... [noch] diskutiert wird.“

[6 1945-1960: Die Aufbaujahre S. 71]

„In der Koordinationschemie erhielt der schon seit den 1920er Jahren auf diesem Gebiet aktive **FRANZ HEIN** durch LEOPOLD WOLF in Leipzig, MARTIN LINHARD in Clausthal und die Gruppe um HERMANN HARTMANN in Frankfurt Gesellschaft. Während sich HEIN vorwiegend metallorganischen Komplexen zuwandte, ...

[6 1945-1960: Die Aufbaujahre S. 73]

„Die Chemie der Sandwichkomplexe blieb aber nicht auf Cyclopentadienylverbindungen beschränkt. Bereits 1955 erfolgte ein weiterer Paukenschlag, als FISCHERS Doktorand WALTER HAFNER die Synthese des Dibenzolchroms gelang. Angeregt von einer Vermutung des späteren Nobelpreisträgers LARS ONSAGER, dass die bereits in den 1920er Jahren von FRANZ HEIN beschriebenen 'Polyphenylchromverbindungen' tatsächlich Sandwichkomplexe seien, setzte HAFNER $CrCl_3$, Aluminium, $AlCl_3$ und Benzol um und reduzierte den gebildeten orangefarbenen Feststoff mit Natriumdithionit in verdünnter Natronlauge. Er erhielt dunkelbraune, mäßig luftempfindliche Kristalle, die diamagnetisch waren und im Vakuum sublimierten. Die von ERWIN WEISS ... durchgeführte Kristallstrukturanalyse zeigte, dass das Molekül ähnlich wie Ferrocen zentrosymmetrisch ist und damit der Struktur eines Sandwichkomplexes entspricht... Als FISCHERS Diplomandin DIETLINDE SEUS auch die Biphenylverbindungen $Cr(C_6H_5C_6H_5)_2$ und $\{Cr(C_6H_5C_6H_5)_2\}I$ isolierte und bewies, dass die Letztere mit dem von HEIN beschriebenen 'Tetraphenylchromiodid' identisch ist, war klar, dass ONSAGER Recht gehabt hatte. Die Geburt der Sandwichkomplexe lag somit gegenüber der Entdeckung des Ferrocens fast drei Jahrzehnte zurück.“

[9 Die anorganische Chemie an den Universitäten der DDR S. 111]

„Zu den Preisträgern der Clemens-Winkler-Medaille zählten mehrere Anorganiker, deren Arbeiten auch international große Beachtung fanden. Dies gilt insbesondere für den ersten Preisträger **FRANZ HEIN**, dessen umfangreiche Untersuchungen über Organometallverbindungen bereits ... gewürdigt wurden...“

[8 1975-1990: Eine neue Generation rückt nach S. 83]

„... In Mainz wurden von HANS JOACHIM BERTHOLD mit den Metallmethylaten $Li_2Zr(CH_3)_6$ und $LiFe(CH_3)_4$ und in Jena von **FRANZ HEIN** mit dem Chromphenylat $Li_3Cr(C_6H_5)_6$ auch 'echte' Organometallverbindungen der

Übergangsmetalle isoliert...“

[37 *Ludwig-Maximilians-Universität München* S. 421]

„... Nachdem er [ERNST OTTO FISCHER] 1959 die Berufung zum Direktor des Instituts für Anorganische Chemie der Universität Jena als Nachfolger von **FRANZ HEIN** und den Ruf auf einen Lehrstuhl an der Universität Marburg abgelehnt hatte, wurde er an der LMU zum persönlichen Ordinarius ernannt. 1964 folgte er dem Ruf an die TH München als Nachfolger von HIEBER.“

GERHARD BÄHR (1903-1968, Habilitation an der U Jena 1951)

[25 *Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald* S. 293]

„Im September 1951 wurde das Chemische Institut in die drei selbständigen Institute für Anorganische, Organische und Physikalische Chemie geteilt und **GERHARD BÄHR** (1903-1968) auf den Lehrstuhl für Anorganische Chemie berufen ...

Er kam aus Jena, wo er bei HEIN mit einer Arbeit über metallorganische Basen habilitiert hatte. In Greifswald galt sein Interesse Metallchelatkomplexen mit Thiazonen und SCHIFFSchen Basen als Liganden sowie den Organometallverbindungen des Berylliums, Aluminiums, Zinns, Bleis und Bismuts. BÄHR verließ 1958 wie vor ihm JANDER wegen zunehmenden politischen Drucks die DDR und wirkte nach einer kurzen Tätigkeit an der Universität Freiburg bis zu seinem Tode als persönlicher Ordinarius an der TU Darmstadt. Schüler von ihm, die eine akademische Laufbahn eingeschlagen haben, sind KARL-HEINZ THIELE (TH Leuna-Merseburg und Universität Halle), KONRAD LÜHDER, RALF GELIUS (Dozent für Technische Chemie in Greifswald) und WALTER SCHWARTZ (Professor für Analytische Chemie an der TH Magdeburg).“

[17 *Technische Universität Darmstadt* S. 220]

„... Sein [ULRICH HOFMANN (1903-1986)] Nachfolger wurde der HEIN-Schüler **GERHARD BÄHR** (1903-1968), der von 1951 bis 1958 Direktor des Instituts für Anorganische Chemie der Universität Greifswald gewesen war und 1958 aus politischen Gründen die DDR verließ. Er wurde in Darmstadt nicht recht glücklich und widmete sich vor allem der Herausgabe einiger Bände des Houben-Weyl über Organometallverbindungen...“

SIEGFRIED HERZOG (1918-2011, Habilitation an der U Jena 1957)

[25 *Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald* S. 293/294]

„Auf BÄHR folgte 1959 **SIEGFRIED HERZOG** (1918-2011), der ebenfalls aus Jena kam und sich dort 1957 bei HEIN habilitiert hatte...

Er zeigte in seinen in Greifswald durchgeführten, auch international viel beachteten Arbeiten, dass 2,2'-Dipyridyl als Ligand nicht nur σ -Donor-, sondern auch π -Akzeptoreigenschaften besitzt und damit auch niedrige Oxidationsstufen der Übergangsmetalle stabilisieren kann. Die von ihm eingeführte anaerobe Arbeitstechnik zur Synthese und Handhabung der sauerstoff- und feuchtigkeitsempfindlichen Verbindungen kam auch seinen Nachfolgern zugute. 1968 nahm er einen Ruf auf den Lehrstuhl für Anorganische Chemie an der Bergakademie Freiberg an.

Mit HERZOG waren aus Jena KURT MADEJA ..., RUDOLF TAUBE (TH Leuna-Merseburg und Universität Halle) und ACHIM KIRCHEISS (Universität Halle) nach Greifswald gekommen und hatten dort bei HERZOG habilitiert. Sie waren bis zu ihrer Berufung auf Professuren als Dozenten in Greifswald tätig.“

[21 *Technische Universität Bergakademie Freiberg* S. 260]

„Nach Auflösung der Institute und Gründung der Sektion Chemie zum 1. Juli 1968 erhielt **SIEGFRIED HERZOG** (1918-2011) die Berufung zum Nachfolger von SCHRADER ...

Er konnte nach einer Lehre als Chemielaborant, nach Arbeitsdienst und Kriegsdienst erst 1946 mit dem Chemiestudium in Jena beginnen und promovierte dort 1952 bei FRANZ HEIN. 1957 folgte die Habilitation und die Ernennung zum Dozenten und 1959 die Berufung zum Professor und Direktor des Instituts für

Anorganische Chemie der Universität Greifswald. 1968 wechselte er dann nach Freiberg. HERZOGS wissenschaftliche Arbeiten waren seit der Promotion bis zu seinem gesundheitlich bedingten Ausscheiden 1976 fast ausschließlich der Synthese, den Eigenschaften und den Bindungsverhältnissen der 2,2'-Dipyridyl-, 1,10-Phenanthrolin- und 2,2',2''-Tripyridylkomplexe der Metalle und Metalloide gewidmet. Ein erster Höhepunkt war die Darstellung der Neutralverbindungen $\{M(\text{dipy})_3\}$ ($M = V, Cr$) und von Salzen des Anions $\{V(\text{dipy})_3\}$, denen etwas später die Synthese von $\{Cr(\text{tripy})_2\}$ folgte... HERZOGS Arbeiten basierten auf einer ausgefeilten anaeroben Arbeitstechnik und waren experimentelle Meisterwerke, die national und international große Anerkennung fanden. Von der Akademie Leopoldina ... wurde er 1968 zum Mitglied gewählt und 1972 von der Chemischen Gesellschaft der DDR mit der Clemens-Winkler-Medaille ausgezeichnet.“

[9 *Die anorganische Chemie an den Universitäten der DDR* S. 111]

„Zu den Preisträgern der Clemens-Winkler-Medaille zählten mehrere Anorganiker, deren Arbeiten auch international große Beachtung fanden. Dies gilt insbesondere für den ersten Preisträger FRANZ HEIN, ... In ähnlichem Maße trifft es auch für die HEIN-Schüler **SIEGFRIED HERZOG** und KURT ISSLEIB zu. ... HERZOG ... zeigte als Erster, dass nicht nur π -Akzeptorliganden wie CO, Isonitrile oder Benzol, sondern auch σ -Donorliganden, wie z. B. 2,2'-dipyridyl oder 2,2',2''-Tripyridyl, in der Lage sind, Metallkomplexe mit dem Metall in der formalen Oxidationsstufe 0 zu bilden... HERZOG und ISSLEIB waren im Übrigen nach HEIN, THILO und SIMON die ersten Anorganiker der nächsten Generation in der DDR, die als Mitglied in die Akademie Leopoldina gewählt wurden.“

KURT MADEJA (1924-2002, Promotion an der U Jena 1957)

[25 *Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald* S. 294]

„Mit HERZOG waren aus Jena **KURT MADEJA** [Universität Greifswald], RUDOLF TAUBE (TH Leuna-Merseburg und Universität Halle) und ACHIM KIRCHEISS (Universität Halle) nach Greifswald gekommen und hatten dort bei HERZOG habilitiert. Sie waren bis zu ihrer Berufung auf Professuren als Dozenten in Greifswald tätig. ... Zu der Sektion Chemie gehörte der Wissenschaftsbereich Anorganische Chemie, dessen erster Leiter bis 1981 KURT MADEJA (1924-2002) war...“

Er hatte 1957 in Jena bei HEIN promoviert, sich 1966 in Greifswald habilitiert und war 1968 zum Professor berufen worden. In seinen wissenschaftlichen Arbeiten beschäftigte er sich insbesondere mit der Chemie von High-Spin/Low-Spin-Eisen(II)-Komplexen mit Phenanthrolinen als Liganden. Solange es möglich war, arbeitete er hierbei eng mit EDGAR KÖNIG von der Universität Erlangen zusammen. Nach der durch die 3. Hochschulreform forcierten Vertragsforschung verlagerte er den Schwerpunkt seiner Arbeiten verstärkt auf Untersuchungen zur katalytischen Hydrierung von Olefinen, die er in Kooperation mit dem Petrochemischen Kombinat Schwedt durchführte. Statt der klassischen Ziegler-Katalysatoren mit Nickel als aktivem Zentrum wurden von ihm insbesondere Chelatkomplexe des Cobalts in Kombination mit Aluminium- oder Magnesiumalkylen verwendet. Dazu wurde auch eine einfache Darstellungsmethode für Dialkyl- und Diarylmagnesiumverbindungen entwickelt.“

KURT ISSLEIB (1919-1994, Habilitation an der U Jena 1958)⁶

[26 *Marin-Luther-Universität Halle-Wittenberg* S. 300/301]

„Mit der Berufung von **KURT ISSLEIB** (1919-1994) erhielt die anorganische Chemie in Halle einen enormen Aufschwung...“

ISSLEIB hatte, unterbrochen von fünfjährigem Kriegsdienst, von 1939 bis 1948 in Jena Chemie studiert und 1950 bei FRANZ HEIN mit der Arbeit *Untersuchungen der Besonderheit der Phosphine und ihrer Derivate* promoviert. Die Habilitationsschrift war dem Thema *Koordinationsverbindungen der tertiären Phosphine und Phosphinoxyde* gewidmet und wurde 1958 abgeschlossen. Nach der Ernennung zum Dozenten für Anorganische Chemie in Jena im selben Jahr wechselte er 1960 als Professor mit Lehrauftrag nach Halle und

⁶ s. z. B. auch: https://de.wikipedia.org/wiki/Kurt_Issleib

wurde 1962 Nachfolger von FUNK. Nach der Gründung der Sektion Chemie 1969 war er bis 1971 deren erster Direktor und dann bis zur Emeritierung 1985 Leiter des Wissenschaftsbereichs Allgemeine und Anorganische Chemie. 1969 wurde er zum Mitglied der Akademie Leopoldina ... gewählt, erhielt 1979 die Clemens-Winkler-Medaille der Chemischen Gesellschaft der DDR und 1991 sowohl die Ehrendoktorwürde der Universität Heidelberg als auch die Liebig-Gedenkmünze der GDCh. Zu den Höhepunkten seiner Arbeiten zählen die Isolierung der ersten Alkalimetalldiorganylphosphide, die Synthese von Cyclphosphanen und Phosphor-Element-Heterocyclen, die Funktionalisierung von Phospon- und Phosphinsäuren sowie die Darstellung und Charakterisierung zahlreicher Phospha-Pharmaka. Von diesen hat das Trinatriumphosphonoformiat in der Praxis Anwendung als Antitherpetikum gefunden. ISSLEIB war zweifellos einer der renommiertesten Anorganiker an den Universitäten der DDR ... und hat, wie es in der Laudatio zur Verleihung der Liebig-Gedenkmünze heißt, 'in mehr als 300 Publikationen und in einer für einen Hochschullehrer ungewöhnlich großen Zahl von Patenten ... über eine Zeitspanne von fast 40 Jahren ein breit angelegtes Werk (vorgelegt), das die Entwicklung der Chemie des Phosphors durch viele Denkanstöße entscheidend mitgeprägt hat'. Schüler von ihm, die eine Hochschullaufbahn einschlugen, sind ALFRED TZSCHACH [Universität Halle], HANS-OTTO FRÖHLICH (Universität Jena), EBERHARD WENSCHUH (Humboldt-Universität zu Berlin), HARTMUT OEHME (Universität Rostock), HANS-PETER ABICHT und HORST WEICHMANN [Universität Halle].“

[9 *Die anorganische Chemie an den Universitäten der DDR* S. 111]

„Zu den Preisträgern der Clemens-Winkler-Medaille zählten mehrere Anorganiker, deren Arbeiten auch international große Beachtung fanden. Dies gilt insbesondere für den ersten Preisträger FRANZ HEIN, ... In ähnlichem Maße trifft es auch für die HEIN-Schüler SIEGFRIED HERZOG und **KURT ISSLEIB** zu...

ISSLEIB ... hatte schon vor seiner Berufung auf den Lehrstuhl in Halle mit der Synthese der ersten Alkalimetalldiarylphosphide aus Triarylphosphanen und Natrium oder Kalium in THF für weltweite Aufmerksamkeit gesorgt. Später gelang ihm bei der Suche nach stabilen Verbindungen mit einer P=C-Doppelbindung zeitgleich mit ROLF APPEL in Bonn mit dem Phosphoalkan $HP=C(NMe)_2$ die Isolierung eines Vertreters mit Wasserstoff am Phosphoratom statt einer Alkyl- oder Arylgruppe. Sein Schüler ALFRED TZSCHACH stellte unabhängig von GERD BECKER (damals in Marburg) und LOTHAR WEBER (damals in Essen) eines der ersten Arsaalkene her. ISSLEIB erhielt 1979 und TZSCHACH 1986 die Clemens-Winkler Medaille. HERZOG und ISSLEIB waren im Übrigen nach HEIN, THILO und SIMON die ersten Anorganiker der nächsten Generation in der DDR, die als Mitglied in die Akademie Leopoldina gewählt wurden.“

[30 *Friedrich-Schiller-Universität Jena* S. 351]

„SEIDEL war formal Hein-Schüler, wurde jedoch während seiner Dissertation von **KURT ISSLEIB** betreut...“

HELMUT WERNER (geb. 1934, Diplom an der U Jena 1958)⁷

[43 *Julius-Maximilians-Universität Würzburg* S. 500]

„SCHMIDBAUERS Nachfolger in Würzburg war von 1975 bis 2002 der Autor dieses Buches [(HELMUT WERNER)]. H. W. (im folgenden so genannt) hatte ab 1952 Chemie an der Universität Jena studiert und nach der Diplomarbeit bei FRANZ HEIN mit der Arbeit an seiner Dissertation begonnen. Wegen 'nichtsozialistischen Verhaltens' wurde ihm die Anstellung als Assistent verweigert, so dass er im August 1958 die DDR verließ. Er fand Aufnahme bei ERNST OTTO FISCHER in München und promovierte bei ihm 1961 mit der Arbeit *Reaktionen von Carbonylverbindungen des Nickels und Palladiums mit cyclischen Diolefinen*. Nach einem Postdoktorat 1962/63 bei JOHN H. RICHARDS am California Institute of Technology in Pasadena kehrte er nach München zurück und habilitierte sich 1966 an der TH München mit dem Thema *Kinetische und mechanistische Untersuchungen über Substitutionsreaktionen von Neutralkomplexen*. Nach kurzer Tätigkeit als Privat- und Hochschuldozent erhielt er Anfang 1968 einen Ruf als Assistenzprofessor an die Universität Zürich, lehnte 1969 die Berufung auf die Nachfolge von HANS WOLFGANG KOHLSCHÜTTER als Direktor des Eberhard-Zintl-Instituts der TH Darmstadt ab und wurde 1970 zum Ordinarius mit Lehrstuhl am Institut für Anorganische Chemie der Universität Zürich ernannt. Zum Wintersemester 1975/76 kam er nach Würzburg.

⁷ s. z. B. auch: [https://de.wikipedia.org/wiki/Helmut_Werner_\(Chemiker\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Helmut_Werner_(Chemiker))

Zu den Ergebnissen seiner Arbeiten zählen die Synthese des ersten Borazol-Übergangsmetall- und des ersten Tripeldeckersandwichkomplexes, von zuvor nicht bekannten metall-basischen Halbsandwichverbindungen, homologer Reihen quadratisch-planarer Metallcumulene und die Entdeckung einer neuen Klasse von Phosphan-, Arsan- und Stibankomplexen mit brückenbildenden ER_3 -Liganden (E = P, As, Sb; R = Alkyl, Aryl).

H. W. war von 1990 bis 2001 Sprecher des SFB 347 „*Selektive Reaktionen Metall-aktivierter Moleküle*“, in dem bis zu 15 Forschungsgruppen zusammenarbeiteten. Mit ERNST OTTO FISCHER publizierte er 1962 die Monographie *Metall- π -Komplexe mit di- und oligoolefinischen Liganden*, die in erweiterter Form in Englisch und Russisch übersetzt wurde. Nach der Emeritierung folgte 2009 in der Reihe *Profiles in Inorganic Chemistry* das Buch *Landmarks in Organo-Transition Metal Chemistry: A Personal View*. 1972 erhielt er ein Fellowship des British Council, 1987 die Pacific West Coast Inorganic Lectureship, 1988 den Alfred-Stock-Gedächtnispreis der GDCh, 1992 ein Fellowship der Japan Society for the Promotion of Science, 1994 die Centenary Medal und Lectureship der Royal Society of Chemistry, im selben Jahr den Max-Planck-Forschungspreis, 1995 die Paolo-Chini-Lectureship der Italienischen Chemischen Gesellschaft sowie den J.C.Mutis/Alexander-von-Humboldt-Preis und 2004 die Gordon-Stone-Lectureship. Er wurde 1987 zum Fellow of the Royal Society of Chemistry und 1988 zum Mitglied der Akademie Leopoldina ... gewählt. Die Universidad de Zaragoza und die Universität Jena verliehen ihm die Ehrendoktorwürde.

Schüler von ihm sind WOLFGANG KLÄUI (Universität Düsseldorf), ALBRECHT SALZER (RWTH Aachen), MARIO SCOTTI (Pontificia Católica de Chile in Santiago), MARCEL SCHLAF (University of Guelph, Kanada) und THOMAS BRAUN (Humboldt-Universität zu Berlin). An seinem Lehrstuhl habilitierten sich außer KLÄUI auch JÖRG SUNDERMEYER (Universität Marburg), LUTZ GADE (Universität Heidelberg) und MARTIN BRÖRING (TU Braunschweig).“

ERHARD KURRAS (geb. 1928, Promotion an der U Jena 1959)

[9 *Die anorganische Chemie an den Universitäten der DDR* S. 109]

„Die Diskriminierung bzw. Kaltstellung betraf jedoch nicht nur etablierte Wissenschaftler, sondern auch jüngere, aufstrebende Forscher, die sich nicht in die politisch vorgegebene Linie einreihen. Ein Beispiel dafür ist **ERHARD KURRAS**, der in Jena einer meiner Assistenten war und mir bei Beginn meiner geplanten, doch bald abrupt abgebrochenen Dissertation mit Rat und Tat zur Seite stand. Er hatte 1959 bei FRANZ HEIN mit Beiträgen zur Chemie metallorganischer Chromverbindungen promoviert und wurde danach, da ihm eine Stelle zur Durchführung einer Habilitation an der Universität verwehrt blieb, Mitarbeiter an der für Hein eingerichteten Forschungsstelle für Komplexchemie der Deutschen Akademie der Wissenschaften in Jena... Nach Schließung dieser Forschungsstelle 1969 ging KURRAS an das Institut für Katalysatorforschung in Rostock, wo ihm bald darauf mit der Synthese von $Cr\{(CH_2)_2PMe_2\}_3$ als erster Neutralkomplex mit einem CrC_6 -Gerüst von Cr(III) ein großer Wurf gelang.

Aufgrund seiner kritischen Haltung zur Politik der DDR wurde ihm jedoch auch in Rostock schrittweise die Fortsetzung seiner Arbeiten erschwert, so dass er sich um die Ausreise in die Bundesrepublik bemühte. Als ihm 1988 eine Reise zu einem Familiengeburtstag in Nordrhein-Westfalen bewilligt wurde und er danach das MPI für Kohlenforschung in Mülheim besuchte, bot ihm GÜNTHER WILKE, damals Direktor des MPI, eine Stelle als Gastwissenschaftler an. Nach der Annahme des Angebots und der Weigerung zur Rückkehr in die DDR warf man ihm vor, wissenschaftliche Geheimnisse verraten zu haben. Sein Rostocker Mitarbeiter UWE ROSENTHAL wurde daraufhin von dem Staatssicherheitsdienst (Stasi) streng überwacht, und es wurde ihm jeglicher Kontakt mit Kollegen in der Bundesrepublik verboten. Er stellte nach 1990 nach Zugang zu den Stasiakten fest, dass selbst Kollegen und Freunde an seiner Überwachung beteiligt waren.“

WOLFGANG SEIDEL (geb. 1931, Promotion an der U Jena 1959, Prof. an der U Jena 1992-1996)⁸

[30 *Friedrich-Schiller-Universität Jena* S. 350/351]

8 s. z. B. auch: (Peter Hallpap): Das Leben von Ernst-Gottfried Jäger und Wolfgang Seidel. - Fundstück 04/2015.

„Ab 1992 standen UHLIG bei seinen Bemühungen um eine Neuordnung von Lehre und Forschung in anorganischer Chemie als ordentliche Professoren DIRK WALTHER (geb. 1939) und ERNST-GOTTFRIED JÄGER (1939-2006) sowie als außerordentliche Professoren **WOLFGANG SEIDEL** (geb. 1931) und CHRISTIAN ROBL (geb. 1955) zur Seite...

SEIDEL war formal HEIN-Schüler, wurde jedoch während seiner Dissertation von KURT ISSLEIB betreut. Er hatte 1959 mit der Arbeit *Beiträge zur Chemie der Tetraalkyl- und Tetraaryldiphosphine* promoviert und sich 1967 mit einer Schrift über die Chemie der Aminophosphine habilitiert. Ein Jahr später wurde er zum Hochschuldozenten für Anorganische Chemie ernannt. In seinen experimentell sehr anspruchsvollen Arbeiten untersuchte er das Reaktionsverhalten koordinativ ungesättigter Arylkomplexe der Übergangsmetalle, wie z. B. von Trimesitylvanadium und dimeren Dimesityleisen.“

ALFRED TZSCHACH (1931-1989, Promotion an der U Jena 1959)

[9 *Die anorganische Chemie an den Universitäten der DDR* S. 111]

„... [ISSLEIBS] Schüler **ALFRED TZSCHACH** stellte unabhängig von GERD BECKER (damals in Marburg) und LOTHAR WEBER (damals in Essen) eines der ersten Arsaalkene her. ISSLEIB erhielt 1979 und TZSCHACH 1986 die Clemens-Winkler Medaille...“

[26 *Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg* S. 301]

„... In der anorganischen Chemie wurde 1968 der mit ISSLEIB aus Jena gekommene **ALFRED TZSCHACH** (1931-1989) zum Professor berufen ...

Er hatte bei ISSLEIB 1959 in Jena über die *Synthese von Alkaliphosphorverbindungen und ihre Reaktivität gegenüber Benzophenon* promoviert und sich in Halle 1965 mit der Arbeit *Zur Synthese und Reaktivität Arsen-substituierter Alkaliorganoarsenide* habilitiert. Seit den 1970er Jahren galt sein Interesse vorrangig Organozinnverbindungen und einem neuen, auf der Mannich-Reaktion basierenden Synthesekonzept in der Phosphanchemie. Mit seinem Schüler JOACHIM HEINECKE (Universität Greifswald) publizierte er 1978 die Monographie *Arsenheterocyclen* im VEB Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie in Leipzig. TZSCHACH war von 1972 bis 1975 Direktor der Sektion Chemie und von 1980 bis zu seinem frühen Tod Prorektor für Naturwissenschaften der Universität Halle. 1986 wurde ihm die Clemens-Winkler-Medaille der Chemischen Gesellschaft der DDR verliehen. Neben HEINECKE sind KLAUS JUKSCHAT (Universität Dortmund), MANFRED SCHEER (Universität Regensburg), WOLFRAM UHLIG (ETH Zürich), KURT KELLNER und BERNHARD WALTHER Schüler von ihm. Die beiden Letztgenannten waren bis zu ihrem Ausscheiden 1992 als Dozenten bzw. außerordentliche Professoren an der MLU Halle-Wittenberg tätig.“

RUDOLF TAUBE (geb. 1931, Promotion an der U Jena 1960)⁹

[25 *Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald* S. 294]

„Mit HERZOG waren aus Jena KURT MADEJA [Universität Greifswald], **RUDOLF TAUBE** (TH Leuna-Merseburg und Universität Halle) und ACHIM KIRCHEISS (Universität Halle) nach Greifswald gekommen und hatten dort bei HERZOG habilitiert. Sie waren bis zu ihrer Berufung auf Professuren als Dozenten in Greifswald tätig.“

[9 *Die Anorganische Chemie an den Universitäten der DDR* S. 113/114]

„Durch die geforderte Kooperation der Chemiker mit der chemischen Industrie entwickelten sich auch Arbeiten auf dem Gebiet der homogenen Katalyse. Auf Initiative des von 1968 bis 1975 als Rektor der 1954 gegründeten Technischen Hochschule Leuna-Merseburg amtierenden HANS-HEINZ EMONS, der danach an die Bergakademie Freiberg wechselte, wurden wegen der engen Anbindung der Hochschule an das Chemiekombinat Leuna 1970 drei Wissenschaftsbereiche etabliert, von denen einer die Thematik 'Koordinationschemie und Katalyse' bearbeiten sollte. Zu ihren Leitern und zugleich Professoren an der Hochschule wurden **RUDOLF TAUBE** (geb. 1931) und KARL-HEINZ THIELE (geb. 1930) berufen.

TAUBE ... hatte in Jena Chemie studiert und 1960 bei SIEGFRIED HERZOG mit der Dissertation *Die Darstellung*

⁹ s. z. B. auch: https://de.wikipedia.org/wiki/Rudolf_Taube

von *Tris-2,2'-Dipyridylkomplexen des Titans, ein Beitrag zur komplexchemischen Stabilisierung niederer Oxydationsstufen bei Übergangsmetallen* promoviert. Nach der Berufung von HERZOG als Direktor des Instituts für Anorganische Chemie der Universität Greifswald folgte er ihm dorthin und habilitierte sich 1965 mit Arbeiten über Metallphthalocyanine als elektronenvariable Komplexe. Ein Jahr später wurde er in Greifswald zum Dozenten, 1968 zum Professor mit Lehrauftrag und 1969 zum ordentlichen Professor ernannt. Kurz darauf kam die Berufung an die TH Leuna-Merseburg. Dort begann er seine umfangreichen Untersuchungen zur homogenen, metallorganischen Katalyse, die von der Olefinmetathese über die Aminierung von Olefinen bis zur stereospezifischen Butadienpolymerisation reichten. Er war zweifellos der führende Wissenschaftler in der DDR auf diesem Gebiet. Begleitet wurden diese Studien durch synthetische Arbeiten über neutrale und anionische Alkyl- und Arylmetallkomplexe und deren Redoxreaktionen. 1986 wählte ihn die Akademie Leopoldina zum Mitglied. 1993 wurde er noch vor der Schließung der TH Leuna-Merseburg mit der Hieber-Gastprofessur der TU München ausgezeichnet. Ab 1993 war er Professor an der Universität Halle-Wittenberg und vertrat nach der Wahl von WOLFGANG HERRMANN zum Präsidenten der TU München von 1995 bis 1999 dessen Lehrstuhl an der TU.“

EBERHARD WENSCHUH (geb. 1933, Diplom an der U Jena um 1960)

[12 *Humboldt-Universität Berlin* S. 170/171]

„Zur Erweiterung des Lehr- und Forschungsangebotes in anorganischer Chemie wurden 1978 **LOTHAR RIESEL** (geb. 1937) und 1980 **EBERHARD WENSCHUH** (geb. 1933) als ordentliche Professoren an die HUB berufen... WENSCHUH war Schüler von **KURT ISSLEIB** und hatte bis zum Diplom an der Universität Jena Chemie studiert. Er folgte seinem Mentor 1961 an die Universität Halle, wo er 1963 mit einer Dissertation über Dicyclohexylphosphide von Übergangsmetallen promovierte. 1971 habilitierte er sich mit der Arbeit *Präparative und komplexchemische Untersuchungen Schwefel-Stickstoff- und Schwefel-Phosphor-funktioneller Verbindungen*. Danach wandte er sich der Chemie von Sulfinsäuren und ihrer Derivate zu. Diese wurden nicht nur hinsichtlich ihrer chemischen Eigenschaften, sondern auch ihrer potentiellen Anwendung als Insektizide und Fungizide untersucht. Zu Schwerpunktthemen entwickelten sich an der HUB Arbeiten zum Einsatz von SO₂ als Ligand in Übergangsmetallkomplexen und auch als Synthone für die Synthese der Trimethylsilylmethansulfinsäure und von Arylsulfinatokomplexen. Er berichtete außerdem über die Oxidation von Thiolen zu Disulfiden mit CCl₄ als mildem Oxidationsmittel, die Thio-Arbuzov-Reaktion und die Synthese und Reaktivität von Triphenylphosphan(isonitril)nickel(0)-Komplexen.“

ACHIM KIRCHEISS (1931-2013, Promotion an der U Jena 1961)

[25 *Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald* S. 294]

„Mit HERZOG waren aus Jena **KURT MADEJA** [Universität Greifswald], **RUDOLF TAUBE** (TH Leuna-Merseburg und Universität Halle) und **ACHIM KIRCHEISS** ([geb. 1931], Universität Halle) nach Greifswald gekommen und hatten dort bei HERZOG habilitiert. Sie waren bis zu ihrer Berufung auf Professuren als Dozenten in Greifswald tätig.“

[26 *Martin Luther-Universität Halle-Wittenberg* S. 303/304]

„... **KIRCHEISS** hatte 1961 in Jena bei **FRANZ HEIN** mit der Arbeit *Über das Koordinationsvermögen C-substituierter 1,2-Diamine gegenüber Nickelsalzen* promoviert, war **SIEGFRIED HERZOG** nach Greifswald gefolgt und hatte sich dort 1967 habilitiert. In Halle wirkte er als außerordentlicher Professor von 1983 bis 1994. Seine wissenschaftlichen Interessen galten vor allem den Koordinationsverbindungen der Übergangsmetalle mit Harnstoffderivaten und 1,3,5-Triazinen.“