

Geschichte der Chemie an der Universität Jena: Ein Literaturbericht*

PD Dr. Peter Hallpap, Brändströmstr. 17, 07749 Jena
<Peter.Hallpap@uni-jena.de>

1. Übersichten

Eine erste Übersicht über die Entwicklung der Chemie an der Universität Jena gab F. Chemnitius, der zum einen die *Chemie in Jena von W. Rolfinck bis L. Knorr von 1629 bis 1921* anhand der Biographien der beteiligten Hochschullehrer und ihrer Lehrveranstaltungsankündigungen darstellt¹ und zum anderen im Rahmen seiner Geschichte der naturwissenschaftlichen Studien an der Universität Jena von ihrer Gründung bis zum Beginn der 30er Jahre des 20. Jh. auch die Chemie bis zu Ludwig Knorr (1859–1921; Professor für Chemie in Jena 1889–1921) und Alexander Gutbier (1876–1926; Professor für Chemie in Jena 1922–1926) behandelt². In wesentlich knapperer Form hat auch P. Fuchs einen Überblick über *300 Jahre Chemie in Jena (1558–1855)* gegeben.³

R. Stolz veröffentlichte 1989 in seiner *Chymia Jenensis – Chymisten, Chemisten und Chemiker in Jena* den bisher umfänglichsten personalen Überblick über die an der Universität Jena wirkenden und mit der Universität Jena verbundenen Chemiker.⁴ Sie enthält 65 Biographien bis zu den Hochschullehrern der 80er Jahre des 20. Jh. mit umfangreichen Verweisen auf weitere Persönlichkeiten und setzt das von F. Chemnitius^{1,2} begonnene Dozentenverzeichnis bis 1968 fort.

In seinem Band *Naturforscher in Mitteldeutschland – Thüringen* hat R. Stolz wiederum 50 mit der Jenaer Universität verbundene Chemiker mit ausführlichen Biographien gewürdigt, darunter u. a. Ludwig Knorr, Eduard Vongerichten (1852–1930; Professor für Technische Chemie in Jena 1902–1922), Alexander Gutbier, Adolf Sieverts (1874–1947; Professor für Anorganische Chemie in Jena 1927–1942, 1945/46), Franz Hein (1892–1976; Professor für Anorganische Chemie in Jena 1942–1959), Alfred Rieche (1902–2001; Professor für Technische Chemie in Jena 1952–1967) und Heinz Dunken (1912–1974; Professor für Physikalische Chemie in Jena 1955–1974).⁵

Anlässlich der 400-Jahr-Feier der Friedrich-Schiller-Universität im Jahre 1958 gab die Universität eine neu erarbeitete umfangreiche *Geschichte der Universität Jena* (Jena 1958/1962)⁶ heraus, in der sich die Entwicklung der Chemie durchaus widerspiegelt. Allerdings betrifft das vorrangig die Zeit

- des 17./18. Jh., in der die Chemie als Hilfswissenschaft von den Medizinern gelehrt wurde, mit Werner Rolfinck (1599–1673; Professor für Medizin und Iatrochemie in Jena 1629–1673) [Bd. I, S. 95 ff.], Georg Wolfgang Wedel (1645–1721, Professor für Medizin in Jena 1673–1685) [Bd. I, S. 158 f.], Johann Adrian Slevogt (1653–1726; Professor für Medizin und Chemie in Jena 1695–1726), Johann Adolf Wedel (1675–1747; Professor für Medizin und Chemie in Jena 1617–1747) und Hermann Friedrich Teichmeyer (1685–1744; Professor für Experimentalphysik und Medizin in Jena 1717–1744) [Bd. I, S. 208 ff.];
- um 1800 mit dem ersten Professor der Chemie in der Philosophischen Fakultät Johann Friedrich August Göttling (1753–1809; Professor für Chemie und Pharmazie in Jena 1789–1809) [Bd. I, S. 293–296],
- in der ersten Hälfte des 19. Jh. mit Johann Wolfgang Döbereiner (1780–1849; Professor für Chemie, Pharmazie und Technologie in Jena 1810–1849) und Heinrich Wilhelm Ferdinand Wackenroder (1798–1854; Professor für Chemie und Pharmazie in Jena 1828–1854) [Bd. I, S. 414–418].
- Für die Zeit Ende des 19./Anfang des 20. Jh. wird die Chemie und Technische Chemie nur kurz mit den Namen Anton Geuther (1833–1889; Professor für Chemie in Jena 1863–1889), Ludwig Knorr, Ludwig Wolff (1859–1919; Professor für Analytische Chemie in Jena 1891–1919) und Eduard Vongerichten erwähnt [Bd. I, S. 479].

In den folgenden Kapiteln zu den Zeitabschnitten 1918–1933, 1933–1945 und 1945–1958 wird die Chemie explizit nicht behandelt, lediglich Franz Hein wird unter den Nationalpreisträgern der DDR gewürdigt [Bd. I, S. 746]. Zu den allermeisten hier genannten Personen sind in^{1,2,4} und zum Teil in⁵ Biographien zu finden.

Die wesentlich knappere *Geschichte der Universität Jena* von 1983⁷ – herausgegeben anlässlich der 425-Jahr-Feier der Friedrich-Schiller-Universität Jena – beschreibt im Wesentlichen nur die Entwicklung der Gesamtuniversität, wobei für die Zeit vor 1945 für die Chemie keine neuen Aspekte gefunden wurden. Der Zeitraum 1945–1981 aus marxistischer Sicht macht die knappe Hälfte des Bandes aus, wobei die Aussagen zur Sektion Chemie (ab 1968) gerade einmal eine Druckseite [S. 454/455] umfassen. Für die Zeit nach 1945 werden die folgenden Chemiker genannt:

- Franz Hein, Günther Drefahl (geb. 1922; Professor für Organische Chemie in Jena 1949–1987), Alfred Rieche, Heinz Dunken und Werner Vogel (geb. 1925; Professor für Glaschemie in Jena 1966–1990) als herausragende Wissenschaftler sowie
- Roland Paetzold (1931–1982; Professor für Anorganische und Analytische Chemie in Jena 1965–1982), Adalbert Feltz (geb. 1934; Professor für Anorganische Chemie in Jena 1968–1992), Gerhard Keil (1926–1991; Honorar-Professor für Technische Chemie in Jena 1967–1971) vorrangig in administrativen oder politischen Zusammenhängen.

Anlässlich der 450-Jahr-Feier der Friedrich-Schiller-Universität Jena im Jahre 2008 erschienen zwei neue Bände zur Geschichte der Universität Jena: Der erste Band – *Die Universität Jena in der Frühen Neuzeit*⁸ – überstreift die Zeit von der Gründung der Jenaer Universität (1548/58) bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts. In ihm werden u. a. auch Götting [S. 121] und Döbereiner [S. 121, 177/78] insbesondere in ihrer Rolle als naturwissenschaftliche und ökonomische Berater von Carl August (1757–1828; ab 1758 Herzog, ab 1815 Großherzog von Sachsen-Weimar-Eisenach) und Johann Wolfgang von Goethe (1749–1832; seit 1776 in weimarischem Staatsdienst) gewürdigt. Der zweite Band *Traditionen – Brüche – Wandlungen. Die Universität Jena 1850-1995*⁹ ist das Ergebnis der Arbeit der von der Friedrich-Schiller-Universität Jena eingesetzten „Senatskommission zur Aufarbeitung der Jenaer Universitätsgeschichte im 20. Jahrhundert“, deren Hauptanliegen die Neubewertung der Universitätsgeschichte während des Nationalsozialismus und der DDR-Zeit war. Das Buch ordnet aus dieser neuen Sicht folgende Abschnitte zur Geschichte der Chemie in die allgemeine Universitätsentwicklung ein:

- Ausgehend von Döbereiner und seinen Bemühungen um die „angewandte Naturwissenschaft“ [S. 144] erfolgt in der zweiten Hälfte des 19. Jh. der Ausbau der Naturwissenschaften in der Philosophischen Fakultät. Für die Chemie wird er mit den Namen Geuther [S. 151/52] und vor allem Knorr [S. 152/53] verbunden, der ein neues Chemisches Institut beziehen konnte [S. 179].
- Mit dem Übergang von Knorr über Gutbier zu Sieverts und Kurt Bennewitz (1886–1964; Professor für Physikalische Chemie in Jena 1927–1945) ist eine Schwerpunktverlagerung von der organischen zur anorganischen und physikalischen Chemie verbunden [S. 370/71].
- Die lange von Herbert Brintzinger (1898–1969; Professor für Technische Chemie in Jena 1933–1945) vorbereitete und 1938 erfolgte Gründung eines eigenständigen Instituts für Technische Chemie führte zur Profilierung im Zeichen von Vierjahresplan und „Wehrchemie“ [S. 545, 559, 564/65].

In dieser Richtung war auch Hellmut Bredereck (1904–1981; Professor für Organische Chemie in Jena 1841–1945) engagiert [S. 565/66].

- Nach 1945 konnten unter starker Mitwirkung von Franz Hein die vier klassischen chemischen Institute neu aufgebaut werden: das Institut für Anorganische Chemie unter Hein, später Lothar Kolditz (geb. 1929; Professor für Anorganische Chemie in Jena 1959–1962) und Egon Uhlig (geb. 1929; Professor für Anorganische Chemie in Jena 1962–1995), das Institut für Organische Chemie und Biochemie unter Günther Drefahl, das Institut für Physikalische Chemie unter Heinz Dunken und das kleine Institut für Technische Chemie unter Alfred Rieche [S. 673/74].
- Im Ergebnis der 3. Hochschulreform der DDR wurde 1968 nach der Auflösung der chemischen Institute die Sektion Chemie gegründet, dessen 11 Wissenschaftsbereiche mit ihren Leitern und Forschungsrichtungen kurz charakterisiert werden [S. 749–752].
- Nach dem Umbruch 1989/90 bildeten sich an der Universität Jena sehr schnell neue Forschungsstrukturen heraus, die erfolgreich positive Ansätze aus der DDR-Forschung aufgriffen. Die Chemie war 1993 z. B. am Sonderforschungsbereich 196 „Physik und Chemie optischer Schichten“ beteiligt und beherbergte die Max-Planck-Arbeitsgruppe „CO₂-Chemie“ [S. 871].

Grundlage dieser gerafften Darstellung waren umfangreiche Studienbände mit zahlreichen Einzelarbeiten zur Universitätsentwicklung in den großen historischen Epochen

- ... von der Mitte des 19. bis in die dreißiger Jahre des 20. Jahrhunderts¹⁰,
- ... Universität Jena im Nationalsozialismus¹¹ und
- Hochschule im Sozialismus¹²,

die unter der Leitung der o. g. Senatskommission von eigenen Mitarbeitern und interessierten Kollegen aus den Fakultäten erarbeitet wurden. Die für die Chemie relevanten Arbeiten werden in den folgenden Abschnitten vorgestellt.

Die Chemie in Jena im 20. Jh. wurde in Vorbereitung auf die 450-Jahr-Feier der Universität Jena im Rahmen eines dreisemestrigen Seminars (WS 03/04 bis WS 04/05) von P. Hallpap gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen in Einzelbeiträgen behandelt. Fast alle Beiträge der Vortragenden konnten vervielfältigt¹³ und als Volltexte im Internet bereit gestellt werden¹⁴. Sie dienten u. a. als Grundlage für die chemierelevanten Arbeiten in den o. g. Studienbänden^{10, 11, 12} und in der neuen Universitätsgeschichte für die Zeit 1850–1995⁹. Auf die Einzelarbeiten soll ebenfalls noch in der Folge verwiesen werden.

Auf einige wenige Gesamtübersichten zu einzelnen Fachdisziplinen der Chemie kann noch aufmerksam gemacht werden:

- Die anlässlich des Jubiläums „100 Jahre Lehrstuhl für analytische Chemie in Jena“ herausgegebene Festschrift charakterisiert die Vertretung des Fachgebiets Analytische Chemie an der Universität Jena in der Zeit von 1891 bis 1991 (P. Hallpap, K. Danzer).¹⁵
- Speziell zur Entwicklung der technischen Chemie an der Universität Jena von etwa 1750 bis zum Umbruch 1989/90 schrieb A.-K. Gyra¹⁶. Die Festschrift zum 100. Geburtstag von A. Rieche enthält neben dessen Würdigung ebenfalls eine kurze Übersicht zur Geschichte der technischen Chemie von 1789 bis 1999 (R. Mäusbacher, D. Klemm).¹⁷

Einen historischen Spaziergang durch Jena zu wichtigen Memorialstätten der Chemie beschreibt G. Schwedt.¹⁸

2. Arbeiten zu ausgewählten Epochen

2.1 Mitte des 16. bis Ende des 18. Jahrhunderts

Es ist die Zeit, in der die allmählich der mittelalterlichen Alchemie entwachsende Chemie/Pharmazie als Teilgebiete in der Medizinischen Fakultät gelehrt wurde. Darüber ist viel zu finden in^{1, 2, 4, 6} (s. o.).

2.2 Das 19. Jahrhundert: 1789–1889

Dieser Zeitabschnitt, der mit der Berufung von Götting beginnt und mit der Berufung von Knorr endet, ist gekennzeichnet durch die Verselbstständigung der Chemie im Rahmen der Philosophischen Fakultät, ihre zunehmende Ausprägung und ihre Abgrenzung insbesondere gegenüber der Pharmazie, Agrikulturchemie und Mineralogie, vgl. auch^{1, 2, 4, 6, 8, 9} (s. o.). Von besonderer Bedeutung für die Geschichte der Universität Jena war der Übergang vom 18. zum 19. Jh. In der „klassischen Zeit“ nahmen Großherzog Carl August und Goethe sehr großen Einfluss auf die Entwicklung „ihrer Akademie“ – man sprach von der „Doppelstadt Jena–Weimar“. So wurden unmittelbar vom Großherzog Carl August und von Goethe – also von außen! – die Herauslösung der Chemie aus der Medizinischen Fakultät und deren Einbindung in die Philosophische Fakultät gefördert sowie die Berufungen von Götting und Döbereiner – beide ohne akademischen Abschluss! – betrieben und damit ein starkes Aufblühen der Chemie in Jena er-

reicht^{19,20}, wie auch die Briefwechsel von Göttling²¹, Döbereiner²² und Wackenroder²³ mit Goethe belegen.

Das Verhältnis Goethes zur Chemie und zu den Jenaer Chemikern ist immer wieder intensiv bearbeitet worden, z. B. ausführlich von O. Krätz²⁴ (s. die Kapitel „Die Chemie in Weimar und Jena“ [S. 140–151], „Friedlieb Ferdinand Runge in Jena“ [S. 152–157] und „Die Anfänge der Glasindustrie in Jena“ [S. 198–204]) sowie von G. Schwedt^{25,26}, R. Stolz²⁷ und H. Arnold²⁸, aber auch von D. Linke²⁹. Die frühen glaschemischen Untersuchungen, die der Universitätsmechanikus F. J. C. Körner (1778–1847, Dr. phil. U Jena 1818) gemeinsam mit Döbereiner durchführte und an denen Goethe regen Anteil nahm (s. o.), untersuchte auch J. Hendrich.³⁰

Dem Phänomen „Doppelstadt Jena–Weimar“ widmete sich in der Zeit 1998–2010 der Sonderforschungsbereich 482 „Ereignis Weimar–Jena. Kultur um 1800“ an der Universität Jena und untersucht u. a. auch die Entwicklung der Naturwissenschaften in diesem Umfeld und das Verhältnis von weimarischem Staat und der Jenaer Universität. Aus der Vielzahl der neuen Arbeiten sei auf einige, für die Chemie relevante verwiesen:

- G. Müller beschäftigte sich sehr gründlich mit Goethes amtlicher Einflussnahme auf die Berufungspolitik und die wissenschaftlichen Einrichtungen an der Universität Jena, wobei natürlich die Berufungen von Göttling und Döbereiner und die Einrichtung eines Chemischen Instituts mitbehandelt wurden.³¹
- T. Bach gab einen Band über das naturwissenschaftliche Vorlesungsangebot um 1800 an der Universität Jena³² heraus, zu dem J. Frercks eine statistische Analyse der chemischen Lehrveranstaltungen beitrug³³.
- J. Frercks behandelte weiterhin
 - „die Lehre an der Universität Jena als Beitrag zur deutschen Debatte um Lavoisiers Chemie“ anhand der zwischen 1790 und 1800 benutzten und verfassten chemischen Lehrbücher³⁴,
 - am Beispiel von Göttling die sich entwickelnde Disziplin „Chemie als Verbindung von Arbeit, Lehre und Forschung“³⁵,
 - die Abgrenzung zwischen der Naturlehre/Physik und der Chemie um 1800 am Beispiel der Universität Jena^{36,37},
 - „das Scheitern“ von Alexander Nicolaus Scherer (1771–1824; Schüler und Assistent von Göttling, 1798/99 in Weimar in herzoglichem Dienst) „als außeruniversitärer Chemiker“³⁸ (s. auch²⁷).

- Im Zusammenhang mit der Diskussion zur Naturphilosophie rückte H. Weber den Begründer der Elektrochemie und Entdecker der UV-Strahlen Johann Wilhelm Ritter (1776–1810; Student und Privatgelehrter in Jena 1796–1805) wieder in den Blickpunkt.^{39, 40}

Auf weitere Darstellungen zu wichtigen Chemikern dieser Epoche soll noch hingewiesen werden:

- J. F. A. Götting: s. z. B.^{4, 5, 27} sowie von W. Aigner⁴¹, R. Stolz^{42, 43, 44}, C. Friedrich⁴⁵ und F. Kohl⁴⁶; zu Göttings pharmazeutisch-chemischem Privatinstitut s. C. Friedrich und W.-D. Müller-Jahnke⁴⁷.
- J. W. Döbereiner: s. z. B.^{4, 5, 27} sowie von D. Linke⁴⁸ und C. Meinel⁴⁹. Zu Ehren Döbereiners führte der chemische Fachbereich an der Universität Jena in den letzten Jahren zwei Tagungen durch:
 - die Sektion Chemie 1980 das „Internationale Döbereiner-Kolloquium“, das „Fortschritte in der Systematisierung von Struktur- und Reaktivitätsbeziehungen in der Chemie“ aufzeigen wollte und auf dem u. a. D. Linke zu Döbereiners Leben und Wirken in seiner Zeit referierte;⁵⁰
 - die Chemisch-Geowissenschaftliche Fakultät 1999 ein „Festkolloquium zum 150. Todestag von J. W. Döbereiner“, das neben vier Fachvorträgen eine Würdigung Döbereiners durch D. Linke und eine Ausstellung zu dessen Leben und Werk bot. Auf der anschließend herausgegebenen CD steht der größte Teil der Döbereinerschen Originalarbeiten als Volltext zur Verfügung.⁵¹
- Die romantische Naturphilosophie hat H. A. M. Snelders mit den Jenaer Chemikern J. F. A. Götting, J. W. Ritter, J. W. Döbereiner und Ferdinand Runge (1794–1867; Studium in Jena und Promotion bei Döbereiner 1818/19) in Beziehung gesetzt.⁵²
- H. W. F. Wackenroder: s. z. B.^{4, 5, 27} sowie von H.-P. Klöcking⁵³; zu Wackenroders pharmazeutisch-chemischem Privatinstitut s. C. Friedrich und W.-D. Müller-Jahnke⁵⁴.
- J. G. A. Geuther: s. z. B.^{4, 5}.
- Otto Schott: s. z. B.^{4, 5}. Aus dem berühmten Jenaer Trio C. Zeiß (1816–1888), E. Abbe (1840–1905) und O. Schott (1851–1935; Promotion an U Jena 1875) ist Letzterer als Glaschemiker⁵⁵ und Promovend an der Universität Jena⁵⁶ mit der Jenaer Chemie verbunden und Ausgangspunkt einer sehr produktiven Zusammenarbeit zwischen dem Glaswerk Schott & Gen. und der Universität Jena. Näheres zu O. Schott und dem Glaswerk Schott & Gen. fasste J. Hendrich zusammen.⁵⁷

2.3 Die Ära Knorr: 1889–1921

Ludwig Knorr bestimmte Ende des 19. und Anfang des 20. Jh. die Entwicklung der Chemie in Jena. Sie ist gekennzeichnet durch die Herausbildung einer bedeutenden Schule und die zunehmende innere fachliche Differenzierung, s. auch ^{6, 9, 10}. R. Stolz und P. Hallpap sprachen wegen Knorrs Bedeutung für die Jenaer Chemie von der „Ära Knorr“.⁵⁸ Über Knorr findet man zahlreiche Veröffentlichungen: s. z. B. ^{1, 2, 4, 5, 59, 60}. Als neuere chemiehistorische Qualifizierungsarbeiten an der Universität Jena sind die von R. Stolz betreute Diplomarbeit⁶¹ und Dissertation⁶² von B. Hennig zu erwähnen. R. Stolz betonte insbesondere die in der Person Knorr realisierte erfolgreiche Zusammenarbeit von Industrie und Universität^{63, 64, 65, 66}. Der erste unter dem Ordinarius Knorr für die analytische/anorganische Chemie berufene Extraordinarius war der organische Chemiker Ludwig Wolff.^{1, 2, 6, 67} Eduard Vongerichten, der bei der Entwicklung des Antipyrins bei Höchst mit Knorr sehr eng zusammenarbeitete, wurde als Professor für Technische Chemie mit einem eigenen, von der Carl-Zeiss-Stiftung finanzierten Institut nach Jena berufen.^{1, 2, 4, 5, 68}

2.4 Die Jahre 1921–1945

Es ist die Zeit nach Knorrs Tod mit den Turbulenzen in der „Weimarer Republik“ und im „Dritten Reich“ sowie der Bildung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät (1925) und der Aufteilung des Chemischen Laboratoriums in vier selbständige Institute (1943) an der „Kriegsuniversität“ Jena; s. ^{6, 7, 9, 11}.

Nach Knorr wurde mit Alexander Gutbier⁵ ein Anorganiker Direktor des Chemischen Instituts der Universität Jena, was eine Schwerpunktverlagerung von der organischen zur anorganischen und physikalischen Chemie zur Folge hatte. Gutbier trieb die Bildung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät voran und wurde 1925 ihr Gründungsdekan. Die letzten Monate vor seinem Tod amtierte er als Rektor und hielt in dieser Funktion die bedeutsame chemiehistorische Rede „*Goethe, Großherzog Carl August und die Chemie in Jena*“¹⁹. Sein Nachfolger als Ordinarius und Direktor des Chemischen Instituts wurde der Anorganiker Adolf Sieverts (1874–1947; Professor für Anorganische Chemie in Jena 1927–1942, 1945/46).⁵ Über ihn schwieg sich die Jenaer Universitätsgeschichte erstaunlicherweise lange aus. Erst G. Büch hat über ihn publiziert.^{69, 70} Sieverts bereitete vor seiner Emeritierung noch die 1943 vollzogene Aufteilung des bisherigen Chemischen Instituts in die vier Einzelinstitute

- für Anorganische Chemie unter F. Hein,
- für Organische Chemie unter H. Bredereck (1904–1981; Professor für Organische Chemie in Jena 1941–1945),
- für Physikalische Chemie unter K. Bennewitz (1886–1964; Professor für Physikalische Chemie in Jena 1927–1945) und
- für Technische Chemie unter H. Brintzinger

vor.

Zur Situation der Chemie an der Universität Jena in der NS-Zeit und kurz nach dem Zusammenbruch gibt es kurze Streiflichter in dem kürzlich erschienenen Studienband „Kämpferische Wissenschaft“. ¹¹ So werden Bredereck und insbesondere Brintzinger mit der Kriegswirtschaft und Bennewitz mit Lehrveranstaltungen für verhaftete norwegische Studenten im KZ Buchenwald in Verbindung gebracht. Außerdem werden die vier Institutsdirektoren Bennewitz, Bredereck, Brintzinger und Hein im Zusammenhang mit der Deportation von Wissenschaftlern der Universität durch die Amerikaner und den Bemühungen um deren Rückkehr erwähnt. ^{9, 71, 72}

2.5 Die Jahre 1945–1968 (3. Hochschulreform)

Diese Zeit ist mit dem schwierigen Neuaufbau der chemischen Institute nach dem Krieg und der Entwicklung in Richtung „sozialistischer Universität“ verbunden; s. ^{6, 7, 9, 12}. Lediglich Franz Hein, der erste Direktor des Instituts für Anorganische Chemie, kehrte 1946 aus dem amerikanischen Gewahrsam an die Universität Jena zurück und übernahm die Leitung der chemischen Institute. So begann die Ära Hein (1945–1959) ^{73, 74} und damit der Wiederaufbau der chemischen Institute unter sehr schwierigen ökonomischen und zunehmend einengenden politischen Bedingungen ⁷⁵. Erst Ende der 50er Jahre können die vier chemischen Institute – das Institut für Anorganische Chemie unter F. Hein, L. Kolditz und E. Uhlig ⁷⁶, das Institut für Organische Chemie (unter G. Drefahl), das Institut für Physikalische Chemie (unter Heinz Dunken) ⁷⁷ und das Institut für Technische Chemie (unter A. Rieche) ⁷⁸ – wieder als konsolidiert und voll arbeitsfähig bezeichnet werden. R. Töpel verfasste Anfang der 80er Jahre eine Übersicht zur Entwicklung der Chemie an der Universität Jena nach 1945, die die Zeit bis 1979 erfasste und damit erstmals die Chemischen Institute vor 1968 und die Wissenschaftsbereiche der Sektion Chemie nach 1968 charakterisierte. ⁷⁹ In einem separaten Beitrag behandelte R. Töpel die Praxisbeziehungen der chemischen Institute in der Zeit 1945–1968. ⁸⁰ Den etwa gleichen Zeitraum hat P. Hallpap jüngst noch einmal kritisch bearbeitet. ⁸¹

Bezüglich einiger Fachgebiete erschienen folgende Arbeiten:

- H. Müller ordnete die Entwicklung der Quantenchemie in Jena – initiiert durch Heinz Dunken – für die Zeit Ende der 1950er Jahre bis etwa 1974 in die in der gesamten DDR ein.⁸²
- Der Schwerpunkt der Grundlagenforschung für die Glaschemie in Jena verlagerte sich 1966 vom VEB Glaswerk Schott & Gen. – ausgelöst durch die Berufung von W. Vogel als Professor für Glaschemie – zum Fachbereich Chemie der Universität.⁸³
- K. Danzer gab eine erweiterte Darstellung der Entwicklung der analytischen Chemie in Jena nach 1945.⁸⁴

Zu folgenden Chemikern erschienen weitere Arbeiten:

- Franz Hein: s. auch^{4,5} und zu seiner Leipziger Zeit⁸⁵.
- Egon Uhlig: s.⁴ sowie⁸⁶.
- Günther Drefahl: s.⁴ sowie die Interviews^{87,88}.
- Heinz Dunken: s.^{4,5}.
- Adolf Rieche: s.^{4,5} und die Würdigungen in der Festschrift zu seinem 100. Geburtstag (C. Christ, E. Uhlig, M. Schulz)⁸⁹.

2.6 Die Jahre der Sektion Chemie: 1968–1990

Die Zeit um 1968 war auch an der Friedrich-Schiller-Universität Jena durch die „Dritte Hochschulreform“ geprägt (s.^{7,9,12} und⁹⁰) und führte in der Chemie zu umfangreichen inhaltlichen und strukturellen Veränderungen (Auflösung der Institute und Bildung der Sektion Chemie)⁹¹. In diesem Zusammenhang kam es u. a.

- zur Bildung von elf chemischen Wissenschaftsbereichen, s.⁹ [S. 747-752];
- zur Verlagerung der „Steroidchemie“⁹² und der „Biochemie“⁹³ aus dem Institut für Organische Chemie und Biochemie an das Jenaer Institut für Mikrobiologie und experimentelle Therapie (IMET) der Deutschen Akademie der Wissenschaften bzw. in die Sektion Biologie;
- zur Entwicklung der „Anorganischen Festkörperchemie“⁹⁴ neben der traditionellen „Koordinationschemie“;
- zur Ausbildung eines eigenständigen Bereiches „Quantenchemie“⁹⁵;
- zum starken Ausbau der Glaschemie im „Otto-Schott-Institut“ unter W. Vogel⁹⁶;

- zur Einrichtung eines Lehrstuhls „Analytische Chemie“ unter K. Danzer⁹⁷.

2.7 Nach dem Umbruch: ab 1990

Der Umbruch (1989/90) und die Folgezeit⁹ mit

- der Auflösung der Sektion Chemie und der Wissenschaftsbereiche sowie
- der Gründung der Chemisch-Geowissenschaftlichen Fakultät mit ihrem ersten Dekan E. Uhlig und
- dem Wiederaufbau der fünf Einzelinstitute für Anorganische und Analytische Chemie, für Organische Chemie und Makromolekulare Chemie, für Physikalische Chemie, für Technische Chemie und Umweltchemie und für Glaschemie
- verbunden mit einem einschneidenden Generationswechsel

ist praktisch noch Gegenwart, und es gibt für sie noch keine kritisch-wertenden Darstellungen.

3. Schlussbemerkung

Eine umfassende Darstellung der 450-jährigen Geschichte der Chemie an der Universität Jena liegt bis jetzt noch nicht vor. Allerdings war die 450-Jahr-Feier der Universität Jena im Jahre 2008 – wie auch die früheren Universitätsjubiläen – ein geeigneter Anlass für weitere zahlreiche Darstellungen zu einzelnen Abschnitten der Entwicklung der Chemie an der Universität und zu für diese Entwicklung wichtigen Persönlichkeiten. Allerdings sind die Quellen zur Geschichte der Chemie in Jena bisher meistens nur punktuell ausgewertet worden, und insbesondere das umfangreiche Material im Universitätsarchiv Jena für die Zeit nach 1945 bedarf noch einer systematischen Aufarbeitung. Gleichzeitig besteht z. Z. noch die Chance, für die Zeit nach 1945 Zeitgenossen mit ihren Erinnerungen ergänzend heranzuziehen.

Der vorliegende Literaturbericht erfasst vorrangig neuere Arbeiten aus der Jenaer Universität und ihrem Umfeld. Auf weitere Arbeiten wird nur exemplarisch verwiesen.

- 1 Chemnitius, Fritz: Die Chemie in Jena von Rolfinck bis Knorr 1629–1921. – Jena: Frommannsche Buchhandlung 1929.
- 2 Chemnitius, Fritz: Geschichte der naturwissenschaftlichen und mathematischen Studien an der Universität Jena von ihrer Gründung bis zur Gegenwart. – Sonderdruck aus „Altes und Neues aus der Heimat“. – Beilage zum „Jenaer Volksblatt“ (1931–1933). – Jena: Vopelius 1934.
- 3 Fuchs, Paul: 300 Jahre Chemie in Jena. – In: Fuchs, Paul (Hrsg.): Festschrift zum 50jährigen Bestehen des akadem. wissenschaftlichen Vereins zu Jena. – Camburg <Saale>: Wippert 1930.
- 4 Stolz, Rüdiger: Chymia Jenensis – Chymisten, Chemisten und Chemiker in Jena. – Alma mater jenensis. Studien zur Hochschul- und Wissenschaftsgeschichte. – Heft 6. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität Jena 1989.
- 5 Stolz, Rüdiger: Naturforscher in Mitteldeutschland. – Band I: Thüringen. – Bussert & Stadel 2003.
- 6 Steinmetz, Max [Ltr. d. Autorenkoll.]: Geschichte der Universität Jena 1548/58–1958. Festgabe zum vierhundertjährigen Universitätsjubiläum. – Band I. – Jena: Gustav Fischer Verlag 1958. – Band II. – Jena: Gustav Fischer Verlag 1962.
- 7 Schmidt, Siegfried u. a. [Hrsg.]: Alma Mater Jenensis. Geschichte der Universität Jena. – Weimar: Böhlau 1983.
- 8 Bauer, Joachim; Klinger, Andreas; Schmidt, Alexander; Schmidt, Georg (Hrsg.): Die Universität Jena in der Frühen Neuzeit. – Heidelberg: Universitätsverlag Winter 2008.
- 9 Senatskommission zur Aufarbeitung der Jenaer Universitätsgeschichte im 20. Jahrhundert (Hrsg.): Traditionen – Brüche – Wandlungen : die Universität Jena 1850–1995. – Köln [u. a.]: Böhlau 2009.
- 10 Steinbach, Matthias; Gerber, Stefan (Hrsg.): „Klassische Universität“ und „akademische Provinz“ : Studien zur Universität Jena von der Mitte des 19. bis in die dreißiger Jahre des 20. Jahrhunderts. – Jena/Quedlinburg: Bussert & Stadel 2005.
- 11 Hoßfeld, Uwe; John, Jürgen; Lemuth, Oliver; Stutz, Rüdiger (Hrsg.): „Kämpferische Wissenschaft“ : Studien zur Universität Jena im Nationalsozialismus. – Köln/Weimar/Wien: Böhlau 2003.
- 12 Hoßfeld, Uwe; Kaiser, Tobias; Mestrup, Heinz (Hrsg.): Hochschule im Sozialismus : Studien zur Geschichte der Friedrich-Schiller-Universität Jena (1945–1990). – Köln/Weimar/Wien: Böhlau 2007.
- 13 Hallpap, Peter (Hrsg.): Geschichte der Chemie in Jena im 20. Jahrhundert. – Materialien I: Erste Hälfte des Jahrhunderts. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2004. – Materialien II: 1945 bis Mitte der 1960er Jahre. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2005. – Materialien III: Die Dritte Hochschulreform. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2006.
- 14 Die in dieser Literaturübersicht genannten Einzelbeiträge sind im Internet in der „Digitalen Bibliothek Thüringen“ (www.db-thueringen.de) über die Autorennamen als Volltexte erreichbar.

- 15 Uhlig, Egon (Hrsg.): 100 Jahre Lehrstuhl für Analytische Chemie in Jena 1891–1991. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität Jena 1991.
- 16 Gyra, Annett-Kathrin: Beitrag zur Geschichte der technischen Chemie an der Universität Jena. – Manuskript. – Jena 1991. – UA Jena, Sonderdruck Nr. 91.
- 17 Mäusbacher, Roland [S. 9–12] und Klemm, Dieter [S. 13–20]. – In: Ondruschka, Bernd; Lauterbach, Manfred (Hrsg.): Alfred Rieche – Ein Forscherleben. Festveranstaltung ... zum 100. Geburtstag und zur 50. Wiederkehr der Berufung zum Professor für Technische Chemie und Direktor des Institutes für Technische Chemie von Prof. Dr. phil. Dr. h.c. mult. Friedrich Robert Alfred Rieche. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität Jena 2001.
- 18 Schwedt, Georg: Lokaltermine zur Chemiegeschichte – Jena. Chem. Unserer Zeit 41 (2007) 410–411.
- 19 Gutbier, Alexander: Goethe, Großherzog Carl August und die Chemie in Jena. – Jenaer akademische Reden. Heft 2. – Jena: Verlag von Gustav Fischer 1926.
- 20 Döbling, Hugo: Die Chemie in Jena zur Goethezeit. Zeitschrift des Vereins für Thüringische Geschichte und Alterumskunde. Neue Folge. 13. Beiheft. – Jena: Verlag von Gustav Fischer 1928.
- 21 Schiff, Julius: Johann Friedrich August Göttlings Briefe an Goethe: nach den Handschriften des Goethe- und Schiller-Archivs. – In: Jahrbuch der Goethe-Gesellschaft Weimar 14 (1928).
- 22 Schiff, Julius (Hrsg.): Briefwechsel zwischen Goethe und Johann Wolfgang Döbereiner (1810–1830). – Weimar: Böhlau 1914.
- 23 Brauer, Kurt: Goethe und die Chemie: der Briefwechsel zwischen Goethe und Wackenroder. Zeitschrift für angewandte Chemie 37 (1924) Nr. 14.
Brauer, Kurt (Hrsg.): Goethes Briefwechsel mit Wackenroder. – In: Studien zur Geschichte der Chemie : Festschrift f. Edmund O. v. Lippmann, – Berlin: Springer 1927, S. 159–175.
- 24 Krätz, Otto: Goethe und die Naturwissenschaften. – München: Callway 1998.
- 25 Schwedt, Georg: Goethe als Chemiker. – Berlin/Heidelberg: Springer 1998
- 26 Schwedt, Georg: Goethes chemische Experimente. – Köln: Aulis-Verl. Deubner 1999
- 27 Stolz, Rüdiger: Goethe und seine Chemiker : Ratgeber, Helfer und Vertraute. Weimar: wtv 2008.
- 28 Arnold, Heinrich: Der Chemiker Döbereiner und sein Minister Goethe : Eine Rezeptionsstudie. – In: Präsidium der Akademie (Hrsg.): Vitalprinzip Akademie. (Festgabe der Akademie gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt zur 450-Jahrfeier der Friedrich-Schiller-Universität Jena), – Erfurt: Akad. d. gemeinn. Wiss. zu Erfurt 2008, S. 211–232.
- 29 S. z. B.: Linke, Dietmar: „... und noch immer meine heimlich Geliebte“ – Goethe und die Chemie zur Zeit Johann Wolfgang Döbereiners. Urania (Leipzig) 51 (1975) Nr. 2, S. 68–71.
– Linke, Dietmar: Goethe und die Chemie – von der ‚heimlich Geliebten‘ bis zur ‚Revolution auf akademischem Boden‘. Wiss. Beitr. FSU Jena 1984, S. 78–94.

- 30 Hendrich, Jürgen: Versuche zur Herstellung neuer optischer Gläser durch J. W. Döbereiner und F. Körner 1828/29 in Jena. *Silikatechnik* (Berlin) 35 (1980) Nr. 10, S. 293–295.
- 31 Müller, Gerhard: Vom Regieren zum Gestalten : Goethe und die Universität Jena. (Ereignis Weimar-Jena. Kultur um 1800: Ästhetische Forschungen, 6). – Heidelberg: Winter 2006.
- 32 Bach, Thomas (Hrsg.): ‚Gelehrte‘ Wissenschaft : das Vorlesungsprogramm der Universität Jena um 1800. (Pallas Athene, 26). – Stuttgart: Steiner 2008.
- 33 Frercks, Jan: Die Lehrveranstaltungen der Chemie an der Universität Jena von 1750 bis 1850. – In: Bach, Thomas (Hrsg.): ‚Gelehrte‘ Wissenschaft : das Vorlesungsprogramm der Universität Jena um 1800. (Pallas Athene, 26). – Stuttgart: Steiner 2008, S. 151–173.
- 34 Frercks, Jan: Die Lehre an der Universität Jena als Beitrag zur deutschen Debatte um Lavoisiers Chemie. *Gesnerus* 63 (2006) 209–229.
- 35 Frercks, Jan: Techniken der Vermittlung : Chemie als Verbindung von Arbeit, Lehre und Forschung am Beispiel von J. F. A. Götting. *NTM* 16 (2008) Nr. 3, S. 279–308.
- 36 Frercks, Jan: Rezeption und Selbstverständnis: Naturlehre/Physik um 1800. *Jahrbuch für Europäische Wissenskulturr* 1 (2005) 159–190.
- 37 Frercks, Jan: Disziplinbildung und Vorlesungsalltag : Funktionen von Lehrbüchern der Physik um 1800 mit einem Fokus auf die Universität Jena. *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 27 (2004) 27–52.
- 38 Tadday, Ronny; Frercks, Jan: Scherer in Weimar : Das Scheitern als außeruniversitärer Chemiker. – In: Seemann, Hellmut Th. (Hrsg.): *Anna Amalia, Carl August und das Ereignis Weimar*. (Klassik Stiftung Weimar, Jahrbuch 2007). – Göttingen: Wallstein 2007, S. 345–353.
- 39 Weber, Heiko: Johann Wilhelm Ritter. – In: Bach, Thomas; Breidbach, Olaf (Hrsg.): *Naturphilosophie nach Schelling*. (Schellingiana 17). – Stuttgart/Bad Cannstadt: Frommann-Holzboog 2005, S. 507–535.
- 40 Weber, Heiko: J. W. Ritter und J. Webers Zeitschrift „Galvanismus“. – In: Breidbach, Olaf; Ziche, Paul (Hrsg.): *Naturwissenschaften um 1800 : Wissenskulturr in Jena-Weimar*. – Weimar: Böhlau 2001, S. 216–247.
- 41 Aigner, Walter: Die Beiträge des Apothekers Johann Friedrich August Götting (1755–1809) zur Entwicklung der Pharmazie und Sauerstoffchemie. – Dissertation U München 1986.
- 42 Stolz, Rüdiger: Überzeugter Praktiker und streitbarer Theoretiker: Johann Friedrich August Götting. *Geschichte der Pharmazie* Stuttgart 1991, Heft 4, S. 55.
- 43 Stolz, Rüdiger: Jenaer Chemiker in der Geschichte. – In: Stolz, Rüdiger; Krauß, Erika (Hrsg.): *Chemie und Pharmazie in der Geschichte*. *HAECKELIANA – Abhandlungen zur Wissenschaftsgeschichte* Jena 1993, Heft 2, S. 3–19, speziell S. 9–14.
- 44 Stolz, Rüdiger: Johann Friedrich August Götting (1753–1809) – Leben, Wirken und Bedeutung. – In: Stolz, Rüdiger; Krauß, Erika (Hrsg.): *Chemie und Pharmazie in der Geschichte*. *HAECKELIANA – Abhandlungen zur Wissenschaftsgeschichte* Jena 1993, Heft 2, S. 46–62.

- 45 Friedrich, Christoph: J. F. A. Götting (1753–1809) und die Pharmazie. – In: Stolz, Rüdiger; Krauß, Erika (Hrsg.): Chemie und Pharmazie in der Geschichte. HAECKELIANA – Abhandlungen zur Wissenschaftsgeschichte Jena 1993, Heft 2, S. 63–72.
- 46 Kohl, Franz: Johann Friedrich August Götting (1753–1809) – Ein wichtiger Schüler Wieglebs. – In: Friedrich, Christoph; Müller-Jahnke, Wolf-Dieter (Hrsg.): Apotheker und Universität. – Stuttgart 2002, S. 285–297.
- 47 Friedrich, Christoph; Müller-Jahnke, Wolf-Dieter: Das pharmazeutisch-chemische Institut J. F. A. Göttings. – In: Schmitz, Rudolf; Friedrich, Christoph: Geschichte der Pharmazie. – Bd. 2: Friedrich, Christoph; Müller-Jahnke, Wolf-Dieter: Von der Frühen Neuzeit bis zur Gegenwart. – Eschborn: Govi-Verl. 2005, S. 602–603.
- 48 S. z. B.: Linke, Dietmar: Johann Wolfgang Döbereiner – ein Leben für die Wissenschaft. Wissenschaft u. Fortschritt (Berlin) 24 (1974) S. 446–451. – Linke, Dietmar: Johann Wolfgang Döbereiner und sein Beitrag zur Chemie des 19. Jahrhunderts. Z. Chem. (Leipzig) 21 (1981) S. 309–319. – Linke, Dietmar: Johann Wolfgang Döbereiner (1780–1849) – Chemiker, Pharmazeut und Technologe. Nachr. Chem. Tech. Lab. 47 (1999) Nr. 3, S. 326/27.
- 49 Meinel, Christoph: Döbereiner und die Chemie seiner Zeit. Mitt. Fachgruppe Gesch. d. Chemie 4 (1990) 37–49.
- 50 Heublein, Günther u. a. (Hrsg.): Internationales Döbereiner-Kolloquium. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 1981.
- 51 Nestler, Bernd (Hrsg.): Johann Wolfgang Döbereiner 1780–1849. – CD zum Festkolloquium am 07.05.1999 aus Anlass des 150. Todestages von J. W. Döbereiner. – Friedrich-Schiller-Universität Jena, Chemisch-Geowissenschaftliche Fakultät. – Jena 1999.
- 52 Snelders, H. A. M.: Die Chemie in Jena um 1800 und die romantische Naturphilosophie. – In: Stolz, Rüdiger; Krauß, Erika (Hrsg.): Chemie und Pharmazie in der Geschichte. HAECKELIANA – Abhandlungen zur Wissenschaftsgeschichte Jena 1993, Heft 2, S. 20–33.
- 53 Klöcking, Hans-Peter: Zum 150. Todestag des Pharmazeuten und Chemikers Heinrich Wilhelm Ferdinand Wackenroder (1798–1854). – In: Akademie Gemeinnütziger Wissenschaften zu Erfurt : Jahrbuch. – Erfurt: Akademie Gemeinnütziger Wissenschaften 2006, S. 37–39.
- 54 Friedrich, Christoph; Müller-Jahnke, Wolf-Dieter: Privat institute in Jena. – In: Schmitz, Rudolf; Friedrich, Christoph: Geschichte der Pharmazie. – Bd. 2: Friedrich, Christoph; Müller-Jahnke, Wolf-Dieter: Von der Frühen Neuzeit bis zur Gegenwart. – Eschborn: Govi-Verl. 2005, S. 611–612.
- 55 Hendrich, Jürgen: Die Anfänge der Glasforschung in Jena. In: Reichtümer und Raritäten – Denkmale, Sammlungen, Akten und Handschriften (Jenaer Reden und Schriften 1990). – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 1990, S. 153–163.
- 56 Schott, Otto: Beiträge zur Theorie und Praxis der Glasfabrikation – Dissertation Jena 1875. – Hrsg.: Hendrich, Jürgen. – Jena/Quedlinburg: Bussert & Stadel 2001.
- 57 Hendrich, Jürgen: Zeittafel zu Leben und Werk von Otto Schott. – Hendrich, Jürgen: Zeittafel zur Geschichte des Glaswerks. – Hendrich, Jürgen: Literatur zu O. Schott und zum Glaswerk Schott & Gen. – In: Hallpap, Peter (Hrsg.): Geschichte der Chemie in Jena im 20. Jahrhundert. – Materialien I. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2004, S. 33–46. [Der Beitrag

- steht im Internet in der „Digitalen Bibliothek Thüringen“ (www.db-thueringen.de) über den Autorennamen als Volltext zur Verfügung.]
- 58 – Stolz, Rüdiger; Hallpap, Peter: Die Ära Ludwig Knorr in der Chemie an der Universität Jena. – In: Hallpap, Peter (Hrsg.): Geschichte der Chemie in Jena im 20. Jahrhundert. – Materialien I: Erste Hälfte des Jahrhunderts. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2004, S. 15–32. [Der Beitrag steht im Internet in der „Digitalen Bibliothek Thüringen“ (www.db-thueringen.de) über den Autorennamen als Volltext zur Verfügung.]
– Stolz, Rüdiger; Hallpap, Peter: Die Ära Ludwig Knorr in der Chemie an der Universität Jena. – In: Steinbach, M.; Gerber, St. (Hrsg.): „Klassische Universität“ und „akademische Provinz“. – Jena/Quedlinburg: Bussert & Stadeler 2005. – S. 379–398.
- 59 Duden, Paul; Kaufmann, Hans Paul: Ludwig Knorr zum Gedächtnis. Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft 60 (1927) Abt.A, H. 1.
- 60 Flemming, Hans Walter: Ludwig Knorr : Begründer Hoechster wissenschaftlicher Tradition. – Dokumente aus Höchster Archiven, Bd. 31. – Frankfurt/M.-Hoechst: Farbwerke Hoechst AG 1968.
- 61 Hennig, Beate: Die Entwicklung des Tautomerie-Begriffs durch Ludwig Knorr im Vergleich zu heutigen Auffassungen. – Diplomarbeit. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 1988.
- 62 Hennig, Beate: Ludwig Knorr (1859–1921) – Leben und Werk des Jenaer Chemikers unter besonderer Berücksichtigung seiner Arbeiten zur Darstellung erster synthetischer Analgetika und Antipyretika. – Dissertation. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität Jena 1993.
- 63 Stolz, Rüdiger: Der Jenaer Chemiker Ludwig Knorr (1859–1921) : ein chemisches Pendant zu Ernst Abbe?. – In: Gottwald, Herbert (Hrsg.): Universität im Aufbruch. – Erlangen: Mayer 1992, S. 225–238.
- 64 Stolz, Rüdiger: Jenaer Chemiker in der Geschichte. – In: Stolz, Rüdiger; Krauß, Erika (Hrsg.): Chemie und Pharmazie in der Geschichte. HAECKELIANA – Abhandlungen zur Wissenschaftsgeschichte Jena 1993, Heft 2, S. 3–19, speziell S. 14–17.
- 65 Hennig, Beate; Stolz, Rüdiger: Zum 70. Todestag von Ludwig Knorr, dem Begründer chemisch-pharmazeutischer Traditionen in Jena. – In: Stolz, Rüdiger; Krauß, Erika (Hrsg.): Chemie und Pharmazie in der Geschichte. HAECKELIANA – Abhandlungen zur Wissenschaftsgeschichte Jena 1993, Heft 2, S. 89–98.
- 66 Stolz, Rüdiger: Wissenschaft, Industrie und Unternehmertum in Thüringen – Zum 75. Todestag des Jenaer Chemikers und Pharmazeuten Ludwig Knorr. Blätter Verein Thür. Geschichte 6 (1996), H. 1, S. 27–36.
- 67 Mecklenburger, Werner; Schneider, Wilhelm: Ludwig Wolff : 27. Sept. 1857 – 24. Febr. 1919. Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft 62 (1929) 145–159.
- 68 Kaufmann, Hans Paul: Eduard Vongerichten. Ber. dt. chem. Ges. 64 (1931) 201–210.
- 69 Büch, Gabriele: Adolf Sieverts (1874–1947). – Teil I: Alma Mater Jenensis Jg. 1, Nr. 2, S. 8. – Teil II: Alma Mater Jenensis J. 1, Nr. 3, S. 8.
- 70 Büch, Gabriele: Der Wissenschaftler und Mensch Adolf Sieverts (1874–1947) – Professor der Chemie an der Universität Jena von 1927 bis 1942 und 1945/46. – In: Stolz, Rüdiger

- (Hrsg.): Chemie und Pharmazie im Spiegel der Geschichte. – HAECKELIANA – Abhandlungen zur Wissenschaftsgeschichte. Jena: Förderverein Ernst-Haeckel-Haus e.V. 1993, S. 195–209. / s. auch in: Hallpap, Peter (Hrsg.): Geschichte der Chemie in Jena im 20. Jahrhundert. – Materialien I. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2004, S. 47–57. [Der Beitrag steht im Internet in der „Digitalen Bibliothek Thüringen“ (www.db-thueringen.de) über den Autorennamen als Volltext zur Verfügung.]
- 71 Lemuth, Oliver; Stutz, Rüdiger: „Patriotic scientists“: Jenaer Physiker und Chemiker zwischen berufsständischen Eigeninteressen und „vaterländischer Pflichterfüllung“. – In: Hoßfeld, Uwe; John, Jürgen; Lemuth, Oliver; Stutz, Rüdiger (Hrsg.): „Kämpferische Wissenschaft“ – Studien zur Universität Jena im Nationalsozialismus. – Köln/Weimar/Wien: Böhlau 2003, S. 596–678. / s. auch in: Hallpap, Peter (Hrsg.): Geschichte der Chemie in Jena im 20. Jahrhundert. – Materialien I. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2004, S. 59–86. [Der Beitrag steht im Internet in der „Digitalen Bibliothek Thüringen“ (www.db-thueringen.de) über den Autorennamen als Volltext zur Verfügung.]
- 72 Hirte, Ronald; Stein, Harry: Die Beziehungen der Universität Jena zum Konzentrationslager Buchenwald. – In: Hoßfeld, Uwe; John, Jürgen; Lemuth, Oliver; Stutz, Rüdiger (Hrsg.): „Kämpferische Wissenschaft“ – Studien zur Universität Jena im Nationalsozialismus. – Köln/Weimar/Wien: Böhlau 2003, S. 361–398.
- 73 Uhlig, Egon: Die Ära Franz Hein. – In: Hallpap, Peter (Hrsg.): Geschichte der Chemie in Jena im 20. Jahrhundert. – Materialien I. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2004, S. 87–95. [Der Beitrag steht im Internet in der „Digitalen Bibliothek Thüringen“ (www.db-thueringen.de) über den Autorennamen als Volltext zur Verfügung.]
- 74 Feltz, Adalbert: Franz Hein und der Wiederaufbau der Chemie. – In: Weißbecker, Manfred (Hrsg.): Gewalten, Gestalten, Erinnerungen: Beiträge zur Geschichte der FSU in den ersten Jahren nach 1945. – Jena: Thüringer Forum für Bildung und Wissenschaft 2003, S. 70–93.
- 75 Hallpap, Peter: Die Chemie an der Universität Jena 1945 – 1965. – In: Hallpap, Peter (Hrsg.): Geschichte der Chemie in Jena im 20. Jahrhundert. – Materialien II. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2005, S. 7–22. [Der Beitrag steht im Internet in der „Digitalen Bibliothek Thüringen“ (www.db-thueringen.de) über den Autorennamen als Volltext zur Verfügung.]
- 76 Uhlig, Egon: Das Institut für Anorganische Chemie der Friedrich-Schiller-Universität Jena in den Jahren von 1958 bis 1968. – In: Hallpap, Peter (Hrsg.): Geschichte der Chemie in Jena im 20. Jahrhundert. – Materialien II. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2005, S. 23–35. [Der Beitrag steht im Internet in der „Digitalen Bibliothek Thüringen“ (www.db-thueringen.de) über den Autorennamen als Volltext zur Verfügung.]
- 77 Dunken, Helga: Die Entwicklung des Institutes für Physikalische Chemie von 1945 bis 1968 und das Wirken von Heinz Dunken. – In: Hallpap, Peter (Hrsg.): Geschichte der Chemie in Jena im 20. Jahrhundert. – Materialien II. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2005, S. 47–70. [Der Beitrag steht im Internet in der „Digitalen Bibliothek Thüringen“ (www.db-thueringen.de) über den Autorennamen als Volltext zur Verfügung.]
- 78 Gyra, Annett-Kathrin: Die Geschichte der Technischen Chemie in Jena 1945–1968. In: Hallpap, Peter (Hrsg.): Geschichte der Chemie in Jena im 20. Jahrhundert. – Materialien II. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2005, S. 37–45. [Der Beitrag steht im Internet in der „Digi-

- talen Bibliothek Thüringen“ (www.db-thueringen.de) über den Autorennamen als Volltext zur Verfügung.]
- 79 Töpel [geb. Paetzold], Rita: Die Entwicklung der Chemie an der Universität Jena nach 1945. – Manuskript. – Jena, o. J. – 30 S.
- 80 Töpel, Rita: Die Entwicklung der Praxisbeziehungen der chemischen Institute an der Friedrich-Schiller-Universität 1945-1968. – In: Schmidt, Siegfried; Arnold, Leni (Hrsg.): Wissenschaft und Sozialismus. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 1983, S. 190–197.
- 81 Hallpap, Peter: Kontinuität und Wandel – Überblick über 40 Jahre Jenaer Chemie. In: Hoßfeld, Uwe; Kaiser, Tobias; Mestrup, Heinz (Hrsg.): Hochschule im Sozialismus. – Köln/Weimar/Wien: Böhlau 2007. – Bd. 2, S. 1469–1528. – In leicht veränderter und korrigierter Fassung: Hallpap, Peter: Kontinuität und Wandel – Die Chemie in Jena von 1945 bis in die 1980er Jahre. – In: Hallpap, Peter (Hrsg.): Geschichte der Chemie im 20. Jahrhundert. – Materialien IV. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2007, S. 1–64. [Der Volltext steht auch im Internet in der „Digitalen Bibliothek Thüringen“ (www.db-thueringen.de) über den Autorennamen zur Verfügung.]
- 82 Müller, Hans: Entwicklung der Quantenchemie in der DDR. Z. Chem. 14 (1974) H. 11, S. 427–433.
- 83 Vogel, Werner; Ehrt, Doris: 25 Jahre Glaschemie in Jena. z. Chem. 14 (1974) H. 10, S. 396–404.
- 84 Danzer, Klaus: Entwicklung der Analytischen Chemie an der Universität Jena von 1945 bis nach der Wende. – In: Hallpap, Peter (Hrsg.): Geschichte der Chemie in Jena im 20. Jahrhundert. – Materialien III. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2006, S. 73–83. [Der Beitrag steht im Internet in der „Digitalen Bibliothek Thüringen“ (www.db-thueringen.de) über den Autorennamen als Volltext zur Verfügung.]
- 85 Beyer, Lothar; Hoyer, Eberhard: Franz Hein, Arthur Schleede, Hans Kautsky und die Anorganische Chemie in Leipzig. – Nachrichten aus der Chemie 48 (2000) 1493–1497.
- 86 Uhlig, Egon: Erinnerungen (Auszug). – Jena 2006. (Ex. im Besitz der ThULB Jena)
- 87 Drefahl, Günther; Steinbach, Matthias: „Eine gewisse Cleverness“ : Günther Drefahl über seine bewegte Amtszeit als Rektor (Interview: Matthias Steinbach). – In: Universität <Jena>: Uni-Journal Jena – Sonderausgabe Senatskommission. – Jena: Univ. 2004, S. 28–30.
- 88 Drefahl, Günther; Steinbach, Matthias: „Man gab vor, Strukturen ändern zu wollen ...“. – In: Steinbach, Matthias; Ploenus, Michael (Hrsg.): Universitätserfahrung Ost : DDR-Hochschullehrer im Gespräch. – Jena [u.a.] : Bussert & Stadeler, 2005, S. 17–40.
- 89 Christ, Claus [S. 21–26], Uhlig, Egon [S. 27–33] und Schulz, Manfred [S. 34–43]. – In: Ondruschka, Bernd (Hrsg.): Alfred Rieche – Ein Forscherleben. Festveranstaltung ... zum 100. Geburtstag und zur 50. Wiederkehr der Berufung zum Professor für Technische Chemie und Direktor des Institutes für Technische Chemie von Prof. Dr. phil. Dr. h.c. mult. Friedrich Robert Alfred Rieche. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität Jena 2001.
- 90 Kaiser, Tobias: Anmerkungen zur so genannten „Dritten Hochschulreform“ an der Universität Jena. In: Hallpap, Peter (Hrsg.): Geschichte der Chemie in Jena im 20. Jahrhundert. – Materialien III. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2006, S. 7–18. [Der Beitrag steht im In-

- ternet in der „Digitalen Bibliothek Thüringen“ (www.db-thueringen.de) über den Autorennamen als Volltext zur Verfügung.]
- 91 Hallpap, Peter: Die III. Hochschulreform in der Chemie an der Universität Jena. – In: Hallpap, Peter (Hrsg.): Geschichte der Chemie in Jena im 20. Jahrhundert. – Materialien III. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2006, S. 19–44. [Der Beitrag steht im Internet in der „Digitalen Bibliothek Thüringen“ (www.db-thueringen.de) über den Autorennamen als Volltext zur Verfügung.]
- 92 Schönecker, Bruno: Die Entwicklung der Steroidchemie in Jena. – In: Hallpap, Peter (Hrsg.): Geschichte der Chemie in Jena im 20. Jahrhundert. – Materialien II. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2005, S. 81–102. [Der Beitrag steht im Internet in der „Digitalen Bibliothek Thüringen“ (www.db-thueringen.de) über den Autorennamen als Volltext zur Verfügung.]
- 93 Reißmann, Siegmund: Die Entwicklung der Biochemie in Jena 1945–1980. – In: Hallpap, Peter (Hrsg.): Geschichte der Chemie in Jena im 20. Jahrhundert. – Materialien II. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2005, S. 71–79. [Der Beitrag steht im Internet in der „Digitalen Bibliothek Thüringen“ (www.db-thueringen.de) über den Autorennamen als Volltext zur Verfügung.]
- 94 Linke, Dietmar: Anfänge und Entwicklung der anorganischen Festkörperchemie an der Universität Jena. In: Hallpap, Peter (Hrsg.): Geschichte der Chemie in Jena im 20. Jahrhundert. – Materialien III. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2006, S. 45–61. [Der Beitrag steht im Internet in der „Digitalen Bibliothek Thüringen“ (www.db-thueringen.de) über den Autorennamen als Volltext zur Verfügung.]
- 95 Künne, Lutz Dieter: Der Wissenschaftsbereich Quantenchemie. In: Hallpap, Peter (Hrsg.): Geschichte der Chemie in Jena im 20. Jahrhundert. – Materialien III. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2006, S. 63–83. [Der Beitrag steht im Internet in der „Digitalen Bibliothek Thüringen“ (www.db-thueringen.de) über den Autorennamen als Volltext zur Verfügung.]
- 96 Ehrt, Doris; Wright, Adrian C.: Werner Vogel: Artistry with an electron beam. Proc. Fifth Int. Conf. on Borate Glasses, Crystals and Melts. Eur. J. Glass Sci. Technol. 2008, S. I–XIX. – Ehrt, Doris; Wright, Adrian C.: Werner Vogel – ein Virtuose mit dem Elektronenstrahl. – In: Jenaer Jahrbuch zur Technik- und Industriegeschichte, Bd. 11 (2008), S. 155–177.
- 97 Danzer, Klaus: Entwicklung der Analytischen Chemie an der Universität Jena von 1945 bis nach der Wende. – In: Hallpap, Peter (Hrsg.): Geschichte der Chemie in Jena im 20. Jahrhundert. – Materialien III. – Jena: Friedrich-Schiller-Universität 2006, S. 73–83, speziell S. 76–78. [Der Beitrag steht im Internet in der „Digitalen Bibliothek Thüringen“ (www.db-thueringen.de) über den Autorennamen als Volltext zur Verfügung.]