

# Geschichte der Chemie neu denken

„Wie können wir unsere Zukunft gestalten, wenn wir unsere Geschichte nicht kennen?“ Diesen Satz hörten die Autorinnen im vergangenen Jahr häufig. So wagten sie auf dem GDCh-Wissenschaftsforum Chemie in Leipzig ein ungewöhnliches Symposium: „Rethinking History of Chemistry“. Auf anregende Chemiegeschichte(n) folgte eine lebhaftes, generationen- und fachübergreifende Podiumsdiskussion.

Haben Sie sich schon einmal mit der Geschichte der Chemie auseinandergesetzt, nach dem Nutzen und ihrer Bedeutung gefragt oder deren Rolle für die Zukunft überdacht?

Es gibt Bücher und Filme, Dokumentationen und populärwissenschaftliche Artikel, die sich mit Fragen der Wissenschafts- und speziell der Chemiegeschichte beschäftigen, etwa Carl Djerassis und Roald Hoffmanns Theaterstück „Oxygen“<sup>(1)</sup> oder die neuen Autobiografien „Lebenswerke in der Chemie“<sup>(2)</sup>. Es geht um das Sichtbarmachen von Entdeckungen, Kreativität, Vorbildern und Zeitgeschichte. Dass heute Forschungsarbeiten zum Beispiel zur Geschichte des Vanillins,<sup>(3)</sup> der Toxikologie,<sup>(4)</sup> zu Forschungs Kooperationen zwischen Natur- und Geisteswissen-

schaften an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert<sup>(5)</sup> entstehen, ist jedoch nur einem äußerst kleinen Kreis von Expertinnen und Experten bekannt. Denn leider wird dieses Wissen weder in die chemischen Fakultäten und dem dort stattfindenden Chemiestudium noch in die Schulen weitergetragen.

## Chemiegeschichte – anregender Teil der Lehre und Ausbildung

Wie steht es derzeit um die akademische Situation der Chemiegeschichte? Es gibt in Deutschland keine einzige Professur, die speziell der Chemiegeschichte gewidmet ist. Das sieht zum Beispiel in der Pharmaziegeschichte anders aus: Sie ist fester Bestandteil des Studiums und es gibt mehrere Honorarprofessuren.

Zwar wird Wissenschaftsgeschichte für 26 Studiengänge als Studienfeld benannt, jedoch kann explizit dieses Fach nur an sieben deutschen Universitäten studiert werden, wobei die Chemiegeschichte kaum eine Rolle spielt. Hinzu kommt erschwerend, dass die Nähe zu den chemischen Instituten verloren ging. Die Professuren sind heute den Geisteswissenschaften – vorwiegend den historischen Instituten – zugeordnet. Deshalb finden kaum Studierende der Chemie oder des Lehramts Chemie den Weg zur Wissenschaftsgeschichte. Deren Lehrveranstaltungen sind gewöhnlich nicht in den Prüfungsordnungen der Chemiestudiengänge verankert und deren Credit Points werden nicht im Chemiestudium anerkannt – trotz der Bemühungen von Wissenschaftshistorikerinnen und -historikern.

Das ist bedauerlich, denn so geht den Chemiestudierenden die Chance verloren, mehr über die geschichtlichen Hintergründe ihres Faches zu erfahren, aber

auch zu erkennen, dass Chemikerinnen und Chemiker schon immer eingebettet in soziale, kulturelle und politische Kontexte agiert haben.

Wir haben nur acht universitäre Einrichtungen innerhalb Deutschlands gefunden, die das Modul „Geschichte der Chemie“ anbieten. Teilweise handelt es sich dabei um ein traditionelles Vorgehen, bei dem die verschiedenen Epochen der Chemiegeschichte in der Vorlesung behandelt werden. Andere konzentrieren sich auf bestimmte Aspekte der Chemiegeschichte, berücksichtigen regionale Entwicklungen und beziehen die Studierenden aktiv ein. Aber häufig lässt der Stundenplan die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen gar nicht oder nur bedingt zu, da parallel Praktika laufen oder die Module erst spät abends platziert sind.

## ... und es gibt spannende Chemiegeschichte(n)

Dass Chemiegeschichte faszinieren kann, zeigten die drei Vorträge des Symposiums im Rahmen des Wissenschaftsforums. Dr. Alexander Kraft (Consultant HIVISQ, Eichenwalde) stellte Dorothea Juliana Wallich (1657–1725) vor, eine Alchemistin (!) aus Thüringen. Sie kann als Entdeckerin der Thermochromie von Kobaltverbindungen wie Kobaltchlorid angesehen werden und allgemein sogar als Entdeckerin der Ligandenaustausch-Thermochromie. Wallich selbst hatte das Phänomen der Thermochromie zur Belustigung empfohlen. Später wurde der Nutzen als Feuchtigkeitsindikator und für adaptive Sonnenschutzgläser erkannt.

Von Alchemistinnen zu Laborantinnen und Chemikerinnen – der Weg war lang und steinig, bis Frauen in der deutschen Chemieindustrie überhaupt einen Platz bekamen. Noch vor 125 Jahren stellte Carl



GESSELLSCHAFT  
DEUTSCHER CHEMIKER

GDCh-  
Wissenschaftsforum  
Chemie  
2023

[www.wifc2023.de](http://www.wifc2023.de)



Fachgruppe  
Geschichte der  
Chemie



Fachgruppe  
Seniorexperten  
Chemie

GDCh-Kommission  
Chancengleichheit in  
der Chemie

Montag,  
4. September 2023  
14:10–17:20 im  
Telemann-Saal

**Einladung zum Symposium**

**Rethinking History of Chemistry**  
Faszinierende Geschichten und Reflexionen für die Zukunft

Fachgruppen- und generationenübergreifend

Erfahren Sie Neusst!  
Kommen Sie auf neue Ideen!  
Finden Sie neue Zusammenhänge!

Zum Einstieg drei anregende Beispiele:

**Eine Alchemistin – Pionierin der Thermochromie**  
Alexander Kraft, Consultant HIVISQ, Berlin

**Erste Chemikerinnen in der Industrie: Gekommen, um zu bleiben**  
Anna Horstmann, Forschungsstelle Zeitgeschichte, Hamburg

**Geschichte(n) der Chemie im Unterricht**  
Peter Heering, Physikdidaktik und -geschichte, Europa-Universität  
Flensburg sowie Martin Ellrodt, Geschichtenerzähler, Arzberg

Nach der Pause diskutieren

**Melina Dilans** – KIT / Bundessprecherin JCF  
**Andrea Hohmeyer** – Leiterin des Konzernarchivs von Evonik  
Industries

**Christoph Schneider** – Dekan der Fakultät für Chemie und  
Mineralogie / Universität Leipzig

**Tom Wagner** – Humboldt-Gymnasium Potsdam

darüber, welche Impulse Chemiegeschichte geben kann und soll, wie  
man dafür den Boden in Schule und Universität bereitet und welchen  
Wert sie für die chemische Gemeinschaft und die Gesellschaft hat.

Das alles können Sie erleben, nachdem bei der  
Eröffnungsveranstaltung am Vormittag zwei auch historisch  
besondere Preise vergeben wurden: der Hildegard-Hamm-Brücher-  
und der Primo-Levi-Preis.

**Kommen Sie dazu, wir freuen uns!**

Gisela Boeck  
Eva E. Wille  
Hildegard Nimmesgern

Einladung zum Symposium.

Duisberg fest: „Meiner persönlichen Ansicht nach hasse ich überhaupt alles chemisch-weibliche und wünsche, daß die Damen alles andere, nur nicht Chemie studieren, da sie hierzu schlecht geeignet sind.“<sup>(6)</sup> Die Entwicklung beleuchtete Anna Horstmann (Forschungsstelle Zeitgeschichte, Hamburg). Sie belegte, dass zwar deutliche Verbesserungen bezüglich der Chancengleichheit zwischen Frauen und Männern erzielt wurden, aber Karrierewege für Chemiker immer noch erfolgreicher verlaufen als für Chemikerinnen.

Chemiegeschichte im Schulunterricht erlaubt interessante didaktische Ansätze und kann die Motivation für das Fach erhöhen. Das beweist das Projekt Story Telling – Geschichten erzählen, in das Prof. Dr. Peter Heering (Physikdidaktik und -geschichte, Europa-Universität Flensburg) einführte und das der Geschichtenerzähler Martin Ellrodt (Arzberg) am Beispiel von Ida Noddack (1896–1978) anschaulich darstellte. Noddack entdeckte das Rhenium und äußerte schon 1934 die Vermutung, dass beim Beschuss mit Neutronen schwerer Kerne diese in leichtere zerfallen. Die schauspielerisch vorgeführte Story zeigte eindrücklich, dass gekonnt erzählte Geschichten berührend, unterhaltend und gleichzeitig informativ sind. Dieses Beispiel zeigt, dass historische Fallstudien nicht nur die chemische Fachkompetenz weiterentwickeln, sondern auch zu einem besseren Verständnis der Chemie beitragen.

### Geschichte als Brücke zur Gesellschaft

In der anschließenden anderthalbstündigen Podiumsdiskussion stellten sich Melina Dilanas (KIT, Bundessprecherin des JCF), Dr. Andrea Hohmeyer (Historikerin und Leiterin des Konzernarchivs von Evonik Industries), Prof. Dr. Christoph Schneider (Dekan der Fakultät für Chemie und Mineralogie, Universität Leipzig) sowie Dr. Tom Wagner (Humboldt-Gymnasium Potsdam mit Lehrauftrag für Didaktik der Chemie) den Fragen der Moderatorinnen Dr. Eva E. Wille und Dr. Hildegard Nimmegern zur Bedeutung der Geschichte der Chemie im Studien- und Berufsleben sowie zur Notwendigkeit, sich mit historischen Aspekten auseinanderzusetzen.



Diskussion über Story Telling im Unterricht (v. l. Prof. Dr. Peter Heering, Martin Ellrodt und Dr. Wolfgang Czieslik). Foto: W. Gerhartz

Dass im Studium Chemiegeschichte indirekt präsent ist, belegen Hörsaalnamen, Namensreaktionen und Benennungen von Preisen. Inwiefern jedoch Leben und Werk der Namensgebenden – und immer noch zu selten sind es Frauen – weiter beleuchtet werden, ist unterschiedlich. Aktuelle Bezüge könnten verstärkt werden. Geschichte(n)-Erzählen erzeugt bei Lernenden Bilder im Kopf, die das Nachvollziehen und Einprägen von Wissen erleichtern. Doch den Lehrenden, den Laudatorinnen und Laudatoren bei Preisverleihungen, fehlt gewöhnlich die Zeit, diese Geschichte(n) auszugraben und in die Lehre oder die Festvorträge einzubeziehen.

Für die Schule bedeutet die Chemiegeschichte nicht nur die Möglichkeit des oben erwähnten Story-Tellings und damit menschliche Komponenten in den Unterricht einfließen zu lassen, sondern auch Chemie zum Anfassen zu machen. Viele historische Objekte und Experimente er-



Ida Noddack im Labor. Quelle: t1p.de/pv3kd



Aufmerksame Zuhörerinnen und Zuhörer beim Symposium in Leipzig. Foto: W. Gerhartz



Vor der Podiumsdiskussion (v.l. Melina Dilanas, Dr. Andrea Hohmeyer, Prof. Dr. Christoph Schneider und Dr. Tom Wagner). Foto: W. Gerhartz

zählen Geschichte. Im JCF-Podcast „Alles Chlor! Rethinking Chemistry – Wie forschte man früher?“<sup>7)</sup> wurden historische Objekte, wie der Kelvin-Generator und die Davy-Lampe, vorgestellt. Fachübergreifende Projekte lassen sich unter Einbeziehung der Chemiegeschichte sehr gut realisieren, wie eine Verbindung zwischen Chemie und Geschichte, wenn es etwa um jüdische Chemikerinnen und Chemiker im Nationalsozialismus geht, oder zwischen Deutsch und Chemie, wofür die „Wahlverwandtschaften“ von Johann Wolfgang von Goethe bestes Beispiel sind.

Die Diskussion offenbarte, wie wichtig es wäre, Chemiegeschichte in den Unterricht mit einzubauen und Lehrenden geeignetes Material zur Verfügung zu stellen. Nur mit dieser Unterstützung können bei dem derzeitigen enormen schulischen Stress ohne allzu großen Aufwand neue Herangehensweisen im Unterricht ausprobiert werden. Die Erarbeitung solcher Materialien sollte dabei fachübergreifend erfolgen.

### Geschichte wiederholt sich

Dass es im Archiv eines Chemieunternehmens täglich Berührung mit Chemiegeschichte gibt, ist eine Binsenwahrheit. Doch wenig ist bekannt, wie inspirierend ein Besuch im Archiv sein kann. Ein Blick in alte Laborbücher kann helfen, um zum Beispiel bereits untersuchte Reaktionen zu finden, über die es keine Publikation gibt. Akten aus der Zeit des Nationalsozialismus legen offen, wie schnell Bahnen ge-

wechselt wurden und geben erschütternde Einblicke in den Umgang mit Zwangsarbeiterinnen und -arbeitern. Das Evonik-Archiv hat sich um die Darstellung der Frauen in der Industrie verdient gemacht. Evonik war das erste Chemieunternehmen im deutschsprachigen Raum, das sich in der Ausstellung „VerSIert. Frauen machen Geschichte bei Evonik“ mit der Entwicklung der Beschäftigung von Frauen im eigenen Unternehmen auseinandergesetzt und die historischen Hintergründe sichtbar gemacht hat. Die Entwicklung von Demokratie und Mitbestimmung in der chemischen Industrie wurde vom Evonik-Archiv ebenfalls aufgearbeitet und öffentlich in einer Ausstellung gezeigt.

### Eklettische Vielfalt überwinden

Unsere Recherchen sowie die Diskussionen auf dem Symposium und mit vielen Kolleginnen und Kollegen zeigten, dass Chemiegeschichtliches bei der GDCh auf der Tagesordnung steht: Jahrestage, Jubiläen, historische Stätten, Stiftungsarbeit oder Sonderhefte zu Zeitschriftenjubiläen. Doch diese Aktivitäten stehen oft allein und ohne übergreifenden Zusammenhang.

Hier liegt eine große Chance: Die GDCh und die Chemische Community müssen sich bewusst machen, dass sie heute bereits die Geschichte der Zukunft schreiben und dass Geschichte nie endet. Aus der Chemiegeschichte können wir lernen, wie Innovationen entstehen, gefeiert werden, dann aber doch nicht nachhaltig sind und manchmal in Fehlentwicklungen

gen wie Umweltschäden oder Gesundheitsrisiken münden können.

Chemiegeschichte trägt auch dazu bei nachzuvollziehen, wie die Evolution in der Chemie durch das gesellschaftliche und politische Umfeld beeinflusst wird. Sie versetzt Chemikerinnen und Chemiker in die Lage, rascher und fundierter in öffentliche Diskurse einzusteigen. Die ethische Seite der Chemie, die oft mit einem „Dual Use“ verbunden ist, kann mit dem Verständnis von Chemiegeschichte besser vermittelt werden, intern und extern. Das trägt mittelfristig dazu bei, das Image der Chemie zu verbessern und die von Charles Percy Snow (1905–1980) benannte Kluft zwischen den „zwei Kulturen“, also von geisteswissenschaftlich-literarischer Kultur einerseits und naturwissenschaftlich-technischer Kultur andererseits, zu überbrücken.<sup>8)</sup>

### Geschichte als Katalysator für einen Imagewandel

Doch wie können wir das erreichen? Lehrangebote und Forschung zu Chemiegeschichte, die sich mit dem 20. und 21. Jahrhundert beschäftigen, müssen an Instituten und Fakultäten für Chemie erarbeitet, gepflegt und verankert werden. Dazu wären entsprechende Lehrstühle wichtig, zunächst beispielsweise Stiftungs- oder Honorarprofessoren. Die GDCh und die von ihr verwalteten Stiftungen könnten Forschungsstipendien zu chemiegeschichtlichen Projekten aktueller Relevanz ausschreiben. Das GDCh-Archiv sollte auf einen modernen Stand gebracht und mit anderen Archiven verbunden werden. Lehrerfortbildungen zu den aktuellen Aspekten der Geschichte der Chemie (eventuell in Kooperation mit dem DPG-Fachverband „Geschichte der Physik“), chemiehistorische Stadtralleys oder Rundgänge, wie sie bereits in Karlsruhe und Rostock existieren,<sup>9)</sup> könnten nach Best-practice-Modellen in Zusammenarbeit mit Archiven und fachgruppenübergreifend initiiert werden.

Historisch reflektierende, lebendige Vorträge können und sollten bei Chemietagungen wie der Chemiedozententagung und bei großen Fachgruppentagungen fest eingeplant werden. In GDCh-Kol-

loquien der Ortsverbände könnte lokale Zeitgeschichte eingebunden werden. Schritte in die richtige Richtung gibt es. Der oben erwähnte 44. Podcast des Jungchemikerforums mit Prof. Dr. Caterina Schürch ist ein Beispiel für die Zusammenarbeit von verschiedenen Gruppen in der GDCh. Bei den Online-Vorträgen der „Senioexperten Chemie“ gibt es mindestens einmal jährlich einen historischen Beitrag mit zeitgemäßer Reflexion.

### Chemiegeschichte international

International spielt die Diskussion um die Geschichte der Chemie und ihren Stellenwert gegenwärtig eine wachsende Rolle. Die Commission on the History of Chemistry and the Molecular Science (CHCMS) veranstaltete die virtuelle Serie „Conversations on the History of Chemistry“.<sup>10)</sup> Es wurde festgestellt, dass wissenschaftliche Arbeiten zur Geschichte der Chemie nur einem äußerst kleinen Leserkreis bekannt sind, obwohl sie Ansatzpunkte für die Herausbildung von Neugier an der Entwicklung der Kultur der Chemie liefern und bestimmte Muster in der Evolution erkennen lassen. Das Dilemma besteht darin, dass Wissenschaftshistorikerinnen und -historiker nur selten die Zeit finden, ihre Arbeit über ihre Community hinaus attraktiv zu verbreiten – vielleicht auch dazu gar nicht eingeladen werden – und Chemikerinnen

und Chemiker oft keine Zeit zum Zuhören haben, da sie keinen direkten Nutzen darin sehen, sich mit Geschichte auseinanderzusetzen.

Das Verknüpfen der doch zusammengehörenden, aber nicht verbundenen Kreise von Wissenschaftshistorikerinnen und -historikern, Chemikerinnen und Chemikern in Forschung und Lehre sowie Chemiedidaktikerinnen und -didaktikern sowie den in der Schule Lehrenden wurde in allen Diskussionen als ganz wichtige Voraussetzung angesehen, Synergien zu entwickeln. Ein erfolgreiches Beispiel für ein Überwinden der Grenzen waren etwa die Veranstaltungen zum Internationalen Jahr des Periodensystems 2019. Es geht also!

Mit unserem Beitrag möchten wir Sie einladen, über die Bedeutung der Geschichte der Chemie neu nachzudenken und Ideen zu entwickeln, die wir gemeinsam auf allen Ebenen in der GDCh verwirklichen können.

### Auf einen Blick

Die Chemie hat eine Geschichte, die täglich neu und weitergeschrieben wird. Der Fundus an chemiegeschichtlichem Wissen darf nicht verloren gehen. Er ist ein Vermächtnis an alle, die in die Welt der Chemie einsteigen und sich in ihr bewegen.

Für ein Verständnis der Chemie im Sinn einer kulturellen Errungenschaft ist es er-

forderlich, sich historische Entwicklungen bewusst zu machen.

Die kontinuierliche Auseinandersetzung mit der Geschichte der Chemie fördert den Erkenntnisgewinn durch das Erlernen fachlicher Inhalte und das Verstehen von Zusammenhängen. Darüber hinaus hilft sie beim Erwerb von Kompetenzen, die für Kommunikation und Diskussion notwendig sind.

Die Kenntnis der Geschichte gibt den Chemikerinnen und Chemikern das Fundament, sich offen an der kritischen und ethischen Diskussion beim Einsatz der Chemie zu beteiligen und so ein aktives verantwortungsvolles Mitglied der chemischen Gemeinschaft und der Gesellschaft zu sein.

Gisela Boeck, Hildegard Nimmesgern,  
Eva E. Wille



Eva E. Wille, Vorsitzende der FG Senioexperten Chemie; Gisela Boeck, Vorsitzende der FG Geschichte der Chemie, Hildegard Nimmesgern, Vorsitzende der Kommission Chancengleichheit Sie verfassten diesen Beitrag im Rahmen ihrer Initiative „Rethinking History of Chemistry“, die sie mit dem Symposium auf dem WiFo 2023 starteten. Auf der Basis ihrer Erfahrungen, Beobachtungen und Recherchen wollen sie das Potenzial der Geschichte der Chemie beleuchten und deren Bedeutung für den zukünftigen Stellenwert der Chemie in der Gesellschaft deutlich machen. Sie regen zur Diskussion an und erarbeiten Vorschläge zur Realisierung. Foto: C. Kniep

- 1) Carl Djerassi, Roald Hoffmann: *Oxygen, Weinheim u.a.: Wiley-VCH, 2001*
- 2) *Beirat der Fachgruppe Geschichte der Chemie in der Gesellschaft Deutscher Chemiker (Hg.): Lives in chemistry / Lebenswerke in der Chemie, Diepholz: GNT-Verlag, 2021*
- 3) Paulina S. Gennemann: *Eine Geschichte mit Geschmack: die Natur synthetischer Aromastoffe im 20. Jahrhundert am Beispiel Vanillin, Berlin/Boston: De Gruyter Oldenbourg, 2023*
- 4) Marcus B. Carrier: *Der Wert von Methoden: Forensische Toxikologie des 19. Jahrhunderts im deutsch-französischen Vergleich, Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, 2023*
- 5) Josephine Musil-Gutsch: *Vergangenheit unter dem Mikroskop. Kooperative Forschungspraxis von Natur- und Geisteswissenschaften, 1880–1930*
- 6) Zitiert nach: Anna Horstmann: *Wandel und Persistenz beruflicher Exklusionsprozesse in der chemischen Industrie: zur sozialen Schließung von Tätigkeitsfeldern über das Ungleichheitsmerkmal Geschlecht in historischer Perspektive, in: AIS-Studien 2020, 13(2), 28–42*
- 7) [podcast.jcf.io/podcast/rethinking-chemistry-wie-forschte-man-frueher/#more-781](https://podcast.jcf.io/podcast/rethinking-chemistry-wie-forschte-man-frueher/#more-781)
- 8) Charles Percy Snow: *The Two Cultures. London: Cambridge University Press, 2001 [1959]*
- 9) *Der Rundgang in Karlsruhe kann vor Ort über Actionbound realisiert werden. Für Rostock findet man Informationen hier: mathnat.uni-rostock.de/aktuelles-veranstaltungen/veranstaltungen/stadtrallye*
- 10) [chcms.org/conversations.html](https://chcms.org/conversations.html)