

Erika Cremer (1900 – 1996)

„Es hat mir eigentlich immer Freude gemacht ein wissenschaftliches Problem zu lösen“



Erika Cremer wurde am 20.05.1900 in München geboren. Ihr Vater, selbst Professor wie auch ihr Urgroßvater und Großvater, motivierte sie früh für eine akademische Laufbahn: „Lerne was, studiere, das ist das einzige Vermögen, das dir auch die schlimmsten politischen Ereignisse nicht nehmen können.“

Sie erzählt aus ihrer Schullaufbahn folgendes: „Ich kann mich erinnern, dass ich in der ersten Volksschulklasse von einer Lehrerin herausgeholt wurde, nach vorne, was meistens etwas Schlechtes bedeutete, aber in diesem Falle wollte sie eigentlich etwas ganz Gutes von mir wissen. Sie wollte nämlich wissen, was ich einmal werden möchte. Das war noch eine sehr moderne Frage damals, denn Mädchen sollten ja nichts werden, die sollten ja zu Hause bleiben, sollten dann wieder einen Haushalt gründen – in dieser Umgebung ihr ganzes Leben verbringen. Ich war aber absolut nicht verlegen zu sagen, was ich zu sagen hatte, nämlich: ‚Ich möchte eine Studentin werden.‘“

1911 zog die Familie aus beruflichen Gründen des Vaters nach Berlin. 1920 macht Erika Cremer hier ihr Abitur an einer Studienanstalt für junge Frauen. Das Studium der Chemie, Physik und Mathematik beginnt sie gleich im Anschluss. Ihr Vater macht sie auf die Vorlesung Einführung in die Chemie von Nernst aufmerksam: „Nernst liest eine Einführung in die Chemie, das musst Du hören.“

Frau Cremer sagte über ihre Karriere: „... meine persönliche Karriere, die war schon ein bisschen vorgeschrieben. Und zwar dadurch, dass ich gerade zu der Zeit geboren wurde, wo es den Frauen erlaubt wurde auf die Universität zu gehen und zu studieren. Und mein Vater war sehr dafür und hat mich eigentlich schon früh in diese Richtung gelenkt. Die Brüder haben natürlich eher eine negative Rolle gespielt. Die Brüder haben sehr gesagt, sie wären von ihrer Männlichkeit und den Vorzügen dieser Männlichkeit außerordentlich überzeugt und wenn ich irgendwie etwas wissen wollte, dann sagte mein Bruder, der später übrigens Mathematiker wurde: „Das verstehst Du ja doch nicht, Du bist ja bloß eine Frau.“ Damit haben sie aber das Gegenteil bewirkt. Sie haben gerade bei mir den Stolz angeregt, Ihnen zu zeigen, dass ich es doch verstehe. Ich glaube, sie haben genauso viel Anteil daran, dass ich studiert habe, wie mein Vater, der mir zugeraten hat.“



Die Doktorarbeit fertigt sie bei Max Bodenstein aus der physikalischen Chemie an. Thema ist die zur Chlorknallgasreaktion und dass eine Kettenreaktion die Umsetzrate bestimmt. Sie beendete ihre Doktorarbeit 1927. Die Daten und Schlussfolgerungen waren so neu und gewagt, dass Prof. Bodenstein ihr die Publikation mit dem Hinweis: „das haben sie alles selbst gemacht“ überließ. Ihre Ergebnisse fanden Anerkennung bei Nikolai Semenov, der auf dem gleichen Gebiet in Leningrad forschte. Er lud sie für einen Forschungsaufenthalt ein, den sie allerdings ablehnte. Semenov erhielt 1956 den Nobelpreis für Chemie für die Erforschung und Aufklärung von Kettenreaktionen. Eigentlich hätte Erika der Preis für ihre Doktorarbeit zugestanden, ist sie selbstsicher der Meinung.

Nach der Promotion ergaben sich 10 Jahre in denen sie als unbezahlte oder schlecht bezahlte Mitarbeiterin arbeitete. Eine Promotion in Chemie von einer Frau brachte in diesen Zeiten auf dem Arbeitsmarkt kaum nennenswerte Vorteile. Sie arbeitete auch unbezahlt von 1930-1933 sowie 1937 am bekannten Dahlemer Institut. Im Jahr 1933 wurde die Arbeitsgruppe in Dahlem am Kaiser-Wilhelm-Institut (KWI) unter dem Direktor Fritz Haber aufgelöst. „Wir haben zuerst geglaubt, wir könnten eventuell doch das Institut weiterführen, denn Haber war sehr gut angeschrieben namentlich beim Militär, ...‘Ja, wenn Haber bleiben kann, dann muss er doch nur sagen, dass er nicht ohne die anderen arbeiten kann. Und die müssen jetzt auch bleiben. Dann können wir das ganze Institut halten.“ Allerdings ging dieser Plan nicht auf. „Man setzte dem Haber so zu, dass der Haber sagte: ‚Wenn sie meine Mitarbeiter nicht lassen, dann gehe ich auch‘. Er hat gemeint, damit würde man sagen, der Haber ist uns so viel wert, wir lassen seine Mitarbeiter, es war aber umgekehrt: ‚Dann gehen Sie‘. Und es konnte auch der Planck [als Präsident] nichts mehr machen und auf einmal hieß es, das ganze Institut müsse gehen“.



Auch Erika Cremer wurde gekündigt und sie musste in der Folge mehrfach die Forschungsausrichtung wechseln. Mit einem Forschungsstipendium arbeitete sie über den Alkoholzerfall an Oxiden von Seltenen Erden bei Hevesy in Freiburg. „Mir fiel bei meinen Messungen auf, dass es eine formelmäßige beschreibbare Abhängigkeit zwischen der Aktivierungswärme und der Aktivität des Katalysators, der katalytischen Reaktion, gibt.“ Dies wurde als „Kompensationseffekt“ bekannt. Später hat sich allerdings ebenfalls von Cremer gezeigt herausgestellt, dass es eine Überlagerung von verschiedenen

experimentellen Faktoren ist.

Cremer sagt dazu: „Ich war von vornherein skeptisch und habe wenigstens in den Titel noch eingefügt, über eine mögliche Erklärung.“

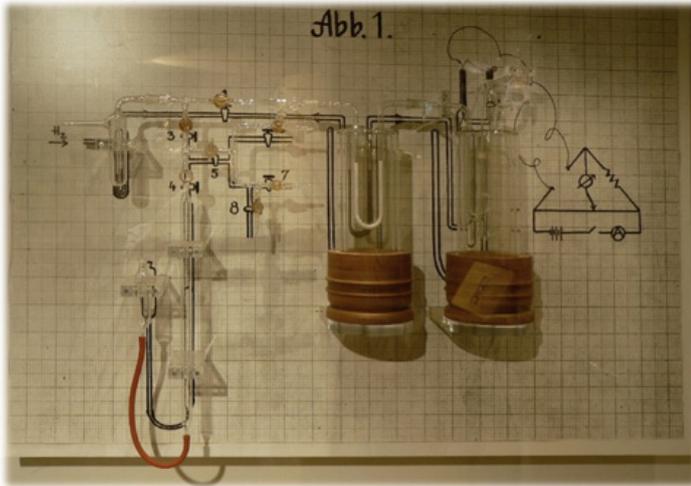
Der Aufenthalt in Freiburg wird ihr sehr gefallen haben, da sie die Berge sehr liebte und seit dem Weggang aus München vermisste. Danach arbeitete sie bei Michael Polanyi und bei Kasimir Fajans an der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt (PTR). Hier an der PTR erforderten es die Umstände durch einen Präsidenten, der den Nationalsozialisten sehr nahestand, dass Erika Cremer sich vor ihm verstecken musste. Denn er durfte nicht wissen, dass es eine weibliche wissenschaftliche Mitarbeiterin an seinem Institut gab. Auf diesen Abschnitt folgte eine Tätigkeit an der bioklimatischen Forschungsanstalt der Universität Kiel. „Und dann kam ich nach Berlin zurück und dann hatten die Leute mit mir Mitleid. Und dann hat Bodenstein veranlasst, dass Hahn mich in sein Institut nahm. Und so kam ich in das Hahn'sche Institut [19]37 und war auch [19]38 dabei, im Institut wie die große Entdeckung gemacht wurde.“ Erika Cremer hat bei den großen ihres Fachs gearbeitet, denn hier fühlte sie „mitten an der wissenschaftlichen Front“ zu stehen.

1938 habilitiert sie an der Universität Berlin über die „Bestimmung der Selbstdiffusion in festem Wasserstoff aus dem Reaktionsverlauf der Ortho-Para-Umwandlung.“ Vom Dekan ist folgender Ausspruch überliefert: „Den Dr. habil. geben wir Ihnen, eine Dozentur bekomme Sie nie.“ Zwei Jahre später 1940 folgte sie dem Ruf auf eine Dozentur an die Universität Innsbruck. Hier in den Bergen kann sie wieder Skifahren und die Natur, der sie sich im Innersten verbunden fühlt, genießen.

An die Dozentur war gebunden, dass sie sie nach Ende des Krieges wieder abgeben werden sollte. Allerdings kam es anders und ihr wurde zu dem Zeitpunkt die Leitung des Physikalisch-Chemischen Instituts in Innsbruck angeboten. In der Begründung dazu heißt es: „Frau Cremer entwickelt ferner eine sehr fruchtbare Lehrtätigkeit und hat bereits etwa ein Dutzend Dissertanten erfolgreich zum Doktorat geführt. Sie erfreut sich bei allen Hörern großer Beliebtheit, und ihre Vorlesungen sind gut besucht. In gleicher Weise entwickelt sich die Zusammenarbeit mit den Kollegen infolge ihrer Aufgeschlossenheit und Hilfsbereitschaft.“ Das war eine höhere Position als sie sich nach ihrer Promotion hatte vorstellen können: „... dieses „Nach-Doktorstudium“ – das habe ich sehr ausnützen können und habe eigentlich mir, auch für später nicht mehr erwartet, als dass ich vielleicht eine Dozentin werden kann, mit einem oder zwei Mitarbeitern und da irgendein interessantes Problem bearbeiten darf.“

Bereits während ihrer Dozententätigkeit hatte sie experimentell am Forschungsgegenstand der Hydrierung von Acetylen gearbeitet. Ihre theoretischen Überlegungen dazu beschäftigten sich mit der Frage, ob es mittels Adsorption möglich wäre geringe Anteile von Acetylen und Ethylen zu trennen. Sie konnte mittels der Mathematik einen Bezug zwischen Adsorptionsenergie und Retentionszeit herstellen.

Diese Überlegungen, die die analytische Anwendung der Gaschromatographie Deutsches Museum Bonn – erster Gaschromatograph antizipieren, schrieb sie für eine Publikation zusammen, die Druckfahnen hierfür sind bis heute erhalten geblieben, jedoch verhinderte das Kriegsende die Auslieferung der Zeitschrift.



Deutsches Museum Bonn -
erster Gaschromatograph

„Naturwissenschaften“ und so wurde diese Arbeit nicht publiziert. Nach dem Krieg galt die Deutsche Erika Cremer in Innsbruck als Ausländerin und konnte aufgrund des Ausgangsfreiraums von 3 km nicht mehr zu ihrem Arbeitsplatz, dem 15 km entfernten Institut, fahren. Es ist überliefert, dass sie in einem geschlossenen Lieferwagen zu ihren Mitarbeitern ins stark zerstörte Institut gebracht wurde. Im November 1945 begann Fritz Prior eine Doktorarbeit, die er neben seinem Beruf als Lehrer meistern konnte. Erika Cremer schlug eine

chromatografische Trennung von Gasgemischen vor. In dieser Dissertation konnte gezeigt werden, dass die theoretischen Überlegungen zur Analyse richtig waren.

1951 wird sie zur außerordentlichen Professorin und auch zum Institutsvorstand ernannt. „Ein Kollege sagte mir einmal: ‚Also ich würde an Ihrer Stelle doch nicht so viel arbeiten, wenn ich so wenig Chancen hätte wie Sie, jemals Professor zu werden.‘ Darauf antwortete ich ihm: ‚Ich mache es auch nicht, um Professor zu werden, ich mache es, weil es mir Spaß macht.‘ Die Chancengleichheit hat es ganz sicher nicht gegeben, aber ich würde sagen, wir haben es eingesehen, dass es die jedenfalls nicht sogleich geben kann. Und wenn man´s dann erreicht hat, dann freut das einen natürlich. Aber dann, wenn man´s erreicht hat, da muss ich sagen, habe ich eigentlich keine Schwierigkeiten mehr gehabt. Ich bin anerkannt worden, sowohl von Schülern wie Kollegen und ich kann mich nicht beschweren, dass man mich schlechter behandelt hätte als einen männlichen Kollegen“.

Die Konkurrenzsituation mit ihren männlichen Kollegen beschreibt sie folgendermaßen: „Solange man studierte, ging das ganz gut. Aber als man dann fertig war und als Konkurrent auftrat, da merkte man schon, dass man sehr viel weniger Chancen hatte als die Männer. Im Übrigen hat man es eigentlich selber auch erkannt, dass das so sein muss. Erstens waren wir ja eine Art „neue Eindringlinge“, die jetzt in ein Geschäft hineinkamen, das bisher nur von Männern geführt wurde; und dann wollten die Männer ja auch eine Familie gründen und wollten dazu eine feste Stellung haben. Ich habe nach meinem Doktor, den ich 1927 gemacht habe, mehr als 10 Jahre nie eine feste Stelle gehabt.“

32 Jahre nach Beendigung ihrer Promotion erfolgt endlich die Ernennung zur ordentlichen Universitätsprofessorin für physikalische Chemie. Mit 70 Jahren emeritiert sie von dieser Position. Sie wurde vielfach für ihre Leistungen ausgezeichnet, z.B. mit der Ehrendoktorwürde der TU Berlin, der amerikanischen Tswett Medaille und der Tswett Medaille der UdSSR und der Bunsen Denkmünze.

Schülerinnen gibt sie 1955 mit auf den Weg: „Sie möge auf eigenen Füßen stehen. Unabhängig sein, den Eltern oder Geschwistern nicht zur Last liegen. Unabhängig in der Wahl des Gatten, nicht etwa heiraten müssen aus ‚Versorgung‘, was das Schicksal fast der meisten Frauen in früheren Jahrhunderten war. ... Schließlich ist ja auch Heiraten keine Lebensversicherung. Wie viele Frauen haben im Krieg oder nach dem Krieg plötzlich die Versorgung der Familie übernehmen müssen. ... Entfaltung. Der Mensch braucht ein Ziel. Er braucht etwas, was ihn ausfüllt. Eine reife Persönlichkeit ohne einen Beruf, der seiner richtigen Berufung entspricht, kann man sich nicht vorstellen.“

Ein Habilitationsprogramm an der Universität Innsbruck ist nach Erika Cremer benannt. Sie hat während ihrer Zeit in Innsbruck 71 Doktorandinnen und 4 Habilitanden betreut.

Sie liebte das Chaos, die Entropie war immer ein beliebter Begriff. Sie hatte Ideen, sie war brilliant, das machte ihre Stärke aus.“

Sollten Sie Fehler finden oder RechteinhaberIn eines Bildes sein und mit der Verwendung auf dieser Seite nicht einverstanden sein, wenden Sie sich bitte an beam@chemie.uni-halle.de.

Literaturnachweis

- 1) Erika Cremer, Pionierin der Gaschromatographie, Klaus Beneke
- 2) In memoriam em. Univ.-Prof. Dr. phil. Dr. rer. nat. H.c. Erika Cremer, 96 Jahre eines Forscherlebens von Ortwin Bobleter, Innsbruck, Okt. 1997
- 3) „Chemikerinnen – es gab und es gibt sie“, Arbeitskreis Chancengleichheit in der Chemie (AKCC), 2003 [4] https://physik.cosmos-indirekt.de/Physik-Schule/Erika_Cremer