

Birgit Weber

Die Naturwissenschaften haben mich schon immer begeistert. Dazu hat sicherlich meine Mutter beigetragen, die als Mathematik- und Physiklehrerin meine Schwester und mich schon in jungen Jahren mit einfachen Experimenten fasziniert hatte. Mein erster (ernst zu nehmender) Berufswunsch war Lehrerin für Mathematik und Chemie, und entsprechend habe ich mich im Abitur für diese beiden Fächer als Leistungsfach entschieden. Als die Wahl des Studienfaches bevorstand, war der Lehrerberuf für mich nicht mehr relevant. Das mag an den gesellschaftlichen Umbrüchen gelegen haben. Ich komme aus Thüringen und die deutsche Wiedervereinigung habe ich im Alter von 13/14 Jahren erlebt. In den darauffolgenden Jahren hat sich vieles geändert, und ich wurde mit Problemen konfrontiert (z.B. Arbeitslosigkeit), die es vorher nicht gab. Ich entschied mich für das Chemiestudium. Mein Vater ist Mathematiker und ich dachte mir, dass die Chemie sozusagen in unserer Familie noch fehlt.

Die Entscheidung für das Chemiestudium habe ich nie bereut. Bereits am Anfang des Studiums hat mich das Zusammenspiel aus Theorie und Experimenten fasziniert. Studiert habe ich an der Friedrich-Schiller-Universität in Jena – nicht weit von meiner Heimatstadt Erfurt entfernt. Im Nachhinein war ich froh, dass mich der Beruf meines Vaters vom Mathematikstudium abgehalten hatte; denn dieser Aspekt wurde auch während des Chemiestudiums abgedeckt und dazu kam die Breite der Stoffchemie sowie der handwerkliche Aspekt – ein abwechslungsreiches Programm, das dafür sorgte, dass mir nie langweilig wurde. Natürlich sorgten die vielen Praktika dafür, dass ich jeden Abend vergleichsweise spät nach Hause kam. Und „DiDo-Wochen“ wie bei meinen anderen WG-Mitbewohnern, die nur einen Teil der Woche dem Studium widmeten, gab es auch nicht. Trotzdem blieb immer noch genügend Zeit für das „Studentenleben“. Im Hauptstudium habe ich mich für die Anorganische Chemie, genauer die Koordinationschemie als Vertiefungsrichtung entschieden. Auch hier spielte wieder die Vielfalt eine wichtige Rolle. Von der Ligandensynthese (Organische Chemie) über die Synthese der Komplexe (Anorganik) bis hin zu deren Charakterisierung (viel Physikalische Chemie) war wieder von allem etwas dabei, was ich spannend fand. Dazu kamen die Farben – was für ein vielfältiges Spektrum! Während dieser Zeit bin ich für ein Auslandssemester an das King's College in London gegangen. Dieser Aufenthalt hat mir einen interessanten Einblick in ein anderes universitäres System gegeben. Auffällig waren die Unterschiede in der experimentellen Ausbildung. Ich konnte von den intensiven Erfahrungen, die ich während meiner vielen Praktika gesammelt hatte, profitieren. Ich denke immer wieder sehr gerne an diese Zeit zurück und kann allen empfehlen, die Chance eines Auslandsaufenthaltes wahrzunehmen.

Für die Habilitation habe ich mich am Ende meiner Promotion 2002 entschieden, weil mir das wissenschaftliche Arbeiten so viel Spaß gemacht hat. Ich hatte Tagungen und Kooperationspartner besucht und auch das Anleiten von Studierenden lag mir. In meiner Freizeit war ich im Universitätssportverein tätig und habe dort bereits Erfahrungen als Übungsgruppenleiterin gesammelt. Über meinen Vater hatte ich einen zusätzlichen Einblick in das Arbeitsleben eines Hochschullehrers gewonnen. Was mir besonders gut an dem Beruf der Hochschullehrerin gefällt, ist die Kombination von Forschung, Lehre und

Selbstverwaltung; die Selbständigkeit, Eigenverantwortung und vor allem auch die Flexibilität. Letzteres wirkt sich nach meinen Erfahrungen sehr positiv auf die Gründung einer Familie aus.

Der Koordinationschemie und ihren Farben bin ich bis heute treu geblieben. Mein Hauptarbeitsgebiet ist die Untersuchung von Spin-Crossover-Verbindungen. Diese Komplexe sind eine Klasse schaltbarer Moleküle mit breitem Anwendungspotenzial in der Informationstechnologie oder als Sensoren. Grund für die nicht nachlassende Faszination, die dieses Gebiet ausübt, ist die Möglichkeit, Sensorelement, Speicher und Anzeige in einer Verbindung zu vereinen. Durch eine externe Störung (z.B. Temperatur, Druck oder Einstrahlung von Licht) wird ein Spinübergang von einem high-spin- in einen low-spin-Zustand ausgelöst, der mit einer Veränderung der Materialeigenschaften (Farbigkeit, Magnetismus, Größe) einhergeht. Insbesondere der mit dem Spinübergang verbundene Farbwechsel liefert einen Zugang zu einfach mit dem bloßen Auge auslesbaren Sensoren, die Druck- und/oder Temperatur-empfindlich sind. Ein für zukünftige Anwendungen interessantes Schaltverhalten beinhaltet breite Hysteresen („Memory Effekt“) im Bereich der Raumtemperatur. Je nach Anwendungsgebiet können aber auch graduelle, abrupte oder stufenweise Übergänge von Interesse sein. Wir beschäftigen uns damit, wie man besonders breite Hysteresen erhalten kann und unter welchen Voraussetzungen diese Hysteresen beim Übergang zu Nanopartikeln oder Kompositmaterialien erhalten bleiben. In Abbildung 1 ist eine schematische Darstellung des Spin-Crossovers zusammen mit Beispielen für den Farbwechsel (rechts) und breiten Hysteresen (unten) aus meinem Arbeitskreis gegeben.

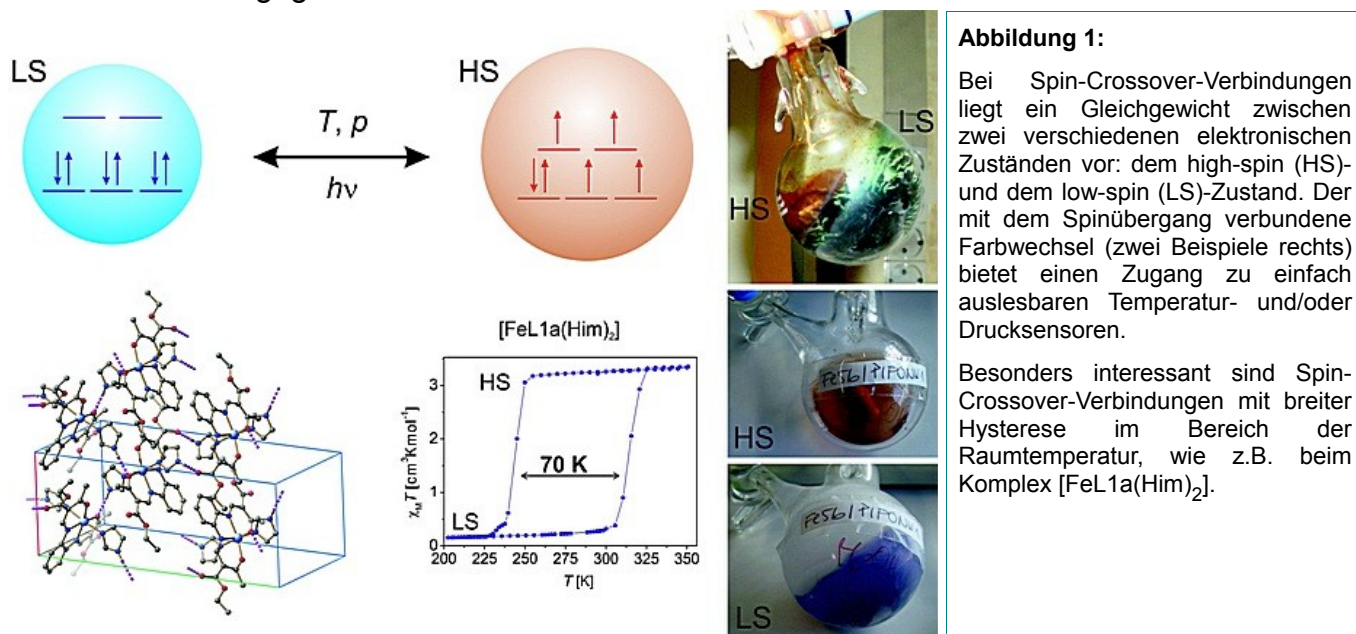


Abbildung 1:

Bei Spin-Crossover-Verbindungen liegt ein Gleichgewicht zwischen zwei verschiedenen elektronischen Zuständen vor: dem high-spin (HS)- und dem low-spin (LS)-Zustand. Der mit dem Spinübergang verbundene Farbwechsel (zwei Beispiele rechts) bietet einen Zugang zu einfach auslesbaren Temperatur- und/oder Drucksensoren.

Besonders interessant sind Spin-Crossover-Verbindungen mit breiter Hysterese im Bereich der Raumtemperatur, wie z.B. beim Komplex $[\text{FeL}1\text{a}(\text{Him})_2]$.

An der Vereinbarkeit von Familie und Beruf habe ich eigentlich nie gezweifelt. Genauer gesagt habe ich nicht ernsthaft darüber nachgedacht. Das kann daran liegen, dass ich in der DDR groß geworden bin und es dort normal war, dass Frauen arbeiten gehen und Kinder haben. So gesehen hatte ich viele Vorbilder für die Vereinbarung von Beruf und Familie. Ich wollte immer Kinder haben, am besten zwei, und hatte das Glück einen Mann zu finden, der ähnliche Ansichten hatte wie ich. Wir wollten beide spätestens mit 30 Jahren Eltern sein, damit die Kinder keine zu alten Eltern haben und wir mit ihnen zusammen in jungen Jahren etwas unternehmen können. Damit fiel meine erste Schwangerschaft in die Anfangsphase meiner Habilitation – ein Zeitpunkt von dem mir sicherlich viele abgeraten hätten. So schlecht war der Zeitpunkt letztendlich nicht, denn ich hatte bereits einen

Mitarbeiter, der im Labor arbeitete und dort StudentInnen betreuen konnte. Ansonsten gab es mit Lehre und Verwaltungsarbeit genug zu tun, und an diversen Spektrometern konnte ich auch noch während der Schwangerschaft messen. Nach dem Ende des Mutterschutzes bin ich schrittweise wieder an die Universität zurückgekehrt. Anfangs einen Tag in der Woche, dann immer häufiger. Die ersten sieben Monate hatte ich meinen Sohn immer bei mir und das gemacht, was „im Zweierpack“ ging. Dann hatten wir eine Kindermutter und ich konnte wieder voll durchstarten. Natürlich ist ein Kind eine zusätzliche Aufgabe, ein kleiner Zeitfresser, sozusagen. Aber es kann einem auch Kraft geben. Besonders wenn es mit der Arbeit mal nicht so läuft, sind Kinder bestens dazu geeignet einem klarzumachen, dass es noch Wichtigeres im Leben gibt als den Erfolg im Labor. Die mit der Habilitation einhergehende Selbständigkeit ermöglichte mir flexible Arbeitszeiten. So habe ich unter der Woche häufig kürzer gearbeitet und bin dafür am Wochenende für verschiedene Messungen an die Uni gegangen. Dann waren die Geräte außerdem besser verfügbar und mein Mann konnte sich um die Kinder kümmern. Weil alles so gut lief, entschlossen wir uns nach zwei Jahren für das zweite, und nach weiteren zwei Jahren das dritte Kind. Meinen Ruf auf eine W2-Professur an die Universität von Bayreuth 2009 habe ich am Ende der dritten Schwangerschaft bekommen. Mit dieser ersten unbefristeten Stelle hatten wir auch unsere Familienplanung abgeschlossen. Wieder ist es die Balance zwischen der geistig anspruchsvollen Arbeit an der Universität und den komplett anderen Anforderungen an mich als Mutter zu Hause, die ich besonders genieße. Trotz all der Anstrengung und dem hohen Zeitaufwand – die Kinder geben mir neue Kraft für die Arbeit und nach einem unruhigen und lauten Wochenende zu Hause freue ich mich wieder auf einen vergleichsweise ruhigen Tag im Büro. Auch bei der regelmäßigen Abwesenheit durch Dienstreisen oder lange Arbeitstage bleibe ich für die Kinder übrigens immer Mama, und als Chemikerin kann ich mit den Kindern auch noch tolle Experimente machen. Zwei Beispiele dafür sehen wir in Abbildung 2.



Abbildung 2: Als Chemikerin hat man einen guten Zugang zu Material für Experimente. Dazu gehören Trockeneis (Bild links) oder flüssiger Stickstoff für selbst gemachtes Eis. Experimentieren kann man aber auch mit anderen Sachen. Rechts werden Eisenspäne mit einem Magneten bewegt.

Kontakt:



Birgit Weber
Anorganische Chemie II
Universität Bayreuth
95440 Bayreuth
Tel.: +49 (0)921 552-555
Fax: +49 (0)921 552-157
E-Mail: weber@uni-bayreuth.de

Schlauer Fuchs

Unsere Schlaue-Fuchs-Frage zu diesem Beitrag lautete:

Was ist das derzeitige Hauptarbeitsgebiet von Birgit Weber?



<http://www.ac2-weber.uni-bayreuth.de/>