

Ilka Parchmann

Mein Name ist Ilka Parchmann, ich bin Chemiedidaktikerin am Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik, kurz IPN, in Kiel. Weshalb mache ich heute das, was ich mache? Eine erste Voraussetzung sind wohl Neugier und der Spaß daran, Neues herauszufinden und auf den Weg zu bringen. Mindestens ebenso wichtig sind andere Menschen, mit denen ich zusammen etwas aufbauen konnte. Und als drittes sind sicher Weichen zu nennen, die sich vielfach ungeplant ergeben haben, die mir aber immer wieder neue Wege eröffnet haben.

Von außen betrachtet sieht mein Werdegang aus wie viele andere: vom Studium zur Promotion, in die PostDoc-Zeit, unterbrochen vom Referendariat, und über die Habilitation zur Professur. Tatsächlich war dieser Weg (mit wenigen Ausnahmen) jedoch keineswegs so geplant, denn eigentlich wollte ich als Lehrerin in die Schule gehen. Das Studium der Chemie hätte ich nach dem ersten Studienjahr fast aufgegeben, was vielleicht heute ein Grund dafür ist, dass uns die Studieneingangsphase und der Übergang von der Schule in eine andere Lehr-Lern-Kultur an der Universität sehr interessiert.

In die Fachdidaktik Chemie bin ich als studentische Hilfskraft gekommen, hier konnte ich in die Fragen und Methoden der Oldenburg Arbeitsgruppe hineinschnuppern, die diesen – mir bis dahin wenig bekannten – Bereich der Chemie ausmachten. Nach der Promotion wollte ich in die Schule, allerdings nicht sofort, da ich neugierig darauf war, wie denn Chemieunterricht in anderen Ländern aussieht. Ein PostDoc-Aufenthalt in einem anderen Land ist für Chemikerinnen und Chemiker bekanntermaßen die Regel, in der Chemiedidaktik wurde dies in Deutschland dagegen fast gar nicht genutzt, um den eigenen Horizont aus Schule, vielfach nahegelegener Universität und wieder Schule zu erweitern. Für mich war dieser PostDoc-Aufenthalt jedoch ein Initiator für meine weitere Arbeit; obwohl – oder gerade weil – er anders verlief als geplant. Mein eigentlicher Wunschort war die Curtin University in Perth, Australien, aber dort traf meine Anfrage (wohlgemerkt in Zeiten der früher üblichen Briefpost) so spät ein, dass ich zwischenzeitlich schon eine Zusage aus York im Norden von England erhalten und angenommen hatte. Dort habe ich einen Chemieunterricht und dessen Wegbereitung kennen gelernt, der mich beeindruckt hat: Die Schülerinnen und Schüler haben sich mit den chemischen Erklärungen von Treibstoffen, Medikamenten oder der Entwicklung von Funktionsmaterialien in Kleidung oder Solarzellen beschäftigt und dabei Grundlagen der organischen Chemie, des chemischen Gleichgewichts oder der Elektrochemie gelernt. Bei meinen Besuchen konnten sich die Lehrkräfte ausführlich mit mir unterhalten, weil die Schülerinnen und Schülern in ihren Gruppen selbstständig gearbeitet haben. Diese Vernetzung von Anwendungen und Erklärungskonzepten, von Fragen, Hypothesen, Experimenten und Deutungen sowie von einem stärkeren selbst aktiven Lernen mit Vorbereitung und Unterstützung durch die Lehrperson hat mich dermaßen interessiert, dass ich nach drei Monaten mit einem Konzeptpapier für eine „Chemie im Kontext“ zurück gekommen bin.

Doch nicht alles, was überzeugend aussieht, ist auch leicht und sofort erfolgreich umzusetzen. Schule ist ein System, das viel heterogener ist als eine Reaktionsmischung in einem Reagenzglas. Jede Schülerin und jeder Schüler ist und lernt anders, die

wenigsten möchten nach der Schule das Fach studieren und gehen daher mit ganz unterschiedlichen Zielen in den Unterricht. Das Bild und die Wahrnehmung von Chemie und Chemieunterricht in den Köpfen der Lernenden und Eltern gewährleisten nicht immer ein motiviertes Lernen. Zwischen den Inhalten und Zielen auf der einen Seite sowie den Lernenden auf der anderen Seite stehen die Lehrkräfte als diejenigen, die Lernprozesse gestalten und begleiten. Wie lässt sich dieses System so verstehen und entwickeln, dass möglichst viele Jugendliche und Erwachsene möglichst viel, aber durchaus Unterschiedliches aus ihrem Unterricht mitnehmen können?

Derartige Fragen habe ich zunächst mit ins Referendariat genommen, das mir am Lothar Meyer Gymnasium in Varel, Friesland, viele Möglichkeiten der Umsetzung und Diskussion mit Kollegen geboten hat. Danach hat mich mein Weg erneut aus der Schule weggeführt, ausgelöst durch ein spontanes Stellenangebot im Rahmen eines Projektplanungstreffens, zu dem ich eigentlich gar nicht fahren wollte. Dieser Wechsel nach Kiel bedeutete für mich völliges Neuland, denn die Fragen und Methoden der fachdidaktischen Arbeit am IPN waren gänzlich andere als die, die ich während meiner Promotion in Oldenburg kennen gelernt hatte. Neue Aufgaben sind natürlich mit neuem Lernen verbunden, dennoch ist es durchaus eine persönliche Herausforderung, sich nach Studium, Promotion und Referendariat doch wieder wie eine Anfängerin zu fühlen ... Heute profitiere ich gerade von diesem Wechsel in ein für mich damals unbekanntes Terrain, da ich die verschiedenen Gesichter der Fachdidaktik schätzen gelernt habe und zusammenführen kann. Offene Fragen und Herausforderungen im Bildungsbereich sind Antrieb meiner Arbeit.

„If you know exactly what you are going to do, what's the point of doing it?“ Diesem Satz von Pablo Picasso schließen sich wohl fraglos viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an, doch würden Sie ihn gleichermaßen für die Planung und Weiterentwicklung von Unterricht gelten lassen? Darf auch eine Lehrerin oder ein Lehrer nicht genau wissen, wie das Ergebnis ihres / seines Unterrichts aussieht? Sie dürfen nicht nur, es geht gar nicht anders aufgrund der Komplexität des Systems Schule, dessen „Reaktionen“ nie exakt reproduzierbar und nie für jede Schülerin und jeden Schüler gleich sind. Für mich besteht daher auch die Aufgabe von Fachdidaktik nicht darin, Rezepte zu entwickeln und diese angehenden Lehrkräften mit auf den Weg zu geben, sondern

- die „Edukte“ und Produkte von Unterricht, also die Lernvoraussetzungen und die Lernergebnisse immer wieder möglichst gut zu charakterisieren,
- „Katalysatoren“ zu entwickeln und einzusetzen, die Lernbarrieren herabsetzen können,
- Lernprozesse im Sinne von „Reaktionsmechanismen“ zu untersuchen sowie
- Erfolg versprechende Ansätze vom „Labormaßstab“ in das Bildungssystem zu implementieren und nachhaltig weiter zu entwickeln.



Abbildung 1: Chemische Aktivierung als Symbol für die fachdidaktische Aktivierung von Bildungsprozessen.

Wir entwickeln folglich in unseren Projekten Instrumente, mit denen wir zum Beispiel Konzeptverständnis, Interessenausprägungen oder auch das auf die Naturwissenschaften bezogene Selbstkonzept der Schülerinnen und Schüler charakterisieren können (http://www.ipn.uni-kiel.de/abt_chemie/index.html).



Abbildung 2: Besuch der Ministerin im Oldenburger Chemol-Labor.

Auf Lehr-Lern-Theorien und empirischen Ergebnissen aufbauend entwickeln wir gemeinsam mit Lehrerinnen und Lehrern Konzepte, die im Unterricht, in Schülerlaboren, in Wettbewerben oder auch an der Universität umgesetzt und forschungsbegleitet erprobt werden. Zeigen sich die erhofften Erfolge, fließen diese Konzepte in die Lehreraus- und -weiterbildung ein. Dabei arbeiten auch wir, ebenso wie alle anderen Bereiche der Chemie, heute in internationalen Verbänden. Fragen der Wirkungen kontextbasierten Lehrens und Lernens stellen sich nicht nur bei uns, sondern werden im Austausch vieler Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in verschiedenen Ländern der Welt untersucht. Strukturen der Lehrerbildung sind nicht nur in

Deutschland ein hoch aktuelles Thema, sondern werden im Rahmen eines europäischen Netzwerkprojekts diskutiert.

Fachdidaktik ist dabei auch ein „Kondensationskeim“, der die verschiedenen Akteure im Bildungssystem immer wieder zusammenführt und ermöglicht, voneinander zu lernen.



Abbildung 3: Israelisch-deutsche Fachdidaktikbeziehungen.

Die Komplexität der fachdidaktischen Aufgaben in Forschung und Entwicklung bedingen nach meiner persönlichen Erfahrung gerade Kooperationen und einen offenen Austausch mit Personen aus Wissenschaft und Bildungspraxis. Chemieunterricht kann nicht voran gebracht werden ohne wirksame „Katalysatoren“, diese können nicht forschungsbasiert entwickelt werden ohne systematische Untersuchungen der „Edukte, Reaktionswege und Produkte“. In diesem Bereich erfolgreich zu arbeiten bedeutet daher nach meiner Erfahrung, eigene Expertisen weiter zu entwickeln, aber auch deren Grenzen zu erkennen und Kooperationen mit anderen Expertinnen und Experten zu gestalten. In unserer Arbeitsgruppe finden sich somit

ChemiedidaktikerInnen ebenso wie LehrerInnen, PsychologInnen und ChemikerInnen, mit Berufserfahrung oder auch ohne, mit Kindern oder auch ohne, und wir freuen uns über Gäste und Einladungen, die immer wieder dazu beitragen, neue Wege aufzubauen.

Ist Frauenförderung dabei auch ein Problem in der Chemiedidaktik?



Abbildung 4: Chemie im Kontext - Lehrkräfte stellen sich gegenseitig ihre Konzeptionen und Materialien vor.



Im Lehramt sind Frauen nicht unterrepräsentiert, im Gegenteil. Auch in der Promotionsphase sind in unserem Institut ca. 70% Doktorandinnen. Dass es noch vor zwei Generationen jedoch gänzlich unüblich war, als Frau zu promovieren, bleibt mir dank einer Anekdote in Erinnerung, die mir meine Großmutter erzählte: Sie sagte zu einer Freundin, dass sie dabei sein möchte, wenn „Ilka ihren Doktor bekommt“, worauf ihre Freundin sie fragte, wann die Hochzeit denn stattfände ...

Leider kehrt sich der Eindruck aber auch heute noch um, wenn nach der Promotion die weitere Lebensplanung ansteht: Schule? Familienplanung? Wissenschaft? Den Weg in die Wissenschaft wählen nur wenige ehemalige Doktorandinnen. Nach meiner persönlichen Erfahrung sind

an dieser Schnittstelle weniger Quoten und gesetzliche Vorgaben hilfreich als vielmehr Unterstützungssysteme, die Mut machen, den eigenen Weg auch zu gehen wenn dies bedeutet, sich in eine nicht immer freundlich gestimmte Welt hinein zu wagen.

Wenn man die Spielregeln kennen, nutzen und verändern lernt, gelangt man längerfristig in eine Position, in der man so interessante Möglichkeiten hat wie wohl in kaum einem anderen Beruf.

Dabei gelingt es in anderen Ländern aber offenbar immer noch besser als in Deutschland, Familie und Wissenschaft zu vereinbaren. In Schweden, wo ich derzeit als Gastprofessorin tätig bin, hat sich jüngst ein Kollege nicht etwa dafür entschuldigt, dass er in Elternzeit gegangen ist, sondern dafür, dass er es bei einem seiner Kinder nicht getan hat. Kolleginnen und Kollegen müssen dort auch nicht möglichst zügig die Leiter nach oben laufen, sondern beginnen ihre Promotion vielfach erst nach etlichen Jahren in der Schule und mit Familie. Wege entstehen beim Gehen – dabei gilt für die Fachdidaktik ganz sicher: je vielfältiger, umso bereichernder für alle. Vielleicht nutzen wir diese Potenziale eines Tages auch bei uns noch besser als bisher!

Kontakt:	Schlauer Fuchs
 <p>Ilka Parchmann Direktorin der Abteilung Didaktik der Chemie am IPN und Professorin an der CAU zu Kiel Olshausenstr. 62 24118 Kiel E-Mail: parchmann@ipn.uni-kiel.de</p>	<p>Unsere Schlaue-Fuchs-Frage zu diesem Beitrag lautete:</p> <p>Wo war Ilka Parchmann Postdoc?</p>
	<p>http://www.ipn.uni-kiel.de/abt_chemie/index.html</p>