

Fachdidaktisches Know How der  
Pädagogischen Hochschule Heidelberg in Kolumbien

**Ein Bericht von Elmar Breuer und Manuela Welzel**

Ein Koffer voll Experimentiermaterial und zwei motivierte Mitarbeiter(innen) der Pädagogischen Hochschule Heidelberg gingen im August diesen Jahres auf Reisen: in die Partnerhochschule "Escuela Normal Superior Maria Auxiliana" in Copacabana, Kolumbien.

Ziel der Reise, die im Rahmen des Projektes "Patio 13 - Schule für Straßenkinder" durchgeführt wurde, war unter anderem, den bereits seit anderthalb Jahren Deutsch lernenden Abiturientinnen, auch ein Teilgebiet der Physik in deutscher Sprache und mit handlungs- und schülerorientierten Unterrichtsmethoden näher zu bringen. Dabei sollten die zukünftigen Lehrerinnen selbst handlungs- und schülerorientierte Unterrichtsmethoden kennen und durchführen lernen. Die deutsche Sprache lernen die Mädchen übrigens im Rahmen einer bilingualen Ausbildung, die auch innerhalb unserer Hochschulpartnerschaft entwickelt wurde und durchgeführt wird. Verantwortlich hierfür ist Hans-Werner Hunecke aus dem Fach Deutsch.

Physikunterricht kennen die Abiturientinnen bisher vor allem als theoretisch und frontal durchgeführten Kurs. So war das Unternehmen auf beiden Seiten eine Quelle neuer Erfahrungen.

Zunächst gingen wir, Dr. Elmar Breuer, Lehrbeauftragter im Fach Mathematik und Studienrat für die Fächer Physik, Mathematik und Informatik am Gymnasium Englisches Institut Heidelberg sowie Prof. Dr. Manuela Welzel aus dem Fach Physik und dem NTG - Institut, davon aus, dass abstraktes physikalisches Wissen nur über den individuellen und persönlichen Umgang mit Phänomenen entwickelt werden kann. Das heißt zum Beispiel, dass Kinder, die den elektrischen Stromkreis verstehen sollen, auch mit Kabeln, Lämpchen, Fassungen, Schaltern, Batterien u.Ä. experimentieren müssen.

Also besorgten wir solches Material für eine Schulklasse mit 50 Kindern (herzlichen Dank der Pädagogischen Hochschule Heidelberg für die Finanzierung) und konzipierten einen Kurs, der zunächst zum Ziel hatte, den Mädchen die Gesetze des einfachen und verzweigten Stromkreises in deutscher Sprache zu vermitteln und sie dabei selbst experimentelle Erfahrungen sammeln zu lassen (s. Foto 1):



Foto 1: Wie bringt man eine Glühlampe ohne Drähte zum Leuchten?

Sie brachten Glühlämpchen zum Leuchten, wickelten selbst Glühdrähte, die sie mit der Batterie auch zum Leuchten brachten, bauten Serien- und Parallelstromkreise, fügten Schalter ein, fanden und erklärten Zusammenhänge zwischen der elektrischen Spannung und der Stromstärke, untersuchten die elektromagnetische Wirkung des elektrischen Stromes und bauten selbst Elektromagnete - alles mit sehr einfachen Mitteln.

Die Mädchen waren begeistert und wir auch. Wir konnten beobachten, dass sie sehr intensiv beim Experimentieren in Gruppen miteinander diskutierten, nach Erklärungen suchten und immer wieder neue Fragen nach Zusammenhängen stellten. Dabei stellte sich heraus, dass die Forderung nach Anwendung der deutschen Vokabeln und die Suche nach deutschsprachigen Formulierungen, die physikalische Begriffsbildung unterstützte. Im zweiten Teil unseres Besuches sollten die Mädchen ihre eigenen Erfahrungen anwenden und selbst Unterricht planen, diesen Unterricht in der eigenen Gruppe simulieren und optimieren, um ihn dann anschließend in der Schule mit jüngeren Schülerinnen (in deutscher Sprache) oder im Patio mit Straßenkindern (in spanischer Sprache) durchführen zu können - schließlich werden sie selbst Lehrerinnen.



Foto 2: Kolumbianische Studentinnen planen eigenen Physikunterricht in deutscher und in spanischer Sprache Sie legten also Themen für einzelne Unterrichtsstunden fest (s. Foto 2), planten Inhalte, Methoden und Experimente und nahmen die Simulation mit der Videokamera auf. Die Mädchen überraschten uns dabei mit einer sehr guten Kenntnis der pädagogischen Kontexte.

Sie hatten bereits Erfahrungen im wöchentlichen Praktikum mit den Straßenkindern gesammelt und wussten, was durchführbar ist und was nicht.

Die Unterrichtsentwürfe wurden nach der Diskussion der Simulation noch einmal verbessert und dann ging es hinaus. Leider waren wir selbst zu diesem Zeitpunkt schon wieder in Heidelberg, aber die Berichte und Fotos sprechen für sich: Es hat funktioniert. Die Straßenkinder haben genauso wie die Mädchen ausgiebig experimentiert und nach Erklärungen gesucht (s. Foto 3).

Sie waren sehr konzentriert und interessiert bei der Sache und wollten mehr darüber wissen.



Foto 3: Straßenkinder im "Patio 13" in Medellín beim Lernen von Physik mit Studentinnen der "Escuela Normal Superior Maria Auxiliana"

Die Schülerinnen kennen einige Grundlagen zum elektrischen Stromkreis in spanischer und deutscher Sprache und können diese mit Experimenten unterrichten. Sie und wiederum ihre Schüler(innen) zeigen sich sehr interessiert und motiviert, sich weiter mit naturwissenschaftlichen Phänomenen auseinander zu setzen.

Inzwischen haben unsere Schülerinnen selbst mehrere Stunden mit dem von uns mitgebrachten Material unterrichtet. Sie senden uns Berichte und fragen nach neuen Inhalten. Und wir? Wir planen, diese Ausbildung im nächsten Jahr mit einem neuen Thema fortzusetzen und dabei auch Studierenden unserer Hochschule eine Möglichkeit für ein Praktikum an der "Escuela Normal Superior" in Copacabana zu geben.