

Einige Gedanken zur Mathematik-Fachdidaktik

Als Einstieg gleich ein Test! Und dabei noch aufgezeigt zu bekommen, wie wenig man weiß und was man eigentlich wissen sollte. Einfache Fragen, die einen aus dem Konzept bringen sind die schlimmsten, noch dazu solche, deren Antwort man als Lehrer unbedingt wissen sollte. Also gleich ein Aufrütteln! Aufmerksam machen auf das, was wichtig ist: mathematische Sprache und der Umgang mit ihr im Unterricht, Aufzeigen von grundlegenden Rechenoperationen, die man beherrschen sollte (Handwerkzeug), Wissen um mögliche Fehler, über die man als Lehrer immer wieder stolpert und das Vertiefen von anschaulichem Denken.

Als Antworten auf den Test die kleinen Tipps und Tricks, die man als Lehrer (Mathematiker) beherrschen sollte, gezeigt zu bekommen, war notwendig und lehrreich. Die Komplexität hinter *einfachen* Fragen aufgezeigt zu bekommen, die scheinbare Trivialität beseitigt zu sehen, für die dahinterliegenden Zusammenhänge eine Tür aufgestoßen zu bekommen, war zweifelsohne wieder einmal notwendig. Sich in die Schüler hineinversetzen zu können, sich ihrer Sichtweise anpassen zu können, ist für einen Lehrer eine unverzichtbare Fähigkeit, die auf bestimmte Art und Weise gepflegt und gehegt werden sollte.

Besonders hellhörig bin ich geworden, als ich von den unterschiedlichen Qualitäten bei den *Nullpunkten* gehört habe. Sind Null Grad wirklich qualitativ etwas Anderes, als Null Euro am Konto zu haben? Ist dieser Unterschied nur für uns, die gelernt haben andauernd mit Nullen zu rechnen, verloren gegangen? Für einen Schüler, der die Null kennen lernt, muss diese Zahl doch etwas recht Besonderliches sein, die Faszination dieser Art von Fragestellungen mit den Schülern immer wieder miterleben zu können, ist die Aufgabe eines Lehrers.

Die Schüler sollen nicht auf den Standpunkt und die Sichtweise des Lehrers hintrainiert werden, dieser soll die Schüler auf ihrem Weg, eine eigene Sichtweise zu entwickeln, begleiten und auf die Probleme der Mathematik aufmerksam machen. Der Mathematikunterricht soll in erster Linie dazu gedacht sein, Schülern **Denken** beizubringen, ihre Begeisterung und ihre Faszination zu bewahren helfen. Stellen Schüler doch keine Fragen mehr, befürchten sie doch etwas Falsches zu sagen. Besonders in der Mathematik gilt doch Fragen stellen als ein Eingeständnis von Unwissenheit. Der Lehrer fragt und die Schüler antworten, genau umgekehrt muss es sein, den Schülern muss wieder Mut gemacht werden, kritisch(e) Fragen zu stellen.

Die vorgestellten Konzepte, Schülern Mathematik beizubringen bergen extrem viel Potential, zeigen andere Wege auf, als die, die ich in meiner Schulzeit beschritten haben. Trotz der Begeisterung über die Vielzahl von Möglichkeiten, die mir in dieser Lehrveranstaltung aufgezeigt wurden, bin ich der Ansicht, dass es außerordentlich schwer wird, diese in der realen Schulumgebung umsetzen zu können. Die Mathematik ist Teil einer allumfassenden humanistischen Ausbildung, verwebt mit vielen anderen Fachrichtungen (Philosophie, Physik, Biologie, nicht zu vergessen sogar die Theologie und viele, viele mehr), sodass es meiner Ansicht nach schwer möglich ist, mit der geringen Anzahl von Stunden die Querverbindungen zu den anderen Wissenschaften aufzuzeigen. Doch es sind genau diese Zusammenhänge, die das mathematische Denken zum Teil ausmachen, es schwebt über allem in der Mathematik die eine große Schülerfrage: „Wozu brauch ich denn das?“. Mathematik so zu lehren, dass diese Frage nicht gestellt wird, ist fast unmöglich. Schüler haben einen Drang zu lernen, Erfahrungen zu machen, sich Wissen anzueignen, doch gerade in der Mathematik schein es so kompliziert, diesen *natürlichen* Drang zu wecken.

Der Lehrer wird durch den Lehrplan in ein Korsett gezwängt, das nicht erlaubt, kreativ tätig zu sein. Laut Bengt Ulin sollte man der „Lösung auf der Spur sein“, doch ist diese Spur im

Mathematikunterricht nicht leicht zu entdecken. Fährtenleser sollte der Lehrer sein, die Schüler auf die unzähligen Zeichen aufmerksam machen, die in unser Umgeben auf die Mathematik hinweisen. Die Mathematik hinter den Zahlen und Begriffen entdecken, den Spaß am logischen Denken wiederentdecken, das Fragen wieder lernen.

Mir ist vor allem aufgefallen, dass man als Lehrer immer wissen sollte, aus welchen Beweggründen Sätze, Definitionen und Beweise entstanden sind. Man durchlebt im Mathematikunterricht Krisen der Menschheit, Ängste vor Weltuntergang und Zusammenbruch der Zivilisation, doch niemand nimmt das bewusst wahr. Was waren die Beweggründe, **warum** taten die Mathematiker das, was sie taten? Den Antrieb hinter allem aufzuzeigen, den Schülern bewusst zu machen, das vieles tiefgründiger ist, als es zu sein scheint, das ist das Ziel des Lehrenden.

Es sind mir Zweifel gekommen, ob ich in der Lage sein werde, all die Zusammenhänge verstehen zu können, den Schülern aufzeigen zu können, was alles hinter der einen oder anderen Zahl steckt, nicht als fachfixierter, vom restlichen Leben Abgeschnittener zu gelten. Doch gerade da hilft einem wieder die Mathematik selbst. Den Schülern einfach die Lust am Denken zu zeigen, mathematisches Analysieren zu lehren, ist dann der Lehrinhalt.

Nicht alles zu wissen ist meine Aufgabe, sondern Aufzuzeigen, dass es da noch etwas Wertvolles dahinter gibt. Als Lehrer immer das zu fragen, was man schon selbst weiß, führt zur Abstumpfung, als Lehrer etwas von seinen Schülern erklärt zu bekommen, zu wissen, dass man sie zur Lösung des Problems mitbegleitet hat, dass sie selbst Mathematik betrieben haben, das ist das Ideal.