



Kolumne

«Warum wir nicht das Richtige sehen»

Früher war ich Mathelehrer. Mir ging es darum, motivierend und leicht verständlich zu unterrichten. Ich dachte, man müsse den Schülern mathematische Ansätze und ihre Verwendung nur sukzessiv auf interessante, logisch strukturierte Weise erklären, damit sie sie verstehen. Weit gefehlt. Es war frustrierend: Viele Schüler schienen die Lerninhalte schlichtweg nicht zu begreifen. Also erklärte ich alles noch einmal ganz von vorn. Wieder und wieder. Doch es war vergebens. Was machte ich falsch?

Dazu ein kleines Gedankenexperiment: Stellen Sie sich vor, Sie sehen sich einen interessanten, spannenden Film an. Neben Ihnen sitzt ein renommierter Regisseur, der alles über Filmproduktion weiss. Am Ende des Films frage ich Sie: Haben

Sie das Gleiche gesehen wie der Regisseur? Wahrscheinlich werden Sie die Frage verneinen. Manches, das der

Regisseur sieht, käme Ihnen gar nicht erst in den Sinn, so dass es Ihnen erst recht nicht auffiele.

Sehen ist also mehr als blosser Wahrnehmung. Es ist auch eine kognitive Leistung. Das eigene Wissen spielt dabei eine wichtige Rolle. Jahrzehntelange Forschung zum Unterschied zwischen Experten und Anfängern zeigt, dass Erstere bei gleicher Sinnesreizung ganz andere Dinge sehen als Letztere. Ein Physiker etwa versteht unter der Gleichung $F = m \cdot a$ etwas ganz anderes als ein Laie. Ebenso sieht es für einen Mathematiker bei einer Matrix aus. Oder für einen Arzt bei einem Krankheitsfall und so weiter.

Zu Erfahrung gehört also nicht nur, mehr zu wissen, sondern auch ein entsprechend geschärfter Blick. Fachleute erkennen entscheidende Aspekte, Grundlagen, Abhängigkeiten, Annahmen und kontextbezogene Bedingungen, also die vielschichtige Struktur eines Fachbereichs, die einem Neuling verborgen ist.

Das muss der Lehrer berücksichtigen. Unterrichten heisst nämlich nicht in erster Linie, Fertigkeiten und Wissen weiterzugeben. Vielmehr geht es darum, Neulinge so vorzubereiten, dass sie erkennen können, was sie eigentlich sehen sollen. Natürlich ist es wichtig, Inhalte einleuchtend und motivierend zu vermitteln. Dem dürfte wohl jeder zustimmen. Noch wichtiger ist aber, zuvor den Blick des Lernenden für das Wesentliche zu schärfen.

Nur wie? In meinem ersten Artikel beschrieb ich, wie wichtig Misserfolge für effektives Lernen sind. Nun zeigt sich, dass sie auch helfen können, Neulinge sehen zu lehren. Als junger Lehrer scheiterte ich, weil ich annahm, dass meinen Schülern klar sei, worum es mir geht. Aber erst dadurch fand ich heraus, wo das eigentliche Problem lag: bei mir.

Manu Kapur ist Professor für Lernwissenschaften an der ETH Zürich. Zuvor lehrte und forschte er in Hongkong und Singapur. Das Thema «Lernen durch Scheitern» machte ihn weltweit bekannt.

→ www.manukapur.com

