

Das Knopfloch am Himmel

Oder: Was ich weiss, sind meine Konzepte



«Ich weiss jetzt, wie der Mond geht» sagt der kleine Junge. Er meint damit, er verstehe jetzt die Mondphasen. «Da ist nämlich so ein Knopfloch am Himmel, und da schaut der Mond hervor. Aber nicht immer gleich viel.» Es ist die Zeit, da der Junge lernt, seine Jacke zu knöpfen.

Der kleine Junge weiss, «wie der Mond geht». Er hat ein Konzept dafür. So wie Menschen ein Konzept haben, die glauben, die Erde sei rund, und ebenso jene, die glauben, die Erde sei flach. Ein Konzept ist ein Komplex von Vorstellungen und Erklärungen, der uns erlaubt, einen Sachverhalt zu verstehen. Gewöhnlich sagen wir dann: «Ich weiss.»

Das Konzept beeinflusst die Wahrnehmung

Konzepte sind nicht richtig oder falsch. Sie sind mehr oder weniger tragfähig und taugen mehr oder weniger dazu, eine bestimmte Sache zu erklären. Das Knopflochkonzept des kleinen Jungen kann gewisse Mondphasen erklären: Vollmond, Halbmond, Neumond. Die schmale Mondsichel erklärt es nicht. Aber die schmale Mondsichel sieht der kleine

Junge jetzt nicht. Denn er hat ein Konzept, und dieses beeinflusst auch seine Wahrnehmung. Später einmal wird er über die Sichel am Himmel staunen. Oder sie wird ihn irritieren. Dann wird sein Konzept unter Druck geraten. Er wird es überarbeiten müssen. Er wird lernen.

«Wo kommt der Wind her?» Diese Frage taucht in einer fünften Klasse auf. «Ja – man muss nur in den Wald schauen, wenn es windet,» sagt ein Kind, «wenn Hunderte von Bäumen mit den Ästen auf und ab machen – das muss ja Wind geben!» Ein anderes sagt: «Das kommt, weil die Erde sich dreht», steht auf und macht eine Pirouette, «wenn ich mich drehe, spüre ich den Wind an meinen Armen.» Und ein drittes sagt: «Das ist der liebe Gott, der bläst. Ich habe zu Hause ein Bild.» Und am nächsten Tag bringt es eine alte Seekarte mit: Aus einer Ecke pustet Äolus. Die Kinder haben alle ihre Konzepte, ihr persönliches, singuläres Wissen. Reguläres Wissen gibt es letztlich nicht. «Objektives» Expertenwissen beruht auf Übereinkunft. Etablierte Konzepte sind Konventionen. Und das individuelle Wissen besteht aus

persönlichen Ausprägungen solcher Konventionen, eigentlich kollektiver Konzepte. Anerkanntes Expertenwissen bleibt nicht ohne Wirkung auf unsere Konzepte. Denn jedes Gehirn gestaltet sich im sozialen Kontext.

Etabliertes Wissen ist labil

Ob ich «weiss» dass die Erde rund ist, oder ob ich «weiss» dass sie flach ist, wird auch von dem beeinflusst, was andere «wissen». Es gibt Konzepte, für welche man den Scheiterhaufen riskiert. Oder zumindest akademischen Hohn. In unserer schnelllebigen Zeit wird deutlich, wie labil das etablierte Wissen ist.

Auch heute werden erfolgreiche kollektive Konzepte überholt. In diesen Monaten erfährt das Konzept der klassischen Gene als Hauptverantwortliche für die Vererbung eine gewaltige, noch nicht absehbare Erweiterung. Schon sprach man von «Entschlüsselung der Erbmasse». Nun zeigt sich, dass alles viel komplexer ist. Eigentlich weiss man schon längere Zeit um grosse DNA-Abschnitte, welche nicht ins gängige Schema des Genbalkens passen. Bemerkenwerterweise bezeichnete man

sie als «DNA-Schrott». (Die Mondsichel wäre für den kleinen Jungen in dieser Sprechweise «Mondphasen-Schrott».)

Wie ist den Konzepten von Lernenden zu begegnen?

Lernen kann als Überarbeiten von Konzepten verstanden werden (was auch ein Konzept ist!). Damit stellt sich die Frage, wie im Unterricht den Konzepten von Schülerinnen und Schülern zu begegnen sei. Gefordert ist ein Umgang, welcher hilft, bestehende Konzepte zu erweitern und zu modifizieren. Ein Umgang auch, welcher Mut macht, Konzepte bewusst zu entwickeln und auch mitzuteilen. Ein Umgang also vor allem, welcher Konzepte am Leben lässt. Was ausgemerzt oder verschüttet ist, lässt sich nicht mehr überarbeiten. Nun ist das in dieser allgemeinen Art leicht gesagt. Lehrkräfte sind TrägerInnen der gesellschaftlich abgesegneten kollektiven Konzepte – oder zumindest im Besitz des Lösungsbüchleins. Schülerinnen und Schüler wissen (auch das ein Konzept): Die haben immer recht. Ein Lehrer braucht gar nicht zu sagen: «Falsch!» Schon ein Stirnrunzeln genügt, damit eine Schülerin nichts mehr von ihrem Konzept wissen will. Wie dann daran weiter bauen?

Die Sache ist subtil. Lehrende sollen Schülerinnen und Schüler dazu bringen, die Schwachstellen ihrer Konzepte zu entdecken, diese also anzuzweifeln. Dabei ist von der subjektiven Glaubwürdigkeit dieser Konzepte auszugehen. Wie kann konstruktiver Zweifel ausgelöst werden?

«Man muss nur in den Wald schauen, wenn es windet» sagt ein Kind. Vielleicht sagt ihm einmal jemand hoch über der Baumgrenze oder weit draussen auf dem See: «Es windet,» und vertraut darauf, dass das Kind nach Bäumen ausschaut. «Es windet, weil die Erde sich dreht» sagt ein Kind. Was denkt es, wenn jemand sagt: «Die Erde steht still, kein Lüft-

chen geht»? Oft genügt schon die Aktivierung eines Konzeptes, um eine Beschäftigung damit auszulösen: «Heute bläst der liebe Gott gewaltig!» Folgenreich kann es sein, ein Konzept in einer kritischen Situation zu belasten. Zum Beispiel angesichts der schmalen Sichel zu sagen: «Heute ist das Knopfloch sonderbar.»

Belasten: Die Tragfähigkeit eines Konzeptes überprüfen

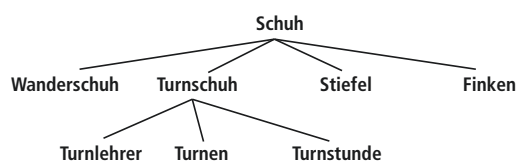
«Belasten» ist ein Schlüsselbegriff im Umgang mit Konzepten. Gemeint ist, die Tragfähigkeit eines Konzeptes zu prüfen, indem man es in einer Situation aktiviert, welche zu einem kognitiven Konflikt, zu einer Irritation führt.

Ein Schüler sagt zum Beispiel: «0,5 Minuten sind 50 Sekunden». (Dezimalsystem ist ein tüchtiges Konzept. Warum es nicht auch bei der Zeit einsetzen?) «Und 0,8 Minuten?» fragt der Lehrer.

Eine Treppe aus drei Würfeln kann man nach einem gängigen Konzept darstellen (oben links). ErstklässlerInnen haben andere Konzepte, wie die Beispiele weiter unten zeigen.

Wollte man diese belasten, könnte man beispielsweise am konkret vorhandenen Körper mit dem Finger den Kanten nachfahren und das Kind den Weg auf seiner Zeichnung nachvollziehen lassen – oder umgekehrt.

Im Deutschunterricht werden Ober- und Unterbegriffe gebildet und als Stammbaum dargestellt. Ein Siebtklässler geht vom Begriff «Schuh» aus:



Eine Belastung könnte in der Aufforderung bestehen, alle diese Schuhe zu zeichnen.

Lehrpersonen können trainieren, Konzepte zu belasten. Ein guter Anfang ist, wörtlich auszulegen, was Schülerinnen und Schüler sagen. Das bedingt, dass man genau hinhört und vom Gehörten ausgeht. Damit hat man das Gesagte schon mal akzeptiert. Die wörtliche Auslegung kann eine Irritation erzeugen. « $(a + b)^2 = a^2 + b^2$ » – «Demnach ist $12 \times 12 = 10 \times 10$ plus 2×2 , also 104.»

Auch Gegenbeispiele sind gute Belastungen. Nicht als Botschaft «Du liegst falsch»; viel eher im Sinne von «Das müsste auch noch Platz haben». «Regen, der auf die Schweiz fällt, endet in der Nordsee oder im Mittelmeer.» – «Und wenn es in St. Moritz regnet?» (Dass viel Regenwasser unser Land gar nicht über die Landesgrenze, sondern nach oben verlässt, ist ein weiteres Konzept. Und ebenso die Einsicht, dass Wasser in chemischen Reaktionen «verschwindet» z.B. beim Aufbau von Pflanzen.)

Denken heisst immer weiter denken. Ausgangspunkt ist das schon Gedachte. Jedes Wissen ist vorläufig. Und gerade darum wertvoll. In diesem Ansatz liegt ein grosses Potential für eine Schule als Denk- und Lerngemeinschaft. Dabei darf das Mitdenken der Eltern nicht vergessen gehen. Auch sie müssten wissen: Lernen läuft über individuelle Konzepte.

Jede gut gemeinte «So macht mans»-Erklärung verschüttet mit grosser Wahrscheinlichkeit persönliche Denkansätze. Und damit verbunden ist immer, auch wenn nur unterschwellig, die Erfahrung: «Ich kann es nicht selber.» Seine Konzepte aus eigenem Antrieb überarbeiten, bis zur totalen Umkrempelung, ist persönlichkeitsstärkend. Wenn der kleine Junge dereinst «richtig weiss» wie die Mondphasen zustande kommen, und das Knopfloch womöglich sogar vergessen hat – was hat er dann davon? Eine Erfahrung mehr, aus sich heraus fähig zu sein, die Welt zu verstehen. Das macht Mut.