

Andrea HOFFKAMP, Dresden

Zwischen Reduktion und intellektueller Ehrlichkeit an Schulen in sozial belasteten Stadtteilen

Intellektuelle Ehrlichkeit ist ein Ideal, das in stoffdidaktischen Erörterungen schon lange als Richtschnur gilt, insbesondere wenn es um Themen wie Stofffülle und daraus resultierende nötige Reduktion geht. Der Stoffdidaktik wird allerdings vorgeworfen, das Pädagogische nicht ausreichend zu berücksichtigen (Schupp, 2016). Betreibt man Unterrichtsentwicklung an Schulen in sozial belasteten Stadtteilen, so trifft man i. Allg. auf Klassen mit stark ausgeprägter Heterogenität bzgl. unterschiedlichster Kategorien (Leistung, soziale/kulturelle Herkunft, Sprache, Verhalten). Die diagnostizierten Lernstände zeigen oft einen hohen Anteil förderbedürftiger Kinder (Hoffkamp & Löhr, 2017), so dass ein Anschluss in der Sekundarstufe I äußerst schwierig erscheint. In Hoffkamp (2017) wurde erläutert, dass in diesem Schulkontext Konzepte nötig sind, die Pädagogik und fachliches Lernen verbinden. Wenn es um die Aufbereitung der Inhalte für den Unterricht und um die Eröffnung von Bildungschancen geht, werden Reduktion und intellektuelle Ehrlichkeit mitunter als Gegenspieler empfunden. In diesem Artikel soll es deshalb um das Verhältnis dieser vermeintlichen Pole gehen.

Achtsamer Mathematikunterricht – und was daraus folgt

Achtsamer Mathematikunterricht (Wilhelm & Andelfinger, 2021) ist ein Unterricht, der sowohl die Person als auch die Sache wertschätzt und damit in der Unterrichtskultur verschiedene Dimensionen – nämlich lehrreich, diskursiv, nützlich und unterhaltsam zu sein – zu vereinen versucht. Das pädagogische Moment besteht dabei darin, den Schüler*innen zum einen *bedeutungsvolle Erfahrungen* zu ermöglichen – durch Aufklärung und Ernstnehmen – und zum anderen Freude und Erfolg zu gewährleisten – durch positive Selbstwirksamkeitserlebnisse. Das ist eng verbunden mit dem fachlichen Lernen und mit Fragen der *Stoffauswahl* sowie der *Form*, in der der Stoff im Unterricht erscheint. Wittmann (2014) sieht im Stoff bzw. in der Sache selbst das Erzieherische und verweist darauf, dass das *aufbauende fachliche Lernen* im Zentrum stehen muss. Damit wäre es eine zentrale Aufgabe, das Curriculum *achtsam* zu entwickeln. *Achtsamkeit* sollte aber nicht nur die Lernenden in den Blick nehmen, sondern – aus Sicht der Unterrichtsentwicklung – auch das Vermögen der Lehrenden im Schulalltag, an das angeknüpft werden muss. Aber was braucht es, um achtsamen Mathematikunterricht als anzustrebendes Ideal gerade in pädagogisch und sozial herausfordernden Schulen zu verwirklichen? Ist ein solches Ideal tatsächlich realisierbar? Und was benötigen die Lehrkräfte in der alltäglichen Unterrichtspraxis dafür?

Eine illustrierende Szene aus dem Unterricht – und warum achtsame Reduktion notwendig ist

In einer Kopfübung zur Prozentrechnung – dieses Thema wurde schon über einen längeren Zeitraum behandelt – sollen einfache Prozentwerte berechnet werden. „10 % von 100 € 50 % von 200 € 1 % von 40 € ...“ Viele Lernende schreiben die Aufgaben ab und warten dann, ohne selbst zu rechnen. Elementare Hürden zeigen sich: Oft ist nicht klar, dass „geteilt durch 2“ gleichbedeutend mit „halbieren“ ist, selbst Aufgaben wie „ $100:2 = 50$ “ (Teiler von 100) und „ $200:2 = 100$ “ stellen echte Hürden dar. Die Lehrkraft reduziert also und beginnt im weiteren Verlauf mit Dreisatzrechnungen zur Mehrwertsteuer. Dabei reduziert sie, indem sie die einzelnen Rechenschritte vorgibt, die dann mit dem Taschenrechner ausgeführt werden müssen: „Jetzt multipliziert die Zahlen ... und ... Was kommt heraus? Nun addiert ...“ So gelangt man zu einer Lösung, die schriftlich festgehalten wird. Die Lernenden führen dabei die einzelnen Rechenschritte aus und nennen ihre Ergebnisse. Die Thematik Prozentrechnung und deren *Nützlichkeit* rückt zugunsten der Rechenanweisungen in den Hintergrund.

Viele solche (oft herausfordernde) Einzelentscheidungen zur Reduktion müssen im Unterrichtsalltag auf der Ebene der Tiefenstruktur in einer einzelnen Unterrichtsstunde getroffen werden. In stark heterogenen Gruppen mit einem hohen Anteil leistungsschwacher Lernender droht dabei die Gefahr, die Lernenden quasi zu „entmündigen“, indem der Unterricht in kleinste Häppchen zerlegt wird. Hier ist besonders deutlich, wie Reduktion und intellektuelle Ehrlichkeit zu Gegenspielern werden (können).

Doch was ist zu tun, wenn es eine Klasse lediglich *vermag*, sich maximal 3 min auf Erklärungen einzulassen und Arbeitsphasen nicht länger als 10 min sein können und der Unterricht rasche und häufige Phasenwechsel erfordert? Wenn gewisse Formen, wie längere Diskussionen oder Gruppenarbeitsphasen, nicht erreichbar zu sein scheinen, weil sonst im wahrsten Sinne des Wortes „alle über Tische und Bänke gehen“? Liegt dies am *Unvermögen* der Lehrenden? Oder müsste nur stringenter auf selbstbestimmtere Formen zugegriffen werden? Oder sollten die Lernenden nicht lieber achtsam auf den Weg zu selbstständigeren Formen des Unterrichts gebracht werden, indem man die Inhalte *achtsam reduziert* und die Lernenden in – sowohl methodisch als auch inhaltlich – bescheideneren (reduzierten) Schritten auf den Weg bringt? Die Didaktik muss hier konkrete Konzepte und Vorschläge *für den alltäglichen* Unterricht entwickeln und bereithalten – gerade für Schulen in sozial belasteten Stadtteilen, denn Bildungschancen beinhalten in besonderem Maße, dass der Weg „nach oben“ eröffnet wird.

Der Blick auf die Tiefenstrukturen und achtsame Reduktion

Lambert und Hergert (2017) beschreiben ausgewählte Felder für achtsame Reduktion. Einige davon sind im hier betrachteten Schulkontext besonders bedeutsam und werden im Folgenden noch ergänzt, und dabei wird der Blick auf *Tiefenstrukturen alltäglichen Unterrichtens* gerichtet.

Das wesentliche Prinzip ist dasjenige, das schon bei Kirsch (1977) zu finden ist, nämlich die *Konzentration auf den mathematischen Kern* gemeinsam mit der *Anerkennung und Aktivierung des Vorwissens*, was auch unter dem Begriff *Diagnose* gefasst werden kann.

Reduktion durch treffende Diagnose und einsichtiges automatisierendes Üben: Die Szene zur Prozentrechnung illustriert, wie der *inhaltliche Kern* außer Blick geraten kann. Gleichzeitig diagnostiziert man, dass die Teiler von 100 nicht automatisiert zur Verfügung stehen und das Denken in Anteilen und Proportionen, das zur Bestimmung einfacher Prozentwerte – also für den Kern – benötigt wird, nicht ausgebildet zu sein scheint. Um an den Kern heranzukommen, müssen also die Teiler von 100 in Kopfübungen (auch ikonisch mit Hunderterfeld) automatisierend geübt werden. Für einfache Prozentwerte sollten operative Formate, die einsichtiges automatisierendes Üben erlauben, systematisch in den Alltag integriert werden. Also zunächst „10 % von ...“, „1 % von ...“ und „5 % von ...“ in übersichtlicher Tabellenform. Die Einsicht wird durch Fragen angeregt: „Wie rechnest *du*? Rechnet das jemand anders? *Warum* rechnest *du* so?“. Es kann sich dann zeigen, dass ein Kind erkennt, dass 5 % die Hälfte von 10 % ist und deswegen der Prozentwert halbiert werden muss. Ein anderes Kind teilt vielleicht den Grundwert durch 20, wieder ein anderes rechnet umständlicher. Wesentlich ist, dass in diesem Fall *intellektuell ehrliche Fragen* gestellt werden („Wie machst DU das?“). Im Sinne achtsamen Unterrichts nimmt man die Gedanken der Lernenden dadurch ernst. Schwierig ist es, die Hürden treffsicher, reduziert und dennoch kognitiv fordernd zu thematisieren, denn es gilt – im Sinne achtsamen Unterrichts – Freude und Erfolg zu gewährleisten. Erfolg kann durch achtsame Reduktion ermöglicht werden und die Freude durch Verstehen. Reduziert man auf diese Weise, so sind Reduktion und intellektuelle Ehrlichkeit keine Gegenspieler mehr, sondern bedingen einander.

Reduktion der Methode: „Schwerer Inhalt – leichte Methode“ lautete das Motto einer Kollegin. Zwei Dinge lassen sich daraus ablesen: Die Methode (also die Form) folgt dem Inhalt, und Unterricht muss sich nach dem Vermögen der Beteiligten richten. Selbstbestimmtes Lernen und offenere Formen sind erstrebenswert, ja – aber was, wenn diese weder im Vermögen der Lernenden noch der Lehrenden (Klassenmanagement) liegen? Für den Alltag ist es wichtig, dass die Lernenden nicht zusätzlich durch die Methode

überfordert werden. Deswegen sind kleine, kognitiv aktivierende und energetisch nicht überfordernde „Minimethoden“ von großer Bedeutung. Kleine Methoden können ein Aufstellungsspiel, ein kleiner Zufallsversuch, aber auch eine kognitiv aktivierende Aufgabe sein, die geschickt eingestreut werden. In Hoffkamp und Kaliski (2017) werden einige solche Methoden im curricularen Verlauf zur Prozentrechnung beschrieben. Die Balance zwischen Offenheit und Steuerung und das achtsame „Auf-den-Weg-Bringen“ hin zu selbstverantwortlicherem Lernen stehen hier im Zentrum.

Fazit

Achtsamkeit bedeutet, *aufeinander zu achten*, und dies gilt gleichermaßen für das Vermögen der Lernenden und das der Lehrenden. Es gibt viele wunderbare „Leuchtturmorschläge“ für den Unterricht in heterogenen Klassen. Der Unterrichtsalltag verlangt aber einen detaillierteren Blick sowohl in Tiefenstrukturen als auch auf die spontan zu treffenden Entscheidungen. Gerade in pädagogisch fordernden Klassen besteht die Gefahr, dass Reduktionen ungünstig vorgenommen werden. Achtsame Reduktion dagegen orientiert sich am Kern der Sache, um diesen nicht aus dem Blick zu verlieren. Daraus kann intellektuell ehrlicher Unterricht erwachsen, der Bildungschancen eröffnet und *Stoff* und *Form* (Schupp, 2016) vereint, und zwar ohne das Pädagogische zu vernachlässigen.

Literatur

- Hoffkamp, A. (2017). Aufbauendes fachliches Lernen in heterogenen Klassen. In U. Kortenkamp & A. Kuzle (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht* (S. 445–448). WTM.
- Hoffkamp, A. & Kaliski, J. (2017). Prozente im Wechselspiel von Vernetzung und Vereinfachung. *mathematik lehren*, 200, 19–24.
- Hoffkamp, A. & Löhr, S. (2017). Wer kann was? Zahl- und Operationsverständnis testen. Ein Diagnostest basierend auf dem Interview KIWIS. *mathematik lehren*, 201, 28–33.
- Kirsch, A. (1977). Aspekte des Vereinfachens im Mathematikunterricht. *Didaktik der Mathematik*, 5, 87–101.
- Lambert, A. & Herget, W. (2017). Die Suche nach dem springenden Punkt. Reduktion als didaktisches Prinzip. *mathematik lehren*, 200, 2–6.
- Schupp, H. (2016). Gedanken zum „Stoff“ und zur „Stoffdidaktik“ sowie zu ihrer Bedeutung für die Qualität des Mathematikunterrichts, *Mathematische Semesterberichte*, 63, 69–92.
- Wilhelm, K. & Andelfinger, B. (2021). Mathe – heute für morgen: achtsamer Unterricht, *mathematik lehren*, 227, 2–8.
- Wittmann, E. C. (2014). Von allen guten Geistern verlassen. Fehlentwicklungen des Bildungssystems am Beispiel Mathematik. *Profil. Das Magazin für Gymnasium und Gesellschaft*, Heft 6, 20–30.