

Gerda WERTH, Paderborn

## **Guter Raumlehreunterricht in der Volksschule nach dem Arbeitsschulprinzip am Beispiel von Ernst Heywang und Karl Pietzker**

Die Frage, was „guten“ Unterricht ausmacht, ist nicht neu. Insbesondere in der Zeit der Reformpädagogik von der Mitte des 19. Jahrhunderts bis zum Ende der Weimarer Republik gab es vielfältige Ideen, Schule und Unterricht zu verbessern, so dass die Fragestellung nahe liegt, was wir auch heute noch aus dieser Zeit über guten Mathematikunterricht lernen können.

Antworten hierauf lassen sich aus der Rekonstruktion der Prinzipien „guten“ Arbeitsschulunterrichts an Volksschulen geben. Dabei findet eine Beschränkung auf die Raumlehre statt, die sich besonders gut für dessen Umsetzung eignet.

### **Die Reformpädagogen Ernst Heywang und Karl Pietzker**

Mit Ernst Heywang und Karl Pietzker möchte ich zwei relativ unbekanntem Reformschulpädagogen das Wort geben. Beide wurden im Jahr 1885 geboren und haben als Volksschullehrer gearbeitet.<sup>1</sup> Während Heywang die klassische Volksschullehrerausbildung durchlief (eigener Volksschulbesuch, Präparandie, Lehrerseminar), genoss Pietzker eine akademische Ausbildung zum Oberrealschullehrer, arbeitete in dieser Position an den Fränkischen Stiftungen in Halle a. d. Saale und wurde erst in späteren Jahren Volksschulrektor. Aufschlussreich werden die unterrichtsmethodischen Schriften beider dadurch, dass in ihnen nicht nur theoretische Abhandlungen zur Arbeitsschule im Raumlehreunterricht enthalten sind, sondern grundlegende didaktische Prinzipien in praktischen Unterrichtsbildern konkretisiert werden. Diese sind nicht als Stundenprotokolle, sondern als absichtsvolle, pädagogische Ziele unterstreichende *Nachzeichnungen* zu verstehen.

Warum nun wollten Heywang und Pietzker den damaligen Unterricht verändern? „Bis in unsere Zeit hinein [hat] der Unterricht die Schüler zu einem passiven Aufnehmen gebotener Kenntnisse und Erkenntnisse genötigt und Unselbständigkeit, mangelnde Entwicklung der Willenskraft zur Folge gehabt“, bemängelt Pietzker (1920, S. 6). Es wird deutlich, dass ein Hauptvorwurf gegenüber der „alten Schule“, die auch als „Buchsche“ oder sogar als „Pauk- und Drillsche“ tituliert wurde, in der als einseitig kognitiv und rezeptiv aufgefassten Ausrichtung des Unterrichts liegt. Auch Heywang schließt sich dieser Kritik an: „Vom Kind wird verlangt, es soll sich etwas aneignen, es soll etwas erstreben, etwas wollen, dessen Sinn und Zweck ihm verschlossen ist. Kann da eine innere Teilnahme, ein Selbstwollen erreicht

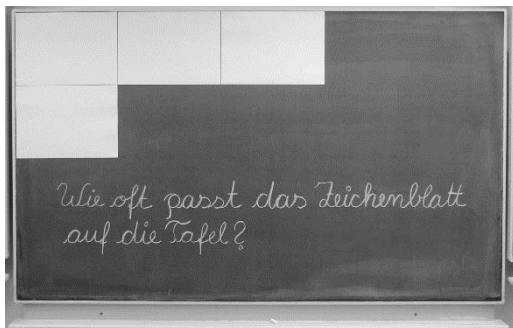
werden?“ (Heywang 1927, S. 27). Beide wollten die erzwungene Passivität des Kindes überwinden, indem sie die Umstellung der Schule auf das Arbeitsschulprinzip einfordern.

### Das Arbeitsschulprinzip in Theorie und Praxis der Raumlehre

Wie deuten Pietzker und Heywang nun den Begriff „Arbeitsschule“? „*Planmäßig durchgeführte Selbsttätigkeit* der Schüler und *fortwährende Berücksichtigung der umgebenden Wirklichkeit*, der Heimat, sind neben der *Anschaulichkeit in der Darbietung des Stoffes* Hauptmerkmale eines Unterrichts im Sinne der Arbeitsschule“ führt Pietzker (1920, S. 3) aus. Bei Heywang findet sich neben den *lebenswahren Aufgaben* und der *Bedeutbarkeit des Stoffes für das Kind im Hinblick auf die Bewältigung des Alltags* (vgl. Werth 2017) noch ein weiteres, bestimmendes Kriterium: Arbeitsschule ist die „Schule, in der die *Zielsetzung wie die Erarbeitung des Ergebnisses Sache des Kindes sind*“ (Heywang 1931, S. 42). Wie die Umsetzung dieser didaktischen Prinzipien in konkreten Arbeitsschulunterricht aussehen kann, wird im Folgenden am Beispiel der Erarbeitung einer Formel zur Berechnung des Flächeninhalts des Rechtecks skizziert. Beide Unterrichtsbilder können auf meiner Homepage<sup>ii</sup> eingesehen werden.

### Das Unterrichtsbild von Pietzker

Die Unterrichtsdurchführung bei Pietzker folgt der immer einheitlichen Struktur: Beobachtungsaufgaben, *Vorbereitung*, *Darbietung*, *Verknüpfung*, *Zusammenfassung*, *Anwendung*, Redewendungen. Hier tritt die Adaption der Herbartischen Formalstufen (kursiv gesetzt) klar zutage. Er schaltet diesen Stufen noch Beobachtungsaufgaben vor, z. B. „Wieviel Schlackensteine kommen auf 1qm Pflaster?“ (Pietzker 1920, S. 52), um in das Thema einzustimmen und Vorwissen zu aktivieren. Vor allen Dingen aber dienen diese Aufgaben dazu, Daten für authentische Aufgaben zu sammeln, so dass der Schüler eine „Würdigung seiner häuslichen Selbstbetätigung“ (ebd., S. 14)



erfährt, was sich seiner Ansicht nach positiv auf „Interesse und Mitbeteiligung“ (ebd.) auswirkt. Nachdem der Lehrer das Stundenziel „Wir wollen berechnen, wieviel das Streichen der Fußbodenfläche in unserm Klassenzimmer kostet“ (ebd., S. 53) vorgeben hat, erfolgt die „Darbietung“. Der Lehrer erinnert, dass

Flächen mit Flächen gemessen werden und stellt die Aufgabe, die Wandtafel mit dem Zeichenblatt zu vergleichen. Die Schüler führen die Messung durch

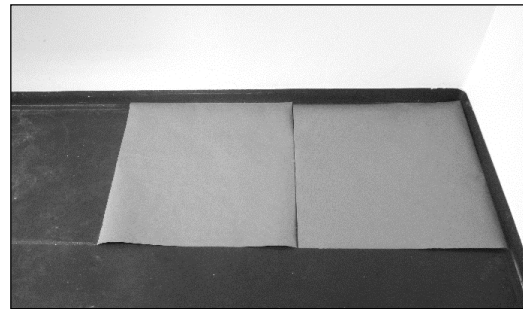
und entdecken dabei selbstständig, dass sie das Blatt reihenweise legen müssen. Der Lehrer resümiert, dass Messen nur genaues Vergleichen sei und erläutert, dass es im praktischen Leben mit Quadratmetern erfolge.

Länge und Breite des Klassenzimmers werden gemessen, die Werte auf ganze Meter gerundet und der Grundriss mit Kreide auf den Schulhof übertragen. Dort wird die Fläche mit zusammengesteckten Quadratmetern ausgelegt. Wieder erkennen die Schüler selbst, dass die Quadrate streifenweise gelegt werden müssen. Die „Zusammenfassung“ des Arbeitsergebnisses erfolgt durch einen vom Lehrer formulierten Merksatz. Zur fortwährenden Veranschaulichung des neu gelernten Flächenmaßes hat die Lehrperson geeignete Lehrmittel bereitzustellen, in diesem Fall u.a. ein Quadratmeter mit Quadratzentimeter und -millimeter und ein leicht selbst anzufertigendes Quadratmeter aus Holzstäben.

### **Das Unterrichtsbild von Heywang**

Heywang (1931, S. 44) hingegen erzählt die wahre Geschichte über die Wohnungsnot des Maurers R., in der es erforderlich wird, den Flächeninhalt eines rechteckigen Zimmers zu berechnen, so dass die Kinder eigenständig das Stundenziel: „Wir wollen suchen, wie man eine Stube misst“ formulieren können. Es entwickelt sich ein Unterrichtsgespräch, in dem die Kinder zunächst feststellen, dass sich Längenmaße nicht zum Messen von Flächen eignen. Hieraus erwächst die Überlegung, das Zimmer mit Streifen auszulegen.

Aus dem Gedanken, diese Streifen gleich breit zu machen, entwickeln die Kinder die Idee, dass das Auslegen mit Meterquadraten am einfachsten sei. Hierfür nutzen sie Packpapier. Bei der praktischen Durchführung entdecken sie, dass jeder Streifen die gleiche Anzahl von Meterquadraten enthält und



somit nur noch die Anzahl der benötigten Streifen ermittelt werden muss. Schließlich formulieren sie selbst: „Man berechnet das Rechteck so: Man mißt die Länge und die Breite und nimmt das eine mal das andere. – Man berechnet das Rechteck Länge mal Breite“ (Heywang 1931, S. 52).

### **Facetten guten Arbeitsschulunterrichts**

Die vorgestellten Unterrichtsbilder weisen Gemeinsamkeiten, aber auch deutliche Unterschiede auf. In beiden sind die eingangs angeführten Arbeitsschulprinzipien der Selbsttätigkeit, der Anschaulichkeit und der Wirklichkeits- bzw. Alltagsbezug bedeutsam. Dennoch legen Pietzker und Heywang diese teilweise unterschiedlich aus: Die Anleitung durch die Lehrperson bei

Pietzker ist groß und äußert sich im Bereitstellen von Material, in der Isolierung von Schwierigkeiten und der Formulierung von Arbeitsanweisungen. Schüler sind hier nur in einzelnen Arbeitsphasen selbst tätig. Heywang hingegen ist die Selbsttätigkeit in allen Unterrichtsphasen wichtig: Die Kinder stellen selbst das Arbeitsziel auf, da sie es sich nur so wirklich zu eigen machen können. Er arbeitet mit den Lösungsansätzen seiner Schüler, lässt auch Irrwege zu, fungiert, falls erforderlich, als Impulsgeber, und achtet darauf, dass die eigentliche Fragestellung nicht aus dem Blickfeld gerät.

Für beide spielt echte Handlungsorientierung unter breiter Mitwirkung der Schüler die entscheidende Rolle. Daher nehmen sie sich viel Zeit für eine intensive Erarbeitung mit vielfältigen Darstellungswechseln, ohne sofort auf die Vorstellungsebene abzuheben. Dass dieser Zeitaufwand gerechtfertigt ist, formuliert Heywang so: „Eine Kenntnis, die uns zugesteckt wurde ohne unsere volle Mitwirkung, hat uns wohl etwas bereichert in Ergebnissen, nicht aber in Kräften zur Eroberung weiterer Kenntnisse. Es wird hier ziemlich genau so sein wie mit dem Kranken, dem man ein Geldstück gibt, statt daß man ihm Mittel und Wege weist [...], um ohne Almosen leben zu können“ (Heywang 1927, S. 48). Diese Erkenntnis scheint bemerkenswert, da in der heutigen Zeit der Kompetenz- und Outputorientierung oft zu hören ist, dass für ausgedehnte Erarbeitungsphasen neuer Lerninhalte keine Zeit sei. Dem würde Heywang entgegen: „Ich will das Weniger hier, weil es sicher für die Kinder, für das Leben ein Mehr ist“ (Heywang 1931, S. 17).

## Literatur

- Breckoff, Constanze & Brusniak, Friedhelm (2010). „Alles was Sie schreiben, ist für Dr. Schweitzer von Wichtigkeit“. Zu Leben und Wirken des Reformpädagogen und Albert-Schweitzer-Freundes Ernst Heywang (1885 – 1965). In: *Albert-Schweitzer-Rundbrief Nr. 102/Jahrbuch 2010 für die Freunde von Albert Schweitzer*, 22-33.
- Heywang, Ernst (1927). *Was ist Arbeitsschule? Antwort in Lehre und Beispiel*. Langensalza: Friedrich Mann's Pädagogisches Magazin.
- Heywang, Ernst (1931). *Die Raumlehre in der weniggegliederten Landschule*. Langensalza: Friedrich Mann's Pädagogisches Magazin.
- Pietzker, Karl (1920). *Lebensvoller Raumlehreunterricht*. Langensalza: Julius Beltz.
- Werth, Gerda (2017): „Guter“ Raumlehreunterricht aus der Sicht des Reformpädagogen und Volksschullehrers Ernst Heywang. *MU Der Mathematikunterricht*, 63, 17-33.

---

<sup>i</sup> Die Quellenlage zu Beiden ist recht dünn. Während die Informationen zu Heywang den Ausführungen von Breckoff & Brusniak (2010) entnommen sind, beruhen die wenigen Daten zu Pietzker auf telefonischen Auskünften des Stadtarchivs Halle.

<sup>ii</sup> Link zur Homepage: <https://fddm.uni-paderborn.de/personen/arbeitsgruppen/ag-krueger/personen/werth-gerda/publikationen/>.