

6 Geldwerte

Geldwerte werden im Mathematikunterricht in der Regel als erster Größenbereich thematisiert. Bereits im Zahlenraum bis 20, also in Klasse 1, ist eine sinnvolle Behandlung möglich. Da Geld auch zur Veranschaulichung arithmetischer Themen verwendet wird, sollten Kinder frühzeitig ihr Vorwissen über Geld vertiefen. Entgegen den Erwartungen von Lehrpersonen sind die Vorerfahrungen von Schulanfängerinnen und -anfängern zu Geldwerten sehr heterogen ausgeprägt. Viele Schulanfängerinnen und -anfänger waren noch nie allein einkaufen und erhalten auch kein Taschengeld. Für andere ist der Umgang mit Geld hingegen selbstverständlich.

6.1 Besonderheiten

Geldwerte stellen unter den Größenbereichen eine Ausnahme dar, denn es handelt sich nicht um eine Mess-, sondern um eine sogenannte Zählgröße (Franke & Ruwisch 2010, S. 182). Ein zentraler Unterschied zu den anderen in der Grundschule behandelten Größenbereichen besteht daher darin, dass bei Geldwerten *keine Messerfahrungen* gemacht werden und damit über diesen Weg auch kein Stützpunktwissen bzw. keine Stützpunktvorstellungen aufgebaut werden können (Grassmann et al. 2005, S. 9). Stützpunktwissen bzw. Stützpunktvorstellungen entwickeln sich vielmehr über bewusste Erfahrungen, z. B. in Einkaufssituationen. Es gibt für diesen Größenbereich keine Messinstrumente und auch keine standardisierten Maßeinheiten. Daher finden sich im Folgenden Aufgaben und Module zum Vergleichen und Wechseln, zu Stützpunkten und zum Schätzen, jedoch nicht zum Messen.

Die bisherigen begrifflichen Klärungen in Kapitel 2 gelten daher nur zum Teil für Geldwerte. Für den Geldwert von Repräsentanten gilt bspw. wie in anderen Größenbereichen die eindeutige Vergleichbarkeit: So sind zwei Gegenstände oder zwei Geldbeträge entweder gleich viel wert oder einer ist mehr bzw. weniger wert als der andere. Geldwerte können wie Größen in anderen Größenbereichen addiert werden und werden durch Maßzahl und Maßeinheit benannt. Der Wert einer Ware wird aber nicht durch einen Messprozess ermittelt, er ist also nicht objektiv messbar, sondern wird durch wirtschaftliche Überlegungen festgelegt. Preise von Waren sind daher nicht stabil und sind von mehreren Faktoren wie z. B. Qualität und Marke sowie Menge, Volumen und Packungsgröße abhängig (vgl. Möller 1997; Franke & Kurz 2003; Franke & Ruwisch 2010). Der Preis einer Ware ist abgesehen von Waren mit Preisbin-

dung flexibel und wird subjektiv – u. a. aufgrund des sozioökonomischen Status – unterschiedlich erlebt. Was für den einen teuer ist, ist für eine andere Person angemessen oder günstig (Bräunling & Reuter 2022; Franke & Ruwisch 2010, S. 232). Der Wert einer Ware wird durch Zählen des Geldwerts, dargestellt durch eine Münz- oder Scheinkollektion, ermittelt. Daher spricht man beim Geldwert von einer Zählgröße und nicht von einer Messgröße.

In der jeweiligen Währung existieren in der Regel nur zwei Maßeinheiten – in Deutschland Euro und Cent.²⁸ Teilweise ist auch nur eine Einheit von Bedeutung. So verlor z. B. die Unterteilung der italienischen Lira, der Centesimo, nach dem Zweiten Weltkrieg aufgrund der Entwertung der Lira seine Bedeutung. Die Beschränkung auf zwei Einheiten erleichtert das Umrechnen innerhalb einer Währung und ermöglicht eine frühe Einführung der Kommaschreibweise, wobei das Komma nur an einer Stelle – zwischen Euro und Cent – auftritt. Die Einheit des Geldwerts kann nicht beliebig klein gewählt werden. So stellt in Deutschland Cent die kleine Einheit dar. Im Alltag sind aber dennoch kleinere Einheiten zu finden, so z. B. bei Mineralölpreisen an Tankstellen (Franke & Ruwisch 2010).

Im Größenbereich *Geldwerte* gibt es außerdem keine standardisierten Maßeinheiten, sondern es existieren *verschiedene* Währungen, deren Wechselkurse immer neu festgelegt werden (Ruwisch 2011, S. 38). Repräsentanten für Geldwerte sind also einerseits Münzen und Scheine einer Währung, aber auch Wertgegenstände (Waren) (Baireuther 1999).

Die Repräsentanten für Geldwerte in Form von Münzen und Scheinen treten beim Euro nur in der 2er-, 5er- und 10er-Bündelung auf (Tab. 6.1), was zu Schwierigkeiten beim Legen von oder Handeln mit Geldbeträgen führen kann. So zeichnen Kinder z. B. Drei- oder Sieben-Euro-Münzen. Diese Bündelung gilt durchgängig für den Euro, wobei der 500-Euro-Schein seit 2018 nicht mehr ausgegeben wird.

Geldscheine									Münzen					
Euro									Cent					
500	200	100	50	20	10	5	2	1	50	20	10	5	2	1

Tab. 6.1: 2er-, 5er- und 10er-Bündelung bei der Währung Euro

28 Euro ist aber auch die Bezeichnung der Währung insgesamt, sodass auf der Vorderseite der Cent-Münzen Eurocent zu lesen ist. Als Lehrperson sollte man sich bewusst sein, dass dies bei Kindern für Verwirrung sorgen kann und ggf. klärungsbedürftig ist.

Für den US-amerikanischen Dollar gibt es dagegen keine vergleichbar durchgängige Bündelung (Tab. 6.2; Münzen: 1 ct, 5 ct, 10 ct, 25 ct, 50 ct (selten), 1 \$ (selten), Scheine: 1 \$, 2 \$ (selten), 5 \$, 10 \$, 20 \$, 50 \$, 100 \$).

Geldscheine							S/M	Münzen				
Dollar								Cent				
100	50	20	10	5	2	1		50	25	10	5	1

Tab. 6.2: Unterschiedliche Bündelungen bei der Währung US-Dollar

Die Anzahl (und die Größe) der Münzen bzw. Scheine bestimmt nicht den Wert des dargestellten Geldbetrags. So müssen Kinder erst lernen, dass z. B. fünf 1-Cent-Münzen nicht mehr wert sind als eine 5-Cent-Münze, oder die 5-Cent-Münze nicht mehr wert ist als die 10-Cent-Münze, obwohl sie einen größeren Durchmesser hat. Diese Erfahrungen können nur im handelnden Umgang mit Geld gemacht werden. Im Unterricht sollte dabei nicht nur Spielgeld, sondern immer wieder auch „echtes“ Geld Verwendung finden (Bräunling & Reuter 2022).

Vergleichen, Wechseln, Schätzen

Der Schwerpunkt in diesem Kapitel liegt auf Erfahrungen zum Vergleichen, Wechseln und Schätzen. Dabei spielt auch das Wissen über Geld, das Wissen über Maßeinheiten und der Umgang mit Größenangaben eine wichtige Rolle.

Wenn zwei Geldbeträge im Hinblick auf ihren Wert *verglichen* werden sollen, dann ist ein Vergleich der Anzahl der verwendeten Münzen und Scheine in der Regel nicht zielführend. So sind zehn 1-Cent-Münzen zwar mehr Münzen als eine 20-Cent-Münze (Abb. 6.1), aber dennoch weniger wert.

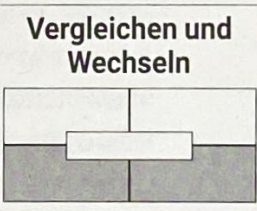
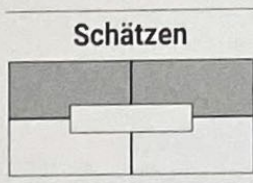


Abb. 6.1: Unterscheidung zwischen Anzahl und Wert

Diese Unterscheidung zwischen Anzahl und Wert, also das Invarianzverständnis, muss von Kindern zu Schulbeginn häufig erst erlernt werden: Viele

Geldstücke zu haben, ist nicht gleichbedeutend mit viel Geld zu haben. Zum Vergleich der beiden Geldbeträge kann man beispielsweise die zehn 1-Cent-Münzen in ein 10-Cent-Stück und das 20-Cent-Stück in zwei 10-Cent-Münzen wechseln. Es wird also ge- bzw. entbündelt. Eine 10-Cent-Münze und zwei 10-Cent-Münzen können dann durch eine Eins-zu-Eins-Zuordnung direkt in Bezug auf ihren Wert miteinander verglichen werden. Es ist aber auch möglich, zehn 1-Cent-Münzen und eine 20-Cent-Münze indirekt miteinander zu vergleichen, indem die zehn 1-Cent-Münzen gezählt werden und ihnen der Wert 10 Cent zugeordnet wird und dieser mit dem Wert der 20-Cent-Münze verglichen wird. Auch in diesem Fall kann Wechseln hilfreich sein, um den Wert der Münz- oder Scheinkollektion leichter erfassen zu können.

Es wird bereits an dieser Stelle deutlich, dass ein Vergleich von Geldwerten ohne Wissen über die arithmetischen Beziehungen zwischen den verschiedenen Repräsentanten nicht wirklich möglich ist, da im Alltag Geldbeträge in der Regel nicht so dargestellt sind, dass eine Eins-zu-Eins-Zuordnung möglich ist. Dem *Wechseln* von Geldbeträgen kommt also eine zentrale Rolle zu (Grassmann et al. 2005). Den Kindern kann beim Wechseln bewusst werden, dass etwa ein 5-Euro-Schein nur halb so viel wert ist wie ein 10-Euro-Schein (Franke & Ruwisch 2010, S. 232). Der Begriff des *Wechselns* ist von dem des Wechselgeldes zu unterscheiden. Wechselgeld ist lediglich das Herausgeben eines bestimmten Betrages. Der Ausdruck *Wechseln* hingegen impliziert den Vorgang, einen beliebigen Geldbetrag auf unterschiedliche Weise zu veranschaulichen (Grassmann et al. 2008, S. 26). Dabei kann z. B. ein 10-Euro-Schein sowohl in zehn 1-Euro-Münzen, als auch in zwei 5-Euro-Scheine gewechselt werden, am Wert ändert sich dadurch nichts (Grassmann et al. 2006, S. 37 f.). Das Wechseln kann wie oben beschrieben beim Vergleichen beliebiger Münz- und Scheinkollektionen hilfreich sein (Grassmann et al. 2005, S. 9). Es ist aber auch eine wichtige Voraussetzung, um Geld beim Rechnen im größeren Zahlenraum, beispielsweise beim Bündeln und Entbündeln im Rahmen der schriftlichen Addition oder Subtraktion, unterstützend zu nutzen (Grassmann et al. 2008, S. 26). Prinzipiell können nicht nur Geldbeträge, sondern auch Waren im Hinblick auf ihren Wert verglichen werden. Ist ein Preis angegeben, dann erfolgt der Vergleich über den ausgewiesenen Geldbetrag. Ist keine Preisangabe vorhanden, so ist ein Vergleich prinzipiell möglich. Hierbei ist allerdings zu beachten, dass der Wert einer Ware auch subjektiv ist, woraus unterschiedliche Ansichten über den Wert resultieren können (Franke & Ruwisch 2010, S. 187).



Schätzen ist bei Geldwerten in Bezug auf Waren ein anspruchsvoller Prozess (Rink 2014, S. 8), da der Wert von Gegenständen subjektiv ist und Preise (stark) schwanken können. Stützpunktwissen ist folglich nicht dauerhaft und unterliegt zeitlichen Veränderungen (Inflation und Deflation). Darüber hinaus bewegt

6.3 Lernstandserhebungen

Insgesamt zeigen die zum großen Teil schon länger zurückliegenden Forschungsergebnisse, dass Kinder zwar früh mit Geld in Berührung kommen, die Kompetenzen jedoch sehr heterogen und durchaus ausbaufähig sind.