



Unterrichtsmaterial:

Bilderbücher für den Anfangsunterricht – Eine Auswahl

Es gibt eine ganze Reihe von Bilderbüchern, mit denen Kinder auf Fantasiereise gehen können und die interessante Gesprächsanlässe für den Anfangsunterricht eröffnen. Allerdings eignet sich bei weitem nicht jedes Bilderbuch auch zur mathematischen Frühförderung. Insbesondere Bilderbücher, die im mathematischen Anfangsunterricht eingesetzt werden, müssen die Kinder in ihrer fantasiereichen Lebenswelt abholen sowie inhalts- und prozessbezogene Kompetenzen gleichermaßen fördern. Die folgende Liste enthält eine Auswahl geeigneter Bilderbücher:

„Fünfter sein“

Ernst Jandl und Norman Junge
Beltz & Gelberg 2009

Die Geschichte wird aus der Perspektive Pinocchios erzählt, der gemeinsam mit vier anderen Spielzeugfiguren im Wartezimmer eines Puppendoktors sitzt. Durch das Umblättern der Bilderbuchseiten und über sprachlich einfache, sich wiederholende Textsequenzen können die Kinder beobachten, wie die fünf Figuren nach und nach zum Doktor hereingebeten werden. In der deutschen Fassung liegt dabei der Fokus auf den **ordinalen Zahlaspekt**. Andere Sprachen fokussieren hingegen den **kardinalen Zahlaspekt**.

„Bitte anstellen“

Tomoko Ohmura
Moritz Verlag 2012

In diesem Bilderbuch geht es um 49 Tiere, die der Größe nach hintereinander stehen und auf irgendetwas warten. Die Warteschlange erweitert sich mit dem Umblättern der Seiten. Worauf die unterschiedlichen Tiere, die jeweils eine eigene Nummer haben, warten, bleibt lange ein Geheimnis. Erst am Ende erfahren die Kinder, dass die Tiere auf einem Blauwal stehen und sich auf ein gemeinsames Wellenreiten freuen. Das Bilderbuch fördert sowohl die **Größen- als auch die Zahlvorstellungen** der Kinder.

„Der Aufzug“

Paul Maar und Nikolaus Heidelbach
Belz & Gelberg 2002

Die Geschichte dreht sich um Rosa aus Rosenheim, die in einem Hochhaus lebt. Fast jeden Morgen fährt sie mit dem Aufzug hinunter und geht dann zur Schule. Mittags gelangt sie wieder mit dem Aufzug nach oben. Eines Tages trifft Rosa im Aufzug auf ein Männchen, das sie auf eine fantastische Reise in verschiedene Stockwerke des Hauses einlädt. Sobald Rosa auf den Knopf mit der 7 drückt, erreichen beide eine



Landschaft, in der die Zahl 7 eine besondere Rolle spielt. Drückt sie auf den Knopf mit der 3, so öffnen sich die Türen zu einer Welt, in der die Zahl 3 bestimmend ist. Das Bilderbuch regt also auf motivationaler Weise die **Zahlvorstellungen** der Kinder an und bietet die Möglichkeit für Gespräche über verschiedene Aspekte bestimmter Zahlen.

„Agathe zählt die Sterne“

Catherine Rayner
Knesebeck Verlag 2013



Das Giraffenmädchen Agathe spielt die Hauptrolle in dieser Geschichte. Die Kinder können miterleben, wie Agathe bestimmte Dinge aus ihrer Umwelt zählt – beispielsweise die Punkte ihrer Käferfreundin Marie oder die Streifen einer ganzen Zebraherde.

Das Zählen gestaltet sich jedoch in einigen Situationen schwierig, weil sich manchmal Tiere schnell fortbewegen oder zwischen anderen Tieren verstecken. Aus diesem Grund müssen die Kinder Agathe bei der **Entwicklung von Zählstrategien** behilflich sein, um die Anzahl bestimmter Dinge genau zu bestimmen oder aber abzuschätzen. Diese gehaltvolle mathematische Tätigkeit kann beim Vorlesen des Bilderbuchs spielerisch untermalt werden.

„Die kleine Raupe Nimmersatt“

Eric Carle
Gerstenberg Verlag 2007 (38. Auflage)

Dieses Bilderbuch gehört wohl zu den bekanntesten Klassikern sämtlicher Bilderbücher und befindet sich in vielen Kindergärten und Grundschulen. Es erzählt die Lebensgeschichte einer Raupe, die von Tag zu Tag bestimmte Dinge isst und sich währenddessen zu einem Schmetterling entwickelt. Die Kinder tauchen in den Entwicklungsprozess regelrecht ein, indem man sie das Essverhalten sowie die Veränderung der Raupe beschreiben lässt. Zum Beispiel könnten mögliche Fragen an die Kinder so lauten: Welcher Tag ist heute? Wie viel frisst die Raupe heute? Ist die Raupe dicker geworden? Durch solche Fragen werden die Kinder zum **Erlernen der Wochentage**, zum **Zählen** sowie zum **Größenvergleich** angeregt und sie schulen dabei ihre prozessbezogene Kompetenz des **Kommunizierens**.

„Paulas Reisen“

Paul Maar und Eva Muggenthaler

In diesem Bilderbuch begibt sich ein Mädchen namens Paula auf eine Reise durch ihre Traumwelt. Dabei besucht sie unterschiedlichste Länder, die jeweils aus ganz bestimmten Formen bestehen – unter anderem auch das Land der Kreise. Die Kinder werden auf Paulas Reise mitgenommen und dazu ermuntert, die verschiedenen **Formen zu beschreiben**. Infolgedessen wird die Fachsprache der Kinder gefördert, indem sie **geometrische Eigenschaften wie „rund“ und „eckig“** kennenlernen. Darüber hinaus können sie erste **Raumvorstellungen** entwickeln.



„Das kleine Krokodil und die große Liebe“

Daniela Kulot
Thienemannverlag 2003

Die Geschichte aus diesem Bilderbuch befasst sich mit einem ungleichen Liebespaar – nämlich mit einem Krokodil und einer Giraffe, die aufgrund ihrer Größenunterschiede kaum zueinander passen und dennoch in eine gemeinsame Wohnung einziehen möchten. Die Kinder werden durch das Eintauchen in die Geschichte dazu motiviert, bei der **Suche nach Lösungen für das Problem** zu helfen. Dadurch stoßen sie auf zentrale **geometrische Begriffe wie „Länge“ und „Breite“** und sie bilden ein **Verständnis für Relationen** aus (größer und kleiner). Indem die Kinder über die Problemlösungen diskutieren, werden ihre **kommunikativen sowie argumentativen Kompetenzen** gefördert.

„Der große kleine Löwe“

Hildegard Müller
Aladin Verlag 2016

Dieses Bilderbuch handelt von einem kleinen Löwen, der von anderen Tieren aufgrund seiner Größe verspottet wird. Eines Tages behauptet der kleine Löwe jedoch, dass er trotz seiner Größe den Mond mit seiner Tatze berühren könne. Er führt also die anderen Tiere zu dem Fuß eines Hügels und versetzt sie in ein Erstaunen. Da die Geschichte fantasievoll und dramatisch zugleich ist, lassen sich die Kinder davon mitreißen. Sie ist aber auch aus zweierlei Gründen mathematisch interessant: Zum einen können die Kinder die **wirklichen Größen der Tiere** recherchieren und **Größenvergleiche** anstellen. Zum anderen können sie die **Perspektive der Tiere auf dem Hügel** einnehmen und über den Trick des Löwen **diskutieren**.

„365 Pinguine“

Jean-Luc Fromental und Joelle Jolivet
Carlsen Verlag 2008 (3. Auflage)

Die Geschichte des Bilderbuchs beginnt an einem Neujahrsmorgen: Ein Postbote klingelt an der Tür einer Familie und liefert einen Pinguin. An den darauffolgenden Tagen werden immer wieder weitere Pinguine geliefert, allerdings ist der Familie eine lange Zeit vollkommen unklar, wer die Pinguine versendet und aus welchem Grund sie die Tiere erhalten. Die Population der Pinguine innerhalb des Hauses scheint sich unaufhaltsam zu erhöhen und die Unterbringung sowie Fütterung wird nun zu einem Problem. Durch die Art und Weise der Erzählung werden die Kinder dazu angeregt, sich ebenfalls mit dem Problem zu befassen – und das sowohl auf gesellschaftspolitischer als auch auf mathematischer Ebene. So können sie die **Anzahl der Pinguine über einen längeren Zeitraum hinweg bestimmen und Prognosen dazu aufstellen**. Darüber hinaus lassen sich die Prognosen auf die Fütterung der Tiere sowie auf verbleibenden Platz im Haus der Familie beziehen. Die Kinder machen demzufolge erste Erfahrungen im **Modellieren**.



„Zwölf und der Wolf“

In-seon Chae und Seung-ha Rew
Arracari Verlag 2011

Die Entenmutter hat 12 Eier gelegt und erkennt, dass die nach dem Schlüpfen wild durcheinanderlaufenden Küken schwer zu zählen sind: „Zuviele sind zu viele“ erkennt sie und stellt Überlegungen an, wie sie die Küken gruppieren kann, um sie besser zählen zu können. Dabei werden die Küken von der Mutter immer so in Reihen hintereinander gestellt, dass nur die vordersten Küken zu sehen sind. Dadurch ändert sich scheinbar ständig die Anzahl der Küken. Der Wolf, der später in den nur zwei sichtbaren Küken eine vermeintlich leichte Beute sieht, kann letztlich doch von seinem Vorhaben abgebracht werden.

In „Zwölf und der Wolf“ geht es neben dem **Zählen** auch um das **Gruppieren von Mengen und die multiplikative Zerlegungen von Zahlen. Aspekte und Nutzen des Ordners und Sortierens** können aufgegriffen und von Kindern erkannt werden.

Darüber hinaus bietet es sich an, die Geschichte und die darin vorkommenden **Ordnungen mit Material handelnd nachzuvollziehen** oder anschließend auch die Anzahl der Küken und damit auch die zu **gruppierenden Elemente** zu verändern und zu vergrößern. Neben Mengenaspekten und Gruppierungsaspekten bietet das Buch auch Möglichkeiten im Bereich prozessbezogener Kompetenzen das **Darstellen** (verschiedene mögliche Anordnungen mit Plättchen darstellen) und **Argumentieren** (Reduziert sich die Anzahl der Küken tatsächlich auf 6,4,2 Küken?).

„Wie viel sind eine Million?“

Anna Milbourne und Serena Riglietti
Usborne Verlag 2016

Pipp der kleine Pinguin ist auf der Suche nach der **Million**. Dabei begegnen ihm verschiedene Mengen in Zehnerpotenzen: Er sieht die 10 gefangene Fische seiner Mutter, trifft auf 100 sich gegenseitig wärmende Pinguine usw. Seine Frage: „Wie viel sind eine Million?“ wird letztlich mit dem Blick in den Sternenhimmel beantwortet, an dem 1 Million Sterne zu sehen sind. Auf einem Poster, das dem Buch beiliegt ist ein Sternenhimmel mit genau 1.000.000 Sternen abgebildet. Das Poster verdeutlicht, wie unvorstellbar eine Million eigentlich ist.

Das Buch greift **Bündelungen verschiedener Ordnungen des Dezimalsystems** auf und verdeutlicht zudem, dass eine Million eigentlich unvorstellbar ist, durch die Struktur des Dezimalsystems aber darstellbar wird. Inhaltlich bietet es sich an, über den **Nutzen von Bündelungen und das Dezimalsystem** ins Gespräch zu kommen aber auch **verschiedene Darstellungen von Zahlen (ikonisch symbolisch)** in den Blick zu nehmen und zu vergleichen.

Diese und andere Bilderbücher können natürlich erst dann mathematisch gehaltvolle Kommunikationsprozesse auslösen, wenn deren Einsatz auch entsprechend geplant und mithilfe von Materialien gestützt wird. Es ist vollkommen klar, dass nur durch die Bilderbücher an sich noch lange keine mathematische Frühförderung gewährleistet ist. Stattdessen hängen viele Kriterien davon ab, ob die Kinder mathematisch gehaltvoll kommunizieren. Zu diesen Kriterien gehört unter anderem die Erzählweise des Lehrenden, die die Motivation der Kinder wecken sollte. Aber auch die von der Lehrperson mitgebrachten Materialien nehmen einen hohen Einfluss auf die mathematische Auseinandersetzung mit Bilderbüchern.



4



Letztendlich sollten nach Roos (2017) folgende Punkte bei der Auswahl eines Bilderbuchs berücksichtigt werden:

- Lebensweltbezug
- einfache und einprägsame Sprache
- episodischer Aufbau und keine zeitlichen Sprünge
- echter mathematischer Inhalt

Allerdings sind genau diese Punkte – wie bereits erwähnt wurde – zum größten Teil von der Planung des Lehrenden abhängig. Sie sind nicht immer direkt im Bilderbuch zu finden. Aus diesem Grund wird auch kein Anspruch auf Vollständigkeit der oben stehenden Bilderbuchliste erhoben. Es handelt sich lediglich um eine kleine Auswahl von Bilderbüchern, die das Potenzial besitzen, mathematisch gehaltvolle Gesprächsanlässe auszulösen. Vermutlich kennen oder finden Sie noch viele weitere Bilderbücher, die ein ähnliches Potenzial aufweisen.

Weitere Informationen zum Einsatz von Bilderbüchern finden Sie im Unterrichtsmaterial von Haus 2 auf der PIKAS-Website.

Literatur:

Roos, Sabrina (2017): *Lesen wir heute mathematisch?*, *Bilderbücher im Mathematikunterricht*, in: *Grundschule Mathematik* 54, S. 8-11.

