

# Auf dem Weg zum erfolgreichen Rechenunterricht: Bündelung und Kraft der 5 als zentrale Wegweiser

Rechenschwache Kinder verfügen häufig über eine mangelnde Zahlvorstellung. Vielfältige Erfahrungen mit Zahlen unter Einbezug der unterschiedlichen Zahlaspekte sind notwendig, damit sich eine Zahlvorstellung entwickeln kann.

## Das Stellenwertsystem – ein Grundstein der Zahlvorstellung

Für Kinder sind Zahlen wie Buchstaben zunächst abstrakte Zeichen, die auf den ersten Blick keine große Bedeutung für sie haben. Dass die Ziffer 1 genauso und nicht anders geschrieben wird, wurde irgendwann festgelegt. Dass die Ziffer 1 eine neue Bedeutung bekommt, wenn sie an einer anderen Stelle steht, z. B. 10, muss behutsam „begriffen“ werden.

Damit die Kinder erfolgreich mit Zahlen agieren können, ist es wichtig, ihnen einen spielerischen und handelnden Umgang mit diesen Zahlen zu ermöglichen. So kann die Besonderheit jeder einzelnen Zahl erfasst und der Zugang zu dieser abstrakten Zahlenwelt geschaffen werden.

## Zahlen als „besondere Individuen“ kennen lernen: Erste Bündelungen im Zahlenraum bis 10

Zahlen können einzeln künstlerisch gestaltet (prickeln, Wachs- tropftechnik, Biegeplüschi, Reißtechnik, Konfetti, etc.) und die Besonderheit jeder einzelnen Zahl erfasst werden. Eine besondere Gestaltung erhält die Lieblingszahl jedes einzelnen Kindes, sie wird aus Salzteig geformt und künstlerisch verziert. Zu jeder Zahl wird das Mengenbild und das Würfelbild gezeichnet. Zunächst wird jede Zahl als Menge von Wendeplättchen gelegt. Die ersten 5 Plättchen stellen die Kinder als 5 rote Kreise dar. Dann wird bewusst eine Lücke gelassen und die Menge mit blauen Plättchen bis zur gesuchten Zahl ergänzt.



Das Zusammenfassen von genau 5 Elementen bietet sich an, da man 5 Elemente problemlos simultan erfassen kann. Zwei Fünferbündel lassen sich zu einem Zehner zusammenfassen. Außerdem kann man mit den Fingern Fünferbündel darstellen. Zusätzlich können Perlenschnüre (jeweilige Anzahl an Perlen werden aufgefädelt) bzw. Knotenschnüre (jeweilige Anzahl an Knoten geknotet) hergestellt werden. Auch hier ist es wichtig darauf zu achten, dass die Kinder zunächst 5 rote Perlen, dann 5 blaue Perlen auffädeln. Die Lücke zwischen der 5. und der 6. Perle sollte bewusst angesprochen werden.

Sowohl in der Einzelförderung als auch im Klassenunterricht hat es sich bewährt, schon von Beginn an auf dieser Fünferstruktur zu bestehen.

Sie wird von den Kindern verinnerlicht und ist dann eine enorme Hilfe bei allen weiteren Vorgehensweisen im Rechenunterricht.

Nachdem die Kinder die Zahlen 1 bis 9 und 0 gestaltet und geschrieben haben, müssen sie begreifen, dass sie nun alle Ziffern gelernt haben, die sie zum Schreiben aller Zahlen benötigen. Sie erfahren nun, dass die einzelnen Ziffern eine neue Bedeutung bekommen, wenn sie an einer anderen Stelle stehen.

## Bündelungsaufgaben

Zehnerbündelung und Stellenwertschreibweise sind Grundlage für das Erfassen des dekadischen Stellenwertsystems. Aus der Erfahrung zeigt sich aber immer wieder, dass Bündelungsaufgaben nicht die Beachtung erfahren, die ihnen zukommen sollte. Gerade für rechenschwache Kinder sollten diese Aufgaben einen zentralen Übungsbereich darstellen, zunächst natürlich mit konkretem Material. Das Kind operiert dabei mit der Menge, hat diese stets vor Augen und kann so ein Zahlgefühl aufbauen. Nach und nach entwickelt es dadurch ein Verständnis für unser Stellenwertsystem.

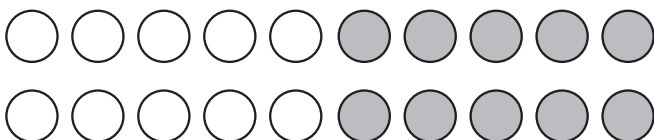
Zunächst werden Fünferbündel gepackt und anschließend zwei Fünferbündel zu einem Zehnerbündel zusammengefügt. Das Fünferbündel kann simultan erfasst werden (Kraft der 5) und erleichtert so das Erfassen der Gesamtzahl.

Beispiel 1:



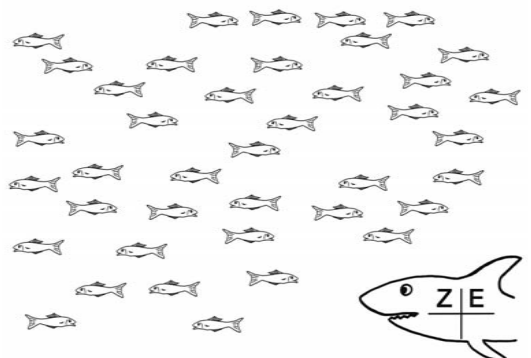
Die Kinder stellen Zahlen mit Plättchen dar. Dabei wird drauf geachtet, dass die ersten 5 Plättchen rot, dann 5 blau, dann 5 rot, dann 5 blau gelegt werden.

Beispiel 2:



Die Kinder legen Zahlen im Zwanzigerfeld, wobei ebenfalls auf die Fünferstruktur geachtet wird. (5 rot, 5 blau, 5 rot, 5 blau)

Beispiel 3:



(Martina Mayer)

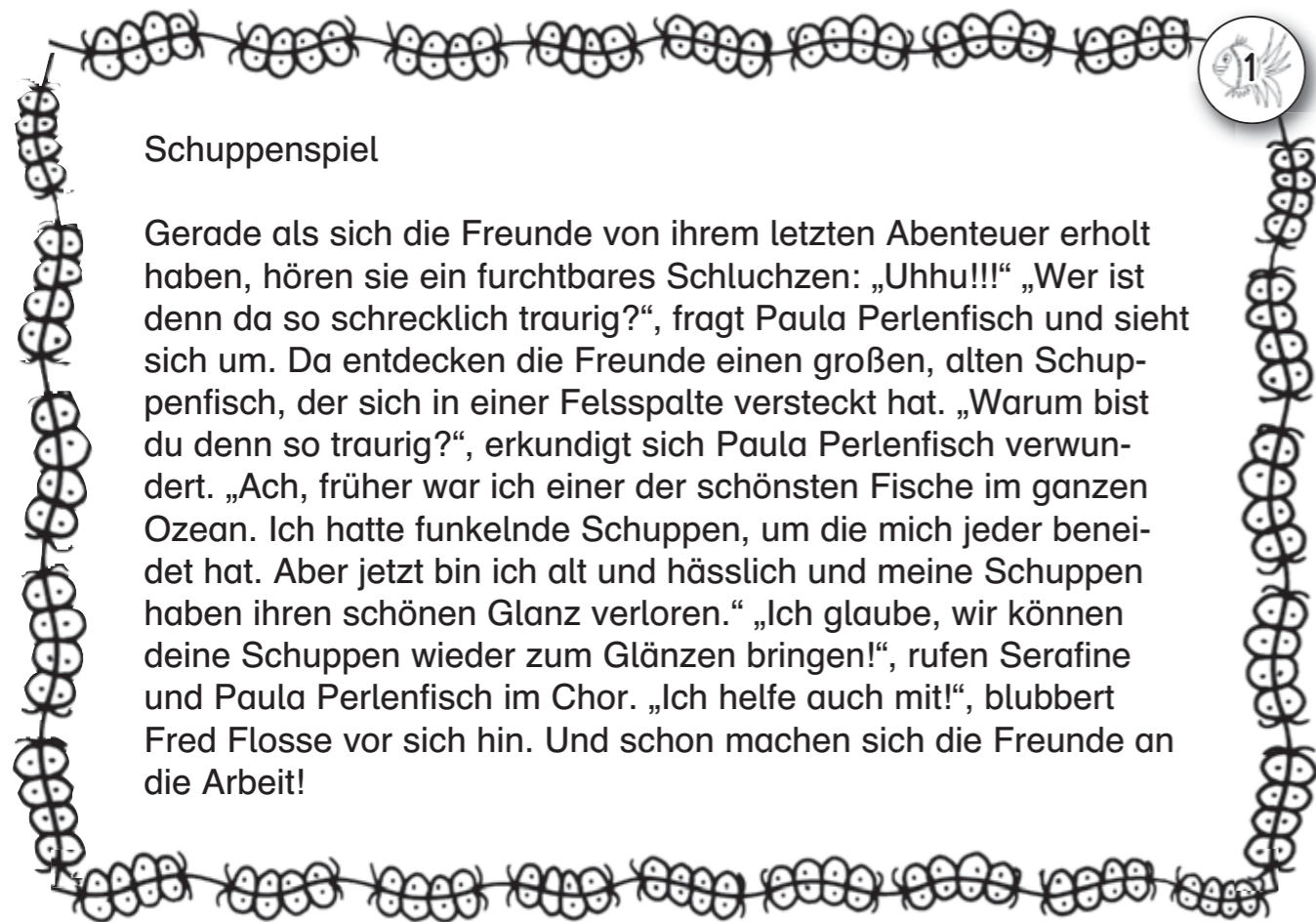
## Trainingsschwerpunkte

Bündelung, Orientierung im Hunderterraum, Addition und Subtraktion im Zahlenraum bis 30.

## Material und Vorbereitung

Jeder Spieler benötigt einen Spielplan, eine Spielfigur, einen Würfel und Muggelsteine.

## Rahmenerzählung



### Schuppenspiel

Gerade als sich die Freunde von ihrem letzten Abenteuer erholt haben, hören sie ein furchtbares Schluchzen: „Uhu!!!“ „Wer ist denn da so schrecklich traurig?“, fragt Paula Perlenfisch und sieht sich um. Da entdecken die Freunde einen großen, alten Schuppenfisch, der sich in einer Felsspalte versteckt hat. „Warum bist du denn so traurig?“, erkundigt sich Paula Perlenfisch verwundert. „Ach, früher war ich einer der schönsten Fische im ganzen Ozean. Ich hatte funkelnde Schuppen, um die mich jeder beneidet hat. Aber jetzt bin ich alt und hässlich und meine Schuppen haben ihren schönen Glanz verloren.“ „Ich glaube, wir können deine Schuppen wieder zum Glänzen bringen!“, rufen Serafine und Paula Perlenfisch im Chor. „Ich helfe auch mit!“, blubbert Fred Flosse vor sich hin. Und schon machen sich die Freunde an die Arbeit!

## Didaktische Erläuterungen und Tipps zur Durchführung

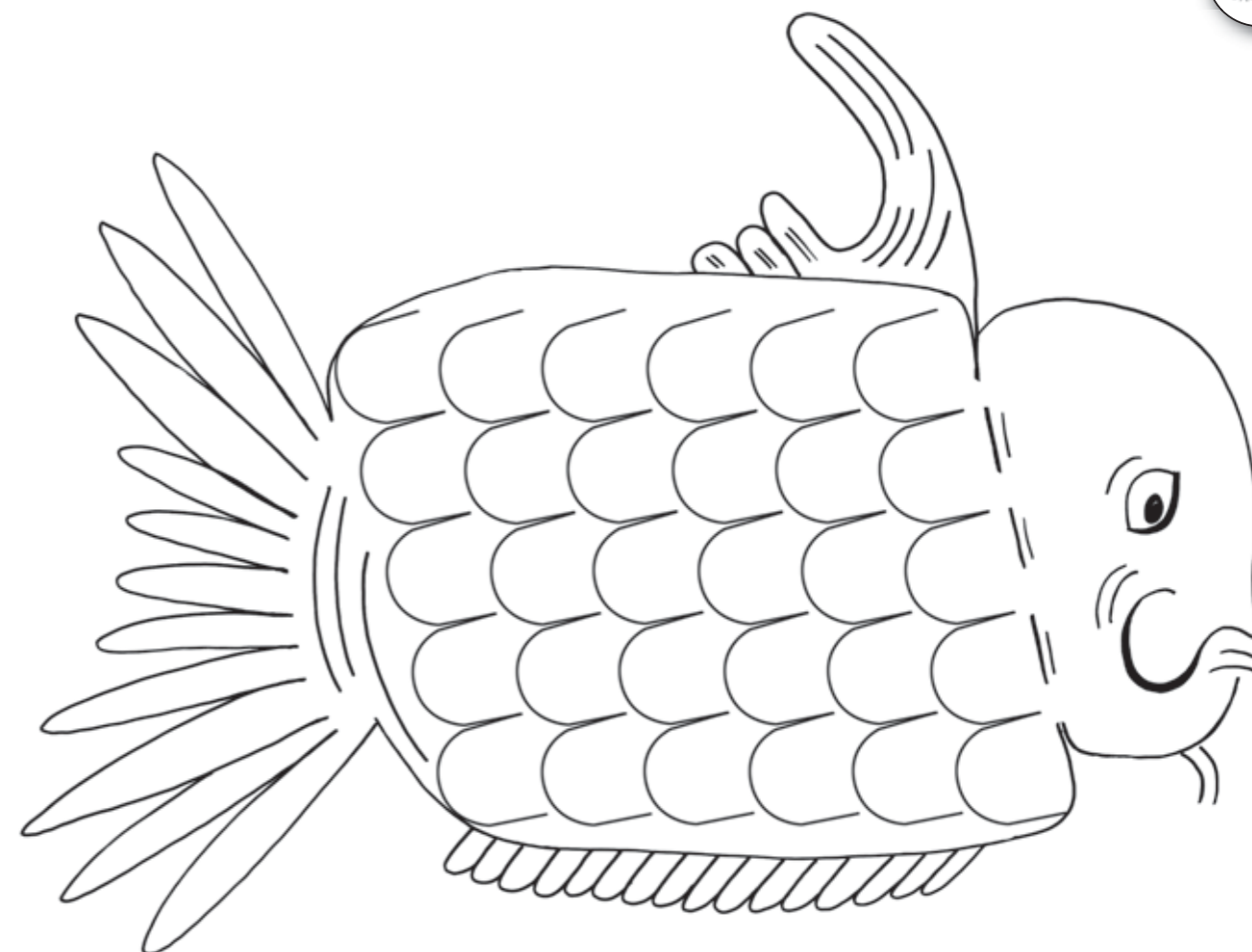
Ein Spiel für 2 Abenteurer, Dauer ca. 10 min, Spielanleitung siehe Spielfeld.

Die Schüler trainieren bei dieser Aufgabe die Simultanerfassung und die Bündelung der Fünfermenge. Das Trainieren von Mengenbildern ist für Kinder sehr wichtig, um den Zahlbegriff aufzubauen. Die Mengen werden durch die Anzahl der Schuppen bzw. durch Würfelaugen veranschaulicht. Die Schuppen sind in Fünferreihen angeordnet. Damit wird die „Kraft der 5“ verstärkt.

Es sollte darauf geachtet werden, dass nur zur Kontrolle gezählt wird. Die Schüler sollen nach und nach die Aufgaben ohne zählen lösen.

## Variationen

Je nach Übungsbedarf und Könnenstand der Schüler kann auch mit Plus- und Minusaufgaben gearbeitet werden. Die Schüler errechnen dann, wie viele Schuppen sie nach dem Hinzufügen neuer erhalten haben bzw. wie viele sie noch erwürfeln müssen.



### Spielanleitung:

Jeder Spieler versucht so schnell wie möglich seinen Schuppenfisch mit glänzenden Schuppen zu füllen. Ein Schüler würfelt und legt für jeden Punkt des Würfelbildes eine Glitzerschuppe auf ein Schuppenfeld (Wenn du 4 würfelst, darfst du 4 Schuppen auf deinen Schuppenfisch legen). Wenn der Spieler seine Schuppen gelegt hat, muss er die Gesamtanzahl seiner bereits gelegten Schuppen nennen. (Schaffst du das auch ohne Zählen?) Wer zuerst alle Schuppen gelegt hat, hat gewonnen. Jeder Spieler muss solange würfeln, bis er das Schuppenkleid genau füllen kann. Es darf keine Schuppe zu viel oder zu wenig sein.