



# Die Null verstehen

Die Null ist für die Kinder eine faszinierende Zahl. Sie sind motiviert, ihre Eigenschaften zu entdecken: Was bedeutet sie? Bei Mengen steht sie für „nicht vorhanden“, zusammen mit der 1 wird sie zur 10. Die Kinder lernen die Zahlen von 10 bis 20 lesen und mit Ziffern zu schreiben. Sie entdecken Besonderheiten der deutschen Zahlwörter. Da Fehler mit Null

zu den häufigsten zählen, ist es sinnvoll, die Null schon früh und immer wieder zu thematisieren.

Die Module der Etappe 3 werden hier auf größere Zahlen übertragen. Wenn die Kinder noch keine Erfahrungen mit Stationenarbeit gemacht haben, bietet diese Etappe eine weitere gute Gelegenheit, damit anzufangen.

## Schwerpunkte der Arbeit und Beobachtung

 <p>Zahlen lesen und schreiben</p>	<p>Die Zahlen von 10 bis 20 bestehen aus zwei Ziffern. 11 und 12 haben eigenständige Namen. Bei 13 bis 19 sind die Zahlwörter aus „Zehn“ und „Drei“, „Zehn“ und „Vier“, ... zusammengesetzt. Es macht vielen Mühe, dass die hintere Zahl zuerst gesprochen wird, entgegen der Schreibrichtung der Ziffern von links nach rechts.</p> <p><b>Wer kann die Zahlen von 10 bis 20 schreiben und lesen?</b>  <b>Wer erkennt die unterschiedlichen Bedeutungen der Null?</b></p> <p>→ Zahlen bis 20 lesen und schreiben                  → die Bedeutung der Null erläutern</p>
 <p>Anzahlen und Maßzahlen erfassen</p>	<p>Die Null in einer Tabelle bedeutet: „Gezählt und nichts gefunden“.</p> <p><b>Wer kann erklären, was Null bedeutet?</b>  <b>Wer erkennt den Unterschied zwischen einem leeren Feld und einer eingetragenen Null?</b></p> <p>→ Anzahlen bis 6 erkennen, bis 20 abzählen</p>
<p>Begriffe</p>	<p>Ziffer, Einer, Zehner</p>

## Aus dem Unterricht

Zur Übersicht schreibe ich den Kindern die anstehenden Aufgaben für Mathematik – Titel, Frage und Symbole eines Moduls – mit denen anderer Fächer täglich an die Tafel.

Morgens stehen immer wieder Kinder vor der Tafel und lesen oder entziffern mühsam, was da steht. Die Aufgabe „Zähne zählen“ und das zugeordnete Symbol für Rechnen löst zunächst Stutzen aus. „Das ist doch nicht Rechnen!“

In den letzten Wochen wurden mir immer wieder Zahn-lücken präsentiert (oft zusammen mit den in einem Döschen aufbewahrten Zähnen). Dies schien mir für einen geschickten Einstieg in das Thema „Null“ geeignet.

Alle Kinder bekommen kleine Spiegel und betrachten darin ihre Gebisse, zählen ihre Zähne, teils auch mit Hilfe der Finger. Sie zeichnen ihre Gebisse und vergleichen sie. Zu meinem Erstaunen werden Lücken und eben hervorkommende Zähne mitgezählt. Da sagt Lars zu meiner Freude: „Die Löcher sind gar keine Zähne, das ist die Null“. Das leuchtet offenbar allen ein. Aber wie ist es mit den teilweise herauskommenden Zähnen? Ich zeige den Kindern die Schreibweise für  $1/2$  dafür. Aber Désirée sagt, sie wisse, dass der Zahn schon ganz da ist, nur noch nicht zu sehen. Also akzeptieren alle, auch ich, dass Lücken, geflickte und kaputte Zähne wie ganze gezählt werden. Die Einführung der Null auf diese Weise ist gründlich daneben gegangen. Aber es hat interessante und lebhaft Diskussionen gegeben, allerdings nur bei einem Teil der Kinder:

*Achmed stört, zeichnet furchterregende Fratzen mit schwarzen und Dracula-Zähnen. Damian beteiligt sich kurz an der Diskussion, lässt sich aber von Achmed anstecken. Suna zeichnet sorgfältig ihr Gebiss. Petra reißt vor Susanne den Mund auf, und die ruft: „Du stinkst aus dem Mund!“. Ich breche die Arbeit ab und bin ziemlich enttäuscht, dass die Kinder meine Ideen so wenig honorieren.*

An einem der folgenden Tage gebe ich den Kindern die Kopie eines fertigen Gebisses. Alle zählen, vergleichen ihr Gebiss mit dem fertigen, und es gibt ein intensives Gespräch über die Ursache von Löchern, Zahnpflege, Ernährung. Die Kenntnisstände könnten unterschiedlicher nicht sein. Es beteiligen sich wieder nicht alle, aber alle hören zu.

Auf die Frage: „Wer kennt Zahlen mit 0?“ ruft Damian „Ich! Die steht nie allein!“ Dann ruft er Zahlen, andere auch. Ich lasse sie Zahlen notieren und vorlesen. Einige schreiben: 10, 100, 1000. Damian weiß: „Eine Million hat 6 Nullen“. Ich versuche, die Kinder darauf zu bringen, dass die Null etwas bewirkt, wenn sie zu einer Zahl kommt. Steht sie jedoch allein, ist sie nichts wert. Max sagt: „Mein Papa ruft beim Fußball immer: Die Null, die Flasche!“

Ich verschiebe M0621 (Zehn – eins – Null) noch eine Weile. Ich hatte gehofft, dass die Kinder bei M0104 (Plättchen werfen) auf die Null kommen würden, aber niemand vermisst sie. Das Spiel ist sehr beliebt, wird mit größeren oder kleineren Zahlen immer wieder gespielt, und ich bin zufrieden, dass so die Zerlegungen vorbereitet werden.

Beim Thema Null ist auch der Begriff „Unendlich“ gefallen. Die Seite „Kannst du Haare zählen“ im Erzählheft (S. 85, M0589) gefällt den Kindern. Martina will wissen, wie eine 1 mit 20 Nullen heißt und wie viele Nullen es zu „Unendlich“ gibt. Auf die Erklärung, dass Unendlich ohne Ende ist, nie aufhört, füllt Tamara die Seite 1 des Zahlenalbums mit lauter Nullen. „Das kann man nicht zählen, aber es geht noch weiter, ich hab halt keinen Platz mehr“.

Das Modul M0316 (Zahlen ordnen) aus Etappe 4, das ich erst jetzt mit allen mache, zeigt, dass alle die Zahlen bis 10 ordnen können, dass aber einige noch Mühe haben, Zahlenpaare und Nachbarn zu erkennen. Sie helfen sich mit dem Abzählen von 1 an.