

Kapitel 12

Das Positionssystem

Bisher haben wir es vermieden, Zahlen größer als neun mithilfe des Stellenwertsystems darzustellen. Tatsächlich ist dieses Zahlensystem sehr komplex und setzt Konzepte voraus, die wir zunächst behandeln und vertiefen mussten, damit die Schüler das Zahlensystem gut verstehen. Zu diesen verschiedenen Konzepten gehören die Multiplikation (denn 25 bedeutet $2 \times 10 + 5 \times 1$) und die doppelte Inklusion (das Symbol für die Zehner steht gleichzeitig für die Einer: In 25 gibt es 2 Zehner und 5 Einer oder auch 1 Zehner und 15 Einer oder einfach 25 Einer).

In diesem Kapitel soll der Schüler zunächst die Gruppierung nutzen, um Mengen zu ordnen. Die Gruppierungen umfassen dabei nur fünf Elemente oder weniger, und die Mengen sind relativ klein (weniger als 30 Elemente).

Anschließend, bei größeren Mengen, hat der Schüler die Möglichkeit, die Gruppierung in Zehner zu entwickeln. Der nächste Schritt, der in einem späteren Kapitel behandelt wird, besteht darin, Mengen auf verschiedene Weise darzustellen, was schließlich zur Entwicklung von Rechentechniken führen wird.

Schließlich, ganz zum Schluss, wird der Schüler die Namen der Zahlen mit ihrer symbolischen Darstellung in Verbindung bringen. Sollte Ihr Kind bis dahin nicht problemlos mindestens bis 50 zählen können, fördern Sie diesen Lernprozess. Hier geht es darum, die Zahlenfolge zu lernen, ähnlich wie ein Kinderreim, den man auswendig lernt. Zögern Sie nicht, dies bis 100 zu tun.

Material

- Etwa hundert Spielsteine (oder Knöpfe oder Cent-Münzen);
- etwa zehn Quadrate aus Pappe oder Papier mit einer Seitenlänge von 10 cm;
- Ein Kartenspiel;

Profil

In diesem Kapitel soll das Kind die folgenden Lernziele erreichen.

Verständnis

- Mengen von Elementen, die über dreißig hinausgehen, spontan in Zehnergruppen zusammenfassen, um sie zu zählen.
- Erkennen, dass im modernen Stellenwertsystem eine Konvention für die Stellenwerte erforderlich ist. (Siehe Aufgabe 13.)
- Die Stellenwertschreibweise von 0 bis 99 interpretieren.

Logisches Denken

- Jedes Mal, wenn es Gruppierungen bildet, überprüft das Kind, ob die Anzahl der Elemente in jeder Gruppierung korrekt ist.
- In der Regel überprüft es seine Arbeit, bevor es um Korrektur bittet.

Leistungsfähigkeit

- Zahlen von 0 bis 99 lesen und schreiben.
- Mengen mit 0 bis 99 Elementen korrekt zählen. Aufgabe 1

Erzählen Sie Ihrem Kind, dass vor langer, langer Zeit (tatsächlich vor mehr als 20.000 bis 30.000 Jahren) niemand zählen konnte. Anfangs war das kein Problem, da die Menschen nicht zählen mussten. Doch mit der Zeit stießen sie auf Schwierigkeiten.

Und so kam es dazu: Diese Menschen begannen nach und nach, Besitztümer anzuheften. Anfangs konnten sie auf einen Blick erkennen, wie viele Früchte, Schafe oder hübsche Muscheln sie hatten. Doch da sie immer mehr davon hatten, kam es vor, dass sie nicht mehr wissen konnten, ob sie noch alle ihre Besitztümer hatten, ob etwas fehlte oder ob sie versehentlich Gegenstände hatten, die ihren Freunden gehörten.

Wir werden versuchen herauszufinden, wie viele Gegenstände du auf einen Blick erkennen kannst.

So viel zur Einleitung. Nun legt ihr eine bestimmte Anzahl von Spielsteinen auf den Tisch und deckt sie mit einem beliebigen Gegenstand ab. Wenn das Kind bereit ist, lasst ihr es die Spielsteine maximal zwei Sekunden lang sehen. Sobald die Spielsteine wieder verdeckt sind, muss es euch sagen, wie viele es sind. Überprüft anschließend die Antwort und betont dabei, dass es umso schwieriger wird, je mehr Spielsteine es sind. Normalerweise tritt die Schwierigkeit ab 5 oder 6 durcheinander liegenden Spielsteinen auf.

Probieren Sie es also mit verschiedenen Mengen aus, angefangen bei einem einzigen Spielstein bis hin zu einem Dutzend. Vergessen Sie nicht, die Spielsteine durcheinander zu legen und vermeiden Sie dabei beispielsweise Anordnungen, wie man sie auf einem Würfel oder einer Spielkarte sieht.

Setzen Sie diese Übung so lange fort, bis Ihr Kind klar erkennt, dass es Grenzen gibt, eine Menge durcheinanderliegender Gegenstände auf einen Blick richtig zu bestimmen.

Verwenden Sie eine Abfolge von Aufgaben, bei denen Sie nacheinander folgende Zahlen verstecken: 3 Spielsteine, 1 Spielstein, 4, 6, 2, 8, 3, 5, 7, 9, ...

Aufgabe 2

Dieses Mal greifen Sie die vorherige Übung wieder auf, verwenden dabei jedoch nur Gruppen von 4 bis 8 Spielsteinen. Von Versuch zu Versuch ordnen Sie die Spielsteine bei gleicher Anzahl unterschiedlich an: mal durcheinander, mal wie auf einem Würfel oder einer Spielkarte.

Setzen Sie diese Übung fort, bis dem Kind klar wird, dass es bestimmte Anordnungen gibt, die das richtige Erfassen der Mengen erleichtern.

Von Versuch zu Versuch sollten Sie die Anordnung und die Anzahl der Spielsteine variieren.

Aufgabe 3

Nehmen Sie die Spielkarten heraus. Dieses Mal werden Sie einige Karten statt einiger Spielsteine abdecken. Geben Sie Ihrem Kind etwa fünf Sekunden Zeit, die Karten zu betrachten, bevor Sie sie abdecken. Sobald sie abgedeckt sind, fragen Sie Ihr Kind nach der Gesamtzahl, die diese Karten darstellten. Zum Beispiel gab es drei „Sechsen“ und eine „Vier“, also insgesamt 22 Zahlen.

Um die gesuchte Zahl zu ermitteln, darf Ihr Kind Spielsteine verwenden (es könnte beispielsweise die verschiedenen verdeckten Karten mit seinen Spielsteinen nachbilden). Es darf an den Fingern abzählen (helfen Sie ihm in diesem Fall nicht, wenn es wahrscheinlich vergisst, wie viele Stapel jeder Sorte es bereits gezählt hat. Aber hindern Sie es nicht daran, seine Finger zu benutzen.) Es kann im Kopf rechnen oder entweder die Zahlen, die die einzelnen Karten darstellen, aufschreiben oder Striche zeichnen, um die Motive der verschiedenen Karten darzustellen.

Besprechen Sie mit ihm seine Vorgehensweisen, ohne zu versuchen, diese zu ändern. Sprechen Sie vor allem darüber, dass – was sich von selbst ergeben sollte – mit manchen Karten schneller gerechnet werden kann als mit anderen. So sollte es ihm mit einer Zehn und einer Vier leichter fallen als mit einer Neun und einer Vier,

Überprüfen Sie jede Antwort Ihres Kindes, indem Sie die verdeckten Karten aufdecken. Hier ist die Reihenfolge der Aufgaben, die Sie vorschlagen sollten.

- a) 5 und 1 (Eine „5“ und ein Ass ergeben insgesamt sechs Ziffern.)
- b) 4 und 4 (Zwei „4“ ergeben insgesamt 8.)
- c) 8 und 3
- d) 6 und 2
- e) 10 und 5
- f) 8 und 8
- g) 5, 5 und 1 (Zwei „5“ und ein Ass.)
- h) 3, 3 und 7
- i) 10, 10 und 2

Hinweis: Diese letzte Aufgabe wird wahrscheinlich einfacher sein als die vorherige, da Kinder leichter in 10er-Schritten zählen als in 3er-Schritten. Sollte dies der Fall sein, zögern Sie nicht, Ihr Kind darauf hinzuweisen.

- j) 8, 8 und 6
- k) 7, 7 und 7
- l) 10, 10 und 10
- m) 6, 6, 6 und 5
- n) 9, 9, 9 und 8
- o) 10, 10, 10 und 7

Aufgabe 4

Diese Übung soll verdeutlichen, dass es einfacher ist, in Zehnerschritten zu zählen als beispielsweise in Sechser- oder Sieberschritten.

Sagen Sie Ihrem Kind, dass Sie ihm vier identische Karten zeigen werden und es so schnell wie möglich die Gesamtzahl der Bilder ermitteln soll. Erklären Sie ihm, dass es darum geht, herauszufinden, bei welchen Karten es einfach ist und bei welchen es schwieriger ist. Wenn es also bei bestimmten Karten Schwierigkeiten hat (wahrscheinlich bei den 6, 7, 8, 9 und sogar bei den 3 und 4), wird es besser verstehen, warum es für diejenigen, die mit unserem Zahlensystem zählen können, von Vorteil ist, die Elemente in Zehnergruppen zusammenzufassen. Die Schwierigkeiten, die diese Übung mit sich bringt, sind also wünschenswert und eine Quelle des Lernens. Ihr Kind sollte sich davon nicht beunruhigen lassen. Nutzen Sie im Gegenteil die Gelegenheit, um ihm zu sagen, dass es gerade eine große Entdeckung gemacht hat (nämlich, dass es einfacher ist, in 1er- und 10er-Schritten zu zählen als in 3er-, 7er- oder 9er-Schritten), für die unsere Vorfahren Jahre gebraucht haben. Hier ist die vorgeschlagene Abfolge von Aufgaben.

- a) Vier „2“
- b) Vier „2“

(Anmerkung: Diese ersten beiden Aufgaben dienen vor allem dazu, ihm die Aufgabe verständlich zu machen.)

- c) Vier „7“
- d) Vier „5“
- e) Vier „3“
- f) Vier „8“
- g) Vier „9“
- h) Vier „6“
- i) Vier „4“
- j) Vier „10“

Hinweise: Gehen Sie die Aufgabe bei Bedarf noch einmal von vorne durch, bis dem Kind klar ist, dass es mit bestimmten Zahlen einfacher ist als mit anderen. Besprechen Sie dies mit ihm.

2. Wenn es nicht mindestens bis 50 zählen kann, üben Sie dies zunächst.

Aufgabe 5

Bevor Sie sich mit dieser Aufgabe befassen, nehmen Sie sich bitte einen Moment Zeit, um die folgenden Fragen zu beantworten. Diese Fragen richten sich an Sie und nicht an Ihr Kind.

- Wie gehen Sie vor, um eine Menge von 20 bis 30 Spielsteinen zu zählen?
- Und wie gehen Sie vor, wenn die Menge mindestens 50 Spielsteine enthält?

Sie haben diese beiden Fragen beantwortet. In diesem Fall sind Sie wahrscheinlich zu dem Schluss gekommen, dass Sie in den beiden Fällen nicht auf dieselbe Weise vorgehen. Bei Mengen mit weniger als dreißig (30) Elementen zählen die meisten Menschen, Kinder wie Erwachsene, diese Elemente nacheinander oder in Zweiergruppen. Wenn die Anzahl der Elemente hingegen größer als dreißig (30) ist, gruppieren wir die Elemente in der Regel zu Zehnergruppen, da die Fehlerwahrscheinlichkeit höher ist. Die Aufgabe, die Sie nun in Angriff nehmen werden, soll dem Kind bewusst machen, dass man bei großen Mengen die Elemente gruppieren muss. Aus diesem Grund sollte man das Kind zunächst nicht auffordern, Mengen unter dreißig (30) zu zählen, bei denen keine Gruppierung erforderlich ist. Wir beginnen daher mit großen Mengen, damit es die Notwendigkeit spürt, die Elemente zu ordnen.

Wenn das Kind nicht von sich aus Bündel bildet, lassen Sie es gewähren. Zum geeigneten Zeitpunkt werden wir es vor Schwierigkeiten stellen, die es ihm ermöglichen sollten, sich neu zu orientieren.

Legen Sie dem Kind eine Handvoll von mindestens fünfzig (50) Spielsteinen vor und bitten Sie es, herauszufinden, wie viele es sind. (Siehe Anmerkungen.)

Anmerkung: Wenn das Kind spontan Zehnerbündel bildet, fahren Sie mit Aufgabe 6 fort.

gen: 1. Wenn das Kind gleich große Stapel bildet, die nicht jeweils aus zehn Spielsteinen bestehen, besprechen Sie die Möglichkeit, Zehnerbündel zu bilden. Fragen Sie es, ob das nicht einfacher zu zählen sei. Ist dies nicht offensichtlich, kehren Sie zu Aufgabe 4 zurück.

3. Wenn das Kind überhaupt keine Bündel bildet, beginnen Sie die Übung erneut, indem Sie ihm einen weiteren Satz Spielsteine vorlegen, der aus mindestens sechzig (60) Spielsteinen besteht. Wenn es diese einzeln zählt, ohne Bündel zu bilden, stören Sie es. Unterbrechen Sie seine Arbeit unter irgendeinem Vorwand, zeigen Sie auf einen Spielstein, der auf dem Boden liegt, und fragen Sie es, ob es diesen mitgezählt hat; fragen Sie es, ob es glaubt, dass es mehr sind als in der vorherigen Aufgabe ... Und wenn es seine Vorgehensweise nicht ändert, sagen Sie ihm am Ende, dass Sie es gemeinsam mit ihm überprüfen werden, aber sorgen Sie dafür, dass Sie fünf oder sechs weitere Spielsteine in die zu zählende Menge mischen.

Da Sie nicht das gleiche Ergebnis erhalten werden, sprechen Sie mit dem Kind darüber. Was ist passiert? Beginnen Sie dann erneut mit einer anderen Menge von etwa sechzig Spielsteinen. Zählen Sie diese am Ende gemeinsam mit dem Kind noch einmal nach, nachdem Sie wieder heimlich ein paar Spielsteine hinzugefügt haben.

Gehen Sie vorerst nicht weiter. Wiederholen Sie diese Übung erst in fünf bis sieben Tagen. Beschäftigen Sie sich mit etwas anderem, mit etwas ganz anderem.

Nehmen Sie die Aufgabe nach fünf bis sieben Tagen wieder auf. Wenn das Kind nicht gruppiert, liegt das wahrscheinlich daran, dass das Konzept der Multiplikation noch nicht ausreichend ausgeprägt ist. Stellen Sie ihm in den kommenden Wochen regelmäßig Aufgaben, die der Aufgabe mit den Löwen und Eseln ähneln (Kapitel 1, Aufgabe 5). Fahren Sie mit Aufgabe 6 fort.

Aufgabe 6

Erzählen Sie Ihrem Kind, dass unsere Vorfahren im Laufe der Zeit das Zählen gelernt haben. Viele Jahre lang zählten sie nur bis zehn, auch wenn sie Mengen zählen mussten, die weit über zehn hinausgingen.

Erzählen Sie ihm auch, dass die Menschen damals Nomaden waren und dass ihre Reisen mehrere Tage dauerten. Um zu wissen, wie viele Tage sie schon unterwegs waren, fertigten sie Armbänder aus Muscheln an. Jedes geknüpfte Armband bestand immer aus zehn Muscheln.

Hier ist ein Beispiel nach fünfundzwanzig Tagen.



Da sie aber nicht bis 25 zählen konnten, sagten sie: „Unsere Reise dauert schon zwei Armbänder lang und diese weiteren Tage (während sie auf das ungebundene Armband zeigten).“

Nehmen Sie Ihre Pappquadrate und Ihre Spielsteine zur Hand. Sagen Sie dem Kind, dass es auf jedes Quadrat so viele Spielsteine legen soll, wie nötig sind, um die zehn Muscheln eines Armsbands darzustellen. Wenn Muscheln übrig bleiben, aus denen kein Armband gebildet werden kann, weil es weniger als zehn sind, müssen diese neben die Pappquadrate gelegt werden.

Geben Sie Ihrem Kind also einen Satz von 50 bis 80 Spielsteinen und bitten Sie es, diese so anzuordnen, dass es herausfindet, wie viele Armbänder mit dieser Menge an Spielsteinen gebildet werden können. Wie viele Armbänder wird es geben und wie viele Muscheln bleiben übrig?

Wenn Ihr Kind fertig ist, weisen Sie es darauf hin, dass Mathematiker – die echten, die großen – wissen, dass die Armbänder etwa zehn Muscheln enthalten und dass die übrig gebliebenen als „Einheiten“ bezeichnet werden können.

Erklären Sie also, dass eine einzelne Muschel oder ein einzelner Gegenstand als „Einheit“ bezeichnet wird und dass man, wenn man zehn Einheiten hat, von „zehn Einheiten“ oder „einem Zehner“ oder einfach „einem Zehner“ sprechen kann.

Wiederholen Sie die Aufgabe mit etwa vierzig Spielsteinen und achten Sie darauf, dass noch freie Einheiten übrig bleiben.

Aufgabe 7

Wir werden das bisher Gelernte festigen. Wenn das Kind diese Aufgabe langwierig und wenig motivierend findet, umso besser! Das bereitet es darauf vor, die Gegenstände zunächst durch Piktogramme und später durch Symbole zu ersetzen. Nehmen Sie sich also die Zeit, dem Kind Folgendes vorzuschlagen.

- Prinzessin Isis unternahm eine Reise, die achtundvierzig Tage dauerte. Zeige mir mit deinen Spielsteinen und Kärtchen, wie viele Armbänder und Muscheln sie am Ende ihrer Reise übrig hatte. Wie viele Zehner Einheiten sind das und wie viele Einheiten bleiben übrig? Wie viele Einheiten sind es insgesamt?
- Viel später unternahm der große König Tutanchamun eine Reise, die dreiundfünfzig Tage dauerte. Wie viele Zehner gibt es und wie viele Einheiten sind noch übrig? Wie viele Einheiten sind es insgesamt?
- Die Reise von Cheops dauerte siebenundsechzig Tage. Wie viele Zehner gibt es und wie viele Einheiten bleiben übrig? Wie viele Einheiten sind es insgesamt?

Aufgabe 8

Da die Reisen unserer Vorfahren immer länger wurden und sie manchmal durch die Wüste reisten, mussten sie eine andere Methode erfinden, um die Dauer jeder ihrer Reisen zu ermitteln. Sie brauchten eine ebenso einfache, aber platzsparende Methode. Was glaubst du, was sie erfunden haben?

Hinweis: Sie haben Piktogramme erfunden. Das sind einfache Zeichnungen, die die Armbänder und Muscheln ersetzen. Lassen Sie Ihr Kind seine eigenen Ideen vorschlagen.

- Wenn es von Zahlen spricht, sagen Sie ihm, dass das richtig ist, dass diese sich jedoch stark von unseren unterscheiden.
- Wenn es davon spricht, die Armbänder zu zeichnen, loben Sie es und erklären Sie ihm, dass das zwar sehr richtig ist, sie das Zeichnen aber als etwas zeitaufwendig empfanden und deshalb einfachere Zeichnungen erfunden haben: die Zahlen.
- Wenn Ihr Kind Ihnen keine Lösung mit Zeichnungen oder Zahlen vorschlägt, sprechen Sie mit ihm darüber, was eine Zeichnung und anschließend ein Wort darstellt und welchen Vorteil es hat, diese zu verwenden.

Die großen ägyptischen Mathematiker beschlossen daher, 3 Zehner und 2 Einer wie folgt zu notieren:
III I I . Zeigen Sie Ihrem Kind diese ägyptische Zahl und fragen Sie es, warum die Ägypter
3 Zehner und 2 Einer auf diese Weise schrieben.

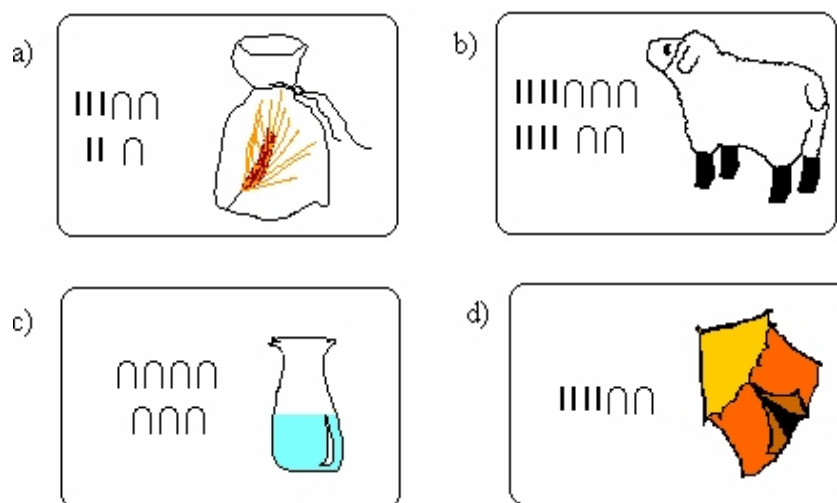
Hinweis: Die Zehner stehen rechts und die Einer links. Das macht nichts! Machen Sie sich wegen dieser Umkehrung keine Sorgen. Zu gegebener Zeit werden wir diese Positionen vertauschen. Vorerst halten wir uns an die historische Darstellung.

- a) Was bedeutete damals: IIIII I? (2 Zehner und 4 Einer)

- b) Und IIII I I I I ?
 c) I I I I (4 Zehner und keine Einer)
 d) IIIIIIIII (9 Einheiten)

Aufgabe 9

Die große Königin Nofretete, die vor mehr als dreitausend Jahren lebte, ließ Piktogramme auf Tontafeln anbringen, um sich daran zu erinnern, was sie auf ihren Reisen mitnahm. Was glaubst du, wollte sie mit den folgenden Zeichnungen auf ihren Tontafeln darstellen?



Lösung:

- a) 35 Säcke Weizen;
 b) 58 Schafe;
 c) 70 Wasserkrüge;
 d) 24 Zelte.

Aufgabe 10

Bitten Sie Ihr Kind, einige Gegenstände aus seiner Umgebung aufzulisten (Beispiele: Bäume, Fenster im Haus, Bücher, Spielzeug, Möbel, Personen, ...). Basteln Sie dann gemeinsam mit ihm kleine Tafeln, um es Nofretete nachzumachen. Ihr könnt diese Tafeln aus Knetmasse formen, es sei denn, ihr entscheidet euch lieber für ein leckeres Plätzchenrezept ... Auf jede dieser „Tafeln“ soll euer Kind ein Objekt zeichnen und die Zeichnungen, die deren Anzahl darstellen, so wie es die Ägypter taten.

Das wird ein unvergessliches Erlebnis.

Aufgabe 11

Erzählen Sie Ihrem Kind Folgendes.

Fast 2000 Jahre nach Nofretetes Lebenszeit haben Menschen aus Indien und Arabien das Zahlensystem verbessert, indem sie Ziffern erfanden, die unseren ähnlich sind. Anstatt die Zahl sechs mit sechs Strichen zu schreiben, schrieben sie einfach die Ziffer „6“. Vor weniger als dreihundert Jahren haben unsere europäischen Vorfahren das indo-arabische Zahlensystem übernommen. Um beispielsweise 2 Zehner und 3 Einer zu notieren, müssen wir nur noch diese beiden Ziffern schreiben.

Nehmen Sie etwa vierzig Spielsteine und bitten Sie Ihr Kind, herauszufinden, wie viele es sind, indem es so lange wie möglich Zehner bildet. Schreiben Sie das Ergebnis anschließend in folgender Form auf: 4 Zehner und 7 Einer.

Wiederholen Sie dies mit vier weiteren Stapeln von Spielsteinen und notieren Sie jedes Mal die Anzahl der Zehner und die Anzahl der Einer.

Aufgabe 12

Sagen Sie Ihrem Kind, dass es mühsam ist, jedes Mal die Wörter für „Zehner“ und „Einheiten“ aufzuschreiben. Stattdessen werden Sie diese nur einmal aufschreiben, und es reicht aus, die Anzahl der Zehner und die Anzahl der Einheiten in die richtige Spalte einzutragen. Zeichnen Sie die folgende Tabelle auf ein Blatt Papier.

Zehner	Einheit
en 3	7

Erklären Sie Ihrem Kind, dass dies bedeutet, dass es 3 Zehner und 7 Einheiten nehmen muss. Bitten Sie es, dies zu tun. Überprüfen Sie seine Arbeit.

Legen Sie nun 59 Spielsteine so auf den Tisch, dass deutlich 5 Zehner und 9 Einer zu erkennen sind. Bitten Sie Ihr Kind, die Anzahl der Zehner und die Anzahl der Einer in die obige Tabelle einzutragen. Löschen Sie zuvor die dort stehenden Zahlen 3 und 7.

Machen Sie einige ähnliche Übungen wie die beiden vorherigen, damit sich Ihr Kind mit dieser Schreibweise vertraut macht. Jedes Mal muss es die Zahl beschreiben und dabei angeben, wie viele Zehner und wie viele freie Einer es hat. Außerdem muss es die Spielsteine zählen, um zu sagen, dass es zum Beispiel 37 Spielsteine gibt, also insgesamt 37 Einer.

Aufgabe 13

Machen Sie mit Ihrem Kind das folgende Spiel, wenn es die Übungen aus Aufgabe 12 gut gemeistert hat. Sagen Sie ihm, dass Sie, bevor Sie zum nächsten Thema übergehen, sichergehen möchten, dass es alles, was es bisher gesehen hat, richtig verstanden hat. Erstellen Sie eine Tabelle wie folgt:

3	5

Schreiben Sie die Begriffe „Zehner“ und „Einer“ nicht auf. Bitten Sie Ihr Kind, die Spielsteine zu nehmen, die das Geschriebene darstellen.

Wenn es fragt, welche Zahl die Zehner oder die Einer darstellt, sagen Sie ihm, es solle versuchen, dies selbst herauszufinden. Andernfalls lassen Sie es in Ruhe arbeiten, ohne einzugreifen. Unabhängig von seiner Lösung, die wahrscheinlich 3 Zehner und 5 Einer sein wird, sagen Sie ihm, dass es sich geirrt hat und Sie das Gegenteil gemeint haben: 5 Zehner und 3 Einer. Zeigen Sie sich ein wenig enttäuscht, bieten Sie ihm aber eine zweite Chance an. Schreiben Sie diesmal:

2	1

Bitten Sie ihn, diese Menge mit seinen Spielsteinen darzustellen. Wahrscheinlich wird er 1 Zehner und 2 Einer bilden. Wenn er Sie fragt, wo die Zehner oder die Einer sind, sagen Sie ihm, dass er das wahrscheinlich weiß.

Wenn er darauf besteht, dass Sie es präzisieren, sagen Sie ihm, dass die Zehner links von den Einern stehen, wenn man sie nicht aufschreibt.

Wenn er nicht darauf besteht, lassen Sie ihn seine Antwort selbst finden. Sagen Sie ihm, dass Sie unabhängig von seiner Antwort das Gegenteil gemeint hätten.

Dies soll ihm verdeutlichen, warum eine Konvention notwendig ist. Erklären Sie ihm dann diese Konvention: „Die Zehner stehen direkt links von den Einern.“ Fügen Sie hinzu, dass der senkrechte Strich nicht notwendig ist und dass wir ihn weglassen und einfach 35 schreiben, um 3 Zehner und 5 Einer zu bezeichnen, oder 53, um 5 Zehner und 3 Einer zu bezeichnen.

Anmerku Dieses Experiment ist wichtig, scheuen Sie sich nicht, beim **Kind** Verwirrung zu stiften. Tatsächlich ist diese vorübergehende Verwirrung notwendig, damit es die Notwendigkeit einer Konvention erkennt.

2. Vermeiden Sie es außerdem zu sagen, dass die Zehner links und die Einer rechts stehen, da dies zu Problemen führen könnte, wenn wir uns mit der Hunderterzahl befassen.

Aufgabe 14

Bitten Sie Ihr Kind in den folgenden Wochen regelmäßig, bis hundert zu zählen.

Bitten Sie es, Zahlen aufzuschreiben und dabei jedes Mal anzugeben, wie viele Zehner und Einer darin enthalten sind. Zum Beispiel: „Schreib mir die Zahl achtundvierzig auf, die 4 Zehner und 8 Einer enthält.“ Oder: „Schreib mir die Zahl zweiundsiebzig auf, die zwei Einer und sieben Zehner enthält.“

Wundern Sie sich nicht, wenn die Zahlen von 11 bis 16 und von 70 bis 99 schwieriger zu lesen und zu schreiben sind. Das wird sich mit der Zeit von selbst regeln.

Schreiben Sie Zahlen auf und bitten Sie Ihr Kind, diese vorzulesen. Zunächst muss es sagen, dass die Zahl beispielsweise 8 Zehner und 3 Einer enthält, und anschließend muss es hinzufügen, dass es sich um die Zahl „dreißig“ handelt. Helfen Sie ihm bei Bedarf bei dieser letzten Art, Zahlen auszusprechen.