

Eine wichtige Frage ist noch zu erörtern, die nämlich, wie weit wir auf dieser Stufe (der „Erwerbung der Zahlenreihe“, Anm. M. G.) zählen dürfen. Aus langjähriger Erfahrung und aus herzlichem Mitgefühl wie auch aus psychologischer Beobachtung der Kindesnatur schlagen wir vor: ohne jede Grenze. ... Unsere Erfahrung ist die, dass eine solche Begrenzung deutlich die Wirkung hat, das Interesse des Kindes am Rechnen und seine Lust am Fortschritt stark abzuschwächen.

Johannes Kühnel (1916), S. 159

Kapitel I: Zählen



A Worum geht es?

Warum mit dem Zählen beginnen?

Das Zählen ist für Kinder der Einstieg in die Welt der Zahlen: Sie lernen Zahlen kennen, indem sie diese beim Zählen gebrauchen. Freilich kann man etwas auch gebrauchen, ohne es durchschaut zu haben (ich tue das jedes Mal, wenn ich den Computer einschalte). Viele Kinder können perfekt zählen, plagen sich aber beim *Rechnen* (und bei mathematischeren Tätigkeiten wie dem Erkennen von quantitativen Gesetzmäßigkeiten) eben deshalb, weil sie Zahlen zu wenig *durchschaut* haben – dazu später im Detail.

Zählen können ist also keine Garantie dafür, Zahlen ausreichend *zu verstehen*. Dennoch gibt es gute Gründe dafür, sich gleich zu Beginn des Mathematikunterrichts ausführlich mit dem Zählen zu beschäftigen.

Alle Kinder bringen Vorkenntnisse auf diesem Gebiet mit, an die im Unterricht angeschlossen werden kann; sie sind in der Regel stolz auf diese Vorkenntnisse und stellen sie gerne unter Beweis (*in den Kindern liegender Grund*).

Richtiges Zählen garantiert zwar nicht schon ein tragfähiges Verständnis von Zahlen, es liefert aber *Material*, an dem Kinder ein solches Verständnis erlangen können (*in der Mathematik liegender Grund*). Die in diesem Kapitel vorgeschlagenen Aktivitäten bereiten in dieser Hinsicht vieles vor, was in den folgenden Kapiteln weiter verwertet wird (Überlegungen zum Messen, zur Frage, wodurch eine Anzahl verändert wird und wodurch nicht ...).

Ganz abgesehen von Fragen der weiteren mathematischen Entwicklung ist es natürlich ganz einfach nützlich und wichtig, Anzahlen zählend exakt ermitteln zu können und auch über Zähl-Strategien für unübersichtliche, ungeordnete Mengen zu verfügen (*in der Lebenspraxis liegender Grund*)!

B Was könnte Kindern in diesem Bereich schwerfallen und warum?



Manche SchulanfängerInnen beginnen zwar sofort zu zählen, wenn man sie nach dem „Wie viel?“ einer bestimmten Menge fragt. Sie tippen die einzelnen Elemente an, sprechen der Reihe nach die Zahlwörter aus und hören damit auf, sobald sie beim letzten Element angelangt sind. Bittet man sie aber, abschließend die Anzahl zu nennen („Wie viele sind es denn jetzt?“), so geben sie nicht einfach die beim Zählen erreichte Zahl an, sondern wiederholen das Spiel: „Eins, zwei, drei, ...“ Wie wird da gedacht?

Jedes Kind kann sich (wie Sie und ich) auch *ver-zählen*, indem es etwa ein Element einer Menge beim Zählen auslässt. Manche Kinder scheinen aber beim Zählen gar nicht darauf zu achten, jedes Element der Menge genau einmal zu erfassen. Sie sagen die Reihe der Zahlwörter auf und tippen dabei auf einzelne Gegenstände, aber das Aufsagen der Zahlwörter und das Antippen sind nicht aufeinander abgestimmt. Warum nicht?

Zur Klärung dieser Fragen müssen wir das scheinbar selbstverständliche Zählen etwas näher betrachten: Zählen heißt ja nicht einfach: die Zahlwortreihe (bis zu einer bestimmten Zahl) korrekt aufsagen. Zählen heißt: eine *Anzahl ermitteln*, und das erfordert eine Eins-zu-Eins-Zuordnung: Jedem Element der zu zählenden Menge wird genau ein Zahlwort der aufsteigend aufgesagten Reihe zugeordnet. Wenn dabei kein Element ausgelassen, keines doppelt oder mehrfach erfasst wird, dann und nur dann bezeichnet das zuletzt genannte Zahlwort die *Anzahl der gesamten Menge*.

Mögliche Auffälligkeiten beim Zählen

Zählen als Bestimmung der Anzahl

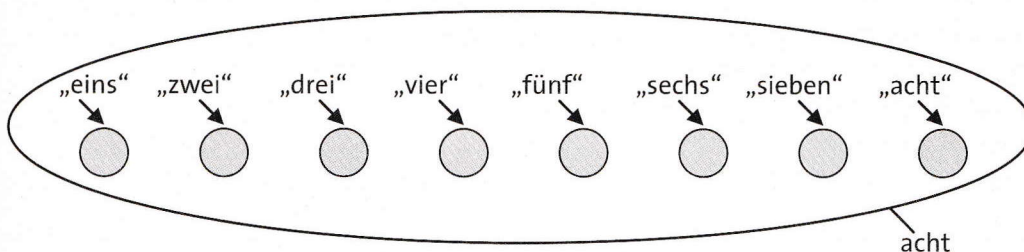


Abbildung 1: Beim Zählen wird das Wort „acht“ beim Tippen auf einen Gegenstand (den achten) ausgesprochen. Die Anzahl acht umfasst aber alle (bis einschließlich den achten) angetippten Gegenstände!

Eine Selbstverständlichkeit? Für uns Erwachsene natürlich, und schon recht früh auch für die meisten Kinder. Wer aber Kleinkinder bei ihren ersten Zählversuchen beobachtet, wird rasch merken, dass hier gar nichts selbstverständlich ist.

Schon die Verwendung von Zahlwörtern an sich ist ja im Grunde ein Mirakel. Mama ist Mama, Papa ist Papa, Ball ist Ball (freilich einmal rot, dann blau, einmal groß, dann klein: schon da ist einiges an Abstraktion verlangt!). Aber „eins“ ist *alles* – ich muss es nur zählen! Und „zwei“ sage ich, wenn ich einen Bauklotz antippe (jenen Klotz, der neben dem ersten liegt), dann wieder aber beim Tippen auf ein Spielzeugauto, dann wieder bei einer Puppe ...

Wir müssen das hier nicht weiter verfolgen, denn *diese* Schwierigkeiten lösen bewundernswerter Weise tatsächlich so gut wie alle Kinder mehr oder weniger von selbst, lange bevor sie in die Schule kommen. SchulanfängerInnen beherrschen auch so gut wie immer die Abfolge der Zahlwörter wenigstens bis zehn und wissen, dass sie beim Abzählen deren Reihenfolge einhalten müssen³.

Zählen ohne Anzahl-
Bewusstsein

Aber manche von ihnen fallen dadurch auf, dass sie die beim Zählen geforderte Eins-zu-Eins-Zuordnung nicht einhalten. Die Erklärung dafür kann freilich simpel sein: mangelnde Aufmerksamkeit, „nicht aufgepasst“. Vielleicht war das Kind abgelenkt. Vielleicht hat es nicht aus eigenem Interesse gezählt, sondern nur, weil es von ihm verlangt wurde, aber ohne innere Beteiligung, ohne eigenes Interesse am Zählergebnis, daher nicht konzentriert genug.

Vielleicht mangelte es auch einfach am Know-how: Wenn eine Menge ungeordnet daliegt, bedarf es einer Strategie, um jedes Element beim Zählen genau einmal zu erfassen; solche Strategien sind keine Selbstverständlichkeit und werden daher weiter unten gesondert behandelt. Aber auch in diesem Fall liegt das Problem nicht im grundsätzlichen Verständnis des Zählens: ist die Menge geordnet, wird demselben Kind das Abzählen gelingen, und Strategien für das sichere Zählen ungeordneter Mengen wird es unschwer erwerben können (siehe unten).

Zuweilen aber sitzt das Problem tiefer: Manchen Kindern ist noch bei Schuleintritt tatsächlich nicht bewusst, dass und warum es darauf ankommt, jedes Element einer Menge beim Zählen genau einmal zu erfassen. Das, was andere Kinder in der Regel ohne jede schulische Unterweisung durchschauen, ist ihnen bislang nicht aufgegangen: „Zählen“ heißt für sie nicht mehr, als *die gelernte Reihe von Zahlwörtern aufzusagen* – und meist auch: begleitend dazu auf Gegenstände (oder Tiere oder Personen) zu tippen oder zu zeigen (schließlich wurde ihnen das Zählen zumeist in dieser Weise vorgemacht).

Ihrem Bewusstsein nach bestimmen diese Kinder beim Zählen also gar keine *Anzahl*, sondern leisten schlicht einer Aufforderung Folge: „Sage die Zahlwortreihe auf!“ Sofern *dabei* kein Fehler passiert (sofern also die Abfolge der einzelnen Zahlwörter richtig ist), ist für das Kind alles in Ordnung. Wenn es beim Zählen ein und derselben Menge wegen Missachtung der Eins-zu-Eins-Zuordnung zu gänzlich unterschiedlichen Zahlen kommt, so ist dies deshalb kein Problem (wenn es überhaupt auffällt): Die Zahl existiert für das Kind nicht getrennt von der Handlung des Zählens.

So erklärt sich wohl auch das Verhalten jener Kinder, die – scheinbar! – gerade eine Anzahl ermittelt haben, auf die nachgesetzte Frage „Und wie viele sind es jetzt?“ aber sofort wieder mit ihrem „eins, zwei, drei ...“ beginnen: Sie haben gelernt, dass auf die Frage „Wie viele?“ das Aufsagen der Zahlwortreihe erwartet wird. Die korrekte Antwort besteht für das Kind *in der gesamten Reihe*, von eins beginnend bis zum letztgenannten Zahlwort. Das Bewusstsein, damit eine Anzahl ermittelt zu haben (die mit diesem Zahlwort sprachlich festgehalten wird), fehlt.



C Anregungen für Unterricht und Förderung

1. Ziehen Sie beim Zählen keine künstlichen Grenzen!

Fast alle Kinder kennen die Zahlwortreihe bis weit über 10 hinaus, bevor sie in die Schule kommen. Viele Schulbücher bieten auf den ersten Seiten Zählvorlagen, auf denen bis maximal zehn gezählt werden soll.

Sie sollten diese Begrenzung des Zählbereichs keinesfalls mitmachen – aus einer Vielzahl von Gründen:

Künstliche Zählgrenzen sind demotivierend:

Da kennt ein Kind die Zahlwortreihe vielleicht schon seit Monaten weit über 20 hinaus und kommt mit der Erwartung in die Schule, etwas Neues zu lernen – und dann soll bei mickrigen „Zehn!“ Schluss sein? Wo das Kind vielleicht schon bis „Neununddreißig!“ zählen kann, wenn nicht gar bis „Zehnunddreißig!“?!

Künstliche Zählgrenzen stehen wichtigen *Einsichten der Kinder* im Weg:

Etwa der Einsicht, dass es notwendig ist, beim Zählen geordnet vorzugehen, sich eine Zählstrategie zu überlegen (siehe unten). Je größer die Anzahl, umso wichtiger wird die Strategie, umso wahrscheinlicher wird die Einsicht!

Künstliche Zahlbereichsgrenzen stehen wichtigen *Einsichten über die Kinder* im Weg:

Wir wissen, dass Kinder sich bei Schuleintritt in ihren Vorkenntnissen erheblich unterscheiden. Kaum ein Kind beherrscht die Zahlwortreihe nicht wenigstens bis zehn, für manche ist schon vor zwanzig, für manche bei zwanzig Schluss, viele schaffen es noch bis dreißig, einige schon bis hundert, einzelne vielleicht darüber hinaus. Solche Unterschiede bestehen auch auf anderen Gebieten. Damit produktiv umzugehen gehört zu den großen Aufgaben des Lehrberufs. Mag sein, dass wir diese Aufgabe nie wirklich bewältigen können. Aber wir wollen es doch wenigstens versuchen! Um es versuchen zu *können*, müssen wir jedenfalls wissen, wo die einzelnen Kinder stehen und wie sehr sie sich in ihren Vorkenntnissen unterscheiden. Schon alleine deshalb müssen wir den Kindern die Chance geben, uns ihre Vorkenntnisse auch zu zeigen!

Künstliche Zahlbereichsgrenzen sind *aus der Sache heraus* nicht zu begründen:

Wenn ein Kind verstanden hat, worauf beim Zählen zu achten ist, dann kann es zählen, so weit es eben die Zahlwortreihe beherrscht. Das Zählen von 28 Kindern in der Klasse ist (wenn die Zahlwortreihe bis 28 beherrscht wird) *nicht schwerer zu verstehen* als das Zählen von 5 Kaninchen auf einer Schulbuchseite. Es dauert natürlich länger, ist insofern vielleicht *mühsamer* (eine Mühe freilich, die Kinder meist gerne auf sich nehmen, wenn sie eine Anzahl herausfinden wollen – oder einfach auch nur aus Spaß am Vorzeigen ihrer Fertigkeiten). Aber es stellt keine höheren Anforderungen an das *Verständnis* des Kindes. Umgekehrt werden Kinder, die das Zählen nicht als Ermittlung der Anzahl verstanden haben, dies nicht erst bei 28 Kindern so halten, sondern auch schon bei 5 Kaninchen. Sie werden auf Grund ihres Zählverständnisses aber beim Zählen von 28 Kindern mit größerer Wahrscheinlichkeit Zählfehler machen – was die Chance erhöht, dass ihre Auffassung vom Zählen von kundigen LehrerInnen frühzeitig erkannt wird. Und das wollen wir doch!

Fazit:

Bringen Sie Kinder zum Zählen und vor allem zum Nachdenken und Reden über das Zählen (siehe unten), aber ziehen Sie dabei keine künstlichen Grenzen. Wenn ein Kind nicht weiß, was nach zwölf kommt, wird es darüber hinausgehende Anzahlen eben vorerst nicht zählen können; Sie wissen dann, wo dieses Kind (das Zählen betreffend) steht. Andere Kinder haben kein Problem damit, alle Kinder in der Klasse (achtundzwanzig? neunundzwanzig? Oder hoffentlich doch nicht so viele?) zu ermitteln und haben Spaß daran, die Schritte von der Klasse bis in den Turnsaal zu zählen (über hundert, aber was kommt nach hundert: etwa einhundert, so wie einundzwanzig nach zwanzig kommt?) Was aber in jedem

Argumente
gegen künstliche
Zählgrenzen

Zahlbereich unerlässlich ist: Dass Kinder verstehen, was mit dem Zählen eigentlich gewonnen wird, nämlich eine Anzahl, also die Antwort auf die Frage: „Wie viele?“ Und das kann und soll mit unterschiedlichen Kindern innerhalb unterschiedlicher Zahlbereiche thematisiert werden.

2. Lassen Sie Kinder Zählen als etwas Bedeutungsvolles erleben!

Geben Sie also, wenn immer möglich, Zählaufräge mit Sinn und Zweck! Natürlich können wir prinzipiell alles zählen, selbst die Anzahl von Kreisen und Quadraten auf einer Schulbuchseite. Aber wen interessiert schon, wie viele das sind? Im Schulhaus, in der Klasse, in den Schultaschen, an den Kindern selbst (Finger, Fingergelenke, Zehen, Zähne...) gibt es genügend Material für *interessante* Zählungen. Interesse ist eine wesentliche Voraussetzung für Aufmerksamkeit, Aufmerksamkeit ist eine wesentliche Voraussetzung fürs Lernen!

Erst schätzen,
dann durch Zählen
überprüfen

Spannend wird Zählen auch dann, wenn es zum Überprüfen einer Schätzung notwendig ist (nebenbei wird am Verständnis fürs Messen gearbeitet, dazu später mehr): Wie viele Fuß sind es von hier bis zur Tafel? Wer errät es? Wie überprüfen wir es? Warum kommt Manuela auf zwölf Fuß, Peter aber nur auf elf Fuß? (Und schon wieder wird nebenbei am Verständnis fürs Messen gearbeitet: Längere Füße passen weniger oft hinein!) Laden Sie die Kinder ein, selbst ähnliche Fragen zu entwerfen – an Ideen wird kein Mangel sein!

3. Lenken Sie die Aufmerksamkeit der Kinder auf die Anzahl!

Entscheidend ist nicht das Tun, sondern was sich die Kinder beim Tun denken! Kinder, die ohne Eins-zu-Eins-Zuordnung zählen (siehe oben), tun dies auf Grundlage ihres Verständnisses, dass es um das bloße Aufsagen der Zahlwortreihe ginge. Dieses Verständnis korrigieren sie nicht einfach dadurch, dass sie die Zahlwortreihe *immer wieder* aufsagen!

Wie können Sie ihnen dann helfen, zu einem Verständnis des Zählens als Ermittlung einer Anzahl zu gelangen?

Nicht einfach durch Machen-Lassen, sondern dadurch, dass Sie *machen lassen* und dazu Fragen stellen. So lenken sie die Aufmerksamkeit der Kinder auf Aspekte ihrer Handlungen, die ihnen bislang offenbar nicht aufgefallen sind, über die sie bislang nicht oder zu wenig nachgedacht haben.

Widersprüche deutlich
machen!

Zählfehler, die bei mangelhafter Beachtung der Eins-zu-Eins-Zuordnung immer wieder passieren werden, bieten großartige Gelegenheiten für lehrreiche Fragen: „Du hast zwölf Tische gezählt, Therese ist auf vierzehn gekommen. Kann beides richtig sein? Wieso nicht?“ „Gerade noch hast du in deinem Federpennal neun Bleistifte gezählt, jetzt bist du auf acht gekommen. Stimmt beides?“

Produzieren Sie selbst Zählfehler – durch übertriebenes Nicht-Beachten der Eins-zu-Eins-Zuordnung. „Zählen“ Sie auf diese Weise ein und dieselbe Menge zwei Mal unmittelbar hintereinander, mit unterschiedlichen „Zählergebnissen“. Fragen Sie die Kinder, was sie davon halten – und warum. Sammeln Sie mit den Kindern, worauf zu achten ist, wenn richtig gezählt werden soll!

4. Zählen mit den Fingern

Auf die Verwendung der Finger im Mathematikunterricht wird später (siehe Kapitel IV) noch näher eingegangen. Beim Überprüfen der Zählfertigkeiten der Kinder und weiterführenden Zählübungen sollten die Finger jedenfalls schon gebührend mitberücksichtigt werden:

Regen Sie Zähluntersuchungen an: Wie viele Finger habt ihr an einer Hand? An beiden Händen? Zwei Kinder gemeinsam? Vielleicht gar: Drei Kinder gemeinsam ...

Dass wir fünf Finger an einer und zehn an beiden Händen zusammen haben, ist für viele SchulanfängerInnen selbstverständlich, andere müssen jedes Mal aufs Neue nachzählen. Gerade bei diesen Kindern wäre es wichtig, beim Zählen der eigenen Finger (nicht dauerhaft, aber immer wieder einmal) darauf zu drängen, dass mit (überdeutlicher) *Betonung der Anzahl* gezählt wird, etwa so: Ein Finger wird ausgeklappt: „Das ist ein Finger.“ Ein weiterer Finger wird ausgeklappt: „Das sind zwei (Finger).“ Ein weiterer dazu: „Das sind drei.“ Usw.

Verstärkend soll das Kind die jeweils ausgeklappten Finger beim Sprechen des Zahlwortes bewegen (leichtes Zucken der Finger, etwa auch mit Berührung der Fingerspitzen) oder, noch besser, vor dem Aussprechen des Zahlwortes nochmals kurz zur Faust ballen und dann *in einer Bewegung*, als Gesamtheit, ausstrecken. Das kann (muss freilich nicht) schon an dieser Stelle zu Übungen für die Entwicklung eines „inneren Fingerbildes“ ausgebaut werden, die in Kapitel IV genauer beschrieben und erläutert werden.

5. Zählen in die „Zählschachtel“

Lassen Sie Kinder eine bestimmte Anzahl von Dingen in eine verschließbare, blickdichte Schachtel (oder einen Sack) geben. Deckel drauf (Sack zu), Frage: „Wie viele sind jetzt drinnen?“ Ist die Antwort klar – oder muss der Deckel aufgehoben (der Sack aufgemacht) und nachgezählt werden? Wenn ein Kind meint, zählen zu müssen, soll es dies natürlich tun, dann aber muss geredet werden: Welche Zahl hat das Nachzählen ergeben? Es war also dieselbe Anzahl, die du vorhin hineingezählt hast. Ist das immer so? Du bist unsicher? Dann probieren wir's doch aus: Leer die Schachtel aus, jetzt gib so und so viele Dinge hinein, Deckel drauf – wie viele sind jetzt drin?

Lassen Sie Kinder eine vorgegebene Anzahl in ihre „Zählschachtel“ hineingeben. Deckel drauf, Schachtel kräftig durchschütteln. Wie viele sind es jetzt? Im Falle von Unsicherheiten sollen die Kinder wieder durch Nachzählen überprüfen – und darüber reden, was sie festgestellt haben!

6. Anzahl und Anordnung

Lassen Sie die Anzahl einer bestimmten Menge ermitteln, etwa die Anzahl der Würfel auf einem Tisch. Dann verändern Sie die Anordnung der Würfel, kreuz und quer. Wie viele Würfel sind es jetzt? Warum ist das so? („Weil ich nichts dazu oder weg gegeben habe!“) Ist das immer so?

Lassen Sie die Kinder der Klasse (oder einige davon) eine Reihe bilden. Sie sollen durchzählen, wie viele sie sind, an einem Ende der Reihe beginnend. Dann die Frage: „Was ist, wenn wir am anderen Ende der Reihe beginnen?“ Die Antwort durch Ausprobieren überprüfen lassen!

Zählen der Finger: die Anzahl betonen!

Ändert Schütteln die Anzahl?

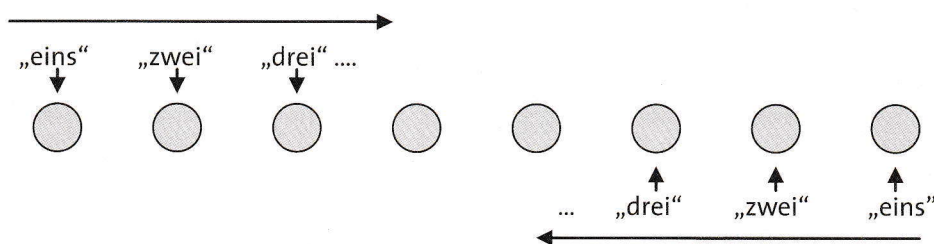


Abbildung 2: Führt das Zählen derselben Reihe von beiden Enden her zum selben Zählergebnis? Das ist nicht für alle SchulanfängerInnen selbstverständlich!

Veranlassen Sie ähnliche Experimente an anderen Reihen oder auch an spiralförmig angeordneten Zähl dingen: Einmal zähle ich von außen nach innen, dann von innen nach außen – mit welchem Ergebnis?

Wieder gilt bei alledem: Nicht einfach machen lassen, sondern dann darüber reden; beim Reden durch entsprechende Fragen darauf hinarbeiten, dass die Kinder selbst das Wesentliche zusammenfassen:

Acht Dinge sind acht Dinge, egal wie sie da liegen. Zwölf Kinder sind zwölf Kinder, unabhängig davon, ob sie in einer Reihe stehen oder über den Raum verteilt sitzen oder Purzelbäume schlagen.

Wenn ich Dinge oder Menschen zähle, ist es egal, wo ich anfangen und ob ich von vorne nach hinten oder von innen oder außen zähle. Ich muss nur auf eines genau achten: Dass ich beim Zählen nichts oder niemanden auslasse, nichts oder niemanden zweimal zähle.

7. „Wie viele?“ und „Der wievielte?“

Mit Ausdrücken wie „der vierte“ (im Unterschied zu „vier“) sind Kinder schon vor Schuleintritt immer wieder konfrontiert worden; die gedankliche und sprachliche Unterscheidung bereitet aber mitunter Schwierigkeiten. Auch hier sollten Sie die individuell unterschiedliche Ausgangslage festzustellen versuchen, um in weiterer Folge differenziert fördern zu können.

Nutzen Sie etwa die Gelegenheit (oder führen Sie diese bewusst herbei), wenn die Kinder sich in einer Reihe aufstellen. „Wie viele seid ihr alle zusammen? Wer steht als Erster in der Reihe? Wer als Fünfter? Wer als Neunter? Kann der Siebente bitte einen Schritt nach vorne machen! Jetzt sollen bitte sieben einen Schritt nach vorne machen!“ Welche sieben? Gibt es darüber Diskussionen unter den Kindern? Oder ist es „klar“, dass die ersten sieben nach vorne treten? Muss das so sein? Da gibt es einiges zu besprechen und zu klären!

Analoge Fragen lassen sich zu jeder Reihe stellen. Beachten Sie, dass „der Fünfte“ in einer Reihe von acht Würfeln zweideutig ist, das Kind kann von links oder von rechts zu zählen anfangen. Überlassen Sie das ruhig den Kindern!

Gerade auch die Finger sollten in dieser Weise eingesetzt werden: „Zeigt vier Finger!“ „Jetzt bitte den vierten Finger!“, usw.

8. Zählstrategien

Je unübersichtlicher, ungeordneter, größer eine Menge, umso entscheidender wird es, dass Kinder Zählstrategien entwickeln. Stellen Sie die Kinder also bewusst vor solche Herausforderungen – und reden Sie darüber, was getan werden kann, damit möglichst

Nicht einfach handeln lassen: handeln und darüber sprechen!

Vier Finger ≠ der vierte Finger!

keine Zählfehler passieren. Entsprechende Strategien werden die Kinder zum Teil schon mitbringen (zumindest einige von ihnen, die ihre Strategien dann den anderen erläutern sollen), zum Teil im Probieren entdecken (um sie dann mit den Strategien der anderen in der Klasse zu vergleichen). Und natürlich spricht auch nichts dagegen, den Kindern zu zeigen, wie Sie selbst es machen.

Wesentlich bei Strategien ist stets, dass Kinder lernen, sie flexibel, je nach Aufgabe anzuwenden. Dazu bedarf es einer Vielzahl von Aufgaben, die mit jeweils verschiedenen Strategien mehr oder weniger gut bewältigt werden können:

Am einfachsten ist das Zählen von Dingen, die sich bewegen lassen. Zielführende Strategie: Was gezählt wurde, wird zur Seite gegeben.

Unbewegliche Dinge (etwa die Vertiefungen in einer großen Eierschachtel) erfordern ein geordnetes Vorgehen. Dafür gibt es mehrere Möglichkeiten (Reihe für Reihe, Spalte für Spalte, von außen nach innen ...) – aber für eine davon muss ein Kind sich entscheiden, um zu sicheren Zählergebnissen zu kommen.

Auf Abbildungen hilft (neben dem räumlich-geordneten Vorgehen) das Markieren der schon gezählten Objekte (durchstreichen, abhaken) – was freilich (auf Fotografien, in Büchern) aus anderen Gründen nicht immer ratsam ist ...

„Know-how“
fürs Zählen
unübersichtlicher
Mengen

D Differenzieren und Verknüpfen



Zählaufgaben sind als Einstieg in den Mathematikunterricht wohl für alle Kinder einer Klasse geeignet. Unter der Voraussetzung, dass sie den Zählbereich freigeben und geeignete Fragen stellen, erhalten Sie den für weitere Überlegungen notwendigen Einblick in die unterschiedlichen Vorkenntnisse der Kinder in diesem Bereich.

Für Kinder, die bereits sicher und mit klarem Anzahlverständnis zählen können, sind weitere reine Zählaufgaben (selbst in höheren Zahlbereichen) bald langweilig und tatsächlich wenig produktiv. Mit diesen Kindern sollte rasch zum nicht-zählenden, strukturierenden Anzahlerfassen (siehe Kapitel III) übergegangen werden.

Wo alle Kinder sich mit Gewinn gemeinsam betätigen können, sind Schätzübungen, bei denen nur zur Überprüfung gezählt werden muss: Diese lohnen sich auch für die bereits sicher zählenden Kinder.

Für die weiteren mathematischen Schritte genügt es, wenn alle Kinder sicher und flüssig Anzahlen bis 10 zählend bestimmen und bilden können. Wenn sie das erreicht haben, ist das zählende *Erweitern* der Zahlwortreihe weniger dringlich als das Vertiefen des Zahlverständnisses durch strukturierendes, nicht-zählendes Anzahlerfassen (Kapitel IV).