

# Kapitel 3

## Lernen und Lehren in der Bewegten Schule



Brief eines siebenjährigen Schülers an seine Lehrerin:

Liebe Frau .....

Ich möchte

Ihnen erklären, daß  
Mann nich 5 Stunden  
ruig sitzen kann.

Haben Sie denn

Schön mal 5 Stund  
en ruig gesessen ?

es Kippen doch  
alle einwenig.

Liebe grüße von Niki.

# Bewegte Spiele im Mathematikunterricht der Anfangsphase des 1. Schuljahres

Rudolf Guder

In der Anfangsphase des 1. Schuljahres hat der Unterricht vorrangig auf die Interessen und Lernbedürfnisse der Kinder einzugehen.

Lehrgangsmäßige Strukturierung ist zunächst zu vermeiden, da die Lernvoraussetzungen der Kinder zu unterschiedlich sind. (Nach neueren Untersuchungen differieren sie bis zu zwei Jahren.)

An längeres Stillsitzen sind die Kinder noch nicht gewöhnt, und spielerisches Bewältigen von Lerninhalten ist der kindlichen Lernfähigkeit und -bereitschaft angemessen. Ganz abgesehen davon, daß Bewegungsarmut, Haltungsmängel und Defizite in der Fein- und Grobmotorik gehäuft auftreten und auch Mitursachen für geringe Zahl-, Zähl- und Rechenkompetenz sein können.

Diese Ausgangslage berücksichtigen, heißt auch für den Mathematikunterricht zunächst, die grundlegenden Einsichten und Kompetenzen spielerisch bewegt zu vermitteln und so auszugestalten, daß die Kinder unterschiedlichen Entwicklungsstandes zusammen spielen und lernen können.

Spielerisches Lernen legt jedoch zunächst den Schwerpunkt auf „spielerisch“, das heißt, es wäre falsch, die didaktischen Absichten überzubetonen. Man sollte im Gegensatz dazu darauf vertrauen, daß der „mathematische“ Kern einer spielerischen Aktivität nicht verloren geht, auch wenn die Spielfreude das Primäre ist.

Manche der einsetzbaren Spiele zielen in ihrer Grundform auf Gewinnen und Austesten von Rangfolgen. Das birgt die Gefahr in sich, daß die Kinder, „die immer verlieren“, auch den Spaß verlieren – und so auch der Lernfortschritt ausbleibt. Hier ist die Lehrkraft gefordert, negative Effekte zu minimieren, indem die Regeln abgewandelt werden, ohne jedoch die Motivation zu verringern.

Dazu bietet es sich prinzipiell an, von vornherein eine Regel einzuführen, deren Pendant beim Golfspielen „handicap“ genannt wird: Dem „Sieger“ oder den „Siegern“ wird das Siegen in der nächsten Phase erschwert, zum Beispiel tragen sie als „Siegeszeichen“ einen Papierhut, den sie nicht verlieren dürfen, bei Suchspielen müssen von den Siegern zwei Gegenstände mehr gefunden werden. Der Sieger ist in der nächsten Runde Schiedsrichter oder Signalgeber.

Wenn solche, der Spielidee angemessenen Vorgaben in der Schule von vornherein zu den Regeln gehören, werden sie von den Kindern akzeptiert, auch wenn die Grundform des Spieles als Spiel mit Siegern und Verlierern schon bekannt ist.

Spiele, die keine oder kaum Elemente des Schneller, Weiter, Höher oder Mehr enthalten, sind als Lernspiele jedoch in der Regel höher zu bewerten. Die Freude an der Bewegung, an der Lösung der Aufgaben, am Miteinander sind ausreichende Motivationen.

Zuweilen ergeben sich beim Spielen Elemente einer natürlichen Differenzierung, das heißt, jedes Kind erreicht das Spielziel auf einem seinem Lernstand angemessenen Level. Es versteckt beim „Nestersuchen“ gerade die Menge an Elementen (Plättchen, Kastanien, bunte Stecknadeln), die es selbst simultan oder quasi simultan (bei strukturierten Mengenanordnungen) auffassen kann.

# Beispiele

## Eisenbahnspiel

---

Die Kinder laufen auf der Spielwiese durcheinander. Ein „Stationsvorsteher“ pfeift viermal auf einer Trillerpfeife. Die Kinder bilden daraufhin zu viert „Eisenbahnzüge“, indem sie sich hintereinander stellen und jeder dem Vordermann die Hände auf die Schultern legt.

Auf ein Abfahrtszeichen des Stationsvorstehers fahren die Züge durcheinander, dürfen sich dabei aber nicht berühren oder behindern.

Kinder, die keinen Viererzug mehr bilden können, sind Eisenbahnsignale: Hebt ein „Signal“ die Arme seitlich hoch zur Waagerechten, so muß ein Zug, der auf dieses Kind zufährt, stehenbleiben. Hebt das Kind einen Arm oder die Arme senkrecht empor, so darf der Zug weiterfahren. In dieser Regel sind Anklänge an Aspekte des Verkehrsunterrichts enthalten, die nach Belieben verstärkt werden können.

Nach einer Weile fahren alle Züge in den „Bahnhof“, stellen sich nebeneinander an einer vereinbarten Linie auf und werden aufgelöst. Dann laufen die Kinder wieder frei durcheinander und bilden auf das Pfeifsignal eines neuen Stationsvorstehers hin neue Züge mit neuer Wagenzahl.

Die Höchstzahl der „Wagen“ und der Züge wird dem durchschnittlichen Zahlverständnis der Kinder angepaßt. In der Anfangsphase des ersten Schuljahres wird sie bei etwa vier beginnen, bis die sonstigen Regeln von allen verstanden sind, und dann auf sechs gesteigert werden.

### Variationen

Statt der Trillerpfeife wird eine kleine Trommel zum Geben der akustischen Zahlensignale benutzt. Durch Trommelschläge wird schnelleres oder langsames Fahren der Züge signalisiert

*Weitere Signalgeber könnten sein:*

- Pappschilder mit Würfelzahlbildern bestimmen die Länge der Züge.
- Ziffernkenntnis wird geübt, wenn auf den Pappschildern Ziffern stehen.
- Ein großer Schaumstoffwürfel wird heimlich umgedreht. Die Züge müssen sich wortlos neu bilden, wenn sie die neue Zahl erblickt haben. Liegt die Eins oben, fahren alle Züge so heimlich wie möglich in den „Bahnhof“.

In der Klasse wird das Spiel „mathematisiert“ - „ikonisiert“: Züge verschiedener Länge werden im Sitzkreis aus Klötzen o.ä. gelegt, deren Anzahl der Klassenstärke entspricht. Hierbei werden im Sinne des „Spiralcurriculums“ Multiplikation und Division bis hin zur Restbildung vorerfahren. Mit geeigneter Einkleidung sind auch in diesem Sinne Additionen und Subtraktionen handelnd auszuführen.

Auch durch Malen, Kneten, Ausschneiden und Kleben kann das Spiel in der Klasse nachgearbeitet werden. Kinder, die Ziffern schreiben können, numerieren ihre Bahnwagen. Natürliche Differenzierung wird eintreten, wenn jedem Kind die Länge des von ihm ikonisch darzustellenden Zuges freigestellt ist.

*Welche Lernaspekte treten bei diesem Spiel auf?*

- (Mit Absicht wird nicht – obwohl scheinbar naheliegend – von Lernzielen gesprochen.)
- Mengen erkennen, bilden, vergleichen
- Reihenfolgen mit Ordnungszahlen benennen
- Symbole erkennen
- Kooperation üben
- Sich einordnen und anpassen
- Bewegungsfähigkeit verbessern
- Nonverbale Anweisungen verstehen und befolgen.

## Erbsenzählen

---

Jedes Kind legt mit einem Wurfring oder aus einem Springseil auf dem Rasenplatz ein „Nest“. Auf dem Hartplatz wird es mit Kreide gemalt. Jedes Kind markiert sein Nest mit einem Zeichen, um es wiederzuerkennen, vielleicht setzt es als „Wächter“ sein Kuscheltier dazu.

Dann stellen sich alle Kinder in einem möglichst großen Kreis auf. Die Lehrerin oder ein Kind steht in der Mitte und wirft eine größere Menge Erbsen, Eicheln, Bucheckern oder Kastanien hoch und ruft dazu:

*„Jedes Täubchen fünf!“*

Schnell laufen die Kinder los. Jedes sucht eine Erbse und trägt sie in sein „Nest“. Erst dann holt es eine zweite usw., wodurch der Zusammenhang zwischen Zählen und Handlung besonders deutlich wird und die schon gesammelte Anzahl im Gedächtnis behalten werden muß. Wenn das erste Kind die geforderte Anzahl zusammen hat, ruft es:

*„Mein Nest ist voll!“*

Alle Kinder leeren ihre Nester wieder aus, geben die Erbsen dem Kind, das gewonnen hat, und stellen sich wieder im Kreis auf. Dieses Kind wirft die zurückgegebenen Erbsen in die Höhe, ruft eine andere Zahl und schaut bei dieser Runde selbst zu, wie die Täubchen die Erbsen sammeln. Auf diese Weise wird verhindert, daß ein Kind mehrmals hintereinander gewinnt.

Charakter und Schwierigkeit des Spieles lassen sich außer durch die geforderte Anzahl auch durch die Menge der verwendeten Erbsen steuern: Je mehr „im Spiel“ sind, um so schneller wird das Spiel, um so deutlicher tritt der Wettkampfcharakter hervor. Je weniger Erbsen herumliegen, um so länger dauert es, bis jemand sein Nest voll hat. Dabei steigen die Gewinnchancen von Kindern, die über Ausdauer und Gründlichkeit verfügen. Das gilt auch für die folgenden Variationen.

### Variation 1

Auch hier steht das Zählen im Mittelpunkt des Spieles. Die Kinder sammeln die Erbsen nicht in Nester, sondern in der Hand. Wer die ausgerufene Zahl beisammen hat, läuft zur Lehrerin und zeigt seine Erbsen vor. Die Lehrerin teilt ihm eine Ordnungszahl zu. Hat ein Kind sich verzählt, so wird es zurückgeschickt und sucht weiter.

Die Runde wird abgebrochen, wenn das fünfte (oder ein anderes) Kind die ausgerufene Anzahl zusammen hat. Die „Sieger“ werden mit ihrer Ordnungszahl aufgerufen und besprechen sich, welche Zahl sie gemeinsam als nächste rufen wollen. Sie sammeln die Erbsen bei den anderen Kindern ein, stellen sich in die Mitte, werfen die Erbsen in die Höhe und rufen die vereinbarte Zahl, spielen aber selbst bei dieser Runde nicht mit (handikap).

### Variation 2

Das Erkennen und Umsetzen von Würfelzahlbildern wird geübt, wenn die Lehrerin die Erbsen nicht aus der Hand in die Höhe wirft, sondern sie zunächst auf einem großen Schaumgummiwürfel aufhäuft, der dann mit den Erbsen in die Höhe geworfen wird. Die Anzahl der zu suchenden Erbsen wird durch die oben zu liegen gekommenen Würfelaugen bestimmt. Auf der Handfläche werden die Erbsen wie das Würfelbild gelegt und zur Lehrerin getragen. Die Feststellung der Reihenfolge geschieht wie bei der vorigen Variation.

### Variation 3

Werden zwei solcher Würfel benutzt, so werden Addition, Zahlzerlegung und – kombination vorgeübt. Die Kinder suchen dann soviel Erbsen, wie beide Würfel zusammen zeigen. Eine Form der Differenzierung stellt es dar, wenn den Kindern freigestellt wird, die einzelnen Mengen anzugeben, die Gesamtmenge oder gar als Zahl auf einen Zettel zu schreiben, wenn sie ihr Suchergebnis zur Lehrerin bringen.

*Welche Lernaspekte tauchen bei diesem Spiel auf?*

- Abzählen
- Würfelzahlbilder als Repräsentanten für Anzahlen erkennen
- Lagebeziehungen erkennen
- Ordnungszahlen kennenlernen
- Sich im Raum orientieren
- Merkfähigkeit und Ausdauer steigern

## Zahlenwandern

---

Die Kinder sitzen im Kreis. Ein Stuhl ist frei. Vorher wird festgelegt, wie weit gezählt werden soll, (bis sechs, bis zehn, je nach Lernlage). Die Lehrerin oder ein Kind ruft:

*„Rückwärts, linksherum!“* Das Kind, dessen linker Platz leer ist, setzt sich schnell auf den freien Platz und ruft „sechs“. Das nächste Kind rückt nach und ruft „fünf“. So geht es weiter bis „eins“. Das nun folgende Kind ruft keine Zahl mehr, sondern den Namen eines anderen Kindes, das schnell den freien Platz einnimmt und zum Beispiel ruft:

*„Vorwärts, rechtsherum!“* Wird irgendein Fehler gemacht, so bricht der Wechsel an der Stelle ab, und die Lehrerin beruft ein Kind auf den gerade freien Platz, das die nächste Welle anordnet.

### Variation 1

Wenn die Endzahl vorher nicht festgelegt wird, besteht die Anordnung nicht aus zwei sondern aus drei Teilen, zum Beispiel:

*„Drei, rückwärts, rechtsherum!“*

Dabei muß jedoch die größte erlaubte Zahl vorher festgelegt werden, um zumal beim Rückwärtszählen niemanden zu überfordern.

### Variation 2

Es wird mit Ordnungszahlen gezählt. Dabei sollte aber zunächst nur vorwärts gezählt werden. Ein Kind bestimmt:

*„Rechtsherum bis fünf!“*

Das erste Kind, das den Platz wechselt, sagt dazu:

*„Ich bin Erster!“* Das letzte sagt dann: *„Ich bin Fünfter und rufe ... herbei!“*

*Welche Lernaspekte tauchen bei diesem Spiel auf?*

- Vorwärts zählen
- Rückwärts zählen
- Zählen im Wechsel mit anderen Kindern
- Mit Ordnungszahlen zählen
- Rechts und links erkennen und benennen
- Reihenfolgen beachten
- Sprachform von Anweisungen beachten.

## Zoo der Kuscheltiere

---

Die Kinder bringen ihre liebsten Kuscheltiere mit in die Schule. Zunächst werden alle im Sitzkreis in die Mitte gestellt und betrachtet. Daraus entwickelt sich ein Spiel.

Zunächst nennt ein Kind ein Tier, das .... (eine Eigenschaft wird genannt, vier Füße, langen Hals, Schnabel usw.) alle Kinder, auf die das zutrifft, nehmen ihr Tier aus der Mitte. Dann wird die nächste Eigenschaft genannt usw., bis alle Tiere aus der Mitte geholt sind.

Die nächste Runde wird schwerer, denn jetzt werden zwei Eigenschaften genannt, zum Beispiel: *„Ich meine ein Tier, das braun ist und einen langen Schwanz hat.“* Wieder holen die Kinder, auf deren Tier die Beschreibung paßt, ihr Tier aus dem Kreis, bis alle ihr eigenes gefunden haben. Klappt die Sache auch mit drei Eigenschaften?

### Variation 1

In Abwandlung des Spieles *„Mein rechter, rechter Platz ist leer“*, wünscht man sich nicht ein Kind her, sondern ein Tier, das weiß ist und zwei Beine hat. Gibt es mehrere Tiere, auf die das zutrifft, so gibt es einen Wettlauf zu dem freien Platz.

### Variation 2

Auf dem Schulhof werden mehrere Plätze markiert. Die Kinder gehen mit ihren Tieren frei herum, eventuell nach einem Rhythmus. Nach einer Weile tritt die Lehrerin als *„Zoodirektor“* zu einem der Plätze und ruft: Hier wohnen alle Tiere die ... (wieder zwei Eigenschaften). Sind alle untergebracht, wird die Sache schwerer, denn nun werden die Eigenschaften anders kombiniert. Dabei manchmal auch unsinnige Kombinationen, z.B.: *„Ein Tier das ein schwarzes Fell und einen gelben Schnabel hat.“*

### Variation 3

Eine Abwandlung des Spieles, *„Wer fürchtet sich vorm schwarzen Mann“*: Kinder stellen sich mit ihren Tieren an einer Seite des Schulhofes oder Rasenplatzes auf, etwa 20 Meter von einer Wand entfernt.

Ein Kind gibt der Lehrerin sein Tier zum Halten. Dann sagt es: *„Ich bin der Tierfänger und will alle Tiere fangen, die ...“*

Es nennt zunächst nur eine Eigenschaft, vielleicht *„... einen Schnabel haben“*, daraufhin laufen alle Kinder, die ein Tier mit Schnabel besitzen, zur Wand. Der Tierfänger versucht, möglichst viele davon abzuschlagen, bevor sie bei der Wand angekommen sind. Der nächste Tierfänger wird aus den Reihen der Kinder bestimmt, die die Wand erreicht haben. Er sagt nun vielleicht: *„Ich fange alle Tiere, die vier Beine haben.“*

Wenn die Kinder noch nicht in der Lage sind, passende Merkmale zu nennen, auf die mehrere „Tiere“ mit Weglaufen reagieren müssen, übernimmt das Nennen der Merkmale zunächst die Lehrerin.



Wenn wieder zwei Merkmale genannt werden, wird das Spiel deutlich schwieriger aber mathematisch ergiebiger: *„Ich will ein Tier fangen, das ein Fell besitzt und Hörner hat!“*

Hierbei wird die Lehrerin das Ansagen übernehmen müssen, um zu gewährleisten, daß auch wirklich einige Tiere in die Kategorie gehören, aber auch, weil die Kinder mit zwei Merkmalen Formulierungsschwierigkeiten haben werden. „Braunes Fell“ zum Beispiel enthielte schon zwei Merkmale, die exakt aber schwerfällig in „ein Tier das braun ist und ein Fell hat“ zerlegt werden müßten.

#### **Variation 4**

Wenn zwei Fänger bestimmt werden, können alle Kinder weglaufen. Alle stehen zunächst in einem markierten Kreis, nur die Fänger bleiben außerhalb. Die Lehrerin sagt an:

*„Alle Tiere, die einen Schwanz haben, laufen zur Rutsche, die anderen zur Turnhallentür.“*

Einer der Fänger ist für die „anderen“ also undefinierten Tiere zuständig, der andere für die definierten, ohne vorher zu wissen, wohin die „Flucht“ führt.

- Welche Lernaspekte tauchen bei diesem Spiel auf?
- Gegenstände nach Merkmalen sortieren
- Umsortieren
- Entscheiden, ob ein bestimmtes Objekt zu einer definierten Gruppe gehört
- Spielen in der Gruppe
- Rücksicht nehmen
- Laufen und fangen
- Signale schnell interpretieren
- Auf Signale schnell reagieren

#### **Wie sind die Beispiele gemeint:**

Aus der Fülle der Möglichkeiten konnten nur einige ausgewählt werden. Wer sich darauf einläßt, Mathematik zuweilen auch in der Bewegung zu treiben, wird – nicht nur für die Anfangszeit des ersten Schuljahres – selbst immer mehr Möglichkeiten finden. Daß hier nicht mit ein für allemal festgelegten Regeln gehandelt werden muß, ist durch die jedem Spiel angehängten Variationsvorschläge angedeutet.

Kurz: Alles, was hier beschrieben wurde, ist exemplarisch gemeint und soll zum Übertragen und Selbstgestalten anregen - nicht zum „regelrechten“ Nachmachen.

Rudolf Guder  
Parkstraße 1a  
38173 Dettum

