

Martina Mayer

# Praxisheft **Dyskalkulie**

**Band 2:** Serafine Seepferdchen  
entdeckt den Zahlenraum bis 100

Gruppenförderung in Grund- und Förderschule

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	4
Wie benutze ich dieses Heft? .....	5
Ziele des Trainings .....	5
Das rechenschwache Kind im Unterricht .....	6
Wie „soll“ Unterricht sein? .....	6
Lernbereiche .....	7
Schülerbeobachtung .....	9
Einführungsstunde .....	12
Ablauf der weiteren Übungsstunden .....	20
Abschluss des Stationentrainings .....	21
Die Stationen .....	23
Das Geheimnis der Meeresschildkröte .....	23
Bringt die farbenfrohe Unterwasserwelt in euer Klassenzimmer .....	28
Wo sind die Farben geblieben? .....	31
Wo sitzt die Klammer richtig? .....	33
Unterwassermandala .....	34
Der Schwarm der Orientierungslosen .....	36
Wer hat zuerst alle Perlen eingesammelt? .....	38
Sortiere der Größe nach! .....	42
Angelspiel .....	44
Schuppenspiel .....	50
Fischernetz .....	52
Der Perlensucher .....	54
Serafine entdeckt die Welt bis 100 .....	57
Serafines Traum .....	59
Serafine macht Musik .....	61
Der weiße Hai .....	62
Seepferdchentanz .....	65
Die fünf Freunde erholen sich .....	67
Wer findet den Weg durch das geheimnisvolle Labyrinth .....	69
Literaturverzeichnis .....	71

# Vorwort

*Wenn man Serafine Seepferdchen kennt, dann weiß man, dass sie ein besonders lebenswertes Seepferdchen ist, das eines am besten kann, nämlich träumen... Am liebsten träumt sie von Abenteuergeschichten, in denen sich die clevere Denkerin gut orientieren kann und darüber hinaus eine gute Rechnerin ist. Da hat sie immer eine Lösung für jedes Problem parat.*

*Doch wenn man Serafine ganz gut kennt, dann weiß man, dass sie gerade diese Eigenschaften nicht besitzt. Und so kommt es, dass Serafine solche Abenteuergeschichten nur träumt.*

*Aber plötzlich bekommt sie die Chance, diese Geschichten wirklich zu erleben und gemeinsam mit ihren Freunden zu beweisen, was in ihr steckt. Sicherlich gehört dazu etwas Mut. Aber dieser Mut wird am Ende mit einem Schatz belohnt...*



Bei meiner Arbeit in einer Beratungsstelle für Rechenschwäche und auch bei meiner Arbeit in der Schule sind mir viele Kinder begegnet, die von solchen Eigenschaften nur träumen. Doch vielleicht sollte man gerade ihnen die Chance geben, mit Mut, viel Puste und ordentlich viel Spaß zu zeigen was wirklich in ihnen steckt.

Viel Spaß dabei

Martina Mayer

# WIE BENUTZE ICH DIESES HEFT?

Die Materialien dieses Heftes sind vielfältig einsetzbar, im Klassenunterricht ebenso wie im Förderunterricht bzw. in der Einzelförderung. Das Heft kann also im Klassenunterricht mit allen Kindern wie auch in der gezielten Arbeit mit einzelnen rechenschwachen Kindern genutzt werden.

Das Material bietet sich an als zusammenhängender Kurs in Übungsphasen, z. B. als Stationenlauf oder als Material für die Lerntheke im Bereich der Freiarbeit bzw. des Wochenplans. Möglich ist auch eine wöchentliche „Mathematik-Abenteuerstunde“, die die wichtigsten Bereiche wiederholt und trainiert. Dabei hilft die Schatzkarte (siehe S. 14) den Schülern und der Lehrkraft, den Überblick zu behalten. Die „Schatzkarte für kleine Abenteurer“ (siehe S. 15) bietet darüber hinaus die Möglichkeit, je nach Bedarf und Gruppenzusammensetzung individuelle Trainingseinheiten zusammenzustellen. Zusätzlich kann der Lehrer seine

Schülerbeobachtungen in eine Übersichtstabelle eintragen, um den Lernstand jedes Schülers festzuhalten.

Zur Übung bestimmter Sachverhalte und Einzelthemen können Übungssequenzen auch aus dem Gesamtzusammenhang herausgelöst und mehrfach wiederholt eingesetzt werden. In Förderkursen, gegebenenfalls zur Einzelförderung, können Elemente herausgezogen und nach Bedarf weiter variiert werden, um ganz gezielt bestimmte Fähigkeiten zu trainieren.

Einige Spielvariationen lassen sich ideal im Klassenverband als Einstiegsspiel bzw. zwischendurch als Auflockerungsspiel durchführen, unabhängig vom Unterrichtsstoff.

Obwohl es sich um einen Praxisband handelt, soll die Theorie nicht außen vor bleiben. Ein kurzer Einblick in die Thematik Dyskalkulie soll klären, warum bestimmte Übungsinhalte notwendig sind und worauf man in den Übungsphasen achten muss.

## ZIELE DES TRAININGS

### **Verbesserung und Aufbau der Zahlvorstellung und Rechenfertigkeit**

- Materialgebundenes Üben: Mengenbegriff bzw. Zahlbegriff wird durch Legematerial aufgebaut, haptisches Lernen, wichtig: Veranschaulichungshilfen
- Mengenvergleiche bei Schätzaufgaben geben ein Gefühl für den Zahlbegriff
- Vielfältige Bündelungsaufgaben als wichtige Voraussetzung zum Aufbau einer Vorstellung des Stellenwertsystems
- Kraft der 5 bzw. 10 als wichtiges Bündelungselement
- Schüler werden dort abgeholt, wo sie stehen; durch verschiedene Schwierigkeitsstufen erfolgt eine individuelle Förderung

### **Verbesserung der Orientierung im Raum**

- Rechts, links, vor und zurück dienen als wichtige Orientierungshilfe für das Operieren im Hunderterfeld bzw. am Zahlenstrahl

### **Orientierung im Zahlenraum**

- Aufbau eines Zahlbegriffs im engen Zusammenhang zur Menge
- Spielerische Übungen am Zahlenstrahl festigen die Zahlenfolge
- Schätzaufgaben zur Festigung der Zahl- bzw. Mengenvorstellung

### **Verbesserung der emotionalen Situation**

- Identifikation mit Serafine und ihren Freunden, erleben von Freude (Erfolgslebnisse), Traurigkeit, Angst, Mitgefühl, Empathie
- Positive Verstärkung: Jeder kann etwas! Gemeinsam schaffen wir es! Der Schüler wird persönlich angesprochen
- Erfahrung, dass andere Kinder auch Defizite haben
- Erleben von Erfolgslebnissen

### **Mathematik kann Spaß machen! (Wichtiges Ziel!)**

- Spielerisches Lernen als Unterrichtsprinzip!
- Geschichte als hoher Motivationsfaktor
- Identifikation mit Serafine und ihren Freunden, vielfältige Charaktere evtl. Wiedererkennungswert
- Mathematik nicht als „trockener Unterrichtsstoff“ erleben
- Mathematik lernen ganz nebenbei

### **Kognitive Ziele in Verbindung mit**

- Wahrnehmungsübungen (Lernen mit vielen Sinnen)
- Kombinieren, Denksportaufgaben, Koordination und Motorik.

# DAS RECHENSCHWACHE KIND IM UNTERRICHT

## Was versteht man unter Dyskalkulie?

In der Literatur lassen sich unterschiedliche Definitionen für den Begriff Dyskalkulie finden. Die für mich schlüssigste Definition und Erklärung findet sich bei Schwarz (1999).

Nach Schwarz, (1999) „... handelt es sich dabei nach allgemeiner Auffassung um eine Teilleistungsschwäche im mathematischen Bereich, die durch ein chronisches Versagen in Mathematik gekennzeichnet ist, während in anderen Fächern durchaus durchschnittliche bis sehr gute Leistungen gezeigt werden können. Sie äußert sich durch fehlendes mathematisches Begriffsvermögen, insbesondere mangelnde Vorstellung von Zahlen und Mengen sowie mangelndes Verständnis für Zahlenoperationen.“

Im Weiteren schließt Schwarz die Definition der WHO an. In der Definition der Weltgesundheitsorganisation findet sich folgender Aspekt:

„Das Defizit betrifft die Beherrschung grundlegender Rechenfertigkeiten wie Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division, weniger die höheren mathematischen Fertigkeiten.“

Aus beiden Definitionen zeigt sich, so Schwarz, dass eine Rechenschwäche immer in der Grundschule entsteht, beim Erlernen der elementaren Rechenfertigkeiten. Deshalb sollte sie auch in der Grundschule behoben werden, damit man in den weiterführenden Schulen auf einem soliden Fundament aufbauen kann. Je früher eine Dyskalkulie erkannt wird, umso früher kann therapiert werden.

Ebenso geht ein weiterer wichtiger Aspekt aus den beiden Definitionen hervor. Dyskalkulie sagt nichts über die Intelligenz oder Merkfähigkeit eines rechenschwachen Kindes aus. Wenn man bedenkt, wie viele Rechnungen von diesen Kindern auswendig gelernt werden ohne Verständnis für Mathematik, so erfordert dies bereits eine enorme Gedächtnisleistung.

Eine Rechenschwäche tritt nicht von heute auf morgen auf. Sie entwickelt sich langsam. Bestimmte Merkmale werden sichtbar, die nicht nur dem Lehrer, sondern auch dem Kind und den Eltern auffallen. Folgende Merkmale können auf eine Rechenschwäche hinweisen, d. h. sie sollten uns wachsam machen, das Kind genauer zu beobachten.

- Schlechte Konzentration, leicht ablenkbar, rasches Ermüden.
- Die Motivation für das Fach Mathematik ist schwierig, die ablehnende Haltung kann bis zur Verweigerung führen.
- Die Merkfähigkeit ist herabgesetzt, Dinge die man gerade noch wusste sind plötzlich aus dem Gedächtnis verschwunden (z. B. Kopfrechnen).
- Im Wahrnehmungsbereich zeigen sich akustische, optische und taktile Beeinträchtigungen. Auch im motorischen Bereich können Defizite auftreten.
- Bewegungsunruhe.
- Dem Kind fällt es schwer sich zu orientieren. (Heimweg, Klassenzimmer in größeren Schulen zu finden, ...).
- Ihm fällt es schwer, rechts und links zu unterscheiden.
- Das Schätzen von Mengen bereitet Schwierigkeiten.
- Begriffe wie wenig oder viel, groß, größer, usw. können schwer zugeordnet werden.

## Viel Üben führt meist nicht zum Erfolg!

„Eine mindestens durchschnittliche Intelligenz bei gleichzeitigem Versagen in Mathematik gilt derzeit als Kriterium zur Diagnose einer Dyskalkulie“ (Schwarz, M. 1999).

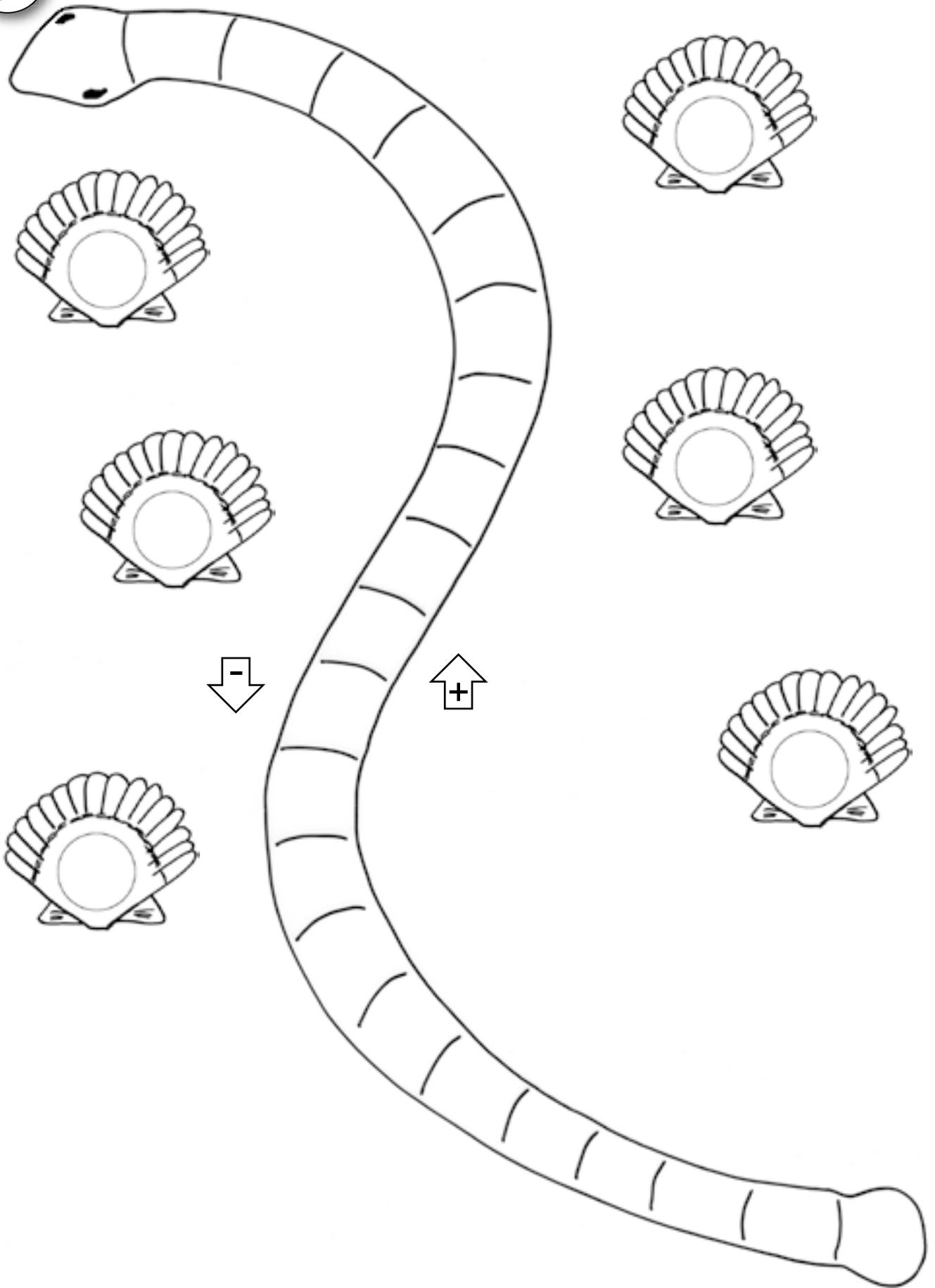
# WIE „SOLL“ UNTERRICHT SEIN?

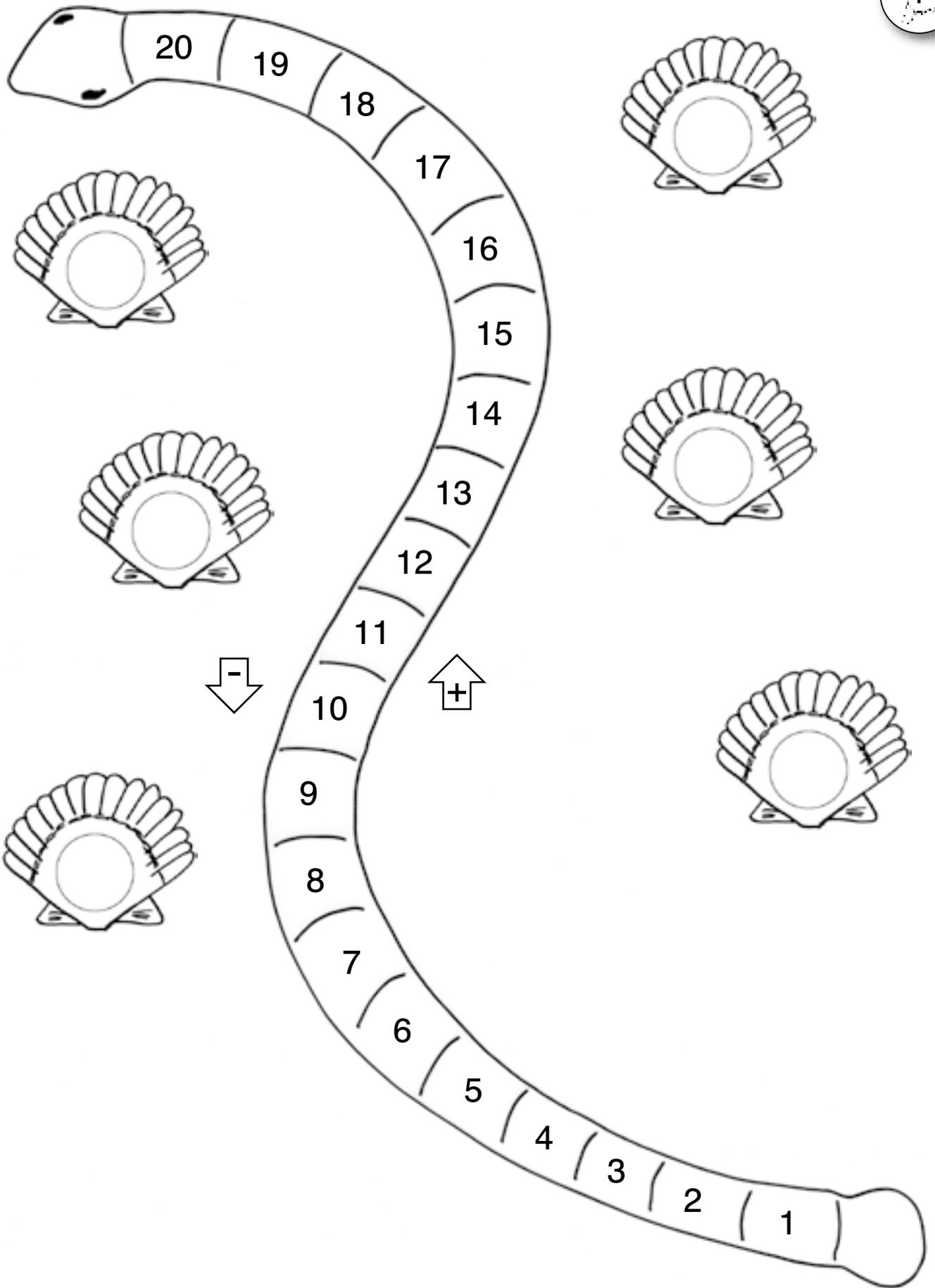
## Differenzierung

Häufig fehlt es an Möglichkeiten die Schüler individuell zu fördern, das heißt auch genügend Zeit für die einzelnen Schüler zu finden und sie entsprechend ihres

Lerntempos bzw. ihrer Fähigkeiten und Bedürfnissen zu fördern. Daher ist es unumgänglich zu differenzieren. In offene Unterrichtssituationen wie in der Freiarbeit, Stationenarbeit usw. können die Kinder nach ihrem Lerntempo arbeiten. Solche Situationen geben der

1







# WER HAT ZUERST ALLE PERLEN EINGESAMMELT?

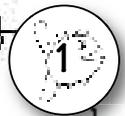
## Trainingsschwerpunkte

Orientierung im Hunderterraum, Zahlenstrahl, Addition und Subtraktion im Zahlenraum bis 100.

## Material und Vorbereitung

Die Spieler wählen einen Spielplan, der von der Lehrkraft mit verschiedenen Zahlenreihen ausgefüllt ist (z. B. 1–20), sechs Muggelsteine, eine Spielfigur und einen Würfel. Beim Füllen der Zahlenreihe wird die kleinste Zahl im Schwanzende eingetragen, die größte Zahl steht im Kopffeld.

## Rahmenerzählung



Wer hat zuerst alle Perlen eingesammelt?

Kaum haben sich die fünf Freunde von ihrem letzten Abenteuer erholt, treffen sie erneut auf den Doktorfisch. „Nun, meine Freunde, wartet eine sehr schwierige Aufgabe auf euch. Dabei müsst ihr zeigen, dass ihr ganz besonders mutig seid. Aber nun hört, was passiert ist: Früher sammelten die Fische hier die allerschönsten Perlen, die es im ganzen Ozean gibt. Doch seit einiger Zeit bewacht eine Meeresschlange die Muscheln, sodass sich die Fische nicht mehr zu den Perlen trauen. Könnt ihr helfen, Perlen zu sammeln?“

Mutig schwimmt Fred Flosse auf die Meeresschlange zu. „Natürlich, ich will es versuchen. Serafine hilfst du mir dabei?“ Mit Herzklopfen machen sich die beiden an die Arbeit.

## Didaktische Erläuterungen und Tipps zur Durchführung

Ein Spiel für zwei Abenteurer, Dauer ca. 10 min.

Die Schüler folgen der Anleitung auf dem Spielfeld. Es sollte darauf geachtet werden, dass nur zur Kontrolle gezählt wird. Die Schüler sollten nach und nach die Aufgaben ohne zählen lösen, d. h. sie berechnen den Sprung nach unten bzw. oben und ziehen ihre Figur erst dann nach.

## Variationen

Für fixe Spieler kann die Schwierigkeit gesteigert werden. Ist der Spieler im Schlangenkopf (z. B. Feld 20) angelangt, so dürfen die übrigen Würfelaugen als Perlen eingesammelt werden. Dazu müssen die Perlen in den Muscheln immer wieder neu aufgefüllt werden. Dementsprechend werden pro Spieler maximal 15 Muggelsteine benötigt. Sieger ist dann der Spieler, der nach drei Kletterrunden die meisten Perlen in seiner Kiste hat.

Die meisten Schüler haben einen Zahlenbereich, indem sie sich sicher fühlen, und einen, indem sie noch üben müssen. Die Blankovorlage bietet sich an, um in unterschiedlichen Zahlbereichen zu arbeiten. Dazu werden die Zahlenintervalle individuell ausgewählt und in die leeren Felder eingetragen.