Handlungsorientiertes Lernkonzept
Matto, der Wattwurm® – Kinder lernen von der Natur
Klasse 1 · Modul 1–4

Lehrerhandreichung

Modul 1: Zahlen- und Mengenerfassung bis 10
Modul 2: Zahlzerlegung und Addition bis 10
Modul 3: Rechnen im Zahlenraum bis 20
Modul 4: Matto entdeckt die Formen

myrtelverlag
Lehrer entwickeln für Kinder

myrtelverlag
Lehrer entwickeln für Kinder

© Myrtel® Verlag
ISBN 978-3-938782-**95**-8

6. unveränderte Auflage 2019

Alle Rechte vorbehalten.
Das Werk und seine Teile sind urheberrechtlich geschützt.
Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des Verlages.
Hinweis zu §§ 60 a, 60 b UrhG: Weder das Werk noch seine Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung an Schulen oder in Unterrichts- und Lehrmedien (§ 60 b Abs. 3 UrhG) vervielfältigt, insbesondere kopiert oder eingescannt, verbreitet oder in ein Netzwerk eingestellt oder sonst öffentlich zugänglich gemacht oder wiedergegeben werden. Dies gilt auch für Intranets von Schulen.
Satz/Layout: PrePress-Salumae.com, Kaisheim
Gedruckt auf FSC-zertifiziertem Papier

www.myrtel.de

Inhaltsübersicht

Modul 1: Zahlen- und Mengenerfassung bis 10 4

Modul 2: Zahlzerlegung und Addition bis 10 57

Modul 3: Rechnen im Zahlenraum bis 20 92

Modul 4: Matto entdeckt die Formen 134

Literaturverzeichnis 163

© www.myrtel.de • Bestell-Nr. 95

Vorwort

„Das Buch der Natur ist mit mathematischen Symbolen geschrieben“
(Galileo Galilei)

Schon Galileo Galilei wusste, dass das gesamte Universum, also alles, was uns umgibt, vom kleinsten Sandkorn bis zu den Planeten, auf mathematischen Strukturen beruht. So bedeutet Mathematik nichts anderes, als die Welt zu entdecken und zu verstehen. Kinder sind von Natur aus Entdecker, sie tun nichts lieber als Neues zu erkunden und zu erforschen. Der mathematische Anfangsunterricht sollte deshalb vorrangig den Ansatz haben, den Kindern das Gefühl zu vermitteln, dass Mathematik ihnen die Welt erschließt und sie bisher verborgene Zusammenhänge erkennen lässt. Als Erfahrungsbereich in dem Lernkonzept „Matto, der Wattwurm“ wurde deshalb das Wattenmeer als einzigartiger Teilbereich des Ökosystems Erde gewählt. Mit der Hilfe von Matto, dem mathematikbegeisterten Wattwurm, erschließen sich die Kinder forschend, multisensuell und ganzheitlich mathematische Zusammenhänge, so dass vernetztes Wissen entsteht.

„Da der menschliche Geist ein mathematischer und philosophischer ist, trachten wir danach, im angemessenen Verhältnis den Geist des Kindes zur Mathematik und zur Philosophie zu führen. Dies ist ein wesentlicher Grundsatz: Einzelheiten lehren bedeutet Verwirrung stiften. Die Beziehung unter den Dingen herzustellen bedeutet Erkenntnisse zu vermitteln. Immer dort, wo wir beobachten, ordnen, messen und vergleichen, sei unser mathematischer Geist.“
(Maria Montessori)

1. Das multisensuelle Erarbeiten der Zahlen – gehirngerecht und ganzheitlich

In den Bildungsstandards für die Grundschule wird als zentrales Anliegen „ein vernetztes, kumulatives, anschlussfähiges und auf Verstehen ausgerichtetes Lernen, bei dem den allgemeinen mathematischen Kompetenzen im kognitiven und affektiven Bereich eine zentrale Rolle zukommt“ beschrieben (Walther u. a. S. 22).

Kinder müssen die Möglichkeit erhalten, sich auf verschiedenen Ebenen ausgiebig mit Mengen und Zahlen zu befassen, so dass eine ausreichende Basis für mathematisches Verständnis geschaffen wird. Dies gelingt am besten, wenn dabei unterschiedliche Lernkanäle angesprochen und die verschiedenen Sinne der Kinder gefordert und gefördert werden. Für die Entwicklung mathematischen Denkens reichen das Erlernen der Schreibweise von Zahlen und das automatische Anwenden von Rechenregeln nicht aus, es bedarf vieler Erfahrungen auf der visuellen, auditiven, taktilen, motorischen, vestibulären und der sprachlichen

© www.myrtel.de • Bestell-Nr. 95

Ebene. „Die wichtigste Voraussetzung für den Mathematikerfolg Ihres Kindes bildet der Erwerb der basalen Grundlagen, auf denen das mathematische Denken aufbaut. Dazu gehören ein leistungsfähiges Gedächtnis, die Fähigkeit, sich räumlich zu orientieren, motorische Geschicklichkeit, Ohren und Augen, die differenziert wahrnehmen, die Fähigkeit, sich sprachlich auszudrücken, ein Gefühl für Rhythmus.“ (Buchner, Reimann-Höhn, S. 5, vgl. auch Gerlach, Fritz, Ricken, Schmidt, S. 7 ff) Howard Gardner unterscheidet in seinem Buch „Abschied vom IQ“ zwischen acht verschiedenen Intelligenzen, von denen die logisch-mathematische und die räumliche Intelligenz für das mathematische Denken von vorrangiger Bedeutung sind.

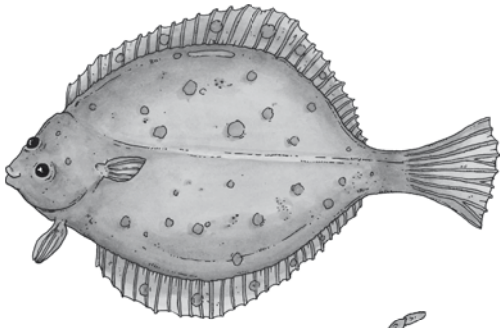
Verschiedene Untersuchungen bezüglich mathematischer Fähigkeiten von Kindern und Jugendlichen ergaben, dass der Einsatz von Formeln ohne ein Verständnis der mathematischen Vorgänge in der Praxis die Fähigkeiten der Schüler sehr einschränkt und ihnen problemlösendes Denken kaum möglich ist (vgl. Walther, Selter, Neubrand in Walther u. a., S. 22 ff). Dies zeigt, wie wichtig das Erarbeiten mathematischer Inhalte mit allen Sinnen ist. Über verschiedene Lernkanäle kommen die Schüler auf ihrem individuellen Weg zu einem Verständnis, zu einem Begriff dessen, was sie tun.

Das Fundament ist das Handeln, die Abstraktion erfolgt erst, wenn bei den Kindern ein Begriff vorhanden ist. Dieses Prinzip gilt auch hinsichtlich der Zahlerfassung. Konkretes Handeln mit Gegenständen und die damit verbundenen multisensuellen Erfahrungen bilden die Basis für die begrifflichen Vorstellungen, die unabdingbar für das Zahlenverständnis und für die sinnvolle Anwendung von Rechenstrategien sind.

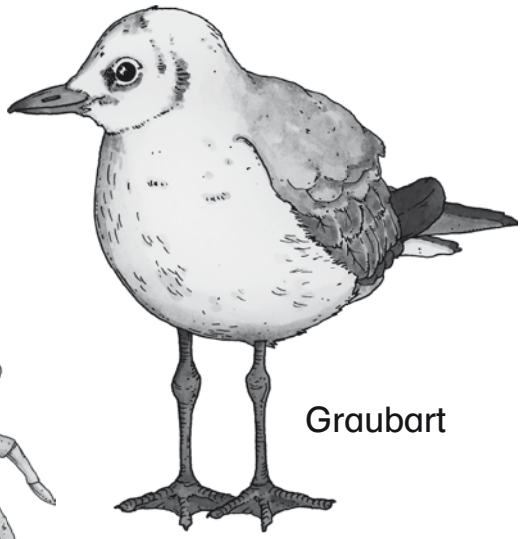
Häufig liegen die Schwierigkeiten von Jugendlichen nicht im Verständnis höherer mathematischer Operationen, sondern in mangelnden Grundkenntnissen (vgl. Gerlach, Fritz, Ricken, Schmidt, S. 5). Wird ein gutes Fundament gelegt, so kann ein tragfähiges Gebäude entstehen. Der Mathematikdidaktik-Professor Gerster schreibt dazu: „... dass Rechnen sicher und flexibel wird, wenn es auf solider anschaulicher Grundlage aufgebaut wird.“ (Gerster in von Aster und Lorenz, S. 202)

Dabei ist zu berücksichtigen, dass „unser Gehirn Zahlen in unterschiedlichen Formaten repräsentiert.“ (Spitzer, S. 267) Neben dem verbalen Gedächtnis für Zahlen, das sich Zahlenfolgen oder auch ganze Rechnungen ähnlich wie Gedichte merkt, wird im Gehirn ein räumliches Verständnis für Zahlen aufgebaut, ein innerer Zahlenstrahl, auf dem man sich bewegt und der die Zahlbeziehungen erfasst (vgl. Gerlach, Fritz, Ricken, Schmidt, S. 12). Von Aster beschreibt das Vorhandensein angeborener neuronaler Netzwerke im Gehirn, die durch „Lernen, Erfahrung und kulturvermittelnde Alimentation (z. B. durch Schule)“ ausgebaut und durch andere Module erweitert werden (von Aster, S. 16 ff). Das heißt, dass Alltagserfahrungen und bewusst angebotene Erfahrungs-

© www.myrtel.de • Bestell-Nr. 95

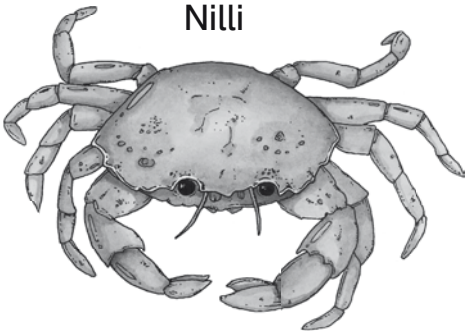


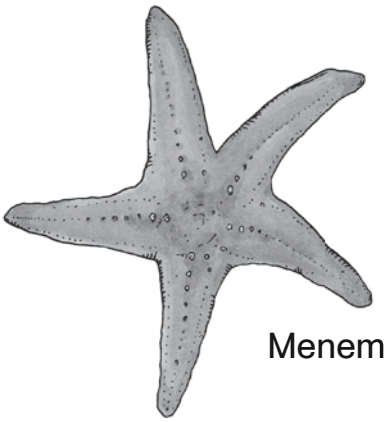
Flippo



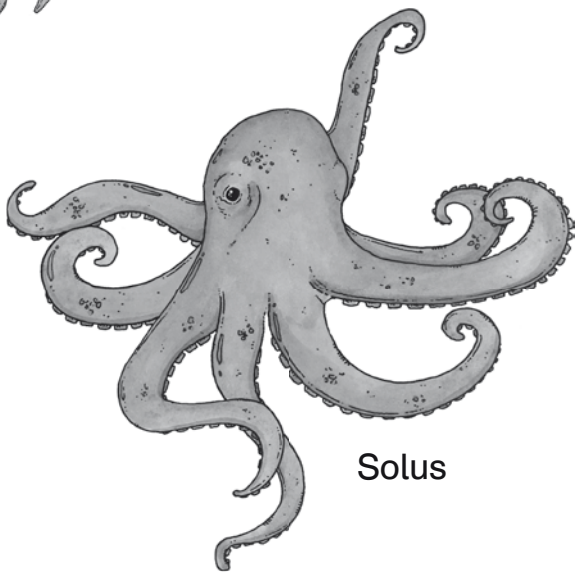
Graubart

Nilli



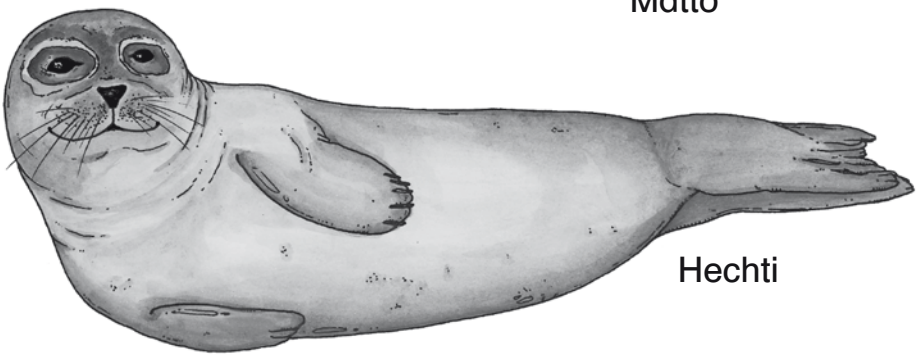


Menem

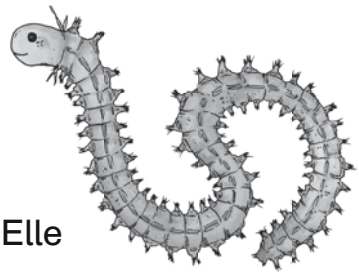


Solus

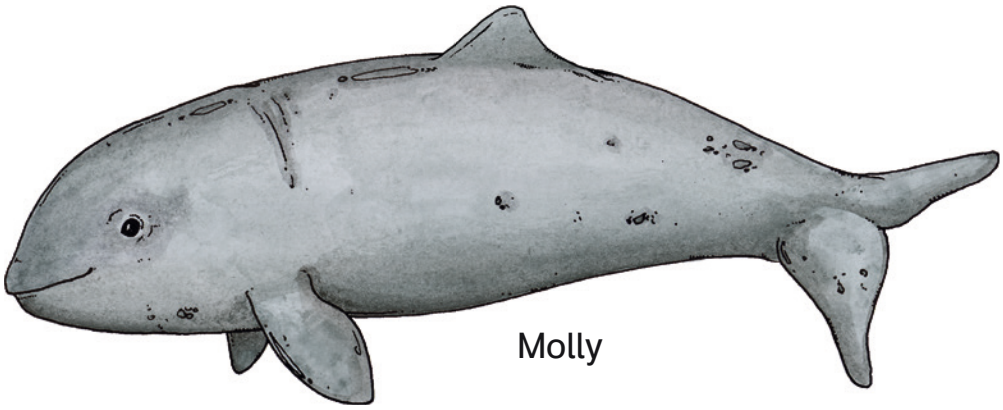
Matto



Hechti



Elle



Molly

Dolly

© www.myrtel.de • Bestell-Nr. 95

2.3 Die Natur als Grundlage des Mathematikunterrichts – Zahlen in der Natur

Wie die meisten Kinder bei Schuleintritt hat Matto eine Vorliebe für großе Zahlen. Neben den oben erwähnten gibt es zahlreiche zählbare Objekte in Mattos Umgebung: die Tiere, deren Beine, die Röhren der Wattwürmer, die Stunden von der Ebbe bis zur Flut, Fischschwärme und vieles mehr. Viele spannende Fragen können durch Zählen und Rechnen beantwortet werden. Zugleich wird ein Verständnis für Rechenoperationen angebahnt.

Das Element Wasser bietet sich darüber hinaus auch in dieser Klassenstufe zum projektorientierten fächerübergreifenden Arbeiten an. Gardner spricht hier von „facettenreichen thematischen Einheiten“, die es den Schülern erlauben, „die oft ungleichen Wissensbruchstücke, denen sie im Verlauf des Schultags begegnen, in ihrem eigenen Denken zueinander in Beziehung zu setzen.“ (Gardner, S. 265, 266)

3. Mathematische Basiskompetenzen als Voraussetzung für die Zahl- und Mengenerfassung

Bevor die Kinder Mattos Watt- und Meereswelt auf Zahlen untersuchen, müssen sie zunächst ihre eigene Umwelt unter diesem Aspekt erforschen. Hierbei erfahren sie, dass Mathematik im Alltag wichtig und sinnvoll ist, spannende Fragen aufwirft und diese auch beantworten kann: Mathematik macht Spaß und hat gleichzeitig eine ordnende Wirkung auf das Kind. Drei vorbereitende Module für den Elementarbereich gehen diesem Modul zur Zahlen- und Mengenerfassung voraus.

1. Das Modul „Mattos Lernlandschaft Mathematik“ bietet mit dem Schülerband und der Lehrerhandreichung eine geeignete Grundlage zur Feststellung der jeweiligen Lernausgangslage des Kindes, der Schulung der Basiskompetenzen sowie eventuell entsprechende Fördermöglichkeiten. Ein Überblick über diese grundlegenden Kompetenzen findet sich in dem folgenden Abschnitt.
2. In dem Modul „Faltbilder“ geht es um die Feststellung und Entwicklung der räumlichen Intelligenz, zugleich „entfaltet“ sich durch die praktische Tätigkeit des Faltens ein allgemeines Verständnis für logisch-mathematische Zusammenhänge, insbesondere auch für den Bereich Geometrie.
3. Die motorischen Fertigkeiten werden durch den Einsatz von Musik, Rhythmik und großzügigen Schwungübungen in dem Modul „Vom Formenzeichnen zum Ziffernschreiben“ entwickelt und geschult.

© www.myrtel.de • Bestell-Nr. 95

3.1 Vorerfahrungen zur Zahl- und Mengenerfassung im handlungsorientierten Mathematikunterricht

(Details und die praktische Umsetzung finden sich in „Mattos Lernlandschaft Mathematik“, Schülerband und Lehrerhandreichung.)

Für die Erarbeitung des Zahlbegriffs sind vielfältige Vorerfahrungen in der Praxis notwendig, um ein sicheres Fundament für das Rechnen zu legen. Wesentliche Basiskompetenzen sind Figur-Grund-Wahrnehmung, Eins-zu-eins-Zuordnungen, Seriation, Klassifikation, visuomotorische Koordination und das Bewusstsein für räumliche Beziehungen (vgl. Schilling, Prochinig, S. 15 ff).

Die Figur-Grund-Wahrnehmung ermöglicht die selektive Wahrnehmung, die wiederum die Grundlage für das Sortieren und Bilden von Mengen, das Erkennen von Ziffern und die Orientierung auf Arbeitsblättern bildet. Eine gestörte Figur-Grund-Wahrnehmung verursacht Schwierigkeiten im Nachahmen und Einhalten von Handlungsabfolgen. Eine Folge ist häufig das Auftreten von „Flüchtigkeitsfehlern“, die Schüler sind verunsichert und desorientiert, das Denken verlangsamt sich.

Die visuomotorische Koordination, das Zusammenspiel von Auge und Bewegung, ist eine weitere wesentliche Grundlage. Wort- und Zahlenbilder werden neben der sprachlichen Aneignung auch über das Muskelgedächtnis abgespeichert, das heißt, es erfolgen Verknüpfungen mit bestimmten Bewegungsabläufen (vgl. Schilling, Prochinig, S. 17). Haben Kinder visuomotorische Defizite, kann dies zu Schwierigkeiten bei der Speicherung von Zahlen und Mengen führen. Da die Auge-Hand-Koordination bei dem Erwerb sämtlicher Kulturtechniken unerlässlich ist, sollte das Kind besonders in diesem Bereich ein sicher Fundament erwerben.

Eins-zu-eins-Zuordnungen, Seriation und Klassifikation sind wesentliche Grundlagen für den Umgang mit Zahlen (vgl. Gerlach, Fritz, Ricken, Schmidt, S. 37).

- Ohne den kardinalen Aspekt, der sich in der Eins-zu-eins Zuordnung (Mengenkonstanz) zeigt, sind keine Verallgemeinerungen möglich.
- Ohne das Verständnis von Reihen bleibt die Zahlwortreihe beliebig.
- Ohne die Klassifikation ist die Zahlzerlegung unmöglich.

Nur über vielfältige Handlungen können diese Fähigkeiten erarbeitet werden, auch hier ist der einzig nachhaltige Weg der Weg vom Greifen zum Begreifen und vom Fassen zum Erfassen. Das Bewusstsein für räumliche Beziehungen betrifft die Fähigkeit, die Lage von zwei oder mehr Gegenständen in Bezug zueinander wahrzunehmen. Dabei erfahren Kinder den Raum zunächst bezogen auf ihre eigene Person, später können sie die Beziehungen von Objekten untereinander erkennen. Für Piaget bedeutete die Entwicklung des räumlichen Verständnisses ein sensomotorisches Begreifen des Raumes. In Bezug auf die Mathematik

© www.myrtel.de • Bestell-Nr. 95

6.4.2.1 Übersicht über die Stationen

© www.myrtel.de • Bestell-Nr. 95

7. Matto und seine Freunde

7.1 Einführungsgeschichte zum Vorlesen

Kennst du Matto? Matto ist ein wissbegieriger Wurm, der im Watt lebt. Er ist noch sehr jung und möchte immer alles wissen. Matto liebt die Natur, das Watt, die Tiere, die Pflanzen, die Steine, den Himmel mit den vielen Planeten und den Tag und die Nacht. Was er gar nicht mag, das ist das Wasser. Matto ist nämlich wasserscheu! Das kann ein großes Problem sein, wenn man im Watt wohnt. Jedes Mal, wenn die Flut kommt, wirst du Matto nirgendwo entdecken. Dann versteckt er sich, und weißt du, wo? Matto wohnt nicht in einer Wohnung oder in einem Haus, so wie du. Nein, er wohnt in einer Röhre im Watt. Die Röhre geht tief in den Meeresboden hinunter. In dieser Röhre sammelt Matto alles, was er gern leiden mag oder was er für sehr wertvoll hält.

Sammelst du auch Dinge?

Wenn Matto in dieser Röhre ist, kommt er dort so schnell nicht wieder heraus. Er betrachtet alles stundenlang, sortiert und ordnet die Dinge, die er gesammelt hat. Heute möchte er so gern zählen, was er gesammelt hat, aber er schafft es einfach nicht. *Kannst du dir denken, warum er es nicht schafft?* Völlig verzweifelt kommt Matto aus seiner Röhre und schiebt voller Wut einen Stein auf den Eingang. Beleidigt schaut er in den Himmel. „Jetzt ist es auch noch so heiß, dass die Sonne meine Haut ganz schnell austrocknen wird, meine Haut muss aber feucht bleiben."

Matto kriecht jetzt im feuchten Watt entlang in Richtung Strand. Plötzlich spricht ihn jemand an: „Hallo, ich heiße Elle." Matto blickt sich um und entdeckt einen Wurm. „Hallo", sagt er, „ich heiße Matto." „Und warum bist du so mürrisch?", fragt Elle. „Weil ich meine Schätze zählen will und ich kann es einfach nicht." „Du hast Schätze?", fragt Elle. „Ja", antwortet Matto. „Kann ich die mal sehen? Ich liebe Schätze", bittet Elle. „Das habe ich mir doch gedacht", sagt Matto. „Lieber nicht, nachher sind sie alle verschwunden." „Dann brauchst du sie nicht mehr zu zählen. Aber ich kann zählen", meint Elle. „Was, du kannst zählen?", fragt Matto. „Ja, sehr gut sogar!", sagt Elle. „Ich war nämlich auf der Weltmeisterseeringelwurmwettrechenschule. Wenn du mir deine Schätze zeigst, kann ich dir das Zählen und Rechnen beibringen." „Du bist also ein Seeringelwurm und kein Wattwurm", antwortet Matto. „Natürlich, sonst wäre ich doch nicht auf die Weltmeisterseeringelwurmwettrechenschule gegangen!"

Da muss Matto lachen. „Also gut, komm mit!" Nun kriechen beide zu Mattos Schatzkammer. Als sie dort angekommen sind, schaut sich Elle begeistert um und ruft: „Matto, du hast ja tolle Sachen gesammelt! Eine Sache ist schöner als die andere. Komm, jetzt zählen und rechnen wir! Wie wäre es, wenn du deine tolle Röhre Rechenröhre nennen würdest?" „Gute Idee", sagt Matto. Nun sitzen die beiden Würmer jeden Tag in der Rechenröhre und entdecken immer neue Aufgaben.

© www.myrtel.de • Bestell-Nr. 95

Die Zahl 3: Die Seehundfamilie

„Armer Matto, armer Matto! Wie kann ich dir nur helfen?“, ruft Elle ganz betroffen. Eigentlich möchte er Matto nur besuchen, um ihm zu helfen, seine Scheu vor dem Wasser zu überwinden. Aber zu seinem Schreck sieht Matto heute ganz anders aus. „Ist etwa ein Wattwanderer mitten auf dich draufgetreten? Tut es sehr weh?“, fragt er Matto. Matto sieht wirklich etwas seltsam aus. „Nein“, ruft er ganz vergnügt, „ich habe vorhin Meno, den Austernfischer, besucht, weil ich nämlich bisher nur die Zahlen 0, 1 und 2 kannte. Das sind noch nicht sehr viele Zahlen, wenn ich meine unzähligen Schätze zählen möchte. Ich wollte unbedingt noch mehr Zahlen kennen lernen. Und stell dir vor, heute Morgen habe ich bei meinem Wattspaziergang Hechti, den Seehund, mit seiner Familie getroffen. Er hat mir seinen kleinen Sohn und seine Seehundfrau vorgestellt. Ich konnte schon mitzählen, dass es drei Seehunde waren. Da habe ich ihn gleich gefragt, wie man die Zahl 3 schreibt. ‚Das weiß ich nicht‘, hat er geantwortet, ‚ich bin schließlich ein Seehund! Im Gegensatz zu dir kann ich prima schwimmen, aber gerade eben bis drei zählen. Frag doch Meno! Er ist der klügste Austernfischer, den ich kenne. Man nennt ihn auch den Muschelknacker, denn er kann auch die schwierigsten Rechenaufgaben lösen.‘ Also habe ich Meno gefragt“, sagt Matto. „Er hat mir die Zahl 3 in den Sand geschrieben. Und nun sieh mich einmal sehr genau an. Vielleicht ist es leichter für dich, wenn du dorthin kriechst.“

Plötzlich fängt Elle an zu lachen: „Auf dich ist keiner getreten, du hast mit deinem Körper nur die Zahl 3 geformt! Es kommt aber wirklich darauf an, von welcher Seite ich dich betrachte.“

Hinweise für die Lehrkraft

- *Die Kinder können Dreien kneten. Mit einem Gesicht versehen sind es Würmer, die sich zu einer Drei formen.*
- *Die Kinder können eine Seehundfamilie kneten.*
- *Forscheraufgabe für die schnellen Schüler: Die Kinder können mit ihren eigenen Körpern Dreien formen. Wie viele Kinder werden für die Drei benötigt?*

Die Zahl 4: Zwei mutige Würmer treffen vier Strandkrabben

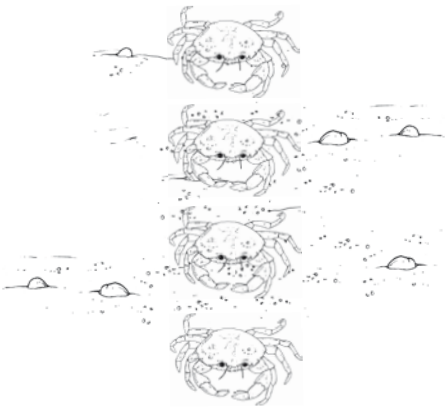
Matto und Elle haben es sich auf den Steinen der Buhne gemütlich gemacht. Elle weiß, dass diese Steine nicht immer hier gelegen haben. „Meno hat mir erzählt, dass diese Steine erst vor einigen Jahren von den Menschen hierher gebracht wurden. Buhnen sind künstliche Dämme, die gebaut werden, damit das Ufer geschützt ist. Früher wurden bei schweren Stürmen oft Teile des Ufers ins Meer gerissen.“

© www.myrtel.de • Bestell-Nr. 95

Matto kann auch etwas über die Buhnen berichten: „Zwischen den Steinen wohnen die Strandkrabben. Eine der Strandkrabben heißt Nilli. Sie hat sich mit mir für heute Nacht am Strand verabredet. Denn nachts verlassen Strandkrabben das Wasser. Es hat sich anscheinend herumgesprochen, dass ich wasserscheu bin. Also, wenn ich ehrlich bin, so fürchte ich mich, im Dunkeln so allein am Strand zu sein."

„Aber Matto", lacht Elle. „Sonst bist du doch ein recht mutiger Wurm. Stell dir vor, wie schön der Himmel aussieht, wenn über dem Meer ganz viele Sterne funkeln!" „Wie wäre es, wenn du mitkommst?", fragt Matto. Da wird Elle etwas kleinlaut. „Gut, ich bin auch ehrlich. Ich fürchte mich auch vor der Nacht." „Zusammen ist es vielleicht einfacher, mutig zu sein", meint Matto. So verabreden sie, sich in der Nacht am Strand zu treffen. Nun ist es ganz dunkel und sie schauen fasziniert in den Sternenhimmel.

Plötzlich hören sie eine Stimme. Es ist Nilli, die Strandkrabbe: „Guten Abend, ihr mutigen Würmer! Matto, du hast also deinen Freund mitgebracht. Auch ich bin nicht allein gekommen. Ich habe gleich drei Freunde bei mir." „Guten Abend, ihr vier Strandkrabben!", sagt Matto. „Ich freue mich, euch kennen zu lernen." Auch Elle begrüßt die vier Freunde. „Ich habe gehört, dass ihr euch seitwärts und nicht vorwärts bewegt. Ist das richtig?" Die vier Strandkrabben nicken. „Sollen wir dir zeigen, wie wir laufen?", fragt Nilli. „Pass auf, wir werden ein Wettrennen machen." Und schon stellen sie sich hintereinander auf.



„Nanu", wundert sich Matto, „das soll ein Wettrennen werden? Ihr habt euch ja ganz falsch aufgestellt. Ich meinte doch nicht nacheinander losrennen, sondern gleichzeitig." „Weißt du denn nicht", ruft Nilli, „dass wir Krabben seitwärts am schnellsten rennen können?" „Dann hat ja alles seine Richtigkeit! Ich bin die Startlinie", ruft Matto und legt sich schnurgerade hin. „Und ich bin die Ziellinie!", ruft Elle und krabbelt ganz schnell ein Stück weiter. „Aber bitte tretet nicht auf uns!", rufen sie zusammen.

Die vier Strandkrabben und die zwei Würmer haben viel Spaß bei diesem Wettrennen und sie denken sich noch viele Spiele aus, die sie in dieser Nacht zusammen ausprobieren. Erst als der Morgen dämmert, verabschieden sie sich voneinander. „Gut, dass wir so mutig waren", lacht Matto, „sonst hätten wir niemals diese vier unternehmungslustigen Strandkrabben kennen gelernt." Von Elle bekommt er aber keine Antwort, der hat sich neben einem Stein zusammengeringelt und ist eingeschlafen.

© www.myrtel.de • Bestell-Nr. 95

Hinweise für die Lehrkraft

- *In der Turnhalle wird ein Wettkrabbeln veranstaltet. Immer vier „Krabben“ treten gegeneinander an.*
- *In der Pausenhalle werden Laufspiele angeboten, z. B. „Bewegt euch nach vereinbarten Signalen!“:*
- *Triangel heißt vorwärts gehen*
- *Trommelschlag heißt rückwärts gehen*
- *Xylophon heißt seitwärts gehen*

Verschiedene Bewegungsarten nach verabredetem Signal:

- *Triangel heißt gehen*
- *Trommelschlag heißt laufen*
- *Xylophon heißt hüpfen oder hinken, krabbeln, Seitgalopp usw.*

Die Zahl 5: Sterne gehören an den Himmel

„Elle, komm schnell her, ich glaube, es ist ein Unglück geschehen!“, ruft Matto ganz aufgeregt. So schnell er kann, schlängelt sich Elle durch das Watt zu Matto. „Was ist denn passiert?“, fragt er. „Sie müssen heruntergefallen sein“, sagt Matto. „Ich verstehe dich nicht“, antwortet Elle, „ich sehe nichts, was irgendwo heruntergefallen sein könnte.“ „Doch, hier – hier liegen fünf Sterne und ich weiß genau: Sterne gehören an den Himmel. Vielleicht sind sie heute Nacht einfach heruntergefallen. Und außerdem leuchten sie gar nicht mehr!“, meint Matto ganz besorgt. Plötzlich muss Elle lachen, denn nun versteht er, was Matto gedacht hat. Ein Stückchen weiter liegen wirklich fünf Sterne im Watt. „Matto, du musst keine Angst haben. Das sind keine Sterne, die vom Himmel gefallen sind, sondern Seesterne.“

Da hören die beiden Würmer eine Stimme: „Wir sind keine gewöhnlichen Seesterne! Mein Name ist Menem und das ist ein sehr ungewöhnlicher Name. Ich kenne keinen einzigen Seestern außer mir, der diesen Namen trägt. Wir sind eine Seesternfamilie.“ „Es tut mir Leid, Menem, ich wollte euch auf gar keinen Fall beleidigen. Ich heiße Elle und dies ist mein Freund Matto, der Wattwurm.“

Nun ist Matto neugierig geworden. „Wenn ihr nun wirklich Seesterne seid, warum leuchtet ihr dann nicht wie die Sterne am Himmel?“ „Wir sind Tiere, Stachelhäuter, und wir haben fünf Arme. Dadurch haben unsere Körper die Form eines Sterns“, antwortet Menem. „Dann passt es heute ganz besonders gut, dass wir euch Seesterne treffen. Ich lerne nämlich gerade das Zählen. Ich kann schon bis vier zählen. Nun muss ich nur noch deine Familie ansehen und schon kann ich bis

© www.myrtel.de • Bestell-Nr. 95

Basale Grundlagen für mathematisches Denken – Beobachtungsbogen 1

Name: _____

Grundlage	zu beobachten bei	unauffällig	auffällig	Bemerkungen
Gedächtnis	Memorys			
	Kimspiele			
	Verse nachsprechen			
Grobmotorik	vorwärts, rückwärts, seitwärts gehen			
	balancieren			
	hüpfen			
Feinmotorik	malen			
	schneiden			
	kneten			
	falten			
differenzierte Wahrnehmung	ausmalen			
	puzzeln			
	Muster legen			
	Töne hören			

© www.myrtel.de • Bestell-Nr. 95

19. Zahlenlieder

Zerlegungs-Lied der Zehn

Refrain:
Zehn Schollen gibt's im Wattenmeer,
die Zerlegung der Zehn fällt ihnen gar nicht schwer. (2x)

Zur Null gehört ja die Zehn,
das kann man an den Schollen sehn.
Zur Eins gehört immer die Neun,
worüber sich die Schweinswale freun.
Zur Zwei gehört immer die Acht,
hierüber Solus, der Tintenfisch, lacht.

Refrain

Zur Drei gehört immer die Sieben,
so steht's im Meeressand geschrieben.
zur Vier gehört immer die Sechs,
das weiß sogar die Meereshex.
Zur Fünf gehört ganz fest die Fünf,
der Seestern zählt seine Strümpf.

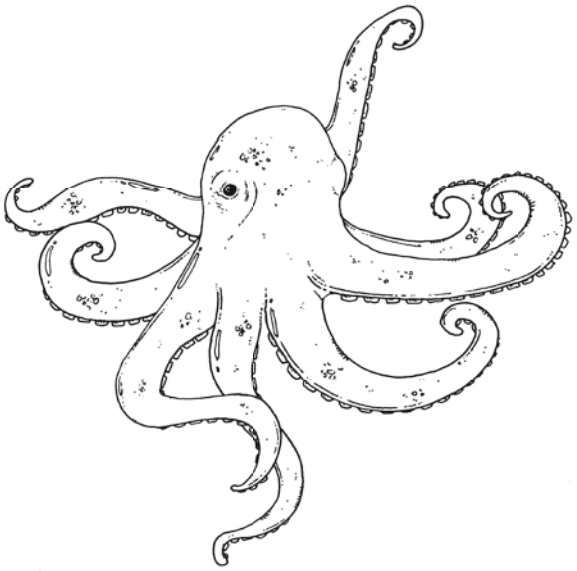
Refrain

Weißt du, was das große Geheimnis ist?
Ich hoffe, dass du es nie vergisst!
Zerlegen geht auch anders herum,
vielleicht kannst du mir sagen, warum?

0 plus 10 – 10 plus 0, 1 plus 9 – 9 plus 1, 2 plus 8 – 8 plus 2,
3 plus 7 – 7 plus 3, 4 plus 6 – 6 plus 4, 5 plus 5 – 5 plus 5.

Die zwei Zahlen addiert ergeben stets 10,
das kann nun jeder supergut verstehn!

Refrain



© www.myrtel.de • Bestell-Nr. 95

Tauschaufgaben-Lied

Elle behauptet: „Zwei plus fünf gleich sieben!“
Matto fragt: „Wo steht denn das geschrieben?“
Matto behauptet: „Fünf plus zwei gleich sieben!“
Elle findet das ziemlich übertrieben.

Refrain:
So ist das mit den Tauschaufgaben,
dass diesmal beide Recht damit haben.
Ist das Anlass für einen Streit?
Nein, das ist doch die Gelegenheit, klug zu rechnen!

Elle behauptet: „Eins plus sechs gleich sieben!“
Matto fragt: „Wo steht denn das geschrieben?“
Matto behauptet: „Sechs plus eins gleich sieben!“
Elle findet das ziemlich übertrieben.

Refrain

Elle behauptet: „Drei plus vier gleich sieben!“
Matto fragt: „Wo steht denn das geschrieben?“
Matto behauptet: „Vier plus drei gleich sieben!“
Elle findet das ziemlich übertrieben.

Refrain

Jetzt seid ihr dran:
null plus … gleich sieben,
sieben plus … gleich sieben,
eins plus … gleich sieben,
sechs plus … gleich sieben,
zwei plus … gleich sieben,
fünf plus … gleich sieben,
drei plus … gleich sieben,
vier plus … gleich sieben.

Refrain

Beim Mitsingen setzen die Kinder die fehlenden Zahlen ein.

© www.myrtel.de • Bestell-Nr. 95