

III. Projektvorstellung „Die Reise ins Zahlenland“

I. Das Zahlenland – ein offenes Konzept

Das Zahlenland umfasst die Zahlenstadt mit den Zahlengärten und Zahlenhäusern, mit Zahlentürmen, Zahlentreppe und Zahlenweg. Das Projekt „Die Reise ins Zahlenland“ soll den Kindern ermöglichen, ihre vielfältigen Erfahrungen im Land der Zahlen zu einer ganzheitlichen Ideenwelt zu verknüpfen. Die Begriffe Land, Stadt, Garten, Haus, Weg und Treppe sind den Kindern auf natürliche Weise vertraut und erleichtern ihnen deshalb den Zugang zur mathematischen Thematik.

Die „Reise ins Zahlenland“ kann und soll kein fertiges Konzept darstellen. Vielmehr sollen die im Folgenden beschriebenen Projektschritte offen sein für die Kreativität, den Entdeckungsdrang, die Fantasie und die lebendige Neugier von Kindern und ErzieherInnen. Das vorgestellte Konzept ist außerdem so angelegt, dass es je nach den örtlichen Gegebenheiten individuell angepasst werden

kann und selbstverständlich auch andere Materialien als die hier beschriebenen benutzt werden können. An vielen Stellen sind Variationen denkbar, die im gemeinsamen Prozess mit den Kindern entwickelt werden können. Ein wichtiger Aspekt ist weiterhin, dass die Kinder in die Gestaltung und Planung der „mathematischen Umgebung“ mit einbezogen werden und nicht die Erwachsenen den alleinigen Aufbau leisten. Ebenso muss das Konzept dafür offen sein, spontane Ideen der Kinder aufzugreifen und umzusetzen. So kann zum Beispiel anstelle eines Zahlenhauses eine Zahlenburg entstehen oder aus dem Zahlenweg ein Flussübergang werden, der überquert werden muss. Den Ideen sind hier keine Grenzen gesetzt. Jede Gruppe und jede Erzieherin sollte hierzu ihr ganz persönliches „Arrangement“ finden.

Zahlerkundungen im Freien

Weil es Winter war, wurden die meisten Fotos in den Räumen eines Kindergartens aufgenommen. Bei gutem Wetter können indessen viele der Aktivitäten im Freien stattfinden. Auch die Materialauswahl kann sich

dann an den Naturgegebenheiten orientieren, so dass die Angebote mit Zapfen, Steinen, Löwenzahnblüten usw. durchgeführt werden können. Hier bieten sich zudem vielfältige Möglichkeiten für weitere Zahlerkundungen an, die zugleich das Interesse der Kinder an der Natur fördern und sie diese intensiver wahrnehmen lassen: Wie viele Beine hat eine Hausspinne, wie viele hat eine Kreuzspinne, eine Große Zitterspinne oder ein Weberknecht? Alle haben acht Beine und sind deshalb legitime Bewohner des „Achtergartens“. Oder: Wie viele Beine haben Käfer? Wie viele Punkte hat ein Marienkäfer auf seinem Rücken? Wie viele Arme hat ein Seestern? Es ist erstaunlich, wie reichhaltig die belebte Natur in Bezug auf Zahlen sein kann.

Praxistipp:

Mit einem Tier- und Pflanzenführer in der Hand lassen sich gemeinsam mit den Kindern erstaunliche Tiere erkunden: Zweipunktmarientkäfer, Dreizehenmöwe, Vierstreifennatter, Siebenschläfer usw.



Auf dem Zahlenweg

Auch beim Thema Pflanzen können Kinder vielfältige Erfahrungen mit Zahlen machen. Wie viele Blütenblätter hat ein Maiglöckchen (4), ein Schneeglöckchen (4), ein Stiefmütterchen (5-7), der Löwenzahn (sehr viele)? Wer findet vierblättrigen Klee oder ein Blatt mit drei, fünf, sieben Zacken? Aber auch der Marktplatz, die Bäckerei, Hausnummern, Auto-kennzeichen usw. sind Erkundungs-or-te oder Erkundungsobjekte für vielfäl-tige Zahlerfahrungen. Diese Erfahrun-gen sensibilisieren die Wahrneh-mungsfähigkeit der Kinder auf beson-dere Weise und ermöglichen ihnen einen selbstverständlichen Umgang mit Zahlen im Alltag.

Die Durchführung des Projekts im Freien bietet natürlich eine andere Lernumgebung und damit andere Möglichkeiten als ein Projektverlauf in geschlossenen Räumen. In einem gro-ßen Sandkasten lässt sich zum Bei-spil hervorragend eine ganze Zah-lenstadt aufbauen, und selbst ein asphaltierter Platz lässt sich mit Hilfe von Malkreide entsprechend verwan-deln. „Einrichtungsgegenstände“ ,

etwa Steine, Tannenzapfen oder klei-ne Äste, finden sich im Freien leicht. Natürlich ist es auch im Freien mög-lich, die von uns verwendeten Mate-rialien zu benutzen. Wie bereits erwähnt, ist es genauso denkbar, dass die Kinder ihre eigenen „Zahlenlän-der“, Kostüme usw. herstellen. Dabei kommt es nicht auf gestalterische Perfektion an, sondern darauf, die Ideen der Kinder als Ausgangsbasis zu nehmen.

2. Das Zahlenland – ein kindzentriertes Angebot

Das Vorschulkind schließt von sich auf die gesamte Umwelt, indem es ihr Eigenschaften und Fähigkeiten zuschreibt, die es von sich selbst kennt. Man bezeichnet dies in der Entwicklungspsychologie als „egozen-trisches Denken“. So kommt es, dass auch Gegenständen Gefühle und Absichten unterstellt werden. Fällt ein Kind vom Stuhl, so ist der Stuhl deshalb eben „böse“ oder „doof“. Zu Kindern im Vorschulalter gehört ebenso das so genannte magische Denken. Hierbei werden kausale Vor-

gänge, d.h. Vorgänge, die eine hand-greifliche Ursache haben, als geheim-nisvoll erlebt. Sie werden dann so gedeutet, als könne man sie durch Zauberei, durch Magie und – vor allem – durch eigene Wünsche be-einflussen. Ebenso betrachten Kinder dieser Altersstufe die Dinge um sich herum wesentlich stärker emotional als rational, und es gibt wohl kaum einen Bereich ihrer Umwelt, der für sie frei von emotionaler Besetzung wäre. Die meisten Dinge sind entwe-der lieb oder böse, freundlich oder unfreundlich, vertrauenerweckend oder beängstigend (vgl. Schenk-Dan-zinger 1988, S.148).

Vor diesem Hintergrund ist es nahe liegend, sich ein Land auszudenken, in dem es Zahlenwege, Zahlenhäuser und Zahlengärten gibt, ein Zahlenko-bold sein Unwesen treibt und eine Zahlenfee für das Rechnen zuständig ist. Ein Land also, in dem die Zahlen zu Hause sind, menschliche Verhal-tenweisen zeigen und in personali-sierter Weise ihre mathematischen Eigenschaften kundtun. Das Konzept



„Da ist eine!“

„Die Reise ins Zahlenland“ geht didaktisch und methodisch einen völlig neuen Weg, indem es genau solch eine märchenhafte Zahlenwelt konstruiert, in welche die Kinder mit ihrer ganzen Fantasie eintauchen können. Bisherige Konzepte des Anfangsunterrichts der Mathematik schöpfen ihre Überlegungen im Wesentlichen aus der Mathematik selbst und suchen dann nach Anwendungen in der Lebenswelt der Kinder. Die Mathematik selbst hat jedoch eine eigene und sehr nüchterne Logik der Entfaltung, die auch viele Erwachsene noch in unangenehmer und angstbesetzter Erinnerung haben. Sie berücksichtigt nicht das egozentrische, magische, letztlich irrationale Denken des Kindergartenkindes. Daher scheinen sich kindliches Denken und Mathematik geradezu auszuschließen. Dass dies jedoch ein – vor allem bildungspolitisch fataler – Irrtum ist, können alle erfahren, die Kinder zu eigenen Entdeckungen ins Zahlenland einladen.

3. Projektdurchführung

Für die Projektdurchführung ist folgende Schrittfolge möglich:

- a) Das Zahlenland und seine Bewohner
- b) Zahlenstadt und Zahlengärten
- c) Zahlenhäuser und Zahlentürme
- d) Zahlenweg und Zahlentreppe

Jeder einzelne dieser vier Projektschritte beinhaltet eine kurze Einführung in das Erkundungsfeld und die Materialien. Im Anschluss daran werden die Geschichten, Lieder und Spielideen, die in dem jeweiligen Projektschritt durchgeführt werden können, erläutert.

a) Das Zahlenland und seine Bewohner

Das Zahlenland besteht aus der Zahlenstadt mit den Zahlengärten und Zahlenhäusern, den Zahlentürmen, dem Zahlenweg und der Zahlentreppe und hat allein dadurch einen engen Bezug zur Lebenswelt der Kinder. Es hat aber auch konkrete Bewohner: die Zahlenpuppen.

Die Zahlenpuppen

Eine wichtige Umsetzungs-idee des Konzeptes ist es, den Zahlen von 1 bis 10 spezifische Charaktere zu verleihen. (Die Erweiterung des Zahlenraumes von 6 bis 10 vollzieht sich gemäß dem hier vorgestellten Konzept dadurch, dass auf einer gut gefestigten Vorstellung des Zahlenraumes von 1 bis 5 aufgebaut wird.) Erreicht wird dies dadurch, dass jeder Zahl mit Hilfe einer Puppe eine ganz individuelle Identität verliehen wird. Diese Zahlenpuppen können bereits in der Vorbereitungsphase des Projektes mit den Kindern gestaltet werden, zum Beispiel aus Pappmaschee oder Stoff. Die Zahlenpuppen sind in ihrer Form den einzelnen Ziffern nachgebildet und repräsentieren zugleich die jeweils dazugehörige Anzahl. Wichtig ist dabei, dass jede Puppe bzw. Ziffer ein markantes Zeichen erhält, das ihre Bedeutung hervorhebt. So kann zum Beispiel die „Eins“ eine Zipfelmütze tragen, die „Zwei“ bekommt eine aus Draht gebogene Brille mit zwei Brillengläsern, die „Drei“ kann drei Wünsche durch dreimaliges Klingeln mit den drei Glöckchen erfüllen, die „Vier“ trägt ihr Haar mit vier Zöpfen, die „Fünf“ hat fünf Knöpfe an ihrem Pullover usw.

Mit den Zahlenpuppen lassen sich vielfältige Aktivitäten verbinden. Bei den Kindern kommt es sehr gut an, wenn zu Beginn eines Projekttermins im „Dialog“ mit einer Zahlenpuppe eine Geschichte aus dem fernen Zahlenland erzählt wird. Die Zahlen-geschichten sollen Anregung für die Kinder sein, sich in den Dialog einzubringen. Ziel sollte immer sein, die Ideen der Kinder aufzunehmen und gemeinsam weiterzuentwickeln.

Einstiegs-geschichte

Die Geschichte wird von der Erzieherin erzählt:

Als ich heute morgen in den Kindergarten ging, war ich so fröhlich, dass ich vor lauter guter Laune ein Lied sang. Ich sang das Lied „Ein Vogel wollte Hochzeit machen“ (Oder: „Ein Männlein steht im Walde“, „Ein Jäger aus Kurpfalz“, „Eine kleine Geige möchte ich haben“ oder Ähnliches.) Ich muss das Lied wohl so laut gesungen haben, dass es die Zahl „Eins“ aus dem fernen Zahlenland gehört hat. Kennt Ihr das Zahlenland? Es ist das Land, in dem unsere Zahlen wohnen und leben. Ihr müsst wissen, dass dieses Lied das Lieblingslied der Zahl „Eins“ ist. Obwohl die „Eins“ eine sehr schüchterne Zahl ist und wohl auch ein wenig ängstlich, konnte sie der Versuchung nicht widerstehen und ging der Melodie nach. Ihr müsst auch wissen, dass die Zahl „Eins“ sehr klein ist, und deshalb habe ich es überhaupt nicht bemerkt, dass sie mich verfolgte. Nun hatte ich die Zahl „Eins“ ange- lockt, ohne dass ich es wollte. Das passiert übrigens sehr selten, dass eine echte Zahl aus dem Zahlenland in das Land der Menschen kommt. Wisst Ihr, die Zahl „Eins“ ist die

kleinste und die jüngste von allen Zahlen. Meistens spielt sie übrigens alleine und das, obwohl sie wirklich beliebt ist. Die älteren und größeren Zahlen, z. B. die „Zwei“ und die „Drei“, sagen über sie, sie sei so nied- lich. Die kleine „Eins“ möchte das aber gar nicht hören, weil sie gerne schon größer, stärker und auch älter wäre.

Nun ja, auf jeden Fall war das Lied „Ein Vogel wollte Hochzeit machen“ für die kleine „Eins“ so verlockend, dass sie mir hinterherlief und ich das erst im Kindergarten bemerkt habe. Jetzt ist sie hier in unserem Kinder- garten, aber sie hat sich gleich wieder versteckt. Ihr wisst ja, sie ist wirklich sehr schüchtern. Sollen wir einmal probieren, sie herbeizurufen? Nachdem die „Eins“ in Form der Zahlenpuppe herbeigesungen wurde, besteht die Möglichkeit, in einen Dia- log zu treten. Die Zahlenpuppe beantwortet – immer auf die Zahl „Eins“ bezogen – die Fragen der Kin- der. Sie kann auch auf bestimmte „Einer-Merkmale“ der Kinder zeigen, zum Beispiel „Du hast eine Nase und einen Mund, aber zwei Augen und zwei Ohren.“

Geschichte zur „Zwei“

Gestern Abend, ich wollte früh ins Bett gehen, ist mir etwas Komisches passiert. Also, ich war im Badezimmer und putzte mir die Zähne, da höre ich plötzlich eine Stimme ganz leise rufen: „Hallo hallo.“ Da bin ich zunächst ziemlich erschrocken, weil ich doch dachte, ich wäre ganz allein im Badezimmer. Na ja, vielleicht hatte ich mich auch geirrt. Doch dann hörte ich es auf einmal wieder und dies- mal schon etwas lauter: „Hallo hallo.“ Die Stimme war aber so freundlich, dass ich keine Angst hatte. Ich fragte



„Ich hab' auch eine entdeckt!“

deshalb zurück: „Wer ruft denn da?“ „Ich ich.“

„Wer ist denn ‚ich ich?‘“

„Ja ja, ich ich eben eben.“ (Der Dia- log sollte nun zunehmend mit der Zweierpuppe in der Hand der Erzie- herin gestaltet werden).

Ich dachte, das ist ja komisch, da stot- tert ja jemand, und habe das wohl laut vor mich hingesagt. Da hörte ich auf einmal eine wütende Stimme, die nun ganz laut wurde:

„Ich ich stottere stottere überhaupt überhaupt nicht nicht. Ich ich rede rede wie wie alle alle Zweien Zweien bei bei mir mir zu zu Hause Hause. Ich ich bin bin auch auch eine eine Zwei Zwei.“

Da wurde mir klar, dass ich wieder Besuch hatte. Diesmal nicht von der kleinen „Eins“, sondern von der lustigen „Zwei“. Nachdem letzte Woche nämlich die kleine „Eins“ wieder zu Hause im Zahlenland war, erzählte sie ihren Freunden und Freundinnen von