

# »Kleine Einstein«

## Wie die Kleinen von den Großen lernen können

**Kinder sind Forscher – sie sind von Natur aus neugierig und hartnäckig. »Warum-Frager« und haben Spaß am Experimentieren und Ausprobieren. Es gehört heute zu den Zielen der Kita-Arbeit, den Kindern auch elementare naturwissenschaftliche Erfahrungen zu ermöglichen. Einen ungewöhnlichen und beispielhaften Weg gingen hierbei fünf Kindertagesstätten aus Bochum.**

### Gabriele Dahle

**Biologin, Pädagogin und Sozialwissenschaftlerin, Initiatorin und Projektleiterin des Modellprojekts »Kleine Einstein – der Forscherclub«.**

Es sind einfache Experimente, die im »Forscherclub Kleine Einstein« gemacht werden: Luftballons verwandeln sich in »Raketen«, die an einer Schnur hängend ein Wettrennen machen – begeistert zählen die Kinder lauthals beim Start mit: »Eins, zwei, drei ...!« Was die Kinder hier erleben ist Physik: das Rückstoßprinzip. Oder zwei Gummibärchen in einem »Boot« aus einer Teelichthülle werden auf Tauchstation geschickt; unter einem Wasserglas als »Taucherglocke« werden sie dabei nicht nass! Was die Kinder hierbei lernen: Luft ist nicht nichts! Die geretteten Gummibärchen dürfen anschließend natürlich verzehrt werden. Großes Entzücken lösen auch die Rosinen aus, weil sie, in ein Glas mit Mineralwasser geworfen, unermüdlich auf- und abtanzen ...

Was die »Kleine-Einstein-Forscherclubs« so ungewöhnlich macht, ist, dass es hier Schülerinnen und Schüler sind, die mit den Kindern zusammen experimentieren. Die Idee bei diesem Projekt war, dass von dieser Konstellation eigentlich beide Seiten profitieren müssten – und diese Vermutung bewahrheitete sich in der Praxis. Kinder lernen einfach

am besten von anderen Kindern – und das funktioniert auch, wenn die einen schon fast keine Kinder mehr sind: Die am Projekt beteiligten Jugendlichen sind 16 bis 18 Jahre alt; Oberstufenschüler(innen) des Heinrich-von-Kleist-Gymnasiums in Bochum-Gerthe.

### Von den »Kleinen Einsteinen« profitieren alle Beteiligten

Schule und Kindergärten waren sofort begeistert, als die Projektidee ihnen vor etwa einem Jahr vorgestellt wurde. Schulleiter Dr. Jandirk Kraeft sieht gleich mehrere gute Aspekte darin: »Unsere Schülerinnen und Schüler haben zum einen in dem Projekt die Möglichkeit, ihr eigenes naturwissenschaftliches Wissen auf den Prüfstand zu stellen: Wer sich Kinderfragen stellen muss, ist gezwungen, selbst ein klares Verständnis von den Phänomenen zu haben. Zum anderen erwerben die Jugendlichen bei ihren »Kindergarteneinsätzen« nicht zu unterschätzende soziale Fähigkeiten. Für mich verbindet sich aber in erster Linie ein sehr grundsätzliches Anliegen mit dem Projekt: Wir Lehrer erleben, dass Kinder heute weniger denn je die Fähigkeiten mitbringen, die sie für das naturwissenschaftliche Lernen in der Schule dringend brauchen; der Grund ist, dass sie in den jungen Jahren zu wenig handgreifliche Erfahrungen damit machen, wie Forschen funktioniert. Wenn unsere Schüler, so wie in diesem Projekt, dazu beitragen können, dass sich daran etwas ändert, so wollen wir das gern unterstützen; zumindest in unserem Stadtteil.« Chemielehrerin Ursula Stirnberg war gern bereit, für die Modellphase einige Unterrichtsstunden zu opfern, in denen die Schüler(innen) des 11er-Jahrgangs auf ihre »Kita-Einsätze« vorbereitet wurden.

Die fünf beteiligten Kindertagesstätten liegen alle in unmittelbarer Nähe der Schule; die Schüler(innen) können sie problemlos und schnell erreichen. Die Kitas erhofften sich vor allem neue Impulse durch das Projekt, als sie vor fast einem Jahr ihre Beteiligung zusagten.

### Vorbereitung

Natürlich erforderten die »Forscherclubs« einiges an Vorbereitung: Die Jugendlichen probierten selbst fast fünfzig verschiedene »kindergartentaugliche« Experimente aus, um sich dann zunächst für fünf zu entscheiden, die sie in den ersten Wochen durchführen wollten. Für jedes dieser fünf Experimente wurde dann ein »Experimentierkoffer« gepackt: jeweils mit Material für zehn Kinder.

Die Eltern wurden auf Elternabenden informiert, dabei durften sie natürlich auch selbst Experimente ausprobieren; die Schüler(innen) assistierten. Hier konnten die Jugendlichen ihre ersten Erfolge verbuchen: Die anwesenden Eltern waren komplett begeistert. »Können wir nicht auch einen Forscherclub für Eltern machen – das macht ja richtig Spaß«, fragte eine Mutter beim Elternabend in der Kita Fischerstraße, nachdem sie über tanzende Rosinen und den Klang eines Kleiderbügels gestaunt hatte.

### Was passiert im »Forscherclub«?

Als der »große Tag« des ersten Forscherclubs gekommen war, freuten sich die Kleinen auf die in allen fünf Kitas schon angekündigten Großen; diesen war allerdings noch teilweise etwas mulmig: »Anfangs hatten wir doch ein bisschen Scheu – eigentlich denkt man ja, die Kindergartenkinder sind so klein, die kommen mit solchen Experimenten noch gar nicht klar ...«, erzählt Sandra, »aber das stimmt nicht«, fügt sie schnell hinzu. Wie ihr ging es vielen der Jugendlichen bei ihrem ersten »Praxiseinsatz«: Die Schüler(innen) staunten, wie neugierig, begeisterungsfähig, interessiert und kreativ die Kinder die Experimente aufnehmen. Und sie wunderten sich, wie viel die Kinder bereits wissen, und welche Ideen sie entwickeln, um heraus-

#### Kleine Einstein – der Forscherclub

beteiligte Kindertagesstätten in Bochum:

- Städt. Kita Heinrichstraße
- Städt. Kita Fischerstraße
- Ev. Kita An der Hiltroper Kirche
- Ev. Kita zur Wegschere
- AWO-Kita Castroper Hellweg



zubekommen, was sie noch nicht wissen. – Eine Woche später, beim zweiten »Forscherclub«-Termin, waren alle »Großen« schon viel gelassener und sicherer und hatten ebenso viel Spaß wie die Kleinen.

Und so muss man sich den Ablauf eines »Forscherclubs« ungefähr vorstellen:

Die Erzieherinnen sind natürlich vorher informiert, welches Experiment es diesmal gibt, damit sie das Thema eventuell vorbereiten können. Die Kinder wissen auch, dass heute wieder geforscht wird; die Erzieher(innen) haben eine Gruppe von etwa zehn größeren Kindern zusammengestellt (mehr und/oder sehr junge Kinder, so war die Einschätzung, würden die Jugendlichen zumindest anfangs überfordern). Zum verabredeten Termin kommen die zwei Schüler(innen) (oder drei); sie bringen einen Experimentierkoffer voller Material für ein Experiment mit. Heute haben sie zum Beispiel »tanzende Rosinen« im Gepäck. Hierbei bekommt jedes Kind ein Glas, es darf sich etwas Mineralwasser einschütten und einige Rosinen hineinwerfen. Nanu? Die Rosinen tanzen ja auf und ab! Die Kinder sind fasziniert und beobachten gebannt das Schauspiel in ihren Wassergläsern. Sie berichten einander, was sie sehen; sie fachsimpeln und stellen Vermutungen an: »Da sind kleine Bläschen, die kleben sich an die Rosinen.« – »Das ist die Kohlensäure«, urteilt ein Junge fachmännisch. Die Kinder fragen sich, ob Rosinen wohl weitertanzen, wenn Flüssigseife zugeschüttet wird (das muss man natürlich ausprobieren!), wie das im Leitungswasser ist, und ob auch

andere Dinge im Mineralwasser auf und ab tanzen. Kurz: In Nullkommanichts ist der schönste Forscherprozess im Gange, mit dem die Kinder den Geheimnissen der tanzenden Rosinen auf die Spur kommen. Die Schüler(innen) und die (natürlich bei allen »Forscherclubs« anwesende) Erzieherin assistieren in erster Linie, wenn Gläser frisch gefüllt werden müssen, verschiedene Materialien benötigt werden (der Experimentierkoffer birgt beispielsweise noch Reiskörner, Linsen und Nudeln, die man auf ihre »Tanzfähigkeit« untersuchen kann) oder kleinere Überschwemmungen beseitigt werden müssen. Sie loben (»Gut beobachtet!«), ermuntern (»Willst du es einmal mit Linsen versuchen?«) und bestätigen die Kinder in ihrem Vorgehen und ihren Rückschlüssen.

Die »tanzenden Rosinen« sind ein einfaches Experiment. Aber eines, das die Kinder für die »Forscherclub«-Zeit (eingeplant ist etwa eine halbe Stunde) voll und ganz in seinen Bann zieht und beschäftigt. »Zuerst waren wir schon ein bisschen unsicher, ob unsere kleinen Experimente die Kinder überhaupt interessieren. Wir dachten, vielleicht langweilt es sie schnell«, sagt Caroline. Doch davon kann wirklich keine Rede sein. »Nachher fand ich es dann schwer, wenn die Kinder einmal in Fahrt gekommen waren, wieder abzubrechen, weil wir dann ja gehen mussten. Das hat mir teilweise richtig leid getan.«

Eltern berichten, wie die »tanzenden Rosinen« noch am selben Nachmittag ihren »Auftritt« zu Hause hatten, manche Kinder malen das Erlebte am nächsten Tag in der Kita auf.

sie herausgefunden haben. »Wir haben das so organisiert, dass am folgenden Tag die Größeren die Experimente den Kleineren gezeigt haben. Und ich muss sagen, ich fand das sehr faszinierend, was sie noch wussten. Natürlich haben sie es mit ihren Worten ausgedrückt, aber sie konnten sehr gut weitergeben, worum es bei den Experimenten ging. Sie haben das toll erklärt«, berichtet Erzieherin Birgit Lins aus der Kita Fischerstraße.

Zum Projektmaterial für die Erzieherinnen gehören außerdem Vorschläge und Tipps für Experimente und Spielereien, die thematisch zu den im »Forscherclub« gemachten Erfahrungen passen. So können sie mit den Kindern das Thema weiter beleuchten. Haben die Kinder beispielsweise ausgiebig das Geheimnis der tanzenden Rosinen erforscht, so können sie im Zusammenhang damit der Frage auf den Grund gehen, warum Dinge überhaupt schwimmen, tauchen oder untergehen. Dazu gibt es schöne, einfache Experimente. Oder, falls sie sich mehr dafür interessieren, warum das Mineralwasser sprudelt, können die Erzieherinnen mit ihnen ein Brausegetränk oder Brausepulver herstellen oder die Kinder erleben, wie Backpulver und Essig in einer Flasche einen darübergestülpten Luftballon aufpusten – hierbei lernen die Kinder das Gas kennen, welches im Mineralwasser prickelt: Kohlenstoffdioxid. Vielleicht haben die Kinder aber auch entdeckt, dass die Dinge, die sie zwecks »Tanztest« ins Mineralwasser geworfen haben, durch das Glas betrachtet viel größer aussehen als in der Luft – dann muss eventuell dieses Phänomen weiter untersucht werden. So können aus jedem Experiment viele neue Forscherfragen entstehen ...

Für die Schüler(innen) gehörte es zu den schönsten Erfahrungen im Projekt, wenn die Kinder sie in der nächsten Woche damit überraschten, was sie zwischenzeitlich weiterexperimentiert hatten. In der Kita An der Hiltroper Kirche hatten die Kinder im »Forscherclub« beispielsweise mit runden Filterpapieren experimentiert, in denen Filzstiftfarben, mit etwas Wasser betropft, »wanderten« und sich dabei in verschiedene Farbbestandteile aufspalteten. Als die drei Schülerinnen zum nächsten »Forscherclub« erschienen, zeigten ihnen die Kinder stolz die Ergebnisse ihrer weiteren Filzstiftexperimente mit Kaffeefiltertüten.



## Der »Forscherclub« wirkt nach

Die Schüler(innen) sind nach dem »Forscherclub« wieder weg, aber die Forschererlebnisse beschäftigen die meisten Kinder länger; sie greifen diese zu Hause und in den nächsten Tagen in der Kita auf. Die Erzieherinnen unterstützen das »Weiterwirken« der gemachten Erfahrungen: Beispielsweise dürfen die Fünfjährigen, aus denen der »Forscherclub« ja hauptsächlich besteht, am folgenden Tag den Kleineren zeigen, was sie gemacht und erlebt haben. – Voller Stolz führen sie Experimente vor, lassen die Dreijährigen beispielsweise Rosinen ins Mineralwasser werfen, und erklären, was



»Das fand ich super. Ich hatte das vorher gar nicht gedacht, dass wir die Kinder so erreichen«, sagt Caroline.

Das Aufzeichnen ihrer Forschererlebnisse – gleich im Anschluss an den »Forscherclub« oder am folgenden Tag – ist die Methode der Kinder, ihre Erfahrungen noch einmal zu verarbeiten und zu dokumentieren. So entstehen »Forschertagebücher«, in denen die Kinder die erlebten Experimente festhalten. Es ist faszinierend, auf diesen Bildern zu sehen, wie genau sie den Versuchsaufbau und die Phänomene beobachtet haben.

### Die »Kleinen Einsteine« sind ein Anstoß

Es zeigt sich, dass vom Projekt »Kleine Einsteine« alle Beteiligten profitieren. Die Schüler(innen) machen pädagogische und soziale Erfahrungen, die ihnen die Schule nie bieten kann. So lernen sie staunend, wie Kinder lernen; Caroline ist beispielsweise besonders beeindruckt von ihrer Kreativität: »Wir haben gemerkt, dass das, was wir gemacht haben,

eigentlich immer nur ein Anstoß für die Kinder war. Die haben dann von ganz allein weitergemacht und sind mit ihren Ideen viel weiter gegangen als das, was wir mitgebracht hatten. Die haben alles Mögliche ausprobiert; von ganz allein.« Alle Jugendlichen sind immer von Neuem begeistert, wie viel Interesse und Spaß sie mit ihren Forscherclubangeboten bei den Kindern auslösen. »Das Beste ist der Spaß«, meint Jens. »Die Kinder haben Spaß, und wir haben dann auch Spaß.« Speziell die männlichen Jugendlichen erfahren übrigens außerordentlich viel Begeisterung bei den Kindern, die in den Kitas normalerweise vorwiegend auf weibliche Erwachsene treffen.

Die beteiligten Einrichtungen wie auch die Schule sind sich einig, dass das Projekt ein guter praktischer Schritt zur Vernetzung der verschiedenen Lernorte im Stadtteil ist.

Am stärksten aber profitieren natürlich die Kinder von dem Projekt »Kleine Einsteine«. »Die Kinder haben das geradezu aufgesogen«, berichtete Erzieherin Heike Dahlhaus, die für die städtische Kindertagesstätte Heinrichstraße das »Kleine-Einsteine«-Projekt betreut, am Ende der dreimonatigen Modellphase. »Sie haben sich auf jeden Forscherclubtermin ungeheuer gefreut. Wie viel sie dabei mitgenommen haben, konnten wir auch daran feststellen, wie sie stolz am nächsten Tag wiederum den Kleinen gezeigt haben, was sie erforscht und herausgefunden hatten.«

In allen beteiligten Kitas war das Thema »Naturwissenschaften« zum Zeitpunkt des Projektbeginns noch nicht so weit vorangetrieben, dass es dort regelmäßig Angebote zu diesem Thema gegeben hätte – zu sehr waren die Mitarbeiter(innen) mit den vielen anderen Themen und Aufgaben befasst (das Projekt begann in der Zeit von »Delfin 4«), die derzeit in den Kitas anstehen. Das Projekt »Kleine Einsteine« lieferte also sozusagen ein zusätzliches Angebot »frei Haus« und bescherte den Kindern so Möglichkeiten, die sie sonst nicht gehabt hätten. – Dies bezieht sich allerdings nicht nur auf die jeweils halbe Stunde »Forscherclub«. Denn diese war in allen Einrichtungen eine Art »Initialzündung« für das Thema Naturwissenschaften; sie wirkte über die halbe Stunde hinaus. Das Mitorganisieren und aktive Begleiten der Forscherclubangebote hat nicht nur den

Kindern, sondern auch den beteiligten Erzieherinnen Spaß gemacht; die einfachen Experimente haben Vorbehalte (»... ich kann doch kein Physik ...«) entkräftet und Lust auf mehr gemacht. Mittlerweile fand im Rahmen des Projekts auch eine halbtägige Fortbildung der Erzieher(innen) statt, die also mittlerweile über ein Grund-»Repertoire« an Kita-tauglichen Experimenten verfügen. So haben in den beteiligten Kitas die Naturwissenschaften mittlerweile Einzug gehalten; auch weit über die »Forscherclub«-Termine hinaus.

### Ausblick

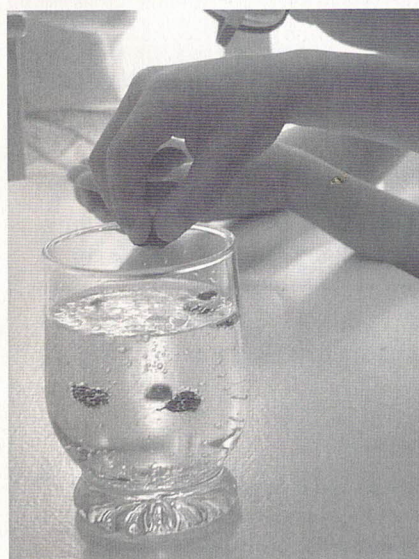
Die »Kleinen Einsteine« sind an der Heinrich-von-Kleist-Schule mittlerweile kein in den Unterricht integriertes Projekt mehr, sondern eine – freiwillige – Arbeitsgemeinschaft am frühen Nachmittag. Die Schüler(innen) der Modellphase – jetzige Zwölfklässler(innen) – begleiten nun als Mentorinnen und Mentoren jüngere Schüler(innen), denen sie Experimente und Erfahrungen weitergeben. Nach wie vor bekommen also in Bochum-Gerthe Kindergärten regelmäßig Besuch von »Großen« mit Experimentierkoffern (von denen es mittlerweile neun Stück gibt), die bei ihnen »Forscherclubs« durchführen. Das erfolgreiche Konzept soll ab 2008 Schritt für Schritt auch in anderen Bochumer Stadtteilen realisiert werden.

### Fazit

Die Befragung der Beteiligten – Lehrer(in), Schüler(innen), Erzieher(innen), Eltern und Kinder – hat gezeigt, wie gut das Konzept »Kleine Einsteine« sowohl an der Schule wie auch in den Kindergärten ankommt. Schüler(innen) wie auch Kita-Kinder erwerben und festigen in den »Forscherclubs« nicht nur ihr (Sach-)Wissen, sondern erleben, wie viel Spaß naturwissenschaftlich forschendes Lernen macht. Und mit dieser Erfahrung lernen die Großen wie die Kleinen im besten Sinne »etwas für's Leben«.

### Publikation

Gabriele Dahle: »Mathematik & Naturwissenschaften – Kreative Ideen für den Kindergarten« (Arbeitshilfe; erscheint vierteljährlich: Olzog-Verlag München).



So spannend können Rosinen sein: Sie tanzen im Mineralwasser!  
Fotos: Heike Dahlhaus, städt. Kita Heinrichstraße