

„Komm, wir spielen Mathe und Physik“ – Bauen ist lustvolles Lernen

Hans Jürgen Beins

Selbsttätig die Welt erobern

Kinder erobern sich die Welt selbsttätig. Sie wollen sie mit ihren Händen begreifen und gestalten. Dabei sind das Spiel, die Bewegung und die Wahrnehmung ihre (Hilfs-)Mittel. Kinder brauchen Spielräume und zugewandte Erwachsene, die sie liebevoll in ihrer Entwicklung begleiten. Das lebendige und vielfältige Spiel der Kinder ist Nahrung für ihre Sinne und ihre Seele.

Das Experimentieren mit den Dingen und die Bautätigkeit sind ein grundlegender Bestandteil kindlichen Spiels. Kinder eignen sich die Welt mit ihren physikalischen Gesetzmäßigkeiten an und erkunden sie. Sie begreifen Formen und Mengen und machen so grundlegende mathematische Erfahrungen. Sie bauen allein und gemeinsam und sie verbinden das Bauen mit dem Fantasiespiel,



Abb. 1: Die Welt selbstständig erobern

wenn sie z.B. kleine Autos über zuvor gebaute Straßen schieben. Der Beitrag gibt Einblicke in die Vielfalt möglicher Bautätigkeiten im Kindergarten, der Schule oder der Therapie (Abb. 1).

Bauen ist lustvolles Lernen

Im pädagogischen Alltag kann man immer wieder Kinder wahrnehmen, die sehr konzentriert bauen. Deshalb verwundert es nicht, wenn sich in verschiedenen Untersuchungen das Bau- und Konstruktionspiel im Kindergarten als bedeutender Erklärungsfaktor für Aufmerksamkeit, Arbeitshaltung und Selbstständigkeit beim Lernen erwies. Im Spiel mit den Gegenständen eignen sich die Kinder vielfältiges Wissen an: Sie relativieren z.B.

zwischen groß-klein, eng-weit, machen räumliche Zuordnungen wie innen-außen, vorn-hinter, über-unter und erwerben Begriffe von Gegenstandsklassen wie Klötze, Kegel oder Stangen. Sie verteilen, ordnen oder zählen die Bauklötze und erwerben sich so einen Begriff von Mengen.

Grundlegende Gesetze der Statik erfahren die Kinder, wenn sie mit unterschiedlichen Materialien Häuser oder Türme bauen. Sie erfahren, dass es nicht egal ist, ob sie rechtwinklige Holzbausteine, runde Steine oder weiche Schaumstoffblöcke stapeln. Das Material mit seiner Oberflä-

chenbeschaffenheit, seiner Form und seinem Gewicht eröffnet jeweilige Lösungen. Kinder begreifen auch, dass die Umgebung mitspielt, so kann ein weicher Untergrund oder der Wind erheblichen Einfluss auf das Bauge-schehen nehmen.

Beim Bauen erfassen Kinder mathematische Grundbegriffe und physikalische Gesetzmäßigkeiten intuitiv und handelnd. Je nach Alter der Kinder



Abb. 2: Die Lust am Entdecken

und nach Zusammenhang (z.B. im Unterricht) werden Erkenntnisse verbalisiert und bewusst gemacht. Das Spielen und Experimentieren sollte aber seinen Eigenwert behalten.

„Kinder, denen nur noch wenig Gelegenheit zum Spielen bleibt oder geboten wird, verlieren die Lust am Spielen und damit die Lust am Entdecken, die Lust am Lernen. Womöglich geht ihnen sogar die Lust am Kindsein verloren.“

(Gebauer/Hüther)

Beispiele aus der Praxis

Die folgenden Praxisbeispiele geben einen Einblick in mögliche Bauaktivitäten. Dabei werden unterschiedliche räumliche Voraussetzungen berücksichtigt. Wichtig bleibt, dass frei und fantasievoll mit den Vorschlägen umgegangen wird: So kann z.B. ein Reifenturm völlig anders gestaltet werden, als hier vorgeschlagen oder eine beschriebene Konstruktion in einen neuen thematischen Zusammenhang gesetzt werden.

Bauen und Konstruieren auf kleinstem Raum

Für das Bauen und Konstruieren auf kleinstem Raum haben einige Hersteller interessante Möglichkeiten konzipiert. Entscheidend ist, wie



Abb. 3: Gestapelte Zirkusferkel

vielfältig und variationsreich sich ein Bausystem verwenden lässt, ob es für unterschiedliche Altersstufen nutzbar ist und ob es ansprechende Spielideen eröffnet. So wird es spannend, wenn Bausteine vielfältige Formen und Größen haben und durch eckige und runde, selbst gefertigte Sperrholzplatten ergänzt werden, die in Bauwerken z.B. als Zwischendecken dienen. Auf diese Weise ist es möglich, höhere Bauwerke zu errich-

ten. Eine besondere Herausforderung stellen Aufbauten auf labilem Untergrund dar.

Einige Beispiele für „fertige“ Spiele, die diese Möglichkeiten eröffnen:

- *Bamboleo* – Bauen auf einer labilen Fläche
- *Cuboro* – vielfältige Murmelbahn (Abb. 2)
- *Bausack* – Bauen mit Steinen unterschiedlichster Form
- *KAPLA* – 12 cm lange Pinienholzbausteine
- *Villa Paletti* – Das verrückte Haus
- *Zirkusferkel* – Stapeln von kleinen Holzschweinen (Abb. 3)

Variante: Steine, Zweige und andere Naturmaterialien zum Bauen.

KAPLA – einfach, phänomenal

KAPLA besteht aus einer Vielzahl zwölf cm langer Pinienbausteine (Abb. 4). Der Erfinder Tom van der BRUGGEN hat diesen Baustein genau durchdacht. Dreimal die Dicke entspricht der Breite, fünfmal die Breite entspricht der Länge und fünfzehnmal die Dicke ergibt wieder die Länge. Damit lassen sich mit einer Form unzählige Konstruktionen schaffen. Der Geschicklichkeit und Kreativität sind keine Grenzen gesetzt, die Vielfalt der Möglichkeiten fordert junge und alte Baumeister heraus. Türme, Brücken, Häuser, Tiere, Eisenbahnen oder Schiffe können entstehen, diese Bausteine sind einfach, aber phänomenal. Für vielfältiges Bauen ist das System mit 1000 Bausteinen ideal, es gibt auch eine Kiste mit 200 Bausteinen.

Klammerkunstwerk

Mit Klammern spielen schon einjährige Kinder gern, wenn die Eltern die



Abb. 4: KAPLA – System mit Pinienbausteinen

Wäsche aufhängen. Im Kindergarten lassen sich die Klammern für viele Spiele nutzen, wenn ein Kind mit Klammern an der Kleidung in einen Igel oder ein Stachelschwein verwandelt wird.

Eine kleine Geschichte über Karl, den berühmten Klammerkünstler, und sei-



Abb. 5: Klammerkunstwerk



Abb. 6: Den Wackeltisch decken

ne Werke regt Kinder an. Vielfältige Gebilde entstehen, wenn sie möglichst farbige Klammern zusammenfügen. Dabei können Motive wie Tiere der Ausgangspunkt sein oder es werden freie Formen geschaffen. Natürlich entstehen auch Zahlen, Buchstaben oder geheime Zeichen, wenn die Kinder ihre Freude daran entdecken.

Tisch decken

Dieser Tisch ist etwas Besonderes, ein echter Wackeltisch, der seine Tücken hat.

Zunächst wird eine stabile Papprolle von ca. einem Meter Höhe aufgestellt. Je nach Untergrund und Röhre sollte sie am Fuß noch etwas stabilisiert werden. Darauf liegen ein Gymnastikball aus Gummi und ein rundes Sperrholzbrett. Auf diesen labilen Untergrund werden nun Gegenstände (z.B. Holzklötze, kleine Gummireifen, Plastikbecher,...) gelegt, die nicht rollen und die beim Fall nicht kaputt gehen.

Sehr beliebt ist das Tisch decken: Der Wackeltisch wird mit Plastikgeschirr wie ein richtiger Tisch gedeckt (Abb. 6). Im Außengelände können die Kinder auch versuchen, die Becher mit Wasser zu füllen...

Reifenturm

Ein Gymnastikreifen, der flach auf dem Boden liegt, bildet die Grundmauer für unseren Reifenturm. Die Kinder stellen Holzbausteine einheitlicher Größe oder, wenn vorhanden, Klangstäbe hochkant auf den Reifen, bevor wieder ein Holzreifen aufgelegt wird. Dieser Bauprozess

wird nun mehrmals wiederholt. Besonders spannend wird der Reifenturm, wenn genug Material vorhanden ist. Besondere Vorsicht ist beim Auflegen der Reifen geboten.

Natürlich kann sich auch mit Baubeginn ein Kind in den Turm stellen und von innen mitbauen (Abb. 7).

Messen, telefonieren, bauen... Konstruktionen mit Zollstöcken

Viele Kinder lieben es, mit Zollstöcken zu spielen (Abb. 8). Vermutlich sind sie so interessant, weil sie zu Hause oft unter Verschluss gehalten werden. Die Kinder messen wie die Eltern mit ernster Miene alles aus, auch wenn sie die Zahlen noch nicht lesen können. Sie bauen sich Handys oder Funkgeräte und telefonieren miteinander. Wenn die Kinder einige Spielerfahrungen mit Zollstöcken gesammelt haben, bauen sie auch kleine Türme, le-



Abb. 7: Reifenturm

gen Linien, über die sie balancieren oder Straßen, durch die sie mit Rollern und Rollbrettern fahren.

Besonders stolz sind sie, wenn Zelte oder Häuser entstehen. Zwei in der Mitte geklappte Zollstöcke ergeben ein Indianerzelt, das natürlich auch mit leichten Tüchern noch bunt gestaltet werden kann. Die Konstruktion eines größeren Hauses, in das

zwei Kinder passen, bedarf der Geduld und zu Anfang auch der Unterstützung durch die Erwachsenen. Ältere Kinder können Buchstaben, Zahlen oder sogar Worte und Rechenaufgaben mit den Zollstöcken schreiben bzw. legen.



Abb. 8: Konstruktionen mit Zollstöcken

„Nicht von Pappe“ – Spielen mit Papprollen

Papprolle von ca. einem Meter Länge werden im Raum so aufgestellt, dass die Kinder knapp hindurchgehen können (Abb. 9). Die Kinder erhalten die Aufgabe, sich zwischen den „Säulen“ zu bewegen, ohne sie zu berühren. Dann erhält jedes Kind 1 bis 3 Tennis- oder Plastikbälle, die in die Röhre geworfen werden sollen, ohne dass diese umfallen. Nach diesem Einführungsspiel können die Kinder mit dem Material experimentieren.

Einige beispielhafte Bauiden:

- Eine leichte Turnmatte wird als Dach über die Säulen gelegt. Gelingt den Kindern der Weg, ohne dass das Gebäude einstürzt?
- Kleine Kinder lieben es, ein Papprohr mit Bällen zu füllen (ideal sind die leichten, bunten Bälle aus einem Bällchenbad) und es dann hochzuheben, so dass die Bälle unten hinaus rollen.

- Die Papprohre werden aufgestellt und dann wie bei einer Wurfbude mit Tennisbällen umgeworfen.

Wurfbuden (Abb. 10)

Jeder kennt die Wurfbude mit Blechdosen, Garnrollen, Plastikbechern oder Filmdosen, die mit dem Tennisball abgetroffen werden sollen. Bis heute mögen Kinder dieses Spiel und sind hoch motiviert, zu werfen und die Dosen anschließend wieder aufzubauen. Den Aufbau der Dosen können die Kinder selbst bestimmen und so ihre Erfahrungen sammeln, wann sie persönlich am besten treffen. Mit der Grundidee „Wurfbude“ können die Kinder vielfältig experimentieren, wenn sie die Materialien dazu haben.



Abb. 9: Spielen mit Papprohren

So lassen sich auch Holzkegel mit Softfrisbeescheiben oder draußen Plastikflaschen mit Wasserballons umwerfen. REINECKE nutzt das Dosenwerfen in seinem Motomathe-Unterricht und vermittelt damit den Mengenbegriff in vielen Variationen.



Abb. 10: Wurfbuden

Literatur

Beins, H.J. (Hrsg.): Kinder lernen in Bewegung. Dortmund 2007 (Buch mit DVD)
Beins, H.J.: Türme, Brücken, Murelbahn. Bauen und konstruieren im Kindergarten. Freiburg 2005
Beins, H.J. / Cox, S.: „Die spielen ja nur!?“ Psychomotorik in der Kindergartenpraxis. Dortmund 2001
Beudels, W./Lensing, R./Beins, H.J.:...das ist für mich ein Kinderspiel. Dortmund 1994
Gebauer, K./Hüther, G.: Kinder brauchen Spielräume. Perspektiven für eine kreative Erziehung. Düsseldorf 2003

Lensing-Conrady, R.: Von der Heilsamkeit des Schwindels. Dortmund 2001
Miedzinski, K.: Die Bewegungsbaustelle. Dortmund 1996
Reinecke, P.: Motomathe. In: **Beins, H.J.**(Hrsg.): Kinder lernen in Bewegung. Dortmund 2007
Vetter, M.: Was lernt man eigentlich in einer Bewegungslandschaft? In: Praxis der Psychomotorik 1/1998
Zimmer, R.: Handbuch der Psychomotorik. Theorie und Praxis der psychomotorischen Förderung von Kindern. Freiburg 2005

Anschrift des Autors:

Hans Jürgen Beins
 Rheinische Akademie im
 Förderverein Psychomotorik
 Wernher-von-Braun Str. 3
 53113 Bonn
 hans.beins@psychomotorik-bonn.de
 Fortbildungen zum Thema:
 www.psychomotorik-bonn.de