
Sandra Dodd

Unschooler und Mathematik – Wie war das bei uns?

Erfahrungen im Alltag

Lange bevor wir Kinder hatten, erzählte ich meinem damals noch zukünftigen Mann, dass ich als Schülerin in Mathematik lediglich Textaufgaben mochte. Er sagte, das seien die einzigen echten mathematischen Aufgabenstellungen, die es in Mathebüchern gäbe. Zahlen, die bereits in Gleichungen und Reihen stünden, seien bereits die Lösungen zu nicht formulierten Aufgabenstellungen, bei denen nur noch gerechnet zu werden brauche.

Ich kann mich genau an diesen Moment erinnern. Ich war Ende zwanzig und hörte das erste Mal, was Mathematik eigentlich bedeutet. In der Schule hatte ich die Lehrer gefragt: „Wozu brauche ich das?“ und „Wie wird das benutzt?“ und sie hatten selten eine Antwort, die über das stereotype „Mach's einfach“ oder „Das kommt in der Klassenarbeit dran“ hinausging.

Nach weiteren zehn Jahren begannen wir mit dem Homeschooling für unser erstes Kind, wie es John Holt vertrat – ohne formalen Unterricht, ohne Lehrplan; einfach, indem wir Lernmaterial in dem fanden, was uns umgab.

Wir haben drei Kinder, die nicht zur Schule gegangen sind. Meine Kinder sind jetzt 22, 19 und 17 Jahre alt und waren damals, als wir mit Homeschooling angingen, fünf, zwei Jahre und kurz vor der Geburt.

Ich denke in Begriffen. Mein Mann dagegen, der inzwischen Ingenieur ist, hat schon immer in Mustern gedacht. Wir spie-

len beide Instrumente, singen und können Noten lesen, was das Verständnis für Muster und Strukturen, für Proportionen und die komplexe Umsetzung von Musiknotation beim Spielen vom Blatt voraussetzt. Begabung und Intelligenz eines Kindes sind sicher genetisch bedingt, doch das Umfeld kann diese Voraussetzungen nähren oder eben seine Entwicklung schädigen.

Ich war selbst einmal Englischlehrerin und habe am College(1) Englisch, Psychologie und Anthropologie studiert. In neuerer Forschung wird das Thema Intelligenz neu gefasst – speziell von Howard Gardner mit seiner Theorie von der multiplen Intelligenz(2). Was mathematisches Denken angeht, so nahm ich an, dass unsere Kinder strukturorientierter dachten, als ich es tat (bildlich-räumliche und logisch-mathematische Intelligenz), und möglicherweise begriffsorientierter dachten als mein Mann. Wir boten ihnen Spiele an, die Strukturen vorgeben – Brettspiele, Bildschirmspiele, Würfel-, Karten- und Singspiele – und spielten sie mit den Kindern gemeinsam. Ein beliebtes Spiel war *Bazaar*; ein Spiel, das auf Wechselkursen und Werten basiert, dem Spiel *Bierbörse* ähnlich. Jedenfalls mussten die Spieler dafür weder mit Ziffern umgehen noch Lesen können.

Mathematik machte einfach den spaßigen Teil an der Schule des Lebens aus. Mathematik lebte einzig und allein in den Strukturen von Spiel und Musik, von *Legó*

und *Ramagon*. Wir unterhielten uns über Proportionen und Perspektive in der Kunst und im Bau, aber eben nur in Worten, nicht in Zahlen. Die Kinder und ich nahmen jeder für sich Strukturen wahr, und wir tauschten uns darüber aus, ohne dass meinerseits das Wort ‚Mathematik‘ fiel.

Deduktive Logik ergab sich zum Beispiel bereits frühzeitig bei folgender Situation: Ich half den Kindern dabei, ein Bonusspiel bei *Super Mario 3* zu bewältigen, indem wir eine Tabelle im Lösungsbuch zu Hilfe nahmen. (Es handelte sich dabei um ein Bonusspiel, das absolviert werden konnte, sobald ein bestimmter Punktestand im Hauptspiel erreicht wurde. Wer dieses Bonusspiel – ein *Mario-Memory-Spiel* – bewältigte, konnte viel weiter im Hauptspiel vorankommen als ohne die Bewältigung dieses Bonusspiels.) Was ohne Lösungsbuch wie eine zufallsgenerierte Paarung von Memorybildern aussah, ergab nach Konsultation desselben acht feste Memoryschemata, die im Lösungsbuch gelistet waren. Ich kopierte die Seite und klebte sie auf eine Puppe. Wir bewahrten sie in der Nähe des Fernsehers auf. Die Kinder lernten selbst, auf welche Weise sie herausfinden konnten, mit welchem der Memoryschemata sie es jeweils zu tun hatten, um dann die neun richtigen Memorypaare fehlerlos umzudrehen. Für diese Leistung war keinerlei Terminologie notwendig. Als sie später die entsprechenden Fachbegriffe erlernten, konnten sie sie

einer Erfahrung zuordnen.

Die Kinder wuchsen mit eigenen Erfahrungen, dem Kontext und Wissen um das auf, woraus Mathematik letztlich besteht. Unser ältester Sohn Kirby arbeitet ab seinem vierzehnten Lebensjahr in einem Spielwarengeschäft und richtete dort mehrere Jahre lang Turniere mit Sammelkarten wie *Pokémon*, *Magic the Gathering* aus, die im Geschäft selbst oder in Hotels in der Stadt abgehalten wurden. Sowohl um diese Spiele spielen zu können als auch und insbesondere für das Organisieren, Koordinieren und Bewerten derselben wird ein immenses Wissen benötigt.

Als Kirby 18 Jahre alt war, hatte er auf dem College seinen ersten formalen Matheunterricht. Ähnlich einem gestandenen Musiker, der keine Noten lesen kann, gab er sich zunächst verwirrt, aber sobald ihm die Bedeutung der mathematischen Zeichen und Begriffe klar wurde, erzielte er die besten Testergebnisse seines Kurses.

Mag sein, dass der Leser anmerkt, es handele sich hier wohl nicht um ‚Höhere Mathematik‘; wir hatten jedoch ein Zuhause geschaffen, in dem algebraisches Denken zum alltäglichen Gegenstand der Familiensprache gehörte. Unser Austausch war und ist analytisch, bezieht Größen und Hochrechnung ein. Die Kinder nehmen Konzepte wahr und setzen sie dann selbst um.

Zur gleichen Zeit haben sich Schulkinder ihres Alters durch zahllose Reihen von Lösungswegen zu bezugslosen mathematischen Aufgabenstellungen gepflegt und bereiteten sich damit auf die längst vergangenen Tage vor, als das Durchführen von Rechenoperationen einem Saal voll Männern mit Kneifer vorbehalten war. Nebenbei wurde die Hälfte dieser Kinder zu ‚unterdurchschnittlichen‘ Leistungserbringern erklärt. Etwa ein Drittel wurde als ‚durchschnittlich‘ bewertet. Sie werden für den Rest ihres Lebens Mathematik fürchten

und meiden. Nur Wenige werden gesagt bekommen haben, ‚gut in Mathe‘ zu sein, und die meisten Kinder dieser Gruppe werden Mathe vermutlich noch nicht einmal richtig verstanden haben.

Angenommen, wir bäten einmal eine Gruppe Kinder, die in Algebra die besten Noten erzielt, Beispiele für Algebra im Alltag zu nennen; sie würden vermutlich keines nennen können. Sie wissen, wie Gleichungen auf Papier aussehen, aber sie sehen deren Entsprechung im Leben nicht. Einmal hörte ich bei meinen Kindern zufällig mit, wie sie im Alter von neun und elf Jahren Überlegungen anstellten, wie lange es wohl dauern würde, um mit beider wöchentlichem Taschengeld ein teures Spiel zu kaufen. Dabei überlegten sie auch, wie lange es dauern könnte, wenn beide unterschiedliche Anteile dazu beisteuern würden – im Vergleich dazu, dass beide gleichhohe Anteile spendeten. Schließlich überlegten sie, wer dann wie hohe Anteile am Spiel besitzen würde, wenn sie den schnelleren Weg über die Variante mit gleichhohen Anteilen wählten. Da wusste ich, dass Mathematik für die beiden weder etwas Angst erregendes noch Schwieriges hatte – und spätere Erfahrungen belegten diese Annahme.

Da Kirby im Spielwarenladen Prozente bekam, lernte er, 30 % (und entsprechend 70 %) einer beliebigen Zahl zu errechnen. Seine Ermäßigung für Geschenke betrug 15 % – ein Prozentsatz, den er bereits benötigte, um das Trinkgeld im Restaurant zu berechnen. Als er 15 Jahre alt war, passierten zwei interessante Dinge. Er war zu einem regionalen *Magic*-Turnier geschickt worden, wo er Verkaufsstände für sein Spielwarengeschäft betreuen sollte. Er verkaufte den ganzen Morgen lang ohne die Registrierkasse, die er sonst zur Verfügung hatte. Er rechnete die örtliche Umsatzsteuer im Kopf aus (etwa 5,8 %) und erstellte eine Steuertabelle auf einem Stück Papier. Ich holte ihn in der Mittagspause ab, damit er das Bargeld zur Bank bringen konnte, und brachte ihn zurück zum Hotel, weil er damals noch nicht selbst fahren durfte. Er erzählte mir im Auto, dass man ihm am Nachmittag eine Steuertabelle bringen würde. Ihm war bis dahin gar nicht klar gewesen, dass so etwas existierte. Er sollte außerdem einen Taschenrechner bekommen. Die meisten Leute hätten wahrscheinlich bereits Stunden zuvor geäußert, dass sie ohne Taschenrechner und Steuertabelle nicht klarkämen, aber Kirby tat es einfach – er hatte einfach keine Berührungängste.

Im selben Jahr hörte jemand zufällig mit, als er anderen Teenagern im Spielwarengeschäft erklärte, wie man mit 18 multipliziert: einfach mit 20 multiplizieren und dann so oft zwei abziehen, wie die Zahl, von der ausgegangen worden ist. Kein Stift, kein Papier – und sein schulisch als ‚lernbehindert‘ geltender Freund verstand diese Erklärung problemlos. Die Erwachsenen, die diese Erläuterung mitbekommen hatten, waren verblüfft. Andere Homeschooler, die davon hörten, waren wiederum erstaunt über die Verblüffung der Erwachsenen – und kamen zu mir, um mir davon zu erzählen.

Kirby ist jetzt 22 Jahre alt und arbeitet für Blizzard Entertainment, in Austin, Texas. Ich rief ihn wegen dieses Artikels an. Wir sprachen über die Anwendung von Mathematik in seinem Leben. Er erzählte von der Ausrichtung der *Magic*-Turniere zu Zeiten seiner Beschäftigung im Spielwarengeschäft und seinen Überlegungen dazu, wie er innerhalb der vorgegebenen Zeit das Turnier beenden könne. Er sprach über Dinge, die ich schlicht nicht verstand – über Ausschlusssysteme und „Schweizer Runden“, in denen die Spieler sowohl mit Gewinnen als auch mit Verlusten Punkte erzielen. Er sprach über die Logistik von Spielvarianten, von sozialen Faktoren beim Ausrichten von Turnieren und beim Karate-Unterricht (den er seinerzeit ebenfalls gab). „Es reicht nicht aus, zu wissen, wie es ausgehen soll oder kann, da immer der menschliche Faktor hineinspielt, der die letztlich benötigte Zeit beeinflusst“, sagte er. „Ich nutze dieses Wissen gerade in meinem Job, wenn ich ein Team anleite.“

Unschooling funktioniert auf simple Weise, ist aber nicht leicht. Es ist auch nicht leicht zu verstehen, wie es funktioniert, aber wenn Mathematik ein selbstverständlicher Teil des Lebens ist, kann sie einfach entdeckt und ganz unbefangen angewendet werden. Sie wird zu einem Teil der natürlichen Intelligenz. Die Kinder brauchen später nur noch die Art und Weise zu erlernen, wie damit schriftlich umgegangen wird, so sie es benötigen. ■

(1) Anm. d. Ü.: Das amerikanische College ist die Vorbereitung auf die ‚University‘ und entspricht in etwa dem deutschen Vordiplom bzw. einem Bachelor-Studiengang.

(2) <http://sandraddodd.com/intelligences>

(3) Anm. d. Ü.: Ein im angelsächsischen Raum verbreitetes Konstruktionsspiel, vergleichbar mit Fischer-Technik.

SANDRA DODD

ist Mutter von drei Kindern, die unbeschult erwachsen geworden sind. Zusammen mit ihrem Mann lebt sie in New Mexico. Sie hat auf drei Dutzend Homeschooling-Konferenzen referiert, ein Buch über das Unschooling in ihrer Familie geschrieben und unterhält eine ergiebige Internetseite unter <http://sandraddodd.com/unschooling>.

Nächstes Heft 1/09: März 2009

Impressum

Herausgeber: Sören Kirchner
Chefredakteurin: Sabine Reichelt (sr) (V.i.S.d.P.)
Art Director: Jörg Rahmfeld
Redaktion: Sören Kirchner (sk), Johanna Gundermann (jgm)
Layout: Sören Kirchner, Jörg Rahmfeld

Anschrift Redaktion und Verlag:
Redaktion „unerzogen“
tologo verlag
Garskestr. 31
04205 Leipzig
Tel: 0341/2562069 Fax: 0341/2562075
redaktion@unerzogen-magazin.de
www.unerzogen-magazin.de
Geschäftsführer: Sören Kirchner

Anzeigen:
Sören Kirchner
Tel: 0341/2562069 Fax: 0341/2562075
anzeigen@unerzogen-magazin.de
www.unerzogen-magazin.de/anzeigen

Abo-service und Preise:
Preise: Heftpreis: 6,90 Euro, Jahresabo (4 Ausgaben): 24,00 Euro frei Haus innerhalb Deutschlands.
Bei Lieferungen ins Ausland fallen zusätzliche Versandkosten von 2,50 Euro pro Heft an.

Alle Anfragen zum Abonnement bitte an:
Abo-Service „unerzogen“
Garskestr. 31
04205 Leipzig
abo@unerzogen-magazin.de

ISSN: 1865-0872

Redaktionsschluss: 15.02.2009

Bilder in diesem Heft:
Mediamo - Fotolia.com (Titelseite)
bilderbox - Fotolia.com (Seite 7)
Maxim Malevich - Fotolia.com (Seite 9)
Franz Schmied - Fotolia.com (Seite 12)
Mat Hayward - Fotolia.com (Seite 14)
dendrocopos - Fotolia.com (Seite 15)
Paolo Pizzimenti (Seite 17)
Ferenc Szelepcsényi - Fotolia.com (Seite 22)

Kameel - Fotolia.com (Seite 24)
Tino Hemmann - Fotolia.com (Seite 27)
Mellimage - Fotolia.com (Seite 27)
Monika Adamczyk - Fotolia.com (Seite 27)
Ilya Postnikov - Fotolia.com (Seite 30)
Eléonore H - Fotolia.com (Seite 33)
David Davis - Fotolia.com (Seite 34)
Jenson - Fotolia.com (Seite 47)

Alle anderen Bilder sind Eigentum der Redaktion oder des Autors.

Hinweise:
Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos wird nicht gehaftet; Rücksendung nur gegen Rückporto. Nachdruck der Beiträge nur mit schriftlicher Genehmigung der Redaktion. Zuschriften können (mit Namens- und Ortsangabe, auch auszugsweise) veröffentlicht werden, falls kein Vorbehalt gemacht wird. Bei Nichtlieferung ohne Verschulden der Vertriebsfirma oder infolge höherer Gewalt bestehen keine Ansprüche gegen den Verlag.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge werden von den Autoren selbst verantwortet und geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.



www.unerzogen-magazin.de