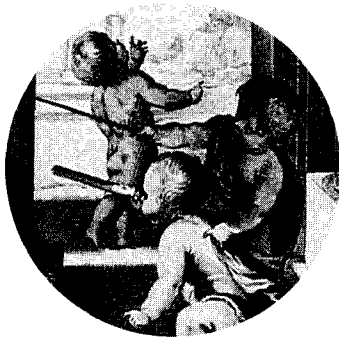

Donata Elschenbroich

Weltwunder

Kinder als Naturforscher



Verlag Antje Kunstmann

Inhalt

<i>Einleitung: »Kolumbus! Kolumbus überall«</i>	9
»Naturwissenschaften liegen mir nicht«	9
Elementares Naturforschen: Die Sprache des Erinnerns	13
Aufmerksamkeit für die frühe Aufmerksamkeit	19
<i>Une beauté énorme</i>	21
Gesprächsstoff	22
Die Welt befragen, im Experiment	24
Selbstdenker in vielen Sprachen	26
Naturwissenschaftliche Alphabetisierung:	
Blicke in andere Länder	28
Auftrieb	29
Mein Kind, ein Denker	31
Naturforschen, lebenslang	32
Man sieht, was man fragt	34
1. <i>Stirnrunzeln, Erfolgslächeln: Naturforschung im Säuglingsalter</i>	39
Kategorisierung im Säuglingsalter, intuitive Physik und Biologie	41
<i>Der Säugling ist ein erkennendes Subjekt. Neugierig, gesellig, kompetent.</i> Gespräch mit dem Entwicklungspsychologen Martin Dornes	43
Aufmerksamkeit im Babyalter	50
<i>Kommunikation fördert die Aufmerksamkeit, nicht das Spielzeug.</i> Gespräch mit der Säuglingsforscherin Mechthild Papousek	53

Gespräche mit Forschern im Talaris Institut, Seattle	57
<i>Gedächtnis und Gefühl liegen im präfrontalen Gehirn nah beieinander.</i> Gespräch mit dem Kognitionsforscher John Gottman	58
<i>Babys sind Wissenschaftler im Selbstexperiment.</i> Gespräch mit dem Säuglingsforscher Andrew Meltzoff	59
Lernende Familien, forschende Kinderkrippen?	63
2. <i>Vom Stutzen zum Staunen zum Beobachten</i>	69
Der Vergrößerungsblick	69
Naturbeobachtung in der Kindheit und die Kindheit der Naturwissenschaften	70
Zur Geschichte der wissenschaftlichen Aufmerksamkeit	73
Gottes Handschrift in der Natur: Barockdichtung	75
»Vorphysik« im Haiku	78
<i>Vorschulkinder schauen noch genau hin.</i> Gespräch mit Fritz Steininger, Direktor des Senckenberg Museums, Frankfurt/M.	83
3. <i>Botschaften der Tiere</i>	91
Schwimmschule für Grashüpfer	96
Tiere unter uns: Metaphern, Redensarten, Sprichwörter	98
4. <i>Alltagsphysik, Alltagschemie: »Das brauche ich mir nicht zu merken, das habe ich erlebt«</i>	99
Die Schaukel	99
Die Wippe	102
Putzen	103
<i>Die Kinder suchen starke Gefühle. Die brauchen sie beim Forschen.</i> Gespräch mit den Erzieherinnen Jutta Imig und Steffi Biesel	107
<i>Alchemie, Küchenchemie und »Stoff-Wechsel«.</i> Gespräch mit dem Chemiker Hermann Fischer	111
Ein Haus bauen	119

<i>Der Körper und mein Haus. Gespräch mit</i>	
Barbara Schneider, Kinderinsel Hombroich	120
Naturwissenschaftliches Wissen in Redensarten, Sprichwörtern, Metaphern	125
5. <i>Die Natur antwortet in der Sprache, in der sie befragt wird</i>	127
Über Experimente	127
Georg Christoph Lichtenberg, der erste deutsche Experimentalphysiker	133
<i>Wir hätten Schweinerei sagen können. Aber wir haben es</i> <i>Experiment genannt.</i> Weltwissenkurse für Eltern und Kinder von Johanna Pareigis	139
Draußen	142
<i>Die Kinder sind längst keine Anfänger mehr.</i> Gespräch mit den Waldpädagogen Gregor Sticker und Maria Smits	147
Der Tümpel der Kindheit und der gläserne Tümpel des Insektenforschers Jean-Henri Fabre	151
6. <i>Die Welt verbessern: Erfinden und technisches Träumen</i>	159
Leonardo da Vinci, ein Schüler der Erfahrung	159
Fliegen und das Luftballon-Maß	162
»Es funktioniert?!« Technik im Kindergarten – »Kaputtversuche« in der Grundschule	169
Was wir wissen: Handwerk, Materialeigenschaften und Technik in Redensarten und Metaphern	177
7. <i>Vom spontanen Naturforschen zur Naturwissenschaft</i>	179
<i>Der Mond der Kindheit und der Mond der Physik.</i> Der Didaktiker der Naturwissenschaft Martin Wagenschein	181
<i>Die Entstehung der modernen Naturwissenschaften und die</i> <i>Entwicklung naturwissenschaftlichen Denkens im Kind</i>	182
<i>Vom Mehr in den Dingen.</i> Gespräch mit dem Erziehungs- wissenschaftler Horst Rumpf über Martin Wagenschein	188
Stammeln. Muttersprache, Dialekt und Fachbegriffe	197

Elementare Naturforschung und die Neue Physik	201
<i>Riesige Bereiche des Nichtwissens werden vor Kindern geheimgehalten.</i> Gespräch mit dem Kernphysiker Marek Gazdzicki	203
<i>Wir haben eine Anworthschule. Aber wir brauchen eine Frageschule.</i> Gespräch mit der Lehrerausbilderin Ulrike Holzwarth-Raether	204
<i>An naturwissenschaftliche Begabung glaube ich nicht mehr.</i> Gespräch mit der Oberstufenleiterin Claudia Hemling	211
8. Naturwissenschaftliche Alphabetisierung:	
<i>Blicke in andere Länder</i>	217
Das französische Programm <i>La Main à la Pâte</i> : Naturwissenschaften in Kindergarten und Grundschule. Gespräche mit Pierre Léna, Yves Quère und Georges Charpak	218
Tagebuch: Schatten und Spiegelbild in der <i>école maternelle</i>	225
Chinesische Kindheit heute: Beschleunigungskurse für Zweijährige	233
<i>China braucht eine Kultur des Fragens.</i> Gespräch mit Zhiang Kai-Xun, Präsident der Chinesischen Erfindergesellschaft	238
<i>Radikales Wissenwollen, das gab es nur in Europa.</i> Gespräch mit dem Wissenschaftshistoriker Yasuhiro Maeyama	242
Im japanischen Kindergarten: Beschützt vor offenen Fragen	244
<i>Schluss: In Deutschland: Neue Einfallswinkel</i>	249
<i>Anmerkungen</i>	257
<i>Literatur</i>	263
<i>Bildnachweis</i>	270