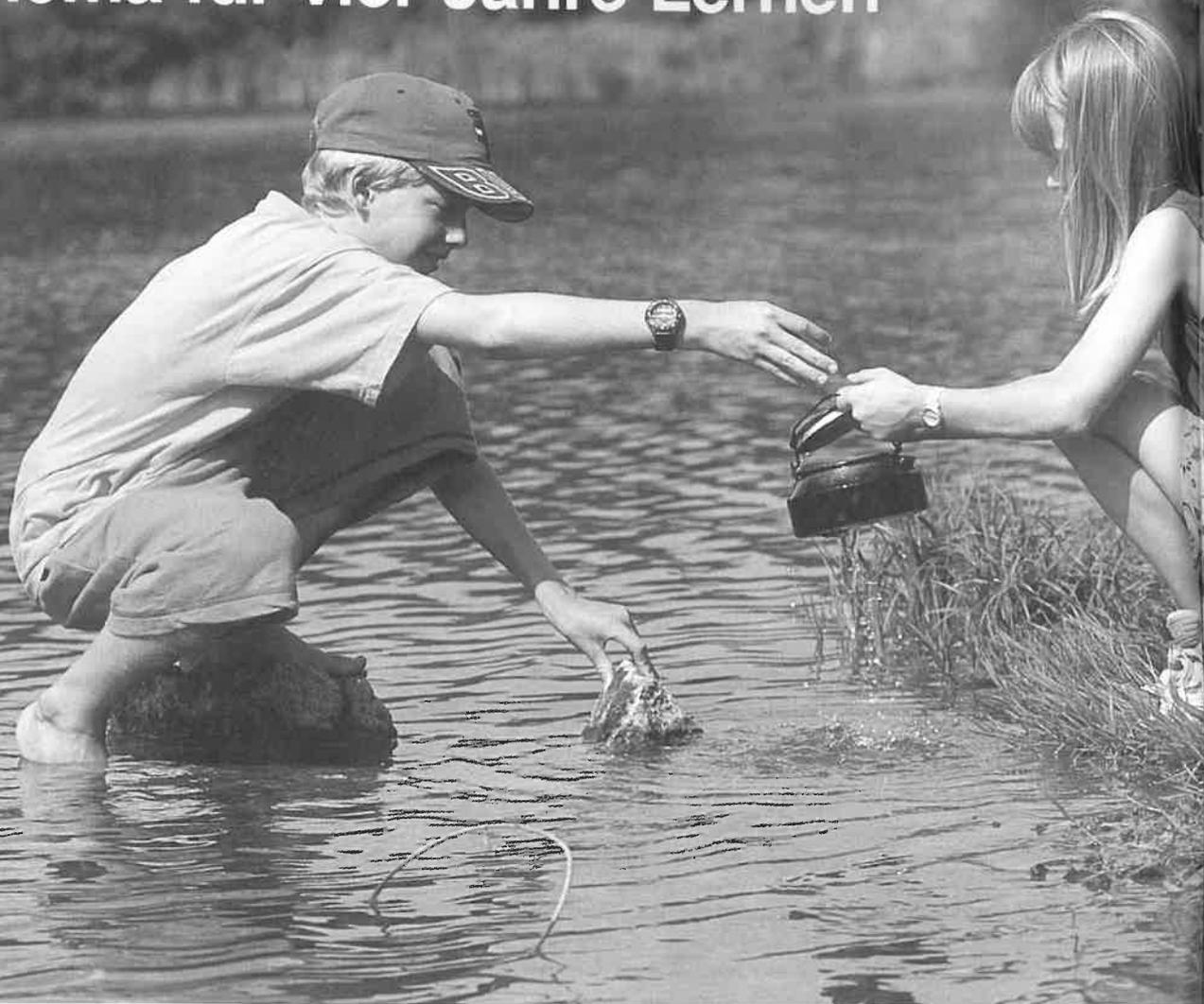


# Wasser – ein Thema für vier Jahre Lernen

Wasser fasziniert  
Kinder aller  
Altersstufen.  
Aufgabe des Sach-  
unterrichts ist es,  
die spontanen  
Interessen  
der Kinder  
in kontinuierliche  
Lernprozesse  
münden zu lassen



## GERTRUD BECK/GEROLD SCHOLZ

Wasser ist amorph. Es begegnet uns im Alltag, es ist Gegenstand der Naturwissenschaften, der Philosophie, der Religion, der Ästhetik, es ängstigt und es bereitet Spaß, Erholung, Heilung. Wasser ist Gleichnis, Stoff und Symbol. Am Umgang mit Wasser ließe sich eine Kulturgeschichte schreiben, anhand der Kriege um Wasser eine Geschichte der Politik. Für Kinder aller Altersstufen ist Wasser interessant und reizt sie zum Plätschen, Spritzen und Hantieren bei jeder sich bietenden Gelegenheit. Dass Wasser entsprechend auch Lerngegenstand im Sachunterricht und in fächerübergreifenden Lernprozessen der Grundschule sein sollte, darüber besteht kein Zweifel. Aber welche Aspekte sollten ins Blickfeld der Kin-

der gerückt werden? Und wie können aus den spontanen Zugängen und Interessen der Kinder kontinuierliche Lernprozesse entstehen?

Seit Einführung des Faches Sachunterricht 1970 wird gefordert, dass die Inhalte und Methoden des Lernens im Spannungsfeld zwischen den Sachproblemen und den aktuellen Lebensthemen der Kinder angesiedelt werden sollten: von den Erfahrungen der Kinder zu den Phänomenen und Grundproblemen unseres heutigen sowie ihres zukünftigen Lebens könnte man formulieren.

Aber was ist Wasser als Phänomen und Grundproblem in der Erwachsenenwelt und aus Sicht der Wissenschaften? Welche Erfahrungen mit Wasser machen Kinder heute oder sollten sie machen, um von diesen Erfahrungen aus sich das Phänomen

Wasser in seinen vielfältigen Bedeutungen erschließen zu können? Zunächst zur ersten Frage: Was ist Wasser bzw. was kann es bedeuten?

## Redeweisen über das Wasser

In „Meyers Großes Taschenlexikon“<sup>1</sup> finden Leser unter dem Stichwort „Wasser“ Folgendes (Auszug):

**Wasser**, H<sub>2</sub>O; chem. Verbindung von Wasserstoff und Sauerstoff (Wasserstoffoxid). W. ist eine farblose, in dicker Schicht bläul. Flüssigkeit; Schmelzpunkt bei 0 °C, Siedepunkt bei 100 °C (bei 1 bar; Fixpunkte der Celsius-Skala der Temperaturmessung). Die Dichte flüssigen W. beträgt bei 0 °C 0,9998 g/cm<sup>3</sup>, bei Eis von 0 °C nur 0,91674 g/cm<sup>3</sup>; bei 4 °C ist das Dichtemaximum von 1,0000 g/cm<sup>3</sup> erreicht, bei weiterem Erwärmen nimmt die Dichte wieder ab (bei 20 °C 0,998 g/cm<sup>3</sup>).

## ZU DIESEM HEFT

*Gudrun Schönknecht* beschreibt Erfahrungen aus einer Lernwerkstatt „Wasser“, und man kann von diesem Beitrag aus überlegen, wie man eine Wasserwerkstatt in der Schule einrichten oder durch den Aufbau von Stationen im Klassenraum Angebote für die freie Auseinandersetzung der Kinder mit dem Wasser anbieten kann. Der Beitrag von *Brigitte Hölzel* schildert Anfangsunterricht im Rahmen einer Projektwoche „Wasser“. Der Beitrag von *Manfred Winkel* u. a. lässt sich nicht nur als Fundquelle für Aktivitäten der Kinder zum Thema Wasser im 1. bis 4. Schuljahr lesen, er ist vor allem auch eine Anregung für schulinterne Fortbildung: vom Pädagogischen Tag mit allen Kolleginnen und Kollegen über eine Projektwoche Wasser zu einer Materialsammlung. Der Materialteil dieses Heftes bietet eine Art Grundstock für ein „Wasserbuch“, das unterschiedliche Aspekte anspricht und je nach eigener Arbeit ergänzt und erweitert werden kann: erste Zugänge zum Thema Wasser, Experimente mit Wasser, religiös-symbolische Bedeutung von Wasser und erste Einblicke zur Bedeutung von Wasser in Ländern mit Wassermangel.

Das Heft will dazu anregen, das Thema „Wasser“ nicht nur in der Form von Werkstattunterricht oder Projektwochen zu bearbeiten, sondern es im Verlauf der Grundschulzeit mehrfach unter erweiterten Aspekten und mithilfe neuer Zugänge zu bearbeiten. Die Themenlandkarte „Wasser“ versucht, die im Heft benannten Aktivitäten zu ordnen, auf weitere mögliche Themen hinzuweisen und auf diese Weise einen Überblick über die Vielfalt möglicher Lernzugänge und die jeweils gesetzten Schwerpunkte zu bieten. Eine solche Themenlandkarte könnte den Lernprozess in den vier Grundschuljahren begleiten und immer erneut zu einer Selbstvergewisserung über die abgelaufenen und geplanten Lernschritte beitragen. Da ein einziges Heft die Vielfalt möglicher Aspekte zum Thema „Wasser“ nicht präsentieren kann, soll im kommenden Jahr ein weiteres Heft folgen, in dem für den Schwerpunkt „Pflanzen und Tiere im Wasser“ vertieft Informationen und Anregungen bereitgestellt werden.

Das Lexikon und das Buch „Ästhetik der Natur“ sprechen nicht von dem gleichen Wasser. *Ernst Hallier* schreibt in der Tradition der Naturkunde: Der Mensch begegnet der Natur und beschreibt, was er wahrnimmt, sieht, hört und fühlt, sucht nach Erklärungen und Deutungen. Das Lexikon schreibt in der Tradition der Naturwissenschaft: Der Mensch sucht nach Gesetzmäßigkeiten hinter den wahrnehmbaren Phänomenen. Das geruch- und geschmacklose naturwissenschaftliche Wasser ist ein Produkt, das es nur im Reagenzglas gibt.  $H_2O$  ist eigentlich kein „Wasser“, sondern eine naturwissenschaftliche Definition. Dass Wasser „in dünner Schicht farblos ist und in dicker Schicht bläulich“ entspricht wohl eher einer naturkundlichen als einer naturwissenschaftlichen Sicht.

Neben diese naturkundliche und naturwissenschaftliche Rede vom Wasser könnte man weitere stellen. An dem genannten Text von *Hallier* lässt sich – um nur ein Beispiel zu nennen – auch eine eher symbolische Betrachtungsweise ablesen. Für *Hallier* zeichnet sich Wasser durch zweierlei aus: seine Beweglichkeit und „seine Hauptschicksale“. Um diese Hauptschicksale des Wassers deutlich zu machen, stellt er ein Gedicht *Goethes* an den Anfang seines Wasserkapitels:

*Des Menschen Seele  
Gleicht dem Wasser:  
Vom Himmel kommt es,  
Zum Himmel steigt es,  
Und wieder nieder  
Zur Erde muss es,  
Ewig wechselnd.*

Wasser ist *Hallier* Gleichnis für das Leben des Menschen und darüber hinaus für die Schönheit und Vieltätigkeit der göttlichen Schöpfung. Wasser kann aber auch Symbol für Chaos sein – die Erzählung von der Sintflut in der Bibel oder die große Zahl an Mythen, nach denen die Erde aus dem Chaos des Wassers entstanden ist, sind Beispiele dafür. Wasser ist aber auch zugleich Symbol der Reinigung und der Vermittlung zwischen Diesseits und Jenseits. Für die didaktische Diskussion erscheint vor allem wichtig, dass die Verständigung zwischen Erwachsenen und Kindern nicht nur einer ein-

zigen Redeweise folgt, sondern unterschiedliche zulässt und fördert.

### Eigenschaften des Wassers

Wasser ist eine Flüssigkeit mit außergewöhnlichen Eigenschaften. Die stoffliche Voraussetzung für die Symbolik des Wassers ist z. B. seine Fluidität. Wasser nimmt die Formen der Gefäße an, in die es fließt, und es sucht in seinem flüssigen Zustand beständig den Weg, der dem Erdmit-

Fotos (11): Minkus

In dem 1890 erschienenen Buch „Ästhetik der Natur“ von *Ernst Hallier* liest man zur Farbe des Wassers: „Vollkommen reines Wasser, mag dasselbe nun fest oder flüssig sein, erscheint hellblau. Das ist um so mehr der Fall, je freier das Wasser von mineralischen Lösungen ist. Die gelösten Mineralsubstanzen geben dem übrigens völlig reinen Wasser ein hellgrünes Kolorit. So ist es der Fall bei den meisten Wasserfällen (...). Ähnlich ist die Farbe des Meeres – nur etwas dunkler. Die Farbe größerer Wasserflächen ist natürlicherweise größtenteils durch den Reflex des Himmels bestimmt, so z. B. die tiefblaue Farbe des Mittelmeeres und seiner Buchten (...). Bei Regenwetter erscheint eine Wasserfläche grau, beim Heraufziehen eines Gewitters schwarz (...).“<sup>2</sup>



... bedeutet  
positives  
Lebensgefühl

**Wasser hat  
für Kinder  
verschiedene  
Bedeutungen:**

telpunkt näher führt. Wasser verändert seinen Zustand (Flüssigkeit, Eis, Dampf, Schnee, ...), es transportiert Gegenstände, löst Stoffe in sich auf, hat einen geringen Reibungswiderstand, ist weich oder hart. Eine der für das Leben auf der Erde besondere Anomalie des Wassers besteht darin, dass sein spezifisches Gewicht im gefrorenen Zustand geringer ist als im flüssigen. Eis treibt an der Wasseroberfläche und der Teich friert von oben nach unten zu. Wäre es umgekehrt, auf der Erde wäre keine uns bekannte Form des Lebens möglich.

**Der Spaß  
im Umgang mit  
Wasser, ...**

Es sind diese Eigenschaften des Wassers, die unsere technische Nutzung des Wassers ermöglichen. Als

Transporteur von Stoffen ist es Voraussetzung jeden pflanzlichen und tierischen Lebens. Seine Kapillareigenschaft bewirkt, dass die Stoffe z. B. in die kleinsten Adern des Blattes in einem Baum transportiert werden. Die Möglichkeit, seine Form zu verändern und dennoch der Schwerkraft zu gehorchen, nutzen die Menschen für die Energiegewinnung durch Wasserräder oder Turbinen. Sein geringer Reibungsverlust erlaubt den Transport großer Mengen an Gütern auf Schiffen bei geringem Energieaufwand. Die Eigenschaft, Wärme aufzunehmen und wieder abzugeben, ist Grund der Nutzung des Wassers in Heizungen. Die Lösung



von Stoffen, sodass sie scheinbar verschwinden, macht das Wasser zum Transportmittel für Abfall. Wenn die damit zusammenhängenden Probleme in den industrialisierten Ländern überdeutlich werden, so deshalb, weil das Ausmaß der Wasserverschmutzung eine andere natürliche Eigenschaft der Gewässer überfordert. Das Wasser in Bächen, Flüssen, Seen und Meeren ist bis zu einem bestimmten Grade in der Lage, sich aufgrund der darin lebenden Organismen zu reinigen, die Probleme der Wasserverschmutzung sind also Quantitätsprobleme.

Zu den eher rätselhaften Eigenschaften gehört die gesundheitsfördernde Funktion. Im Wasser zu baden entspannt, der kalte Wasserstrahl oder das Wassertreten fördern Durchblutung und Wohlbefinden.

Und als letztes sei auf die Eigenschaft des Wassers verwiesen, in vielfältigen Formen in Erscheinung zu treten, die wir als schön empfinden. Die Eiskristalle am Fenster oder die regelmäßigen Wellen, die entstehen, wenn man einen Stein ins Wasser geworfen hat, erfreuen durch ihre Symmetrie, die ständige Veränderung



der Formen bei fließendem Wasser kann faszinieren.

Die didaktische Herausforderung liegt in der fast unendlichen Vielfalt des Wassers und der Frage, was von dieser Vielfalt erschlossen werden kann und soll. Versuchen wir nun, uns der Beantwortung dieser Frage zu nähern, indem wir zunächst fragen, was Wasser für Kinder bedeutet.

### Bedeutung des Wassers für Kinder

Wasser bedeutet, dass ich meinen eigenen Körper neu und anders erleben kann, dass ich leichter und beweglicher bin, wenn mein Körper in Wasser eintauchen kann, dass ich in ganz neuer Weise meinen Körper im Verhältnis zu seiner Umgebung wahrnehme, dass ich mich als stark erlebe, weil ich sehr schnell Wirkungen auslösen (Spritzer, Wellen, Strudel, ...) und damit zugleich unterschiedlichste Beziehungen (gemeinsamer Spaß, andere ärgern, ...) zu anderen Menschen herstellen kann. Ob Kinder mit Gummistiefeln in Wasserpfützen und – soweit vorhanden – im Bach herumstapfen, im Schwimmbad plantschen und andere nass spritzen, den Finger unter den Wasserhahn halten, um das Wasser auf andere zu lenken, oder sich in der Badewanne aalen und verschiedene Spielzeuge oder Gegenstände schwimmen lassen oder unter Wasser zu drücken versuchen, – der Spaß am



Umgang mit Wasser bedeutet *positives Lebensgefühl*.

Wasser ist aber nicht nur ein Phänomen, mit dem und in dem ich mich selbst neu und lustvoll erleben kann, es ist vor allem auch ein interessantes Phänomen. Wasser ist sehr be-

weglich, seine ständigen Veränderungen zu beobachten ist reizvoll. Ob man zuschaut, wie sich die Farbe im Wasser verteilt, wenn man den Farbpinsel hineintaucht, ob man Spiegelungen oder Brechungen registriert, ob man die ständig wechselnden Bil-

**Wasser ist ein interessantes Phänomen, ...**

**... das sich als Studienobjekt anbietet**





**Wasser ist Teil  
der von Kindern  
bewusst erfahrenen  
Alltagskultur**

nackt auszuziehen, aber auch im stehenden Wasser einer Badewanne zu baden. Für türkische Kinder kann das durchaus anders sein. Duschen mit einer Badehose kann ihrem anerzogenen Schamgefühl entsprechen, während sie Baden in stehendem Wasser durchaus als eklig und unhygienisch empfinden können.<sup>3</sup> *Wasser ist Teil der Alltagskultur* und prägt dabei Vorlieben und Wertungen in besonderer Weise, da die entsprechenden Handlungen sehr eng mit der eigenen Körperlichkeit und den eigenen Schamgrenzen verbunden sind.

Über Wasser wird viel geredet, und zwar in unterschiedlichsten Zusammenhängen und Bedeutungen. Ob in einer Fernsehsendung über den Wassermangel in einem Entwicklungsland berichtet wird, ob die Erwachsenen über den hohen Wasserpreis schimpfen, ob der Hausmeister erzählt, dass er Quellwasser für die Fische im Aquarium besorgen muss, weil das Leitungswasser zu hart ist, ob für die Opfer einer Hochwasserkatastrophe gesammelt wird, ob in der Zeitung über den geplanten Bau eines Rückhaltebeckens oder über Anstrengungen zum Bau einer Fischtreppe an der Staumauer des Edersees berichtet wird, ob Geschichten über die Sintflut oder eine Regenbeschwörung erzählt werden – *Wasser ist ein Thema der Erwachsenen*, über das sie in vielfältigsten Zusammenhängen und Bedeutungen nachdenken und reden. Viele dieser Zusammenhänge und Bedeutungen sind für die Kinder aus ihren direkten Erfahrungen nicht nachvollziehbar. Vielmehr sammeln sie durch Zuhören ein bruchstückhaftes Wissen, dass für sie weder einsichtig noch in größere Zusammenhänge einordenbar ist.

**Konsequenzen  
für den Unterricht**

Vergleicht man nun die Aussagen über Wasser und über die Interessen und Erfahrungen der Kinder, so wird deutlich, dass eigene Zugänge der

der in einem fließenden Bach oder einem Wasserfall bestaunt oder beim Schmelzen von Schnee und Eis zuschaut und den Prozess manipulierend beschleunigt, ob man über große Tropfen auf dem frisch polierten Lack des Autos oder über Seifenbla-

sen staunt – Wasser ist durch seine Vielseitigkeit und Veränderbarkeit für Kinder ein *begehrtes Studienobjekt*. Welche Erfahrungen die einzelnen Kinder in diesem Zusammenhang gemacht haben, ist sehr stark von ihrer konkreten Umwelt abhängig, z. B. vom Vorhandensein eines Fließgewässers oder eines stehenden Gewässers, aber auch vom Erziehungsklima in der Familie, z. B. von der Art und Weise, wie Neugier angeregt und unterstützt wird.

Wasser bedeutet aber auch Sauberkeit und Hygiene und steht damit in engem Zusammenhang mit Regeln, die durch die Erwachsenen vertreten werden. Kinder müssen Händewaschen und Zähneputzen als Aktivitäten erleben, die einen hohen Stellenwert für die Erwachsenen haben bzw. von den Erwachsenen gegenüber den Kindern eingeklagt werden. So lobt *Manfred Krug* in einem TV-Werbespot sein „Enkelkind“, das ihm am Bildtelefon vorführt, wie gut es seine Zähne putzen kann. Diese Sauberkeitsregeln werden von den Kindern als quasi natürlich erlebt, die kulturellen Wurzeln dieser Regeln sind meist nicht erkennbar. Erst die Konfrontation mit anderen Lebensweisen, z. B. beim Duschen im Schwimmunterricht, lässt sie sichtbar werden. Für deutsche Kinder gehört es in der Regel zur Selbstverständlichkeit, sich zum Duschen



Kinder vor allem im Bereich „positives Lebensgefühl“ und „begehrtes Studienobjekt“ liegen oder anders formuliert, dass sie Wasser in seiner Fluidität, seiner Veränderungsfähigkeit, seiner Anpassungsfähigkeit und in begrenztem Umfang seiner Kraft und Lösungsfähigkeit gern und lustvoll erfahren. Hier genügt es in der Regel, neue Erfahrungsmöglichkeiten anzubieten und Situationen für Erfahrungsaustausch und Nachdenken zu schaffen, um Lernprozesse in Richtung auf die Erkenntnis von Eigenschaften (z. B. Fluidität, Zustandsänderung, Kraft) ingangzusetzen. Für solche Lernsituationen liegen eine Fülle von Handlungsideen vor (siehe u. a. die Rezension im „Grundschulmarkt“).

Für viele klassische Themen des Sachunterrichts aber, wie: Wasser als kostbares Gut, Trinkwasserversorgung, Abwasserentsorgung, Wasserverbrauch, ... bedarf es dagegen der gezielten didaktischen Anstrengung, um die eigenen Erfahrungen, soweit sie vorhanden sind, bewusst zu machen und das bruchstückhafte Wissen durch Erfahrungen zu untermauern und in größere Zusammenhänge einzuordnen.

So verstanden müssen vermutlich im 1. und 2. Schuljahr zunächst in ausreichendem Maße Erfahrungen vorhanden sein, wie lustvoll und interessant der Umgang mit Wasser und die Beobachtung von Wassererscheinungen sein kann, bevor Fragen und gezielte Lernintentionen entwickelt und schwierigere Fragen ins Blickfeld der Kinder gerückt werden können, für die jeweils nach Möglichkeiten gesucht werden muss, sie für Kinder zumindest in Teilbe-



reichen erfahrbar zu machen. Wenn es um Verständnis für die Symbolhaftigkeit des Wassers geht, bedarf es der Ergänzung durch Texte und Bilder, um mit Kindern darüber sprechen und nachdenken zu können. Die Auseinandersetzung mit anderen kulturellen Formen der Nutzung und Bedeutung des Wassers kann helfen, den eigenen Standpunkt und damit auch dessen Perspektivhaftigkeit besser zu verstehen. Wichtig erscheint dabei vor allem die Haltung, die die Kinder entwickeln: Neugier und Interesse unter Einbeziehung der eigenen Körperlichkeit und Entwicklung einer kritischen Distanz zum eigenen aktuellen Stand des Wissens und Urteilens. Dieses lustvolle und engagierte Ausprobieren wird auch Basis für weiterführende Erkenntnisprozesse sein

und sie immer wieder begleiten müssen.

Fest steht auf jeden Fall, dass die Vielfältigkeit der Aspekte niemals in einer einzelnen Unterrichtseinheit bearbeitet werden kann. Wasser ist ein Thema für langfristige Lernprozesse und die Auseinandersetzung damit wird die Menschen weit über die Schulzeit hinaus begleiten. ■

**Wasser ist ein Thema der Erwachsenen, das in seiner Vielschichtigkeit für Kinder zum Teil nur schwer nachvollziehbar ist**

#### Anmerkungen

<sup>1</sup> Meyers großes Taschenlexikon in 24 Bänden, B. I. Taschenbuchverlag Mannheim/Wien Zürich. Bd. 23, 1987.

<sup>2</sup> Hallier 1890, S. 201.

<sup>3</sup> Vgl. hierzu: Harnisch, U., u. a.: Wasser – su. Deutsch-türkisches Unterrichtsmaterial zur Sachkunde in den Klassen 3 und 4. Spreewald-Grundschule (Hrsg.: Pädagogisches Zentrum Berlin 1993).

#### Literatur

Blum-Heisenberg, Barbara: Die Symbolik des Wassers. Baustein der Natur – Vielfalt der Bedeutung. München 1988.

Böhme, Hartmut (Hrsg.): Kulturgeschichte des Wassers. Frankfurt a. M. 1988.

Das neue Fischer Lexikon in Farbe. Frankfurt a. M. 1981 (Aktualisierte Ausgabe).

Garbrecht, Günther: Wasser. Vorrat, Bedarf und Nutzung in Geschichte und Gegenwart. Reinbek 1985.

Hallier, Ernst: Ästhetik der Natur. Stuttgart 1890.

Illich, Ivan: H<sub>2</sub>O und die Wasser des Vergessens. Reinbek 1987.

Kluge, Thomas/Schramm, Engelbert: Wassernöte. Umwelt- und Sozialgeschichte des Trinkwassers. Aachen 1986.

Schua, Leopold: Wasser – Lebenselement und Umwelt. München 1981.

Schwenk, Theodor: Das sensible Chaos. Strömendes Formschaffen in Wasser und Luft. Stuttgart 1989 (5. Aufl.).

Stoffer, Helmut: Die Magie des Wassers. Eine Tiefenpsychologie und Anthropologie des Waschens, Badens und Schwimmens. Meisenheim 1966.

Wasser. Kursbuch 92 (1988).

Wasser. Leben, Umwelt. Geo Sonderheft 1988.

