

von links nach rechts:
Ulrike Fetzer, Iris Erbach,
Linn Helbig, Katrin Imbery,
Daniela Picco, Anja Kunz



Kleinkinder wollen ihre Umwelt mit allen Sinnen in sich aufnehmen: Sie wollen hören, sehen, fühlen, riechen, schmecken und sich bewegen. Sie brauchen Gelegenheiten zum Staunen, Suchen, Zweifeln, Ausprobieren und Erleben. Die sinnliche Wahrnehmung ist ein aktiver Prozess, der in den ersten drei Lebensjahren maßgeblich den Erkenntnisgewinn von Kindern bestimmt und somit ihre gesamte Entwicklung positiv unterstützt.

Die Grundvoraussetzung, also ein intaktes und gut funktionierendes Sinnessystem, ist den meisten Kindern von der Natur mitgegeben. Unterstützend benötigen sie aber auch viel Nähe, Zuwendung und Hautkontakt sowie eine verlässliche Bindung an ihre jeweiligen Bezugspersonen, auch in der Kindertagesbetreuung. Denn die Jüngsten sind darauf angewiesen, dass die pädagogischen Fachkräfte ihre Signale verstehen, ihre Bedürfnisse wahrnehmen und angemessen darauf reagieren. Kinder unter drei Jahren werden einerseits überschwemmt von einer Vielzahl an Eindrücken und Anforderungen, andererseits haben sie kaum Gelegenheit, diese Masse an Informationen auch entwicklungsgerecht zu verarbeiten – mit ihrem Körper, im eigenen Tun und durch selbstständiges Handeln.

Dieses Themenheft beinhaltet neben den einleitenden Grundlagen jeweils ein Kapitel zur taktilen, kinästhetischen, vestibulären, auditiven und visuellen Wahrnehmung und wird ergänzt um ein Kapitel zu den Vorzügen der Wahrnehmungsförderung im Freien. Neben der Bedeutung und Entwicklung der einzelnen Sinne und den jeweiligen Förderungsmöglichkeiten im Kita-Alltag, enthält jedes Kapitel altersgerechte Praxisimpulse und Empfehlungen zu geeigneten Materialien.

Eine bereichernde Lektüre wünschen

Ulrike Fetzer

Ulrike Fetzer,
Chefredakteurin

Renate Zimmer

Prof. Dr. Renate Zimmer,
verantwortliche Autorin



I. DIE WAHRNEHMUNG ALS GRUNDLAGE DES LERNENS

- | | |
|--------------------------------------|-----------|
| 1. Von Erfahrungen zu Erkenntnissen | 6 |
| 2. Entwicklung der Sinne | 7 |
| 3. Sinnesreize – Nahrung fürs Gehirn | 8 |
| 4. Die Nahsinne | 9 |
| 5. Die Fernsinne | 11 |
| 6. Sinnliche Erlebnisse im Alltag | 11 |

II. DIE TAKTILE WAHRNEHMUNG

- | | |
|---|-----------|
| 1. Die Bedeutung der taktilen Wahrnehmung | 14 |
| 2. Den Tastsinn im Alltag fördern | 14 |
| 3. Praxisimpulse | 15 |

III. DIE KINÄSTHETISCHE WAHRNEHMUNG

- | | |
|--|-----------|
| 1. Die Bedeutung der kinästhetischen Wahrnehmung | 18 |
| 2. Den Bewegungssinn im Alltag fördern | 19 |
| 3. Praxisimpulse | 19 |

IV. DIE VESTIBULÄRE WAHRNEHMUNG

- | | |
|---|-----------|
| 1. Die Bedeutung der vestibulären Wahrnehmung | 22 |
| 2. Entwicklung des Gleichgewichtssinns | 23 |
| 3. Den Gleichgewichtssinn im Alltag fördern | 23 |
| 4. Ein Fallbeispiel | 24 |
| 5. Praxisimpulse | 25 |

V. DIE AUDITIVE WAHRNEHMUNG

- | | |
|--|-----------|
| 1. Die Bedeutung der auditiven Wahrnehmung | 28 |
| 2. Entwicklung des Hörsinns | 28 |
| 3. Auditive Wahrnehmung im Alltag fördern | 30 |
| 4. Praxisimpulse | 32 |





VI. DIE VISUELLE WAHRNEHMUNG

- | | |
|--|-----------|
| 1. Die Bedeutung der visuellen Wahrnehmung | 34 |
| 2. Entwicklung des Sehsinns | 35 |
| 3. Materialien zur Förderung des Sehsinns | 36 |
| 4. Praxisimpulse | 38 |

VII. WAHRNEHMUNGSFÖRDERUNG IM FREIEN

- | | |
|---|-----------|
| 1. Die Bedeutung eines ganzheitlichen Naturerlebens | 42 |
| 2. Ganzheitliches Naturerleben im Alltag fördern | 42 |
| 3. Sinneserlebnisse in Eis und Schnee | 44 |

VIII. MEDIENTIPPS

- | | |
|-----------|-----------|
| 1. Bücher | 46 |
| 2. Links | 47 |

Autorinnen dieser Ausgabe	49
Impressum	50



I. DIE WAHRNEHMUNG ALS GRUNDLAGE DES LERNENS

Mit allen Sinnen die Welt begreifen

Unter Dreijährige erforschen ihre Umwelt erst mit dem Mund, dann mit den Händen. Greifen und festhalten, klammern und loslassen – all diese Tätigkeiten trainieren die Sinne und bringen die kindliche Entwicklung voran.

I. Von Erfahrungen zu Erkenntnissen

Max entdeckt im Garten einen Schlauch, aus dem Wasser herausläuft. Aufmerksam verfolgt er den Wasserstrahl, greift mit den Händen hinein, presst die Finger fest zusammen, zieht die Hand wieder hervor, öffnet sie und ist erstaunt: Die Hand ist nass, aber nichts Fühlbares ist mehr in ihr. Wieder versucht er ein Stück des Wassers zu greifen, es festzuhalten ... Der Junge wundert sich: Wasser kann man sehen, anfassen, Kälte und Nässe spüren, aber nicht festhalten. Es zerfällt zwischen den Fingern.

Kleinkinder wie Max brauchen sinnlich wahrnehmbare Welterfahrungen wie diese. Sie brauchen Gelegenheiten zum Staunen, Suchen, Zweifeln, Ausprobieren und Erleben. Für Kinder unter drei ist es noch nicht selbstverständlich, dass aus einem Schlauch Wasser fließt und dass man dieses aber nicht greifen kann. Um die Beschaffenheit ihrer Umwelt kennenzulernen, brauchen junge Kinder den konkreten Umgang mit den Dingen, die sie umgeben – sie wollen diese nicht einfach nur ansehen, sondern sie möglichst mit all ihren Sinnen genau erforschen: Erst wenn sie betasten und anfassen können, können sie auch wirklich „er-fassen“. Erst wenn sie aus ihrem Tun innere Bilder aufbauen



Max spürt das Wasser, kann es aber nicht greifen

können, wird aus dem Er-greifen ein Be-Greifen: Über die Sinne werden Erfahrungen zu Erkenntnissen.

Sinnliche Wahrnehmung als

Zugang zur Welt

Kleinkinder wollen ihre Umwelt mit allen Sinnen in sich aufnehmen, sie wollen auf sie einwirken, selbst tätig sein:

- Sie wollen hören: Es interessiert sie, was in der Umwelt akustisch vor sich geht, sie wollen selbst Geräusche machen, schreien, stampfen, ihre Stimme erproben. Hin und wieder wollen sie jedoch auch Ruhe haben, jemand anderem zuhören, den Geräuschen der Natur oder der Stimme eines Erwachsenen lauschen.
- Sie wollen sehen: Kleinkinder betrachten gerne Farben, Formen, Dinge, die sich unterscheiden und solche, die sich gleichen. Schon Säuglinge schauen sich z.B. die Gesichter anderer Menschen besonders intensiv an.
- Sie wollen fühlen: Die Mädchen und Jungen berühren Dinge, fassen sie an, empfinden, ob diese warm oder kalt, glatt oder rau, weich oder hart sind. Sie wollen jedoch auch selbst berührt, zärtlich gestreichelt und fest gedrückt, warm gehalten und vertrauensvoll umarmt werden.
- Sie wollen riechen und schmecken: Kleinkinder mögen gute Gerüche und rümpfen die Nase, wenn etwas stinkt. Zudem entwickeln sie schon früh geschmackliche Vorlieben: Süßes oder manchmal auch Salziges.
- Sie wollen sich auf vielfältige Weise bewegen: Es ist den Jüngsten ein großes Bedürfnis, ihre körperliche Kraft zu spüren und ihre Geschicklichkeit auf die Probe zu stellen: klettern und springen, balancieren und rutschen, sich verstecken, weglaufen und gefangen werden (Zimmer 2019a).



Bewegungslust von Anfang an

2. Entwicklung der Sinne

Um sich umfassend mit der Welt auseinandersetzen zu können, brauchen Kleinkinder ein gut ausgebildetes Wahrnehmungsvermögen. Sie brauchen Sinne, die sie befähigen, die Umwelt ganz bewusst wahrzunehmen und die Vielfalt ihrer Eindrücke zu verarbeiten. Die Grundausstattung für diese wichtige Aufgabe wird ihnen von der Natur mitgegeben, die meisten Neugeborenen kommen mit intakten und gut funktionierenden Sinnessystemen auf die Welt: Sie können sehen und hören, schmecken und riechen, tasten und sich bewegen. Ein Baby erkennt z.B. seine Mutter am Geruch und es kann vertraute Stimmen von fremden unterscheiden. Die Funktionsfähigkeit der Sinne wird aber erst durch ihre ständige Inanspruchnahme verbessert. Insbesondere die Verbindung verschiedener Sinneserfahrungen, die Integration der Sinne, kommt erst durch tägliches Üben zustande. Alle Sinne müssen regelmäßig und vielfältig „genutzt“ werden, um zu funktionieren. Werden sie nicht oder nur einseitig eingesetzt, stumpfen sie in ihrer Empfindungsfähigkeit ab.

Der Körper als Basis des Selbstbewusstseins

Die Erfahrungen, die ein Kind in den ersten Lebenswochen über seine sensorischen Systeme macht, führen zur ersten Entwicklungsstufe des Selbst, dem „Körper-Selbst“. Das Kind lernt seinen Körper, seine Stimme, seine Körpergrenzen und seine Lage im Raum kennen. Dieses Körper-Selbst bildet die Basis dafür, dass sich Säuglinge ihrer eigenen Person bewusst werden können. Durch die Wahrnehmungen seines Körpers ist einem jungen Kind die Unterscheidung zwischen seinem Ich und der ihn umgebenden Umwelt möglich. Der Körper ist das Bindeglied zwischen seiner Person und der Umwelt, er vermittelt zwischen „innen“ und „außen“. Über den Tastsinn nimmt das Kind z.B. passiv, mithilfe mechanischer Reize Berührungen wahr, gleichzeitig findet jedoch auch eine aktive Erkundungswahrnehmung statt. Das Kind wird zum Subjekt und zum Objekt der eigenen Wahrnehmung – dies lässt sich u.a. gut beobachten, wenn ein Kleinkind taktil den eigenen Körper untersucht, seine Finger betrachtet, mit ihnen spielt. Auch die Berührung einer rauen Oberfläche vermittelt

ihm doppelte Wahrnehmungen: So werden beim Berühren eines Igelballs die kleinen Tastkörper der Haut gereizt; gleichzeitig nimmt das Kind über die Haut die stachelige Oberfläche des Balles wahr.

Vorgeburtliche Sinneserfahrung: das Schaukeln

Zuerst entwickeln sich jene Sinne, die einem Kind Informationen über seinen Körper und dessen Beziehung zur Anziehungskraft der Erde liefern – Bewegung und Gleichgewicht. Erst danach folgt die Differenzierung der Sinne, mittels derer die Mädchen und Jungen Erfahrungen über körperferne Dinge machen – das Sehen und Hören (Zimmer 2019a).

So stellt das Schaukeln für Kinder ein sinnliches Urerlebnis dar. Bereits im Mutterleib haben sie erfahren, wie sie mit jeder Bewegung der Mutter selbst bewegt worden sind. Als Babys wurden sie auf den Arm genommen und durch sanftes Hin- und Herwiegen beruhigt; in der Wiege haben sie durch leichtes Schaukeln in den Schlaf gefunden. Dabei wird ganz nebenbei ihr Gleichgewichtssinn entwickelt, eines der wichtigsten Sinnessysteme, auf dem die Verarbeitung weiterer Sinneserfahrungen aufbaut. Schaukeln hilft manchen Kindern, ihre Konzentration zu verbessern. Sie beruhigen sich, so wie sie dank wiegender Bewegungen schon als Säuglinge zur Ruhe fanden.

3. Sinnesreize – Nahrung fürs Gehirn

Die sinnliche Wahrnehmung bleibt das ganze Leben von Bedeutung – am wichtigsten ist sie jedoch in den ersten Lebensjahren: Durch Sinnesreize wird in diesem Zeitraum die Entwicklung des Gehirns unterstützt und das Kind macht sich ein Bild von der Welt und von sich selbst in dieser.



Tasten, spüren und begreifen



Auch eine Wahrnehmungsschulung: sich ganz auf die Geschichte konzentrieren



Bewegungsaktivitäten fördern das Zusammenspiel der Sinne

Bei der Geburt verfügt der Mensch über mehr als einhundert Milliarden Nervenzellen, die jedoch erst dann funktionsfähig sind, wenn sie miteinander verknüpft wurden. In den ersten Lebensjahren werden durch Sinnestätigkeit und körperliche Aktivität Reize geschaffen, die diese Verknüpfungen unterstützen (Zimmer 2019a). Vertreter der Hirnforschung weisen immer wieder darauf hin, dass die Nervenzellen aktiviert werden müssen, um richtig miteinander verschaltet werden zu können. Diese Aktivität wird durch spezifische Stimulation des Gehirns erreicht. Bleibt diese aus, hat das fatale Folgen für die Kinder. So hat man z.B. festgestellt, dass sich Säuglinge, die den größten Teil ihres ersten Lebensjahres unbeachtet in einer Wiege lagen, auffallend langsam entwickelten. Einige dieser Kinder konnten etwa im Alter von 21 Monaten noch nicht sitzen oder sogar erst mit drei Jahren laufen (Shantz 1992).

Bedeutsam für Entwicklungs- und Lernprozesse

Die geschilderten Beobachtungen lassen den Schluss zu, dass Kinder auf vielfältige Reize angewiesen sind, um sich normal entwickeln zu können. Reize, die sie durch Berührung, Bilder, Sprache u. Ä. aufnehmen und die sie verarbeiten müssen. Sensorische Reize können als Impulsgeber für die fortschreitende Vernetzung des Gehirns verstanden werden. Vielseitige Wahrnehmungserfahrungen sind wichtig, um die Funktionsfähigkeit des komplexen Organs zu verbessern. Solche Wahrnehmungsleistungen haben eine besondere Funktion hinsichtlich der Aufnahme und Verarbeitung von Informationen aus der Umwelt. Jede neue Situation muss zunächst mithilfe der Sinnesorgane erfasst und an das Zentralnervensystem weitergeleitet werden, bevor

eine entsprechende Reaktion erfolgen kann. Mittels verschiedener ausgewogener Wahrnehmungserfahrungen wird also schon in den ersten Lebensjahren eines Kindes die Basis für künftige Entwicklungs- und Lernprozesse gelegt (Zimmer 2011).

Wichtiges von Unwichtigem unterscheiden

Voraussetzung für die Orientierung in der Umwelt ist die Fähigkeit, Sinnesreize differenzieren zu können, sprich: wichtige Informationen von unwichtigen zu unterscheiden. Schon ein Säugling ist fähig, aus einer Vielzahl von Geräuschen diejenigen herauszuhören, die für ihn von Bedeutung sind. So kann er z.B. selbst aus dem größten Stimmengewirr die Stimme der Mutter herausfiltern. Sich konzentrieren zu können, heißt demnach, seine ganze Aufmerksamkeit auf eine relevante Informationsquelle richten zu können. Für Kinder in der Kindertagesstätte ist es z.B. wichtig, auch bei einem hohen Geräuschpegel der Stimme der Erzieherin, die gerade eine Geschichte vorliest, folgen zu können und sich

vom sie umgebenden Lärm nicht ablenken zu lassen. Die Fähigkeit sich zu konzentrieren und aufmerksam zu sein, wird ebenfalls schon in frühen Lebensjahren zugrunde gelegt, z.B. beim Betrachten eines Bilderbuchs oder Erzählen einer Geschichte. Sinnliche Erfahrungen in einer richtigen Weise miteinander zu verbinden, ist eine wichtige Voraussetzung für alle Arten des Lernens.

Bewegung fördert das Zusammenspiel der Sinne

Anna Jean Ayres (2016) hat diesen Prozess als *Integration der Sinne* bezeichnet. Der Ort der Integration und Koordination der Sinnesreize ist das Gehirn. Hier werden Informationen aufgenommen, eingeordnet, gespeichert und verarbeitet. Ein gut funktionierendes Wahrnehmungssystem kann als Voraussetzung für die Auseinandersetzung des Kindes mit seiner Umwelt betrachtet werden: Je vielfältiger sensorische Funktionen geübt werden, umso sicherer werden Kinder, z.B. in ihren Bewegungen, und umso besser gelingt es ihnen, mit Herausforderungen

umzugehen. Das Zusammenspiel der Sinne wird gefördert durch Bewegungsaktivitäten. Beim Balancieren, Klettern und Hüpfen werden bspw. Wahrnehmungsleistungen erforderlich, die quasi als „Nahrung“ für die Sinne dienen: Sie setzen Anpassungsreaktionen in Gang, durch sie hat das Gehirn die Chance, sich weiterzuentwickeln und sich zunehmend besser auf neue Situationen einzustellen (Zimmer 2020).

4. Die Nahsinne

Der Tastsinn

Das taktile System ist das erste Sinnessystem, das sich schon im Mutterleib entwickelt und das bereits funktionsfähig ist, wenn der Seh- und Hörsinn sich erst langsam auszubilden beginnen. Taktile Reize werden über die Haut aufgenommen, sie kann als das größte Wahrnehmungsorgan des Menschen aufgefasst werden. Über die Haut nimmt das Kind Temperatur wahr, es ertastet die Beschaffenheit von Materialien und Gegenständen – es lernt, mit den Händen zu „sehen“.

ÜBERSICHT

Die Wahrnehmungssysteme des Menschen (Zimmer 2019a, S. 57)

Innerhalb der Wahrnehmungssysteme haben die sog. Grundwahrnehmungsbereiche eine besondere Bedeutung: Das taktile System (das Tasten und Berühren), das kinästhetische System (die Bewegungsempfindungen) und das vestibuläre System (das Gleichgewicht) stellen die Basis sensorischer Verarbeitung und ein Fundament der kindlichen Entwicklung dar. Sie werden auch als körpernahe Sinne bezeichnet, in Abgrenzung zum Sehen und Hören, die als körperferne Sinne gelten (Zimmer 2019a).

	System	Sinnesorgan
Nahsinne	1. Taktiles System (Tasten und Berühren)	Haut
	2. Kinästhetisches System (Bewegungsempfindungen)	Rezeptoren in den Muskeln, Sehnen und Gelenken
	3. Vestibuläres System (Gleichgewichtssinn)	Gleichgewichtsorgan (befindet sich im Innenohr)
	4. Geschmackssinn (gustatorischer Sinn)	Zunge
	5. Geruchssinn (olfaktorischer Sinn)	Nase
Fernsinne	1. Auditives System (Hören)	Ohren
	2. Visuelles System (Sehen)	Augen



Wie fest muss ich schieben? Der Bewegungssinn verrät es

Der Bewegungssinn

Der Bewegungssinn wird auch als kinästhetische Wahrnehmung bezeichnet. Er umfasst die Empfindung von Bewegungen des eigenen Körpers oder einzelner Körperteile im Zusammenspiel und den dabei auftretenden Kraftleistungen. Die Bewegungswahrnehmung erfolgt über in den Muskeln, Sehnen und Gelenken befindliche Rezeptoren. Rezeptoren sind Nervenzellen, die der Reizaufnahme dienen. Über sie werden dem Gehirn Informationen über die Muskelspannung und die Stellung der Gelenke zum

Körper vermittelt. Diese kinästhetische Wahrnehmung wird z.B. durch Spiele gefördert, bei denen die Kinder Gegenstände ziehen oder schieben und dabei ein starker Zug und Druck auf die Sehnen und Gelenke erzeugt wird. Ebenso können auch Entspannungsübungen das Gefühl für die Körper- und Bewegungswahrnehmung verfeinern.

Der Gleichgewichtssinn

Die vestibuläre Wahrnehmung ist für die Gleichgewichtsregulation des Körpers verantwortlich. Für diese Funktion wichtige Rezeptoren

befinden sich im Innenohr, daher wird das Ohr oft auch als Gleichgewichtsorgan bezeichnet. An der Regulierung des Gleichgewichts sind jedoch mehrere Bereiche beteiligt. Man bedenke nur, wie leicht man die Balance verliert, wenn man versucht, mit geschlossenen Augen über einen Balken zu balancieren. Die Gleichgewichtsregulation ist also ein sehr komplexer Vorgang, an dem mehrere Sinne Anteil haben. So wird der Gleichgewichtssinn z.B. bei Dreh- und Rollbewegungen um die Körperlängs- und -querachse trainiert, beim Schaukeln, beim Balancieren auf schmalen oder instabilem Untergrund. Gleichzeitig wirkt sich das vestibuläre System auch auf die Funktionsfähigkeit der anderen Sinne aus. Beim Balancieren über eine Mauer etwa wird auch das kinästhetische System angesprochen: Das Kind breitet die Arme zur Seite aus, um das Gewicht auf beiden Seiten gleich zu verteilen.

Der Geruchs- und Geschmackssinn

Der Geruchssinn eines Kindes ist bei seiner Geburt schon gut entwickelt, bereits Neugeborene können zwischen verschiedenen Gerüchen unterscheiden. Der Geruchssinn warnt uns Menschen z.B. vor ver-



Hier ist der Gleichgewichtssinn gefragt



Geruchssinn im Einsatz: Wonach riecht denn das?



Lustvolle Spielsituationen fördern die Sinneswahrnehmung

dorbener Nahrung oder anderen Gefahrenquellen. Der Geschmacksinn ermöglicht es uns, sowohl Nahrung zu genießen als auch ähnlich aussehende Nahrungsmittel zu unterscheiden. Geruchs- und Geschmackssinn sind eng miteinander verbunden.

5. Die Fernsinne

Der Sehsinn

Die visuelle Wahrnehmung ermöglicht es uns, Farben und Formen zu erkennen, Entfernungen einzuschätzen, Mengen zu erfassen und uns im Raum zu orientieren. Das Auge ist das wichtigste menschliche Informationsorgan. Der weitaus größte Teil von außen kommender Informationen wird über dieses Sinnessystem wahrgenommen. Im Alltag wird die visuelle Wahrnehmung aber auch oft überfordert, wenn bspw. die Wände im Kita-Gruppenraum mit Bildern überladen sind.

Der Hörsinn

Das auditive Wahrnehmungssystem ermöglicht uns die Aufnahme und Verarbeitung von akustischen Reizen, Tönen, Lauten und Geräuschen. Bereits im Mutterleib nehmen Kinder Geräusche und Töne wahr, das vertrauteste Geräusch ist der Herzschlag der Mutter. Von diesen Erfahrungen ausgehend differenziert sich die auditive Wahrnehmungsfähigkeit der Jungen und Mädchen immer mehr. Auf ihr baut auch die Entwicklung der Sprache und Kommunikationsfähigkeit auf.

6. Sinnliche Erlebnisse im Alltag

Kinder müssen zum intensiven Einsatz ihrer Sinne nicht ausdrücklich aufgefordert werden, sie suchen selbst nach sinnlichen Erlebnissen, wie das eingangs beschriebene Beispiel von Max und dem Wasserschlauch zeigt. Der Alltag in Kita und Tagespflege bietet den Kindern viel-

fältige Anlässe für Sinneserlebnisse sowie die Möglichkeit, ihre Wahrnehmungsfähigkeit zu differenzieren. So lässt z.B. ein Waldspaziergang alle Sinne der Kinder in Aktion treten (s. Kapitel VII). Und seit Generationen gilt: Für die schönsten Spiele brauchen Kinder nur zwei Dinge: Sand und Wasser. Wasser alleine ist schon ein sinnliches Vergnügen, Sand, Lehm und Erde sind es ebenso. Doch so richtig lustvoll wird es erst, wenn beide Elemente – Sand und Wasser – zusammenkommen. Sandburgen bauen und Figuren formen, im Sand graben und wühlen, sich selbst tief im Sand einbuddeln, Wasser in Sand einrühren und mit den Händen eine matschig schöne Kugel formen, drücken und glätten, barfuß durch den Sand stapfen und die Fußabdrücke verfolgen: Wasser und Sand sind Elemente der Natur, die die Sinne der Kinder herausfordern, ihren Forschergeist wecken und sie zu immer neuen Fragen führen.

