

1

Wahrnehmung – Mit allen Kanälen auf Empfang



Nach dem Regen erkunden Luca und Noah, beide ein knappes Jahr alt, den Garten der Krippe *Villa Kunterbunt*. Dort riecht es intensiv nach Erde und Gras.

Luca reißt ein Büschel Gras aus und verteilt die Halme zwischen den Händen. Er beobachtet, wie die Halme durch die Finger fallen.

Noah setzt sich derweil auf eine Waschbetonplatte. Er fährt mit den Händen über die Oberfläche, mit den Fingerspitzen tastet er in die feinen Ritzen. Schließlich leckt er die Platte hingebungsvoll ab. „Nicht essen, das ist bah!“, sagt die Erzieherin.

Nun entdeckt Luca die Gießkannen: Sie klingen ganz hohl. „Hu“, ruft er in eine Kanne hinein. „Huhu!“ Noah horcht auf und blickt dann zu seinem Freund hinüber. In einer der Gießkannen ist noch etwas Wasser, wie Luca feststellt. Er taucht seine Hand immer wieder hinein und patscht ins kühle Nass. Schließlich schüttet er das Wasser auf die Wiese. Eine Matschpfütze entsteht, in die Noah kräftig hineingreift. Er formt den Schmutz zu einem kleinen Haufen, streicht die Seiten sorgfältig glatt und steckt sich dann, dabei hoch konzentriert, etwas Erde in den Mund. Lächelnd greift er nach der nächsten Portion. So könnte er den ganzen Tag verbringen!





In diesem Kapitel erfahren Sie:

- mit welchen Sinnen die Kinder ihre Welt erkunden,
- wie diese Sinne zusammenspielen.

1.1 Eins, zwei, drei, vier, viele – Einführung

„Nichts ist im Verstand,
was nicht vorher in den
Sinnen gewesen wäre.“
(John Locke)

Rezeptor:
eine Zelle zum Auslösen
einer Sinneswahrnehmung

Die sinnliche Wahrnehmung ist unser Zugang zur Welt. Sie hilft uns, das wahrzunehmen, was um uns herum und in unserem Körper geschieht. Physiologisch betrachtet ist ein Sinn dadurch bestimmt, dass wir spezifische **Rezeptoren** für ihn haben. Im Alltag sprechen wir oft von unseren fünf Sinnen und meinen damit das Sehen, Hören, Riechen, Schmecken und Fühlen. Die vier erstgenannten sind jeweils klar mit einem entsprechenden Sinnesorgan verbunden. Hingegen wird es beim Fühlen schon komplexer: Hier geht es um die Wahrnehmung von Druck, Temperatur und Schmerz. Die Rezeptoren dafür verteilen sich über den ganzen Körper – auf der Haut und durch Sinneszellen an Muskeln und Gelenken im Körperinneren. Gemeinsam mit dem Gleichgewichtssinn, an den wir im Alltag meist nicht denken, geht es hier auch um die Wahrnehmung unseres Körpers im Raum: Wo ist oben? Wo ist unten? Wie weit bin ich von einem Gegenstand entfernt? Passe ich durch das Loch im Zaun?

Der Gleichgewichtssinn nimmt Informationen über spezifische Rezeptoren im Innenohr auf. Somit kennt die Psychologie sechs Sinne. In der Pädagogik wird die Wahrnehmung für die Lage im Raum hingegen gerne als eigenständiger Sinn definiert, auch als Körpersinn oder Bewegungssinn bezeichnet.



Wo ist der Fuß nur wieder? Das erfahren wir über das Fühlen gleich mehrfach.

Ein Ungeborenes erfährt Berührung, Geräusche, Gerüche, Geschmäcker. Es spürt auch das Schaukeln, wenn seine Mutter sich bewegt. Zu sehen gibt es hingegen noch nicht viel. Die Welt im Mutterleib ist der Ausgangspunkt für sinnliche Erfahrungen beim Neugeborenen. Sie unterscheidet sich jedoch stark von der Welt außerhalb. Entsprechend sind die Sinne, insbesondere im ersten Lebensjahr, qualitativ ganz anders ausgeprägt als bei Erwachsenen. Im ersten Lebensjahr, speziell in den ersten Lebensmonaten, finden

rasante Reifungs- und Entwicklungsschritte statt. Babys eignen sich in kurzer Zeit Dinge an, die uns mitunter sehr komplex erscheinen, beispielsweise verknüpfen sie Eindrücke unterschiedlicher Sinne miteinander, wenn sie in die Richtung blicken, aus der ein Geräusch kommt. Kurzum: Bezogen auf ihre Sinneswahrnehmungen, sind Babys ausgesprochen kompetent.

Prüfen Sie Ihr Wissen:

1. Welche sechs Sinne zählt die Psychologie?
2. Warum sind die Sinne beim Säugling zunächst anders ausgeprägt als beim Erwachsenen?

1.2 Touching for Knowing – Fühlen

Unseren Tastsinn empfinden wir meist als so selbstverständlich, dass wir ihn nur dann bewusst wahrnehmen, wenn er ausfällt. Zum Beispiel wenn uns ein Bein einschläft und wir schwanken, weil wir in diesem Moment nicht über ein zuverlässiges Tastempfinden verfügen. Die Wahrnehmung dieses Sinnes erstreckt sich über den gesamten Körper – an der Oberfläche wie in der Tiefe: Über unsere Haut verspüren wir Druck, nehmen Wärme oder Kälte wahr und erkennen, wenn etwas schmerzhaft ist. Darüber hinaus erhält unser Gehirn aus unseren Muskeln und Gelenken Informationen, mit deren Hilfe wir erfassen, welche Gliedmaßen welche Stellung eingenommen haben. Dieser Lagesinn wird auch als Tiefensensibilität oder **Propriozeption** bezeichnet.

Besonders im ersten Lebensjahr machen Babys in erster Linie über den Mund und die Hände viele wichtige Erfahrungen. So lernen sie die Gegenstände ihres Alltags kennen. Auch in den Folgejahren eröffnet der Tastsinn kleinen Kindern den wichtigsten Zugang zu ihrer Umwelt, während sich Erwachsene oft auf die Sinne Sehen und Hören verlassen. In der Konsequenz brauchen Kinder den *direkten* Kontakt mit den Dingen, die sie interessieren. Um sie gründlich zu erkunden, müssen sie diese Dinge drehen und wenden bzw. ihre Hände und ihren Mund um die Dinge herum bewegen.

Der Tastsinn ist bereits vor der Geburt sehr weit entwickelt, während das Sehvermögen noch reifen muss. Zugleich trainieren Babys ihre Mundmotorik schon im Mutterleib und lernen, diese zu kontrollieren. Entsprechend beginnt der Säugling, seine Welt in einer bestimmten Abfolge zu erkunden: Am Anfang steht das Mundeln, dem folgen das Hantieren und schließlich das Betrachten.

Touching for Knowing:
Fühlen, um zu wissen

Touching for Knowing ist auch Titel eines Fachbuchs zu Denkprozessen, die vom Tasten ausgehen.

Propriozeption:
bezeichnet die Wahrnehmung der Körperbewegung und -lage im Raum bzw. der Stellung einzelner Körperteile zueinander



Beim Mundeln für gut befunden – dann erkundet Pascal (1;3) mit Hand und Auge weiter.

Das Mundeln sorgt bei Erwachsenen schnell für Unverständnis und teilweise auch Sorge – schließlich stecken Säuglinge alles, was sie erreichen können, in den Mund. Beobachtenden stellen sich mitunter folgende Fragen: Hält mein Baby die Dinge, die es sich in den Mund steckt, für Nahrung? Ist dies nicht unhygienisch und sollte daher unterbunden werden?

Säuglinge erkunden Gegenstände mit dem Mund. Sie lernen diese nicht zuerst mit den Augen kennen, sondern durch das Betasten mit Lippen und Zunge. So erspürt das Kind Form, Größe, Konsistenz und Oberfläche des Objektes. Dieses Mundeln ist notwendig, um den ersten Zugang zur dinglichen Welt zu erlangen.

Aufgabe der Erwachsenen ist es also, geeignete und ungefährliche Gegenstände auszuwählen und bereitzustellen. Ungefährlich bedeutet, insbesondere die Gefahr durch Verschlucken und Ersticken zu minimieren: Dinge, die etwa erdnussgroß sind, gehören ohne Aufsicht nicht in die Hände eines Kleinkindes.

Konsistenz:
Beschaffenheit, Festigkeit

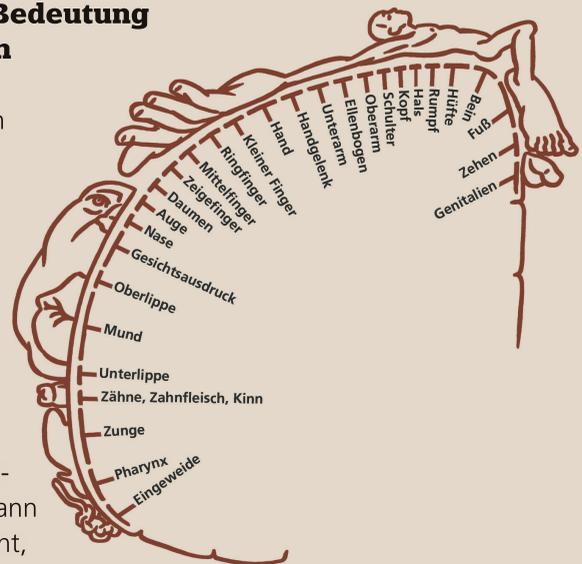


Unter Aufsicht sind Kirschkern für Dennis (1;3) tolle Erkundungsobjekte.

Sobald sich Babys liegend oder sitzend aufrechterhalten können, greifen sie nach Gegenständen, die sie in ihrer Umgebung entdecken, um diese an den Mund zu führen oder näher zu betrachten. Letztlich erkunden die Kinder ihre Umgebung zeitgleich über zwei unterschiedliche Sinne: Sehen und Tasten. Zudem ist das Gehirn gefordert. Es muss die Informationen unterschiedlicher Sinneskanäle zugleich verarbeiten, um so einen ganzheitlichen Eindruck vom untersuchten Gegenstand zu erhalten. Das feine Gespür in Fingerspitzen und Mundorganen nehmen wir bis ins Erwachsenenalter mit (vgl. Box).

Der sensorische Cortex und die Bedeutung des Tastsinns beim Erwachsenen

Die nebenstehende Abbildung zeigt einen Ausschnitt aus dem **sensorischen Cortex**, jenem Teil der Großhirnrinde, in dem die Tastempfindungen unseres Körpers verarbeitet werden. Bestimmte Körperregionen (z. B. Lippen, Zunge, Zeigefinger) beanspruchen dort, im Verhältnis gesehen, deutlich mehr Platz, als sie es an unserem Körper tun. Es handelt sich hierbei um jene Körperteile, die dem Säugling wichtige Tasterfahrungen ermöglichen und bei uns Erwachsenen immer dann zum Einsatz kommen, wenn es darum geht, ganz besonders fein wahrzunehmen (z. B. beim Austausch von Zärtlichkeiten oder Lesen der Blindenschrift).



sensorischer Cortex: Teil der Großhirnrinde, der Tastempfindungen verarbeitet

Ein Rätsel für die Forschung war bislang auch, wie all die verschiedenen Qualitäten des Tastsinns im Gehirn verarbeitet werden. Denn neben so unterschiedlichen Dingen wie Oberflächenstruktur, Temperatur, Druck, Schmerz oder Vibration benötigen wir unseren Tastsinn auch für die Lagewahrnehmung unserer Gliedmaßen, also um zu spüren, dass wir mit beiden Füßen fest auf dem Boden stehen, oder zu fühlen, ob wir einen Pappbecher fest genug halten, um ihn nicht fallen zu lassen, und ihn zugleich locker genug umfassen, um ihn nicht zu zerdrücken.

Auch das Schmerzempfinden gibt der Forschung noch immer Rätsel auf, da es sich hierbei um eine subjektive Empfindung handelt. Schmerzwahrnehmung und -reaktion sind komplexe Vorgänge, die nicht in einem einheitlichen Sinnsystem verarbeitet werden: Der Schmerz geht nicht von einem bestimmten Sinnesorgan aus – wie beispielsweise beim Sehen oder Hören –, das ihn dann an eine spezialisierte Hirnregion weiterleitet. Sondern die Schmerzwahrnehmung beinhaltet auch Gedanken und Gefühle und unterliegt vielfältigen weiteren Einflüssen.



Müde und hungrig? Dann tut es besonders weh.

Zum Beispiel können Hunger und Müdigkeit den leichten Aufstoß beim Sturz in großem Geschrei enden lassen, während ein satt und ausgeschlafenes Kind den Aufprall kaum bemerkt. Sogar Gerüche verändern die Schmerzwahrnehmung. Besonders bei kleinen Kindern erfolgt die Reaktion mitunter auch deutlich zeitverzögert. Letztlich kann sogar die Reaktion der Bezugsperson entscheidend sein: Der Blick in das erschreckte oder entspannte Gesicht des Erwachsenen hilft dem Kind, zu bewerten, ob es sich nur leicht gestoßen hat und einfach weiterspielen kann oder ob es sich ernsthaft verletzt hat, Trost oder gar Erste Hilfe benötigt.

Prüfen Sie Ihr Wissen:

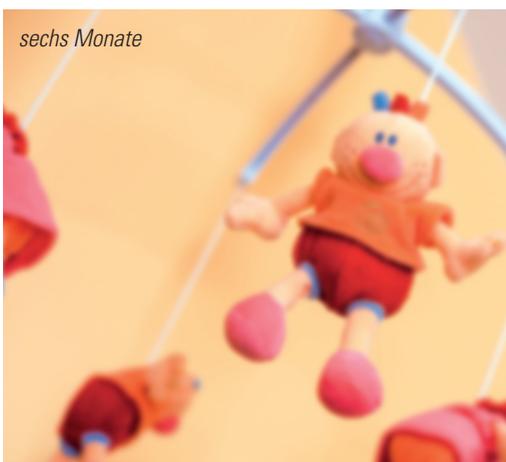
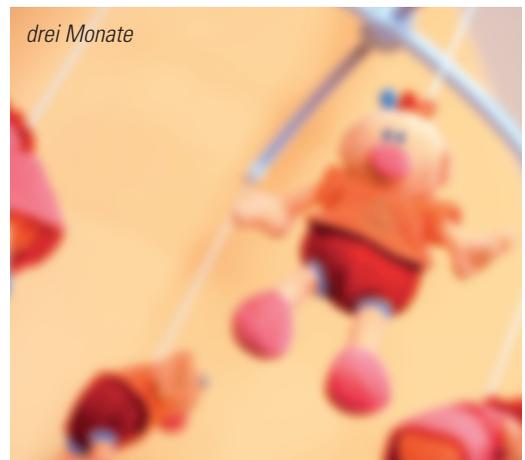
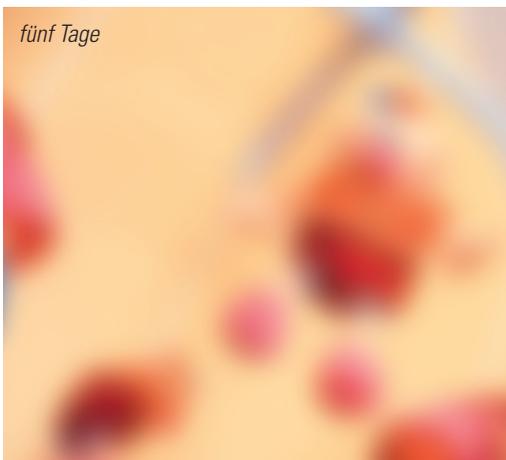
1. Aus welchen Körperteilen erhält das Gehirn Informationen für das Fühlen?
2. Was ist mit dem Begriff *Lagesinn* gemeint?
3. Warum nehmen Babys fast alles in den Mund?
4. Im Gehirn ist die Region, die für Lippe, Zunge oder Zeigefinger zuständig ist, besonders groß. Warum ist das so?

1.6 Schau mir in die Augen – Sehen

Babys können in ihren ersten Lebensmonaten nur unzusammenhängende Schatten erkennen, so dachten Psychologen einige Jahrzehnte lang. Und eine heute noch weitverbreitete Annahme ist, dass Neugeborene nur auf einer Entfernung von etwa 20 Zentimetern scharf sehen können, weil sich in diesem Abstand das Gesicht der Mutter beim Stillen befindet. Mittlerweile wissen wir jedoch, dass Neugeborene zunächst überhaupt nicht scharf sehen, egal, bei welchem Abstand. Denn in der **Fovea** des kindlichen Auges sind noch nicht genug Sehsinneszellen ausgebildet – vergleichbar mit einer Digitalkamera, die keine scharfen Bilder erzeugt, da sie über zu wenig Pixel verfügt. Zugleich sind die für die Verarbeitung zuständigen Hirnregionen bei Neugeborenen noch nicht ausgereift. Das verwundert wenig, da es vor der Geburt kaum relevante Reize gibt und die Augen beim Ungeborenen sogar zeitweise geschlossen sind. Nach der Geburt reift der Sehsinn dann in kürzester Zeit von null auf hundert, sodass sich die Wahrnehmungsmöglichkeiten eines sechsmonatigen Babys bereits stark von denen eines Neugeborenen unterscheiden.

Fovea:

Ort in der Hornhaut, durch den wir am schärfsten sehen, da sich hier viele Sehsinneszellen auf kleiner Fläche befinden



So sehen Babys mit fünf Tagen, drei Monaten, sechs Monaten und neun Monaten ihre Umgebung.

Unser Sehen beruht auf zahlreichen Teilfähigkeiten, die sich in den ersten Lebensmonaten und -jahren rasch entwickeln. Die nachfolgende Tabelle fasst die einzelnen Entwicklungsschritte zusammen. So bilden sich zunächst grundlegende Fähigkeiten aus, die uns ermöglichen, unsere Umwelt in feinen Abstufungen wahrzunehmen:

Entwicklungsschritte des Sehvermögens im ersten Lebensjahr

Teilfähigkeit	Bedeutung	Entwicklung
Fokussierung	beide Augen (dauerhaft) auf einen Punkt richten	etwa ab dem vierten Lebensmonat
Sehschärfe	scharf sehen	ab der Geburt bis etwa zum siebten Lebensmonat stetige Zunahme, anschließend ähnlich leistungsfähig wie bei Erwachsenen
Farbwahrnehmung	Farben unterscheiden	
Kontrastsensitivität	Kontraste unterscheiden (auch ähnliche Farbnuancen und Flächen, z. B. Unterscheidung von Hellgrau und Mittelgrau)	
Blickfolgebewegung	einem bewegten Gegenstand auch durch Augenbewegungen folgen	bis etwa zum fünften Lebensmonat nur reflexhaft, dann erst gezielte Steuerung vom Großhirn
visuelles Scannen	ein Objekt systematisch mit dem Blick abtasten	gelingt ab dem dritten Lebensmonat deutlich schneller und abgestufter
stereoskopisches Sehen	Informationen aus beiden Augen im Gehirn zusammenführen	entwickelt sich zwischen dem zweiten und zehnten Lebensmonat

visuell:
das Sehen betreffend,
durch das Sehen vermittelt

Darauf aufbauend entwickeln sich ab der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres komplexe Sehfähigkeiten, die bereits den Übergang zum Denken darstellen.

stereoskopisch:
räumlich wirkend,
dreidimensional
erscheinend

Komplexe Sehleistungen

Sehfähigkeiten	Bedeutung
Tiefenwahrnehmung	Erkennen, dass sich Dinge unterschiedlich weit entfernt befinden
Gesichterwahrnehmung	Gesichter als solche erkennen
Objektwahrnehmung	Objekte als zusammenhängend erkennen

Prüfen Sie Ihr Wissen:

1. Was heißt *intermodale Wahrnehmung* und welche Voraussetzung muss gegeben sein, damit sie stattfindet?
2. Welche verschiedenen Sinnesinformationen können zusammenkommen, wenn ein Kind sich immer wieder in eine Kiste setzt und mit ihr hantiert?
3. Bei welchen Handlungen wird erkennbar, dass Wahrnehmung und Motorik zusammenspielen?
4. Was will die sensorische Integrationstherapie erreichen? Konnte sie wissenschaftlich belegt werden?

Vertiefung und Transfer

1. Verschluckungsgefahr im ersten Lebensjahr – insbesondere durch erdnussgroße Gegenstände: Was in Ihrem Umfeld ist gefährlich? Wie können Sie jungen Kindern dennoch ihre sinnliche Erfahrung ermöglichen?
2. „Gucken tut man mit den Augen.“ Diskutieren Sie, inwieweit das für Kinder im ersten Lebensjahr zutrifft.
3. Vom Begreifen zum Begriff: Erklären Sie, was mit diesem Ausdruck gemeint sein könnte. Welche Rolle spielt hier die Wahrnehmung?
4. Testen Sie an sich selbst die Wirkung unterschiedlicher Musik: Was beruhigt Sie? Was bringt Sie in Bewegung? Tauschen Sie sich darüber mit Kolleginnen und Kollegen aus. Überlegen Sie, was das für den Musikeinsatz in der Krippe bedeutet.
5. Forschen Sie selbst einmal, welche Handlungen Ihnen bei Kindern zeigen, dass diese Melodien oder Tonabfolgen erkennen oder gar selbst produzieren.
6. Auch als Erwachsene unterstützen wir unsere Wahrnehmung durch Bewegungen (z. B. Hand ans Ohr, vorbeugen, um genau hinzuschauen). Finden Sie weitere Beispiele.
7. Wie würden Sie beim Essen damit umgehen, dass Kinder zunächst nur das essen, was sie bereits kennen?
8. Das Zusammenspielen von Sinnen und Motorik selbst erleben: Halten Sie das Buch mit ausgestreckten Armen vor sich und lesen Sie im Text weiter. Nun halten Sie den Blick starr geradeaus und bewegen das Buch langsam ein wenig hin und her. Machen Sie Ihre Armbewegungen schneller und größer, bis Sie den Text nicht mehr lesen können. Geben Sie nun das Buch einer anderen Person, die es im gleichen Abstand – erst wenig und langsam,

dann immer schneller und weiter – vor Ihren Augen bewegt, bis Sie nicht mehr lesen können. Was fällt Ihnen dabei auf? Wie können Sie Ihre Beobachtungen im Bezug auf die intermodale Wahrnehmung erklären?

9. „Der Mensch ist eine physiologische Frühgeburt“, wurde der Schweizer Biologe Adolf Portmann häufig zitiert. Mittlerweile ist immer häufiger vom „kompetenten Säugling“ die Rede. Nehmen Sie mit Bezug auf die Entwicklung der frühkindlichen Wahrnehmungsfähigkeiten Stellung.

Lesetipps

Eliot, L. (2010). Was geht da drinnen vor? Die Gehirnentwicklung in den ersten fünf Lebensjahren. Berlin: Berlin Verlag.

- Unterhaltsam, anschaulich und gut verständlich beschreibt die Autorin (nicht nur) die Entwicklung unserer Sinne.
- Für jeden Sinn werden die jeweiligen Sinnesorgane in ihrem Aufbau und ihrer Funktion beschrieben. Die Entwicklungen der Sinnesmodalitäten sind mit ihrem pränatalen Beginn bis zum fünften Lebensjahr beschrieben.

Pauen, S. (2006). Was Babys denken: eine Geschichte des ersten Lebensjahres. München: CH Beck.

- Schwerpunkt des Buchs ist die Denkentwicklung von Säuglingen im ersten Lebensjahr, die anhand zahlreicher Experimente beschrieben wird. Die Entwicklung der Wahrnehmung als Voraussetzung für das Denken wird knapp und fundiert geschildert.

Schwarz, R. (2014). Die Bedeutung der Wahrnehmung für die Bewegungsentwicklung. KiTa Fachtexte.

- Dieser KiTa Fachtext zeigt die enge Verbindung insbesondere des Sehens und der Motorik auf. Anhand ausgewählter Studien wird aufgezeigt, wie sich Sehen und Greifen sowie Krabbeln und Tiefenwahrnehmung gegenseitig bedingen.