5. Bewegungsauffälligkeiten und Wahrnehmungsstörungen

5.1 Was sind Tonusstörungen

Der Tonus ermöglicht es dem Menschen, sich gegen die Schwerkraft aufzurichten und sich durch das abgestimmte Zusammenspiel von Muskelfasern und -gruppen zu bewegen. Dies geschieht je nach den Erfordernissen der Bewegung in ganzen Muskelgruppen oder -ketten.

Der Tonus wird durch Sinnesreize gesteuert und kann willentlich beeinflusst werden. Diese Sinnesreize werden in den Basis-Sinnessystemen verarbeitet: dem taktilen, dem vestibulären und dem propriozeptiven System. Eine angemessene Muskelspannung ermöglicht eine flüssige Bewegung, die jederzeit abgestoppt werden kann. Wenn eines dieser Basis-Sinnessysteme unzulänglich arbeitet, kann sich dies in einer Tonusregulationsstörung äußern, die sich bei jedem Kind in unterschiedlichen Schwierigkeiten und Auffälligkeiten zeigt. Dabei ist der Tonus entweder zu niedrig (Hypotonie), zu hoch (Hypertonie) oder ist stark wechselnd.

Für eine fließende Bewegung ist eine angemessene Spannung der Muskeln erforderlich. Bewegung beeinflusst generell den Muskeltonus und der Muskeltonus wiederum beeinflusst die Wahrnehmung.

Im Folgenden werden die verschiedenen Tonusstörungen beschrieben.

Der Tonus bezeichnet die Grundspannung der Muskulatur und beeinflusst sämtliche Bewegungen

5.2 Der Tonus ist zu niedrig (Hypotonie)

Hypotone Kinder wirken meist schlaff und kraftlos. Verschiedene Bewegungsauffälligkeiten sind bei ihnen häufig zu beobachten, können sich aber bei jedem Kind in unterschiedlicher Ausprägung zeigen:

Hypotone Kinder wirken meist schlaff und kraftlos

Großmotorik

Hypotone Kinder fürchten sich in der Regel vor schnellen Bewegungen. Beim Ballfangen oder anderen schnellen Spielen haben sie große Schwierigkeiten, ihre Bewegungen anzupassen. Wenn sie aus dem Gleichgewicht kommen, erfolgen ihre Ausgleichsbewegungen nicht ausreichend angepasst, das heißt, die Reaktion erfolgt zu spät oder zu schwach. So kann es sogar passieren, dass

sie vom Stuhl kippen. Häufig haben sie eine schlechte Eigenwahrnehmung und müssen ihre Bewegungen stark visuell kontrollieren. So fällt es ihnen z. B. schwer, rückwärts zu gehen.

Für hypotone Kinder ist es mühsam, sich ausdauernd zu bewegen

Hypotone Kinder erleben früh, dass Bewegung für sie mühsam oder gar bedrohlich ist. Dies führt dazu, dass sie ängstlich und übervorsichtig werden und Bewegung weitgehend vermeiden.

Diese Vermeidungshaltung und die durch schlechte Erfahrung hervorgerufene mangelnde Anstrengungsbereitschaft bergen die Gefahr in sich, dass diese Kinder in ihrer motorischen und allgemeinen Entwicklung zurückbleiben. Wird die Tonusstörung nicht rechtzeitig erkannt, wird den Kindern immer wieder unterstellt, sie seien antriebsarm oder faul. Diese Wesensart ist aber eher die Folge der negativen Erfahrung, die sie mit sich selbst und mit ihrer Umgebung gemacht haben.

Überbeweglich

Hypotone Kinder sind in den Gelenken oft überbeweglich. Sie können z. B. beim Aufstützen der Hände ihre Finger im Grundgelenk nahezu rechtwinklig überstrecken. Als Kleinkinder krabbeln sie häufig auch in dieser Handstellung.

Hypotone Kinder sind oft überbeweglich und neigen zu Haltungsschäden

Im Stehen drücken sie die Knie nach hinten durch. Knick-, Senk- oder Plattfüße sowie Haltungsschwächen in der Wirbelsäule sind häufige Erscheinungen bei diesen Kindern. Auf dem Boden sitzen sie zwischen den Fersen, dem sogenannten Najadensitz, und mit deutlichem Rundrücken. Diese Sitzposition zwischen den Beinen gibt ihnen die größtmögliche Sitzstabilität, ist aber ungünstig für die Hüft- und Kniegelenke und sollte deshalb vermieden oder korrigiert werden.

Plumpes Gangbild

Hypotone Kinder haben meist ein plumpes, „tollpatschiges“ Gangbild; ihr Rennen ist schwerfällig und langsam und die Bewegungsanpassung auf unebenem Untergrund fällt ihnen schwer. Sie können nicht leise und elastisch auftreten und nur kurz auf einem Fuß hüpfen. Das Aufkommen nach einem Sprung ist unelastisch, schwerfällig und laut. Die Kinder können die dafür erforderliche Körperspannung nicht aufbringen oder halten und fallen in sich zusammen.

Hypotone Kinder haben keine fließenden Bewegungsübergänge

Lassen sie sich auf dem Boden nieder, gelingt dies nicht mit fließenden Bewegungsübergängen; sie „plumpsen“ hinunter und können sich nicht in der Hocke halten. Dadurch fällt es ihnen schwer, z. B.

durch einen aufgestellten Reifen zu steigen, ohne diesen oder den Boden zu berühren. Beim Treppensteigen fällt auf, dass sie sich mit viel Energieaufwand ruckartig hochdrücken und lange im Nachstellschritt gehen.

Kraftlosigkeit

Hypotone Kinder sind meist kraftlos. Kraft können sie oft nur kurzzeitig, wie z. B. beim Treppensteigen aufbringen. Über einen längeren Zeitraum können sie ihre Kraft jedoch nicht halten. Im Alter von fünf bis sechs Jahren gehen diese Kinder die Treppe häufig noch im „Nachstellschritt“ herunter. Alle Bewegungen, die Schwung und Kraft erfordern, sind ihnen fast unmöglich: das kräftige Werfen eines Balls, sich auf ein Klettergerüst „schwingen“ oder das für Kinder im Vorschulalter typische „Hinaufrennen einer Treppe“ und „immer in Bewegung sein“. Dies ist bedingt durch ihren niedrigen Tonus und ihre Schwierigkeiten mit der Regulierung des Gleichgewichts. Beim Fahren auf einem Rollbrett in Bauchlage haben sie Schwierigkeiten, den Kopf zu halten und ausreichend Spannung aufzubauen, damit ihre Beine nicht auf dem Boden „schleifen“.

Die Kraftlosigkeit hindert hypotone Kinder daran, sich dynamisch und ausdauernd zu bewegen

Feinmotorik / Handgeschicklichkeit

Feinmotorische Verrichtungen, die einen exakt angepassten Muskeltonus erfordern, fallen ihnen schwer und werden deshalb vermieden, so z. B. das Halten eines Stifts im Dreipunktgriff. Der Mittel- und teilweise auch der Ringfinger werden als zusätzliche Stützfinger dazu genommen. In dieser Stifthaltung ist es den hypotonen Kindern nur schwer möglich, schwungvoll und mit der angepassten Kraftdosierung schreiben zu lernen. Um genug Muskelspannung aufzubauen, beugen sie häufig das Handgelenk und heben es von der Unterlage ab. So wird die Bewegung aus Schulter und Arm geführt und ist nicht exakt zu dosieren. Damit ein sichtbarer Strich zustande kommt, müssen diese Kinder viel Druck aufbringen; deshalb bevorzugen sie Filzstifte. Verkrampfungen, Schmerzen im Schulter-, Arm- und Nackenbereich, frühe Ermüdung der Hand, eine schlechte Schrift und langsames Schreiben sind die Folgen.

Hypotone Kinder haben Probleme bei der Stifthaltung

Obwohl sie sich oft die größte Mühe geben, sind ihre Mal- und Schreibergebnisse häufig „kümmerlich“. Dies drückt auf ihre Stimmung und dämpft ihre Bereitschaft, zu malen und zu schreiben.

Hypotone Kinder verkrampfen sich häufig kompensatorisch

5.3 Der Tonus ist zu hoch (Hypertonie)

Hypertone Kinder wirken verkrampft und unharmonisch in ihren Bewegungen. Verschiedene Bewegungsauffälligkeiten sind bei ihnen häufig zu beobachten, zeigen sich aber bei jedem Kind in unterschiedlicher Ausprägung:

Hypertone Kinder sind im Bewegungsmaß eingeschränkt

Eingeschränkte Beweglichkeit

Die Beweglichkeit ihrer Gelenke ist eingeschränkt. Alle Bewegungen, die eine vollständige Beugung oder Streckung der Gelenke verlangen, sind nur schwer möglich. Sie können z. B. kaum im sogenannten Langsitz mit gestreckten Beinen und geradem Rücken auf dem Boden sitzen.

Dynamische Bewegungen fallen hypertonen Kindern schwer

Großmotorik

Hypertone Kinder haben Schwierigkeiten, in Bauchlage auf dem Rollbrett zu fahren. Ihnen fehlt die hierfür erforderliche Streckung in Beinen, Hüften, Rumpf und Schultern. Auch können sie schlecht im Schneidersitz sitzen. Durch die mangelnde Rumpfbeugung können sie kaum einen Purzelbaum schlagen. Sie können keine rhythmischen, flüssigen und gut koordinierten Bewegungen ausführen, wie sie z. B. beim Hampelmannsprung oder bei Schwungübungen mit „Pois“ o. Ä. erforderlich sind. Alle schnellen, dynamischen Bewegungen wie Rennen, Hüpfen, Ballspielen und Fangenspiel fallen ihnen schwer.

Fließende kleinräumige Bewegungen fallen schwer

Feinmotorik / Handgeschicklichkeit

Bei allen feinmotorischen Verrichtungen wirken ihre Bewegungen verkrampft, verlangsamt und unharmonisch. Sie vermeiden nach Möglichkeit alle feinmotorischen Verrichtungen. Beim Ausmalen fallen ihnen fließende Bewegungen aus Handgelenk und Fingern schwer. Ihr Schriftbild ist häufig auffällig; kleinräumige, runde Bewegungen gelingen kaum. Oft ziehen sie das Handgelenk von der Schreibunterlage hoch, da sich der erhöhte Tonus in einer allgemein verstärkten Beugung aller Gelenke zeigt. Schnelle Ermüdung und Unlust sind die Folge.

5.4 Wie kann der Tonus beeinflusst werden

Gemeinsam ist allen Kindern mit Tonusstörungen, dass diese zu Entwicklungs- und Lernstörungen führen können, wenn sie nicht

rechtzeitig erkannt und behandelt werden. Ziel ist eine Regulierung des Muskeltonus. Schnelle, kräftige Bewegungen steigern den Tonus, langsame, behutsame und bewusste Bewegungen senken den Tonus. Bereits vorhandene Entwicklungsrückstände müssen durch gezielte Übungs- und Lernangebote aufgeholt werden. Ergotherapie, Physiotherapie oder Mototherapie sind Möglichkeiten, Kinder mit Tonusregulationsstörungen zu fördern.

Tonusregulierung in der Therapie ist möglich

5.5 Koordination / Koordinationsstörungen

Unter Koordination versteht man das harmonische Zusammenspiel von Muskelgruppen, Muskelketten und Körperteilen, damit eine bestimmte Körperbewegung zustande kommt. Vereinfacht dargestellt ist eine Bewegung dadurch möglich, dass gegenüberliegende Muskelgruppen, die Beuge- und Streckmuskeln, harmonisch und wechselseitig zusammenarbeiten. Das Abwinkeln eines Armes geschieht, indem sich die Beugemuskeln zusammenziehen und die gegenüberliegenden Streckmuskeln sich entsprechend dehnen. Steht dieses Zusammenspiel im Missverhältnis, ist die Koordination gestört. Jede größere Bewegung erfolgt in einer Muskelkette: Beim Aufstehen aus der Hocke in den Stand sind Muskeln von den Zehen bis zum Kopf beteiligt. Bei einer Koordinationsstörung ist somit keine fließende Bewegung möglich. Alle komplexeren Bewegungen wie Radfahren, Schwimmen und der Hampelmannsprung erfordern ein exaktes Zusammenspiel aller Körperteile. Koordinationsleistungen, bei denen Arme und Beine unterschiedliche Bewegungen ausführen, sind nur möglich, wenn die Körperkoordination gut ist. Die Umgangssprache benützt bildhaft Vergleiche über die unterschiedliche Koordinationsfähigkeit der Menschen: „Flink wie ein Wiesel, springt wie eine Gazelle, schwerfällig wie ein Trampeltier, lahm wie eine Schnecke.“

Koordination bezeichnet das feine Zusammenspiel von Muskeln

5.6 Teilbereiche der Körperkoordination

Auge-Hand-Koordination

Das Zusammenspiel von Auge und Hand entwickelt sich um den dritten Monat. Kinder mit Störungen in diesem Bereich schauen zu wenig auf das, was sie mit ihren Händen tun. Die Auge-Hand-Koordination ist eine wichtige Voraussetzung für die visuelle Wahrnehmung und zur Entwicklung der Handgeschicklichkeit. Wichtig dazu

Wichtige Voraussetzung zur Entwicklung der Handgeschicklichkeit

sind eine gute Haltungs- und Kopfkontrolle sowie eine flüssige, gut koordinierte Augenbewegung.

Kinder mit Schwierigkeiten in der Auge-Hand-Koordination können keine differenzierte Handgeschicklichkeit entwickeln. Es fällt ihnen schwer, exakt auszuschneiden, auszumalen oder auf der Linie zu schreiben.

*Beidhändige
Verrichtungen
erfordern
exakte Hand-
Hand-Koordi-
nation*

Hand-Hand-Koordination

Im vierten Monat beginnt das Zusammenspiel beider Hände. Kinder, deren Hand-Hand-Koordination gestört ist, haben bei beidhändigen Verrichtungen wie Aufschrauben, Perlenfädeln, Schuhebinden und Ausschneiden Schwierigkeiten. Bei der Hand-Hand-Koordination wird in beidhändige und einhändige Tätigkeiten mit Arbeits- und Haltehand unterschieden:

- Symmetrisches Arbeiten beider Hände miteinander, d. h., beide Hände machen die gleiche Bewegung, z. B. beim Schamponieren der Haare.
- Alternierendes Arbeiten beider Hände, d. h., beide Hände führen abwechselnd die gleiche Bewegung aus, z. B. wenn sich das Kind an einem Seil entlang zieht.
- Sich ergänzendes Arbeiten der Hände, d. h., eine Hand arbeitet der anderen zu, z. B. beim Schneiden und Spitzen.
- Arbeiten mit einer Hand, während die andere Hand eine reine Haltefunktion hat, z. B. das Halten des Blattes beim Malen und Schreiben.

Lateralität / Dominanz / Händigkeit

Als Lateralität bezeichnet man die bevorzugte Verarbeitung sinnlicher Eindrücke in einer der beiden Großhirnhälften. Sie ist das „Endprodukt“ einer normalen Hirnentwicklung und -reifung. Die gute Zusammenarbeit beider Hirnhälften ist Voraussetzung für gut koordinierte Bewegungen, Sprache und Lernen im Allgemeinen.

*Lateralität /
Händigkeit ist
angeboren
und darf nicht
beeinflusst
werden*

Dominanz ist die Bevorzugung eines Körperteils auf einer Körperseite, z. B. beim Rechts- oder Linkshänder die jeweilige Hand. Die Händigkeit ist angeboren und darf nicht beeinflusst werden.

Der gesunde Säugling benutzt beide Körperseiten gleichermaßen. Beim Kleinkind zeigt sich der Lateralisierungsprozess dadurch, dass es zunehmend eine Hand bevorzugt. Diese Handbevorzugung ist teilweise schon mit ca. 18 Monaten zu erkennen.

Das Kind übt darüber seine Geschicklichkeit mit dieser Hand inten-

siver als mit der anderen. Im vierten, spätestens im fünften Lebensjahr sollte eine eindeutige Handdominanz zu erkennen sein. Wenn das nicht der Fall ist, führt dies häufig zu Entwicklungsrückständen im Bereich der Fein- und Grafomotorik.

Bei diesen Kindern ist als Folge davon häufig zu beobachten, dass sie richtungslabil sind. Diese Richtungs labilität führt dazu, dass sie Dreh- und Raumrichtungen wie rechts und links verwechseln und später in der Schule b und d, p und q verwechseln, spiegelbildlich schreiben oder sich die Reihenfolge von Buchstaben im Wort oder Zahlenfolgen nicht merken können. Die Erfassung und Wiedergabe von komplexeren Formen wie Buchstaben, Zahlen und Zeichnungen ist dadurch erschwert.

Bei Kindern mit wechselndem Handgebrauch sollte spätestens mit 5 Jahren über spezielle Händigkeitsbeobachtungen und Tests die Händigkeit herausgefunden werden.

Kinder mit Dominanzproblemen haben häufig Schwierigkeiten, Überkreuzungsbewegungen ausführen. Ganzkörperliche Überkreuzungsbewegungen, wie z. B. mit der rechten Hand auf die linke Körperseite zu fassen, sind die Voraussetzung, dass Kinder, ohne lange zu überlegen, Kreuzungen malen können. Beim Erlernen der Schreibschrift sind viele Kreuzungen erforderlich, wie z. B. bei e, h, k, l und x. Kinder mit diesen Schwierigkeiten brauchen viel Zeit und Energie zum Schreiben. Sie müssen ständig überlegen, wie die Buchstabenform geht und welches die Schreib- und Leserichtung ist. In der Vorgeschichte dieser Kinder fällt häufig auf, dass sie nur kurz oder nicht gut koordiniert gekrabbelt sind.

Spätestens mit 5 Jahren sollte die Händigkeit eindeutig ausgeprägt sein

Kinder mit wechselndem Handgebrauch benötigen Unterstützung

Hand-Fuß-Koordination

Ab dem sechsten Monat entwickelt sich das Zusammenspiel von Händen und Füßen, von oberer und unterer Körperhälfte. Kinder mit Störungen in diesem Bereich wirken in ihren Bewegungen unharmonisch und haben z. B. große Schwierigkeiten beim Klettern, Dreiradfahren, Schwimmen, Radfahren und Hampelmannsprung.

5.7 Dissoziation

Durch vielfältige Bewegungserfahrungen und durch Übung erworbener Fähigkeiten wird das kindliche Gehirn zur Reifung angeregt. Dieser Prozess ist mit dem zehnten Lebensjahr weitgehend abgeschlossen. Das Sprichwort: „Was Hänschen nicht lernt, lernt Hans nimmermehr“ bezieht sich auf Bewegungsfunktionen des Körpers.

Der Mensch lernt sein ganzes Leben lang weiter. Aber ob er langsam oder schnell ist, ob er sich graziös oder plump bewegt, ob er gelenkig oder steif ist, wird sich im Erwachsenenalter nur noch wenig verändern. Wenn ein Kind einmal das Radfahren, Skifahren oder Klavierspielen erlernt hat, kann es diese Fähigkeit selbst nach jahrelanger Pause schnell wieder. Erlernt ein Erwachsener das Gleiche, fällt ihm dies weitaus schwerer und er braucht in der Regel wesentlich länger dazu.

Die Fähigkeit zur Einzelbewegung ermöglicht differenziertes Bewegen

Für eine gute Koordination ist nicht nur das harmonische Zusammenspiel der Muskeln wichtig, sondern auch exakte Einzelbewegungen, die sogenannte Dissoziation, z. B. eines Fingers.

Ein Säugling bewegt sich in Massenbewegungen. Er hat noch nicht die Fähigkeit zur Dissoziation. Durch die Integration von frühkindlichen Reflexen, Gehirnreifung und Bewegungserfahrungen lernt das Kind zunehmend, einzelne Bewegungen auszuführen. So ist z. B. das isolierte Strecken eines Fingers, während die anderen Finger gebeugt bleiben, und das Stehen auf einem Fuß eine Dissoziationsleistung. Alle komplexen Koordinationsleistungen sind somit nur bei guter Dissoziation möglich.

Die Qualität der Koordination ist nicht ausschließlich von der Wiederholung einer Bewegung abhängig: Neben dem Reifezustand des Nervensystems bildet eine gute Sinneswahrnehmung und -verarbeitung die Grundlage dafür, wie weit die Koordinationsfähigkeit durch Übung entwickelt werden kann, z. B. ob es jemandem gelingt, Artist zu werden. Zudem ist es für eine gute Koordination wichtig, dass die beiden Großhirnhälften zusammenarbeiten und die Händigkeit des Kindes ausgeprägt ist.

5.8 Was ist eine Wahrnehmungsstörung

Wahrnehmungsstörungen beeinträchtigen das Kind in seiner Entwicklung

Eine Wahrnehmungsstörung ist eine Störung entweder in der Aufnahme, der Weiterleitung zum Gehirn oder der Verarbeitung von Sinnesreizen im Gehirn. Störungen bei der Auswahl und Filterung, beim Vergleichen und Speichern von Informationen führen zu falschen Reaktionen des Kindes.

Um eine Wahrnehmungsstörung sicher erkennen zu können, muss zuvor eine Organstörung, z. B. des Auges oder des Gehörs durch den Facharzt mithilfe verschiedener Tests ausgeschlossen werden.

Störungen im vestibulären und im taktilen System zeigen sich entweder in einer Über- oder Unterreaktion. Störungen im propriozept-

tiven System wurden bisher nur bei unterempfindlich reagierenden Kindern beobachtet.

Jedes Kind weist seine eigene Symptomatik auf und seine Probleme sind individuell sehr verschieden. Nur durch genaue Beobachtungen und Tests können die Auffälligkeiten und Schwierigkeiten herausgefunden und richtig interpretiert werden. Dies ist die Grundlage, um das Kind bei der Bewältigung seiner Schwierigkeiten über spezielle Therapieangebote und häusliche Übungen zu unterstützen.

5.9 Ursachen von Bewegungsauffälligkeiten und Wahrnehmungsstörungen

Bewegungsauffälligkeiten und Wahrnehmungsstörungen haben vielschichtige mögliche Ursachen und beeinflussen sich gegenseitig.

Sauerstoffmangel des Gehirns vor, während oder nach der Geburt
Dieser kann verursacht werden durch Komplikationen während der Schwangerschaft, eine lange, komplizierte Geburt, z. B. eine Zangen- geburt oder eine Nabelschnurumschlingung des Halses. Auch Krankheiten des Kindes, wie z. B. Fieberkrämpfe oder Pseudokrampfanfälle in den ersten Lebensjahren können das Gehirn durch Sauerstoffmangel schädigen.

Frühgeburt

Das Gehirn des Kindes ist unvollständig ausgereift. Die Nachreifung außerhalb des Mutterleibs ist durch unnatürliche und zu wenig Reizangebote verändert und somit kann sich die Entwicklung des Kindes verzögern.

Hirnblutungen, meist bei extrem zu früh geborenen Kindern

Da das Gehirn extrem zu früh geborener Kinder noch nicht ausgereift ist, kann es zu unterschiedlich starken Gehirnblutungen kommen. Diese Hirnblutungen können Hirnfunktionsstörungen verursachen.

Infektionskrankheiten der Mutter während der Schwangerschaft

Durch schwere Infektionskrankheiten der Schwangeren, z. B. Röteln, kann unter anderem das Gehirn des Fötus geschädigt werden.

Alkohol-, Nikotin-, Medikamenten- und sonstiger Drogenkonsum der Mutter während der Schwangerschaft