

5. Krabbeln fördern mit neuro-physiologischen und sensomotorischen Aspekten

- 5.1 Das Tempo beim Krabbeln regulieren
- 5.2 Die Bodenfläche fühlend erfahren
- 5.3 Die Basis stabil und sicher gestalten
- 5.4 Position der Hände beachten
- 5.5 Muskeltonus regulieren durch Widerstände beim Krabbeln
- 5.6 Die Wahrnehmung des Körpers im Raum ermöglichen
- 5.7 Neurophysiologische Aspekte und Ziele beim Krabbeln
- 5.8 Zurück auf die Knie mit motorisch instabilen Kindern
- 5.9 Gezielte Beobachtung von Haltung und Bewegung
 - 5.9.1 Tiergangarten
 - 5.9.2 Die Sprungkraft





5. Krabbeln fördern mit neurophysiologischen und sensomotorischen Aspekten

Kinder, die mit unterschiedlichen Entwicklungsproblemen zur Ergotherapie, Physiotherapie oder Motopädie kommen, zeigen im Knie-Händestütz und beim Krabbeln Koordinationsstörungen. Beim Anheben der Gliedmaßen fällt es vielen schwer, den Rumpf zu stabilisieren und Balance zu halten. Eine große Gruppe weist nicht deutlich vom Arzt benannte, sondern „Umschriebene Entwicklungsstörungen motorischer Funktionen, kurz UEMF“ auf.

Hinter dem gesteigerten Bewegungstempo von unruhigen Kindern kann sich ihre muskuläre Dysbalance verbergen. Wenn wir genau hinschauen, erkennen wir die fehlende posturale Kontrolle hyperkinetischer Kinder. Lassen wir uns nicht von ihrem vordergründigen Defizit an mangelnder Impulskontrolle täuschen: Im Knie-Händegang werden die eigentlichen Probleme deutlich.

Bei der Therapieplanung lohnt es sich, über die Raumgestaltung nachzudenken. Dabei können wir neurophysiologische und psychomotorische Aspekte aus der regulären Entwicklung von Kindern einfließen lassen. Dazu einige Fragestellungen:

- Mit welchen Mitteln kann man das vermeidende Verhalten von instabilen Kindern verändern, sodass sie sich nicht ruckartig, sondern langsam und vorsichtig bewegen?
- Wie kann die Körperwahrnehmung beim Krabbeln intensiviert werden?
- Fördert der Krabbelparcours genügend Positionswechsel und variable Bewegungen?
- Gibt es unterschiedliche Perspektiven, Höhen und Tiefen, für die visuell-räumliche Exploration?
- Wie kann die physiologische Positionierung der Hände unterstützt, die Überstreckung der Finger- und Handgelenke vermieden werden?
- Welche Maßnahme greift gegen das Hohlkreuz im Vierpunktstand?

- Welche regulierenden Möglichkeiten gibt es, instabiles, hypotones Krabbeln zu beeinflussen?
- Welche Rollenspiele passen zum Alter der Kinder?
- Ist ein Einzelsetting indiziert oder eine Psychomotorik-Gruppe sinnvoll?

5.1 Das Tempo beim Krabbeln regulieren

Die erste therapeutische Intervention bezieht sich auf die Verlangsamung des Bewegungstempos zugunsten verbesserter Koordination und Wahrnehmung. Mit langsamem Krabbeln nimmt der Belastungsdruck auf die distalen Gelenke zwar zu, wird jedoch mit Tonusregulation im Rumpf ausgeglichen.

Beim Einüben des Krabbelns müssen wir für eine gleichmäßige Belastung der Gelenke von Armen und Beinen im Wechsel von Beugung und Streckung sorgen. Mit den langsam gleitenden Bewegungen der Beine stellen sich die Hüftgelenke auf das Gehen ein. Sie sind in Beziehung zu den Bewegungen der Arme nicht seitengleich, sondern kreuzweise koordiniert. Das beim Krabbeln erworbene Zusammenspiel aller vier Gliedmaßen wirkt sich auf die Geschmeidigkeit des Gehens aus und ist am rhythmisch fließenden Gangbild zu erkennen.

Der Parcours sollte so abwechslungsreich ausgestattet sein, dass das Kind gerne krabbelt, sich nicht auf die Knie aufrichtet und nicht im Zimmer herumläuft. Enge Passagen und Hindernissen unterwegs verringern das Tempo. Objekte suchen oder „wilde Tiere“ am Wegrand laden zum Innehalten ein. Wenn das Kind eine gefundene Tierfigur transportiert, verändert sich sein Bewegungstempo hin zur Vorsicht. Das Abwärtskriechen von einer Schräge reduziert das Tempo und initiiert tastende Wahrnehmung von Händen und Füßen. Wenn Kinder sich zu hastig bewegen, drosselt rückwärtiges Kriechen durch einen Tunnel ihre Geschwindigkeit.

Rückwärts und abwärts Krabbeln verringert das Tempo und fördert besonders die Tast- und Tiefenwahrnehmung. Die Füße suchen Halt und erfahren distale Impulse, die sich stabilisierend auf die gesamte Skelettmuskulatur auswirken. Krabbeln über waagerechte Leitersprossen bringt intensiven Druck auf die Fußsohlen und Handgelenke. | [Abb. S. 87](#)



Das verringerte Tempo im Rückwärtsgang kommt der Wahrnehmung zugute. Die Spürinformationen intensivieren sich bei langsamen Bewegungen. Schnelles Tempo verhindert eher propriozeptive Sinneseindrücke auf Handteller und Fußsohlen, auf Finger, Zehen und Kniescheiben.

Langsames Krabbeln über, unter und durch Hindernisse

- *fördert variable Bewegungsanpassungen,*
 - *ermöglicht die Exploration des Umfeldes,*
 - *vermittelt räumliches Planen,*
 - *beinhaltet eine hohe Koordinationsleistung besonders dann, wenn beim Krabbeln Objekte transportiert werden.*
-

5.2 Die Bodenfläche fühlend erfahren

Die Wahrnehmung des Körpers im begrenzten Raum führt das Kind zum Innehalten, um zu tasten. Zentrierte Sinneserfahrungen bringen Ruhe in das umtriebige kindliche Verhalten. Die Beschaffenheit des Parcours' soll viele taktil-kinästhetische Sinneseindrücke vermitteln. Mit jeder Veränderung des umgebenden Raumes orientiert sich das Kind haptisch im Umfeld.

Die haptische Wahrnehmung des aktiven Berührens wirkt tausendmal stärker als das eher passive Fühlen, wenn die Haut berührt wird. Immerhin reduzieren sanfte Hautwahrnehmungen das Stresshormon Cortisol.

Wir brauchen eine sorgfältige Vorbereitung für die abwechslungsreiche, motivierende Raumgestaltung. Enthält die Bodenfläche unterschiedliche Strukturen zum Fühlen für die Handflächen und Fußrücken?

Matten, Knisterfolie, Packpapier, raue und weiche Teppichfliesen sind geeignet. Man kann einen imaginären Bachlauf aus Knisterfolie gestalten mit „Steinen“ aus der Psychomotorik, mit einem Brett als Brücke oder Steg, mit einer ansteigenden Schräge als Bergbach, begrenzt von Felsen aus Polyesterblöcken. Der Bachlauf kann in einen See (Bällebad) münden: Eine schöne Belohnung nach dem Zurücklegen des hindernisreichen Weges auf allen Vieren.

Der Krabbelweg soll nicht nur unterschiedliche Strukturen zum Tasten enthalten, sondern darf auch an die Motorik mal reduzierte und mal hohe Anforderungen stellen. Breite und schmale Krabbelbretter eignen sich, horizontale



und schräg ansteigende Hindernisse fordern heraus, dazwischen eine schwarze Wackelbrücke, eine rutschfeste Wippe für die Balance. | [Abb. S. 88](#)

Tastfolien im Tunnel bei gedämpftem Licht erregen Spannung und Neugier. Eine Decke über einen Tisch gelegt ergibt eine Höhle, unter der sich etwas zum Tasten verbirgt, vielleicht ein wildes Tier oder eine schlafende Hauskatze?

„Fühlst du den Kopf, den Bauch die Beine? Wie heißt das Tier, das große oder kleine?“ Sprechverse bringen Ruhe in Bewegungsabläufe. Rhythmisches Wiederkehren von Handlungen fokussieren auf die Körpersinne, auf das Tasten.

Mit einem dicken Tau legt man einen Spürpfad auf den Fußboden, um daran entlang zu krabbeln. Mutige Schatzsucher krabbeln mit verbundenen Augen, sich mit Händen und Füßen am Seil orientierend.

Beim Krabbeln mit Körperkontakt berührt jedes Kind das vor ihm kriechende am Fuß oder einem verlängerten Strumpf. Alle stimmen ihr Tempo gefühlvoll aufeinander ab. Im Einzelsetting nutzt man ein großes Kuscheltier als Zugtier, oder krabbeln selbst mit.

Ein Holzbrett oder wie hier im Bild eine hohle Schräge fügt zur haptischen Wahrnehmung noch die akustische Stimulierung hinzu. Klopfen mit den Händen und Stoßen mit den Füßen bringt das Krabbelbrett zum Klingen. Vertiefungen und Erhebungen verleiten zum Befühlen, Löcher dazu, um etwas hindurchzustecken oder zu -fädeln. | [Abb. unten](#)



5.3 Die Basis stabil und sicher gestalten

Die Regulation der Muskelspannung speist sich aus tiefensensorischen (propriozeptiven) Wahrnehmungen von Druck und Widerständen. Weiche Matten, nachgebende Sofapolster und mit Styropor gefüllte Knautsacksäcke schwächen die Wahrnehmung von Druck ab. Wenn ein balanceunsicheres Kind über einen lose gefüllten Knautsack kriecht, dessen Inhalt sich verschiebt, sinken seine Hände und Knie darin ein.

Daraufhin überstrecken Kinder mit Muskelhypotonie die Grundgelenke ihrer Finger, um kompensatorisch mehr Muskeltonus aufzubauen. Dieser nichtphysiologische Druck auf Finger- und Handgelenke wirkt jedoch nicht stabilisierend, sondern eher gelenkschädigend. Deshalb ist Vorsicht beim Verwenden von Knautsacksäcken in der Therapie geboten, zumal Styropor mit der Zeit einen umweltgiftigen Abrieb bekommt, der allergen wirken kann.

Krabbelbretter bieten einen fühlbaren, sicheren und festen Untergrund. Man kann sie mit einer Isomatte oder noppigen Folie bespannen und damit Tempo, Wahrnehmung und Muskeltonus beeinflussen. Schmale Bretter mit einer Breite zwischen 30 bis 40 Zentimetern verhindern das sogenannte „Auseinanderfließen“ der Gliedmaßen bei Muskelhypotonie.

Als Faustregel für den Einsatz von Krabbel- und Rutschbrettern gilt: Je jünger das Kind ist, desto breiter und sicherer muss der Untergrund gestaltet sein. | [Abb. unten](#)





Ältere Kinder im Vorschul- und Schulalter dürfen mit ihrer Risikofreude schmalere Bretter ausprobieren. | [Abb. oben](#)

Wenn die verschmälernde Basis horizontal oder gering schräg angeboten wird, so beeinflusst dies die Kopfeinstellung in der Längsachse der Wirbelsäule positiv. Die Halsmuskulatur wird beim Krabbeln gekräftigt, der Kopf muss entgegen der Schwerkraft gehalten werden. Damit fördert Krabbeln in hohem Maße die posturale Kontrolle des Kopfes.

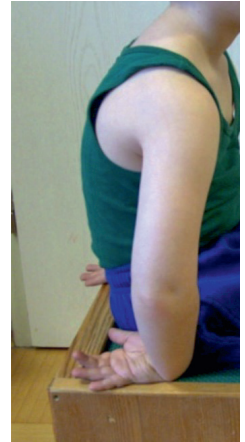
Die Erfi-Rollenrutsche bietet bspw. eine anregende, den Muskeltonus regulierende bewegliche Unterstützungsfläche. Beim Krabbeln auf der Schräge können sich die Füße in den Rillen zwischen den Rollen abstoßen. Die gepolsterten beweglichen Rollen fördern das kräftige Umgreifen mit zupackendem Druck auf Finger- und Handgelenke. Der distale Druck stimuliert proximal den Muskeltonus der Schultergelenke und vom Schultergürtel. Das Abstützen auf Handflächen und Handgelenke kann als Vorbereitung für feinmotorische Betätigung und grafomotorische Übungen nützen. | [Abb. S. 92](#)

Der bewegliche, fühlbare Untergrund der Rollenrutsche fördert intensiv die propriozeptive und haptische Wahrnehmung, sowie die Balance und Koordination beim Aufwärtskriechen. Beim Abwärtsgleiten verursachen die Rollen Geräusche und rhythmische Klopfberührungen. Dieses Hoppeln beim Rutschen ist ein sinnenfreudiges Erlebnis, es motiviert alle Kinder zu erstaunlichen Leistungen. Eine wunderbare Erfindung für kleine Bewegungsmuffel!



5.4 Position der Hände beachten

Kinder mit instabiler, hypotoner Muskulatur neigen dazu, mit seltsamen Hand- und Armstellungen ihre Muskelspannung zu beeinflussen. Viele überstrecken ihre Finger in den Grundgelenken in völlig unphysiologischer, zum Teil gelenkschädigender Weise. Manche Kinder beugen ihre Handgelenke extrem (Hyperflexion); sie stützen sich verkehrt herum dorsal auf dem Handrücken ab, anstatt palmar auf der Handfläche. Die Positionierung der Hände beim Stützen und Krabbeln von Kindern mit Muskelhypotonie verlangt vom Therapeuten hohe Aufmerksamkeit.



Das noch im Knie-Händestütz ungeübte Kind überstreckt die Grundgelenke der Finger seiner linken Hand (mittleres Bild). Das Kind im Bild rechts hat kein Gespür für kraftvolles Stützen entwickelt. Es stützt „verkehrt herum“ auf seine Handrücken, anstatt auf die Handgelenke und Handinnenflächen.

| [Abb. oben](#)

Der ungünstigen Überstreckung der Finger wird entgegengewirkt, wenn das Kind über ein flaches Brett krabbelt. Das Brett soll sich in horizontaler Ebene befinden, um ausreichenden Druck auf die Handgelenke zu initiieren. Das Krabbelbrett kann auch eine sanfte Schräge hinaufführen, jedoch nicht steil, weil mit nach hinten (kaudal) verlagertem Körperschwerpunkt der erwünschte Belastungsdruck auf die Hände nachlässt.

Auf dem stabilen Untergrund, wenige Zentimeter über dem Fußboden, kann das krabbelnde Kind das Brett seitlich umgreifen. Dabei befinden sich die Unterarme in Supination, das heißt, in einer kraftfördernden Funktionsstellung der Arme. Die gleiche physiologische Einstellung der Arme lässt sich mit einer niedrig in die Sprossenwand eingehängten Leiter erzielen. Das seitliche Umgreifen der Holme bewirkt Kraft und gleichmäßig verteilten Druck auf die Finger- und Armgelenke. | [Abb. S. 94](#)

Mit der seitlich zupackenden Position der Hände wird gleichzeitig die Tendenz zur Innenrotation und Protrusion der Schultergelenke ausgeglichen, wie sie bei muskulärer Instabilität vorkommt. Wenn kein geeignetes Brett zur Verfü-



gung steht, kann man vorübergehend die Überstreckung der Fingergelenke mit Krabbeln auf den Unterarmen vermeiden.

Denken Sie daran, wie Sie selbst eine Schubkarre schieben – die Griffe seitlich anpacken, oder wie Sie einen Besen führen, eine Schaufel halten. Selbstüberprüfung ist der beste Weg, Fehlhaltungen zu verstehen. Vielleicht verschafft Ihnen die Beachtung physiologischer Grundstellungen eine neue Sicht auf die grafomotorischen Probleme von motorisch instabilen Schulkindern, bei denen die posturale Kontrolle der Arme vermindert ist.

Sie finden ein geeignetes langes Regalbrett im Baumarkt. Je schmaler das Brett ist, desto höher steigen die Anforderungen an die Koordination und die postu-

rale Kontrolle. Orientieren Sie sich an einer Gymnastikbank, wie sie Schüler in Turnhallen nutzen. Kleine und ängstliche Kinder benötigen jedoch Sicherheit, wenn sie sich bewegen, das heißt, entsprechend breitere Bretter.

Vom beliebten Kriechen über Knautschsäcke rate ich bei hypotoner Muskulatur aufgrund der überstreckbaren Finger- und Armgelenke ab. Das Einsinken der Gliedmaßen in verschiebbares Material ist wenig gelenkschonend, ausgenommen, man legt eine feste Isomatte über den mit Styropor gefüllten Sack. Die Bespannung eines Trampolins bietet guten, federnden Widerstand für die Handgelenke. Ein Trampolin lässt sich als „Insel, Felsen oder Ruheort“ in jeden Krabbelparcours einbauen.

5.5 Muskeltonus regulieren durch Widerstände beim Krabbeln

Der Muskeltonus wird vor allem durch tiefensensorische, propriozeptive Stimuli reguliert, durch Wahrnehmung von Druck, Vibration und Bewegung. TherapeutInnen stellen sich die Frage, wie wir dieses neurophysiologische Wissen in der Therapie effektiv umsetzen können: Auf welche Weise und mit welchen Mitteln können wir natürliche Sinneswahrnehmungen intensivieren? Kleine Kinder zeigen uns den Weg.

Krabbelnde Kleinkinder wollen ihr Umfeld entdecken, Sachen holen und transportieren. Sie verfolgen ein Ziel und erfahren dabei räumliche Grenzen, an deren Bewältigung sie wachsen. Widerstände im Raum verstärken ihre Absicht, etwas Bestimmtes zu erreichen. Dazu nehmen sie auch unangenehme Enge in Kauf.

Wie TherapeutInnen sinnesanregenden Druck und propriozeptiv erforderliche Widerstände in der Behandlung „verpacken“, entspricht ihrer Kunst, altersgerechte Rollenspiele anzubieten. Was möchte das Kind spielen? Einen Bagger oder einen Traktor mit Frontlader fahren? Erdhaufen verschieben oder Strohbällen oder -rollen vom Feld zum Reitstall bringen? Welche als Spiel verpackte Anforderung passt zum aktuellen Erleben des Kindes?

Mit der Wahrnehmung von Widerstand wird die posturale Kontrolle des gesamten Körpers maximal beeinflusst. Im Knie-Händestütz soll die Kopfhaltung der verlängerten Wirbelsäule entsprechen. Auf keinen Fall darf der Hals überstreckt (rekliniert) werden. Um die Halsmuskulatur zu stimulieren, schiebt das



Ein Baggerfahrer schiebt einen Felsbrocken durch den Tunnel.



Eine Postbotin transportiert ein großes Paket auf dem Förderband.

krabbelnde Kind ein Polster mit dem Kopf voran. Ein angemessener, nicht zu harter Druck auf den Kopf stärkt nicht nur die Kopfkontrolle, sondern die gesamte Rumpfmuskulatur. Vermehrter Widerstand entsteht, wenn das Kind einen Medizinball oder einen Polsterblock mit dem Kopf durch einen entsprechend engen Tunnel schiebt, wie diese Fotos zeigen. | [Abb. oben](#)

Wenn der Knie-Händestütz noch instabil ist, neigt das Kind zur Rückverlagerung des Körperschwerpunktes und zur Reklination. Das Schieben mit dem Kopf korrigiert die ungünstige Haltung auf physiologische Weise. Druck auf den Kopf sorgt für die Vorverlagerung des KSP und verbessert die Wahrnehmung des Körpers im Raum.

Bei hypotoner Muskulatur hängt die Wirbelsäule oftmals beim Krabbeln durch. Belastender Druck, durch auf den Rücken gelegte Kirschkernkissen,

führt zur adäquaten Anspannung der Rückenmuskulatur. Auch das Durchhängen des Bauches infolge des Hohlkreuzes, die fehlende ventrale Spannung bei Muskelhypotonie, wird durch diese einfache Maßnahme ausgeglichen: belastender Druck mit einem schweren Kissen!

Rollenspiele zur Tonusregulation beim Krabbeln:

- *Baggern: mit dem Kopf große Polster durch enge Tunnelschieben*
 - *als „Päckesel“ auf Nacken und Rücken Bohnensäcke transportieren;*
 - *Tiermutter: über eine horizontal gestellte Leiter vor- und rückwärts krabbeln, dabei unter dem Bauch eine Gymnastikrolle oder ein Kuscheltier „Affenkind“ mittransportieren*
 - *Lawinengefahr: einen Medizinball mit dem Kopf durch einen Tunnel schieben*
 - *einen „Stierkampf“ mit einem großen Gymnastikball veranstalten*
 - *Bergmann: unter Hindernissen oder unter einer anderen Person mit niedriger Kopfhaltung hindurchkriechen;*
 - *Kanalarbeiter: in und durch enge Behälter kriechen: Tonne, Kiste, aufgestellte Matten*
-

5.6 Die Wahrnehmung des Körpers im Raum ermöglichen

Alle jungen Kinder suchen ganzheitliche Körperwahrnehmung mit räumlichen Begrenzungen. Sie kriechen unter Möbel, um sich zu verstecken. Sie quetschen sich in enge Spalten zwischen Sofa und Sessel, oder hinter ein Möbelstück. Schon Kleinkinder stülpen einen Wäschekorb über ihren Körper und genießen die kleine Höhle. Sie zwängen sich auch mal in ein Schrankfach oder klettern in eine Truhe. Nichts vermittelt Kindern so viel Spürerfahrung wie enge Hohlräu-

me. Es macht ihnen Spaß, nicht nur über Matten, sondern unter aufgestellten Gymnastikmatten hindurchzukriechen.

Also benötigen wir im Therapieraum enge Krabbeltunnels mit fester Bespannung und gepolsterte Tonnen, die dieses kindliche Bedürfnis nach ganzheitlicher Wahrnehmung erfüllen. Die handelsüblichen faltbaren Tunnels aus dünnem Stoff bieten jedoch zu wenig Widerstand. Nachgebendes Material ist nicht zur Körperwahrnehmung im Raum geeignet. Als Notlösung kann man einen Stofftunnel innen mit Isomatten auslegen und außen mit Polsterblöcken etwas stabilisieren.

Eine andere Möglichkeit ist, das auf S. 96 gezeigte schmale Brett zur Stabilisierung in den Tunnel zu legen und zur verbesserten Positionierung der Hände beim Krabbeln. In der Enge eines Tunnels, einer Kiste oder Tonne muss sich die Hautoberfläche an der Begrenzung reiben können, um ganzheitliche Wahrnehmung des Körpers im Raum zu gewähren. | [Abb. unten](#)

Kinder mit ungenügender Balance krabbeln ohne eine adäquate Gestaltung des Umfeldes hastig und schnell. Dabei sind ihre Unterschenkel angehoben, das heißt, die Füße ertasten die Umgebung nicht. Diese „Henkelstellung“ der Beine können wir vermeiden, wenn man auf die Unterschenkel Kirschkerne- oder Sandsäckchen legt. Nun darf das Kind mit Vorsicht und Rücksicht die „La-



„dung Sand zur Baustelle transportieren und dort im Betonmischer abladen“. Gewichtsbänder oberhalb der Sprunggelenke, wie sie Sportler beim Training verwenden, erfüllen die gleiche Wahrnehmungsqualität.

Unterschenkel, Fußrücken und Handflächen sollen beim Krabbeln über die Bodenfläche gleiten. Berühren und berührt werden, haptische und taktile Wahrnehmungen, vermitteln völlig unbewusst Sicherheit und führen zur räumlichen Orientierung. Im Erwachsenenalter benötigen wir diese sichere Wahrnehmung der Füße beim Autofahren: Wir spüren es, wir sehen nicht nach, wo sich Bremse, Gas oder Kupplung befinden. Wir modulieren den Druck auf das Pedal unbewusst mit tiefensensorischer Sinneswahrnehmung. Dies funktioniert umso besser, je differenzierter wir Druck als positive Körperwahrnehmung in der Kindheit erfahren haben.

Der umgebende Raum soll beim Krabbeln so abwechslungsreich gestaltet sein, dass vielfältige sensomotorische Wahrnehmungen möglich sind. Spüren mit allen vier Gliedmaßen, mit Kopf und Körper ist demnach eine gute Basis für Koordination und Anpassungsfähigkeit.

Krabbelnde Kinder nehmen sich selbst in Beziehung zum Raum ganzheitlich wahr: Sie erleben räumliche Verhältnisse wie Obensein oder Untensein. Auf Schrägbrettern lernen sie selbstentdeckend Richtungen kennen wie Auf und

