

ergopraxis

Die neue Fachzeitschrift für Ergotherapie

Artikel
aus ergopraxis 7-8/08 und 1/09

DIAGNOSTIK UND THERAPIE

Händigkeit bei Kindern

ergopraxis ist eine unabhängige Zeitschrift und erscheint im Georg Thieme Verlag.

Adresse

Georg Thieme Verlag KG, Redaktion ergopraxis,
Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart,
Tel.: 07 11/89 31-0, Fax: 07 11/89 31-874,
E-Mail: ergopraxis@thieme.de, www.thieme.de/ergoonline

Fragen zum Abonnement

Georg Thieme Verlag KG, KundenServiceCenter Zeitschriften,
Rüdigerstr. 14, 70469 Stuttgart,
Tel.: 07 11/89 31-321, Fax: 07 11/89 31-901,
E-Mail: aboservice@thieme.de

www.thieme.de/ergoonline



Das mach ich doch mit links!

HÄNDIGKEIT BEI KINDERN: DEFINITION UND DIAGNOSTIK Ergotherapeuten beobachten in der Praxis bei vielen Kindern einen wechselnden Handgebrauch. Elke Kraus entmystifiziert in einer zweiteiligen Serie dieses Thema. Der erste Teil schafft die Grundlagen mit Definitionen, Entwicklungstheorien, Diagnostik und Tipps für die Praxis. In ergopraxis 1/09 geht die Autorin darauf ein, inwiefern die Händigkeitdiagnostik den gewählten Therapieansatz bestimmt.

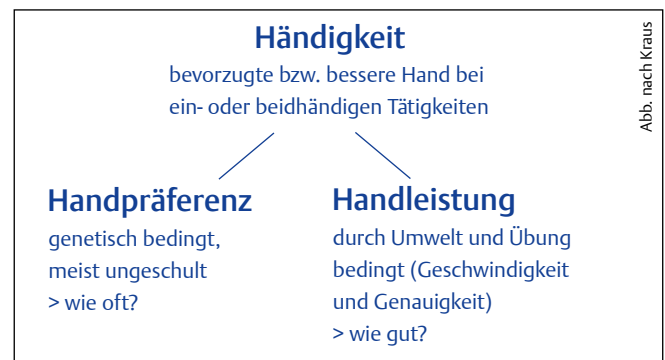
Wechselnder Handgebrauch wird bei vielen Kindern in der ergotherapeutischen Praxis beobachtet. Eine Umfrage unter 51 Ergotherapeuten ergab, dass circa 73% der 4- bis 7-jährigen Kinder in der Ergotherapie keinen konstanten Handgebrauch aufweisen [1]. Allerdings ist diese Tatsache meistens nicht der ärztliche Überweisungsgrund. Trotz dieser hohen Anzahl an „Wechselkindern“ in der Praxis fühlen sich viele Ergotherapeuten mit der diagnostischen und therapeutischen Vorgehensweise überfordert. Das hat mehrere Gründe. Es gibt keine klaren Aussagen, wie sich Händigkeit definiert und keine klaren Aussagen, inwieweit wechselnder Handgebrauch normal ist. Ferner existieren nur wenige standardisierte Testverfahren und kaum therapeutische Ansätze. Vor allem aber ist das Thema „Umschulung“ mit einer hohen Unsicherheit behaftet. Diese zweiteilige Serie zur Handpräferenz soll Licht ins Dunkel bringen.

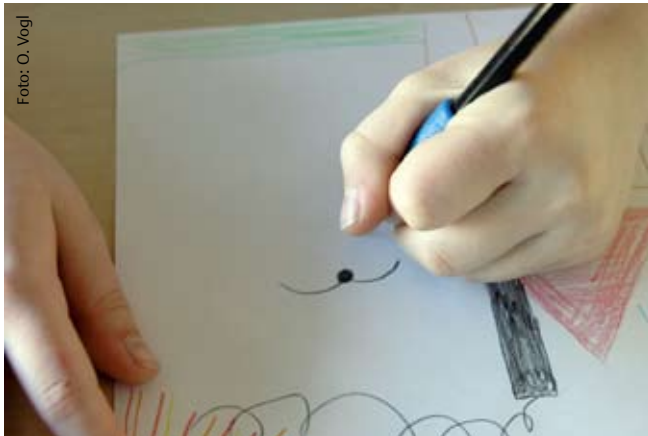
Händigkeit setzt sich zusammen aus Handpräferenz und Handleistung > Es existiert keine einheitliche Definition, was Händigkeit überhaupt ist. Ist es die bevorzugte Hand oder die bessere Hand? Welches sind die besten Aktivitäten, die die bevorzugte und bessere Hand austesten? Und ab wann ist man Rechts-, Links- oder „Beidhänder“ – wenn man zu hundert Prozent alles mit rechts oder links macht? Oder reichen auch siebzig Prozent?

Im Folgenden sind die gängigsten Definitionen zusammengefasst. Händigkeit beschreibt als übergreifender Begriff die bevorzugte und bessere Hand bei einhändigen und beidhändigen Tätigkeiten. Man kann den Begriff in zwei Dimensionen unterteilen: Handpräferenz und Handleistung. Handpräferenz bezieht sich auf den Einsatz der bevorzugten Hand bei Tätigkeiten mit mehr oder weniger funktioneller Wichtigkeit und verschiedenen Schwierigkeitsgraden, also wie oft man die bevorzugte Hand einsetzt [2]. Man schreibt die Handpräferenz vorwiegend einer genetischen Grundlage zu, da sie schwerpunktmäßig ungeschult ist. Die Handleistung hingegen ist überwiegend durch Umwelt und Übung bedingt und beinhaltet das Leistungsniveau der bevorzugten Hand bei Tätigkeiten, die Genauigkeit und/oder Geschwindigkeit beinhalten, also wie gut die bevorzugte Hand ist [3] (☞ Abb. 1).

Immer geschulte und ungeschulte Aktivitäten beachten > Handpräferenz und Handleistung sind trotz vorwiegender Übereinstimmung nicht synonym. Bis zu 30% der normalen Bevölkerung zeigen eine bessere Handleistung der nicht präferierten Hand [4]. Allerdings ist es schwer, Studien zu vergleichen, da sie meist unterschiedliche Aktivitäten zur Austestung nutzen. Es gibt keine universell anerkannten Aktivitäten, die die Händigkeit eindeutig erfassen. Stattdessen gibt es bestimmte Aktivitäten wie beispielsweise Schreiben, Schneiden, Zähne putzen oder mit dem Löffel essen, die aufgrund vieler detaillierter Studien mit Faktoranalysen ein hohes Maß an Zuverlässigkeit zeigen [5]. Allerdings sind diese Aktivitäten meist durch die Umwelt geschulte Handlungen, und wenn sich die Therapeutin auf diese beschränkt, entgehen ihr eventuelle Informationen über die ungeschulten, spontanen und eher genetischen Aspekte der Händigkeit. Verlässt sie sich andererseits ausschließlich auf die ungeschulten spontanen Aspekte, wird sie zu der Schlussfolgerung kommen, dass die meisten Menschen mehr oder weniger „Beidhänder“ sind. Diese Information hilft ihr auch nicht weiter. Ausschlaggebend für eine Händigkeitsproblematik ist oft nicht nur, wie viele Tätigkeiten ein Kind mit links und mit rechts macht, sondern ob es innerhalb einer Aktivität den Handgebrauch wechselt oder nicht (interne Konstanz) [6].

Abb. 1 Handpräferenz und Handleistung ergeben die Händigkeit.





Testverfahren zur Händigkeit klären unter anderem ab, in welcher Hand das Kind beim Malen den Stift hält.

Der Lateralitätsquotient misst, wie ausgeprägt die Händigkeit ist

Die Klassifikation von Links- und Rechtshändern ist eng mit der Definition verbunden. In der Händigkeitsliteratur gibt es ein standardisiertes Verfahren, welches einer Klassifikation zu Grunde liegt: der Lateralitätsquotient (LQ) (Abb. 2). Der LQ bezieht sich auf die Anzahl der Reaktionen mit jeder Hand und weist die relative Differenz zwischen den Händen auf, das heißt, wie viel öfter die eine Hand eingesetzt wird (Handpräferenz) oder um wie viel besser sie im Vergleich zur anderen ist (Handleistung).

Während ein LQ den Ausprägungsgrad der Händigkeit gut darstellt, muss man dennoch die Probanden für Vergleiche von Links- und Rechtshändern in Kategorien aufteilen. Manche Autoren befassen sich in ihrer Forschung mit nur zwei Kategorien: Links- und Rechtshänder [z. B. 7]. Viele Autoren bestimmen drei Kategorien: Links-, Rechts- und Beidhänder [z. B. 4], andere bis zu acht Kategorien, in denen es mehr oder weniger ausgeprägte Links- und Rechtshänder gibt [8]. Die Festlegung eines Grenzwertes ist generell willkürlich, und es gibt keinerlei Übereinstimmung in der Literatur. Studien zum Händigkeitsprofil stützen sich daher auf die generelle Normverteilung, die auch der Auswertung vieler Tests unterliegt: Alle LQs, die über 25% liegen, gelten als mehr oder weniger ausgeprägte Links- und Rechtshänder; LQs zwischen 10%

Abb. 2 Der Lateralitätsquotient: Mit der Formel kann die Ergotherapeutin errechnen, wie stark die Händigkeit des Kindes ausgeprägt ist.

$$LQ = \frac{R-L}{R+L} \times 100$$

LQ > 25% mehr oder weniger ausgeprägter Links- und Rechtshänder

LQ 10% bis 24% grenzwertig mit einer Tendenz nach links oder rechts

LQ 9% bis 0% unentschieden

Ein Beispiel finden Sie als Zusatzinfo im Internet.

Abb. nach: Kraus

Alter	Körpermotorik
Geburt	Bewegungen unkontrolliert und unspezifisch, Corpus callosum nicht funktionell
4 Monate	unilaterale Armbewegungen, grobes Greifen mal links, mal rechts
6 Monate	vorübergehende Präferenz (meist rechts), alterniert mit bimanueller Entwicklung
8 Monate	radial-palmarer Griff (Voraussetzung) für linkshändige Phase, gefolgt von rechtshändiger Phase
12 Monate	Pinzettengriff wird auch in linkshändiger Phase entwickelt, gefolgt von Wechselphase zwischen links und rechts
18 Monate	linke Hemisphäre entwickelt sich jetzt schneller als die rechte, daher verstärkte einhändige Ausführung (vor allem bei bimanuellen Aktivitäten), aktives Überkreuzen
24 Monate	meist eine Präferenz für die rechte Hand (klare Präferenzrichtung), überkreuzt wechselhaft
3–4 Jahre	einhändige Phase zur Verstärkung der Händigkeit. Überkreuzt meist mit bevorzugter Hand
5–6 Jahre	Differenzierung zwischen den Händen vor allem bei komplexeren bimanuellen Aktivitäten

Tab. Die kindliche Händigkeitsentwicklung von der Geburt bis zum Alter von sechs Jahren

und 24% sind grenzwertig mit einer Tendenz nach links oder rechts, und LQs zwischen 9% und 0% gelten als unentschieden.

Jedes Kind entwickelt und festigt Händigkeit unterschiedlich

Es ist nicht klar, inwieweit wechselnder Handgebrauch „normal“ ist und bis wann sich die Händigkeit gefestigt haben sollte. Manche Kinder scheinen schon im Alter von zwei Jahren eine stark bevorzugte Hand einzusetzen, andere wechseln noch mit vier Jahren. Spielt hier die Art der Aktivität eine Rolle?

Die Händigkeit entwickelt sich häufig bis zum 5. oder 6. Lebensjahr, wobei sie sich bei manchen Kindern erst bis zum 9. Lebensjahr festigen kann [9]. Vor allem Linkshändigkeit entwickelt sich später als Rechtshändigkeit [10]. Langzeitstudien zeigen, dass es in den ersten beiden Lebensjahren Wechselphasen im ein- und beidhändigen Handgebrauch gibt. Diese Entwicklungsstadien sind sehr wichtig, wenn man bedenkt, welche komplexen Funktionen die nicht bevorzugte Hand assistierend zu leisten hat und welche neurosensomotorischen Grundlagen in dieser frühen Entwicklungsphase dafür notwendig sind. Ein Kind mit ausgesprochener Handpräferenz vor dem zweiten Lebensjahr ist daher eher auffällig, beispielsweise mit einem Verdacht auf eine leichte Hemiparese oder eine neuromotorische Störung auf der weniger eingesetzten Seite. Die Händigkeitsentwicklung bis zum Alter von sechs Jahren ist, basierend auf verschiedenen Forschungsergebnissen, zusammenfassend in einer Tabelle dargestellt (Tab.) [11, 12, 13, 14].

Wie man Händigkeit diagnostiziert > Kann man sich auf die Aussagen der Eltern verlassen oder sollte man den Handgebrauch lie-

ber selbst beobachten? Wie zuverlässig sind die gängigen Tests? Und selbst wenn man sich mühsam durch viele Beobachtungen und Tests hindurchgeschlagen hat, weiß man oft nicht, was man mit dem Ergebnis anfangen soll. Was macht man mit dem Wissen, dass das Kind bestimmte Dinge mehr mit rechts und andere Dinge mehr mit links macht – inwiefern ist das eine Entscheidungshilfe? Sind alle Kinder mit wechselndem Handgebrauch gleich, oder gibt es Unterschiede, die man dann auch entsprechend differenziert behandeln muss?

Eine ausführliche Diagnostik ist Voraussetzung für therapeutische Ansätze. Es gibt mehrere standardisierte und zurzeit normierte Verfahren, mit denen man die Händigkeit testen kann. Es folgt eine kurze Beschreibung der gängigsten und schlüssigsten Testverfahren in Bezug auf die Ergotherapie (👁️ Kasten „Diagnostik“).

Handpräferenz: Wie oft setzt das Kind die bevorzugte Hand ein? >

Um die Handpräferenz zu erfassen, eignen sich beispielsweise zwei Untersuchungen. Der Edinburgh Handedness Inventory, kurz EHI, beinhaltet zehn alltagsnahe Items: schreiben, malen, werfen, Zähne putzen, mit der Schere schneiden, mit dem Löffel essen, Streichholz anzünden, mit dem Besen fegen, mit dem Messer schneiden und Kästchen öffnen [15]. Der EHI ist weit verbreitet und wird seit Jahrzehnten in der Forschung eingesetzt. Er ist sehr zuverlässig, standardisiert und weist eine gute Vergleichbarkeit sowie eine hohe Faktorstabilität bezogen auf Test-Retest, Geschlecht und Alter auf [16]. Allerdings sind sieben der zehn Items geschult und drei ungeschult. Die Items sind zu einseitig, deren Anzahl gering. Außerdem ist die interne Konstanz nicht gut messbar, und die ursprüngliche Version beruht auf Selbsteinschätzung der Probanden, die auf einem Fragebogen angeben, ob sie ein Item immer oder manchmal mit links oder mit rechts durchführen. Der EHI ist daher ungeeignet für Kinder. Indem man das Kind die Items mehrmals durchführen lässt, kann man diesen Nachteil beheben und die interne Konstanz, also den wechselnden Handgebrauch, errechnen.

Die Händigkeitsuntersuchung nach Sattler ist eine sehr ausführliche, qualitative Erfassung der Handpräferenz und anam-

nestischer Information [17]. Die Kinder führen eine große Anzahl von Tätigkeiten mehrmals durch. Der Test unterscheidet bimanuelle Tätigkeiten von den unimanuellen sowie die geschulten von den ungeschulten. Der Vorteil dieser Methode ist die Gelegenheit, das Kind ausführlich mit Videodokumentation beim Spielen und Handeln zu beobachten. In der Händigkeitsuntersuchung nach Sattler kann man die geschulte Leistung auch mit dem Hand-Dominanz-Test [18] sowie ungeschulte Leistung messen. Letzteres durch einen Klopfest, den die Psychologin Barbara Sattler allerdings nur selbst durchführt. Die Untersuchung ist intensiv und damit sehr zeitaufwändig, und sie setzt eine gute Schulung der Tester voraus, die sich aufgrund der vielfältigen und meist qualitativen Information ein klinisches Urteil erarbeiten.

Handleistung: Wie gut ist die bevorzugte Hand des Kindes? >

Um die Handleistung zu erfassen, bieten sich zwei Tests an. Der Hand-Dominanz-Test, kurz HDT, ist ein motorischer Leistungstest für die linke und die rechte Hand, in dem Spuren nachzuzeichnen und kleine Kreise sowie Quadrate zu punktieren sind [18]. Er ist zeitökonomisch und wurde 1971 normiert mit akzeptabler Test-Retest-Reliabilität, also einer hohen Zuverlässigkeit. Allerdings wird bei diesem Test nur die geschulte Leistung untersucht. Das bedeutet, dass Kinder, die einen hohen Übungseffekt im Malen und Schreiben haben, automatisch besser abschneiden als die, denen ein solcher Übungseffekt fehlt. Zudem sind die Normwerte veraltet. Es ist wahrscheinlich, dass sich die Leistung der Kinder in Deutschland über die Jahrzehnte verändert hat und die Normen daher nicht mehr aktuell sind. Zuletzt sollte man auch bedenken, dass der HDT die Genauigkeit der Leistung nicht spezifisch testet. Zwar wird die Geschwindigkeit gut erfasst, aber die Qualität der gezeichneten Linie oder der Punkte wird nicht weiter bewertet, solange sie sich innerhalb der Bahn oder den Punkten/Quadraten befinden. Das heißt: Die Differenz zwischen den beiden Händen wird nicht präzise gemessen.

Der Motor Accuracy Test, kurz MAC, wird auch häufig als Leistungstest für die Händigkeit eingesetzt. Im Gegensatz zum HDT

→ DIAGNOSTIK

Gängige Testverfahren

Handpräferenz

- > Edinburgh Handedness Inventory (EHI)
- > Händigkeitsuntersuchung nach Sattler

Handleistung

- > Hand-Dominanz-Test (HDT)
- > Motor Accuracy Test (MAC)

Handpräferenz/Handleistung

- > Handpräferenztest (HPT)
- > Händigkeitsprofil

→ TIPPS FÜR DIE PRAXIS

Worauf Sie beim Erfassen der Händigkeit achten sollten

- > Testen Sie Handpräferenz und Handleistung immer getrennt voneinander aus und vergleichen diese miteinander.
- > Verrechnen Sie bei der Handleistung immer Geschwindigkeit und Genauigkeit miteinander.
- > Testen Sie bei der Handpräferenz immer viele verschiedene Tätigkeiten aus, um sowohl geschulte als auch ungeschulte Aspekte abzubilden.
- > Erfassen Sie unbedingt die interne Konstanz: Führt das Kind eine bestimmte Tätigkeit immer mit derselben Hand aus oder wechselt es innerhalb der Tätigkeit?
- > Errechnen Sie den Lateralitätsquotienten (LQ) für die Handpräferenz und die Handleistung, wenn möglich differenziert zwischen ungeschulten und geschulten Aspekten der Händigkeit.
- > Testen Sie keine Kinder unter 3 Jahren. Bis zu diesem Alter ist wechselnder Handgebrauch nicht nur normal, sondern gewissermaßen auch notwendig.
- > Beachten Sie: Kinder mit linkshändiger Tendenz sind oft langsamer in der Festigung ihrer Händigkeit, wahrscheinlich bedingt durch eine unterschiedliche neurophysiologische Veranlagung und die rechtsorientierte Umwelt.

beinhaltet die Messung die präzise Genauigkeit und Geschwindigkeit. Es handelt sich um einen gut standardisierten und normierten Test, allerdings als Teil einer Reihe von Sensorischen Integrationstests (SCSIT, SIPT), die ursprünglich dazu beitragen sollten, Information über die hemisphärische Lateralisierung zu beschaffen [19]. Es ist weitgehend unbekannt, dass Jean Ayres die Differenzen zwischen den Händen im Rahmen ihrer Vergleichsstudien von unauffälligen und lernbehinderten Kindern statistisch reduziert hat [20]. Dies hatte zur Folge, dass der Unterschied zwischen den Händen nicht die wahre Variabilität aufweist, die tatsächlich vorhanden ist. Mit anderen Worten: Kinder zeigen in der Norm einen größeren Leistungsunterschied zwischen ihren Händen auf, als die Resultate des MAC aufweisen. Eine weitere Überlegung ist die Tatsache, dass das Kind den MAC mit einem Überkreuzen der Körpermitte sowie mit einer Schiebebewegung beim Nachspuren beginnen muss. Kinder, die Probleme beim Überkreuzen haben, sind hier eventuell benachteiligt. Außerdem ist die Messung der Fehler mit einem speziellen Rädchen aufwändig.

Zwei in einem: Tests für Handpräferenz und Handleistung > In Deutschland sind zwei Testverfahren entstanden, die Handpräferenz und Handleistung gemeinsam messen. Der Handpräferenztest, kurz HPT, besteht aus einem Präferenzteil (Handlungspräferenz) und einem Leistungsteil (Leistungspräferenz) mit zwanzig Items, praktisch verpackt und kindgerecht angeboten [21]. Normierungsstudien wurden bereits durchgeführt. Der Leistungsteil besteht wie der HDT aus Nachspuren und Punktieren mit präzisen Genauigkeits- und Geschwindigkeitsmessungen. Dieser Test ist also im Vergleich zum HDT mit seinen ungenauen Messungen und veralteten Normen eine wesentliche Verbesserung. Allerdings führen die Kinder die Präferenzitems nur einmal durch, und so ist es nicht möglich zu erkennen, ob ein Kind innerhalb einer Aktivität wechselt. Dies ist beispielsweise beim Malen oder Schreiben der Fall, wenn das Kind den Stift währenddessen einmal in die rechte, einmal in die linke Hand nimmt. Der Test unterscheidet nicht zwischen geschulten oder ungeschulten Tätigkeiten und unimanuellen und bimanuellen Aktivitäten. Einer informellen Rückmeldung von Anwendern zufolge haben viele der auffälligen Kinder Schwierigkeiten beim Punktieren, weil die Kreise sehr klein und zahlreich sind. Außerdem erhebt der Test keine Kontextfaktoren, die eine Entwicklung der Händigkeit in Bezug auf mögliche Einflüsse feststellen könnten.

Ein standardisiertes Profil > Das Händigkeitsprofil ist ein umfassendes, systematisiertes und standardisiertes diagnostisches Verfahren [22, 23, 24]. Es beinhaltet die Austestung der geschulten und ungeschulten Handpräferenz, der geschulten Handleistung, also der Fertigkeit, und der ungeschulten Handleistung, also der Fähigkeit zum Überkreuzen der Körpermitte und zur bimanuellen Kooperation. Es greift auf vorhandene Testverfahren, wissenschaftliche Studien und neuropsychologisches Wissen zurück und ist aus einer Reihe von Studien entstanden. Somit hat es eine ausführliche wissenschaftliche und theoretische Grundlage. Seitdem hat sich das Händigkeitsprofil aufgrund mehrerer Fortbildungen weiterentwickelt. Rückmeldungen von Teilnehmern verbesserten die



Foto: O. Vogl

Häufig keine bewusste Entscheidung: Mit welcher Hand soll ich schreiben?

Nutzerfreundlichkeit. Ähnlich wie bei Sattler analysiert der Test die Präferenz und Leistung auf geschulte und ungeschulte Aspekte. Die Daten sind jedoch eher quantitativer Natur. Denn sie beruhen auf den Prozentsätzen des Lateralitätsquotienten. Ferner kann man zusätzlich das Überkreuzen der Körpermitte und die bimanuelle Kooperation austesten. Die Therapeutin dokumentiert ihre qualitativen Beobachtungen anhand von Checklisten. Sie fließen zusammen mit der Anamnese in eine Gesamtzusammenfassung ein, aus welcher dann Cluster zur Interpretation einer „Händigkeitsdiagnostik“ gebildet werden. Zwei wichtige Annahmen unterliegen dem Händigkeitsprofil. Erstens: Es gibt unterschiedliche Gründe, weshalb ein Kind den Handgebrauch wechselt, also unterschiedliche „Händigkeitsdiagnosen“. Zweitens: Diese Gründe beziehungsweise Händigkeitsdiagnosen sind eine Voraussetzung für die klinische Entscheidungsfindung, das heißt, welchen Ansatz die Therapeutin einsetzen sollte. Zu Bedenken ist, dass das Profil zwar standardisiert, aber noch nicht normiert oder veröffentlicht ist. Studien dazu befinden sich bereits in Planung. Die Ausführung des Händigkeitsprofils ist mit einer Dauer von circa zwei Stunden relativ zeit- und aufwändig. Therapeuten benötigen eine intensive Schulung, um das Händigkeitsprofil effizient ausführen zu können.

Für welches diagnostische Instrument sich die Therapeutin entscheidet, bleibt ihr letztlich selbst überlassen. Wichtiger als das Instrument selbst ist das Wissen über Links- und Rechtshändigkeit sowie über die Entwicklung und die Eigenheiten der Händigkeit. Die in diesem Artikel beschriebenen theoretischen Aspekte sollten in ihr Clinical Reasoning bei einer Händigkeitsuntersuchung einfließen und ihr die Entscheidungsfindung erleichtern. *Elke Kraus*

📖 **Literaturverzeichnis und LQ-Rechenbeispiel unter www.thieme.de/ergoonline > „ergopraxis“ > „Artikel“ > „Ergotherapie“.**



Prof. Dr. Elke Kraus beschäftigt sich seit 1995 mit dem Thema Händigkeit. Sie stand 16 Jahre lang mit einem Bein in der Praxis und mit dem anderen Bein in Lehre und Forschung. Heute ist sie Professorin an der Alice Salomon Fachhochschule in Berlin.

Rückschulung als letztes Mittel der Wahl

HÄNDIGKEIT BEI KINDERN TEIL 2: THERAPIEANSÄTZE In der letzten ergopraxis hat Elke Kraus Händigkeitsentwicklung und -diagnostik vorgestellt. In diesem Artikel erläutert sie vier verschiedene Therapieansätze. Vorsicht ist bei der Rückschulung geboten! Denn: Diese kann schwere neurophysiologische Konsequenzen haben. Aber welche Möglichkeiten hat man als Ergotherapeutin außerdem?

Wir leben in einer rechtsorientierten und rechtsbevorzugten physischen und sozialen Welt, die es einem Linkshänder schwer machen kann, in seiner Umwelt effizient zu agieren. So kommt es, dass Linkshänder in vielen Bereichen benachteiligt sind (zum Beispiel beim Kauf von Scheren, Füllern oder Spiralblöcken). Es gibt widersprüchliche Aussagen, ob eine Umschulung sinnvoll ist oder nicht. Einerseits weiß man um die sogenannten Umschulungsfolgen, die vor allem die Psychologin Barbara Sattler im Detail beschrieben hat [1, 2, 3, 4]. Andererseits stößt man immer wieder auf persönliche Berichte von umgeschulten Linkshändern, die scheinbar keine Umschulungsfolgen erlitten haben. Unsere linke Gehirnhälfte arbeitet in aller Regel – also auch bei den meisten Linkshändern – nach dem Sequenzprinzip, analysiert folglich alle Details, ordnet sie und bringt sie in eine bestimmte Reihenfolge. Sie steuert schwerpunktmäßig das Reden, die Sprache und das Lesen [5]. Ist es deswegen nicht besser, im Zweifelsfall ein „Wechselkind“ lieber zu ermutigen, mit rechts zu schreiben?

Linkshändigkeit war früher verpönt > Umschulungen betreffen meistens Linkshänder und bedeuten, dass die Schreibhand von links nach rechts umerzogen wird (☞ Kasten „Info“). Eine Umschulung von rechts nach links ist ebenfalls möglich, allerdings sehr ungewöhnlich. In der westlichen Gesellschaft fanden bis ins frühe 20. Jahrhundert Umschulungen der Linkshändigkeit statt. Man stellte dann fest, dass dieses Vorgehen negative Folgen mit sich

brachte, und die Linkshändigkeit wurde generell akzeptiert [6]. Die Bundesrepublik Deutschland befürwortete die Umschulung von Linkshändern jedoch bis in die siebziger Jahre, vermutlich wegen der Ideologie des Dritten Reiches, wo Linkshänder als „abnormal“ verpönt waren. Seit einigen Dekaden wird Linkshändigkeit offiziell auch in Deutschland als normal anerkannt. Die geheime Überzeugung, dass Rechtshändigkeit doch besser ist und ein Kind im Zweifelsfall lieber mit der rechten als mit der linken Hand schreiben sollte, ist aber immer noch weit verbreitet [2, 7].

Manche Menschen schulen sich unbemerkt selbst um > Eine Umschulung kann entweder erzwungen sein oder auch durch subtilen sozialen Druck erfolgen. Obgleich es international keine absolute Übereinstimmung über die Anzahl von Linkshändern gibt, liegen die Schätzungen zwischen 8% und 18% [7, 8]. In den jeweiligen Händigkeitsgruppen gibt es unterschiedliche Ausprägungsgrade, also wie stark jemand links- oder rechtshändig ist. Menschen, bei denen die Händigkeit weniger stark ausgeprägt ist und die motorisch anpassungsfähig sind, können sich aus eigenem Willen umschulen. Sie automatisieren in diesem Fall die ursprünglich nicht bevorzugte Hand zum Schreiben und eventuell auch für andere Aktivitäten und bevorzugen diese dann auch.

Der kleine Tom beispielsweise ist nach den Erzählungen seiner Eltern schon immer eindeutiger Linkshänder gewesen. Auch seine Mutter ist linkshändig. Im Kindergarten berichtete die Erzieherin,

→ INFO

Wann spricht man eigentlich von Umschulung, wann von Rückschulung?

Umschulung: Die Schreibhand wird von links nach rechts umerzogen. Ursprünglich linkshändige Kinder lernen mit der rechten Hand schreiben.

Rückschulung: Das ursprünglich linkshändige Kind, das mit rechts schreibt, wird zum Schreiben wieder auf die linke Hand zurückgeschult.

→ KONSEQUENZEN

Welche Folgen eine Umschulung haben kann

- > Lernschwierigkeiten
- > fein- und grobmotorische Probleme
- > Gedächtnisdefizite
- > Konzentrationsschwierigkeiten
- > sozioemotionale Probleme und
- > Sprachprobleme [2]



Bilateral und bimanuell: Kinder mit wechselndem Handgebrauch sollten so oft wie möglich beide Hände gleichzeitig einsetzen.

dass er bis zum fünften Lebensjahr konsequent linkshändig war. Sie überhörte eine Auseinandersetzung zwischen Tom und seinem Freund, der immer neben ihm saß und ihm mitteilte, dass Linkshänder blöd seien und er neben jemand anderem sitzen wolle. Ab diesem Tag weigerte sich Tom, mit seiner linken Hand zu malen, zu schneiden oder zu schreiben. Als der Kinderarzt ihn mit zehn Jahren zur Ergotherapie überwies, war Tom von seinem Profil, also von Handpräferenz und Handleistung her, ein Rechtshänder.

Umschulung kann Konsequenzen haben > Es ist bekannt, dass die Umerziehung der Händigkeit von links auf rechts neurophysiologische Folgen hat [4]. Jeder geht damit unterschiedlich um und passt sich mehr oder weniger an, vermutlich aber mit zusätzlichem Energieaufwand und großer Anstrengung [2, 8]. Bei einer Umschulung ist das Schreiben die wichtigste und entscheidendste Tätigkeit, da der Vorgang mit kognitiven, feinmotorischen und Sprachprozessen auf komplexeste Weise verknüpft ist. Innerhalb einer Sekunde entsteht zunächst eine Idee, die dann in eine innere Sprache formuliert, danach in einem Konzept oder einem Satz ausgedrückt und endlich mit sehr fein abgestimmten motorischen Bewegungen der Schreibhand in Buchstaben, Worte und ganze Sätze umgesetzt wird. Sehr viele Aspekte des Gehirns sind also in diesem Prozess aktiviert. Wenn ein Kind mit seiner nicht dominanten Hand schreibt, ist es nachvollziehbar, dass sich daraus Konsequenzen und Komplikationen ergeben können. Nach Sattler kann eine Umschulung unter anderem Lernschwierigkeiten, fein- und grobmotorische Probleme oder Konzentrationschwierigkeiten mit sich bringen (☞ Kasten „Konsequenzen“) [2].

Wann es sinnvoll ist, umgeschulte Kinder rückzuschulen > Es gibt viele Fallbeispiele, die aufzeigen, dass bei einer Rückschulung umgeschulter Linkshänder die Umschulungsfolgen teilweise bis ganz rückgängig gemacht werden können. Auch noch im Erwachsenenalter. Umgekehrt gibt es zahlreiche Fallbeispiele, bei denen eine Rückschulung die vorhandenen Umschulungsfolgen verstärkt hat oder sogar neue hervorgebracht hat [2]. Es ist aber keinesfalls so, dass eine Rückschulung unbedingt die Lösung für alle umge-

schulter Linkshänder ist. In jedem Fall müssen für eine Rückschulung zumindest fünf Voraussetzungen erfüllt sein (☞ Kasten „Voraussetzungen“, S. 25).

Das Alter ist dabei nicht wesentlich. Erfahrungsgemäß ist eine Rückschulung oft besser zwischen acht und zwölf als zwischen fünf und sieben Jahren, da die Kinder – vielleicht wegen ihrem bereits vorhandenen Leidensweg – dann eher dazu motiviert sind. Man kann sagen, dass Rückschulungen das letzte Mittel der Wahl darstellen und auf alle Fälle zu verhindern sind, zum Beispiel durch eine frühzeitige und ausgiebige Händigkeitsdiagnostik.

Abgeleitet von der Diagnostik ergeben sich vier unterschiedliche Therapieansätze > Bislang gibt es kaum therapeutische Ansätze, die man spezifisch für die Händigkeit entwickelt hat oder speziell dazu einsetzen kann. Noch weniger stehen Studien zur Verfügung, die untersuchen, ob ein solcher Ansatz effektiv ist. Wie geht man also in der Therapie vor, um die Händigkeitsentwicklung zu fördern? Wie weiß man, ob die Intervention überhaupt effektiv ist?

Der gewählte Therapieansatz ergibt sich aus der Händigkeitsdiagnostik. Wenn wir wissen, warum ein Kind den Handgebrauch wechselt, wissen wir auch, welche Therapieziele wir erstellen und wie wir die Behandlung gestalten müssen. Aus vier unterschiedlichen Händigkeitszielen ergeben sich insgesamt vier unterschiedliche Behandlungsansätze. Folgende Vorschläge beruhen auf klinischen Erfahrungswerten und theoretischen Konzepten aus der neurophysiologischen Literatur.

Die Händigkeit bei Kindern mit wechselndem Handgebrauch feststellen > Der Grund des wechselnden Handgebrauchs liegt bei diesem Ansatz in der noch unausgereiften Händigkeit. Der Bottom-up-Therapieansatz verspricht, den Entwicklungsprozess zu beschleunigen, indem man den Corpus callosum durch intensive Stimulation verstärkt. Er ist vor allem bei kleineren Kindern mit Entwicklungsverzögerungen angebracht, also bis Mitte des fünften Lebensjahres. Das Kind sollte viele bilaterale und bimanuelle Handlungen mit beiden Händen gleichzeitig ausführen, die Körpermitte aktiv überkreuzen und zu viele unimanuelle Tätigkeiten meiden.

Die Ergotherapeutin kann das Überkreuzen der Hand in das gegenüberliegende visuelle Feld sowie die Rumpfrotation einsetzen, aber sie sollte zwischen den beiden Aktionen unterscheiden. Bei diesem Ansatz ist es wichtig, gezielt die Händigkeit zu beobachten, ohne die Aufmerksamkeit des Kindes darauf zu ziehen. Auch sollte sie rechtshändigen Einfluss vermeiden und ein physisches und soziokulturelles Umfeld schaffen, das so neutral ist wie möglich. Das kann die Therapeutin nur erreichen, wenn sie eng mit den Eltern und den Erziehern zusammenarbeitet.

Sie informiert die Eltern umfassend, worin der rechtshändige Einfluss im physischen Umfeld besteht (Beispiele: Zahnbürste in die rechte Hand geben, Becher und Besteck rechts hinlegen, Schnürsenkel binden, Behälter öffnen). Auch das soziale Umfeld kann ein Kind beeinflussen (Beispiele: „Gib die schöne Hand“; abwertende Bemerkungen, wenn das Kind etwas mit der linken Hand macht). Therapeutin und Eltern überlegen gemeinsam, wie diese Einflüsse neutralisierbar sind. Dazu kommen Ideen für zu Hause, bei denen das Kind beide Hände gleichzeitig einsetzt und die Körpermitte überkreuzt (Beispiele: Tisch abwischen, Teig kneten und ausrollen, Fenster putzen, mit Rasierschaum malen).

Die bevorzugte und „dominante“ Händigkeit festigen > Wenn die Händigkeitsdiagnostik eindeutig eine bessere Hand aufweist, es eine Erklärung für den Handwechsel gibt (Beispiele: Ermüdung der dominanten Hand, Umschulung) und das Kind die Hand auch ohne Widerstand oder Unbehaglichkeit einsetzt, kann man mit relativer Sicherheit annehmen, dass es sich um die „dominante“ oder genetisch veranlagte Hand handelt. In diesem Fall lautet das Therapieziel, diese dominante Hand zu festigen. Das Kind weiß um seine präferierte Hand, denn es hat sie endgültig gewählt. Daher ist es nun in der Therapie aktiver Agent der eigenen Händigkeitsentwicklung. Ein Top-down-Ansatz ist aus diesem Grund indiziert. Die Therapeutin gibt klare und definitive Anweisungen, welche Hand das Kind ab jetzt einsetzen soll, um das Bewusstsein der dominanten Hand zu fördern. Trotz aller Eindeutigkeit sollte sich das beständige Einsetzen der dominanten Hand auf Malen und Schreiben beschränken. Der Handeinsatz bei anderen Tätigkeiten sollte weder erzwungen oder manipuliert werden. Die Therapeutin bittet das Kind regelmäßig um Rückmeldung, was ihm gefällt und was nicht. In der Therapie bietet sie unimanuelle Tätigkeiten und bimanuelle Aktivitäten mit deutlich führender Hand an.

Hier kann die Ergotherapeutin Tätigkeiten vorschlagen, die folgende Aktivitäten beinhalten: mit der Schere schneiden, malen und schreiben, Lederarbeit (Lochen, Nähen), Holzarbeit (Sägen, Schmirgeln), ein Instrument spielen (Gitarre, Geige, Klavier), mit einem Messer schneiden, mit Messer und Gabel essen, Zähne putzen. Auch das Spiel „Treffpunkt“ eignet sich hierfür [9].

Die nicht dominante Hand trainieren > Diesen Ansatz wählt man meistens bei umgeschulten Linkshändern, für die eine Rückschulung aus unterschiedlichen Gründen nicht in Frage kommt. Die Rückschulung von umgeschulten Linkshändern kann gefährlich sein, da sich die Umschulungsfolgen verschlimmern können und die Voraussetzungen für eine Rückschulung oft nicht auf alle

Betroffenen zutreffen. Dies ist beispielsweise dann der Fall, wenn das Schreiben schon zu stark auf rechts automatisiert ist, beim Kind eine neurophysiologische oder auch motorische Unflexibilität vorliegt, es zu Hause und in der Schule kein unterstützendes Milieu hat, eine deutliche motorische Schwäche der linken Hand vorliegt oder das Kind nicht motiviert ist, sich rückzuschulen. In diesen Fällen gibt es vier Therapieschwerpunkte:

- > **Aufklären:** Die Ergotherapeutin klärt das Kind auf, damit es die Thematik und potenzielle Problematik der umgeschulten Linkshändigkeit versteht. Denn das Kind ist hauptverantwortlich für die weiteren Entwicklungen. Vielleicht kann man eine Rückschulung zu einem späteren Punkt andeuten.
- > **Üben:** Die Ergotherapeutin macht mit dem Kind verschiedene Übungen, um die Feinmotorik der rechten Schreibhand zu verbessern, zum Beispiel reguläre Schreibvorbereitungsübungen oder Nachspurübungen.
- > **Adaptieren:** Die Therapeutin empfiehlt, das Schreiben gegebenenfalls durch einen Computer zu ersetzen. Denn hier kann das Kind mit beiden Händen tippen. Eine erfolgreiche Durchführung erfordert allerdings viel Aufklärung und engen Kontakt mit den Eltern und den Lehrern sowie Schulkameraden des Kindes, die eventuell kritisch auf Sonderregelungen reagieren.
- > **Kompensieren:** Die Ergotherapeutin vermittelt Strategien, welche die Umschulungsfolgen vermindern können, wie etwa bimanuelle gleichzeitig ausgeführte Aktivitäten mit Überkreuzen der Körpermitte (zum Beispiel Fenster, Tafel oder Tisch putzen), Sport und Musik (☞ Kasten „Strategien“).

Man konnte nachweisen, dass umgeschulte Linkshänder, die Musiker und Sportler sind, wesentlich weniger gravierende Umschulungsfolgen haben als umgeschulte Linkshänder, die weder Musik noch Sport betreiben [6]. Man nimmt an, dass die intensive neuro-motorische Zusammenarbeit der beiden Gehirnhälften sowie der wesentliche Anteil an Emotionen und das Empfinden von Freude bei diesen Aktivitäten die Kommunikation zwischen den Hemisphären wesentlich vergrößert. Dies erleichtert umgeschulten Linkshändern, alternative neurophysiologische Bahnen zu entwickeln. Ähnliches kann man vermutlich mit bimanuellen gleichzeitig ausgeführten Aktivitäten einschließlich des Überkreuzens der Körpermitte erreichen. Hierzu gibt es aber noch keine Evidenz.

Umgeschulte Linkshänder rückschulen > Dem Entschluss, eine Rückschulung anzustreben, sollte eine ausführliche Händigkeitsdiagnostik und ein gründliches Clinical Reasoning zugrunde liegen: Entweder es handelt sich um einen umgeschulten Linkshänder und alle Voraussetzungen für eine Rückschulung treffen zu, oder der Verdacht ist stark. Die Therapeutin setzt einen Prozess ein, um sicherzustellen, ob dieses Kind zu diesem Zeitpunkt ein Kandidat für eine Rückschulung ist. Der Prozess beinhaltet ein vorsichtiges systematisches Vorgehen, welches schrittweise erprobt, ob das Kind sich mit einer Rückschulung wohlfühlt und erfolgreich mit der linken Hand schreiben kann und möchte. Leider gibt es zu diesem Prozess bisher nur einige wenige Erfahrungswerte von erfahrenen Therapeuten, die weiter noch nicht dokumentiert oder erforscht wurden. Es besteht eine mindestens 50-prozentige Ge-

→ VORAUSSETZUNGEN

Was für eine Rückschulung unbedingt nötig ist

- > die Motivation und der Wille des Kindes für eine Rückschulung,
- > die volle Unterstützung zu Hause und in der Schule sowie eine enge Zusammenarbeit mit der Ergotherapeutin,
- > durchschnittliche oder überdurchschnittliche Leistung der linken Hand (zumindest im Vergleich zur rechten Hand),
- > eine relativ stressfreie Zeit von mindestens acht Wochen, in der das Kind wenig schreiben muss, und schließlich
- > regelmäßige Ergotherapie mit Follow-up nach den Therapieeinheiten. Nach circa zwölf Wochen kontrolliert die Therapeutin mit dem Händigkeitprofil die Händigkeitentwicklung.

→ STRATEGIEN

Tipps für umgeschulte Linkshänder

- > auf Computer, Laptop oder Schreibmaschine tippen statt mit dem Stift schreiben
- > Aktivitäten außer Schreiben mit links ausführen (wenn es sich gut anfühlt)
- > viele bimanuelle Bewegungen und Aktivitäten
- > Überkreuzen der Körpermitte, das heißt, Hand und Arm überkreuzen die obere Körpermitte (nicht mit Rumpfrota-tion verwechseln)
- > Musikinstrumente spielen (zum Beispiel Schlagzeug, Klavier, Gitarre, Flöte, Geige)
- > regelmäßig Sport treiben (zum Beispiel Ballsportarten, Athletik, Gymnastik)
- > mit der linken Hand beim Nachdenken oder Zuhören kritzeln (nicht schreiben)

fahr, dass eine Rückschulung für das Kind nicht das Richtige ist, selbst wenn es zweifellos umgeschult ist und alle Voraussetzungen für eine Rückschulung erfüllt sind. Das hängt mit der individuellen und unvorhersehbaren Lateralitätsveranlagung jedes Menschen zusammen. Man kann vorher nicht abschätzen, wie jemand auf eine Rückschulung reagiert. Hier gilt es also, sich vorsichtig und schrittweise vorzutasten – am besten unter Aufsicht erfahrener Experten. Denn: Für eine erfolgreiche Rückschulung benötigt man viel Wissen und Erfahrung [2]!

Das Kind steht mit seinem Empfinden und seinen Wahrnehmungen im Mittelpunkt. Es ist Experte für seine Händigkeit und kann Dinge erfühlen und erfahren, die allen anderen verborgen bleiben. Daher sollte die Ergotherapeutin alle Betroffenen, aber vor allem das Kind selbst, über die möglichen neurophysiologischen Anzeichen wie zum Beispiel Schwindel oder Übelkeit informieren. Im Prinzip sollte das Kind viele Aktivitäten gleichzeitig spiegelartig ausführen, bevor die linke Hand sie übernimmt – auf diese Weise „lernt“ die linke Hand von der rechten Hand. Auch in diesem Fall stellen aufklären, üben, adaptieren und kompensieren wichtige therapeutische Schwerpunkte dar.

Diagnostik und Therapie: herausfordernd für alle Beteiligten > Kinder mit wechselndem Handgebrauch machen in der pädiatrischen Ergotherapie einen wesentlichen Anteil aus. Ergotherapeuten können meist feststellen, ob es sich um eine entwicklungsbedingte Verzögerung, eine noch nicht ausgereifte Linkshändigkeit

oder eine sogenannte leicht ausgeprägte Linkshändigkeit handelt. Allerdings sind die Diagnosen im Bereich der Händigkeit oft schwammig. Mehrere können zutreffen, die Symptomatiken können sich überschneiden. Beispielsweise kann eine Entwicklungsverzögerung mit einer umgeschulten Linkshändigkeit und einer sensorischen Integrationsstörung zusammentreffen. Eine gezielte und ausführliche Händigkeitsaustestung ist der beste Weg, die unterschiedlichen Ursachen für einen wechselnden Handgebrauch zu untersuchen. Mit ihr lässt sich auch feststellen, welche Kinder mit wechselndem Handgebrauch eigentlich unauffällig sind.

Die größte Herausforderung für Ergotherapeuten stellen umgeschulte Linkshänder dar, da diese Diagnose oft schwer zu stellen ist. Denn: Einerseits fehlt es den Therapeuten an geeigneten diagnostischen Instrumenten, und es gibt keine definitiven Richtlinien in der theoretischen und wissenschaftlichen Literatur zur Händigkeitsdefinition. Andererseits gehen umgeschulte Linkshänder mit ihrer Umschulung unterschiedlich um. Manche passen sich stärker an und finden sich leichter zurecht als andere. Hinzu kommt, dass eine Rückschulung selbst bei einem umgeschulten Linkshänder mit einer klaren Händigkeitsdiagnostik und günstigen Voraussetzungen nicht vorteilhaft, ja sogar schädlich und gefährlich sein kann. Daher sollte man keinesfalls eine Rückschulung ohne die Betreuung einer Expertin versuchen!

Elke Kraus

☛ **Das Literaturverzeichnis im Internet unter www.thieme.de/ergoonline > „ergopraxis“ > „Artikel“ > „Ergotherapie“.**

i ZUSATZINFOS

Im Internet unter www.thieme.de/ergoonline > „ergopraxis“ > „Artikel“ > „Ergotherapie“ finden Sie Termine und Inhalte der Fortbildungsreihe „Händigkeitprofil nach Kraus“.



Prof. Dr. Elke Kraus beschäftigt sich seit 1995 mit dem Thema Händigkeit. Sie stand 16 Jahre lang mit einem Bein in der Praxis und mit dem anderen Bein in Lehre und Forschung. Heute ist sie Professorin an der Alice Salomon Fachhochschule in Berlin.