

Umsetzung in die Praxis

Es ist wichtig, an der Schule Lernbedingungen zu schaffen, die für alle Lernenden zugänglich und nützlich sind. Bei der Unterrichtsvorbereitung und Durchführung sollten die Bedürfnisse aller Kinder berücksichtigt werden.

Es gibt Lösungen, die eine innere Differenzierung ermöglichen und zugleich für alle Lernenden von Vorteil sind, wie die nachfolgenden Beispiele zeigen. Die Beispiele sind so gewählt, dass sie ohne grosses Vorwissen, mit geringem Aufwand und sehr kostengünstig im Klassenalltag integriert werden können.

A. Hilfen für das Lesen

1. Wahl der Druckschrift(en)

Ob wir einen Text rasch und korrekt lesen können, hängt auch von der Schrift ab, in der er gesetzt worden ist. Eine einheitliche Schriftwahl steigert den Wiedererkennungswert und vereinfacht die Wortbildabspeicherung. Eine Schrift ohne Schnörkel (im Fachjargon Serifen) erleichtert das visuelle Erfassen der einzelnen Ziffern und Buchstaben erheblich. Auch die Schriftgrösse spielt eine Rolle dabei, wie viel Anstrengung das Lesen der Zeichen verlangt.

Es ist sinnvoll, vor Beginn des Schuljahres für die gesamte Schule eine serifenlose Schriftart für digital erstellte Dokumente auszuwählen (idealerweise eine, die der aktuellen schulischen Handschrift möglichst nahekommt) und Schriftgrössen für Überschriften, Lauftext etc. zu bestimmen. In dieser Schriftart werden dann alle selbst verfassten Dokumente gehalten. Diese Massnahme erleichtert Kindern mit räumlich-zeitlichen Schwierigkeiten, mit Konzentrationsproblemen und mit visuellen Schwächen das Lesen enorm. Es versteht sich von selbst, dass die Schrift grundsätzlich in Schwarz auf weissem Hintergrund ausgedruckt werden soll, weil die visuelle Differenzierung so am klarsten ist.

Fertig formatierte Vorlagen für verschiedene Arten von Dokumenten für Lehrpersonen sind ein Vorteil für alle!

Wenn sich die ganze Schule daran hält, werden auch Schwierigkeiten beim Klassenwechsel verhindert. In den meisten Lehrmitteln werden diese Regeln bereits angewandt.

Verzierungen, farbige Schrift, WordArt, Kalligraphie etc. müssen nicht grundsätzlich verbannt werden. Aber sie sollten im Kontext des Gesamtcurriculums die Ausnahme von der Regel darstellen und ansonsten auf die Fächer Textiles und Technisches Gestalten (TTG), Bildnerisches Gestalten (BG) und Schreiben auf der Mittelstufe (also nach dem eigentlichen Handschrifterwerb) beschränkt sein.

2. Mechanische Lesehilfen

Es gibt Lesehilfen, die man sehr gut und mit geringem Aufwand selber herstellen kann (z.B. auch mit den Schülerinnen und Schülern zusammen als Zwischenarbeit). Diese Lesehilfen werden in zwei Kategorien eingeteilt: sogenannte «Zeilenhalter» und «Lesefenster».

Die Zeilenhalter ersetzen im Wesentlichen den Finger, der beim Lesen über den Text «mitfährt», haben aber den Vorteil, dass man sie auf dem Text liegen lassen kann, wenn man sich beispielsweise die Nase schnäuzt. Lesefenster gibt es in verschiedenen Ausführungen: als «Halbfenster», die die aktuelle Lesezeile betonen und den Folgetext abdecken, aber den bereits gelesenen Text anzeigen, oder als wirkliche Fenster, die die aktuelle Lesezeile betonen und den Rest des Abschnittes abdecken. Bei beiden Varianten kann auch ausprobiert werden, ob die Abdeckung vollständig sein soll oder ob «als Vorausschau für den Lesezusammenhang» nur in einer Transparenzstufe abgedeckt werden soll.

Mit wenig Aufwand kann also eine Schachtel mit verschiedenen Lesehilfen hergestellt werden, die zum Inventar des Klassenzimmers gehört und bei Bedarf benutzt werden kann.

3. Vorlesegeräte/Vorlesende

Zu den technischen Hilfsmitteln gehören Vorlesegeräte. Auch Mainstream-Hardware bietet u.a. eine Vorlesefunktion an (Windows: siehe «erleichterte

Bedienung» bei den Einstellungen; Apple: siehe «Bedienungshilfen» bei den Systemeinstellungen). Als Alternative können auch Klassenassistierende längere Texte für Kinder mit Leseschwierigkeiten vorlesen, oder man verwendet das Konzept der «reading buddies», d.h. jedem Kind mit Leseschwierigkeiten wird ein anderes Kind zur Seite gesetzt, das eine gute Lesefertigkeit aufweist und bei Bedarf helfen kann (Cooc & Kim, 2017).

B. Hilfen für das Schreiben

1. Schreibrichtung

Was wir seit den 1970er-Jahren aus der Schreibdidaktik über die Berücksichtigung von Linkshändern wissen (Pollner et al., 2005), gilt auch für neurodivergente Schüler:innen: Einige Schreiblerner:innen schreiben anders! Spezifischer gesagt: Einige Menschen führen aufgrund ihrer differenziellen Wahrnehmung, ihrer motorischen Entwicklung oder ihrer Muskeltonus-Kontrolle den Schreibstift anders.

Bei Kindern mit Umschriebener Entwicklungsstörung der motorischen Funktionen (UEMF oder Dyspraxie) zum Beispiel kann es vorkommen, dass sie beim Schreiben der Ziffer «5» unten beginnen, also zuerst den Bogen malen, dann «nach oben stossen» und zum Schluss das Dach direkt anhängen. Gängige Praxis in den aktuellen Schreiblehrmitteln ist jedoch eine andere Reihenfolge: «Ziehe einen Strick nach unten, schliesse den Bogen an, setze ab und oben wieder an, füge das Dach hinzu.»

Dieses «andere» Schreiben ist nicht einfach beliebig; es gibt Kinder, die aufgrund ihres zu hohen Muskeltonus' in der Hand- und Armmuskulatur Mühe damit haben, eine Linie dosiert zu ziehen; stattdessen können sie viel besser eine Linie dosiert stossen. Für die neurotypischen Schreibenden ist es am einfachsten, möglichst alle Linien zu ziehen. Das bedeutet auf der neurologischen Ebene: Das Ziehen von Linien ist für sie am effizientesten, das heisst mit dem geringsten Aufwand an Gehirnaktivität verbunden. Für manche neurodivergente Kinder ist es aber ungewohnt und schwierig, Linien zu ziehen – und damit neurologisch gesehen mit wesentlich mehr Aufwand resp. Gehirn-

leistung verbunden. Wenn man also neurodivergente Kinder dazu verpflichtet, der Anleitung des normierten (üblichen) Schreiblehrmittels zu folgen, dann erschwert man ihnen die Schreibaufgabe in einem vergleichbaren Masse, wie wenn man einen Linkshänder «nach rechts umerziehen» würde.

Um herauszufinden, welches die effizienteste Schreibrichtung für neurodivergente Kinder ist, ist eine genaue Beobachtung des spontanen Kritzelns unabdingbar. Dies soll möglichst früh (also bereits im Kindergarten) stattfinden, analog der Beobachtung der Händigkeit. Alternativ kann auch eine graphomotorische Abklärung bei einer Ergotherapiestelle in Betracht gezogen werden.

2. Lineatur

Neurodivergente Kinder haben in der Regel zu einem gewissen Grad auch Wahrnehmungsprobleme. Meist ist die Entwicklung der Raum-Lage-Wahrnehmung beeinträchtigt und/oder die Hand-Auge-Koordination ist erschwert. Kinder mit einer Dyspraxie beispielsweise haben Schwierigkeiten, korrekte mentale Repräsentationen herzustellen (Cairney, 2015).

Was bei Schreibanfängerinnen und -anfängern verwendet wird, hilft den neurodivergenten Schülerinnen und Schülern noch weit über die Zeit des Schrifterwerbs hinaus: eine klare Lineatur. Dabei ist es wichtig, dass auf dem Blatt oder im Heft auch die Seitenränder markiert sind und die Abstände zwischen den Zeilen genügend gross sind; neurodivergente Kinder tendieren oft dazu, recht gross zu schreiben, weil sie ihre Bewegungen verzögert «stoppen». Optimalerweise ist auch noch der Platz für die Unter- und Oberlängen gekennzeichnet.

3. Schriftart

In der Schweiz empfahl die Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz D-EDK 2013 die Einführung einer Basisschrift. Seit 2016 ist diese in den deutschsprachigen Kantonen der Schweiz flächendeckend eingeführt. Nach dem Erwerb der Basisschrift wird meist eine Art verbundener Schrift dazu gelehrt, mit dem Ziel, dass die Schüler:innen eine möglichst flüssige Handschrift entwickeln, die ihnen

schnelles Schreiben ermöglicht. Für Schüler:innen mit graphomotorischen Schwierigkeiten ist von einer solchen unterrichtsgesteuerten Weiterentwicklung der Schrift abzuraten. Sie sind schon mit dem Erwerb der Basisschrift genügend gefordert und der Aufwand des Erlernens einer zusätzlichen Schreibart übersteigt den Ertrag des etwas schnelleren Schreibens für diese Schüler:innen bei Weitem. Für Schüler:innen mit neurologisch begründeten graphomotorischen Schwierigkeiten ist nämlich die eigentlich ergonomische Verbindungsbewegung zweier Einzelbuchstaben nicht eine Bewegungserleichterung, sondern ein zusätzlicher Lernschritt (Reeves & Cermak, Kap. 3, in: Bundy et al., 2002).

Bei Lernenden mit erheblichen graphomotorischen Schwierigkeiten kann auch in Betracht gezogen werden, sie nur die Grossbuchstaben zu lehren. Damit wird die Anzahl der Formen, die beherrscht werden müssen, schon mal um die Hälfte reduziert. Natürlich muss man dann eine Lösung suchen, wie man die Grossschreibung bei Nomen und Satzanfang im Deutschen darstellen kann. Am besten bespricht man dies jeweils mit dem Kind, und es wird gemeinsam nach einer praktikablen Lösung gesucht. Lösungsbeispiele sind:

- Buchstaben, die Grossbuchstaben darstellen sollen, werden unterstrichen,
- Buchstaben, die Grossbuchstaben darstellen sollen, werden farbig übermalt,
- Buchstaben, die Grossbuchstaben darstellen sollen, werden deutlich grösser geschrieben als die übrigen.

Beim Schreibunterricht für neurodivergente Schüler:innen braucht die Lehrperson also zweierlei: Geduld und Mut zur Lücke resp. zu innovativen Lösungen.

4. Mechanische Schreibhilfen

Wenn Kinder das Schreibwerkzeug nicht oder nicht gut mit dem Drei-Punkte-Griff halten können, kann ihnen eine Griffhilfe gegeben werden. Diese ist meist aus Silikon oder Gummi gefertigt und in vielerlei Farben erhältlich. Beim Kauf ist darauf zu achten, dass die Schreibhilfe für Rechts- und Linkshänder:innen geeignet ist. Ausserdem sollte man auf zu viel «Ver-

zierung» verzichten, ein schlichtes Design ist meist auch das ergonomischste.

5. Technische Hilfen

Technische Hilfsmittel der ersten Wahl sind Tablets oder Notebooks. Das Gerät muss über ein Textverarbeitungsprogramm verfügen und eine Druckerverbindung haben. Laptops sind zu schwer für Unterstufenkinder, denn das Gerät sollte ja fast täglich von der Schule nach Hause und wieder retour transportiert werden können. Insbesondere für Kinder mit UEMF oder ASS ist es nämlich zentral, dass sie immer am selben Gerät arbeiten können, denn ihnen fällt der Wechsel von einer spezifischen Tastatur auf eine andere sehr schwer.

Beim Kauf des kleinen, leichten Tablets/Notebooks sollte das Kind dabei sein, um die Tastatur auszuprobieren. Die Grösse ist wichtig: Bei kleinen Kindern soll eine kleinere Tastatur gewählt werden. Die Tasten haben sowieso fertigungsbedingt eine Minimalgrösse, die nicht unterschritten wird, und diese ist auch noch für Erwachsene gut benutzbar. Also lieber eine kleinere Tastatur wählen, auch wenn die Finger und Hände noch wachsen.

Bereits zu Beginn der Benutzung dieses eigenen elektronischen Schreibgerätes sollen die Schüler:innen unbedingt mit dem Training des Zehn-Finger-Systems beginnen. Falls die Lehrperson dieses nicht beherrscht, sollte der Unterricht in Daktylo (Maschinenschreiben) ausgelagert werden.

Eine weitere technische Möglichkeit ist, dem Kind für aufwändigere Schreibarbeiten (wie mehrseitige Aufsätze etc.) eine Sprache-zu-Schrift-Applikation zur Verfügung zu stellen. Das Kind kann seinen Text direkt ins Gerätemikrofon diktieren, und das Programm schreibt daraus den Text.

6. Physiotherapeutische Hilfsmittel

Im physiotherapeutischen Bereich gibt es Hilfsmittel, die im Klassenzimmer problemlos eingesetzt werden können. Bei Regulationsstörungen des Muskeltonus (wenn das Kind ständig viel zu wenig oder viel zu viel Druck mit dem Schreibstift ausübt) oder auch bei

Wahrnehmungsstörungen eignen sich kleine Gewichte, die man ums Handgelenk trägt (sogenannte Unterarmbeschwerer). Auch Schrägebenen können hilfreich sein.

C. Lernumgebung

Aus der Entwicklungspsychologie ist bekannt, dass die Ausreifung des kindlichen Gehirns erst mit Anfang der Adoleszenz (ca. mit 20 Jahren) abgeschlossen ist. Der zuletzt ausreifende Hirnteil ist das Stirnhirn (Schaffer et al., 2020). Dieses ist neben einiger motorischer Funktionen für die sogenannten «exekutiven Funktionen» zuständig, die u.a. das Planen und Prioritätensetzen, die Handlungskontrolle und die Selbstkontrolle umfassen (Jäncke, 2017). Das Stirnhirn übernimmt also wichtige Steuerfunktionen betreffend Sozialverhalten und Emotionsregulierung beim Menschen, und diese sind erst nach Ende der Schulzeit voll entwickelt. Das bedeutet, dass alle Kinder grundsätzlich auf gewisse Strukturen von aussen angewiesen sind, weil sie erst dabei sind zu lernen, wie sie ihre eigenen Handlungen selbst strukturieren können. Für neurodivergente Kinder gilt dies umso mehr, weil deren Hirnreifung teilweise anders und/oder auch verzögert stattfindet und sie sowieso schon mit dem Ausgleich anderweitiger fehlender Funktionalität beschäftigt sind.

1. Räumliche Gestaltung

Der Lernraum muss übersichtlich und klar gestaltet sein und die Möbel sollten ihren festen Platz haben. Neurodivergente Kinder benötigen eine zur Lehrperson gerichtete Pultordnung und es empfiehlt sich, sie in der vordersten Reihe möglichst nah bei der Lehrperson zu platzieren. Einige neurodivergente Kinder brauchen eine sehr direkte Ansprache, damit sie Anweisungen effektiv in Handeln umsetzen können, das funktioniert zehn Meter von der Lehrperson weg eher schlecht.

Was neurodivergente Kinder am wenigsten gut tragen, ist ein ständiges Wechseln der Sitzordnung. Auch in der Garderobe brauchen sie ihren zugesagten, fixen Platz, am besten am Rand, denn sie benötigen meist mehr Zeit und im Falle motorischer

Schwierigkeiten auch mehr Raum für den Schuh- und Kleiderwechsel.

Das Schulzimmer darf dekoriert sein, aber nicht überbordend. Die wichtigen visuellen Ankerpunkte (Wandtafel, Merkposter, Ampel, Uhr etc.) müssen gut sichtbar sein und sollen nicht von ablenkenden Dekorationsobjekten umgeben sein (vor allem nicht von solchen, die sich bewegen).

Wichtig ist bei der Gestaltung der Lernumgebung auch die zur Verfügungstellung eines Rückzugsortes. Dies kann eine – durch ein Bücherregal nach vorne – abgeschirmte Sofaecke im hinteren Teil des Klassenraumes sein oder auch ein bequemer Sessel in einem durch eine Verbindungstür erreichbaren Gruppenraum nebenan. Einige Schulen haben auch sogenannte betreute Ruhe-Inseln eingerichtet. Wenn gar keine Möglichkeit für einen Rückzugsraum vorhanden ist, dann sollten zumindest hintergrundgeräuschfilternde Kopfhörer zur freien Verfügung stehen.

2. Methodische Gestaltung

Gut strukturiertes, angeleitetes Selbststudium (die sogenannte «stille Arbeit») und lehrpersonen-zentrierter Unterricht sind diejenigen Lernformen, die den neurodivergenten Kindern am leichtesten fallen. Bei diesen Lernformen brauchen sie am wenigsten zusätzliche Energie für Anpassungsleistungen. Teamarbeit mit einer bereits gut bekannten Person ist auch noch einigermaßen effizient zu bewältigen. Bei Gruppenarbeiten und ganz freien Unterrichtsformen (wie dem selbstgesteuerten Lernen etc.) stossen neurodivergente Kinder sehr rasch an ihre Leistungsgrenzen.

D. Strukturierungshilfen

Unabdingbar bei einer zielführenden Beschulung von neurodivergenten Lernenden ist das Schaffen «klarer Übergänge» (Girsberger, 2016). Hier sind sowohl örtliche Übergänge gemeint (der Wechsel vom Schulhaus in die Turnhalle) als auch zeitliche (der Wechsel von aktiven Lernphasen und Pausen) und thematische (der Wechsel vom Fach Mathematik zum Fach Deutsch). Übergänge müssen unmittelbar vorher klar angesagt und/oder durch ein Zeichen (z.B. Pausen-

gong) kommuniziert werden. Örtliche, zeitliche oder thematische Abweichungen von der üblichen Routine müssen vorgängig erwähnt (idealerweise sogar kurz begründet) werden, um dem Kind zu ermöglichen, sich räumlich und zeitlich zurecht zu finden. Man kann sich das ungefähr so vorstellen, wie wenn eine Mutter ihr Kleinkind beim Spracherwerb begleitet, indem sie immer kommentiert, was sie gerade tut oder zu tun gedenkt, oder wenn sie das Kind im Gespräch auf sein erstes Mal in der KiTa vorbereitet. Neurodivergente Kinder brauchen diese prospektiven Handlungsvorbereitungen noch wesentlich länger als neurotypische.

Ein vielfach vernachlässigter Übergang ist die Pause. Für ein neurodivergentes Kind ist die Pause zu Beginn eigentlich das anspruchsvollste «Schulfach» überhaupt, denn es gibt dabei Dutzende von ungeschriebenen Regeln und sozialen Konventionen zu beachten, die schwer durchschaubar sind. Ausserdem ist eine Pause eigentlich eine Gruppenarbeit, was wie bereits erwähnt eine der anspruchsvollsten Lernformen für das neurodivergente Kind darstellt.

Strukturierungshilfen sind – neben klaren Ansagen – auch das sogenannte Color Coding. Dieses meint das unterstützte Veranschaulichen von Informationen mithilfe von Farben; gängigstes Beispiel dafür ist «rot» für «verboten» bzw. «grün» für «erlaubt». Viele Sonderschulen arbeiten mit Farbcodes; zum Beispiel werden alle Hefte desselben Faches mit einem Papier derselben Farbe eingebunden, so dass sie leichter organisiert und gefunden werden können. Auch ein verhaltenstherapeutischer Ansatz bei Autismus-Spektrumsstörung arbeitet gezielt damit (Geneva Centre for Autism, 2018). Color Coding ist aber auch in der Regelschule eine kostengünstige Möglichkeit der infrastrukturellen Strukturierung.

Eine weitere Besonderheit von vielen neurodivergenten Kindern ist es, dass ihr Zeitgefühl ausgesprochen schlecht funktioniert (Girsberger, 2016; Cairney, 2015). Dem kann man mit Zeitmesshilfen entgegenkommen (Sanduhr, Restzeit-Uhr etc.).

E. Hilfen zur Handlungsplanung

«Bearbeitet Aufgabe 5 bis 8 auf Seite 32 aus dem Mathebuch.» Diese scheinbar einfache Anweisung kann ein neurodivergentes Kind tatsächlich in Verzweiflung stürzen. Zur Erledigung dieser Aufforderung benötigt es einiger Hirnleistung wie zum Beispiel die auditive Wahrnehmung und Verarbeitung (zuhören, was die Lehrperson sagt, sich das Gesagte merken und danach richtig ausführen), die inhibitorische Kontrolle (eigentlich möchte ich jetzt lieber Znüni essen, aber dieses Bedürfnis muss ich bis zur Pause unterdrücken), Abruf von gespeichertem Wissen (das Mathebuch liegt unter meiner Bank) und Transferleistungen von Routinen (üblicherweise lösen wir die Matheaufgaben ins Matheheft, diesmal wird es wohl auch so sein) etc. Für ein neurotypisches Kind laufen diese Hirnaktivitäten automatisiert ab, für ein neurodivergentes nicht unbedingt. Damit neurodivergente Schüler:innen den Anweisungen der Lehrperson folgen können, ist es zentral, dass sie die Anweisungen in kleine Portionen aufteilt, sie chronologisch vorträgt und gegebenenfalls wiederholt.

Alternativ oder ergänzend zum Portionieren von Anweisungen kann man diese auch visualisieren. Der Vorteil der Visualisierung liegt darin, dass man sich damit Wiederholungen sparen kann und dass die Gruppe der neurotypischen Schüler:innen bereits «ungestört» mit der Ausführung der Aufgaben starten kann, während die Gruppe der neurodivergenten Schüler:innen noch daran ist, sich an den Bildern zu orientieren. Der Nachteil der Visualisierung liegt darin, dass man sie (vorgängig) herstellen und zur Hand haben muss. Bewährt haben sich zum Beispiel beschreibbare Poster, worauf die Lehrperson notiert, welches Buch benutzt werden soll, welche Aufgaben auf welcher Seite bearbeitet werden müssen etc. Oder Bilder, die man im Sinne einer Gebrauchsanweisung als Gedankenstütze abgeben kann, zum Beispiel im Textilen und Technischen Gestalten.

Literatur

- Cairney, J. (2015). *Developmental Coordination Disorder and its consequences*. University of Toronto Press.
- Cooc, N. & Kim, J. S. (2017). Peer influence on children's reading skills: A social network analysis of elementary school classrooms. In: *Journal of Educational Psychology*, 109(5), S. 727–740.
- D-EDK (2013). *Entscheidungsgrundlagen zur Zukunft der Schweizer Schulschrift*. Schlussbericht der Arbeitsgruppe Schrift zuhanden der PV D-EDK. Online verfügbar z.B. unter: www.basisschrift.ch
- Geneva Centre for Autism (2018). *Charting a Path to Success in Your Classroom*. Vorlesungsunterlagen.
- Girsberger, T. (2016). *Die vielen Farben des Autismus*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Jäncke, L. (2017). *Lehrbuch Kognitive Neurowissenschaften*. Hogrefe.
- Pollner, K., Haas, A. & Weiß, F. (2005). *Linkshänder – ein Leben der Anpassung*. Goethegymnasium Weymar. Online verfügbar unter: www.linkshaender-fakten.de/seminararbeiten-linkshaendigkeit/linkshaender-ein-leben-der-anpassung-112005/
- Reeves, G.D. & Cermak, S.A. (2002): «Störungen der Praxis». In: Bundy, A., Lane, S. & Murray, E. (2002). *Sensorische Integrationstherapie*. Springer, Kap. 3.