

Musiktherapie bei Rechenschwäche

von David Joss

Was tun, wenn die Zahlen immer purzeln, Zahlenreihen zu unüberwindbaren Hürden werden und sich trotz viel investierter Zeit und Energie nur Frust einstellt?

Dyskalkulie, wie die Rechenschwäche auch genannt wird, kann betroffenen Schülerinnen und Schülern ganz schön zusetzen. So leidet auch Andrea* zunehmend daran, dass ihr die Zahlen auf der Nase rumtanzen und sie diese einfach nicht zu fassen bekommt.

Fallbeispiel

Andrea besucht die vierte Klasse. Im Matheunterricht werden die Zahlenreihen fleißig repetiert, das Addieren und Subtrahieren vertieft, die Multiplikation und Division sowie die schriftlichen Operationen eingeführt. Erste Satzrechnungen sollen bearbeitet werden. Nach den Sommerferien wartet das Bruchrechnen.

Andrea nimmt noch oft die Finger zu Hilfe. Sie kommt nur zaghaft voran und wenn sie nach enormer Anstrengung ihr Heft der Lehrkraft zur Korrektur vorlegt, folgt die Ernüchterung – Fehler, nichts als Fehler! Ihre Mitschüler meiden sie zunehmend, da sie im Team nie mittun kann und als Bremsklotz erlebt wird.

Nachdem die intensive elterliche Unterstützung und der schulinterne Förderunterricht nur wenig Wirkung zeigen, sucht sich die Mutter Hilfe bei einem Musiktherapeuten. Andrea soll sicherer werden in den Zahlenreihen, ihr Selbstvertrauen stärken können und lernen, sich in der Welt der Zahlen zu orientieren. Sie leidet überdies an Einschlafstörungen – so sehr, dass die Mutter bei ihr schlafen muss.

Der Therapeut entscheidet sich für folgenden Weg: Zunächst soll der Raum in allen Dimensionen musikalisch erkundet werden - rhythmisch nach vorne und hinten in Bezug auf den Takt die linke und rechte Seite und in der Tonskala sowie der Melodie die Senkrechte. Im Zusammenklang dieser drei Elemente Melos, Rhythmus und Takt kommt das Motiv zustande.¹ In ihm lebt ein Stück des Ganzen. Aus dem Motivischen heraus sollte am Ganzen gearbeitet werden - immer in Bezug zur Mathematik. Die Therapieeinheit sollte in sich eine klare Struktur aufweisen und zusätzlich Orientierung bieten.

Andrea, ein zierliches Wesen, mit schulterlangem, braunem Haar, ist sehr schüchtern als sie zum ersten Mal in die Musiktherapie kommt. Ihr Blick fällt sofort zu Boden. Die Hand reicht sie zögerlich zum Gruß. Die Stimme ist kaum wahrnehmbar. Die Mutter begleitet Andrea (nur beim ersten Mal). Ob sie denn in der Therapie rechnen müsse? Ein flüchtiges Lächeln huscht über ihr Gesicht, nachdem sie vernimmt, dass dem heute bestimmt noch nicht so sei.

Therapeut und Patientin stellen sich in einiger Entfernung zueinander auf. In den Händen halten sie Schlaghölzer. Zunächst treten sie so lange von einem Bein auf das andere, bis sich ein gleichmäßiges Hin und Her ergibt. Danach gehen beide im Kreis

und achten dabei auf die Geräusche ihrer Füße. Können jene gleich schnell gehen wie der Sekundenzeiger der Uhr – nicht schneller, aber auch nicht langsamer? Es gelingt. Die Augen werden geschlossen. Sie lauschen dem Ticken. Nun beginnen beide mit den Schlaghölzern im selben Takt zu schlagen. Es wird versucht, Hände und Füße im selben Takt zu bewegen.

Jetzt stellen sich beide nebeneinander. Losgelöst vom Ticken der Uhr, versuchen sie im Gleichschritt acht Schritte nach vorn und acht Schritte zurück zu gehen und am Ende am selben Ort wieder anzukommen. Die Hände klatschen bei jedem Schritt mit. Ist dies möglich, klatschen die Hände bei jedem Schritt zwei Mal, danach vier Mal. Zunächst gleichzeitig und später im Neben- und Gegeneinander wird diese Übung jedes Mal an den Beginn der Therapie gestellt. Andrea gelingt es schon nach wenigen Wochen, Füße und Hände zu koordinieren. Bald sind rhythmische Dialoge möglich. Vor- und Nachklopfen auf Klanghölzern bringt Heiterkeit und Motivation.

Es folgen ab der dritten Therapiestunde Übungen zu den Zahlenreihen. Zunächst werden alle Reihen, die in Verwandtschaft mit der Zweier-Reihe stehen, geübt (2, 4, 6, 8, 10). Auf der Leier hört sich Andrea an, wie weit entfernt voneinander die Zahlen liegen. Dazu verwendet der Therapeut die Stammtonreihe. So ist C die 1, D die 2, E die 3 usw. Die Zweier-Reihe entspricht somit dem Intervall der Sekunde von C nach D. Danach spielt Andrea auf der Leier dieses Intervall und der Therapeut spricht dazu langsam die entsprechende Zahlenreihe. Andrea steigt anschließend auf eine Wippe, nimmt eine warme Kupferkugel in die rechte Hand und legt diese bei jedem Zahlenschritt von der einen Hand in die andere. Sie versucht das Gleichgewicht zu halten und möglichst rhythmisch die Kugel hin und her zu geben. Dazu spielt der Therapeut das Intervall auf der Leier. Es erklingt immer, wenn die genannte Ziffer in der Zahlenfolge die richtige ist. Ansonsten bleibt die Leier stumm, bis die richtige Zahl gefunden ist. Ist die Reihe komplett, steigt Andrea von der Wippe herunter auf den Fußboden und wiederholt die Übung. Mit der Zeit werden spielerische Formen, wie etwa das abwechselnde Nennen der Zahlen-Reihen im Team oder das Rückwärtsaufsagen eingeführt und immer entsprechend musikalisch auf der Leier begleitet. Die Terz von C nach E entspricht der 3'er-Reihe, die Quart der 4'er-Reihe. Fortgeschritten wird erst, wenn eine Zahlen-Reihe ohne Mühe angewandt werden kann. Die Richtigkeit der genannten Zahlen wird immer musikalisch dargestellt, nie mit Worten. Gelingt Andrea eine Reihe, so kann sie im Verlauf der Therapie immer mehr ihrer Freude Ausdruck verleihen. Manchmal juckt sie dann ganz fröhlich von der Wippe, dreht sich keck um und fragt: „ Muss ich noch mal?“

Im dritten Teil der Therapie beschäftigt sich Andrea noch intensiver mit der Melodie und der Selbstwahrnehmung. Auf der Leier spielt der Therapeut einen Ton, welchen sie auf ihrer Leier suchen muss. Findet sie den richtigen, erklingt die Zimbel. Nach einigen Wochen wird auch die Stimme mit einbezogen. Erklingt die Leiersaite, lauschen beide in sich hinein, suchen den entsprechenden Ton in sich selbst und lassen ihn dann wie einen Sonnenstrahl aus sich herausklingen. Der Therapeut unterstützt zu Beginn noch die zarte Stimme von Andrea. Bald sind ihre Töne so sicher intoniert und von einer Klarheit durchdrungen, dass sich der Therapeut zurück nehmen kann und einen zweiten Ton (meistens die Quinte) zum erklingenden Ton dazu setzt. Nach etwa einem halben Jahr ist Andrea in der Lage, die gesamte Skala sicher zu intonieren. Jetzt werden Intervalle auch mit der Stimme geübt. Der Therapeut singt immerzu den Grundton und Andrea steigt mit ihrer Stimme der Skala entlang bis hin zur Oktave. Danach wird

gewechselt und sie hält den Grundton. Diese Übung kräftigt ihre Aufrichtekraft und ihr Selbstvertrauen.

Im vierten und letzten Teil der Therapie widmet sich Andrea ihren Instrumenten. Sie brachte von zuhause eine geschenkte Ukulele und eine Okarina mit. Zunächst begleitet Andrea auf ihrer in Quinten gestimmten Ukulele kanonische Lieder mit einfachen Schlagmustern (Wachet auf, wachet auf / Wir reiten geschwinde). Andrea übt zuhause die Texte auswendig und zeigt viel Freude am Musizieren. Anfänglich kann sie nur singen oder spielen. Mit der Zeit gelingt ihr beides gleichzeitig. Auf der Okarina erlernt sie in Eigenregie das „Happy-Birthday“-Lied. In der Therapie schreibt sie dann, unterstützt vom Therapeuten, ein eigenes kleines Lied. Dabei sucht sie selbständig nach einer Melodieführung, die ihren Möglichkeiten und Vorstellungen entspricht. Diese wird in Notenschrift festgehalten und von Mal zu Mal erweitert. Beim Spiel unterstützt der Therapeut Andrea auf der Flöte. Beachtet werden die korrekte Intonation und der strömende Rhythmus im Zusammenspiel. Das Lied übt Andrea abends vor dem zu Bett gehen. In der letzten Therapie spielt Andrea ihr eigenes Lied der Mutter und dem Therapeuten vor. Es erklingt beherzt und es ist deutlich wahrnehmbar, dass sich Andrea im musikalischen Raum mit mehr Sicherheit bewegen kann.

The image shows two staves of musical notation. The top staff is labeled 'Soprano' and the bottom staff is labeled 'S.'. Both staves are in the key of D major (two sharps) and 4/4 time. The Soprano staff begins with a green vertical bar line. The S. staff has a '5' written above the first note. The notes in both staves are: D4 (quarter), E4 (quarter), F#4 (quarter), G4 (quarter), A4 (quarter), B4 (quarter), C5 (quarter), D5 (quarter).

Musik hat sehr viel mit Mathematik zu tun. Jeder Ton hat seine ganz eigene Schwingung. Der Ton A beispielsweise schwingt in der natürlichen Stimmungⁱⁱ 432 Mal pro Sekunde auf und ab. In der Oktave verdoppelt oder halbiert sich die Schwingung. Der Ton A schwingt eine Oktave höher also mit 864 Hertz.

In der Unterteilung der Notenwerte finden wir das Bruchrechnen. Die Halbe-Note ist $\frac{1}{2}$ der Ganzen. Von der Viertelnote braucht es vier, um der Dauer der Ganzen zu entsprechen. 8 Achtel ergeben wiederum einen vollen 4/4-Takt. Die Intervalle lassen sich ebenfalls als Bruch darstellen. Die Oktave eines Tones erklingt, wenn die Saite im Verhältnis 2:1 unterteilt wird. Die Quinte bei einem Verhältnis der Saitenlängen von 3:2. Die Quart bei 4:3.ⁱⁱⁱ So lassen sich noch sehr viele weitere mathematische Bezüge der Musik finden. In ihr wirken formende Kräfte nach präzisen Gesetzmäßigkeiten, die durchaus in der Lage sind, bei Rechenschwäche strukturierend zu wirken.

Andrea besuchte die Musiktherapie über die Dauer von etwas mehr als einem Jahr. In 24 Therapiesitzungen konnte ihr Selbstvertrauen gestärkt, ihre Rechenschwäche verbessert, die Freude an den Zahlen zurück gewonnen und die Einschlafstörungen sogar geheilt werden. Als Nebeneffekt der Musiktherapie konstatiert der Therapeut eine vertiefte Atmung und eine bessere Durchwärmung der Gliedmassen. Zuhause ist Andrea aufgeschlossener und wirkt lebendiger. In der Klasse wird sie nicht mehr gemieden und hat im Unterricht den Anschluss geschafft.

*Name vom Verfasser geändert



Zum Autor: David Joss ist Lehrer an der Rudolf Steiner Schule in Langnau im Emmental. Er arbeitet nebenberuflich als anthroposophischer Musiktherapeut in eigener Praxis im Therapeutikum an der Dorfstrasse 25 in Langnau i.E., Schweiz

-
- i Lea van der Pals, Der Mensch Musik, 2. erweiterte Aufl., Philosophisch-Anthroposophischer Verlag, Dornach 1981
 - ii Erläuterungen zum Kammerton Symposium 432 HZ
<http://www.magnus-schlichtig.de/3u1.pdf>
 - iii Branislav Petrovic, Naturwissenschaftliche Musiktheorie, Forum Verlag für Kunst und Wissenschaft, 1995