

Warum Tanz, Musik, Geschichtenerzählen und Bewegung für die Entwicklung und das Wohlbefinden von Kindern so bedeutsam sein können

von ADELE DIAMOND

Dr. Adele Diamond ist Professorin für Neurowissenschaften an der University of British Columbia. Am 20.11.2023 hielt sie ein Webinar für die Association Montessori Internationale als AMI-Talk mit dem Titel: *The Importance of Movement*. Mit ihrer freundlichen Erlaubnis haben Katja Gapp und Ela Eckert den Inhalt ihres Powerpoint-Vortrags transkribiert und anschließend ins Deutsche übertragen.

ZUR BEDEUTUNG KREATIVER AKTIVITÄTEN

Ich mache mir Sorgen, dass Aktivitäten, die für das Gedeihen von Kindern notwendig sind, aus den Lehrplänen und dem Leben der Kinder gestrichen werden. Freude ist nicht das Gegenteil von Ernsthaftigkeit. Wie alle Montessori-

Pädagog*innen wissen, kann eine ernste Angelegenheit (wie das Lernen) auch Freude bereiten. Wenn man das Glück hat, an etwas zu arbeiten, das einen begeistert, das einem Spaß macht, dann gibt es keine klare Unterscheidung zwischen ›Arbeit‹ und ›Spiel‹. Forschungsergebnisse belegen, dass wir mehr lernen und mehr erreichen, wenn uns etwas Spaß macht. (vgl. u.a.: Hirt et.al. 2008,

Journal of Personality and Social Psychology, vol. 94, 214–230; Yang, Yang & Isen 2013, Cognition and Emotion, vol. 27, 474–482; Hirt et al. 2008), Social Psychology, vol. 94, 214–230, von Yang, Yang & Isen (2013), Cognition and Emotion, vol. 27, 474–482 und Hirt et al. (2008)

Forschungsstudien in diesem Bereich kommen eindeutig zu dem Ergebnis, dass eine positive Stimmung zu größerer Kreativität führt (insbesondere zu besseren kreativen Problemlösungen; vgl. Ashby et al. 1999). Wenn wir an etwas Freude haben, sind wir beispielsweise in der Lage, flexibler zu arbeiten (Murray et al. 1990) und potenzielle Zusammenhänge zwischen Dingen zu erkennen, die normalerweise nicht zusammengehören würden (Isen et al. 1985, 1987). Kreativität setzt voraus, dass man sich zufrieden und entspannt genug fühlt, um spielerisch an etwas heranzugehen. Wenn wir traurig sind, haben wir ein schlechteres Arbeitsgedächtnis wie auch eine verminderte selektive Aufmerksamkeit. (vgl. Desseilles et al, 2009; von Hecker & Meiser, 2005; Yang, Yang & Isen 2013). Sind wir gut gelaunt und ausgeglichen, funktionieren unser Arbeitsgedächtnis und unsere selektive Aufmerksamkeit besser (vgl. Desseilles et al., 2008; Yang, Yang & Isen 2013). Freude und Begeisterung sind DIE am häufigsten untersuchten Prädikatoren für Kreativität in der Sozialpsychologie. Dabei ist der ausschlaggebende Prädikator für Kreativität in der Sozialpsychologie die Stimmung: Eine positive Stimmung führt zu größerer Kreativität (insbesondere zu besserer kreativer

Problemlösung) (vgl. Ashby et al. 1999). Wenn wir glücklicher sind, sind wir beispielsweise in der Lage, flexibler zu arbeiten (Murray et al. 1990) und potenzielle Zusammenhänge zwischen Dingen zu erkennen, die man normalerweise nicht als zusammengehörig sehen würde (vgl. Isen et al. 1985, 1987).

Kreative Tätigkeiten bereiten Kindern Freude, weil sie von Natur aus Spaß machen und ihr Selbstvertrauen stärken, indem sie ihnen helfen, stolz auf sich selbst zu sein. Kinder müssen an sich selbst glauben dürfen und davon überzeugt sein, dass sie erfolgreich sein können und werden (vgl. Piper 1976, *The Little Engine That Could*).

Das lässt sich auf zweierlei Weise erreichen:

1. Kinder brauchen das Gefühl, dass sie davon überzeugt sind und fest erwarten, dass sie Erfolg haben werden. Unsere Erwartungen an ein Kind (sic!) haben einen RIESIGEN Einfluss auf die Erwartungen, die das Kind für sich selbst entwickelt (Pygmalion-Effekt).
2. Kinder brauchen Herausforderungen, die für sie erreichbar sind. Sie brauchen Gelegenheiten, Dinge zu tun, die es ihnen ermöglichen, mit eigenen Augen zu sehen, dass sie zu etwas fähig sind. Stolz, Selbstvertrauen und Freude entstehen, wenn Kinder sehen, dass ihnen etwas gelingt, von dem sie wissen, dass es schwierig ist (vgl. u.a. Duckworth, 2010; Lewis & Goldberg, 1969; White, 1960).

Die besten Programme mit künstlerischen Inhalten sind kognitiv anspruchsvoll. Sie erfordern Konzentration, anhaltende Aufmerksamkeit, Selbstbeherrschung, ein gutes Arbeitsgedächtnis (etwa: Das Sich-Merken-Können komplizierter Abläufe) und eine schnelle Anpassung an Unerwartetes. Bei künstlerischen Aktivitäten wie Musik, Tanz, Zirkus usw. erfahren Kinder, dass sie in der Lage sind Herausforderungen zu bewältigen. Das stärkt ihr Selbstvertrauen. Wiederholte Zyklen des ›Scheiterns‹, Weiterprobierens und Gelingens bauen GRIT¹ auf. Unter GRIT versteht man den Mut, die Entschlossenheit und die Hartnäckigkeit, trotz aller Widrigkeiten und Hindernisse durchzuhalten, es weiter zu versuchen, wenn andere vielleicht aufgeben. Es ist im Grunde eine Einstellung, ein persönliches Glaubensbekenntnis, dass man alles überwinden kann, wenn man sich nur mit Herz und Verstand darauf einlässt!

KREATIVITÄT UND MUSIK

Hier einige konkrete Beispiele:

›El Sistema‹-Venezuelas nationales System von Jugend- und Kinderorchestern- wurde 1975 von José Antonio Abreu gegründet.² El Sistema ist als soziale Intervention gedacht, in deren Mittelpunkt die Musik steht. Abreu stellte sich die Ausbildung in klassischer Musik als eine soziale Maßnahme vor, die das Leben armer Kinder verändern könnte. El Sistema wird kostenlos an-

geboten. Es nimmt alle Kinder auf (auch gehörlose). El Sistema hat bereits über eine Million Kinder in mehr als 30 Ländern auf fünf Kontinenten erreicht! »Ich sehe Musik als eine Möglichkeit, Kinder zu retten. Sie ist eine Waffe gegen die Armut. Wenn ein Kind ein Instrument gut spielen kann, stärkt das sein Selbstwertgefühl. Es arbeitet hart und hat Erfolg. Auf diesem Erfolg kann es dann aufbauen. Es ist auch in anderen Bereichen seines Lebens erfolgreich. Für mich erzeugt Armut ein Gefühl der Ohnmacht. Aber Musik macht glücklich. Den Kindern gelingt es, schöne Töne zu erzeugen. Das bedeutet Hoffnung für Familien und Gemeinschaften.« So die Einschätzung eines El Sistema-Absolventen.

Ich würde es sehr begrüßen, wenn sich El Sistema-Musik und Montessori-Pädagogik zusammenschließen würden. Ihre Grundsätze sind so kongruent. Zum Beispiel der Aufbau von Gemeinschaft. (Wie Anmut und Höflichkeit im Montessori-Klassenzimmer). Es geht um den Aufbau von Gemeinschaft, darum mit anderen zusammenzuarbeiten: »Die wichtigste Fähigkeit, die man bei El Sistema lernt, ist nicht das Spielen des eigenen Instruments, sondern die Zusammenarbeit mit anderen. Es geht darum, das Orchester als Metapher dafür zu verwenden, wie wir als Gesellschaft kooperieren - um großartig darin zu werden, zusammenzuarbeiten.«

Wie bei Montessori unterrichten auch bei El Sistema Kinder sich gegenseitig. Abreu sagt: »Die Person, die drei Noten kennt, wird Lehrer für die Person, die zwei Noten kennt.« Es hat sich wiederholt gezeigt, dass der Unterricht von Kind zu



Kind zu besseren (oft dramatisch besseren) Ergebnissen führt als lehrergeleitete Anweisungen. (vgl. Übersicht bei Hall & Stegila, 2003; Miller et al. 2010; Dangwal & Kapur, 2009, Miller, 2005).

Was Montessori uns sagt, gilt auch bei El Sistema: Blamiere niemals ein Kind. Abreu drückt es so aus: »Etwas falsch zu machen, ist nur ein Schritt, den man auf dem Weg zum richtigen Ergebnis tut.« Die Programme von El Sistema legen den Schwerpunkt nicht auf perfektes technisches Können, sondern betonen die FREUDE am Musizieren. Wenn du einen Fehler machst, versuche es einfach noch einmal. Wir müssen unsere Jugendlichen wissen lassen, dass es in Ordnung ist, Fehler zu machen. Jeder

macht Fehler, auch wir. Die einzige Möglichkeit, Fehler komplett zu vermeiden, besteht darin, bei dem zu bleiben, was man schon weiß. Denn wenn man über das hinausgeht, was man weiß, besteht ein fünfzigprozentiges Risiko, dass man sich irrt. Wer Fehler unbedingt vermeiden will, kann nicht wachsen, nichts dazulernen. Man muss also das Risiko eingehen, Fehler zu machen, wenn man wirklich lernen will.



WER NOCH NIE EINEN FEHLER GEMACHT HAT, HAT NOCH NIE ETWAS NEUES AUSPROBIERT.

Albert Einstein

KREATIVITÄT UND TANZ

Es ist wichtig, Neues zu versuchen und es immer wieder zu probieren. Musik, visuelle Kunst und Tanz lehren junge Menschen, dass es in Ordnung ist, wenn die ersten Versuche nicht klappen.

1976 wurde das **National Dance Institute (NDI)** von dem Ballettstar **Jacques d'Ambroise** in New York gegründet, um das Leben von Jugendlichen in schwierigen sozialen Milieus zu verbessern.³ Jacques war drei Jahrzehnte lang der beste männliche Balletttänzer der Welt und wurde mit der »National Medal of Honor« ausgezeichnet. Er war selbst ein Schulabbrecher, ein armes Kind aus einer armen Gegend, der auf Schwierigkeiten zusteuerte. Eines Tages brachte er seine Schwester zum Tanzunterricht – und der Rest ist Geschichte. Da der Tanz sein eigenes Leben veränderte, war er der Meinung, dass Tanz auch anderen Jugendlichen helfen könnte. Das Mitmachen im National Dance Institute wird kostenlos angeboten. Und hat sich von New York aus in verschiedene Länder verbreitet. Das NDI **nimmt alle Kinder auf** – auch solche im Rollstuhl- und erreicht über eine halbe Million Kinder in einigen der ärmsten Gegenden.

KREATIVITÄT UND MUSIK

Fast 200 Städte in den USA haben Jugendzirkusprogramme, viele gibt es auch in Europa. Unter Jugendzirkus versteht man Zirkus, der **von Jugendlichen**

geschaffen und aufgeführt wird, im Gegensatz zu Unterhaltungszirkus, der von Erwachsenen für Jugendliche konzipiert wurde. Seit den 1970er Jahren nutzen Jugendzirkusse die Zirkuskünste, um jungen Menschen die Qualitäten und Skills zu vermitteln, die sie brauchen, um in der Gesellschaft zu überleben und zu gedeihen, um ihren Charakter zu stärken und sie zu inspirieren – vor allem jene jungen Menschen, die in der Gesellschaft gefährdet sind.

Im Jahr 2015 lernte ich einen starken, stolzen afroamerikanischen Mann kennen. Man würde nie vermuten, dass er im Gefängnis geboren wurde. Sein Vater starb vor seiner Geburt, seine Mutter ein paar Jahre später. Mit 15 Jahren war er der älteste noch lebende Mann in seiner Familie, der nicht im Gefängnis saß. Im Alter von 12 Jahren trat er dem **Circus Harmony** bei, dem Jugendzirkusprogramm von St. Louis, was sein Leben vollkommen veränderte. Mit seinen Zirkuskünsten gewann er internationale Preise, und als ich ihn kennenlernte, war er an einer angesehenen Zirkus-Universität in Montreal eingeschrieben. Diese, wie auch viele andere Kunstprogramme, stellen hohe Anforderungen an die Kinder. **Die Kinder wachsen dabei über sich hinaus.** Sie haben eine Menge Spaß UND sie arbeiten *sehr* hart. **Beides ist miteinander vereinbar!**

DAS BUCHPROJEKT

Ein weiteres Beispiel für ein Kunstprojekt, das enormen Stolz erzeugt hat, ist das Buchprojekt an der **Virgin Mary**

Boys' National School in Ballymum, das **Edwina Mulcahy** beim *Éducateurs Sans Frontières* in Südafrika vorstellte. Das Projekt bestand darin, eine **Anthologie mit Texten und Illustrationen** von Schülerinnen und Schülern der Klassen 2 bis 6 zu veröffentlichen, um den Kindern das Gefühl zu geben, dass sie stolz sein können auf sich und das, was sie leisten...

Es überrascht nicht, wie sich die Lehrer dazu äußerten:

”

DIE KINDER HABEN WIRKLICH SPASS AM SCHREIBEN VON GESCHICHTEN UND GEDICHTEN. SIE SIND SEHR STOLZ AUF IHRE ARBEIT... ES IST TOLL ZU SEHEN,

WIE SICH DIE KINDER FÜR DAS SCHREIBEN BEGEISTERN.

Assistent zur Unterstützung von Kindern mit besonderen Bedürfnissen

”

ICH FAND ES GROSSARTIG, DASS ALLE GESCHICHTEN DURCH IHRE VORSTELLUNGSKRAFT ZUM LEBEN ERWECKT WURDEN, UND DASS DIE KINDER WIRKLICH SPASS DARAN HATTEN, IHRE GESCHICHTEN ZU SCHREIBEN.

Lehrkraft

Es ist gut, Bücher zu lesen, aber noch besser ist es, ein Buch zu lesen, das man mitgeschrieben oder illustriert hat!

Singing in a Round



EXEKUTIVE FUNKTIONEN

Mein Spezialgebiet sind die so genannten ›Exekutiven Funktionen‹ (EF). Sie werden als **mentaler Werkzeugkasten für Erfolg** beschrieben.⁴

In der Forschung wurde häufig festgestellt, dass die **Exekutiven Funktionen den akademischen und beruflichen Erfolg genauer vorhersagen als der sozio-ökonomische Status (SES) oder der IQ.**⁵

Man unterscheidet **drei Kernfunktionen:**

1. Inhibitions- oder Hemmkontrolle
 2. Arbeitsgedächtnis
 3. Kognitive Flexibilität
- Zuerst möchte ich über die Inhibitions- oder Hemmkontrolle sprechen. Auf der **Ebene der Aufmerksamkeit** geht es dabei um fokussierte bzw. selektive Aufmerksamkeit, also um die **Lenkung der Aufmerksamkeit**.

Aufmerksamkeitslenkung

Dabei handelt es sich um:

- die Fähigkeit zur Konzentration
 - das Aufmerksam-Sein
 - das Konzentriert-Bleiben
- trotz Ablenkungen, auch wenn der Stoff langweilig sein mag.

Wir alle haben während der Covid-Pandemie, als wir versuchten, von zu Hause aus zu arbeiten, uns bemüht, trotz aller Ablenkungen, die dabei auftauchten, uns zu konzentrieren und mögliche Ablenkungen auszublenden.

Wie können uns Kunst und künstlerisches Gestalten dabei unterstützen, unsere fokussierte Aufmerksamkeit zu verbessern?

Um eine der exekutiven Funktionen zu erhöhen ist es entscheidend, diese **ständig zu üben**. Es ist die Disziplin, die Übung, die den Nutzen bringt.

Und nicht nur das: Um Verbesserungen zu erzielen, müssen die exekutiven Funktionen **ständig herausgefordert** werden – nicht nur genutzt, sondern herausgefordert.

Ericsson⁶ verbrachte seine gesamte Karriere damit zu untersuchen, was einen Experten in verschiedensten Bereichen ausmacht. Die Antwort war immer die gleiche: 10.000 Stunden Praxis. Das gilt für **alles**, was wirklich exzellent ist. Es sind die vielen Stunden des Übens, die einen dazu bringen, sich ständig zu verbessern, die also den Nutzen bewirken.

Nun, welche Künste bieten die Möglichkeit, Aufmerksamkeit und Konzentration zu üben? So gut wie alle!

- Das Singen in einer Runde
- Das Tanzen bei gleichzeitigem Balancieren eines Gegenstandes auf dem Kopf
- Das Durchführen von Perlenarbeiten
- Das Jonglieren (und wenn man gut darin ist, kann man schwierigere Varianten wählen)

INHIBITIONS- ODER HEMMKONTROLLE

Unter Hemmkontrolle **auf der Ebene des Verhaltens** versteht man die Selbstkontrolle oder Reaktionshemmung. Selbstbeherrschung bedeutet, Versuchungen zu widerstehen, nicht impulsiv zu handeln, sondern zu überlegen, bevor man spricht

oder handelt (und es gibt viele Gelegenheiten, bei denen Kinder UND wir Selbstbeherrschung brauchen):

- warten, bis man an der Reihe ist
- nichts nehmen, ohne zu fragen oder dafür zu bezahlen
- vor dem Abendessen keine Süßigkeiten essen
- die Straße nicht überqueren, wenn die Ampel rot zeigt
- nicht gleich das erste aussprechen, was einem in den Sinn kommt
- nicht im Affekt handeln (schlage kein anderes Kind, weil es dich geärgert hat; drücke [als Erwachsener] nicht sofort auf ›Senden‹ bei einer wütenden E-Mail-Nachricht, sondern warte)
- beim Witzeerzählen nicht über die eigenen Witze lachen
- beim Spielen in einem Orchester warten, bis man selbst an der Reihe ist
- beim Theater-Spielen vermeiden, aus der Rolle zu fallen und warten, bis es Zeit ist, den eigenen Text zu sprechen.

Disziplin und Beharrlichkeit

erfordern auch Hemmkontrolle, etwa

- den vielen Versuchungen widerstehen, aufzugeben und nicht zu Ende zu bringen, was man begonnen hat
- **trotz aller Schwierigkeiten** bei der Sache zu bleiben, selbst wenn
 - man sich dabei langweilt
 - man dabei unerwartete Schwierigkeiten, Rückschläge oder sogar Mißerfolge überwinden muss
 - man sich lieber spaßigeren Dingen zuwenden möchte
- Die Arbeit fortsetzen, auch wenn die Belohnung lange auf sich warten lässt (**Belohnungsaufschub**).

Es ist erwiesen, dass **Disziplin** für mehr als doppelt so große Unterschiede in den Abschlussnoten verantwortlich ist als der IQ; das gilt selbst an der Universität.⁷

Und die Künste erfordern, wie ich bereits erwähnt habe, Disziplin und Ausdauer in hohem Maße.

MUSIKALISCHE BILDUNG, AKADEMISCHE LEISTUNGEN UND EXEKUTIVE FUNKTIONEN⁸

Holochwost führte eine ausgezeichnete Studie über das **El Sistema-Programm** mit dem Titel ›Play on Philly‹ durch mit **265 Kindern** der Klassen 1 bis 8; darunter 86 % afroamerikanische Kinder, von denen die Hälfte **per Losverfahren für die Teilnahme am El Sistema-Programm (Play on Philly) in Philadelphia ausgewählt wurde**.

Alle besuchten dieselbe kirchlich orientierte Schule. Die Eltern aller Kinder waren einverstanden, dass sie an der Studie teilnehmen. Keines der Kinder war als sonderpädagogisch eingestuft. Die meisten kamen aus einkommensschwachen Familien. Das Programm fand an jedem Schultag 2 Stunden lang statt – insgesamt 39 Wochen pro Jahr. Die Abbrecherquote lag über drei Jahre hinweg bei nur 10 %. Es wurde eine Intent-to-Treat-Datenanalyse durchgeführt, die sehr konservativ ist.

Holochwost fand heraus, dass **die Reaktionshemmung und die fokussierte Aufmerksamkeit bei den Kindern, die zufällig El Sistema zugewiesen wurden, viel besser war als bei denjenigen, die im regulären Klassenverband**

lernten. Und die Effektgröße war enorm! Eine Effektgröße von 0,5 ist unglaublich – so hohe Resultate sieht man selten. Die Kinder zeigten auch in Englisch und Mathematik bessere Ergebnisse, wenn sie an El Sistema teilnahmen, als wenn sie in einer normalen Klasse blieben. Zur Erinnerung: Es war eine Zufallsauswahl. Die Kinder hatten zu Beginn gleiche Ausgangsvoraussetzungen.

ARBEITSGEDÄCHTNIS

Das Arbeitsgedächtnis dient dazu, Informationen im Gedächtnis zu behalten und mit ihnen zu arbeiten oder zu spielen.

Das Arbeitsgedächtnis ermöglicht uns

- gedanklich mit Ideen zu spielen und sie mit anderen Ideen in Beziehung zu setzen,
- über die Vergangenheit nachzudenken oder sich eine Zukunft vorzustellen,
- sich mehrstufige Anweisungen zu merken und in der richtigen Reihenfolge auszuführen.

Das Arbeitsgedächtnis ermöglicht uns auch

- sich an eine Frage zu erinnern, die man stellen möchte, während man einem Dozenten oder einem Mitschüler zuhört,
- sich an den Punkt zu erinnern, den man beim Sprechen oder Schreiben erreichen wollte,

- sich daran zu erinnern, was man tun wollte, bevor man unterbrochen wurde (vielleicht hat Ihnen jemand eine Frage gestellt oder es gab ein unerwartetes Geräusch).

Das Arbeitsgedächtnis ist von entscheidender Bedeutung, um alles, was sich im Laufe der Zeit entwickelt, zu verstehen, denn dazu muss man sich immer vor Augen halten, was vorher geschehen ist, und dies mit dem in Verbindung bringen, was jetzt passiert. Das ist bei jeder Sprache offensichtlich und das gilt auch für das Lesen: Man sieht nicht alle Teile eines Satzes auf einmal; man muss in Erinnerung behalten, was man vorher gelesen hat und es mit dem verknüpfen, was man jetzt liest.

Das Arbeitsgedächtnis ist für das **REAGIEREN** und das **KREATIVE PROBLEMLÖSEN** unerlässlich, da dafür erforderlich ist, Ideen und Informationen im Gedächtnis zu behalten, mit ihnen zu spielen, sie miteinander in Beziehung zu setzen und vieles mehr.

Künstlerisches Gestalten erfordert ein gutes Arbeitsgedächtnis, und indem die Kinder sich anstrengen, um sich weiter zu verbessern, optimieren die künstlerischen Aktivitäten das Arbeitsgedächtnis.

**MEINE VORAUSSAGE:
EINE GUTE MÖGLICHKEIT,
DIE AUFMERKSAMKEIT UND
DAS ARBEITSGEDÄCHTNIS VON
KINDERN ZU VERBESSERN,
BESTEHT DARIN,
IHNEN EINFACH GESCHICHTEN
ZU ERZÄHLEN.**

GESCHICTENERZÄHLEN

Das Erzählen von Geschichten ist ein hervorragendes Mittel, um das **Arbeitsgedächtnis** und die **Daueraufmerksamkeit** (sowohl beim Erzählen als auch beim Zuhören) zu **trainieren** und zu **verbessern**. Und ich bin ein großer Fan des Geschichtenerzählens.

Das Erzählen von Geschichten erfordert und fördert die **Aufmerksamkeit der Kinder über einen längeren Zeitraum** (anhaltende, fokussierte Aufmerksamkeit) und stärkt ihr **Arbeitsgedächtnis**, um alles bisher Geschehene, die Identität der verschiedenen Figuren und die Details der Geschichte im Gedächtnis zu behalten und sich auf die neuen Informationen einzustellen, die enthüllt werden – ohne die Hilfe von Bildern oder Videos oder anderen visuellen Hilfsmitteln. Die Kinder müssen alles im Kopf behalten.

Gallets (2005) teilte für seine Studie Kinder im Kindergarten und in der ersten Klasse nach dem Zufallsprinzip **dem Geschichtenerzählen** oder **dem Vorlesen von Geschichten** zu; zweimal pro Woche über drei Monate.

Beim Geschichtenerzählen versuchte die Lehrerin, den Blickkontakt zu den Kindern so weit wie möglich aufrechtzuerhalten und drehte das Buch nie um, um den Kindern die Bilder zu zeigen. Beim Geschichtenlesen las die Lehrerin aus dem Buch vor und drehte das Buch nach dem Lesen einer Seite um, damit die Kinder das Bild sehen konnten.

Die Forscher fanden heraus, dass sich der **Wortschatz** und das **Erinnerungsvermögen** bei Kindern, die dem **GESCHICTENERZÄHLEN** zugeordnet wurden, **stärker verbesserten** als bei Kindern, die dem **GESCHICTENLESEN** angehörten.

Das ist wichtig, weil der im Alter von 3 Jahren ermittelte **Wortschatz** einen hohen **Voraussagewert** auf das **Leseverständnis** im Alter von 9-10 Jahren hat (Hart und Risley (1995), Meaningful Differences).⁹

DAS GESPRÄCH (die zwischenmenschliche Interaktion), **DAS IM ZUSAMMENHANG MIT DEM LESEN STATTFINDET, SCHEINT DIE SPRACHENTWICKLUNG, DIE LESEKOMPETENZ UND DIE REIFUNG DES GEHIRNS MEHR ZU FÖRDERN ALS DAS LESEN SELBST.**

Die entscheidende Variable ist dabei die Anzahl der Gesprächsrunden. **Es ist das Sprechen mit dem Kind, das Zuhören und Reagieren, was die Wirkung bestimmt**, nicht das Einsprechen auf das Kind.

Kinder, die mehr Gesprächsrunden erlebt haben, zeigen eine höhere Aktivierung in der Sprachregion im präfrontalen Kortex (Broca-Areal). Dies erklärt fast 50 % des Zusammenhangs zwischen früher Sprachförderung und späteren Sprachkenntnissen!

Die Aussagen stützen sich auf eine Reihe von Arbeiten mit ähnlichen Ergebnissen:

- ▶ Walsh, B.A. & Blewitt, P. (2006). The effect of questioning style during storybook reading on novel vocabulary acquisition of preschoolers. *Early Childhood Education Journal*, 33, 273-278
- ▶ Sénéchal, M., Thomas, E., & Monker, J. (1995). Individual Differences in 4-year-old children's acquisition of vocabulary during storybook reading. *Journal of Education Psychology*, 87, 218-229
- ▶ Kertoy, M.K.. (1994). Adult interactive strategies and the spontaneous comments of preschoolers during joint storybook readings. *Journal of Research in Childhood Education*, 9, 58-67

Und weitere Ergebnisse belegen: **Das Gespräch, das im Kontext des Lesens stattfindet, scheint größeren Nutzen zu bewirken als die Lektüre selbst.**

DAS VORLESEN VON GESCHICHTEN IST ZWAR WUNDERBAR UND MAN SOLLTE ES TUN, ABER ICH BIN ÜBERZEUGT DAVON, DASS GESCHICHTENERZÄHLEN DIE AUFMERKSAMKEIT UND DAS ARBEITSGEDÄCHTNIS STÄRKER BEANSPRUCHT, WEIL ES SIE MEHR FORDERT.

Edith Bachmann war in der 10. Klasse und sie sagte zu mir: *»Ich sehe, dass Sie der Meinung sind, dass das Erzählen von Geschichten die exekutiven Funktionen der Kinder mehr verbessert als das Vorlesen von Geschichten durch die Lehrer. Was würde passieren, wenn die Kinder sich gegenseitig vorlesen würden? Oder sich gegenseitig Geschichten erzählen? Würden Sie dann immer noch einen Unterschied zwischen dem Geschichtenerzählen und dem Vorlesen von*

While Story-reading is wonderful



I predict that Storytelling should improve attention and working memory more because it taxes them more

Geschichten feststellen?» Und ich sagte: »Ich weiß es nicht. Versuchen wir es und sehen wir weiter.« Als Gymnasiastin führte Edith die Studie unter meiner Aufsicht durch und stellte sie auf zwei wissenschaftlichen Konferenzen vor.¹⁰ Wir fanden heraus, dass das gegenseitige Erzählen von Geschichten durch die Kinder die auditive Daueraufmerksamkeit stärker verbessert als das Lesen von Geschichten. Aus demselben Grund bin ich auch ein Fan von Poetry Slam mit dem gesprochenen Wort.

Ein Beispiel für **mangelnde** kognitive Flexibilität nennt Alexander Graham Bell:



WENN SICH EINE TÜR SCHLIESST, ÖFFNET SICH EINE ANDERE TÜR. ABER WIR SCHAUEN OFT SO LANGE UND SO BEDAUERND AUF DIE GESCHLOSSENE TÜR, DASS WIR DIE TÜREN, DIE SICH FÜR UNS NEU ÖFFNEN, NICHT SEHEN.

Kognitive Flexibilität bedeutet fähig zu sein

- ▶ ein Thema aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten
- ▶ über etwas auf ganz neue Art nachzudenken (»über den Tellerrand hinausschauen«)
- ▶ etwas nahtlos an neue oder auch unerwartete Situationen anpassen zu können

Zur kognitiven Flexibilität zählt auch die **FLEXIBILITÄT**

- ▶ eine plötzliche Gelegenheit zu nutzen
- ▶ trotz unerwarteter Hindernisse, die den Weg zu versperren scheinen, das gewünschte Ziel zu erreichen
- ▶ zuzugeben, dass man sich geirrt hat, wenn man mehr Informationen erhält

Improvisationen, wie zum Beispiel...

- ▶ Improvisationstheater
 - ▶ Improvisationstanz
 - ▶ Jazz
- sind **unübertreffbar**, wenn es darum geht, die **Kreativität zu fördern und zu unterstützen.**

ALLE VISUELLEN KÜNSTE LADEN ZUR KREATIVITÄT EIN UND FÖRDERN SIE: ZEICHNEN, MALEREI, BILDHAUEREI, WEBEN, PERLEN, QUILTEN, KERAMIK, TÖPFERWAREN, MOSAIKE, USW.

Künstlerische Aktivitäten erfordern...

- ▶ **Planung**
- ▶ **kognitive Flexibilität**, um auf unerwartete Reaktionen und Schwierigkeiten zu reagieren
- ▶ **Beharrlichkeit**, auch angesichts von Rückschlägen und Misserfolgen
- ▶ **kreative Problemlösung**

Rosa Andrews uses beadwork to help teach math to her students of the Lil'wat First Nation in BC.



Tatsächlich zählen diese ALLE zu den exekutiven Funktionen!

Mit Hilfe der exekutiven Funktionen verbessern die Menschen die Fähigkeiten, die sie üben, und das überträgt sich auf ähnliche Kontexte, in denen dieselben Fähigkeiten benötigt werden; aber Menschen verbessern sich nur in dem, was sie üben - Verbesserungen lassen sich nicht einfach auf andere Fähigkeiten übertragen. Die Übertragung ist eng. Das bedeutet, wenn man die exekutiven Funktionen von einer künstlerischen Aktivität auf eine akademische verallgemeinern will, muss man den Schülern zeigen, dass das, was sie in ihren künstlerischen Aktivitäten gemacht haben, auch für Naturwissenschaften, Mathematik, Englisch, Geschichte usw. Gültigkeit hat.

Man muss den Schülerinnen und Schülern sehr deutliche Analogien aufzeigen. Gehen Sie nicht davon aus, dass, was für Sie offensichtlich ist, z.B. wie sich eine in der Musik verwendete Fähigkeit in der Wissenschaft anwenden lässt, für Ihre Schüler gleich erkennbar wird. Aber:

NEBEN DER ENTWICKLUNG VON SELBSTBEHERRSCHUNG UND DENKVERMÖGEN IN DEN EXEKUTIVFUNKTIONEN KÖNNEN DIE KÜNSTE AUCH HELFEN AKADEMISCHE FÄHIGKEITEN ZU ENTWICKELN.

Ron Eglash nutzt auf brillante Weise Rechensimulationen traditioneller Handwerke wie Perlenstickerei, Weben, Quilten und Haarflechten, um Respekt

für das Wunderbare dieser kulturellen Praktiken zu wecken und zugleich Mathematik zu lehren.

Rosa Andrews verwendet traditionelle Perlenarbeiten für den Mathematikunterricht mit ihren Schülern der Lil'wat First Nation in British Columbia.

Die Perlenarbeiten der amerikanischen Ureinwohner sind für ihre Schönheit bekannt. Aber sie bilden auch eine wunderbare Quelle für mathematisches Denken. Rons Website bietet Schülern und Lehrern indianische Perlenstickerei und zugleich damit das mathematische Konzept, das sie verkörpert. Die Software ermöglicht ihnen, traditionelle Webstuhl-muster zu simulieren und ihre eigenen virtuellen Muster zu entwerfen.

Ein empfehlenswerter Buchhinweis:

- John Cacioppo & William Patrick (2008): Loneliness: Human Nature and the Need for Social Connection

Unser Gehirn arbeitet besser, wenn wir uns nicht allein und sozial isoliert fühlen. Das gilt insbesondere für den präfrontalen Kortex und die exekutiven Funktionen.

- Wir sind von Grund auf sozial.
- Wir müssen dazugehören.
- Wir wollen dazugehören und gemocht werden.

Dan Siegel spricht in dem Zusammenhang von »Interpersonaler Neurobiologie«. Denn soziale Beziehungen prägen und verändern unsere Neurobiologie.

Weitere Literaturhinweise dazu: Menschen, die sich einsam fühlen oder

sich auf die Erwartung des Alleinseins konzentrieren, weisen schlechtere exekutive Funktionen auf als Menschen, die sich sozial unterstützt fühlen.

- Baumeister et al., 2002
- Tangney et al., 2004
- Twenge et al., 2002

Campbell et al. (2006) gaben ihren Probanden einen Fragebogen, als sie das Labor betraten, der Fragen enthielt wie: »Fühlen Sie sich sozial unterstützt? Fühlen Sie sich einsam?«

Sie fanden heraus, dass der präfrontale Kortex bei denjenigen weniger effizient funktionierte, die sich einsam oder isoliert fühlten.

Soziale Ausgrenzung aktiviert das gleiche Gehirnnetzwerk wie das körperlichen Schmerz (der dACC und die Insula) und je mehr sozialen Schmerz man empfindet, desto mehr Aktivität zeigt der dACC. (Naomi Eisenberger et al., 2003. Science)

Kehren wir für einen Moment zu den Aktivitäten zurück, mit denen ich begonnen habe:

- Die El Sistema-Orchestermusik
- Das Nationale Tanzinstitut
- Der Jugendzirkus/ Sozialzirkus

Sie alle bauen Kameradschaft und Gemeinschaft auf. Sie alle bieten Kindern und Jugendlichen soziale Unterstützung und ein Gefühl der Zugehörigkeit. Bei diesen Aktivitäten sind die Kinder Teil eines Ensembles von Tänzern, Musikern oder Zirkuskünstlern. Sie lernen, sich gegenseitig zu helfen, einander zuzuhören und sich zu

respektieren. Jeder ist ein wichtiger Teil des Ganzen, einer Gemeinschaft. Alle arbeiten auf ein gemeinsames Ziel hin. **Sie lernen, einander zu vertrauen und sich aufeinander zu verlassen.**

Ich selbst liebe es zu tanzen, vor allem Country Dance. Beim Gesellschaftstanz steht man in Kontakt mit seinem Partner, aber was ich am meisten liebe, ist das Vertrauen; tanzen erfordert, dass man immer wieder den Partner wechselt, so dass man am Ende eines Tanzes mit jedem im Raum getanzt hat. Man tanzt als unterschiedliche Paare: alt mit jung, Mann mit Mann, schwarz mit weiß, das spielt keine Rolle. Jeder ist willkommen, und jeder tanzt mit jedem!

Erinnern Sie sich:

El Sistema legt den Schwerpunkt von Anfang an **auf das gemeinsame Musizieren** (im Gegensatz zum Üben auf dem eigenen Instrument und dem anschließenden Musizieren mit anderen). **Beim gemeinsamen Musizieren geht es darum, die eigenen Bemühungen mit denen der anderen zu koordinieren. Eine überzeugende musikalische Darbietung durch mehrere Individuen ist nur möglich, wenn die Spielenden zusammenarbeiten.** Wenn wir versuchen, uns musikalisch mit anderen zu synchronisieren (z. B. den Takt zu halten oder zu harmonisieren), zeigen Untersuchungen, dass wir denjenigen, mit denen wir synchron zusammenarbeiten, eher warme, positive Gefühle entgegenbringen.¹¹

Kirschner und Tomasello (2010)¹³ lieben Paare von 4-jährigen miteinander

interagieren, entweder im Rahmen traditioneller Musikaktivitäten (Tanzen, Singen und Spielen von Schlaginstrumenten) oder bei ähnlichen Aktivitäten, aber ohne Singen, Tanzen oder Spielen von Instrumenten.

Unmittelbar danach nahm jedes Kinder-Paar an zwei Interaktionen teil, um seine Bereitschaft zu testen

1. dem Partner zu helfen
2. bei einer Problemlösungsaufgabe zusammenarbeiten

Die Forscher fanden heraus, dass das gemeinsame Musizieren ihre warmen Gefühle füreinander und ihr anschließendes spontanes kooperatives und helfendes Verhalten erhöhte.

Im Zirkus lernt man, anderen zu vertrauen, dass sie einen nicht verletzen. Man lernt, eng mit anderen zusammenzuarbeiten. Im sozialen Zirkus spielen Alter, Geschlecht, Ethnie, Einkommen, Gewicht, Körperbau, Herkunft, Erfahrung, Fähigkeiten oder Talente, typische Entwicklungsunterschiede **keine Rolle. ALLE sind akzeptiert.** Alle sind vereint durch ein gemeinsames Interesse am Zirkus und durch die Verpflichtung, ihr Bestes zu geben und sich gegenseitig zu helfen und zu unterstützen - alle sind Teil eines Teams, einer Gemeinschaft.

Im Cirque Bijou im Vereinigten Königreich treten sowohl behinderte als auch nicht behinderte Künstler auf, und eines ihrer Projekte, **Extraordinary Bodies**, fordert das Publikum auf, über verschiedene Arten von Körpern und deren Aussehen nachzudenken. Das Training und die Herausforderung der exekutiven Funktionen sind zwar notwendig, um

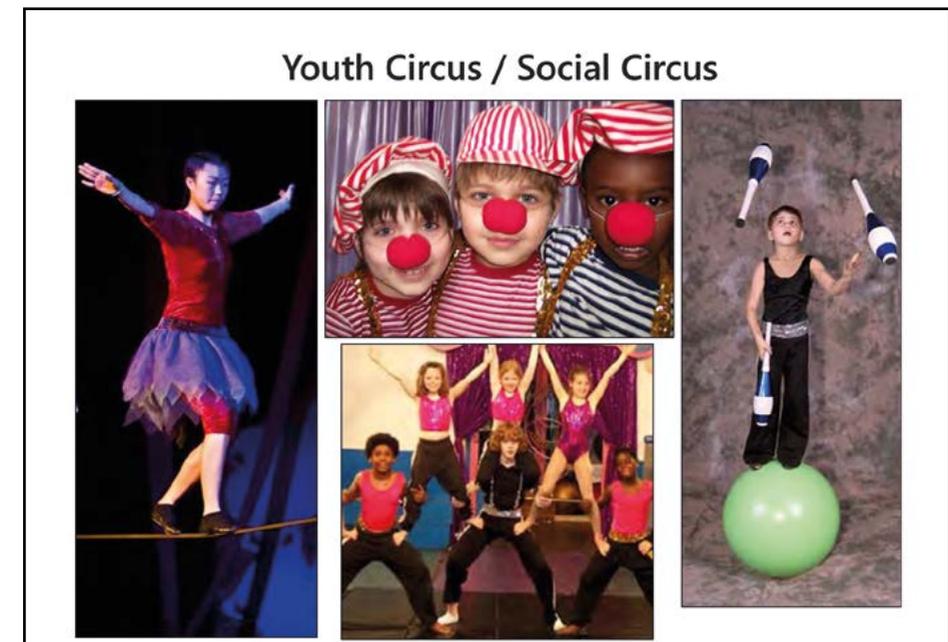
sie zu verbessern, aber das **allein** reicht **nicht aus, um die besten Ergebnisse zu erzielen.**

DIE ALLERBESTEN AKTIVITÄTEN ZUR VERBESSERUNG DER EXEKUTIVEN FUNKTIONEN ARBEITEN NICHT NUR AN DEREN DIREKTER VERBESSERUNG, INDEM SIE SIE TRAINIEREN UND HERAUSFORDERN, SONDERN UNTERSTÜTZEN INDIREKT DIE EXEKUTIVEN FUNKTIONEN, INDEM SIE DINGE, DIE SIE BEEINTRÄCHTIGEN (WIE STRESS ODER TRAUERIGKEIT), VERRINGERN UND DINGE, DIE SIE UNTERSTÜTZEN (WIE SPASS ODER ZUGEHÖRIGKEITSGEFÜHLE), VERSTÄRKEN.

Welche Aktivitäten trainieren und fördern direkt die exekutiven Funktionen und unterstützen sie indirekt, indem sie auch die sozialen, emotionalen und körperlichen Bedürfnisse ansprechen? Traditionelle Aktivitäten, die es seit Jahrtausenden gibt.

Seit Tausenden von Jahren, quer durch alle Kulturen, sind Geschichtenerzählen, Tanz, Kunst, Musik und Spiel Teil der menschlichen Existenz.

In allen Kulturen haben Menschen musiziert, gesungen, getanzt, Geschichten erzählt, Sport getrieben und schöne Kunstwerke geschaffen. Es gibt gute Gründe dafür, dass diese Aktivitäten sich über so lange Zeit erhalten haben und überall entstanden sind.



Es sind Aktivitäten, die

- unseren Intellekt herausfordern (EFs)
- uns glücklich und stolz machen
- auf unsere sozialen Bedürfnisse eingehen und
- die Entwicklung unseres Körpers fördern

Die Unterscheidung zwischen ›akademischen‹ und ›künstlerischen‹ Aktivitäten ist willkürlich. Wichtige exekutive Funktionen wie logisches Denken, Problemlösung, Selbstkontrolle, Arbeitsgedächtnis und kognitive Flexibilität können durch Musizieren, Tanzen, Theater usw. vermittelt werden.

Warum sollte man Kinder nicht Aktivitäten ausüben lassen, die sie lieben? Wenn diese Aktivitäten das Lösen von Problemen, das logische Denken usw. herausfordern, dürften sie diese Fähigkeiten eher verbessern als ein Unterricht, den Kinder langweilig finden. Es reicht vielleicht nicht aus, Programme anzubieten, bei denen die Schüler Spaß an der Kunst haben (z. B. gemeinsames Musizieren), es kann zusätzlich notwendig sein, dass sie auf Gruppenleistungen hinarbeiten, bei denen alle an einem Strang ziehen, niemand die Gruppe im Stich lassen will und es ein konkretes Ziel gibt, auf das man hinarbeitet.

DIE VERSCHIEDENEN BEREICHE DES MENSCHLICHEN WESENS SIND GRUNDLEGENDE MITEINANDER VERBUNDEN. JEDER TEIL (kognitiv, geistig, sozial, emotional und körperlich)

WIRD VON DEN ANDEREN BEEINFLUSST UND WIRKT SICH AUF DIESE AUS.

DIE BESTE UND EFFIZIENTESTE ART UND WEISE, EINEN DIESER BEREICHE ZU FÖRDERN, IST WAHRSCHEINLICH, ALLE ZU FÖRDERN. UNTERSTÜTZUNG ALLER ASPEKTE EINES KINDES (emotional, sozial und körperlich)

DIES KANN DER SCHLÜSSEL SEIN, UM DIE VORTEILE DER EXEKUTIVEN FUNKTIONEN ZU ERKENNEN UND SIE DAUERHAFT ZU ERHALTEN. DIE KÜNSTE TUN GENAU DAS. (Diamond 2007)

Neben dem direkten Training und der Herausforderung der exekutiven Funktionen, nähren sie uns auch in sozialer, emotionaler und körperlicher Hinsicht.

Vielleicht können wir etwas lernen von den traditionellen Praktiken der Menschen in vielen Kulturen und über Tausende Jahre hinweg. Die Künste können entscheidend sein, um die Ergebnisse zu erzielen, die wir uns alle für unsere Kinder in der Schule und im Leben wünschen.¹³

ANMERKUNGEN

¹ Der Begriff wurde von der Psychologin Angela Duckworth und ihren Kollegen definiert, die Grit als Persönlichkeitsmerkmal umfassend als Beharrlichkeit und Leidenschaft für langfristige Ziele beschrieben hat.

- ² <https://elsistema.org>
- ³ National Dance Institute
<https://nationaldance.org>
- ⁴ Hendry, A., Jones, E.J.H., & Charman, T. (2016). Exekutive Funktionen in den ersten drei Lebensjahren: Precursors, predictors and patterns. *Developmental Review*, 42, 1-33.
- ⁵ z.B. Alloway, T.P., & Alloway, R.G. (2010). Untersuchung der prädiktiven Rolle von Arbeitsgedächtnis und IQ bei akademischen Leistungen. *Zeitschrift für experimentelle Kinderpsychologie*, 106 (1), 20-29.
- ⁶ Ericsson, A., Nandagopal, K. & Roring, R.W. (2009). Auf dem Weg zu einer Wissenschaft der außergewöhnlichen Leistung: Erzielung von Spitzenleistungen durch gezieltes Üben. *Annals of New York Academy of Sciences*, 1172, 199-217.
- ⁷ Duckworth, A.L. & Seligman, M.E.P. (2005) Selbstdisziplin übertrifft IQ bei der Vorhersage der schulischen Leistung von Jugendlichen. *Psychologische Wissenschaft*, 16, 393-944.
- ⁸ Holochwost, S.J. et al. (2017) *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 11, 147-166
- ⁹ Vgl. auch Hoff, 2002, 2003, 2013; Rowe et al, 2013; Pancsofar & Vernon-Feagans, 2010)
- ¹⁰ Edith Bachmann & Adele Diamond (2022), »Tell me a story: The effects of storytelling versus story-reading on the executive functions of fourth graders«. Presented at the International Science and Engineering Fair, Atlanta, GA, May 18, 2022
- ¹¹ Koelsch, S. (2013). From Social Contact to Social Cohesion. *The 7 Cs. Music and Medicine*, 5 (4), 204-209
- ¹² Kirschner, S. & Tomasello, M. (2010). Joint music making promotes prosocial behavior in 4-year-old children. *Evolution and Human Behavior*, 31 (5), 354-364
- ¹³ Vgl dazu folgende Videos: Diese Aktivitäten sprechen soziale Bedürfnisse an und vermitteln ein Gefühl der Zugehörigkeit und der sozialen Unterstützung Video: <http://devcogneuro.com/videos/social> (4 min. 23 sec.wmv) Diese Aktivitäten (Zirkus, NDI und El Sistema) stärken das Selbstvertrauen, fördern die Teilnehmer kognitiv heraus und fördern die Gemeinschaft: http://devcogneuro.com/videos/1-circus_v3.wmv

VIDEO-LINKS

- **Zu El Sistema, NDI und Zirkus:**
http://devcogneuro.com/videos/1circus_music_dance_v3.wmv
- **Zu Kunst, die Kindern aus der Armut hilft:**
http://devcogneuro.com/videos/social_change_16min_2sec.wmv
- **Zu Kunst für Kinder mit besonderen Bedürfnissen:**
Gehörlose Kinder bei El Sistema:
www.devcogneuro.com/videos/DEAF-el_sistema-2_min.wmv
- **Kinder mit Autismus:**
www.devcogneuro.com/videos/Autism_theatre/Making_sense.wmv
- **Ron Eglash video:**
http://devcogneuro.com/videos/ron_eglash_teaching_math_6min_27sec.wmv
- **Kunst-Programme, die Stolz und Selbstbewusstsein fördern:**
www.devcogneuro.com/videos/circus_music_dance_v3.wmv