

Lernen mit allen Sinnen – auch mit dem Bewegungssinn

Christina Müller

Ästhetik ist ein wahrhaft „schillernder“ Begriff. In einem weiten Verständnis wird die Vervollkommnung der sinnlichen Erkenntnis (wie bereits in der Doktorarbeit von Baumgarten, 1735) einbezogen. Diesem weiten Begriffsverständnis wird in dem Beitrag gefolgt. Es soll der Frage nachgegangen werden, wie der Körper und seine Bewegung in den Lernprozess verstärkter eingebunden werden können. Traditioneller Unterricht berücksichtigt vor allem den optischen und den akustischen Analysator. Doch der Mensch hat mehr als diese beiden Sinne und das Lernen mit allen Sinnen wird in der (Grundschul-)Pädagogik immer wieder eingefordert. Der Bewegungssinn (kinästhetischer Analysator) spielt allerdings im Lernprozess oft eine nur untergeordnete Rolle oder wird auf feinmotorische Bewegungen beschränkt.

Dabei erfährt die Bewegung eine sehr große Bedeutungszuschreibung für die umfassende Entwicklung von Kindern und Jugendlichen, zumal diese - wenn auch individuell unterschiedlich – von zunehmenden Bewegungseinschränkungen in der Umwelt betroffen sind. Die Bedeutung der Bewegung für die motorische und gesunde körperliche Entwicklung ist sicher jedem verständlich. Bewegung kann zum einen aktivieren, hat zum anderen aber auch eine beruhigende und stressabbauende Wirkung. Dadurch können Gesundheit und Wohlbefinden gefördert werden. Bewegungs- und Spielsituationen bieten aber auch für Schülergruppen vielfältige soziale Lernmöglichkeiten, bei denen die Wechselseitigkeit von Geben und Nehmen ausgewogen realisiert wird. Das Weiteren besteht ein Zusammenhang zwischen als befriedigend erfahrenen Bewegungshandlungen und positivem emotionalen Erleben. Außerdem tragen die Erprobung von Bewegungsabläufen, eine realistische Selbsteinschätzung und das Erleben des eigenen Könnens, aber auch eigener Grenzen, wesentlich zu einer befriedigenden Selbsterfahrung bei.

Vor allem steht Bewegung auch in einem engen Zusammenhang zum kognitiven Lernen. Durch Bewegung sammeln die Kinder und Jugendlichen vielfältige Erfahrungen und nehmen den eigenen Körper und seine Bewegungsmöglichkeiten sowie die materiale und soziale Umwelt differenziert wahr. Neuen Erkenntnissen der Neurowissenschaften zufolge fördert die Aktivierung von Nervenzellen bzw. von Zielorganen (z. B. Muskulatur) die Ausschüttung nervenzellschützender (neurotroper) Faktoren und damit die „weitere Synapsenbildung so-

wie das Aussprossen der Nervenverästelungen und den Nervenstoffwechsel“¹. Neugeborene besitzen eine riesige Anlage an Nervenzellen (über 200 Milliarden), die nur erhalten bleiben, wenn sie miteinander vernetzt werden (ebd.). Komplexe motorische Handlungen können wesentlich zu dieser synaptischen Verschaltung und weiteren Aussprossung beitragen. Der Drang von Kindern zur Bewegung ist also ein natürliches Bedürfnis zur *Erhaltung von Nervenzellen*, die im späteren Leben für die geistige Leistungsfähigkeit zur Verfügung stehen.² Eriksson et al. haben 1998 nachgewiesen, dass, entgegengesetzt der bisherigen Auffassung, sich auch bei Erwachsenen Nervenzellen noch vermehren können. „Körperliche Bewegung erwies sich als der stärkste Stimulus zur Neuronenneubildung.“³ Zusammenfassend resümieren Hollmann et al. hinsichtlich der (lebenslangen) Gehirnentwicklung, dass „eine qualitativ und quantitativ geeignete körperliche Aktivität für das Gehirn als genauso wichtig an(zusehen ist) wie für das Herz-Kreislauf-System“⁴. Als geeignet wird von den genannten Autoren vor allem Übungsgut zur Schulung der aeroben Ausdauer sowie der Bewegungskoordination benannt.

Diese großen Bedeutung der Bewegung für die Entwicklung der Heranwachsenden versuchen Konzepte, bei denen Bewegungsorientierung zu einem tragenden Element wird, zu entsprechen.

Nachfolgend wird nur der Aspekt des Lernens durch und mit Bewegung herausgegriffen. Auch erfolgt eine Konzentration auf das in Sachsen sehr verbreitete Konzept.⁵

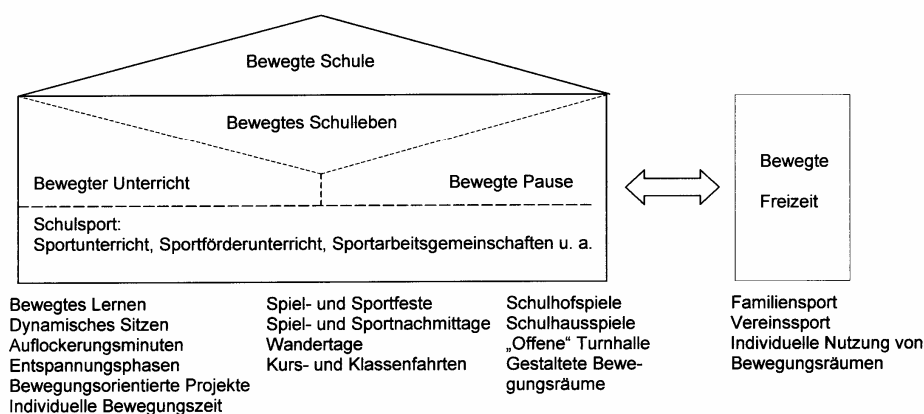


Abb. 1: Teilbereiche der bewegten Schule (Müller & Petzold: Bewegte Schule, S. 33)

¹ Dickreiter: Bewegung und Gehirn, S. 13.

² Vgl. Dickreiter: Bewegung zur Förderung der geistigen Entwicklung im Kindes- und Jugendalter mit dem Ziel des stressfreien Lernens, S. 15.

³ Hollmann et al.: Körperliche Aktivität fördert Gehirngesundheit und -leistungsfähigkeit, S. 7.

⁴ Ebd., S. 468.

⁵ Vgl. Müller: Bewegte Grundschule; Müller & Petzold: Bewegte Schule. Es muss allerdings betont werden, dass bewegungsorientierte Konzepte in fast allen Bundesländern und auch in der Schweiz, in Österreich und anderen Ländern zu finden sind, wenn auch unter verschiedenen Namen, wie bewegungsfreundliche oder bewegungsfreudige oder bewegte und gesunde Schule u. a.

In diesem Konzept ordnet sich das bewegte Lernen als Teilbereich in den bewegten Unterricht ein (s. Abbildung 1). Unter bewegtem Lernen ist zu verstehen, dass kognitives Lernen gleichzeitig mit Bewegung stattfindet. Mit dem bewegten Lernen werden zwei Hauptziele verfolgt - das Schaffen eines zusätzlichen Informationszuganges sowie die Optimierung der Informationsverarbeitung.

Zusätzlicher Informationszugang durch Bewegung

Traditionell geschieht Lernen vorrangig durch Informationsaufnahme über Auge und Ohr. Das Konzept des bewegten Lernens sieht vor allem den Bewegungssinn (kinästhetischer Analysator) als wertvollen zusätzlichen Informationszugang an. Die Rezeptoren liegen über den gesamten Körper verteilt in den Muskeln, Sehnen, Bänder und Gelenken, so dass der ganze Körper in die Informationsaufnahme involviert ist. So können z. B. (geometrische) Figuren oder der neue Buchstabe mit den Händen oder Füßen (wenn mit einem Seil gelegt) erfühlt, mit dem Körper geformt oder durch Bewegungshandlungen erfasst werden, wie z. B. durch das Ablaufen oder Abhüpfen. Alle aufgeführten Möglichkeiten geben dem Kind zusätzliche Informationen über den Lerngegenstand und unterstützen damit den Lernprozess. Den Theoriehintergrund bildet das Begriffsverständnis von Grupe, dass durch Bewegung Kinder die Welt erleben, erfahren, erkennen und gleichzeitig formen und gestalten können.⁶

Davon ausgehend kann der Lernprozess unserer Meinung nach über folgende Möglichkeiten Unterstützung erfahren:

Zusätzliche Informationszugänge durch Bewegung
▪ Etwas über Bewegung/über den Körper <i>empfinden, wahrnehmen, erleben</i>
▪ Etwas über Bewegung <i>erfahren, erkennen, begreifen</i>
▪ Etwas durch Mimik, Gestik, Körpersprache <i>ausdrücken, mitteilen</i>
▪ Etwas szenisch <i>gestalten</i>
▪ Etwas durch Bewegung <i>formen, gestalten, verändern</i>
▪ Sich etwas durch Unterrichtsgänge <i>erschließen</i>

Abb. 2: Müller & Petzold: Bewegte Schule, S. 41-42

Der zweite Anstrich soll mit einigen Beispielen konkretisiert werden:

In Mathematik können Vorstellungen von Zahlen erlangt werden, wenn sich die Schüler mit je einer Ziffernkarte der Größe nach ordnen. Oder Größen können erfahren werden durch das Abmessen mit „Allzeitbereitmaßen“, wie Spanne zwischen Zeigefinger und Daumen, mit der Elle, mit Fußlängen oder der Schrittweite.

⁶ Vgl. Grupe: Bewegung, Spiel und Leistung im Sport , S. 75.

In Deutsch oder den Fremdsprachen besteht die Möglichkeit, sich z. B. Gedichte besser einzuprägen durch die Verbindung mit sinnvollen Bewegungen oder das Versmaß in Verbindung mit Bewegungen (wie Schwingen der Arme) zu erkennen.

In Physik kann die Trägheit des eigenen sich drehenden Körpers erkannt und begriffen werden, wenn die Schüler auf einem Drehstuhl sitzend die Arme mit Gewichten näher oder entfernter zum Körper bewegen.

Optimierung der Informationsverarbeitung

Eine weitere Begründung für den Zusammenhang von Bewegung und kognitivem Lernen bezieht sich auf physiologische Aspekte: Bei sehr bewegungseingeschränkten Tätigkeiten, wie z. B. dem Sitzen, erfolgt die Energiebereitstellung auf sehr niedrigem Niveau. Der Parasympathikus als „Ruhenerve“ arbeitet verstärkt. Folgen sind Ermüdung und damit verbundene Denk- und Konzentrationsschwierigkeiten. Es kommt zu Störungen in der Antriebs- und Steuerfunktion, zur Verlangsamung des Arbeitstempos, zur Fehlerhäufung. Bereits leichte Bewegungen können helfen, diese Erscheinungen zu überwinden. So erhöht ein langsamer Spaziergang die Hirndurchblutung und verbessert dadurch die Sauerstoffversorgung und den Energiestoffwechsel im Gehirn.⁷ Lehl & Fischer schlussfolgern anhand von Untersuchungsergebnissen, dass körperliche Bewegung die geistige Leistungsfähigkeit begünstigt.

„Wer sich bewegt, dem fällt das Denken leichter. Es wird rascher. [...] Er kann sich in Raum und Zeit sowie Wort und Zahl schneller und effektiver orientieren.“⁸

Man könnte also von einer Optimierung der Informationsverarbeitung sprechen, wenn Lernstoff (Malfolgen, rechtschreibliche Besonderheiten, Vokabel, Gesetzmäßigkeiten o. Ä.) erarbeitet oder gefestigt wird in Verbindung mit dem Gehen durch den Raum, dem Wechseln der Plätze, dem Zuspieren eines Softballes u. a.

Basierend auf den o. g. Positionen eignen sich folgende Bewegungsformen zur Verbindung von Lernen und Bewegung, weitgehend unabhängig von stofflichen Inhalten:

<p>Optimierung der Informationsverarbeitung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ durch Bewegung <i>Zustimmung oder Ablehnung signalisieren</i> ▪ <i>beim Zuwerfen eines Balles</i> etwas üben, einordnen o. Ä. ▪ <i>beim Gehen durch den Raum</i> Gespräche führen, Aufgaben lösen, sich Informationen einholen oder sich etwas einprägen und am Platz aufschreiben ▪ <i>Plätze wechseln</i> und dabei etwas üben ▪ <i>unterschiedliche Arbeitshaltungen anwenden</i>
--

Abb. 3: Müller & Petzold: Bewegte Schule, S. 43

⁷ Vgl. Dickreiter: Bewegung und Gehirn, S. 15.

⁸ Lehl & Fischer: Gehirn-Jogging, S. 182.

Auch hierzu einige Konkretisierungen:

So besteht die Möglichkeit beim Gehen (durch den Raum) Gespräche in Paaren oder Kleingruppen zu führen und dabei:

- Sachverhalte miteinander zu erörtern, z. B. Pro- und Kontrapositionen zu ökologischen Problemen
- Dialoge zu führen, z. B. zur Freizeitgestaltung
- eigene Erfahrungen und Positionen darzulegen, z. B. zu Pflichten in der Familie oder zur Arbeitslosigkeit, zur Ausländerfeindlichkeit
- sich Begriffe, Sätze, Figuren oder naturwissenschaftliche Erscheinungen gegenseitig zu erklären und zu begründen

Beim Gehen (durch den Raum) können auch folgende Aufgaben gelöst werden:

- Wissen paarweise oder in Kleingruppen mittels Frage- und Antwortkarten festigen
- einen Schüler finden mit der richtigen Karte, z. B. mit dem passenden Buchstaben (Reihenfolge im Alphabet), der Ziffer (Vorgänger, Nachfolger) oder mit Begriffen zu entsprechenden (Tier-)Bildern
- Teile von Sprichwörtern, literarischen Texten, Wortbausteinen zusammensetzen
- Zuordnungen vornehmen, z. B. von Tieren zu Nahrung, Verhaltensweisen oder Gebissart, von physikalischen Größen und Einheiten, von Aufgabe und Lösung, von Städten/Flüssen/Gebirgen zu Ländern

Fazit

In dem Beitrag wurde der Teilbereich bewegtes Lernen aus dem Konzept der bewegten Schule (s. Abbildung 1) herausgegriffen. Natürlich sind alle anderen Teilbereiche ebenso von großer Bedeutung bei der Ausgestaltung des Hauses der bewegten Schule. Wenn langfristig das Ziel einer bewegten Schule angesteuert wird, sind positive Auswirkungen auf wesentliche Determinanten der Schulleistung zu erwarten, so entsprechend unserer Längsschnittuntersuchungen auf die Konzentrationsfähigkeit, die Lern- und Schulfreude, das soziale Klima u. a.⁹ Aus Sicht der am Projekt Beteiligten können wir die Empfehlung geben, dass es sich vor allem im Interesse der Kinder und Jugendlichen, aber auch der Lehrkräfte, unbedingt lohnt, den Weg zu einer bewegten Schule zu beschreiten.

⁹ Vgl. Müller & Petzold: Bewegte Schule.

Folgende Literatur kann dabei unterstützen (und wurde für diesen Beitrag verwendet):

Klassen 1 bis 4	Klassen 5 bis 10/12
Buch „Bewegte Grundschule“ Buch „Längsschnittstudie bewegte Grundschule“	Buch „Bewegte Schule“, einschließlich den Ergebnissen der Längsschnittstudie
Karteikartensammlungen zum bewegten Lernen in den Fächern: Mathematik Ethik Deutsch Kunst Sachunterricht Englisch Musik	Karteikartensammlungen zum bewegten Lernen in den Fächern: Mathematik Ethik Biologie Physik Geschichte Geografie Evangelische Religion Kunst Fremdsprachen (Englisch) Musik Gemeinschaftskunde/Sozialkunde Deutsch
Broschüren „Pausenspiele“ und „Schulhofspiele“	Broschüre „Klettern in den Pausen“
Buch „Schulsport in den Klassen 1 bis 4“	

(Die Bücher und Karteikartensammlungen sind alle erschienen beim Academia-Verlag, die Broschüren bei der Unfallkasse Sachsen.)

Literatur

Dickreiter, B.: Bewegung und Gehirn. In: Müller, Chr. (Hg.): Symposium Bewegte Grundschule. Konferenzbericht. Dresden: TU Dresden 1997, S. 12-17.

Dickreiter, B.: Bewegung zur Förderung der geistigen Entwicklung im Kindes- und Jugendalter mit dem Ziel des stressfreien Lernens. In Müller, Chr. (Hg.), Symposium: Von bewegten Grundschulen zu bewegten Schulen. Konferenzbericht. Dresden: TU Dresden 2000, S. 14-17.

Grupe, O.: Bewegung, Spiel und Leistung im Sport. Schorndorf: Hofmann 1982.

Hollmann, W. et al.: Körperliche Aktivität fördert Gehirngesundheit und -leistungsfähigkeit. Nervenheilkunde, 22 (9), 2003, S. 467-474.

Hollmann, W. et al.: Gehirn und körperliche Aktivität. Sportwissenschaft, 35 (1), 2005, S. 3-14.

Lehrl, S. & Fischer, B.: Gehirn-Jogging: Selber denken macht fit. Ebersberg: Vless-Verl. 1994⁴.

Müller, Chr.: Bewegte Grundschule. Aspekte einer Didaktik der Bewegungserziehung als umfassende Aufgabe der Grundschule. St. Augustin: Academia 2010³.

Müller, Chr. & Petzold, R.: Bewegte Schule. St. Augustin: Academia 2006.

Weitere Informationen zum Projekt „Bewegte Schule“ unter:
<http://sportfak.uni-leipzig.de/~fg-schulsport/neu/index.html>