

STEREOTYP DOMINANT MOTOR PATTERNS

WAS SIND STEREOTYP DOMINANT MOTOR PATTERNS?

Stereotyp = feststehend, unveränderlich und unverkennbar
dominant = bestimmend, überdeckend
motor patterns = Bewegungsmuster

Wie durch die Übersetzung deutlich geworden ist, steht der Begriff SDMP für Bewegungsmuster die feststehend, unverkennbar und bestimmend sind. Stereotyp dominante Muster findet man nicht nur bei Bewegungen, sondern auch bei Körperhaltungen und Teilhaltungen.

Wir gehen davon aus, dass Haltung immer vor Bewegung kommt, also eine Bewegung nicht gut ausgeführt werden kann, wenn die eingenommene Haltung der beabsichtigten Handlung nicht angemessen ist. Deshalb sind Haltungsmuster gleichberechtigt neben stereotyp dominanten Bewegungsmustern Inhalt dieses Textes. Ich spreche daher von stereotyp dominanten Haltungs- und Bewegungsmustern.

Jeder Mensch hat eigene, für ihn typische Haltungen und Bewegungen. So kann man zum Beispiel Menschen eindeutig an ihrem Gang unterscheiden: keiner geht wie ein anderer. Typische Haltungs- und Bewegungsmuster werden zum einen vom Körperbau geprägt. Ob jemand klein, groß, rund oder dünn ist, ob er lange Beine oder kurze Arme hat, all das hat Einfluss auf Bewegungsabläufe und Haltungsformen. Zum anderen gewöhnt sich jeder Mensch im Laufe seines Lebens Haltungs- und Bewegungsmuster an, die nicht seiner ursprünglichen Disposition entsprechen und indisponierend stereotyp dominant werden können.

Je nach Ursprung und Erscheinungsbild unterscheiden wir:

- **poor skilled motor patterns:** armselig (mangelhaft) ausgebildete Bewegungsmuster
- **incorrect skilled motor patterns:** inkorrekt (falsch) ausgebildete Bewegungsmuster
- **artificial skilled motor patterns:** künstlich ausgebildete Bewegungsmuster

Folgende Einflüsse können unter anderem bei der Entstehung von SDMPs eine Rolle spielen:

- Erziehung und kulturelle Prägungen hemmen oft den Bewegungsdrang eines Kindes. Anweisungen wie: „*tolle nicht so herum, sitz gerade*“ etc., sowie mangelndes Zutrauen in die Fähigkeiten des Kindes, welches sich darin äußern kann es lange im Kinderwagen zu fahren oder immer an die Hand zu nehmen, stören die natürliche Entwicklung der Motorik.
- Faktoren wie schlechte Stühle in der Schule, zu enge Kleidung oder nicht passende Schuhe beeinträchtigen Körperhaltung und Bewegungsfreiheit.
- Überforderung: das Kind soll z.B. schon schreiben bevor das Schreibzentrum im Kortex (Broca-Zentrum) entwickelt ist, soll als Linkshänder alles mit der rechten Hand tun oder beginnt mit dem Instrumentalspiel bevor die feinmotorischen Fähigkeiten weit genug dafür gereift sind. In solchen und ähnlichen Situationen gewöhnt es sich schnell kompensatorische Ersatzbewegungen an.
- Ungünstige oder falsche Bewegungsanweisungen aus Unwissenheit oder Ignoranz, welche die Eigenheiten des Kindes außer acht lassen und sie in ein vorgegebenes Schema pressen. Da ein Kind in jüngerem Alter in der Regel Eltern und Lehrern gefallen möchte, wird es sich sehr bemühen alles so zu tun, wie es von ihm erwartet wird. Schlechte Bewegungsgefühle werden so lange unterdrückt, bis sie nicht mehr wahrgenommen werden, die Bewegung setzt sich fest.¹⁾
- Gefühle und Emotionen haben ebenfalls Einfluss auf Haltung und Bewegung. Depressionen gehen oft mit gebeugter, hängender Haltung und gehemmten Bewegungen einher. Unsicherheit, Scham, „sich klein oder groß machen“ manifestieren sich in entsprechendem Körperausdruck. Ändert sich die emotionale Situation, bleiben Körperausdruck sowie die entstandenen Haltung- und Bewegungsmuster oft erhalten, auch wenn sie nicht mehr passen.

1) Natürlich können sich auch ältere Schüler und Erwachsene Haltungen und Bewegungen angewöhnen, die stereotyp und dominant werden. Gerade in der Instrumentaltechnik haben viele Bewegungsvorstellungen – und Anweisungen Einzug gehalten, die SDMPs hervorrufen können. Darauf werde ich später eingehen.

- Chronische Krankheiten und Schmerzen können Auswirkungen auf Haltungen und Bewegungen haben. Bekannt sind sogenannte Schonhaltungen. Das sind Ersatzhaltungen, die eingenommen werden um Schmerzen zu vermeiden. Das gleiche kann auch bei Bewegungen der Fall sein: kann ich etwa meinen Kopf nicht schmerzfrei drehen, werde ich die Drehung mit dem Oberkörper ausführen.

Das Merkmal von SDMPs ist, dass sie tief verinnerlicht sind und nicht mehr wahrgenommen werden, nicht bewusst veränderbar sind und unabhängig davon auftreten ob sie der jeweiligen Situation, dem Gefühl oder der beabsichtigten Handlung angemessen sind. Sie funken sozusagen dazwischen, egal was ich tun möchte.

Musiker merken zum Beispiel häufig, dass sie zwar eine klare innere Vorstellung von Musik und Klang haben, es ihnen aber nicht gelingt diese am Instrument umzusetzen: *„Ich weiß wie es klingen soll, aber ich bekomme es einfach nicht hin.“*

Anstrengung und Übensum werden in einer solchen Situation oft erhöht, um doch noch Erfolg zu haben, aber meistens ohne überzeugendes Ergebnis. Wenn doch, bleibt es in der Regel zufällig und unzuverlässig. Unsicherheit, Anspannung und Frustration sind die Folge, aus denen nicht selten Bühnenangst entsteht.

SDMPs äußern sich unglücklicherweise immer in erhöhter Spannung der betroffenen grobmotorischen Muskulatur. So kommen zu unbefriedigenden Ergebnissen auch noch schnelle Ermüdung, Verspannungen und Schmerzen hinzu, die bis zu Spielunfähigkeit führen können. Diagnostiziert wird dann häufig ein RSI = Repetitive Strain Injury (kleinste Verletzungen des Muskels - Mikrotraumata aufgrund von Überbelastung), Sehnenscheiden- oder Schleimbeutelentzündung, Epicondylitis etc. Auch Hemmungen und Störungen in der Willkürmotorik bis hin zur Fokalen Dystonie haben hier nicht selten ihre Ursache.

Die gängige medizinische Behandlung mit Spritzen, Massagen und Ruhigstellung bringt in der Regel nur vorübergehende Besserung, denn sobald der Musiker wieder mit dem Spielen beginnt, fällt er in seine alten Haltungs- und Bewegungsmuster zurück und der Teufelskreis beginnt von vorne.

EIN BEISPIEL AUS DER PRAXIS:

Eine Geigerin beklagt sich über zunehmende Schmerzen in der linken Schulter und dem linken Arm. Außerdem stellt sich im Gespräch heraus, dass sie Probleme mit Vibrato und Lagenwechseln hat. Die Lagenwechsel sind unpräzise, die Intonation unsicher, das Vibrato ist verkrampft und schnelle Passagen gelingen nur mühsam. Sie spielt mir ein Stück vor und ich beobachte folgendes:

Beim Nehmen der Geige zieht sie die linke Schulter hoch und vor. Außerdem umklammert sie den Instrumentenhals. Da Schulterstütze und Kinnhalter nicht gut eingestellt sind, muss sie so das Wegrutschen des Instruments verhindern. Nachdem ich Stütze und Kinnhalter angepasst habe, bleibt jedoch das Schulterhochziehen und Festklammern obwohl es nicht mehr nötig ist. Dies wird von ihr nicht bemerkt. Saitenwechsel bereitet sie mit einem Schwung des Ellbogens vor, d.h. der linke Arm wird bei Saitenwechseln zur G-Saite hin nach rechts, zur E-Saite hin nach links geschwungen. Die gleiche Bewegung ist bei Lagenwechseln zu sehen: ein Lagenwechsel in die höhere Lage wird durch einen Rechtsschwung, in die tiefere Lage mit Linksschwung initiiert.

Auch nachdem ich die Geigerin darauf aufmerksam gemacht habe, kann sie diese Bewegungen nicht abstellen, sie sind stereotyp dominant geworden. Sie erinnert sich, in ihrem früheren Geigenunterricht entsprechende Anweisungen erhalten und diese Schwungbewegungen trainiert zu haben.

Da solch vorbereitende Bewegungen in der Regel grobmotorisch sind, und Bewegungsketten unterbrechen, ist die Ungenauigkeit und Anstrengung ihres Spiels leicht zu erklären. Durch das dauerhafte Vor- und Hochziehen der linken Schulter entsteht eine erhöhte Spannung in der entsprechenden Schultermuskulatur²⁾, die sich in den gesamten Arm fortsetzt. Das Festhalten an der Geige, zu sehen am starken Druck des Daumens, beeinträchtigt zusätzlich die Feinmotorik der Finger.

2) Muskeln, die das Schulterblatt nach oben ziehen sind: M.trapezius (pars descendens), M.levator scapulae. Muskeln, die den Schultergürtel nach vorne bringen: M. pectoralis minor und major. Die antagonistisch wirkenden Muskeln, die den Schultergürtel nach hinten bringen werden überdehnt und kontrahieren aufgrund ihres Eigenreflexes, der sie vor Überdehnung schützen soll hier besonders die Mm. rhomboidei. Mit der Zeit erschlaffen sie.

Natürlich sind nicht nur Geiger von SDMPs betroffen. Ich gebe hier einen Überblick, welche stereotyp dominanten Haltungs- und Bewegungsmuster bei den unterschiedlichen Instrumenten häufig zu beobachten sind:

Stereotyp dominante Haltungen und Teilhaltungen, die bei vielen Instrumenten auftreten:

- ❑ Hohlkreuz : Streicher (weniger beim Kontrabass), Gitarristen, Bläser, Pianisten, Schlagzeuger, Sänger
- ❑ Rundrücken mit nach vorne fallenden Schultern: Streicher, Gitarristen, Bläser, Pianisten und Organisten, Schlagzeuger und Sänger
- ❑ Ausweichen mit dem Oberkörper nach hinten (sway back) beim Nehmen des Instruments oder der Noten, oft mit gleichzeitigem Verschieben des Kopfes: Streicher, Gitarristen, Pianisten und Organisten (wenn sie mit den Fingern zu den Tasten gehen), Bläser, Schlagzeuger und Sänger
- ❑ hochgezogene Schultern: Streicher, Bläser, Pianisten und Organisten, Sänger
- ❑ verdrehter Rücken: alle Streicher, Gitarristen, Querflötisten, Harfenisten
- ❑ Umklammern des Instrumentenhalses: bei Streichern und Gitarristen
- ❑ Erhöhter Daumendruck an der Bogenstange (Pinzettegriff) oder am Instrument: Streicher (außer Kontrabass bei deutscher Bogenhaltung), Holzblasinstrumente, insbesondere Quer- und Blockflöte, Gitarristen

Unterschiedliche stereotyp dominante Haltungs- und Bewegungsmuster bei einzelnen Instrumenten (Beispiele)

- ❑ **Streicher:**
 - rechts: Streichen aus der Schulter, Hochziehen der Schulter im Aufstrich, Ellbogenschwünge im Auf- und Abstrich
 - links: Hochdrücken des Instruments (bei hohen Streichern), das Handgelenk nach außen drücken, Armschwünge als vorbereitende Bewegung bei Lagen- und Saitenwechseln, „denken“ aus dem Ellbogen, Vibratoinitiative aus dem Bizeps.

- ❑ **Gitarristen:**
 - rechts: abgeknicktes Handgelenk (Palmarflexion), vorbereitende Ellbogenaktion vor dem Zupfen
 - links: Abknicken des Handgelenks nach dorsal oder palmar, zupacken (Daumendruck).
- ❑ **Holzbläser:** Drücken der Klappen mit Kraft und Spannung, abgeknickte Handgelenke.
- ❑ **Querflöte:** Vorschieben der linken Schulter und Zurücknehmen der rechten Schulter, zu stark abgeknicktes Handgelenk links (Dorsalflexion), Pinzettegriff rechts.
- ❑ **Pianisten:** Ellbogen wird den Fingern vorausgeführt, Handgelenksschwünge, Lateralflexion im Handgelenk, Daumen wird mit Pronation des Unterarms bewegt.
- ❑ **Schlagzeug:** Spielen aus Schulter und Oberarm, vorbereitende Bewegungen mit Ellbogen und Handgelenk.

Ist jeder Musiker von solch hinderlichen SDMPs betroffen?

Sicher nicht alle in gleicher Weise. Es gibt Menschen, die von Natur aus sehr gut disponiert sind, mit ihrem Körper angemessen umgehen und ein sehr gutes Körpergefühl mit reifer Senso- und Psychomotorik³⁾ besitzen.

- ❑ Unsichere Menschen, die sich leicht beeinflussen lassen, es allen recht machen möchten und kein gut entwickeltes Körpergefühl haben, sind häufig betroffen.
- ❑ Für das Instrumentalspiel unzulänglich entwickelte Motorik provoziert Ausgleichs- und Fehlbewegungen, die stereotyp werden können.
- ❑ Großer Ehrgeiz und das Nachahmen bekannter Musikerpersönlichkeiten oder des Lehrers führen leicht zu stereotyp dominanten Haltungs- und Bewegungsmustern.

3) Sensomotorik: Steuerung von Bewegung aufgrund von Sinnesrückmeldungen
 Psychomotorik: das von Emotionen und Erleben unmittelbar gesteuerte Bewegungsspiel.

Oft sind Instrumentalschüler Opfer starrer Unterrichtskonzepte. Schüler oder Studenten werden in nicht passende Muster gepresst und erlernen so künstliche Haltungen und Bewegungen. Hat ein Student jedoch ein gutes Selbstgefühl wird er nicht bei so unterrichtenden Lehrern bleiben, bzw. deren Anweisungen nicht befolgen.

Fazit: den besten Schutz vor dem Abspeichern von SDMPs bietet sowohl eine reife Fein-, Senso- und Psychomotorik, sowie gut entwickeltes Selbstgefühl und Selbstwahrnehmung.

WIE KÖNNEN WIR MIT SDMPs ARBEITEN, SIE BEWUSST MACHEN UND LÖSCHEN?

Als Grundlage zum weiteren Verständnis zunächst ein kleiner Ausflug in die wissenschaftlichen Hintergründe zur Steuerung von Bewegungsabläufen.

Wir unterscheiden verschiedene Bewegungsarten:

- passive und aktive Bewegungen,
- Selbstbewegungen aus dem Inneren des Individuums,
- reflektorische Bewegungen als Reaktion auf Stimuli,
- willkürliche Bewegungen, wie sie u.a. zum Spielen eines Instruments benötigt werden.

Eine kurze Zusammenfassung des Re-Afferenz Prinzips nach Holst und Mittelstaedt (willkürliche Bewegungen)

Re-Afferenzen sind Rückmeldungen bzw. Informationen.

Von jedem Bewegungsauftrag (Efferenz) der motorischen Zentren des Kortex und Neokortex zur Muskulatur wird eine Kopie an das Kleinhirn geschickt und dort abgespeichert (Kopie-Efferent). Wird die Bewegung ausgeführt erfolgt eine Rückmeldung mit Informationen über Bewegung, Haltung und Erreichen des Ziels (Re-Afferent). Abweichungen in Bezug auf den Efferent werden registriert und korrigiert (Ex-Efferent) und solange in den Bewegungsablauf geschickt, bis Haltung und Bewegung mit dem originalen Efferent (korrekt Efferent) übereinstimmen.

FFI: Feed Forward Information:

Vorstellung von Bewegung wird in prämotorischen Zentren erzeugt, und von einer großen Anzahl posturaler Reflexe (Haltungsreflexe) unterstützt. 50 bis 100ms vor der eigentlichen Bewegung sind diese Vorstellungen schon gebildet, und wirken im Voraus auf die entsprechende Muskulatur.

Bei der Ausbildung von SDMPs werden immer die ursprünglich vorhandenen negativen Bewegungsgefühle unterdrückt: man macht weiter obwohl es sich schlecht anfühlt. Re-Afferenzen und Feedback- Prozesse werden ignoriert⁴⁾ und so dauerhaft beschädigt. Bewegungslernen funktioniert nicht mehr optimal, es können sich nach und nach zunehmend indisponierende Stereotype entwickeln. Werden diese Stereotype dominant, sind sie quasi schon da bevor die Bewegung ausgeführt wird, können nicht mehr wahrgenommen und deshalb nicht mehr willentlich verändert werden.

Die Dispokinesis arbeitet gezielt an der Löschung von SDMPs um sie durch neue, bewusst wahrgenommene und veränderbare Bewegungsabläufe zu ersetzen. Zunächst geschieht dies durch das Bewusstmachen der Urgestalten von Haltung und Bewegung. In Folge entsteht eine bessere Körper- und Selbstwahrnehmung, Lücken oder Defizite in der senso- und psychomotorischen Entwicklung werden geschlossen. Je feiner die sensorischen Systeme Bewegung wahrnehmen, desto genauer sind die Rückmeldungen an das Zentrale Nervensystem. Eine Verfeinerung von Bewegungsabläufen, wie sie für das Instrumentalspiel unerlässlich ist, wird so möglich.

In der dispokinischen Arbeit spielt die Praxis der Entlockung eine wichtige Rolle, denn der Musiker soll seine eigenen Bilder und Gefühle finden. Mit dem Bewusstsein für die Wortladung verwendeter Begriffe und Bilder hilft ihm der Dispokineter dabei.

Wortladung bedeutet, dass Wörter schon im Voraus eine gewisse Bewegungsvorstellung erzeugen und die Muskulatur entsprechend reagiert. So impliziert das Wort Griff oder greifen ein festes Zupacken mit entsprechendem Tonus der Beugemuskulatur der Finger, während das Wort anfassen oder berühren die Spannung niedrig und die Hand offen lässt. Sobald die Körperwahrnehmung (wieder) ausreichend entwickelt ist, kann auf Feedback- Prozesse zurückgegriffen werden.

4) Feedback über die Bewegung und das Bewegungsgefühl erfolgt schon während der Bewegung, Audio- Feedback erst danach. Die Fähigkeit, Bewegungen schon während ihrer Ausführung zu verändern, sind Voraussetzung für ungehemmte Umsetzung einer geistigen Vorstellung in Bewegung und somit in Klang.

Am Instrument werden SDMPs ohne äußere Unterstützung häufig noch nicht bemerkt. Mit Videoaufnahmen, Berührung durch den Dispokineter oder EMG Feedback können sie bewusst gemacht und durch neue Bewegungsvorstellungen und Bewegungsgefühle ersetzt werden, die als besser, leichter und zielführender erlebt werden. Ursprüngliche Gefühle müssen nicht mehr unterdrückt werden, da sie mit den früher abgespeicherten Efferenzen im Kleinhirn übereinstimmen. Die neuen (eigentlich alten Bewegungsprogramme) sind, nachdem sie entsprechend konditioniert werden - gute Gefühle erhöhen den Lerneffekt- , dauerhaft vorhanden.

ZURÜCK ZU DEM BEISPIEL DER GEIGERIN: WIE VERLÄUFT DIE ARBEIT AN IHREN SDMPs?

Ziel ist, ihr die SDMPs bewusst zu machen und sie durch neue Bewegungsvorstellungen- und Gefühle zu ersetzen.

Zunächst beschäftigen wir uns mit dem stereotypen Schulter Hoch- und Vorziehen, denn Haltung kommt vor Bewegung. Nachdem die Geigerin auf Video gesehen hat, wie sie ihre Schulter hochzieht, lasse ich sie in der ersten Urgestalt auf den Boden legen. Zunächst bitte ich sie, ihre Geige in Gedanken zu nehmen, in Spielhaltung zu gehen und dabei von ihren Fingerspitzen aus zu denken. Dies geht am Anfang nur mit einem leichten Zucken in der linken Schulter, sie spürte dies aber nach einiger Zeit und kann es verändern.

Der nächste Schritt besteht darin, die Geige (immer noch im Liegen) mit der rechten Hand auf der linken Schulter in Spielposition zu bringen. Die Schulter reagiert, aber sie spürt es sofort.

Dann darf sie aufstehen und sich die Geige im Stehen mit der rechten Hand auf die Schulter legen. Das kann sie jetzt ohne die Schulter hochzuziehen. Durch das Nehmen der Geige in ungewohnten Positionen und mit neuen Vorstellungen konnten neue Gefühle entlockt werden. Wenn sie die Geige mit der linken Hand nimmt, so wie sie es gewöhnt war, ist zu erwarten, dass alte Muster wieder aktiviert werden und darüber hinaus eine ungünstige Rotationsbewegung mit linkem Arm und Schulter erfolgt. Die Geigerin hat jedoch inzwischen ihre Fähigkeiten zur Selbstwahrnehmung so weit verbessert, dass sie diese Fehlbewegungen spüren würde.

Wenn sie die Geige gut positionieren kann, beginne ich mit ihr das Üben der Anweisungsmotorik⁵⁾, indem ich sie auffordere, mit ihren Fingerspitzen auf unterschiedliche Stellen an der Geige zu tippen: auf die Decke, an die Schnecke, an den Saitenhalter und zuletzt auch an die Saiten, mit jedem Finger zu jedem möglichen Punkt. Hier gibt es unzählige Variationsmöglichkeiten. Jetzt kann sie auch an die E- Saite und gleich anschließen an die G- Saite tippen. Der Armschwung ist nicht mehr vorhanden, da sie es schafft, die Fingerspitzen führen zu lassen.

Das Gleiche kann man auch bei Lagenwechseln üben: einfach mit der Fingerspitze erst auf Punkt A, dann auf Punkt B tippen, die Fingerspitze geht von A nach B.

Vorstellung: Fingerpunkt tippt auf Saitenpunkt, später auch auf einen definierten Tonpunkt.

Erstaunen von Seiten der Geigerin: *„Was, so einfach sind selbst große Lagenwechsel? Ich habe gelernt, dass sie schwierig sind, man oft die Töne nicht trifft und einen weiter Weg mit dem Arm geführt werden soll, weil Hand und Finger das alleine nicht schaffen“*. Sie hätte niemals gedacht, dass es sich so leicht anfühlen kann.

Natürlich ist dies erst der Anfang. Die guten Bewegungsgefühle müssen konditioniert und auch in kompliziertere Zusammenhänge übertragen werden. Aber der erste Schritt zum Löschen der SDMPs ist getan.

Literatur:

G.O.van de Klashorst, *The Disposition of the Musician*, Amsterdam: Broekmanns & van Poppel 2002

W.Platzer, *Taschenatlas der Anatomie Bd.1, Bewegungsapparat*, Stuttgart: Thieme 2005

Rohen/Lütjen-Drecoll, *Funktionelle Anatomie des Menschen*, Stuttgart: Schattauer 2006

S. Schellhammer, *Bewegungslehre*, München: Urban & Fischer 2002

5) Unter Anweisungsmotorik versteht man Bewegung auf ein Ziel hin (anweisen), die von den äußeren Gliedmaßen - hier den Fingerspitzen – geführt ist. Die Fähigkeit nicht nur mit dem Zeigefinger, sondern mit jedem Finger, auch mit dem Daumen anweisen zu können, ist unerlässlich für das Instrumentalspiel.