

Die Arbeitsprinzipien der Feldenkraismethode und  
ihre Anwendung zur Unterstützung  
motorischer Lernprozesse des Klavierübens

Hausarbeit  
zur Staatlichen Musiklehrerprüfung

Hochschule für Musik Köln  
Abteilung Wuppertal

Burkhard Jäckel

Wuppertal 1991

# Inhaltsverzeichnis

2

Seite: 3		<b><u>Einleitung</u></b>
4		Gang der Arbeit
1.	5	<b><u>Darstellung der Methode</u></b>
1.1	5	Biographie des Begründers der Methode
1.2	5	Die Entstehung der Feldenkrais-Methode
1.3	6-7	Das Ziel der Methode
1.4	8	Der Weg der Methode
1.5	9	Positive Begleiterscheinungen der Methode
2	Seite 10	<b><u>Die Arbeitsprinzipien der Methode</u></b>
2.1	10	<i>Arbeitsprinzip 1:</i> Langsame, fließende Bewegungen mit dem geringst möglichen Kraftaufwand
2.2	11	<i>Arbeitsprinzip 2:</i> Aufmerksamkeit und ihre Richtung auf die Bewegungsfigur und den Hintergrund
2.3	12	<i>Arbeitsprinzip 3:</i> Fortgesetzte Neuheit der Situation
2.4	13-14	<i>Arbeitsprinzip 4:</i> Vermeidung erkennbarer Leistungsziele
2.5	15	<i>Arbeitsprinzip 5:</i> Die Bevorzugung von Ruhelagen
2.6	16	<i>Arbeitsprinzip 6:</i> Lateraler Vergleich
2.7	17	<i>Arbeitsprinzip 7:</i> Vorgestellte Bewegung
2.8	18-22	<i>Arbeitsprinzip 8:</i> Bewußtes Variieren und Differenzieren von Bewegungen
2.9	23	<i>Arbeitsprinzip 9:</i> Systematische Vervollständigung und Korrektur des Ich-Bildes
3	25	<b><u>Möglichkeiten der Anwendung der Arbeitsprinzipien zur Unterstützung motorischer Lernprozesse des Klavierübens</u></b>
3.1	26	Beispiel einer praktischen Lektion, die sich auf eine konkrete schwierige Stelle einer Klaviersonate bezieht und zu deren Erlernen beitragen kann
3.1.1	26	Eine schwierige Stelle aus einer Klaviersonate
3.1.2	26-27	Skizze der üblichen technischen Erarbeitung der Stelle
3.1.3	27	Reduktion der Spielfigur auf ihre grobmotorische Basis, die als Ausgangsmaterial für die praktische Lektion dient
3.1.4	27	Die Bedeutung der Bewegung im Klavierspiel
3.1.5	27	Vorbemerkungen zur Ausführung der Übung
3.1.6	27-33	Die praktische Lektion
	33	<b><u>Nachwort</u></b>
	34	<b><u>Literaturverzeichnis</u></b>

Wenn man ein Klavier zum Klingen bringen will, muß man sich und die Tasten bewegen. Die schönsten musikalischen Werke teilen sich nur dann mit, wenn der Spieler in der Lage ist, der Idee gemäße Bewegungen auszuführen, die durch das Instrument die Klangwirklichkeit erzeugen. Das komplexe Geflecht der Handlungsbestandteile des Klavierspielens, das Musik denken, Musik empfinden, Musik hören und die Bewegung, deren Wirkungen einander bedingen und beeinflussen, bietet viele Möglichkeiten, die Stellung der Bewegung innerhalb des ganzen Vorgangs einzuordnen und eröffnet entsprechend viele Wege, die für einen Lernprozeß vorschlagbar sind.

Jemand, der an schwierigen Stücken dauerhaft scheitert oder mit Verspannungen, Schmerzen oder sogar Entzündungen zu kämpfen hat, wird sich beim Üben eingehender mit seinen Bewegungen beschäftigen. Er wird sich, seinen Lehrer und Bücher danach fragen, wie denn Bewegungen "richtig" seien, wie er sich durch "richtige" Bewegungen ermöglichen kann, Musik am Klavier zu machen.

Um Antworten, die ideale Bewegungen beschreiben, wird kaum ein Buch oder ein Lehrer verlegen sein. Es existieren eine Menge Erörterungen und Ansichten über die geeignete Haltung am Klavier, über die Beschaffenheit der zum Spielen verwendbaren Kräfte und die beste Art ihres Einsatzes und über die körperlichen Empfindungen, welche die "richtige" Bewegung begleiten. Wie durchdacht oder begründet das Ideal einer Lehre auch sei, interessant wird es für den Lernenden wenn es darum geht, wie er seine Fähigkeiten, sein Verhalten, dem Ideal, das er sich zu eigen machen wünscht, annähern kann.

Auf der Suche nach gangbaren Wegen für die Bewältigung motorischer Schwierigkeiten ist es meiner Erfahrung nach sehr schwierig, fündig zu werden. Didaktische Konzepte, die dem Individuum helfen würden, effektive Bewegungen zu finden, sind besonders im Verhältnis zu den umfassenden Darstellungen von Bewegungsidealen dürftig oder gar nicht vorhanden.

Zeugnis für den daraus resultierenden Notstand legen manche Studenten ab, die neue Lehrer suchen, Ärzte konsultieren oder Bewegungsfachleute aufsuchen.

Ich habe innerhalb der Feldenkrais-Methode, deren Programm "Bewußtheit durch Bewegung" auch die Besserung von Bewegungsfähigkeiten beinhaltet, ein didaktisches Konzept kennengelernt, das dem Üben in zahlreichen Lektionen Verbesserungen seiner Bewegungen fühlbar und erlebbar macht. Nicht theoretische Abhandlung von Zielvorstellungen, sondern praktische Erarbeitung eigener Empfindungs- und Unterscheidungsfähigkeit stehen bei den Übungen im Vordergrund, so daß der Schüler selbst zu beurteilen lernt, was bessere oder schlechtere oder angemessene Bewegung sei. Ich mache seit fünf Jahren Feldenkrais-Lektionen aus Büchern, nach Kassetten und Kursen und konnte mich in dieser Zeit immer wieder von der Wirksamkeit der Übungen überzeugen. Meine positiven Erfahrungen haben in mir die Frage aufgeworfen, ob die Feldenkrais-Methode auf Bewegungen, die ich beim Klavierspielen brauche, anwendbar ist, ob ich beim Erlernen dieser Bewegungen Widerstände leichter und schneller auflösen kann, indem ich die Arbeitsweise der Feldenkrais-Methode übertrage.

Nach zahlreichen Versuchen bin ich der Meinung, daß eine solche Übertragung sehr nützlich und sinnvoll sein kann und schlage deshalb hier einen möglichen Weg vor.

Der erste Teil meiner Arbeit besteht aus einem kurzen Referat, das dem Leser zunächst allgemeinere Informationen über die Feldenkrais-Methode vermittelt.

Einen tieferen Einblick in die Methode ermöglichen die beiden weiteren Teile, die neun Arbeitsprinzipien und die praktische Übung. Die Arbeitsprinzipien sind in der hier gebrachten Form von mir aus verschiedenen Quellen gewählt und zusammengestellt worden. Die vielseitigen, umfangreichen Äußerungen des Begründers der Methode würden eine andere Gewichtung und Zusammenstellung durchaus erlauben und führen notwendigerweise dazu, daß jede Auswahl auch einen nicht geringen Verlust in sich birgt.

Nach fünfjähriger Erfahrung mit der Feldenkraisarbeit und vielen eigenen Experimenten, wird meine Auswahl sicher wesentliche und wichtige Punkte enthalten.

Die Kriterien meiner Auswahl ergeben sich aus folgenden Anliegen:

Ich möchte diejenigen theoretischen Gedankengänge des Begründers der Methode herausfiltern und zum Extrakt verkürzt darstellen, deren praktische Auswirkungen sich unmittelbar nachvollziehen lassen und deren Anwendung nach meiner Erfahrung den Erfolg motorischer Lernprozesse erheblich steigern können.

Viele der Gründe für verschiedene Fragestellungen, für den Aufbau und die Gestaltung der Lernsituation in Feldenkrais-Lektionen, werden dadurch sichtbar und setzen so den geneigten Leser in die Lage, diese Arbeitsweise direkt in eigene praktische Versuche umzusetzen.

Beispiele solcher Umsetzungen finden sich im dritten Teil der Arbeit und im Arbeitsprinzip 8. Diese Übungen und Ergebnisse meiner eigenen Versuche. Der Wert dieser aufgezeigten Wege erschließt sich nur dem ganz, der unter möglichst weitgehender Berücksichtigung der Arbeitsprinzipien mehrere eigene Versuche macht.

**1.1 Biographie des Begründers der Methode**

Moshé Feldenkrais wurde 1904 in der russischen Stadt Slavuta geboren. Er wanderte 14-jährig alleine nach Palästina aus und studierte, nachdem er 1927 sein Abitur abgelegt hatte, Mathematik. Anschließend arbeitete er als Landvermesser und schrieb zwei Bücher. Eines über Autosuggestion und eines über Selbstverteidigung. (Die beiden Bücher werden nicht mehr verlegt) Im folgenden Jahrzehnt lebte er in Paris, wo er Träger des schwarzen Gürtels im Judo, Elektro- und Maschinenbauingenieur und Doktor der Physik wurde. In dieser Zeit war er mit Marie Joliot-Curie an der ersten Kernspaltung in Frankreich beteiligt und gründete den ersten französischen Judo-Club.

Als 1940 die Deutschen in Frankreich einfielen, entkam Moshé Feldenkrais nach London. Dort arbeitete er für die britische Admiralität, in der wissenschaftlichen Abteilung zur U-Boot-Abwehr. Nebenbei forschte er auf den Gebieten Neuro- und Verhaltensphysiologie und wandte die nach ihm benannte Methode erstmals an.

1949 erschien sein Buch "Body and Mature Behaviour - A Study about Anxiety; Sex; Gravitation and Learning" in London. Ein Jahr später, inzwischen 46 Jahre alt, wurde er zum Direktor der elektronischen Abteilung der israelischen Streitkräfte ernannt. Allmählich zog er sich dann aus seinem Beruf als Physiker zurück und gründete in Tel Aviv das erste Feldenkrais-Institut, um dort und weltweit seine Methode zu unterrichten. Moshé Feldenkrais starb 1984 in Tel Aviv.

**1.2 Die Entstehung der Feldenkrais-Methode**

Wenn man den Lebenslauf von Moshé Feldenkrais betrachtet, kann man sich fragen, wie er dazu kam, seine Karriere als Physiker aufzugeben, um seine bewegungsorientierte Methode zu entwickeln und zu lehren. Ein starkes Motiv waren große, plötzliche Schmerzen, die er als Spätfolge einer Knieverletzung zurückbehielt und die sich mit ärztlicher Hilfe nicht beheben ließen. Sein Forschergeist wurde hierbei besonders durch ein Erlebnis angeregt, das nach dem Stand der Wissenschaft nicht erklärt werden konnte. Er renkte sich, kurze Zeit nachdem er sich die erste Verletzung zugezogen hatte, auch noch das zweite Knie aus. Am darauffolgenden Tag war das zuerst lädierte Knie nahezu beschwerdefrei.

Diese auffällige Spontanheilung veranlaßte ihn zu der Vermutung, daß Vorgänge im Zentralnervensystem dem Knie diese erstaunliche Wiederherstellung seiner Funktion ermöglichten. Später entdeckte er noch andere Fälle, bei denen sich Heilungsprozesse extrem beschleunigten, wenn die der betroffenen Region spiegelsymmetrisch gegenüberliegende Körperregion ein plötzliches Trauma erlitt. Sein Interesse richtete sich deshalb auf Änderungen in der anatomischen Struktur und Funktion, die durch das Zentralnervensystem verursacht bzw. erreicht werden können.

Er eignete sich Kenntnisse über Anatomie, Orthopädie, Hirnforschung sowie Neuro- und Verhaltensphysiologie an und entdeckte während seiner erfolgreichen Selbsthilfe eine Arbeitsweise, mit der er später auch von der Schulmedizin aufgegebene Kranke erfolgreich behandelte. Durch seine Arbeit mit Behinderten und chronischen Schmerzpatienten machte er die wichtigsten Erfahrungen, die er bei der Entwicklung seiner Methode in die Praxis umsetzte.

### 1.3 Das Ziel der Methode

Moshé Feldenkrais arbeitete mit sich, um mit seinen Knien besser gehen zu können und später mit Hilfesuchenden, die mit Schmerzen, Lähmungen oder Verletzungen zu ihm kamen. Das erklärte Ziel seiner Methode ist jedoch nicht, Kranke zu heilen, sondern jedem, der es wünscht, Bewußtheit zu vermitteln.

Unter Bewußtheit versteht Moshé Feldenkrais:

**” bewußtes Wissen, bewußtes Erkennen, Gewährwerden oder Innesein “**  
*( M. Feldenkrais: ”Die Entdeckung des Selbstverständlichen”, S. 138 )*

Eine andere Darstellung dieses Inneseins findet sich in seinem Aufsatz  
 " Bewegungserziehung zur Verbindung von Körper und Geist ":

**” Ich stelle immer wieder deutlich heraus, das unsere Arbeit zu bewußten  
 Aktionen führen soll, oder zu der Fähigkeit, praktisch gleichzeitig Kontakt  
 mit seinem eigenen Knochengerüst, den Muskeln  
 und der Umgebung herzustellen. “**

Ein paar Zeilen weiter drückt er seine Zielvorstellung etwas allgemeiner aus:

**” Alle diese Übungen streben nach dem Erlangen der geistigen  
 und körperlichen Koordination und in der Hauptsache nach  
 guter aufrechter Haltung und korrekten Handlungen. “**

Wie lebensnah korrekte Handlungen angestrebt werden den, zeigt sich z.B. im  
 praktischen Teil der ersten Lektion seines Buches  
 ” Bewußtheit durch Bewegung “, S. 110 – 120:

Das Aufstehen von einem Stuhl ist Thema der Übung.

In der zweiten Lektion aus "Bewußtheit durch Bewegung", S. 121 - 126, werden gute Bewegungen und ihre Eigenschaften ausführlicher erklärt. Diesen allgemeinverständlichen Erklärungen liegt eine Definition korrekter Aktion zugrunde, die weiteren Einblick in die Gedanken des Begründers der Methode zur Zielsetzung gewährt:

- 1. Das Trajekt\* eines jeden Knochens des Skeletts ist so ausgerichtet, als ob das ganze Skelett vom Kopf oder ausgestreckten Arm her heraufgezogen würde in seine Endstellung.** *(Vgl. hierzu: "Bewußtheit durch Bewegung", S. 127, 8.)*
- 2. Die Muskeln operieren in demselben Sinne wie die Trajekte\* der Knochen.** *(Vgl. hierzu: "Bewußtheit durch Bewegung", S. 126, 7.)*
- 3. Die Intensität der Mobilisation in der idealen Aktion ist die gleiche in der Gesamtmuskulatur, und die Beanspruchung für jeden einzelnen Muskel proportional zu seinem Querschnitt.** *(Vgl. hierzu: "Bewußtheit durch Bewegung", S. 126, 6.)*
- 4. Diese drei Bedingungen stimmen überein mit dem Gesetz des geringsten Kraftaufwandes.**
- 5. In jedem Moment und in jeder Phase einer Bewegung ist die Rate der Vermehrung der verfügbaren thermalen Energie minimal.**

**Es ist absolut möglich, mit diesen Angaben für jeden Knochen und Muskel und die Gesamtintegration des Körpers Differentialgleichungen aufzustellen, die die Artikulierung für jede Bewegung angeben würden. "**

*(AUS der Bibliothek der Feldenkrais Gilde e.V. Postfach 19 03 41, 8000 München 19)*

\* In den mir zur Verfügung stehenden Quellen habe ich keine, in diesem Zusammenhang sinnvolle, Bedeutung des Wortes "Trajekt" ermitteln können. Im dtv-Atlas der Anatomie, Bd. 1, S. 14 werden mikro- und makroskopisch erkennbare Spannungslinien, die sich in Knochen ausbilden und je nach Belastung verändern, als Trajektorien bezeichnet. Ich nehme an, das in diesem Zusammenhang mit "Trajekt" eine aus diesen Trajektorien zusammengefaßte Ideallinie gemeint ist, in deren Richtung Kräfte durch den Knochen geleitet werden sollen.

## 1.4 Der Weg der Methode

Die Methode gliedert sich in zwei Vermittlungstechniken:

### 1. " Funktionale Integration ":

Sie ist nonverbal, findet in Einzelstunden statt und wendet sich an

"die ältesten Teile unseres sensoriiellen Systems: die auf Berührung reagieren, auf die Empfindung von Zug und Druck, auf die Wärme der Hand und ihre Streichelbewegung"

( M. Feldenkrais: "Die Entdeckung Selbstverständlichen", S. 179)

Ein Lehrer stimuliert mit seinen Händen die "primitivsten d.h. entwicklungsgeschichtlich ursprünglichsten vom Bewußtsein vergessenen Verhaltensschemata"

( M. Feldenkrais: "Die Entdeckung Selbstverständlichen", S. 179)

und erreicht dadurch eine verbflüffende Leichtigkeit von Bewegungen, die aus Gewohnheit und anderen Gründen schlechter koordiniert oder gar nicht mehr möglich waren.

Beispiele für diese Art der Behandlung finden sich in folgenden Büchern:

Feldenkrais, M.: Abenteuer im Dschungel des Gehirns, ab S. 40

Feldenkrais, M.: Die Entdeckung des Selbstverständlichen, S. 204

Rywerant, Yochanan: Die Feldenkrais-Methode, S. 151

### 2. " Bewußtheit durch Bewegung ":

- ist die Gruppentechnik, die entwickelt wurde, um die Methode in Form von Lektionen einer größeren Zahl von Menschen zugänglich zu machen. Ein Feldenkrais-Lehrer fordert zu Bewegungsübungen auf, welche meist im Liegen stattfinden und aus einer genau kalkulierten Sequenz verschiedener, einfacher Aktionen bestehen, wie z.B. das Heben und Senken einer Hüfte oder Rollen des Kopfes. Die Bewegungen sollen in der Regel langsam und leicht ausgeführt werden, während der Lehrer die Teilnehmer dazu anleitet, die Aufmerksamkeit auf verschiedene Aspekte ihrer Sinnesempfindungen zu richten:

den Umfang der Bewegungen,

das Verhältnis zwischen Atem- und Bewegungsphasen,

die Kraftquellen der Bewegung, die passiv mitbewegten Körperteile,

den Bodenkontakt des Körpers und vieles mehr.

Am Ende einer solchen Lektion stellen die Teilnehmer Veränderungen in der Art wie sie atmen, gehen und in der ganzen Körperhaltung fest.

Ihre Bewegungen sind leichter und fließender geworden und ihre Haltungen aufrechter.

Durch den Vergleich des neuen Körpergefühls mit dem gewohnten, entsteht mit der Zeit eine größere Empfindungs- und Unterscheidungsfähigkeit, die zu größerer Bewußtheit führt.

Die zwölf Lektionen in "Bewußtheit durch Bewegung" sind eine Auswahl aus über tausend, in Tel Aviv erteilten, Gruppenstunden. Neben vielen Büchern, in denen sich weitere Übungen finden, gibt es auch von Franz Wurm (einem Feldenkrais-Lehrer aus Zürich) besprochene Kassetten, nach denen man einige Lektionen zu Hause usführen kann. In vielen Städten bieten ausgebildete Feldenkrais-Lehrer privat oder in Bildungseinrichtungen mittlerweile Kurse an.



## 1.5 Positive Begleiterscheinungen der Methode

Wer eine gewisse Zeit lang mit Hilfe der Feldenkrais-Lektionen an seiner Bewußtheit arbeitet, wird Bekanntschaft mit Effekten machen, die er als jeweiliges Hauptziel verstehen kann, die Moshé Feldenkrais jedoch so einordnet: "Das Verfahren, das ich vorschlage ist keine Behandlung sondern Umerziehung des Erwachsenen. Prophylaxe und Therapie erweisen sich hier demnach als bloße Nebenerscheinungen funktions- und das bedeutet menschengerechten Umlernens."

(*M. Feldenkrais: "Die Entdeckung Selbstverständlichen", S. 221*)

Hier eine Zusammenstellung solcher Nebenerscheinungen:

- a) Durch verbesserte Koordination werden Verschleißerscheinungen im Bewegungsapparat vermieden. Hohlkreuze oder Skoliosen (dauerhafte seitliche Krümmung der Wirbelsäule), X- und O-Beine können gebessert werden.
- b) Das Allgemeinbefinden bessert sich in mehrfacher Hinsicht: Bewegungen werden leichter, freier, der Atem fließender, ruhiger und Gedanken und Gefühle klarer.
- c) Es kommt zu Selbsterkenntnissen im Alltag. Ich bin mir z.B. meiner Abneigung gegen Spülen bewußt geworden. Ich war im wahrsten Sinne des Wortes abgeneigt, stand beim Spülen immer ein wenig schräg, so daß sich Kopf und Oberkörper unzweckmäßig vom Zentrum der Handlung entfernten. Diese Haltung war anstrengend, was mir das Spülen noch mehr verleidete. Heute nehme ich eine angenehmere Haltung bei dieser Tätigkeit ein und unterbreche sie, bevor sie in mir Verspannungen verursacht.  
Wie stehen Sie zum Spülen?
- d) Einstellungen seelischer Natur, wie z.B. Ängstlichkeit oder eine depressive Grundhaltung, drücken sich u.a. auch in Bewegungsgewohnheiten und in deren Folgen in der Skelettstruktur aus. Wer mit dem Bild einverstanden ist, das der Mensch aus Körper, Seele und Geist zugleich besteht, wird sich vorstellen können, daß eine Besserung der körperliche Komponente, durch längerfristige Erarbeitung von Bewegungsalternativen, eine Besserung der beiden anderen Komponenten bewirkt. So kann ein eher melancholischer Mensch, der den "aufrechten Gang" erlernt, eine Aufhellung seiner seelischen Grundstimmung erfahren.
- e) Die Koordination der gesamten Körperbewegungen kann sich so verbessern, daß auch schwierige Tätigkeiten, wie z.B. Tanzen und Klavierspielen, leichter fallen.
- f) Im Zusammenhang mit lateralen bzw. bilateralen Übungen (*siehe Arbeitsprinzip 6 b und c*) kann es zu interessanten Transfer-Effekten kommen. Als ich intensiver solche Lektionen praktizierte, konnte ich z.B. eine merkliche und manchmal verblüffende Besserung im Kopfrechnen und in der Gedächtniseistung feststellen.

## 2. Die Arbeitsprinzipien Der Methode

### 2.1 Arbeitsprinzip 1:

#### **Langsame, fließende Bewegungen mit dem geringstmöglichen Kraftaufwand**

Das eigene Urteil über Bewegungen kann nur so genau sein, wie die Wahrnehmungsfähigkeit es zuläßt. Für jemanden der wissen möchte, wie er sich bewegt, um selbst unterscheiden zu können, welche Art seiner Bewegungen leichter oder besser sein könnte, ist es deshalb wichtig, seine Wahrnehmungsfähigkeit zu schärfen. Er muß aufmerken, um die Reize, die seine Sinne empfangen, deuten zu können. Ist er aufmerksam, dann entscheidet die relative Stärke der gleichzeitig eintreffenden Reize darüber, was er wahrnimmt und was nicht:

Im Umfeld eines starken Reizes kann man kleine Änderungen in der Reizstärke nicht wahrnehmen. Z.B. die Landung einer Fliege auf einem schweren Koffer den man trägt, bemerkt man nicht.

Hält man hingegen eine Feder in der Hand, ist die Landung einer Fliege darauf spürbar, denn das Reizumfeld ist im Verhältnis zur Reizänderung nicht mehr zu stark.

*(Beispiel aus: "Bewußtheit durch Bewegung", S. 89, unter 4.)*

In dem psychophysischen Gesetz von Weber und Fechner wird diese Verhältnismäßigkeit beschrieben. Sie ist je nach Reizform und Intensitätsbereichen verschieden.

*(Vgl. Schmidt/Tews: Die Physiologie des Menschen, S. 202)*

Allgemein läßt sich ableiten, daß die Reduzierung einer bestehenden Reizung auf ein Minimum, die Wahrnehmung schwächster Reize ermöglicht. Genau dies ist das Ziel dieses Arbeitsprinzips. Langsame, fließende, kraftsparende Bewegungen stellen für das taktile und kinästhetische Sensorium ein reduziertes Reizumfeld dar, vor dessen Hintergrund die kleinen, schwachen Sensationen überhaupt erst bemerkt werden können.

Auf diese Weise wird der Erfahrung und Beurteilung eigener Bewegungen eine verfeinerte Wahrnehmungsfähigkeit zugrundegelegt, die neue Entdeckungsmöglichkeiten schafft. So kann der Lernende z.B. überflüssige, parasitäre Mitbewegungen erkennen und später langsam ausschalten.

## 2.2 Arbeitsprinzip 2:

11

### Aufmerksamkeit und ihre Richtung auf die Bewegungsfigur und den Hintergrund

Um zu erklären, warum Aufmerksamkeit die durch Feldenkrais-Lektionen gezielt geförderte Art der Betrachtung ist, beschreibe ich zunächst, was ich in diesem Zusammenhang unter Konzentration und unter Aufmerksamkeit verstehe, damit durch diese Abgrenzung die näheren Erläuterungen an Deutlichkeit gewinnen:

Konzentration ist eine Art der Betrachtung, die sich auf ein einziges, gewähltes Ereignis richtet und andere Ereignisse von der Anschauung möglichst weitgehend ausschließt. Sie ist zielgerichtet, aktiv und willensbetont.

Aufmerksamkeit ist eine Art der Betrachtung oder Wahrnehmungsbereitschaft, die sich von einfachen, klaren Ereignissen einfangen läßt und sich leicht zu anderen Ereignissen verschieben oder auch mehrere gleichzeitig umfassen kann. Sie ist spielerisch, passiv, tendiert zur Ausbreitung und ist absichtslos.

Moshé Feldenkrais führt im wesentlichen drei Gründe an, aus denen ersichtlich wird, warum er Aufmerksamkeit bei seinen Übungen bevorzugt und Konzentration ablehnt:

1. Der Konzentrierte könnte sich zu sehr um sein Ziel bemühen. Indem er sich Mühe gibt, mobilisiert er möglicherweise unnötige Kräfte und läuft Gefahr, diesen überflüssigen Mehraufwand zu einem festen Bestandteil neu erlernter Fertigkeiten zu machen.
2. Durch die Formierung der Anschauung werden Sinneseindrücke von der Wahrnehmung ausgegrenzt. Ereignisse, wie unwillkürliche Muskelspannungen oder unnötige Mitbewegungen, die vom Zentrum der geübten Bewegung entfernte Körperteile betreffen, können dann nicht mehr bemerkt werden. Störende Mitbewegungen müssen aber unbedingt bemerkt, gefühlt und beseitigt werden, wenn jemand leichte, effektive Bewegungen anstrebt.
3. Wer von Ziel und Zweck einer neuen Bewegung absieht und seine Anschauung während er die Bewegung erprobt auf seinen ganzen Körper und dessen Umgebung ausdehnt, der kann schon allein dadurch das Zusammenspiel des Ganzen fördern und unbewußte Hindernisse erkennen.

Die Wirkung dieser sich ausdehnenden, öffnenden Art der Anschauung erschließt sich dem Klavierspielenden vielleicht am leichtesten bei Kompositionen, die häufiges, weiträumiges Übergreifen der Hände erfordern.

Er muß dazu die nötigen Bewegungen langsam wiederholen und gleichzeitig erkunden, was seine Finger, Arme, Schultern, der Kopf, der Rumpf, das Becken, Beine und Füße dabei tun.

Um die Gesamtintegration von Bewegungen zu fördern, gibt es in der Feldenkrais-Methode eine bestimmte Art, die Aufmerksamkeit des Lernenden durch entsprechende Fragestellungen zu lenken:

Sie soll sich erst abwechselnd und dann gleichzeitig auf die Bewegungsfigur und den Hintergrund richten. (*M. Feldenkrais: "Die Entdeckung Selbstverständlichen", S. 137*) Das was man bewegt, was man in der räumlichen Position also willkürlich ändert, ist die Bewegungsfigur. Ihr Hintergrund sind die passiv mitbewegten und ruhenden Körperteile, die Atmung und die Umgebung, d.h. der Boden und der Raum. Auf diese Weise wird der innere und äußere Kontakt des sich bewegenden Schülers vertieft.

### 2.3 Arbeitsprinzip 3: Fortgesetzte Neuheit der Situation

12

Wenn jemand einen Kühlschrank hört, der gerade anspringt, wird er dessen Brummen, wenn es nicht laut ist und gleichförmig bleibt, nach einiger Zeit vergessen und überhören, obwohl es weiterhin in unverminderter Stärke vorhanden sein wird.

Viele bekannte, erkannte und gleichbleibende Reize werden völlig in den Hintergrund der Wahrnehmung gedrängt, wenn sie sich nicht verändern.

Ähnlich verhält es sich, wenn jemand eine monotone, gefahrlose Tätigkeit ausübt.

Seine Aufmerksamkeit wird von diesem Tun nur kurz in Anspruch genommen, bis sie abschweift und sich auf Gedanken oder äußere Ereignisse richtet.

Die langweilig gewordene Tätigkeit läuft dann automatisch weiter, nach den schon gelernten und verfügbaren Bewegungsmustern. In einer Situation, in der neue Bewegungen erlernt werden sollen, können sich die angestrebten Fähigkeiten nur dann entwickeln, wenn die Aufmerksamkeit voll erhalten bleibt, denn sobald die Aufmerksamkeit abschweifen würde, könnten alte, schon bekannte Arten der Bewegungen automatisch ablaufen und Lernen wäre nicht mehr möglich.

Um geistlose Wiederholungen zu vermeiden, um die Aufmerksamkeit aufrecht zu erhalten und um Wachheit ohne größeren Willensaufwand zu ermöglichen bestehen

Feldenkrais-Lektionen aus immer neuen Situationen.

Die Mittel der in diesem Sinne geeigneten Gestaltung einer Lektion sind einfach:

- a) Begrenzung der Wiederholungszahl einer Bewegung, die in einer unveränderten Situation stattfindet. Die Geschwindigkeit, mit der eine Bewegung ausgeführt wird, bestimmt die Zahl ihrer Wiederholungen.  
Bei sehr langsamem Tempo kann es schon nach 5 bis 7 Bewegungen schwierig werden, mit wachem Interesse zu folgen. Bei etwas höherem Tempo sind entsprechend mehr Wiederholungen möglich. In "Bewußtheit durch Bewegung" werden zwischen 10 und 30 Wiederholungen empfohlen.
- b) Lenkung der Aufmerksamkeit auf verschiedene Teil und Gesamtaspekte einer Bewegung, die in unveränderter Situation (d.h. Lage des Körpers im Raum) ausgeführt wird.  
Wer bei jeder Wiederholung einer Bewegung die Richtung seiner Aufmerksamkeit verlagert, kann mehreren Wiederholungen ohne Mühe folgen.
- c) Variation von Bewegungen in gleichbleibender Körperposition. Man kann z.B. die Geschwindigkeit, die Richtung der Bahn die ein bewegtes Körperteil beschreibt, wie auch die Länge und die Form dieser Bahn variieren.
- d) Wechsel und Kombination von Bewegungen in gleichbleibender Position.  
Wer z.B. in der Rückenlage einige Zeit mit Bewegungen des Kopfes oder der Schultern zugebracht hat, kann zu Bein- oder Hüftbewegungen wechseln und die Situation auf diese Weise auffrischen. Anschließend könnte er z.B. eine Hüftbewegung mit einer Schulterbewegung kombinieren, indem er die Bewegungen gleichzeitig ausführt und deren gegenseitige Beeinflussung untersucht.
- e) Änderung der Körperlage: z.B. Rückenlage, Bauchlage, Seitenlage links und rechts, Sitzen, Knien mit Aufstützen der Ellenbogen usw. (Siehe hierzu auch Arbeitsprinzip 8 d)
- f) Pause für ein bis drei Atemzüge: Dieses kurze Unterbrechen von Aktionen kann die Aufnahmebereitschaft des Lernenden fördern.

## 2.4 Arbeitsgrinzip 4: Vermeidung erkennbarer Leistungsziele

13

Zielstrebigkeit, Willenskraft, Leistung und Erfolg haben in unserer Gesellschaft einen hohen Stellenwert. Schon in der Schule werden die zu lernenden Inhalte durch die Bewertung mit Leistungskategorien verknüpft, so daß weniger Neugierde und Wissensdrang, sondern mehr die guten Zensuren und deren Anerkennung zur Motivation dienen. Schelchte Zensuren und das Nichterreichen des Klassenziels sind Bedrohungen, die Lernbereitschaft erzwingen sollen.

Ein Mensch aus unserem Kulturkreis kann sich deshalb leicht ein Lernverhalten angewöhnen, das zu Willensüberspannung und Angst neigt. Diese Verhaltensmuster können später auch dann auftreten, wenn jemand selbstbestimmt lernt. Übergroßer Wille, etwas zu erreichen und Angst, es nicht zu schaffen, sind jedoch in ihren körperlichen Erscheinungsformen beim Anbahnen neuer, effektiver Bewegungen hinderlich.

Eine kurze Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse der Verhaltensstudien, die Moshé Feldenkrais betrieb, zeigt, wie Angst den Körper beeinflusst und läßt den negativen Einfluß auf die Bewegungsfähigkeit und allgemeine Lernfähigkeit erahnen:

1. Die Beugemuskulatur wird überaktiviert.  
(Vgl. Rywerant, Yochanan: "Die Feldenkrais-Methode", S. 243)  
"Dieses Schema der Beugerkontraktion stellt sich jedes Mal wieder ein, wenn ein Mensch auf passiven Selbstschutz zurückgreift."  
(M. Feldenkrais: "Die Entdeckung Selbstverständlichen", S. 106)
2. Die Streckmuskulatur wird gehemmt. Unter allen Instinkten drückt sich nur einer durch Bewegungshemmung aus: die Furcht.  
(M. Feldenkrais: "Die Entdeckung Selbstverständlichen", S. 92)
3. Die Pulsfrequenz steigt.  
(M. Feldenkrais: "Die Entdeckung Selbstverständlichen", S. 92)
4. Der Atem wird angehalten.  
(M. Feldenkrais: "Die Entdeckung Selbstverständlichen", S. 92)

Was die Willensüberspannung angeht, läßt sich nach meiner Auffassung allgemein sagen, daß sie sich durch vermehrten Kraftaufwand, ohne funktionsgebundenen Zweck, äußert. Beim Einzelnen entstehen diese unzweckmäßigen Spannungen in verschiedenen Körperregionen. Manche Menschen beißen die Zähne zusammen, drücken die Zunge gegen den Gaumen, steifen den Brustkorb, ziehen die Bauchdecke ein oder krallen die Zehen usw.

Moshé Feldenkrais versucht schon durch die Vermeidung erkennbarer Leistungsziele vorzubeugen, damit diese unerwünschten Verhaltensweisen beim Lernen gar nicht erst entstehen können und die Schüler gelassen bleiben. Folgende Möglichkeiten der Gestaltung von Bewegungsübungen verdeutlichen, wie konsequent Ziele verschleiert werden, um dem Schüler die Beachtung seiner Mittel und seiner Art ihres Gebrauchs nahezu legen:

- a) Es werden nur einfache Bewegungen verwendet.
- b) Die Bewegungen werden nie vorgemacht. Sie werden durch das Wort vermittelt, in einer offenen Sprache, die individuelle Varianten zuläßt. In dem Buch *"Bewußtheit durch Bewegung"* sind nur einige Ausgangspositionen mit Hilfe einer Puppe abgebildet, die durch ihr neutrales Aussehen kein konkretes Maß und Ziel der Vollkommenheit bietet und so den Lernenden nicht von seinen eigenen Möglichkeiten ablenkt.
- c) Bewegungen werden unter Bedingungen geübt, die möglichst weit abliegen von der Normalsituation, in der sich Gewohnheiten gegenüber den angestrebten Alternativen behaupten können. So erklärt sich unmittelbar, warum der "aufrechte Gang" durch Feldenkrais-Lektionen im Liegen gebessert wird.
- e) Komplexe Bewegungen werden in Teilfiguren zerlegt, die keine bestimmte, zweckgebundene Handlung erkennen lassen.

Die Schüler werden ermuntert, den Umfang der Bewegungen nicht bis an die Grenze ihrer Möglichkeiten auszuweiten, wie sie es von gymnastischen Dehnungsübungen gewöhnt sein könnten, sondern sich im Bereich des leicht Möglichen zu bewegen und immer weniger Kraft aufzuwenden.

Moshé Feldenkrais fordert seine Schüler auf:

"Machen Sie's schlecht, falsch, machen Sie's häßlich."

( M. Feldenkrais: *"Die Entdeckung Selbstverständlichen"*, S. 8)

Oder: "Seien Sie weder ernst noch eifrig, trachten Sie nicht Fehler zu vermeiden."

( M. Feldenkrais: *"Die Entdeckung Selbstverständlichen"*, S. 137)

## 2.5 Arbeitsgrinzig 5: Die Bevorzugung von Ruhelagen

Die meisten Feldenkrais-Lektionen finden auf dem Boden in verschiedenen Ruhelagen statt, die ohne Anstrengung beibehalten werden können. Auch diese Beeinflussung der Situation des Schülers zielt darauf ab, bestmögliche Bedingungen des Lernens zu schaffen. Moshé Feldenkrais nähere Erklärungen dazu sind hier kurz zusammengefaßt:

1. Eine der Aufgaben von Muskeln und Nervensystem ist die Aufrechterhaltung bzw. die ständige Wiederherstellung des Gleichgewichts des Menschen im Schwerfeld. Die mit dieser Aufgabe verbundene Aktivität des Nervensystems kann sich im Liegen verringern, weil die mit dem Stehen verbundenen Reize sowie deren Verarbeitung durch die motorischen Zentren und den Vestibular-Apparat wegfallen. Dadurch erhöht sich das Aufmerksamkeitspotential, das sonst zum Teil an die Tätigkeit Stehen oder Gehen gebunden wäre. Schließt man noch die Augen, fällt auch die optische Reizung weg, so daß die Entlastung des Nervensystems vervollständigt wird.  
(Vgl. M. Feldenkrais: *"Die Entdeckung Selbstverständlichen"* S. 76 sowie Rywerant, Yochanan: *"Die Feldenkrais-Methode"*, S. 87/88)
2. Die für das Stehen und Aufrechtsein benötigten Muskeln brauchen im Liegen keine Arbeit mehr zu leisten. Ihre Entspannung ist nur möglich, wenn man auf dem Boden liegt, wo sie dann einer verfeinerten Wahrnehmungsfähigkeit zugänglich sind. (siehe Arbeitsprinzip. 1) So können die Eigenschaften dieser Muskeln bei Bewegungen bewußter werden. Extreme Vertiefung von Entspannungszuständen wäre jedoch unangemessen, denn um tätig zu lernen, braucht der Schüler nicht nur geistige Wachheit, sondern auch gute Ansprechbarkeit der Muskulatur.
3. Im Liegen kann sich die emotionale Situation beruhigen. Atemfrequenz und Pulsfrequenz verlangsamen sich. Angstfreiheit und Gelassenheit stellen sich leichter ein. Die Rückenlage nimmt unter den möglichen Positionen eine Sonderstellung ein, weil sie als "Prüflage" dient:  
Der Schüler macht zu Beginn, während und am Ende einer Lektion einen inneren Rundgang, um Veränderungen in seinem Körper registrieren zu können. Er erspürt mit geschlossenen Augen Art und Größe des Bodenkontaktes aufliegender Körperteile und die Entfernung nicht aufliegender Körperteile vom Boden, indem er seine einfachen, primären Sinneseindrücke registriert und links und rechts vergleicht. Die Mittellinie, Kreuzbein, Wirbelsäule und Kopf werden am Ende eines solchen Rundgangs überprüft. Die so entstehenden Momentaufnahmen sollen ihm Auskunft über übungsbedingte Veränderungen geben und können langfristig seine allgemeine Körperbewußtheit verbessern.  
(Vgl. Moshé Feldenkrais *"Bewußtheit durch Bewegung"*, S. 95/96 unter 5.)

## 2.6 Arbeitsprinzip 6: Lateraler Vergleich

Der menschliche Körper ist nach Knochengerüst und Muskulatur symmetrisch und daher auf jeder Seite mit den gleichen Bewegungsmöglichkeiten ausgestattet. Es besteht also von den anatomischen Voraussetzungen her kein Grund, etwas das z.B. die rechte Hand kann, mit der linken Hand nicht zu können. Daß die Fähigkeiten der Körperseiten dennoch unterschiedlich sind, liegt in der funktionalen Asymmetrie der beiden Gehirnhälften begründet, durch die es zur lateralen Spezialisierung kommt. Der Mensch gebraucht nicht nur seine Hände, sondern auch viele andere Körperteile oder Körperregionen links und rechts unterschiedlich.

Daher kann er durch bewußtes Erspüren der sensorischen Eindrücke Bewegungen vergleichen und deren Eigenarten durch die Unterschiede und Ähnlichkeiten erkennen. Die sensorischen "Bilder" schaffen Urteilskriterien und damit Unterscheidungsvermögen im eigenen Körper, wodurch ein Weg der Erkenntnis sozusagen von innen her beschritten werden kann.

Manche Klavierspieler berichten, sie hätten unterschiedlich "gute" Hände.

Was liegt in so einem Fall näher als dies: durch Vergleiche genau zu untersuchen, worin eigentlich das Können und Nichtkönnen der beiden Hände besteht, was man denn mit der einen Hand (oder Arm, oder Schulter) anders macht, als mit der anderen.

In der Feldenkrais-Methode finden sich für solche Vergleiche beispielhafte Arbeitstechniken:

- a) Bei der "Prüflage" beginnt der Schüler schon mit dem Erspüren lateraler Unterschiede und übt so sein inneres Auge im Vergleichen.
- b) Durch folgenden Weg kann der Übende einen klaren Kontrast zwischen den Körperseiten erzeugen, durch den Unterschiede deutlicher erkennbar werden:  
Wenn man eine der (entsprechend strukturierten) Feldenkrais-Lektionen nur mit einer Körperseite ausführt, trägt man auf der geübten Seite neue leichte, geschmeidigere Bewegungsmöglichkeiten und auf der anderen Seite alte, steifere Bewegungsarten in sich. Der auf diese Weise erzeugte, größtmögliche Kontrast der Bewegungsqualitäten links und rechts hält einige Zeit an, bis er sich langsam verringert, indem die nicht benutzte Seite beim Erspüren oder im Alltag sich der geübten anpaßt und etwas von ihrer Leichtigkeit und Geschwindigkeit übernimmt.
- c) Eine Erweiterung dieser Arbeitsweise beschreibt Moshé Feldenkrais in der 7. Lektion aus "Bewußtheit durch Bewegung", (S. 168). Die ganze Lektion, die aus zunächst praktischen Bewegungen zur rechten Körperseite besteht, soll anschließend zur linken Körperseite nur in der Vorstellung durchgearbeitet werden.  
Durch dieses Verfahren kann die linke Körperhälfte, auf der man nur 5 Wiederholungen pro Bewegung und Position zu denken braucht, in kürzerer Zeit noch bessere Ergebnisse erzielen, als mit rein praktischer Arbeit.  
(Vgl. Moshé Feldenkrais "Bewußtheit durch Bewegung", S. 189)  
Die Veränderungen der Beweglichkeit durch diese Vorstellungen kann erstaunlich sein.



## 2.7 Arbeitsprinzip 7: Vorgestellte Bewegung

"Ohne jede Handlung ist es schwierig die Aufmerksamkeit beisammenzuhalten"  
(Vgl. Moshé Feldenkrais "Bewußtheit durch Bewegung", S. 176)  
- denn es entsteht leicht der Eindruck, daß nichts passiert.

Beim Denken einer Bewegung bleibt man durch Unklarheiten plötzlich stecken, der Gedankenfluß wird unterbrochen und man schweift ab. Die Eigendynamik einer ausgeführten Bewegung hingegen sorgt für Kontinuität, auch wenn die Aufmerksamkeit durch Unklarheiten irritiert und abgelenkt wird. Wie schwer Denken statt Handeln ist, belegen z.B. viele Klavierübende, die wider besseres Wissen in das pausenlose "Durchfingern" einer Stelle geraten, bevor es ihnen gelingt Innezuhalten und die Unklarheiten in ihrer Vorstellung zu suchen. Wenn ich in der klavierdidaktischen Literatur allein den Umfang der technischen Studien und Fingerfertigungsübungen mit dem Umfang der Beschreibungen, wie man durch geistige Vorstellung besser musizieren lernt vergleiche, drängt sich mir der Eindruck auf, viele Didaktiker geraten ähnlich wie manche Klavierübende, allzu frühzeitig in den Bereich des Physischen. Bewegungsvorstellungen im Rahmen der hier erläuterten Arbeitsprinzipien sind nach meiner Auffassung dazu geeignet, gute Erfahrungen zu sammeln und eine Arbeitstechnik zu erlernen, die sich später auch in anderen Bereichen bewährt.

Moshé Feldenkrais präzisiert am Ende der 7. Lektion,  
(Vgl. Moshé Feldenkrais "Bewußtheit durch Bewegung", S. 176)  
was er unter Bewegungsvorstellung versteht und grenzt die Möglichkeiten zugunsten einer überschaubaren Aufgabe folgendermaßen ein:

"...tun sie es nur in Ihrem Geist. Das heißt: stellen Sie sich das Gefühl dieser Bewegung in Ihren Muskeln und Knochen vor und gehen Sie dabei nicht weiter, als daß Sie die Muskeln ganz leicht spannen, aber ohne irgendeine sichtbare Bewegung auszuführen".

Die Struktur einer Feldenkrais-Lektion sorgt unter anderem für Bedingungen, die für diese Denkart besonders wichtig sind und die ich deshalb hier gesondert hervorhebe:

- a) Die Bewegungen sind einfach, leicht, kurz und haben, jede für sich, einen klaren Anfang und ein klares Ende.
- b) Die Körperposition, in der eine Bewegung praktisch ausgeführt wurde, wird auch bei der Bewegungsvorstellung eingenommen.
- c) Jede zu vergeistigende Bewegung wird vorher mindestens fünf mal (siehe Arbeitsprinzip. 3a) praktisch ausgeführt, während die Aufmerksamkeit auf die Sinneseindrücke in den Muskeln und Knochen gelenkt wird.
- d) Die geistige Vergegenwärtigung der beobachteten Sinneseindrücke erfolgt innerhalb einer Lektion, also in relativ kurzer Zeit nach der praktischen Ausführung. So kann die Erinnerung auf fast noch präsente, nahezu vollständige Eindrücke zurückgreifen und im Inneren wachrufen.

## **2.8 Arbeitsprinzip 8:**

18

### **Bewußtes Variieren und Differenzieren von Bewegungen**

In der Feldenkrais-Methode gibt es eine Fülle von Wegen, den gewohnten Bewegungen eines Menschen neue Möglichkeiten gegenüberzustellen, die ihn vor den Beschränkungen durch Eingeleisigkeiten bewahren helfen. Er kann zwischen verschiedenen Lösungen eines Problems wählen und ist daher nicht zwanghaft an einen Weg gebunden. Der in diesem Sinne Lernende sucht also nicht eine einzige schnelle Lösung einer Aufgabe, sondern er versucht Schwierigkeiten aufzulösen, indem er viele alternative Bewegungen erprobt, variiert und differenziert. Einige praktische Verfahren dieser Art Bewegungslernens möchte ich hier kurz beschreiben.

Grundlegenden Einblick in motorische Lernprozesse des Menschen gewährt der folgende Text von Moshé Feldenkrais (S 19), den ich meinen Beschreibungen voranstelle, um die Sichtweise des Autors zu diesem komplexen Thema anzudeuten. Der Text und die darauffolgenden Abschnitte a) und c) setzen Kenntnisse über allgemeine Muskellehre, Motorik und das Zentralnervensystem voraus, die sich z.B. in anatomischen und physiologischen Atlanten nachlesen lassen (siehe Literaturliste).

Für die praktische Umsetzung der Arbeitstechniken sind jedoch keine Vorkenntnisse erforderlich.

**” 9.Handlung, Hemmung, Ermüdung**

*Handlung eines Lebewesens geschieht durch Muskelkontraktion oder deren Lösung. Die absichtliche (willkürliche) Beherrschung seiner Muskulatur entsteht im Menschen durch lange und mühselige Erfahrung. In Fötus breitet sich jede Erregung wahllos über die gesamte Muskulatur aus. Wenn der Erwachsene eine neue Handlung versucht, finden wir eine ähnliche, aber weniger ausgeprägte Ausbreitung der Kontraktion. So, wenn wir zum Beispiel Schlittschuhlaufen, Radfahren, Maschineschreiben, Schwimmen oder irgendeine Fertigkeit sonst lernen, führen unsere Muskeln nicht nur die projizierte Handlung aus, sondern noch vieles andere, das unnötig ist und oft zu der motivierten Handlung im Widerspruch steht. Um koordiniert zu handeln, müssen wir vor allem lernen, ungewollte Kontraktionen von Muskeln zu hemmen, die ohne oder gegen unseren Willen arbeiten. Wir müssen lernen, in der motorischen Hirnrinde die Zellen zu hemmen, in die sich die Erregung ausbreitet.*

*Bis wir gelernt haben, ein ganz bestimmtes Muster von Zellen in der gewünschten Reihenfolge zu erregen, werden dem ganzen Muster von Zellen entlang, die für die betreffende Bewegung unerlässlich sind, die angrenzenden Zellen aktiv werden. Ist nach angemessenem Lernprozeß die Fertigkeit erworben, so werden einzig die Zellen, welche die Muskeln für die gewünschte Handlung regieren, Impulse aussenden und alle anderen gehemmt sein. Ohne solche Hemmung ist keine koordinierte Handlung möglich.*

*Das Gefühl von Schwierigkeit oder Widerstand gegen eine Handlung entsteht indirekt durch unvollständige Hemmung der Zellen, welche die Antagonisten zu den Muskeln regieren, die zur Bildung des gewünschten Musters notwendig sind.*

*Meistens liegt die Schwierigkeit nicht in der Unfähigkeit, die parasitären Kontraktionen zu hemmen, sondern in dem Versuch, Handlungsmuster gleichzeitig auszuführen, die sich gegenseitig ausschließen. Wenn die Kraft der Kontraktion wirklich ungenügend und der Widerstand nicht die Folge unvollständiger Hemmung der unerwünschten, parasitären Kontraktionen ist (wie etwa, wenn wir versuchen eine Kathedrale zu verschieben), dann findet keine Bewegung oder Verlagerung statt. Richtig koordinierte Handlung scheint mühelos und fühlt sich auch so an, ungeachtet dessen, wie groß das Quantum Arbeit dabei tatsächlich ist. Das klingt wie des Guten zuviel, kann aber in jedem Fall nachgewiesen werden.*

*Man braucht nur Meister eines Fachs oder einer Kunst zu beobachten und auf ihre Geschicklichkeit zu merken, um sich zu überzeugen, daß Anstrengung das Kennzeichen unvollkommener Handlung ist. Wenn eine oder eine kleine Anzahl motorischer Zellen aufgerufen wird, starke Erregungen zu erzeugen, während die angrenzenden Zellen gehemmt sind, werden sie schon nach wenigen aufeinander folgenden Wiederholungen ermüden.*

*Gleichzeitig wird die Hemmung der angrenzenden Zellen mühseliger und weniger vollständig. Wenn wir z. B. einen Finger auf eine ungewohnte Art bewegen, so werden die ersten paar Bewegungen der beabsichtigten Handlung sehr wohl entsprechen, die darauf folgenden aber immer mehr zu wünschen übriglassen. Es kommen parasitäre Kontraktionen ins Spiel, weil sich die Erregung auf die benachbarten Zellen ausgedehnt hat, so daß diese aktiviert und die Hemmung weiter zurückgedrängt worden ist.*

*In jedem von uns schlummert eine Unzahl möglicher Handlungsmuster, die wir noch nie benützt haben und die uns fremd bleiben. Gewisse Kombinationen kommen einfach nicht vor, und so kann es geschehen, daß eine sehr große Anzahl Zellen im motorischen Kortex brach oder dauergehemmt bleiben oder doch nur selten aktiv werden. Alle die anderen Zellen, die an den häufiger benützten Mustern beteiligt sind, werden immer wieder aktiv. Da die einzelne Zelle rasch ermüdet, erhalten die Muskeln, die zu vielerlei Handlungen und daher oft gebraucht werden, Impulse von vielen verschiedenen Zellgruppen, welche abwechselnd den gleichen Muskel regieren.*

*Bei jemandem, der beide Arme verloren und gelernt hat, mit den Zehen zu schreiben, muß die Ausdehnung der Gehirnpartie, der Fuß und Bein zugeordnet sind, größer sein als bei anderen Menschen, während die Partie des Daumens kleiner sein wird. Wenn eine Fertigkeit erworben wird, ernt auch eine beträchtliche Menge benachbarter Zellen, sich abwechselnd zu dem benötigten Muster von Erregung und Hemmung zu gruppieren, und die Handlung kann dann mehrmals wiederholt werden, ohne an Qualität zu verlieren.”*

### a) Variation im Schwerfeld der Erde

Eine Bewegung kann in ihrem Winkel zur Schwerkraftrichtung variiert werden, indem man verschiedene, ungewohnte Körper- / Raumbeziehungen herstellt, in denen die Bewegung jeweils ausgeführt wird. Dadurch werden immer wieder andere Muskeln angesprochen und die Arbeitsformen, die Koordination der Muskeln sowie die Belastung von Sehnen, Bändern und Gelenken ändert sich jedesmal, obwohl die Grundform der Bewegung gleich bleibt. Eine Bewegungsfigur wird so mehrfach in verschiedener Art im motorischen Gedächtnis gespeichert, so daß für spätere neue Handlungen und Handlungsentwürfe ein größeres, differenzierteres Angebot an Informationen, Programmen und Teilprogrammen bereitliegt. (Vgl. Rywerant, Yochanan: *„Die Feldenkrais-Methode“*, S. 148, 7.)

Ein Klavierspieler, der seinen rechten Arm unter Berücksichtigung der Arbeitsprinzipien 1 - 5 beugt und streckt und diese Bewegung in ihrem Winkel zur Schwerkraftrichtung variiert (z.B.: aufrecht sitzend, auf dem Rücken liegend, auf der linken Seite mit angewinkelten Beinen liegend, stehend und im Stehen vornübergebeugt), wird vielleicht Stellen, bei denen das Ellbogengelenk stärker beteiligt ist, wie bei lauten Oktavpassagen oder Sextakkordketten, anschließend leichter spielen können.

### b) Verwendung "künstlicher" Hilfsmuskeln

Mit einer oder beiden Händen kann man vielerlei Bewegungen anderer Körperteile unterstützen, so daß sich der Kraftaufwand in der Gesamtmuskulatur anders verteilt als gewöhnlich. Etwas von der auf diese Weise erreichten Leichtigkeit können die Bewegungen anschließend auch ohne die Hilfe der Hände haben: In einer von Franz Wurm auf einer Schallplatte gesprochenen Übung wird u.a. im Liegen der Kopf zwischen den Handtellern hin- und hergerollt. Man kann die Kraft für diese Bewegungsfigur mit dem Kopf ausüben und die Hände eher passiv mitgehen lassen und umgekehrt.

Aktivität und Passivität der Muskeln des Kopfes und der Muskeln, die die Bewegung der Hände bewirken, können sich im fließenden Wechsel einander so annähern, daß man schließlich kaum mehr spüren und unterscheiden kann, wo die Anstrengung geschieht. Versucht man während dieses Wechselspiels den Kraftaufwand insgesamt auf den geringstmöglichen zu reduzieren, ändert sich die Qualität der Bewegungen spürbar. Der Kopf wird sich anschließend auch von sich aus leichter rollen lassen.

Für einen Klavierspieler könnte z.B. interessant sein, die Arbeit des 4. Fingers seiner linken Hand beim langsamen Repetieren eines Tones mit dem 2. Finger der rechten Hand zu unterstützen. Indem er die Taste abwechselnd mit dem Finger der einen und der anderen Hand anschlägt, (beide Finger haben gleichzeitig Tastenkontakt, Die gegenseitige Berührung der beiden Spiel-Finger sollte dabei vermieden werden) nähert er sich allmählich der gleichmäßigen Beteiligung beider Finger.

Wenn die kleinstmögliche Mobilisierung beider Finger im fließenden Wechsel zwischen Aktivität und Passivität erreicht ist, kann er gleich darauf prüfen, wie der 4. Finger seiner linken Hand nun alleinspielt. Oft wird Leichtigkeit der Fingerbewegungen durch trainieren der Muskelkraft und Muskelschnellkraft erreicht.

Der hier beschriebene Weg kann eine ebenfalls wirksame Alternative bzw. Ergänzung dazu sein.

### c) Umkehrung gewohnter Koordination

Gewöhnlich, wenn man sich z.B. umdreht, um hinter sich etwas zu sehen, dreht man Augen, Kopf, Schultern und Rumpf in die gleiche Richtung. Wer die 10. Lektion aus "Bewußtheit durch Bewegung", S. 200, ausführt, bekommt einen starken Eindruck davon, welche erstaunlichen Änderungen in seiner Beweglichkeit möglich werden, wenn er Augen und Kopf sowie Kopf und Rumpf in entgegengesetzte Richtungen bewegt. Diese gegensätzlichen Drehungen erzeugen neue, verbesserte Koordinationsmuster, die u.a. auch eine merkliche Erweiterung des Bewegungsumfangs bewirken können.

Erlebt jemand eine solche Änderung, wird ihm unmittelbar begreiflich, daß die aufgehobenen Einschränkungen nicht in seinem Bewegungsapparat, sondern in seinem Gehirn, in Form von schlechten, gewohnten Koordinationsmustern existiert haben.

Es lohnt sich zu untersuchen, ob bei einer Bewegung verschiedene Körperteile gleichzeitig beansprucht werden und ob einzelne dieser Körperteile in der Gegenrichtung ihrer für diese Bewegung gewöhnlichen Beanspruchung bewegt werden können. Für einen Klavierspieler kann es z.B. nützlich sein, die Drehung des Oberarmes und die des Unterarmes um die Längsachse des ganzen, hängenden oder gestreckten Armes (unter Berücksichtigung der Arbeitsprinzipien 1 bis S und 8a) in gegensätzliche Richtungen zu erproben. Er sollte diese Bewegung nur in dem kleinen Umfang ausführen, in dem sich jede Spur von Anstrengung vermeiden läßt. Die Wahrscheinlichkeit ungeahnte Barrieren zu beseitigen ist bei diesem Verfahren groß.

Hier noch ein weiteres praktisches Beispiel: Die Änderung der Winkelverhältnisse zwischen Fingern und Handteller beim Öffnen und Schließen der Hand geschieht gewöhnlich mehr durch Fingerbewegungen, als durch Bewegung des Handtellers. Grob gesehen steht der Handteller in Relation zu den Fingern still, während diese sich bewegen. Um diese gebräuchliche Koordination umzukehren, könnte man die gestreckten Finger (ohne Daumen) mit nach oben zeigenden Nägeln so auf einen Tisch legen, daß deren Grundgelenke freies Spiel haben. In dieser Position könnte man den Handteller bzw. das Handgelenk heben und senken, so daß nun die Finger stillstehen und vom Handteller aus die Winkelverhältnisse geändert werden.

Ein Klavierspieler der sich etwa 15 Minuten Zeit nimmt und diese Bewegung unter Berücksichtigung der Arbeitsprinzipien 1, 2, 4 und 8 d ausführt, während er auch darauf achtet, sich nicht auf die Finger zu stützen, sondern nur deren leichten Kontakt mit der Tischplatte beizubehalten, kann anschließend eine deutliche - vielleicht wünschenswerte - Änderung seines Spielgefühls spüren. Er wird sich seiner Fingergrundgelenke bewußter sein.

#### d) Variation der Geschwindigkeit von Bewegungen

Die Geschwindigkeit und der Grad der Geschwindigkeitsänderung einer Bewegung kann variiert werden, wobei die Frage, welche kleinstmögliche Änderung noch wahrnehmbar sei, die Aufmerksamkeit in die in diesem Zusammenhang günstige Richtung lenken und die Neugierde wecken kann. Die Schnelligkeit spielt hierbei keine Rolle. Es sollen nur möglichst viele Arten der Geschwindigkeitsänderung verfügbar werden.

Für einfache Bewegungen, die ihre Bahnen zwischen zwei Umkehrpunkten ziehen, gibt es ein ideales Modell der Geschwindigkeitsänderung: **das Pendel.**

An einem Umkehrpunkt steht das Pendel in einem unendlich kleinen Moment still, dann nimmt die Geschwindigkeit kontinuierlich bis zum Durchgang der lotrechten Mittelstellung zu, um dann wieder bis zum Stillstand auf dem anderen Umkehrpunkt abzunehmen usw.

Ein Klavierspieler, der horizontale Sprünge einer Hand über größere Distanzen in Zeitlupe nach diesem Modell erprobt, wobei die Form der Bahnen der Finger in der Luft der Bahn eines Pendels nicht ähnlich sein muß, jede Bahn aber von Boden zu Boden der angeschlagenen Tasten reichen sollte, wird eine vielleicht bis dahin ungeahnte Leichtigkeit und Treffsicherheit kennenlernen.

Viele überflüssige Anstrengungen lassen sich in den Umkehrpunkten von Bewegungen entdecken, indem man am Ende einer Bahn innehält und nachfühlt, welche Muskeln unnötig gespannt sind. Bei beliebigen Bewegungen ein Pendel zu imitieren ist ein gutes Mittel, sie ökonomischer auszuführen.

## 2.9 Arbeitsprinzip 9: Systematische Vervollständigung und Korrektur des Ich-Bildes

"Ein jeder bewegt sich, empfindet, denkt, spricht auf die ganz ihm eigentümliche Weise, dem Bild entsprechend, das er sich im Laufe seines Lebens von sich gemacht hat.

(...) Das Ich-Bild besteht aus vier Teilen, die an jedem Tun beteiligt sind:

Bewegung, Sinnesempfindung, Gefühl und Denken."

(Moshé Feldenkrais "Bewußtheit durch Bewegung", S. 31)

Die qualitative und quantitative Beteiligung dieser Teile an Handlungen ist individuell verschieden. An jeder Handlung sind die Bestandteile jedoch gleichzeitig beteiligt.

Sinnesempfindungen, Gefühl und Denken sind demnach immer mit Bewegung verbunden.

(Vgl. Moshé Feldenkrais "Bewußtheit durch Bewegung" Beisp. dazu S. 32)

Durch diese Verbundenheit mit der Motorik, ziehen Erkenntnisse über Bewegungen Erkenntnisse über die anderen Bestandteile des Ich-Bildes nach sich. Darum beschränkt sich der Ansatz der Feldenkrais-Methode auf die Untersuchung des motorischen Teils des Ich-Bildes.

(Vgl. Moshé Feldenkrais "Bewußtheit durch Bewegung", S. 33; siehe hierzu S. 58 - 64)

"Die Physiologen haben im Laufe zahlreicher Experimente entdeckt, daß zumindest bei elementaren oder Grundbewegungen die betreffenden Zellen der motorischen Region der Gehirnrinde sich in der Tat zu einer Gestalt verbinden, die derjenigen des Körpers ähnlich ist, und sie nennen diese Gestalt den **homunculus**. Mindestens was die Grundbewegungen betrifft, beruht der Begriff des 'Ich-Bildes' auf konkreten Ergebnissen. (...) Unser Ich-Bild ist viel kleiner als es sein könnte. Es besteht nur aus den Zellengruppen, die einer tatsächlich benützt hat oder benützt."

(Moshé Feldenkrais "Bewußtheit durch Bewegung", S. 36/37)

Moshé Feldenkrais führt einige Beispiele für die Unvollständigkeit des Ich-Bildes an:

a) "Wenn einer sich flach auf den Rücken legt und systematisch versucht, seinen ganzen Körper zu spüren, oder gleichsam auf ihn zu hören, d.h. wenn er seine Aufmerksamkeit jedem Teil und Glied seines Körpers einem nach dem anderen zuwendet, so wird er feststellen, daß sich die einen leicht erspüren lassen, während andere sozusagen stumm oder dumpf und außerhalb seiner Wahrnehmung bleiben.

So ist es z.B. leicht, die Fingerspitzen oder die Lippen zu spüren, aber schon viel schwieriger, sich seines Hinterkopfs - im Nacken, zwischen den Ohren - innezuwerden. Der Grad der Schwierigkeit ist natürlich von Mensch zu Mensch verschieden: er hängt von der Form seines Ich-Bildes an."

(Moshé Feldenkrais "Bewußtheit durch Bewegung", S. 44)

- b) "Wenn einer die Augen schließt und so z.B. die Breite seines Mundes zuerst mit Daumen und Zeigefinger der rechten Hand, danach mit den Zeigefingern beider Hände vor sich zu zeigen versucht, so werden die beiden Angaben voneinander verschieden sein. Und nicht nur wird keine von beiden der wirklichen Breite seines Mundes entsprechen: sie werden wahrscheinlich beide um ein Mehrfaches zu klein sein oder zu groß.
- c) Oder wenn einer, auch hier mit geschlossenen Augen, die Dicke seiner Brust zu schätzen versucht, indem er vor sich seine Hände erst waagrecht und dann senkrecht weit auseinanderhält, so wird er damit wahrscheinlich zwei ganz verschiedene Größen angeben, deren keine dem wirklichen Maß auch nur nahekommen mag."  
*(Moshé Feldenkrais "Bewußtheit durch Bewegung", S. 45/46)*

Um bessere Bewegungen zu erlernen, hält Moshé Feldenkrais den Weg der systematischen Korrektur des Ich-Bildes für kürzer und gründlicher, als den Weg, einzelne Fehler und Handlungen zu korrigieren. Zur Veranschaulichung verwendet er dieses einleuchtende Bild:

"Die Korrektur einzelner Handlungen gleicht dem Korrigieren des Spiels auf einem verstimmt Instrument. Richtig lernt und spielt sich's leichter auf einem gestimmten Instrument, als auf einem verstimmt. Verbessert man die allgemeine Dynamik des (Ich-)Bildes, so entspricht das dem Stimmen des Instruments."  
*(Moshé Feldenkrais "Bewußtheit durch Bewegung", S. 48)*

Die 8., 9. und 11. Lektion aus "Bewußtheit durch Bewegung" widmen sich ausdrücklich dem Körper-Bild, wobei diese Übungen anspruchsvolle Arbeitstechniken enthalten. In der 11. Lektion soll sich der Lernende z.B. auf dem Bauch liegend eine Eisenkugel vorstellen, die auf seiner Körperrückseite entlang rollt und so allmählich die unbewußten Stellen erschließt. *(Vgl. Moshé Feldenkrais "Bewußtheit durch Bewegung", ab S. 215)*

Die Wirksamkeit der Methode beruht auf ihrem Ansatz, das Ich-Bild zu untersuchen und systematisch zu vervollständigen und es zu korrigieren. Die Wirksamkeit der Anwendung der hier beschriebenen Arbeitsprinzipien bei einzelnen Bewegungen, ist nach meinen Erfahrungen auch ohne die Einbindung in den umfassenden Ansatz der Methode so groß, daß bedeutende Erleichterungen erlebbar werden, die manchen vielleicht auch eine genauere Untersuchung seiner Schulter-, Kopf-, Rumpf- und Beckenbewegungen oder seiner körperlichen Gegebenheiten überhaupt, wünschenswert erscheinen lassen.



**Möglichkeiten der Anwendung**  
**der Arbeitsprinzipien zur Unterstützung**  
**motorischer Lernprozesse des Klavierübens**

Wenn man ein neues Stück am Klavier erarbeitet, können motorische Schwierigkeiten zunächst so überwiegen, daß nur eine gründliche Auseinandersetzung mit ihnen eine musikalisch befriedigende Darstellung ermöglichen wird. Manchmal will eine schwierige Stelle trotz Anwendung aller bekannten Übetchniken nicht gelingen, so daß die zur musikalischen Freiheit notwendige Sicherheit nicht aufkommen kann. In solch einem Fall oder aus Neugierde, könnte man mit Hilfe der Art und Weise, wie in Feldenkrais-Lektionen mit Bewegungen umgegangen wird und die in den Arbeitsprinzipien von mir beschrieben wurden, neue, angemessenere Wege zur Überwindung der Widerstände entdecken.

Ein Klavierspieler könnte die Bewegungsfigur einer schwierigen Stelle nach einzelnen oder mehreren Arbeitsprinzipien ausführen und untersuchen. Er braucht die ersten beiden Prinzipien z.B. nur beim Wort zu nehmen. (Langsame, fließende Bewegungen mit dem geringstmöglichen Kraftaufwand; Aufmerksamkeit und ihre Richtung auf die Bewegungsfigur und den Hintergrund.)

Oder er versucht, das 5. und 7. Prinzip zusammen anzuwenden, indem er sich hinlegt und sich die Bewegungsfigur vorstellt.

Er könnte z.B. auch den Bewegungsablauf einer kurzen Spielfigur ganz langsam, leicht und fließend, im Winkel zum Schwerfeld der Erde variieren, also das 1. und 8. Prinzip verwenden. Im 8. Arbeitsprinzip finden sich weitere Beispiele.

Um den größten Nutzen aus derartigen Experimenten zu ziehen, um Verbesserungen deutlich zu spüren und um entdeckte, günstigere Bewegungen und deren veränderte Klangwirkungen bewußt in die Spielweise integrieren zu können, halte ich folgenden Aufbau eigener Versuche für sinnvoll:

a) Eine Probe-Stelle am Klavier spielen:

Dabei sollte man gleichzeitig hören und nachspüren, wie die Bewegungen sich anfühlen: ist es leichter oder schwerer; was bewegt sich mehr und was weniger; woher kommt die Kraft, d.h. Welche Muskeln arbeiten; die Qualität des Klanges usw. - Ein kurzer Überblick genügt.

b) Eine nach den Arbeitsprinzipien entwickelte Übung ausführen Man könnte auch eine der veröffentlichten FeldenkraisLektionen ausführen und deren Wirkungen überprüfen.

Es gibt z.B. eine Lektion zur Steigerung der manuellen Geschicklichkeit, die sich dazu besonders eignen würde: (*Masters and Houston, München 1987, S. 116*)

c) Die Probe-Stelle erneut am Klavier spielen, um die Eindrücke mit denen, die man vor der Übung gewonnen hat, zu vergleichen. Die Deutlichkeit des Unterschiedes ist am größten, wenn die Eindrücke vor und nach der Übung möglichst dicht aufeinanderfolgen. Besonders wichtig ist, sich bei dem Vergleich nicht nur mit den positiven Veränderungen zu beschäftigen, sondern auch die vorher schlechteren Spielweisen zu reproduzieren, um wirklich genau zu wissen, was man nun anders macht. Dadurch kann man sich eine fundierte Grundlage eigener Entscheidungen über Lösungswege schaffen. Die Gefahr, sich hierbei alte Fehler erneut einzuprägen, ist durch die bewußte Gegenüberstellung der Möglichkeiten ausgeschlossen.

### **3.1 Beispiel einer praktischen Lektion, die sich auf eine konkrete schwierige Stelle einer Klaviersonate bezieht und zu deren Erlernen beitragen kann**

#### **3.1.1 Eine schwierige Stelle aus einer Klaviersonate**

In dem letzten Satz der F-dur Sonate op. 10 Nr. 2 von Ludwig van Beethoven gibt es eine Oktav-Tremolo-Figur in der rechten Hand (Takt 107 - 122), die einige Probleme in sich birgt: Die Figur ist relativ lang, sie enthält Sprünge und Zick-Zack-Bewegungen (Takt 115 - 117), sie wird zunehmend lauter (p - ff und sf) und hat ein hohes Tempo (presto). Diese Stelle ohne störende Ermüdungserscheinungen zu beherrschen und im Tempo zu bleiben, ohne an Präzision zu verlieren, ist für manche Klavierspieler eine große Schwierigkeit.

#### **3.1.2 Skizze der üblichen technischen Erarbeitung der Stelle**

Ich möchte hier aufzeigen, welche der üblichen Wege es sind, die möglicherweise trotz intensiven Übens nicht zum Erfolg führen. Durch die im Folgenden beschriebene praktische Lektion kann ein Klavierspieler seine Sensibilität und seinen Reichtum an Bewegungsmöglichkeiten so vergrößern, daß er durch diese grundlegende Verbesserung seiner Anpassungsfähigkeit die Stelle mit Hilfe der bekannten Überverfahren meistern könnte.

Die Stelle enthält folgende Problemfelder, die im Übeprozess mehr oder weniger getrennt erarbeitet werden:

- die schnellen Lagenwechsel mit dem Oktav-Griff
- die Stützfunktion der Finger und der Hand
- das hohe Tempo des Tremolos
- die nötige Ausdauer
- die Präzision

Man beginnt mit dem Lagenwechsel der Daumentöne, die man in zunächst gemäßigttem Tempo absichert. Die Oktavtöne der Außenhand werden ebenfalls alleine geübt. Hierbei wäre ein gutes Forte angebracht, um die Stützfunktion der schwächeren Finger für die Steigerung der Dynamik in der Figur zu konditionieren. Nun kann man den Oktavgriff zusammenfassen und die Lagenwechsel "unisono" durcharbeiten. Dazu könnte man auch einmal sehr leise üben, um unzweckmäßige Bewegungen des Armes vermeiden zu lernen, die sich im leisen Spiel sofort bemerkbar machen. Anschließend kann man das Tempo steigern und den Oktavgriff im Tremolo spielen. Das Endtempo wird man in kleinsten Tongruppen aufbauen. Zuerst könnte man 2-Ton-Verbindungen als Vorschläge in höchstem Tempo üben und diese 2er Gruppen in der Figur systematisch verschieben. Sinnvoll wäre auch, einen der Oktavtöne liegenzulassen und den anderen zu repetieren und umgekehrt. Ein beliebtes Mittel der Steigerung der Schnelligkeit besteht darin, scharf punktierte Rhythmen zu verwenden. Anschließend wird man die Zahl der Töne (die als Gruppen im höchsten Tempo geübt werden) Schritt für Schritt erhöhen.

Um die für die 16 Takte nötige Ausdauer zu erlangen, wäre es angemessen das Oktavtremolo ohne Lagenwechsel zu üben und das Tempo und die Dauer ganz allmählich zu steigern. Man unterbricht sich dabei am besten, wenn sich auch nur die geringsten Ermüdungserscheinungen ankündigen und legt eine kurze Pause ein.

Vereinfachung und Erschwerung der Aufgabe kann man z.B. durch Veränderungen der Spanne des Tremolo-griffes nutzbringend einsetzen. Die Präzision läßt sich steigern, indem man triolische Akzente in der Figur spielt und bei jedem neuen Durchgang der Figur um einen Ton verschiebt.

### **3.1.3 Reduktion der Spielfinger auf ihre grobmotorische Basis, die als Ausgangsmaterial für die praktische Lektion dient**

Die Tremolo-Figur wird durch die Drehung der beiden Unterarmknochen (Elle und Speiche) umeinander ermöglicht, wobei die Hand und die Finger die Kräfte auf die Tasten übertragen. Diese Bewegung wird als "Rollung", "Kippung" oder "Schüttelung" bezeichnet. Läßt man die Hand und die Finger passiv, während man die Unterarmknochen umeinander hin- und herdreht, so ist dies die einfachste, größte Art, diese Bewegung auszuführen.

### **3.1.4 Die Bedeutung der Bewegung im Klavierspiel**

Die Rotationsbewegung des Unterarmes kommt bei allen Formen des Tremolos, bei Alberti-Bässen und bei sehr lauten Trillern vor. Die Freiheit dieser Bewegung ist auch eine der notwendigen Voraussetzungen für das Erlangen rhythmischer und dynamischer Ebenmäßigkeit von Tonleitern und Arpeggien, besonders im Legato. Die Bedeutung der Bewegung läßt sich daher als grundsätzlich einordnen. (Zur Überprüfung könnte man versuchen Tonleitern und Arpeggien legato ebenmäßig zu spielen, ohne die geringste Drehung von Elle und Speiche umeinander zu gestatten.)

Die Ausführung der nun folgenden Übung kann deshalb nicht nur bei der Erarbeitung der genannten schwierigen Stelle hilfreich sein, sondern auf Grund der vielseitigen Zusammenhänge in denen die Unterarmrotation als Bewegungselement gebraucht wird, auch die Möglichkeiten eines Klavierspielers am Instrument allgemein erweitern.

### **3.1.5 Vorbemerkungen zur Ausführung der Übung**

Wenn Sie in den nächsten drei Wochen ein Vorspiel, ein Konzert oder eine Prüfung haben, sollten Sie die Übung nicht ausführen, weil die Gefahr besteht, daß Sie in der kurzen Zeit die sich möglicherweise ergebenden Änderungen der Beweglichkeit und des Bewegungsgefühls sowie deren klangliche Auswirkungen nicht mehr in Ihre Spielweise integrieren können.

Wenn Sie Schmerzen in Muskeln, Sehnen oder Gelenken haben, sollten Sie ebenfalls auf die Übung verzichten, weil die neu erlernten Bewegungen wahrscheinlich Schmerzvermeidungsmuster enthalten, die für die hier u.a. angestrebte Anpassungsfähigkeit unbrauchbar wären. Wer mit der Feldenkrais-Methode noch keine praktischen Erfahrungen hat, könnte die "Tips für die Praxis" in *Bewußtheit durch Bewegung*, S. 94, lesen, um sich zusätzlich zu informieren. Wem die Übung zu lang erscheint, der kann sich auch einzelne, überschaubare Teile daraus erarbeiten, die er später zusammensetzt.

Hat man die Übung komplett ausgeführt und geht man gleich ans Klavier, wird durch die häufigen, langsamen, leichten Bewegungen eines niedrigen Tones mindestens Arm und in der Schulter haben, was behendes, präsent Spiel behindern könnte. Dieser Mangel wird sich schnell und ohne Aufwand beseitigen lassen.

### 3.1.6 Die praktische Lektion

#### a) Prüflage

- Legen Sie sich bitte auf den Boden, flach auf den Rücken, strecken Sie die Beine aus, die Arme neben dem Körper und schließen Sie die Augen. Sie die Augen. Kämmen Sie jetzt, sozusagen mit dem inneren Auge, ihren Körper durch, d.h. versuchen Sie zu spüren, wie Ihr Körper auf dem Boden liegt, wie er mit dem Boden in Berührung ist. Sie brauchen dabei an Ihrer Lage nichts zu ändern.

Beginnen Sie bei den **Füßen**:

Liegen Ihre beiden Fersen gleichermaßen auf dem Boden auf?

Berühren sie ihn jede mit der gleichen Stelle?

Und Ihre **Waden**: Fühlt die Art, wie Ihre linke Wade mit dem Boden in Berührung ist, sich ebenso an, wie der Kontakt Ihrer rechten Wade?

Und Ihre beiden **Kniekehlen**: Ist die eine vielleicht dem Boden etwas näher als die andere?

Fühlen sich Ihre beiden Beine gleich lang und gleich schwer an?

Und die **Hüften**, das **Becken** links und rechts wie liegen sie auf dem Boden?

Wie liegt Ihr **Brustkasten** auf, die Rippen an Ihrem Rücken?

Bewegen Sie sich links und rechts auf die gleiche Weise während Sie atmen?

Vergleichen Sie den Kontakt Ihrer **Schulterblätter**, der Ellenbogen und der Hände links und rechts. Mit welcher Stelle liegt Ihr **Hinterkopf** auf dem Boden?

Und Ihre **Wirbelsäule**, wie liegt sie? Können Sie die Stellen deutlich erkennen, an denen sie mit dem Boden in Berührung ist und merken Sie, wo die Wirbelsäule vom Boden weggehoben ist?

Versuchen Sie, den Bodenkontakt Ihres Körpers als ein Ganzes zu spüren. -

*(Punkt a - die Prüflage: Nach einer von Franz Wurm besprochenen Kassette.)*

#### b) Am Tisch sitzend

Setzen Sie sich an einen Tisch und legen Sie Ihren rechten Arm quer vor sich auf die Tischplatte, wie es Ihnen am bequemsten erscheint. Drehen Sie den Arm so, daß er auf der Kleinfingerseite zu liegen kommt und die Daumenseite nach oben zeigt. Die Speiche, der Unterarmknochen auf der Daumenseite ist nun oben und die Elle, der Unterarmknochen auf der Kleinfingerseite ist unten. Machen Sie mit den Fingern eine nur halb geschlossene, lockere Faust.

Rollen Sie jetzt Ihre Faust langsam und leicht, wie ein Rad über den Tisch hin und her, so daß sich die **Speiche um die Elle** dreht. Die Bewegung soll dabei nur in dem Umfang ausgeführt werden, in dem sie wie geölt, d.h. ohne jeden Kraftaufwand, möglich ist.

Während Sie mit der Bewegung fortfahren, achten Sie darauf, wie sich der Kontakt des Unterarmes zum Tisch ändert. Wie nahe am Ellbogen können Sie Veränderungen spüren? Versuchen Sie jetzt, Ihren rechten Unterarm völlig passiv zu lassen und erzeugen Sie die Dreh- oder Rollbewegung nur mit Hilfe der linken Hand.

Greifen Sie dazu von oben verschiedene Stellen des liegenden Unterarmes. Machen Sie einige Bewegungen hin und her mit Griff nahe beim Ellbogen, einige mit Griff in der Mitte und einige mit Griff beim Handgelenk. Prüfen Sie genau, ob Sie den rechten Unterarm in jedem Moment der Bewegung passiv lassen können.

#### c) Den Unterarm auf dem Kopf

Legen Sie Ihren rechten Unterarm auf Ihren Kopf und rollen Sie ihn dort hin und her. Sie werden eine dafür bequeme Stellung ein wenig suchen müssen. Fahren Sie mit dieser Bewegung fort und prüfen Sie: Ist diese Bewegung leichter oder schwerer als die vorige? Können Sie die rechte Hand lockerlassen? Wie groß ist der Umfang der Bewegung in dem sie leicht möglich ist? Können Sie merken, wie sich dieses Mal die **Elle um die Speiche** dreht? Machen Sie eine kurze Pause.

#### d) Der Arm hängt zur Seite herab

Lassen Sie jetzt, sitzend, Ihren rechten Arm zur Seite herabhängen. Vielleicht müssen Sie auf dem Stuhl etwas nach rechts rücken, damit Ihr Arm frei hängen kann. Drehen Sie langsam, fließend und leicht, Hand und Finger locker hängend, Ihren Unterarm um seine Längsachse hin und her und stellen Sie dabei fest: Wie leicht fühlt sich die Bewegung an? Ist sie fließend oder ein wenig sperrig? Können Sie merken, ob auch der Oberarm die Drehung oder Rollung mitmacht? Welcher Bewegungsumfang ist Ihnen leicht möglich? Versuchen Sie nun, Ihren rechten Oberarm stillzuhalten, während Sie nur den Unterarm einige Male drehen. Anschließend gestatten Sie dem Oberarm die gleichsinnige Drehung mit dem Unterarm und stellen Sie den Unterschied zwischen den beiden Arten fest. Sie können die Bewegung sich auch ein paarmal entwickeln lassen, indem Sie beginnen zuerst die Hand und den Unterarm zu rollen und dann den Oberarm allmählich folgen lassen. Beachten Sie: In welcher Richtung fällt Ihnen diese Entwicklung von einer ungefähren Mittelstellung des hängenden Armes aus leichter?

#### e) Der Arm bildet ein L

Prüfen Sie jetzt, welchen größtmöglichen Radius die locker hängende Hand bei langsamer Rollung des Armes beschreiben kann. Wählen Sie nur den Bereich in dem keinerlei Kraftanstrengung nötig ist. Heben Sie Ihren rechten Unterarm bis zur Waagrechten, so daß der hängende Oberarm und der gehobene Unterarm einen rechten Winkel oder ein L bilden. Lassen Sie die Hand locker in Verlängerung zum Unterarm sein. Schwenken Sie den rechten Unterarm nach außen und zurück, ohne das L zu verformen. Der rechte Winkel soll bei der Bewegung erhalten bleiben, so daß die Bewegung des Unterarmes an die eines Scheibenwischer erinnert.

Während Sie mit der Bewegung fortfahren, ohne an ihren Grenzen innezuhalten, achten Sie darauf, den Unterarm nicht weiter nach außen zu zwingen als es von sich aus leicht möglich ist.

Machen Sie es behutsam und seien Sie weder ernst noch eifrig. Wenn Ihnen eine Bewegung ermüdend erscheint, hören Sie für zwei, drei Sekunden auf und fahren Sie dann fort. Können Sie Veränderungen in den seitlichen und rückwärtigen Partien des Oberarms spüren? Fühlen Sie den Kontakt Ihrer Haut mit der Kleidung? Sind dort Muskeln in Aktion?

Versuchen Sie jetzt, Ihre rechte Schulter sanft nach hinten zu ziehen und gleichzeitig den Unterarm nach außen zu schwenken und lassen Sie Schulter und Arm gemeinsam zurückkehren. Wiederholen Sie diese Bewegung langsam einige Male hin und her. Können Sie merken, wie sich der Umfang der Bewegung durch die Beteiligung der Schulter allmählich vergrößert? Was spüren Sie beim Schwenken nach außen in Ihren rechten Brustmuskeln? Ohne die Bewegung zu unterbrechen, legen Sie die linke Hand auf den oberen Teil des Brustbeins und erspüren Sie wieder, was sich in den Brustmuskeln ändert und wie sich die Bewegung dem Brustbein mitteilt. Legen Sie die linke Hand wieder ab und untersuchen Sie, wann Ihnen der Schwenk nach außen leichter fällt: Während des Ein- oder des Ausatmens?

Lassen Sie Ihren rechten Arm wieder zur Seite herabhängen und prüfen Sie wie vorhin, welchen größtmöglichen Radius die locker hängende Hand beschreiben kann, wenn Sie den Arm langsam, fließend und leicht um seine Längsachse hin- und herrollen. Können Sie Unterschiede feststellen? Machen Sie eine kurze Pause.

#### f) Armrotation und Schulterbewegungen im Sitzen

Setzen Sie sich bitte wieder auf einen Stuhl und lassen Sie Ihren rechten Arm lang zur Seite hängen und auch Hand und Finger brauchen keine Arbeit zu leisten. Lassen Sie den Arm zunächst passiv und versuchen Sie, Ihre rechte Schulter ein wenig gegen Boden sinken zu lassen und bringen Sie die Schulter langsam wieder zurück in ihre Ausgangslage. Senken und heben Sie Ihre Schulter mit passivem Arm einige Male, bis Ihnen die Bewegung vertrauter ist, bis sie sich in kleinem Umfang leicht und fließend anfühlt.

Ohne die Bewegung zu unterbrechen beginnen Sie jetzt, während Sie die rechte Schulter sinken lassen, gleich zeitig Ihren rechten Arm von der Hand aus nach innen, gegen den Uhrzeigersinn, zu drehen. Der Daumen kehrt sich dabei Ihnen und dem Stuhl zu. Wenn Sie die Schulter wieder heben, kehren Sie auch die Drehung des Armes um. Wiederholen Sie diese Bewegung einige Male und versuchen Sie immer weniger Kraft einzusetzen. Bleiben Sie aufrecht sitzen oder neigen Sie sich zur Seite; um der Bewegung nachzuhelfen? Versuchen Sie im wesentlichen nur Schulter und Arm zu bewegen.

Hören Sie mit der Bewegung auf und versuchen Sie, wieder mit passiv hängendem Arm, die rechte Schulter senkrecht nach oben zu heben und sie wie ihre gewohnte Lage zurücksinken zu lassen. Machen Sie ein- zwei Mal ganz übertrieben große Bewe nach oben, um anschließend den Umfang der Beauszuloten, der Ihnen leicht möglich ist.

Und jetzt, ohne die Bewegung zu unterbrechen, drehen Sie gleichzeitig mit dem Heben der Schulter Ihren rechten Arm, dieses Mal nach außen, mit dem Uhrzeigersinn. Lassen Sie die Schulter wieder zurücksinken und kehren Sie gleichzeitig auch die Armrotation um. Wieder holen Sie dieses Heben und Senken und nach außen und innen Drehen einige Male, ohne zu eilen, ohne an den Grenzen, den Umkehrpunkten der Bewegung, stehenzubleiben.

Und jetzt lassen Sie Ihren rechten Arm wieder passiv und heben und senken die Schulter auf und ab. Schöpfen Sie dabei den Ihnen bequem möglichen Spielraum der Bewegung voll aus, ohne Anstrengung und ohne unnötige zusätzliche Aktionen. Versuchen Sie einige Male die Schulter besonders langsam sinken zu lassen und beachten Sie:

Was spüren Sie hinten an der Oberkante des Schulterblattes? Was am Schlüsselbein? Ändert sich etwas an oder in der rechten Seite Ihres Halses? Können Sie Muskeln spüren, die nachgeben, sich verlängern?

Ohne die Bewegung zu unterbrechen beginnen Sie wieder, die Rollung des hängenden Armes hinzuzufügen. Wenn die Schulter abwärts sinkt, drehen Sie den Arm nach innen, wenn sich die Schulter aufwärts hebt, drehen Sie den Arm nach außen.

Auf welche Art und Weise drehen Sie den Arm? Drehen Sie ihn als ein Stück?

Oder beginnen Sie mit der Hand und dem Unterarm und lassen Oberarm und Schulter folgen?

Bis jetzt war die Schulterbewegung abwärts mit der Innenrotation des Armes gekoppelt und die Schulterbewegung aufwärts mit der Außenrotation des Armes.

Versuchen Sie jetzt, diese Kombination umzukehren. Drehen Sie also den rechten Arm nach außen, während die Schulter sinkt und drehen Sie den Arm nach innen, während Sie die Schulter wieder heben. Wahrscheinlich wird Ihnen das nicht auf Anhieb gelingen.

Bleiben Sie gelassen und schaffen Sie sich in aller Ruhe Klarheit über das, was Sie tun und wie Sie es tun.

Denkend und nachspürend werden Sie auch diese Bewegung langsam, leicht und fließend ausführen können, ohne an Ihren Grenzen innezuhalten.

Machen Sie eine kurze Pause.

### g) Im Stehen

Stellen Sie sich bitte hin und lassen Sie Ihre Arme locker herabhängen. Heben Sie Ihre rechte Schulter sanft und drehen Sie gleichzeitig den rechten Arm nach außen. Lassen Sie die Schulter wieder, soweit es von sich aus geht, sinken und drehen Sie währenddessen den Arm nach innen. Fahren Sie mit der Bewegung fort um sich ein kurzes Bild von ihrer Qualität zu machen und um diesen Eindruck für einen Vergleich im Gedächtnis zu behalten.

Und jetzt winkeln Sie den rechten Arm nach hinten ab, etwa so, als wollten Sie vorsichtig mit der Außenseite des kleinen Fingers (nicht mit dem Ellbogen) nach einer Wand hinter Ihnen tasten. Gehen Sie dabei nur so weit, wie es Ihnen bequem möglich ist. Den Arm so abgewinkelt, die Hand locker in Verlängerung des Armes, versuchen Sie nun wieder die zuletzt gemachte Bewegung. Probieren Sie es jeweils nur ein bis zwei Mal hintereinander und entspannen Sie den Arm zwischendurch. Erkunden Sie behutsam die Möglichkeiten, die es Ihnen erlauben, auch diese Bewegung leicht, langsam und fließend auszuführen.

Wie fühlt sich die Bewegung an, wenn Sie Ihre Schulter statt genau aufwärts und abwärts, mehr zu Ihrem rechten Ohr hin heben und von ihm wegsinken lassen?

Nun lassen Sie den Arm wieder zur Seite herabhängen und probieren Sie die Bewegung erneut in dieser Ihnen bekannten Lage, um die Eindrücke mit denen von vorhin zu vergleichen. Jede bewußt gespürte Änderung trägt zu Ihrem Unterscheidungsvermögen bei.

Jede pauschale, frühzeitige Bewertung der Änderungen läuft dieser Bereicherung zuwider.

#### h) Prüflage, Seitenlage

Legen Sie sich auf den Boden, flach auf den Rücken, ruhen Sie sich aus und machen Sie einen kurzen inneren Rundgang, wie zu Beginn der Übung. (3.1.6 Die praktische Lektion a-Prüflage)  
Liegen Sie jetzt anders auf dem Boden auf, als vorhin?

Drehen Sie sich auf die linke Seite, ziehen Sie die Beine an, so daß sich zwischen den aufeinanderliegenden Oberschenkeln und dem Rumpf ein rechter Winkel bildet.

Legen Sie auch die Unterschenkel aufeinander.

Legen Sie Ihr linkes Ohr auf den linken Oberarm. Lassen Sie dabei Hals und Kopf mehr in Verlängerung des Rumpfes zeigen und machen Sie sich's so bequem. Und legen Sie schließlich noch Ihren rechten Arm langgestreckt auf die zur Zimmerdecke zeigende rechte Körperseite.

Schieben Sie langsam und in ganz kleinen Bewegungen Ihre rechte Hüfte vorwärts und rückwärts, so daß sich das rechte Knie auf dem linken Knie vor und zurück schiebt. Versuchen Sie die Bewegung etwas gröber und größer zu machen, um sie dann wieder zu verkleinern. Schon eine ganz kurzzeitige Vergrößerung kann Ihnen zu einer klareren Vorstellung von der Bewegung der rechten Hüfte verhelfen.

Fahren Sie mit der Bewegung fort und beachten Sie Ihre rechte Schulter:

Teilt sich die Bewegung der Schulter mit?

Versuchen Sie allmählich auch die rechte Schulter in ganz kleinen Bewegungen - gleichsinnig mit der Hüftbewegung - vor und zurück zu schieben. Können Sie merken, wie sich das Schulterblatt über die Rippen im Rücken verschiebt? Rollen Sie jetzt gleichzeitig und gleichsinnig mit den Hüft- und Schulterbewegungen Ihren Kopf. Wenn die rechte Hüfte, Knie und Schulter nach vorne gehen, rollt der Kopf in ganz kleinem Umfang mit und die Nase nähert sich dem Boden.

Gehen Schulter und Hüfte zurück, entfernt sich die Nase wieder vom Boden, weil Sie den Kopf mit zurückdrehen. Versuchen Sie auf diese Weise die ganze rechte Körperseite sanft, langsam und in kleinem Umfang vor und zurück zu schwingen. Wenn Ihnen die Bewegung klar ist, lassen Sie sie immer kleiner werden, bis das Sie keine sichtbare Bewegung mehr ausführen und die Bewegung nur noch denken. Lassen Sie sich Zeit dazu.

Und jetzt führen Sie diese Bewegung wieder praktisch aus und versuchen Sie einen Weg zu finden, den oben liegenden rechten Arm mitzurollen. Versuchen Sie die Drehung des Armes in das sanfte, leichte Schwingen der rechten Körperseite einzufügen und in einen gemeinsamen Fluß mit der Gesamtbewegung zu bringen. Solange Ihnen diese Bewegung angenehm ist, machen Sie weiter und probieren Sie, ob sich die Bewegung ändert, wenn Sie sie zwischendurch ein paarmal beschleunigen.

(Wenn Sie an dieser Stelle weiterexperimentieren wollen, können Sie die Elemente dieser Bewegung gegeneinander führen. Bei den vier Elementen, der Hüft-, der Schulter-, der Arm- und der Kopfbewegung, gibt es viele Kombinationsmöglichkeiten.)



Legen Sie sich wieder auf den Rücken und wiederholen Sie noch einmal die Prüflage. Wahrscheinlich sind Unterschiede jetzt deutlicher zu spüren. Stehen Sie langsam auf und prüfen Sie die Auswirkungen der Übung in Alltagsbewegungen genau. Vielleicht fühlt sich manches ein wenig leichter und geschmeidiger an. Wenn Sie in beiden Körperhälften große Unterschiede merken, achten Sie in den nächsten Stunden zwischendurch darauf, wie sich die Unterschiede verändern. In dieser Übung wird die Ausgangsbewegung in immer komplexere Zusammenhänge gebracht. Vielleicht können Sie, wenn Sie anschließend Klavierspielen, plötzlich Zusammenhänge zwischen kleinen Hand- und Unter-armbewegungen und Oberarm- und Schulterbewegungen spüren, die Ihnen bisher verborgen waren. Prüfen Sie alle Änderungen Ihres Klavierspiels genau und urteilen Sie selbst.

### Nachwort

Die Möglichkeiten für Klavierspieler und Lehrer, mit der Feldenkrais-Methode neue Wege des Lernens und Lehrens zu entdecken, sind viel umfangreicher als ich es im Rahmen dieser Arbeit darstellen konnte.

Neben einer didaktischen Aufarbeitung der hier aufgezeigten Verfahren für den Klavierunterricht in den verschiedenen Altersgruppen, gibt es andere interessante Gebiete, die man mit neu zu entwickelnden Übungen erschließen könnte.

Übungen, die ein Transferlernen zwischen Zungenbewegungen, Atmung, Stimme und Spielbewegungen gezielt fördern, wären ein lohnendes Unterfangen.

Übungen die den Gleichgewichtssinn, die Raumorientierung und die Resonanz der Stimme im Körper verfeinern, könnten einem Musiker neue Qualitäten seines Hörens, Fühlens und Denkens vermitteln, die sein Ausdrucksvermögen positiv beeinflussen würden.

### Literaturverzeichnis

- |                              |  |   |  |
|------------------------------|--|---|--|
| Feldenkrais, Moshê:          | Body and Mature Behaviour<br>Abenteuer im Dschungel des Gehirns<br>Bewußtheit durch Bewegung<br>Die Entdeckung des Selbstverständlichen<br>Das starke Selbst<br>Die Feldenkraismethode in Aktion | London,<br>Frankfurt a.M.<br>Frankfurt,<br>Frankfurt a.M.<br>Frankfurt a.M.<br>Paderborn, | 1949<br>1977<br>1978<br>1985<br>1989<br>1990 |
| Hoffmann, Bernd              | Handbuch des Autogenen Trainings<br>München, 1977  |   |  |
| Kleist, Heinrich von         | Anekdoten Kleine Schriften, Band 5<br>München, 1964  |   |  |
| Masters, R. / Houston, J.    | Bewußtseinserweiterung über Körper und Geist<br>München, 1983  |   |  |
| Rywerant, Yochanan           | Die Feldenkraismethode<br>Heidelberg, 1985   |   |  |
| Schmidt / Thews              | Physiologie des Menschen<br>Berlin, Heidelberg, New York, 1987   |   |  |
| Taschenatlas der Physiologie | dtv  | München,  | 1979   |
| Taschenatlas der Anatomie    | dtv  | Stuttgart,  | New York, 1987                               |
| Triebel-Thome, Anna          | Feldenkrais<br>München, 1989   |   |  |
| Willimczik / Roth            | Bewegungslehre<br>Hamburg, 1983  |   |  |