

Trainingsformen für die linke Hand des Gitarristen
unter besonderer Berücksichtigung isometrischer
Kraftentwicklung.

Jan Westerhaus
Februar - März 1987

Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	1
1	MOTORISCHES ÜBEN UND TRAINIEREN	
1.1	Definitionen	2
1.2	Die Hauptaufgaben des sportlichen Trainings	2
1.3	Übertragung auf das instrumentale Üben	3
1.4	Trainingsformen	4
1.5	Erläuterung der Trainingsformen	5
1.5.1	Das Ausdauertraining	5
1.5.1.1	Die Intervallmethode	8
1.5.1.2	Die Intervallmethode in Anwendung	8
1.5.2	Das Techniktraining	10
1.5.2.1	Das Techniktraining am Beispiel d. Trillors	11
1.5.3	Das Schnelligkeitstraining	15
1.5.3.1	Das Schnelligkeitstraining auf der Gitarre	16
1.5.4	Die Gelenkigkeit	19
1.5.4.1	Methoden des Gelenkigkeitstrainings	20
1.5.4.2	Passive Dehnübungen	22
1.5.4.3	Aktive Dehnübungen	24
1.5.5	Die Gewandtheit	26
1.5.5.1	Methoden des Gewandtheitstrainings	27
2	MUSKELPHYSIOLOGIE / ANATOMIE	
2.1	Der Aufbau des Skelettmuskels	29
2.2	Arbeitsweise des Skelettmuskels	30
2.3	Kontraktionsarten des Muskels	31
2.4	Präparation der Hand	34

3	DAS KRAFTTRAINING	
3.1	Methoden des Krafttrainings	36
3.2	Kraftübungen für die linke Hand	38
3.2.1	Isotonische und auxotonische Übungen	39
3.2.2	Isometrische Übungen	42
3.3	Abschließende Betrachtung	48
	Notenanhang	49
	Literaturverzeichnis	52
	Abbildungsnachweis	53
	Notennachweis	54
	Weiterführende Literatur	54

Vorwort

Mit möglichst geringem Aufwand an Bewegung und vor allem auch an Kraft auszukommen, ist eine Maxime im Gitarrenspiel. Insofern mag die Einführung der Begriffe "Training", oder gar "isometrische Kraftentwicklung", in den Bereich des instrumentalen Übens und Spielens befremdlich erscheinen.

Aber wie jeder Instrumentalist, so hat auch der Gitarrist eine Vielzahl diffiziler Bewegungen auszuführen. Diese Bewegungen erfordern Kraft, die nur durch ausgebildete, trainierte Muskeln in ausreichendem Maß zur Verfügung gestellt werden kann. Die Trainingsformen, die die sportmedizinische Forschung für den Leistungssport entwickelt hat, dienen dem Ausbau der Muskelkraft, der Ausdauer und der Geschicklichkeit in hervorragender Weise.

Die Idee dieser Arbeit ist, sich diese Techniken auch für den Instrumentalbereich, insbesondere das tägliche Üben, zu erschließen. Um den Umfang sinnvoll zu begrenzen, lege ich den Schwerpunkt auf die isometrische Kraftentwicklung.

1 MOTORISCHES ÜBEN UND TRAINIEREN

1.1 Definitionen

In seinem Buch: "Motorisches Lernen - Üben - Trainieren" (Karl Koch, 1972), werden die Begriffe Üben und Trainieren von Koch sinngemäß wie folgt definiert:

Üben:

Üben dient vorrangig der Aufgabe des Stabilisierens von Bewegungsabläufen.

Trainieren:

Trainieren dient vorrangig der Entwicklung physischer Leistungsgrundlagen (Kraft, Schnelligkeit, Ausdauer) und motorischer Eigenschaften (Gewandtheit, Beweglichkeit, Gelenkigkeit).

1.2 Die Hauptaufgaben des sportlichen Trainings

Nach Bernd Mühlfriedel lassen sich die Aufgaben des Trainings in vier Bereiche untergliedern:

- die körperliche Vorbereitung
- die technische und taktische Vorbereitung
- die intellektuelle Vorbereitung
- die Erziehung

1.3 Übertragung auf das instrumentale Üben

a) die körperliche Vorbereitung

In diesem Bereich soll das Training die physischen Fähigkeiten wie Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit, Gelenkigkeit und Gewandtheit entwickeln. Diese Anforderungen sind auf die Disziplin der Gitarrentechnik direkt übertragbar. Die untrainierte Handmuskulatur verhindert, wie leicht nachzuvollziehen ist, unabhängig von der musikalischen Gestaltungsfähigkeit des Spielers, die Wiedergabe kompositorischer Zusammenhänge auf dem Instrument. So fehlt es dem Spieler an Kraft, um z.B. den großen Quergriff sauber klingen zu lassen, und an Ausdauer, um das Ende eines Stückes genau so fehlerfrei wie seinen Anfang zu spielen. Schnelle Läufe sind aufgrund mangelnder Koordination und zu niedriger Frequenz der Bewegungsimpulse nicht durchführbar, mangelnde Gewandtheit verhindert z.B. geglückte Lagen- oder Klangfarbenwechsel.

b) technische und taktische Vorbereitung

Vermittels einer rationalen Technik sollen die physischen Fähigkeiten ökonomisiert und optimiert werden. Technische Fertigkeiten bilden die Grundlage für taktische Handlungsweisen. Eine ausgefeilte Technik dient also, um im bereits verwendeten Beispiel zu bleiben, auch dazu, den Krafteinsatz beim Barrégriff zu minimieren, eine gute "Taktik" ermöglicht es dem Spieler, im Verlauf eines Stückes Entspannungsphasen zu erkennen und auszunutzen, um so eine Überbeanspruchung und die damit verbundene Ermüdung der Muskulatur zu vermeiden.

- c) intellektuelle Vorbereitung
Selbstständigkeit und Denkvermögen sollen durch diesen Trainingsbereich verbessert werden. Durch die Aufstellung eines, der zu spielenden Literatur angemessenen Übungsprogrammes, kann der Spieler die Effizienz seiner Bemühungen erhöhen. Ein Beispiel hierfür ist die Isolation schwieriger Stellen aus dem musikalischen Kontext und ihre Erarbeitung u.a. durch selbstentworfenen technische Übungen.

1.4 Trainingsformen

- a) Konditionstraining bestehend aus:
- Ausdauertraining
 - Schnelligkeitstraining
 - Gelenkigkeitstraining
 - Gewandtheitstraining
 - Krafttraining
- b) Techniktraining
- c) Taktiktraining
- d) Mentales Training

1.3 Übertragung auf das instrumentale Üben

a) die körperliche Vorbereitung

In diesem Bereich soll das Training die physischen Fähigkeiten wie Kraft, Ausdauer, Schnelligkeit, Gelenkigkeit und Gewandtheit entwickeln.

Diese Anforderungen sind auf die Disziplin der Gitarrentechnik direkt übertragbar. Die untrainierte Handmuskulatur verhindert, wie leicht nachzuvollziehen ist, unabhängig von der musikalischen Gestaltungsfähigkeit des Spielers, die Wiedergabe kompositorischer Zusammenhänge auf dem Instrument. So fehlt es dem Spieler an Kraft, um z.B. den großen Quergriff sauber klingen zu lassen, und an Ausdauer, um das Ende eines Stückes genau so fehlerfrei wie seinen Anfang zu spielen. Schnelle Läufe sind aufgrund mangelnder Koordination und zu niedriger Frequenz der Bewegungsimpulse nicht durchführbar, mangelnde Gewandtheit verhindert z.B. geglückte Lagen- oder Klangfarbenwechsel.

b) technische und taktische Vorbereitung

Vermittels einer rationalen Technik sollen die physischen Fähigkeiten ökonomisiert und optimiert werden. Technische Fertigkeiten bilden die Grundlage für taktische Handlungsweisen.

Eine ausgefeilte Technik dient also, um im bereits verwendeten Beispiel zu bleiben, auch dazu, den Krafteinsatz beim Barrégriff zu minimieren, eine gute "Taktik" ermöglicht es dem Spieler, im Verlauf eines Stückes Entspannungsphasen zu erkennen und auszunutzen, um so eine Überbeanspruchung und die damit verbundene Ermüdung der Muskulatur zu vermeiden.

- c) intellektuelle Vorbereitung
Selbstständigkeit und Denkvermögen sollen durch diesen Trainingsbereich verbessert werden. Durch die Aufstellung eines, der zu spielenden Literatur angemessenen Übungsprogrammes, kann der Spieler die Effizienz seiner Bemühungen erhöhen.
Ein Beispiel hierfür ist die Isolation schwieriger Stellen aus dem musikalischen Kontext und ihre Erarbeitung u.a. durch selbstentworfenen technische Übungen.

1.4 Trainingsformen

- a) Konditionstraining bestehend aus:
- Ausdauertraining
 - Schnelligkeitstraining
 - Gelenkigkeitstraining
 - Gewandtheitstraining
 - Krafttraining
- b) Techniktraining
- c) Taktiktraining
- d) Mentales Training

1.5 Erläuterung der Trainingsformen und ihre Bedeutung für den Gitarristen

Die Begriffe des "mentalen" und des "taktischen" Trainings werden im Folgenden mit Rücksicht auf die Themenstellung und den begrenzten Umfang dieser Arbeit nicht erläutert.

Die verwendeten Übungen und Notenbeispiele erheben natürlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern sind als Anregung bzw. als Erläuterung zu verstehen.

1.5.1 Das Ausdauertraining

Die Dauer der Arbeitsfähigkeit eines Muskels ist im Wesentlichen von seiner Versorgung durch die KapillargefäÙe abhängig. Ihre Aufgabe besteht darin, dem Muskel Adenosintriphosphat (ATP) und Kreatinphosphat (KP), seine Nährstoffe, sowie Sauerstoff in ausreichendem Maß zur Verfügung zu stellen. Das Endprodukt des chemischen Verbrennungsprozesses, der die Muskelkontraktion ermöglicht, ist die Milchsäure. Sie kann nur in Verbindung mit Sauerstoff weiter umgewandelt werden. Ein Überschuß an Milchsäurerückständen führt zu rascher Ermüdung des Muskels und zu der allgemein bekannten Erscheinung des Muskelkaters.

Die ausreichende Durchblutung des Muskels, d.h. also eine seiner Arbeitsintensität angemessene Anzahl von KapillargefäÙen, ist die wesentliche Voraussetzung für seine Ausdauerfähigkeit. Der Effekt des Ausdauertrainings besteht also darin, durch die gezielte Erhöhung der Belastung, die Anzahl der den Muskel versorgenden Kapillaren zu vermehren.

Aus diesen physiologischen Voraussetzungen leitet sich die Aufgabe und Definition des Ausdauertrainings ab:

Ausdauertraining zielt auf die Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Organismus gegen Ermüdung bei lang andauernden Belastungen.

Grundsätzlich wird zwischen

- allgemeiner Ausdauer und
- spezieller Ausdauer

unterschieden.

Unter dem Begriff der allgemeinen Ausdauer werden alle Anpassungen des Herz- Kreislauf und Atemsystems zusammengefaßt, welche eine erhöhte Sauerstoffversorgung des Organismus gewährleisten und dadurch die Ausdauerleistung verbessern. Da nun das Gitarrespiel kein Leistungssport ist und demzufolge keinen verbesserten Sauerstoffhaushalt des gesamten Organismus erfordert, wird diese Form der Ausdauer im Folgenden nicht berücksichtigt.

Der Begriff der speziellen Ausdauer umfaßt die verlängerte Belastungsfähigkeit bestimmter Muskelgruppen. Diese dürfen, je nach Auffassung, nicht mehr als $1/6$ (Hollmann) oder $1/3$ (Zaciorskij) der gesamten Skelettmuskulatur umfassen.

Um aus diesen Erkenntnissen trainingsmethodische Konsequenzen zu ziehen, wird die Ausdauerfähigkeit in fünf Stufen, die sich an bestimmten Disziplinen orientieren, eingeteilt.

- Kurzzeitausdauer über einen Zeitraum von 45sec.-2min.
- Mittelzeitausdauer " " 2 -8min.
- Langzeitausdauer " " mehr als 5min.
- Schnelligkeitsausdauer (Stehvermögen)
- Kraftausdauer

Eine direkte Projizierung dieser Ausdauerzeiten auf die Länge, bzw. die Zeitdauer bestimmter Stücke der Gitarrenliteratur ist nicht sinnvoll, da die technischen Anforderungen, die Disziplinen also, in ihnen zumeist häufig wechseln. Angebracht scheint hingegen die Isolation der Passagen zu sein, die in einheitlicher Technik auszuführen sind. Für diese sollten Ausdauertrainingsmethoden in das Übeprogramm aufgenommen werden.

Beispiel: Étude Nr.1 Andante lento aus op.29 von
Fernando Sor
(Notenauszug siehe Anhang)

Der hier sehr häufig einzusetzende große Quergriff bietet ein gutes Beispiel für die Notwendigkeit der Durchführung eines Kraftausdauertrainings.

Im Rahmen des Ausdauertrainings stehen zwei Modelle zur Verfügung, nämlich die:

- Dauerleistungsmethode und die
- Intervallmethode

Erstere ist für das gewählte Beispiel nicht anwendbar, da sie von nur 25 bis 50% der maximalen Leistungsstärke ausgeht. Daraus folgt, daß der Quergriff mit dieser Methode nicht zum Klingen gebracht werden kann und daher eine Kontrolle über das Ohr nicht möglich ist.

1.5.1.1 Die Intervallmethode

Das Intervalltraining beruht auf dem Prinzip des ständigen Wechsels von hoher Belastung, mit einer Reizintensität von bis zu 90%, und daran anschließenden Entspannungsphasen. Die Pausen können sowohl aktiv als auch passiv genutzt werden. Das Hauptziel des Intervalltrainings ist die Verbesserung der Mittel- und Langzeitausdauer. Die Reizdauer soll zwischen 15 sec. bis zu 15min. liegen. Der Trainingsumfang richtet sich nach dem Grad der Ermüdung.

1.5.1.2 Die Intervallmethode in Anwendung

Zunächst muß natürlich die Reizdauer auf eine dem Gitarrespiel angemessene Zeitspanne herabgesetzt werden. Mehr als zunächst maximal fünf Sekunden sind aufgrund sonst entstehender Verspannungen nicht angezeigt. Ferner wird man nicht mit der maximalen Reizintensität beginnen, sondern diese langsam steigern. Daraus ergibt sich folgender Übungsablauf:

1. Phase: Der große Quergriff wird in der 7. Lage aufgesetzt und für ca. 5 Sekunden gehalten. Wichtig hierbei ist die Kontrolle des richtigen Aufsatzes durch das Ohr, indem alle sechs Saiten nacheinander angeschlagen werden.

2. Phase: Sie besteht aus der sich anschließenden sogenannten "passiven Pause". Der Zeigefinger wird für ca. 10-15 Sekunden von den Saiten abgehoben, um sich entspannen zu können.

Anschließend werden die Phasen 1 und 2 noch viermal wiederholt.

3. Phase: Sie wird eingeleitet durch eine längere Entspannungspause, in der der ganze linke Arm gelockert werden soll. Im Gegensatz zum lediglichen "Lüften" des Zeigefingers in den kleinen Pausen, wird jetzt der ganze Arm "ausgeschüttelt" und sinnvoller Weise die Haltung des Instruments überprüft.

Im Anschluß an diese Pause werden die Phasen 1 und 2 in der 6. Lage wiederholt.

Je nach Ermüdungsgrad kann dieses Intervalltraining bis hinunter zur 1. Lage fortgesetzt werden. In jedem Fall ist jedoch eine Überanstrengung zu vermeiden, da diese den Trainingseffekt negativ beeinflusst.

Die nächste Trainingseinheit könnte darin bestehen, daß dem Quergriff die in der Etude gewünschten Finger-aufsätze hinzugefügt werden. Auch diese Griffe können dann von der 7. Lage an, wie oben beschrieben, abwärts verschoben werden.

In der 3. Trainingseinheit kann dann die "aktive Pause" eingeführt werden.

So wäre es z.B. sinnvoll, den 7. Takt der Etude zu isolieren. In der "aktiven" Pause kann dann der Dominant-Septimenakkord für die Finger "vorsortiert" werden.

Mit wachsender Ausdauer sollen die im Intervalltraining geübten Passagen der Etude taktweise erweitert werden.

1.5.2 Das Techniktraining

Jede Bewegung ist das Produkt einer Nerv-Muskelreaktion, die durch innere oder äußere Reize ausgelöst wird. Neurophysiologisch betrachtet, entsteht eine Bewegung aus einer Kette aufeinanderfolgender Reflexe.

Grundlage einer guten Technik, der Fähigkeit, zielgerichtete, präzise Bewegungsabläufe zur richtigen Zeit abzurufen, sind die "bedingten Reflexe". Diese sind unbewußt ablaufende Nerv-Muskelreaktionen, die sich als Folge einer Gewöhnung eingestellt haben.

Die Zielsetzung des Techniktrainings liegt demzufolge darin, den Instrumentalisten an die zur Lösung bestimmter technischer Probleme entwickelte rationelle Bewegungsform, methodisch zu gewöhnen.

Die Qualität der Spieltechnik wird durch erbmotorische und erwerbsmotorische Anteile der Persönlichkeit eines Spielers bestimmt. Die genotypischen Elemente, welche die Bewegungsintelligenz eines Menschen zum größten Teil ausmachen, lassen sich nicht, oder nur kaum, beeinflussen.

Die Entwicklung der phänotypischen Elemente einer Bewegung, der motorische Lernprozess also, läßt sich nach Meinel in drei Phasen unterteilen:

1. Phase: Entwicklung der Grobkoordination

Die Ausführung einer dem Organismus bisher unbekanntem Bewegung führt im höchsten Zentrum des Zentralnervensystems (ZNS), der Großhirnrinde, zu einer Erregung bestimmter motorischer Felder. Die hierbei ankommenden afferenten Nervenimpulse führen zur sog. Irradiation, d.h. die Erregung dehnt sich im ZNS über benachbarte motorische Felder aus.

Die Irradiation ist bei den ersten Versuchen eines Schülers, eine neue Bewegung auszuführen, an dem Auftreten von vielen unnötigen Nebenbewegungen zu erkennen.

2 Phase: Entwicklung der Feinkoordination

Im Verlauf des weiteren Übens einer Bewegung entwickeln sich sog. Hemmungsprozesse, die die Anzahl der Erregungszentren in der Großhirnrinde begrenzen, die überflüssigen Nebenbewegungen werden dadurch allmählich abgebaut. Außerdem wird der Steuerungsmechanismus mehr und mehr an Reflexzentren im Mittelhirn abgegeben und dadurch dem Bewußtsein allmählich entzogen.

Durch die dabei eintretende zunehmende Differenzierung von Erregungs- und Hemmungsprozessen wird die Feinkoordination einer Bewegung hergestellt.

3. Phase: Stabilisierung der Feinkoordination und Entwicklung der variablen Verfügbarkeit

Durch wiederholtes Üben wird das System von Erregungen und Hemmungen stabil. Es wird die Phase der Automatisierung erreicht. Das nun verfügbare Bewegungsmuster wird auch als motorisches Stereotyp bezeichnet.

Diese drei Phasen sind oft nicht deutlich voneinander zu trennen, der gesamte Lernprozess dauert mehrere Jahre.

Es ist unbedingt zu beachten, daß (leider) fehlerhafte Bewegungsabläufe genau so wie richtige automatisiert werden. Sollen bereits automatisierte Bewegungen umgelernt werden, kommt es zur sog. Interferenz. Das Ersetzen von falschen durch richtige Informationen ist aufgrund dieser Tatsache schwieriger als das Neuerlernen.

1.5.2.1 Das Techniktraining am Beispiel des Trillers

Gemäß dem Aufbau des motorischen Lernprozesses wird auch bei der methodischen Entwicklung technischer Fertigkeiten in drei Stufen unterschieden:

1. Stufe: Erarbeiten eines Elementes in Grobform

Bei der Einführung eines neuen Bewegungsablaufes ist es unabdingbar, daß der Übende von Anfang an in die richtige Bewegung eingeführt wird. Hierfür ist es sinnvoll, den Ablauf der Bewegung in sog. Fundamentelemente zu untergliedern.

Zur weiteren Vereinfachung wird das neue Bewegungsmuster über die stärkeren Finger, also 1 und 2 oder 1 und 3, eingeführt. So ergibt sich folgender Ablauf:

a) Observatives Training

Der Lehrer demonstriert die beiden Fundamentelemente Aufschlag 1 - 2 und Abzug 2 - 1. Der Schüler erhält durch wiederholte Beobachtung eine Vorstellung von dem Bewegungsablauf.

b) Imitation

Der Schüler führt die Bewegungselemente langsam aus. Der Lehrer erklärt die einzelnen Passagen währenddessen eingehend.

2. Stufe Weiterentwicklung der Elemente zur Feinform

Ziel dieser Stufe ist es, die Bewegungselemente zu festigen, also eine weitergehende Automatisierung zu erreichen. Dieses Ziel soll über folgende Punkte angesteuert werden:

a) Elemente gleicher Struktur werden in verschiedenen Positionen geübt. Aufschlag und Abzug werden also zunächst auf anderen Saiten und später in verschiedenen Lagen ausgeführt.

b) Erschwerende Faktoren können in den Bewegungsablauf eingebaut werden.

So z.B. rhythmische Veränderungen (punktierte Notenwerte) oder ansteigende Geschwindigkeitsangaben durch ein Metronom. Auch andere Fingerkombinationen können jetzt in das Training mit einbezogen werden.
(2 - 3, 3 - 4 usw)

3. Stufe Anwendung der erlernten Bewegungselemente

Die Anwendung des Trillers in einem Stück setzt natürlich die Beherrschung anderer technischer Fertigkeiten voraus, deren Kombination ebenfalls nach dem hier beschriebenen Isolations- und Additionsverfahren gelernt werden kann.

Nachdem die Bestandteile des Trillers gefestigt sind, werden sie jetzt:

- a) zu einer Verbindung vereint und
- b) mit anderen Bewegungen kombiniert, so z.B. dem Lagenwechsel.

Übungsbeispiele :

Francisco Tarrega, Sämtliche Technische Studien: Nr. 24 - 30

1.5.3 Das Schnelligkeitstraining

Definition:

Schnelligkeit ist definiert als die Fähigkeit, sich mit höchstmöglicher Geschwindigkeit fortzubewegen (Mühlfriedel 1979), bzw. feinmotorische Bewegungsabläufe so schnell wie möglich auszuführen.

Voraussetzung einer hohen Bewegungsgeschwindigkeit sind folgende Faktoren:

a) Neuronale Faktoren

Hiermit ist im wesentlichen die Umsetzung einer Bewegung, über den Wechsel von Bahnung und Hemmung, von der vorderen Zentralwindung der Großhirnrinde (Teil des ZNS) zur "motorischen Endplatte", gemeint. Dieser Vorgang wird als Reflex bezeichnet. Die Reflexgeschwindigkeit ist auch abhängig von der angeborenen Faserdicke der Leitungsbahnen (Neuriten).

b) Muskelelastizität

Für eine hohe Bewegungsfrequenz ist die Dehnbarkeit, die Elastizität und die Entspannungsfähigkeit der Muskulatur von entscheidender Bedeutung.

c) Biochemische Prozesse

Für das Erreichen besserer Schnelligkeitsleistungen ist das Aufwärmen der Muskulatur, bzw. des gesamten Organismus sehr wichtig. Erwärmung beschleunigt den Stoffwechsel und den Ablauf der Nervenprozesse.

d) Qualität der Bewegungstechnik

Eine unökonomische Bewegungstechnik wirkt sich negativ auf die Geschwindigkeit der Bewegungsabfolge aus.

* Nerv-Muskel-Verbindungsstelle

Der Begriff der Schnelligkeit läßt sich in drei Bereiche untergliedern:

1. Die Reaktionsschnelligkeit (Latenzzeit)
Sie ist bestimmt durch die Zeitspanne zwischen Reizgebung und motorischer Reaktion. Dies ist eine angeborene Eigenschaft, die nur durch die Verbesserung der Bewegungskoordination indirekt beeinflusst werden kann.
2. Die Aktionsschnelligkeit
Sie bezeichnet die schnelle Wiederholung der Einzelbewegungen bei zyklischen Bewegungsabläufen, so z.B. beim Wechselschlag. Auch Einzelbewegungen, wie z.B. das einmalige schnelle Durchstreichen der Saiten werden unter diesem Begriff zusammengefaßt.
3. Die Schnelligkeitsdauer
Hiermit ist die Fähigkeit gemeint, eine hohe Bewegungsfrequenz über eine längere Zeitspanne durchzuhalten.

1.5.3.1 Methoden des Schnelligkeitstrainings auf der Gitarre

1. Methoden zur Entwicklung von Reaktionsschnelligkeit
Die Reaktionsschnelligkeit ist auf der Gitarre nicht für die linke Hand allein zu betrachten. Ihre Steigerung ist nur durch die Förderung der Konzentrations- und Koordinationsfähigkeit zu erreichen. Es bieten sich hier also nur Trainingsformen an, die beide Hände gleichermaßen betreffen.

Die bekannteste Methode besteht darin, auf ein Signal wiederholt und möglichst rasch zu reagieren. Hierfür bietet sich das Tonleiterspiel nach Metronom an. Ausgehend von der geringsten Geschwindigkeit von vierzig Schlägen pro Minute, wird auf jeden zweiten Schlag ein Ton der Tonleiter gespielt. Es kommt bei dieser Vorgehensweise darauf an, den Zeitpunkt von Anschlag in der rechten Hand und Aufsetzen bzw. Abheben oder Lagenwechsel in der linken Hand in die genaueste Übereinstimmung zu bringen. Dabei ist es natürlich sinnvoll, die Bewegungen ständig auf ihre Richtigkeit zu überprüfen, was durch das langsame Tempo erleichtert wird. In der gleichen Art und Weise lassen sich die Lagenwechsel über zu steigende Distanzen und mit verschiedenen Fingern in der Geschwindigkeit und Treffsicherheit steigern. Auch gibt der Metronomschlag jeweils das Kommando zum Start der Bewegung.

2. Methoden zur Entwicklung der Aktionsschnelligkeit

Die Hauptaufgabe dieser Trainingsmethode besteht darin, die eigene maximale Geschwindigkeit zu übertreffen. Die Dauer der Übung wird so ausgewählt, daß sich die Geschwindigkeit der Bewegungen gegen Ende der Übung nicht verringert. Trainiert wird mit der Maximalgeschwindigkeit. Zwischen den Übungen sind Pausen einzulegen, die eine vollständige Erholung ermöglichen. Der nach einigen Wiederholungen eintretende Tempoabfall ist ein Anzeichen von Ermüdung. Eine Fortführung des Trainings über diesen Zeitpunkt hinaus führt nur zum Ausbau der Kondition, nicht zur Steigerung der Geschwindigkeit. Geschwindigkeitstraining sollte stets am Beginn einer Übungseinheit stehen, wenn das ZNS noch nicht ermüdet ist.

Zur praktischen Erprobung des Aktionsschnelligkeitstrainings für die linke Hand bietet sich das Üben eines Trillers mit der in 1.5.1.1 beschriebenen Intervallmethode an. Die hohe Reizintensität wird hier durch die Maximalgeschwindigkeit erzeugt, die Pausen zwischen den Übungen dienen diesmal allerdings der vollständigen Erholung.

3. Methoden zur Entwicklung der Schnelligkeitsausdauer

Die Belastung des Organismus eines Instrumentalisten ist mit der eines Leistungssportlers nicht vergleichbar. Die Problematik des Durchhaltens einer hohen Spielgeschwindigkeit liegt nicht in der Anhäufung saurer Stoffwechselprodukte mit der Folge eines rapiden Leistungsabfalls, sondern in der Ermüdung des Nervensystems. Diese entsteht durch die hohe Belastungsfrequenz und führt zu einem "Hemmungszustand".

Die Resistenz des Nervensystems läßt sich sinnvoll mit der Tempowechselmethode trainieren. Sie beruht auf dem Prinzip des Wechsels von langsamen und schnellen Tempi. Demzufolge werden in die Triller- und Tonleiterübungen "Sprints" eingebaut, mit denen das Maximaltempo kurzzeitig erreicht werden soll. Durch die Steigerung der Sprintlänge wird die Schnelligkeitsausdauer des Nervensystems verbessert.

Bei einer einseitigen Trainingskonzeption, welche nur auf Sprintübungen ausgerichtet ist, kann sich eine sog. Schnelligkeitsbarriere aufbauen. Um diese zu vermeiden ist die Form des komplexen Trainings anzuraten, da sie mehrere Trainingsformen beinhaltet.

1.5.4 Die Gelenkigkeit

Die Gelenkigkeit eines Menschen wird durch seine anatomisch physiologischen Anlagen bestimmt. Die Beschaffenheit der Gelenkflächen, die Länge und Dehnbarkeit der Muskeln, Sehnen und Bänder, sowie die Kraft der Muskulatur sind für das Ausmaß der Beweglichkeit der Gelenke von entscheidender Bedeutung. Auch ist die Gelenkigkeit abhängig von so verschiedenen Faktoren wie: Lebensalter, Geschlecht, Tageszeit, Temperatur, Konstitution und Trainingszustand.

Die allgemeine Definition bezieht sich jedoch, unabhängig von diesen Faktoren, auf die theoretische, maximale Bewegungsamplitude eines Gelenks.

Definition der Gelenkigkeit (Röthig, 1971):

Gelenkigkeit ist eine motorische Eigenschaft, die durch den Aktionsradius (Amplitude) der Gelenke bestimmt ist.

Um der Praxis des Sports wie auch des Instrumentalspiels gerecht zu werden, wird die Gelenkigkeit, wie folgt in zwei Punkten unterschieden:

- a) Die allgemeine Gelenkigkeit
Diese meint den normalen Umfang der Bewegungsamplitude in allen Gelenken des Körpers. Unter Bewegungsamplitude versteht man den in seinen äußersten Grenzen gemessenen Winkelbereich, in welchem das Gelenk die Drehung des Körperteils in einer bestimmten Bewegungsrichtung (Drehebene) erlaubt (Mühlfriedel, 1979).
- b) Die spezielle Gelenkigkeit
Sie bezieht sich auf bestimmte Gelenke, die aufgrund der auszuführenden Tätigkeit eine überdurchschnittlichen Bewegungsamplitude bedürfen.

So erfordert z.B. die Spreizung der Finger der linken Hand des Gitarristen eine spezielle Gelenkigkeit, die eine ökonomische Technik erst ermöglicht.

In der Praxis des Gitarrespiels ist ohne Zweifel die spezielle Gelenkigkeit von hervorragender Bedeutung, obwohl natürlich eine eingeschränkte allgemeine Gelenkigkeit auch für den Instrumentalisten negative Auswirkungen haben wird. Aus trainingspraktischen Gründen wird die Gelenkigkeit weiterhin in die aktive und die passive Gelenkigkeit unterteilt.

- a) Die aktive Gelenkigkeit bedeutet, daß bestimmte, zu dem Gelenk gehörende Muskelgruppen, das Gelenk aktiv bewegen.
- b) Die passive Gelenkigkeit bedeutet, daß eine bestimmte Bewegungsamplitude eines Gelenks durch äußere Einflüsse, wie z.B. der Schwerkraft, hervorgerufen wird. So vergrößert eine sinnvolle Haltung der Gitarre die passive Gelenkigkeit des Spielers, weil sie die Ausnutzung der Schwingungsweite der Schultergelenke ermöglicht.

1.5.4.1 Methoden des Gelenkigkeitstrainings

Gelenkigkeit ist kein konstanter Zustand, sondern muß durch ständige Übung aufrecht erhalten werden. Die Elastizität der Muskeln, Sehnen und Bänder kehrt nach dem Aussetzen der Übungen bald auf ihr Ausgangsniveau zurück. Besonders bei Kindern und Jugendlichen ist sie gut auszubilden, und sollte daher im Alter zwischen 11 und 14 Jahren im Unterricht besonders berücksichtigt werden.

Der anatomisch gegebene Aktionsambitus eines Gelenks darf allerdings durch die aktive Beweglichkeit nicht überschritten werden, da das Gelenk sonst geschädigt wird. Daher muß das Gelenkigkeitstraining mit einem Krafttraining der dazugehörigen Muskelgruppen (Agonisten und Antagonisten) verbunden werden, die bremsend auf eine Überdehnung wirken. Da sich Muskeln jedoch im Krafttraining stark verkürzen und dadurch die Gelenkigkeit wiederum einschränken, sind Dehnübungen nach einem Krafttraining angezeigt.

Dieser Sachverhalt ist auch beim isometrischen Krafttraining der Finger der linken Hand zu berücksichtigen, welches demzufolge nur in Verbindung mit Dehnungsübungen ausgeführt werden sollte.

Analog zu der Unterscheidung in aktive und passive Gelenkigkeit werden auch die Dehn- und Gelenkigkeitsübungen in aktive und passive unterteilt. Im Gelenkigkeitstraining sollten die folgenden Punkte beachtet werden:

- Dehnübungen sind nur mit erwärmter Muskulatur durchzuführen.
- Nur wiederholtes Üben im Grenzbereich führt zu sichtbaren Leistungsfortschritten.
- Beim Auftreten eines Schmerzgefühls wird die Übung abgebrochen.
- Die Übungen sollten häufig wechseln
- Zweimaliges tägliches Training entwickelt die Gelenkigkeit am schnellsten.
- Die passiven Übungen werden vor den aktiven berücksichtigt.
- Gelenkigkeitsübungen sollten nicht bei ermüdeter Muskulatur durchgeführt werden.

1.5.4.2 Passive Dehnübungen

Die Bewegungen in den Gelenken werden hier nicht durch aktive Muskel­­tätigkeit, sondern überwiegend durch äußere Kräfte erzeugt. (Mühlfriedel 1979)

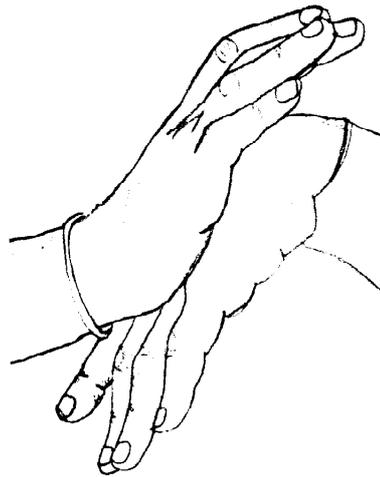


Abb.1 "Beugung der linken Hand im Handgelenk"

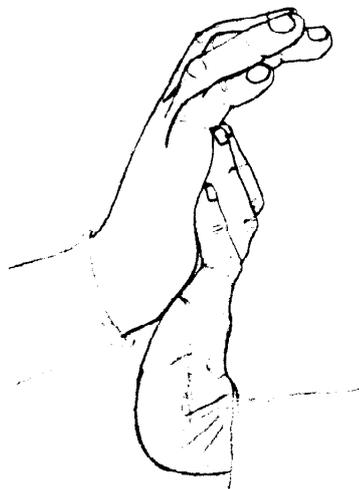


Abb.2 "Streckung der linken Hand im Handgelenk"

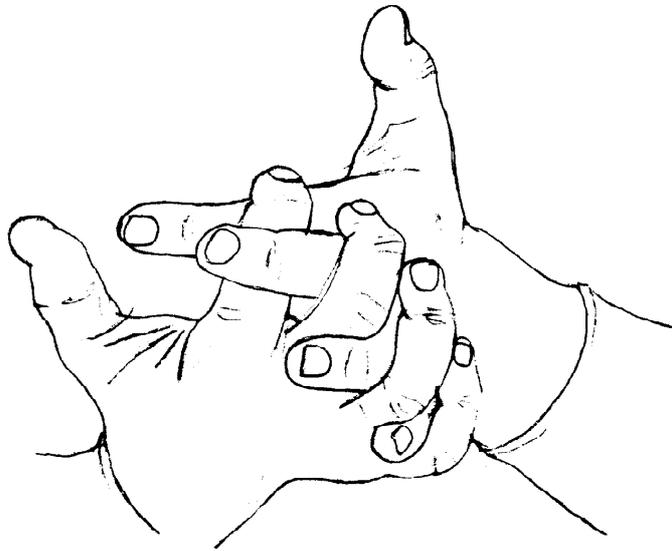


Abb.3 "Bei gefalteten Händen beugt Pronation* von rechts die Finger 1 und 2, streckt 3 und 4."

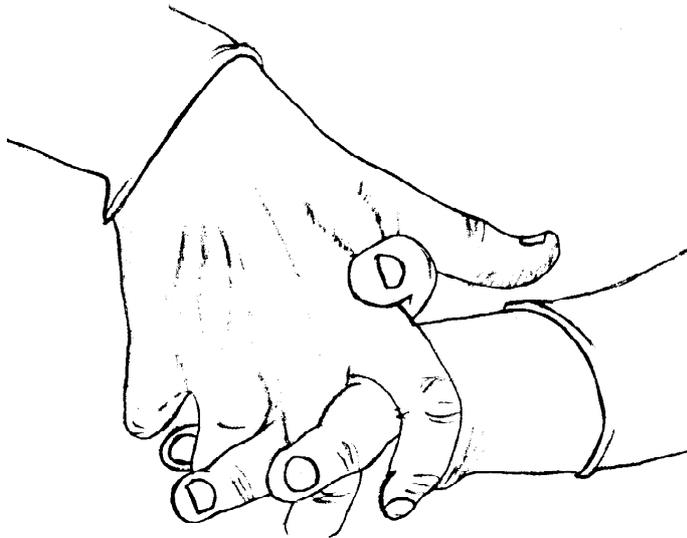


Abb.4 "und umgekehrt"

* Einwärtsdrehung der Hand

1.5.4.3 Aktive Dehnübungen

Soweit möglich werden diese Übungen schwingvoll bis zur Grenze der Gelenkbewegungsmöglichkeiten ausgeführt. Nach aktiven Dehnübungen hält die verbesserte Gelenkigkeit länger an als nach passiven. (Mühlfriedel 1979)

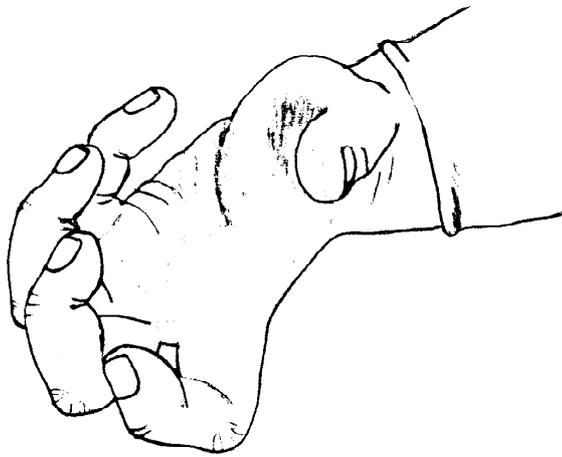


Abb.5 Maximales Strecken der Finger 1 und 2, Beugung der Finger 3 und 4

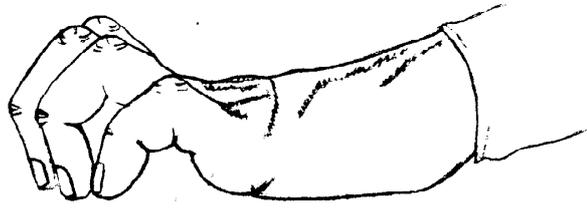


Abb.6 "Maximale Streckung der Fingerwuzelgelenke"

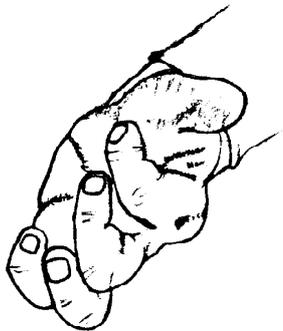


Abb.7 Maximales Strecken der Finger 3 und 4 in den Grundgelenken, Beugung der Finger 1 und 2

1.5.5 Die Gewandtheit

Der Begriff der Gewandtheit läßt sich von Wendigkeit ableiten, zu deren Voraussetzungen motorische Eigenschaften gehören wie: Ausdauer, Schnelligkeit, Gelenkigkeit und Kraft. Die Gewandtheit eines Menschen läßt sich an folgenden Punkten messen:

- der Koordinationsschwierigkeit der Aufgabe

- der Bewegungsgenauigkeit verbunden mit der Bewegungsökonomie

- der Lernzeit der Bewegungsausführung (Zaciorskij, 1972)

Aus diesen Punkten geht hervor, daß die Gewandtheit in enger Verbindung mit den bereits erworbenen technischen Fertigkeiten zu sehen ist. Gewandtheitstraining ist daher auch immer ein Techniktraining und umgekehrt. (Hirtz)
Auch die Gewandtheit wird wie folgt unterschieden:

- a) Allgemeine Gewandtheit
Sie meint das schnelle Erfassen neuer Bewegungsabläufe und das schnelle Beherrschen der Grobform einer neuen Technik.

- b) Spezielle Gewandtheit
Sie meint die Fähigkeit, neue Bewegungselemente oder Varianten einer Technik ohne wesentliche Leistungseinbußen ausführen zu können. Ein Beispiel sind hier Tonleiterfingersätze, die etwas von bereits erlernten abweichen.

Die Entwicklung der Gewandtheit ist in hohem Maß von der Muskelempfindung abhängig, also von der Fähigkeit, sich in Bewegungsabläufe hineinzudenken oder zu fühlen. Diese Bewegungserfahrung ebenso wie der Bewegungsschatz, also der Vorrat an bedingten Reflexen, sind maßgeblich für das Ausmaß der Gewandtheit. Andererseits erleichtert eine gute allgemeine Gewandtheit das Erlernen von neuen Bewegungsabläufen.

1.5.5.1 Methoden des Gewandtheitstrainings

a) Verbesserung der allgemeinen Gewandtheit

Die Bewegungsabläufe der Übungen, die im Sport der Entwicklung der allgemeinen Gewandtheit dienen, sind grobmotorischer Natur. Sie werden zumeist als Reaktionsübungen in Sportspielen erlernt und eingesetzt. Von daher ist die Übertragung auf das Gitarrespiel, bei dem das Erlernen feinmotorischer Bewegungsabläufe im Mittelpunkt steht, problematisch. So lassen sich Reaktionsspiele allenfalls im Gruppenunterricht als Imitationsübungen einfacher technischer Strukturen einbauen, dies ist jedoch kaum ohne die Einbeziehung der rechten Hand möglich.

Beispiel:

In einer Gruppe von drei Schülern beginnt Schüler A mit einer einfachen Aufschlag/Abzug-Kombination. (5.Lage 1-3,3-1) Diese gibt er an einen nicht vorher bestimmten Schüler weiter. Der imitiert sie und verändert anschließend zunächst die Lage, später auch die Fingerkombination oder das Tempo. Dann gibt er die veränderte Kombination an einen der beiden anderen Schüler weiter, der wiederum zunächst wiederholt und dann verändert.

b) Verbesserung der speziellen Gewandtheit

Hier handelt es sich im gitarristischen Sinne um ein erweitertes Techniktraining. Verbessert werden sollen die Bewegungskoordination und die Kombination der bis zur Feinform (siehe 1.5.2.1) entwickelten Bewegungsabläufe.

Für die linke Hand bieten sich folgende Methoden an:

- Anwendung ungewohnter Ausgangsstellung
Z.B. Trillerübungen in extremen Lagen (1. Lage 6. Saite oder ab der 12. Lage alle Saiten)
- Veränderung der Geschwindigkeit oder des Bewegungstempos
- Erschwerung der Übung durch zusätzliche Bewegungen.
Z.B. die Kombination von Lagenwechseln und Trillern.

Ein kurzgefaßter Einblick in die Funktions- und Arbeitsweise der Muskeln, sowie ihrer Anordnung in der Hand, ist zum besseren Verständnis des in den folgenden Kapiteln behandelten Trainings der Muskelkraft angebracht.

2.1

Der Aufbau des Skelettmuskels

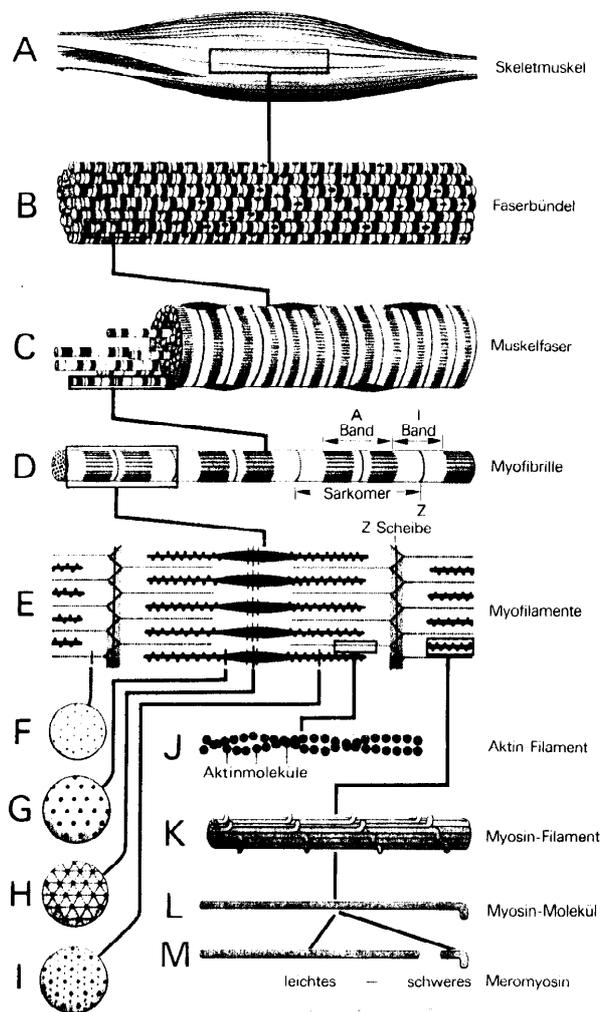


Abb. 8

2.2 Arbeitsweise des Muskels

Die Arbeit eines Muskels besteht darin, sich zusammenzuziehen. Dieser Vorgang wird als Kontraktion bezeichnet. Die Kontraktion entsteht aus der Interaktion der Strukturelemente des Muskels Myosin (Abb. 8 K), Aktin (Abb. 8 J) und dem Energieträger Adenosintriphosphat (ATP) sowie den Katalysatoren Mg^{++} und Ca^{++} . Durch die Bildung von Molekülgruppen zwischen den Myosin- und Aktinfilamenten entstehen sog. "Bindungen" oder "Brücken". Diese Brücken verkürzen sich und ziehen auf diese Weise das Aktinfilament zwischen die Myosinfilamente. Nach der Verkürzung löst sich die Bindung wieder und neue Brücken sorgen für eine Weiterbeförderung des Aktins. Diese Theorie der "sliding filaments" (nach H.E.Huxley und J.Hanson) geht also von der zyklischen Brückenbildung zwischen den Filamenten aus. Die Energie, die zur Verkürzung der Brücken notwendig ist, wird aus der Aufspaltung von ATP in ADP + P gewonnen. Auslösendes Moment dieser chemischen Reaktionen ist die Konzentration Mg^{++} und Ca^{++} im Muskel. Die Calciumkonzentration ist im erschlafften Muskel geringer als während der Kontraktion. Um die Bindungen von Myosin und Aktin gegen Ende der Kontraktion zu lösen, ist wiederum ATP notwendig. Diese "Weichmacherwirkung" ist, neben der Energieversorgung, die zweite Aufgabe des ATP.

Der Verschiebungsvorgang der Myosin- und Aktinfilamente wird durch die Verwandlung des "Ruhepotentials" in das "Aktionspotential" angeregt. Innerhalb dieser Verwandlung ändert sich die Differenz der Ionenkonzentration des Zell-äußeren gegenüber der des Zellinneren. Diese Differenz läßt sich durch Meßelektroden als elektrische Energie sichtbar machen.

* Magnesium

** Kalzium

2.3 Kontraktionsarten des Muskels

Das Aktionspotential, welches die Kontraktion des Muskels bewirkt, wird durch einen Erregungsimpuls im zugehörigen Nerv erzeugt. Die Elementarfunktion des Muskels, nämlich die Kontraktion der einzelnen Muskelfaser, wird als Zuckung (rasche Verkürzung mit nachfolgender Erschlaffung) bezeichnet. Die Art der Zuckung einer Muskelfaser, bzw. der Kontraktion eines Muskels, wird, jeweils nach der Anordnung der Meßbedingungen, als isotonisch oder isometrisch bezeichnet.

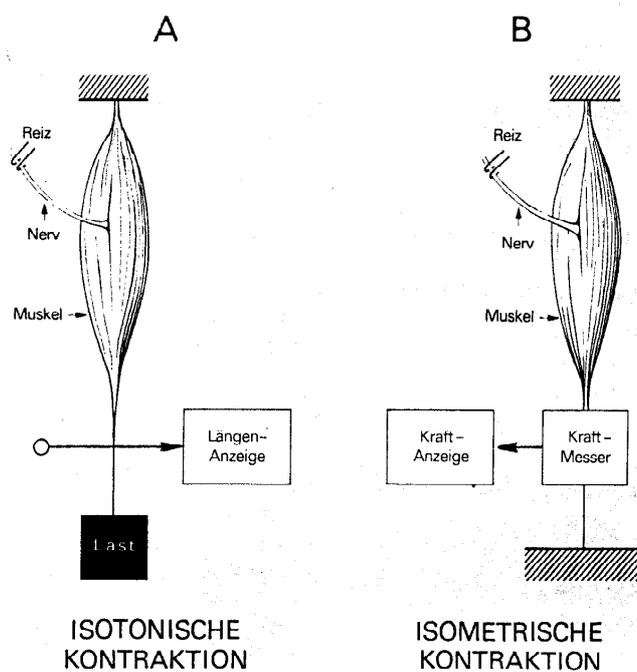


Abb. 9

- a) Die isotonische Kontraktion
 Als isotonische Kontraktionsart bezeichnet man die Kontraktion eines Muskels, bei der sich die Länge seiner Fasern verändert, ihre Spannung jedoch gleichbleibend ist.
- b) Die isometrische Kontraktion
 Als isometrische Kontraktionsart bezeichnet man die Kontraktion eines Muskels, bei der sich die Spannung seiner Fasern vermehrt, ihre Länge jedoch erhalten bleibt.

Bei diesen Kontraktionsformen handelt es sich um Grenzfälle, die beim Gitarrespiel ebenso selten auftreten, wie bei allen anderen "alltäglichen" Muskelaktivitäten. Die natürlichen Kontraktionen des Muskels setzen sich fast immer aus isotonischen und isometrischen Kontraktionselementen zusammen. Die Kontraktionsformen, die sich aus den Kombinationen isotonischer und isometrischer Elemente ergeben, werden folgendermaßen zusammengefaßt:

- a) Die auxotonische Kontraktion
 Der bei seiner Verkürzung an einer Feder ziehende Muskel erhöht dabei auch seine Spannung.
- b) Die Unterstützungskontraktion
 Ein Gewicht hängt nicht frei am Muskel, sondern wird durch eine Unterlage gestützt. Der Muskel muß bei seiner Kontraktion erst durch isometrische Spannungsentwicklung das Gewicht selbst tragen, um sich dann unter Mitführung des Gewichtes isotonisch zu verkürzen.

c) Die Anschlagskontraktion

Ein frei am Muskel hängendes Gewicht wird durch die Verkürzung zuerst gehoben (isotonische Phase), dann aber durch eine Arretierung festgehalten, so daß für den Rest der Verkürzung nur die Spannung erhöht werden kann (isometrische Phase)

(Wolf D. Keidel 1979)

Wie oben erwähnt besteht die gitarristische Motorik, wie die Muskeltätigkeit im Körper überhaupt, zumeist aus solchen kombinierten Kontraktionsformen. Es scheint jedoch durchaus sinnvoll, die isometrischen Kontraktionsanteile, d.h. die isometrische Kraft, gezielt zu trainieren. Dies verdeutlichen die beiden folgenden Beispiele.

Beim Vibrato muß der Finger, der es erzeugen soll, durch isometrischen Krafteinsatz auf dem Griffbrett fixiert werden, um dem isotonischen Krafteinsatz des Vibrierens zu widerstehen. Die isometrische Kraftübung für den flexor digitorum superficialis (Beuger der Grund- und Mittelgelenke der Finger 1 - 4) ist in Kapitel 3.2.2 Abb. 17 beschrieben.

Als zweites Beispiel sollen die Takte 17 - 20 der Etüde Nr. 5 von Villa-Lobos dienen. (siehe Notenanhang)

Vor allem in Takt 20 ist der 4. Finger "isometrisch" in der 12. Lage fixiert, während die Finger 1 und 3 durch isotonischen Krafteinsatz verschoben werden, um die chromatischen Terzen auszuführen. Für diese Passage ist sowohl die oben erwähnte Übung ein gutes Training, als auch die Kraftübung für den abductor digiti minimi (Spreizmuskel des kleinen Fingers) in Kapitel 3.2.2 Abb. 21 und 23.

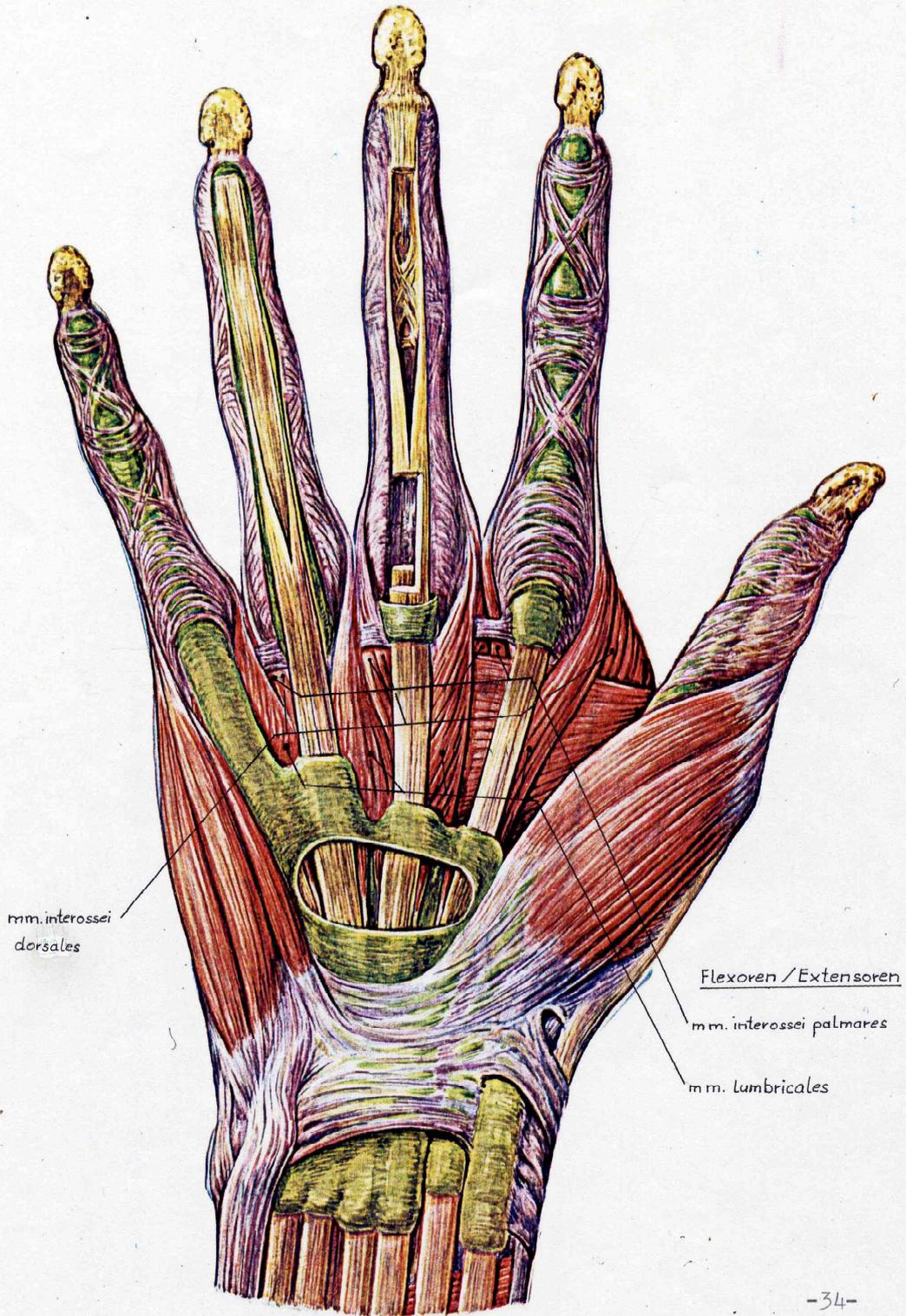
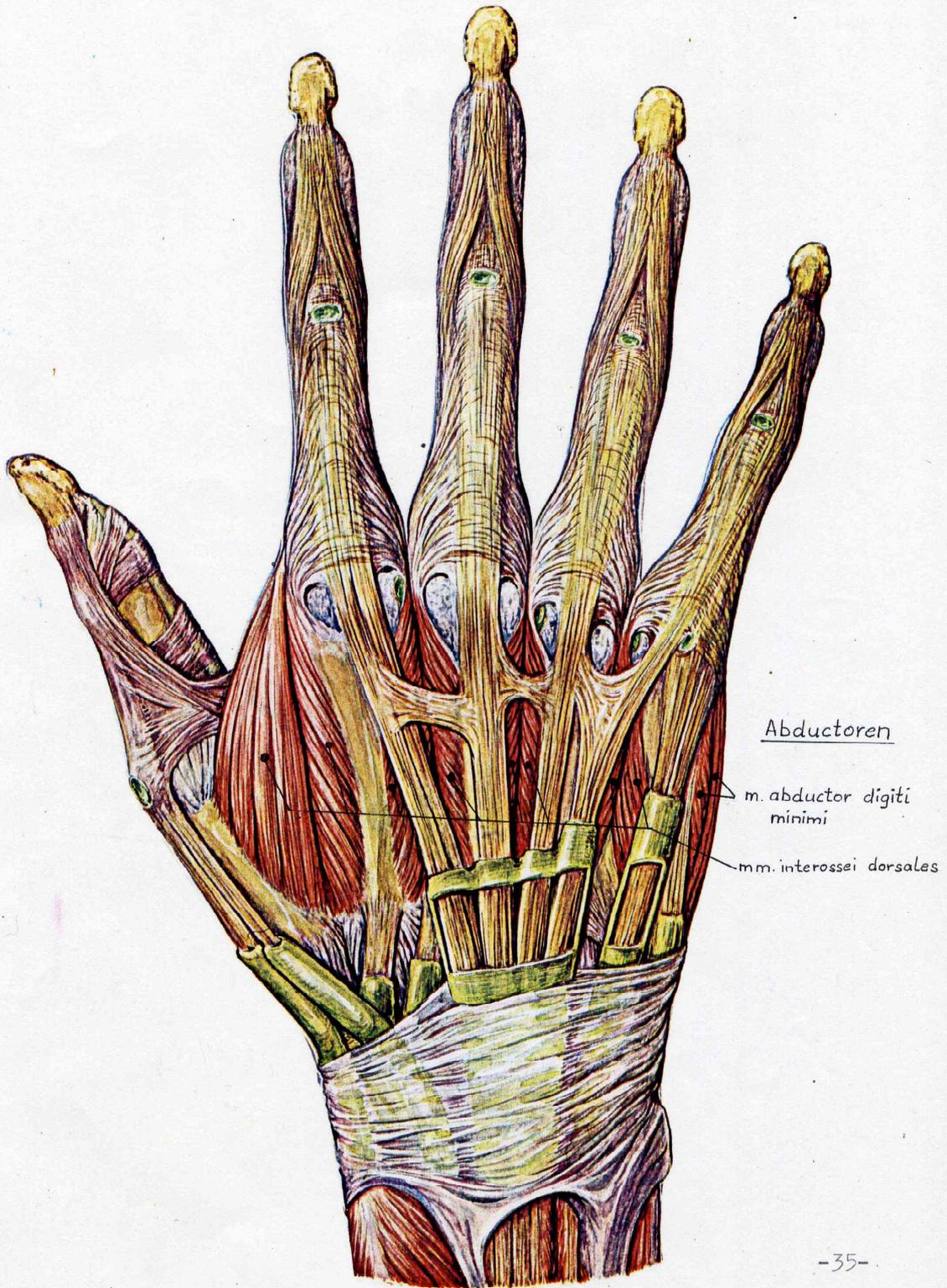


Abb. 11 Präparation des Handrückens



Das Prinzip aller drei Trainingsformen ist, unabhängig von der Beschaffenheit der angewandten Übungen, das Wiederholungsprinzip. Dabei sind die folgenden Belastungsmerkmale zu beachten:

- a) Die Reizstärke der einzelnen Übung soll bei 80 bis 100% des maximalen Leistungsvermögens liegen.
- b) Die Reizdauer beträgt immer nur einige Sekunden.
- c) Wegen der hohen Reizstärke soll der Reizumfang gering sein. Er liegt bei drei bis sechs Übungswiederholungen pro Trainingseinheit.
- d) Die Reizdichte ist ebenfalls an der Reizstärke zu orientieren. Je stärker der Reiz, desto länger die Erholungsphase bis zur nächsten Übung.

Alle Übungen werden immer bis zur Ermüdungsgrenze durchgeführt. Aus diesem Grunde ist das Maximalkrafttraining nicht auf der Gitarre durchzuführen, da die steigende Fehlerzahl, die durch die Ermüdung hervorgerufen wird, zu falschen Engrammen* in den motorischen Feldern des ZNS führen kann. Diese Tatsache würde den Übeeffect bei Etuden, technischen Studien oder anderen Stücken negativ beeinflussen.

In der Unabhängigkeit vom Instrument liegt gleichzeitig auch der Vorteil dieser Übungen, da sie bei jeder Gelegenheit ausgeführt werden können, so z.B. in der S- oder U-Bahn. Das soll jedoch nicht heißen, daß ein nur gelegentlich durchgeführtes Training bereits wirksam wäre, vielmehr ist die Ausführung von Trainingsprogrammen mindestens dreimal pro Woche unabdingbar.

* Erinnerungsbild

3.2 Kraftübungen für die linke Hand des Gitarristen

Die technischen Anforderungen an die linke Hand des Gitarristen fordern vor allem in zwei Bereichen die Bereitstellung einer über das normale Maß hinausgehenden Maximalkraft:

- a) bei der Verwendung des Quergriffs (insbesondere des großen)
- b) bei Spreizungen der Finger

Kraftübungen sowohl isotonischer als auch isometrischer Art, bei auxotonischen handelt es sich um eine Kombination beider, fördern gezielt und ausschließlich die Bildung der Maximalkraft der geübten Muskelgruppen. Dieses Ziel wird durch isometrische Übungen nicht schneller erreicht als durch isotonische, da die für den Kraftzuwachs erforderliche Überschwelligkeit des Trainingsreizes bereits bei 30 - 40% der Maximalkraft erreicht wird. (Hettinger, 1969)

In Kapitel 2.3 wurde gezeigt, daß es technische Anforderungen gibt, in denen beide Formen der Kraft gezielt eingesetzt werden müssen. Das vorbereitende Krafttraining zur Bewältigung der dort genannten Probleme läßt sich durch die praxisorientierte Auswahl spezieller isotonischer oder isometrischer Übungen also effizienter gestalten. Die Kraftübungen dienen also zum Einen der Entwicklung der in den Punkten a und b geforderten Maximalkraft, zum Anderen aber auch der Vorbereitung spezieller, kraftkostender Passagen. In beiden Fällen sollten sie, wie bereits in Kapitel 1.5.4.1 angesprochen, in Verbindung mit Dehnübungen ausgeführt werden.

3.2.1 Isotonische und auxotonische Übungen zur Steigerung der Maximalkraft

Bei den isotonischen und auxotonischen Kraftübungen verändert sich sowohl die Gelenkwinkelstellung als auch die Muskellänge, da die Muskelkontraktionen gegen einen nachgebenden Widerstand ausgeführt werden.

a) Isotonische Übungen

Bei diesen Übungen ist ein natürlicher Widerstand durch die die Bewegung begrenzenden Sehnen gegeben. Demzufolge basieren diese Übungen auf dem Anschlagskontraktorischen Prinzip. (siehe Kapitel 2.3)

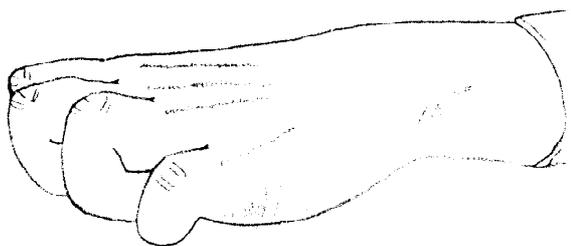


Abb. 12 Beuge/Spreizübung der Finger 1 - 4
Trainiert werden in erster Linie die Abductoren sowie die Flexoren der linken Hand.

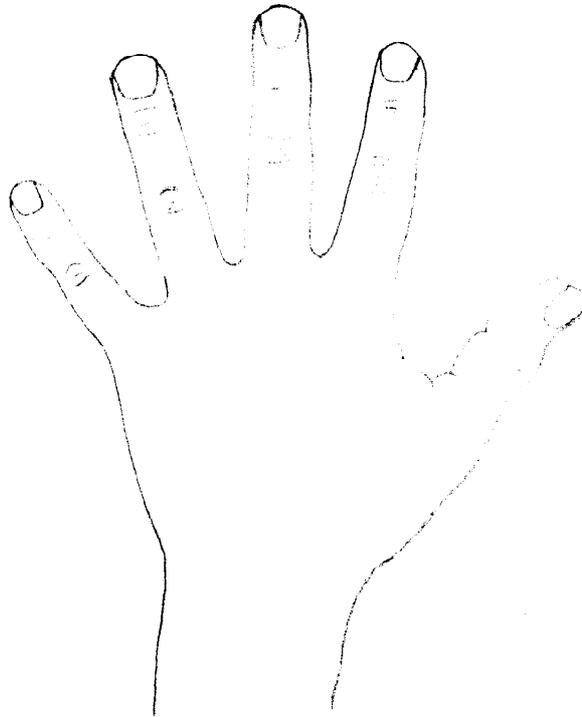


Abb. 13 Streck/Spreizübung für den 1.- 4. Finger
+ Daumen

Trainiert werden sowohl die Abduktoren wie
die Extensoren.

Eine weitere isotonische Kraftübung für die Finger-
muskulatur ergibt sich aus der Kombination der beiden
vorangehenden. Sie besteht aus dem wechselweisen
Beugen und Strecken der Finger mit beibehaltener maxi-
maler Spreizung. Der Trainingseffekt erstreckt sich
auf die Beuge-, Streck- und Spreizmuskulatur. (ohne Abb.)

b) Auxotonische Übungen (siehe auch Kapitel 2.3)

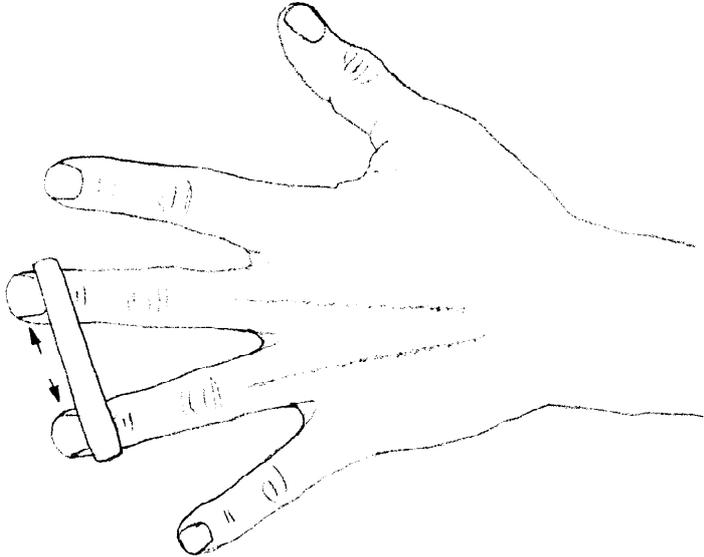


Abb.14 Abspreizen des 2. und 3.Fingers gegen den Widerstand eines Gummiringes.
Trainiert werden die mm. interossei dorsales der betreffenden Finger.

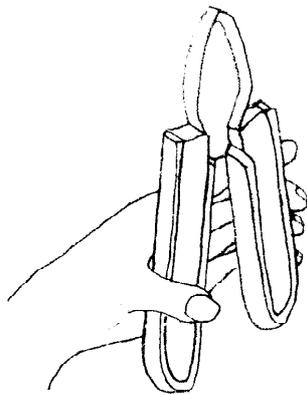


Abb. 15 Beugung der Finger gegen eine Widerstandsklammer.
Trainiert werden neben den Flexoren der Mittelhand(Abb.10) auch die im Unterarm befindlichen Fingerbeuger m. flexor digitorum superficialis und m. flexor digitorum profundus.

3.2.2 Isometrische Übungen zur Steigerung der Maximalkraft

Grundprinzip des isometrischen Trainings ist das Ein-gehen einer maximalen Muskelanspannung mit einer Dauer von sechs bis acht Sekunden gegen einen festen Widerstand. Die Gelenkwinkelstellung sowie die Muskelfaserlänge bleibt somit konstant. (Günter Bernhard, 1972) Der optimale Trainingseffekt stellt sich bei fünfmaliger Wiederholung pro Tag ein.

Die im Folgenden angeführten isometrischen Kraftübungen dienen der Ausbildung der isometrischen Kraft, welche für die Ausführung der im Kapitel 3.2 unter den Punkten a und b beschriebenen technischen Fertigkeiten unabdingbar ist. Darüber hinaus fördern die kombinierten Beuge- und Streckübungen die Unabhängigkeit, insbesondere der schwächeren Finger 3 und 4, voneinander.

a) Isometrische Kraftübungen für den Barregriff



Abb. 16 "1. Finger und Daumen drücken gegeneinander"
Trainiert werden die Flexoren der Mittelhand
und des Unterarms.

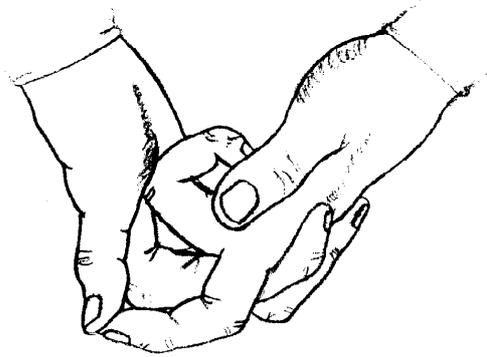


Abb. 17 "Hebelgriff widersteht Beugung des 1. Fingers im Mittel- und Endgelenk."
Trainiert werden vor allem die Flexoren des Unterarms.



Abb. 18 "Klammergriff widersteht Beugung des 2. Fingers im Mittelgelenk." Diese Übung ist im Hinblick auf den Barregriff mit dem 1. Finger auszuführen.
Trainiert werden die Flexoren des Unterarms.

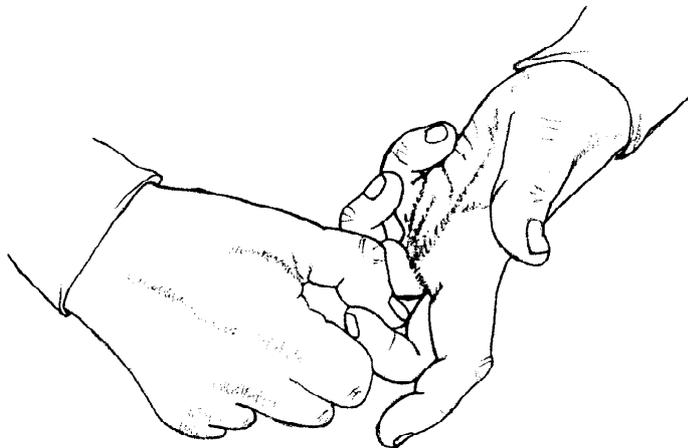


Abb. 19 "Beugung des 2. Fingers im Mittel- und Endgelenk widersteht Hebelgriff." Ausführung wie in Abb. 18 mit dem 1. Finger.
Trainiert werden die Flexoren des Unterarms.

b) Isometrische Kraftübungen für Spreizungen.



Abb. 20 "Klammergriff widersteht dem Abspreizen des gebeugten 1. und 2. Fingers."
Trainiert werden die Abductoren der Mittelhand und des Unterarms.

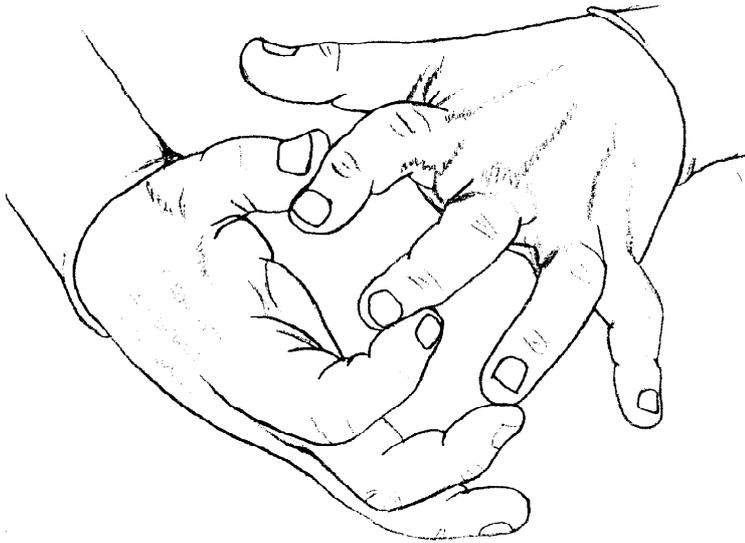


Abb. 21 "Desgleichen bei anderer Gelenkstellung."

Die Übungen der Abb. 20 und 21 sind sinnvollerweise in erster Linie mit dem schwächeren Fingerpaar 3 und 4 auszuführen.

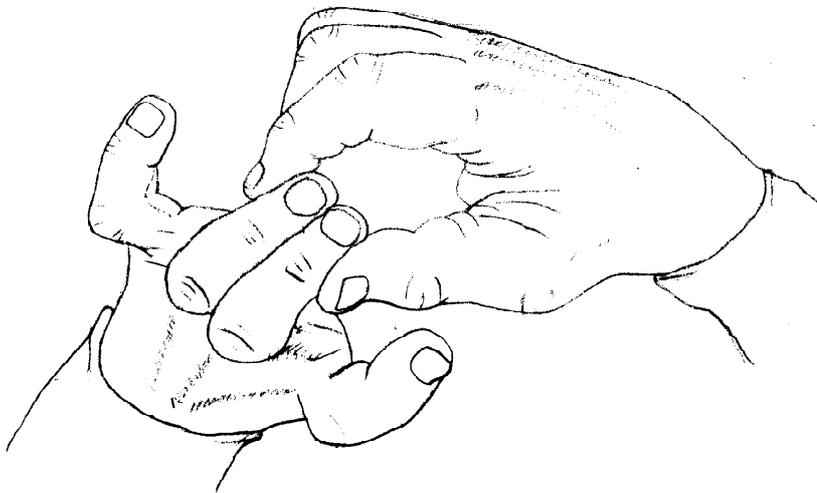


Abb. 22 "Klammergriff widersteht Abspreizen der Finger 2 und 3."

Trainiert werden die Abductoren der Mittelhand und des Unterarms.

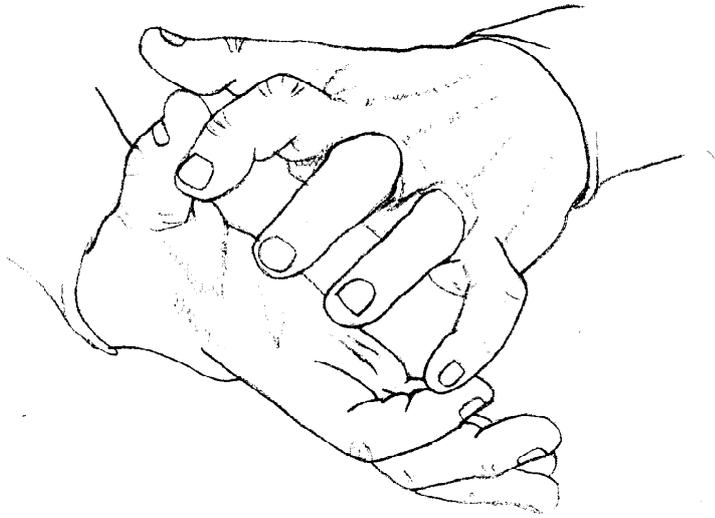


Abb. 23 "Klammergriff widersteht Abspreizen der Finger 1 und 4."
Trainiert werden die Abductoren der Mittelhand, des Unterarms und der m. abductor digiti minimi.

c) Kombinierte isometrische Beuge- und Streckübungen.

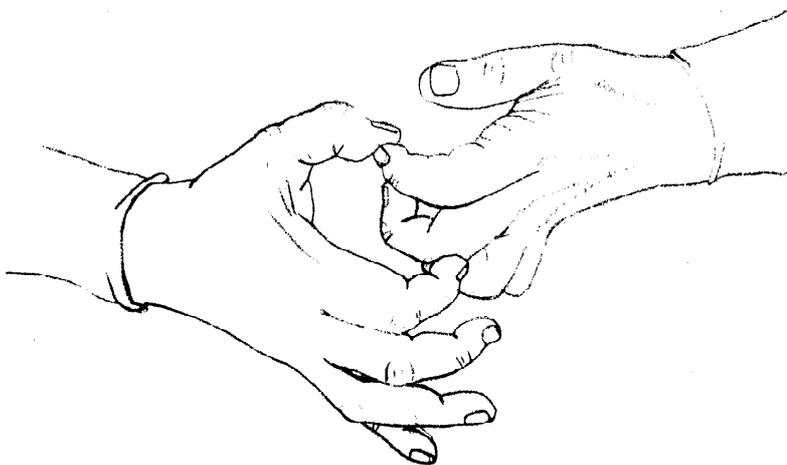


Abb. 24 "Hebelgriff widersteht der Beugung des 1. und der Streckung des 2. Fingers im Grundgelenk."

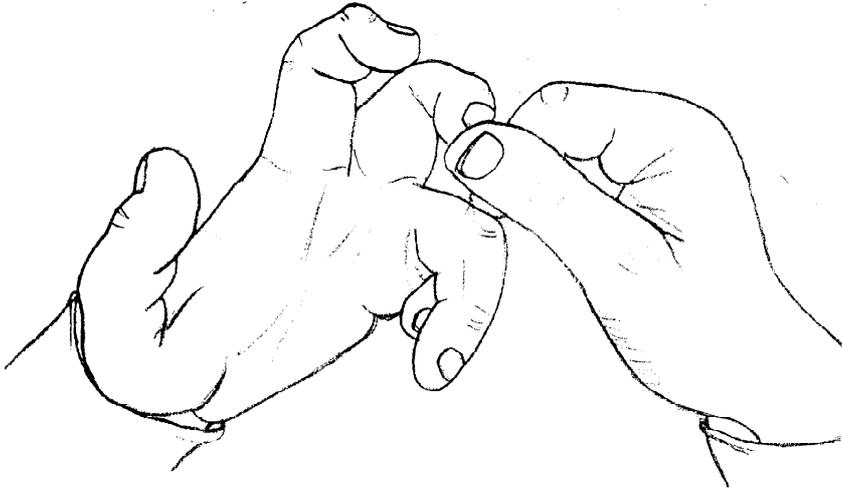


Abb. 25 "Hebelgriff widersteht der Beugung des 2. und der Streckung des 3. Fingers im Grundgelenk."

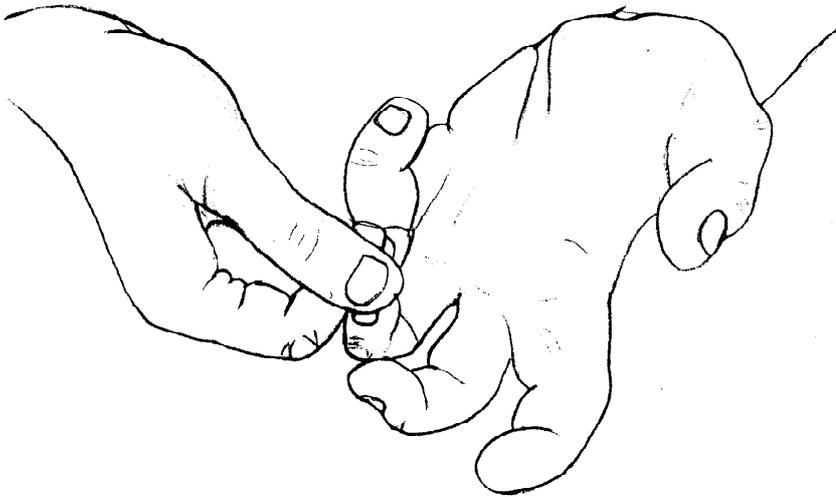


Abb. 26 "Hebelgriff widersteht der Beugung des 3. und der Streckung des 4. Fingers."

Die unter dem Punkt c aufgeführten isometrischen kombinierten Beuge- und Streckübungen trainieren sowohl die Flexoren als auch die Extensoren der beübten Finger.

3.3 Abschließende Betrachtung

Alle in dieser Arbeit aufgezeigten Übungen und Methoden, insbesondere die Übungen zur Kraftmaximierung, stellen eine Ergänzung des Technikübens dar und können es nicht ersetzen. Beim Eingliedern der Trainingsmethoden in das eigene Übungsprogramm sollte folgende Abfolge der Trainingsarten berücksichtigt werden:

1. Aufwärmen der Muskulatur (z.B. durch langsames Tonleiterspiel)
2. Schnelligkeitstraining (da das ZNS nicht ermüdet sein darf)
3. Krafttraining
4. Dehnungsübungen
5. Ausdauertraining

Bei den isotonischen und isometrischen Kraftübungen ist auf den gleichmäßigen Fluß der Atmung zu achten.

Durch die Anwendung der Kombination von Kraft- und Dehnübungen kann ein fehlerfreies und sauberes Spiel schneller erreicht werden, da sie dem Übenden eine Möglichkeit an die Hand geben, technische Probleme durch die Verwendung einer anderen Methode eher zu beherrschen. Es ist durchaus sinnvoll, die hier vorgestellten Übungen abzuwandeln und sie auf spezielle technische Probleme zur Anwendung zu bringen. Durch diese Ökonomisierung des Übens verbleibt mehr Zeit, sich auf Probleme der musikalischen Gestaltung zu konzentrieren.

Notenanhang auf den folgenden Seiten.

VII

Andante (lento)

op. 29, Nr. 1

I.....
 m i p a m m i p a m m i p m i

III..... V
 m i p m i a m i m a m i p i m

III..... I.....
 m i p m i m i p a m m i p a m

I.....
 m i p m i p m i p m i

III..... 15 m i p III

VI..... VI.....
 m i p a m

III..... I..... 20 a m i m i p III.....

III.....
 25

24

0 2 0 2 3 2 - 2 3 2 -
0 3 0 3 4 3 - 3 4 3 -

25

2 0 2 3 2 3 - 3 2 3 -
3 0 3 4 3 4 - 4 3 4 -

26

0 2 2 3 2 3
0 3 3 4 3 4

27

2 0 3 2 3 2
3 0 4 3 4 3

28

0 2 0 2 3 2 - 2 3 2 -
2 3 0 3 4 3 - 3 4 3 -

29

2 0 2 3 2 3 - 3 2 3 -
3 0 3 4 3 4 - 4 3 4 -

30

Etude N° 5

H. VILLA-LOBOS
(Paris, 1929)

Andantino

5

10

15

17

20

Copyright 1952 by
EDITIONS MAX ESCHIG
48 rue de Rome, Paris 8^e

M.E. 6679(5)

TOUS DROITS D'EXECUTION
RESERVES POUR TOUTS PAYS

Literaturverzeichnis

1. und 3. Kapitel

- Bartusch, Manfred : Die linke Hand des Gitarristen
Krywalda Verlag Bramsche, 1981
- Hettinger, Th. : Isometrisches Muskeltraining
Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1969
- Koch, Karl (Hrsg.)
Bernhard, G., Ungerer, D.
und Mitarb. : Motorisches Lernen-Üben-Trainieren
Beiträge zur Fundierung und Opti-
mierung des Lern- und Übungs-
prozesses im Sportunterricht
Verlag Karl Hofmann Schorndorf
bei Stuttgart, 1972
- Mühlfriedel, Bernd : Trainingslehre
Verlag Moritz Diesterweg
Frankfurt a.M. Berlin München, 1979
Verlag Sauerländer Aarau Frankfurt
a.M. Salzburg, 1979
- Röthig, P. : Sportwissenschaftliches Lexikon
Verlag Karl Hofmann so., 1972

2. Kapitel

- Dihlmann, W. : Die Hand
Broschüre d. Firma Sharp/Dohme
ohne weitere Angaben

- Keidel, Wolf D. (Hrsg.) : Kurzgefaßtes Lehrbuch der Physiologie
Georg Thieme Verlag Stuttgart, 1979
- Moll, Karl-Josef (Hrsg.) : Antwortkatalog Anatomie
Verlag Jungjohann Heidelberg, 1981
- Platzer, Werner : Bewegungsapparat, dtv-Atlas der Anatomie Band 1
Deutscher Taschenbuch Verlag
Georg Thieme Verlag, 1979
- Schmidt, R.F. (Hrsg.) : Grundriß der Neurophysiologie
Springer Verlag Berlin Heidelberg
New York, 1983
- Sobotta, Johannes
Ferner, H., Staubesand J. (Hrsg.) : Atlas der Anatomie des Menschen
Urban & Schwarzenberg München
Wien Baltimore, 1982

Abbildungsnachweis

- Abb.1-7 und 16-26 : Ulrich Dannemann
Isometrische Übungen für Geiger
Walter Braun Verlag Duisburg, 1982
- Abb. 8, 9 : Grundriß der Neurophysiologie
s.o.
- Abb. 10,11 : Roman Hippéli
aus " Die Hand ", s.o.

- Abb. 12 : Bartusch, M., s.o.
- Abb. 13,14 : Brocks, R.
- Abb. 15 : Pfenninger, R.
Ergotherapie bei Erkrankungen
und Verletzungen der Hand
Springer Verlag, 1984

Notennachweis

- Sor, F. : Auszug aus: Andante (lento), op.29
Scheit, K. (Hrsg.) Nr.1, Universal Edition, Wien
- Tarrega, F. : Nr. 24 - 30 aus: Sämtliche
Scheit, K. (Hrsg.) technische Studien
Universal Edition, Wien
- Villa-Lobos, H. : Auszug aus der Etude Nr. 5,
Andantino
aus Douze Etudes, Editions Max
Eschig, Paris

Weiterführende Literatur

- Harre, D. : Trainingslehre
Berlin (Ost), 1973
- Hollmann, W. : Höchst- und Dauerleistungsfähigkeit
d. Sportlers, München, 1963
- " : Zentrale Themen d. Sportmedizin
Berlin, 1972
- Hirtz, P. : Zur Bewegungseigenschaft
Gewandtheit, 1964
- Zaciorskij, V.M. : Die körperlichen Eigenschaften d.
Sportlers, Frankfurt, 1972