

P. Hirtz

Motorisches Lernen und Grundlagen des Techniktrainings

1. Motorisches Lernen als Grundprozess

Wollen wir das Techniktraining erfolgreich gestalten, müssen wir uns zunächst mit dem zu Grunde liegenden Prozess des motorischen Lernens beschäftigen. Das motorische Lernen stellt einen spezifischen Aspekt des menschlichen Lernens dar, der für die Bewegungstätigkeit und für den Sport von besonderer Bedeutung ist. Im motorischen Lernen sollen Bewegungshandlungen bzw. motorische Fertigkeiten angeeignet und gefestigt werden, im erweiterten Sinne geht es allerdings um die Aneignung motorischer Handlungsfähigkeit und um die Ausprägung des motorischen (sportlichen) Könnens insgesamt.

Folgende *Merkmale* sind hervor zu heben:

- Motorisches Lernen ist an Übungsprozesse gebunden.
- Motorisches Lernen führt zu relativ dauerhaften Veränderungen

Definition:

Motorisches Lernen ist der zielgerichtete Übungsprozess des Vorbereitens, Erlernens, Festigens und Anwendens von Bewegungshandlungen bzw. motorischen Fertigkeiten sowie des Aneignens der komplexen motorischen Handlungsfähigkeit

Dieser motorische Lernprozess läuft im Schulsport, in Therapie und Rehabilitation, im Breiten- und auch im Leistungssport nach ähnlichen Grunderkenntnissen ab, er stellt somit auch die Grundlage für das Techniktraining dar.

Besser lernen, heißt

- schneller lernen (Lerngeschwindigkeit)
- ein höheres Niveau erreichen (Lernniveau)
- stabiler aneignen (Lernstabilität)
- das Gelernte anwenden, durchsetzen und übertragen können (Handlungsfähigkeit, Lerntransferabilität)
- lernfähiger werden (Weiterlernen, Umlernen)

2. Der Phasencharakter des motorischen Lernens

Zweifelloos verläuft der Lernweg zwischen den beiden Polen "Vorbereiten" bzw. erste Berührung mit der zu erlernenden motorischen Fertigkeit und flexible Anwendung und Durchsetzung der Fertigkeit im komplexen Handlungsgeschehen nicht geradlinig. Vielmehr ist er durch ein Auf und Ab und durch ganz charakteristische Phasen gekennzeichnet, deren Kenntnis wichtig ist für das methodische Vorgehen oder auch für das Techniktraining.

Die Länge und Intensität dieser Phasen ist allerdings abhängig

- vom Charakter (Fertigkeitstyp) und dem Schwierigkeitsgrad der zu erlernenden Übung,
- von den zeitlichen und räumlichen Möglichkeiten zur Gestaltung des Lernprozesses,

- vom Vorbereitungsstand der lernenden Sportler
- vom pädagogischen und methodisch-didaktischen "Geschick" des Lehrenden.

Über die Zahl der Phasen, ihre Bezeichnungen und auch über die inhaltliche Gestaltung liegen in der Literatur unterschiedliche Angaben vor. Vier charakteristische Abschnitte tauchen jedoch in den meisten Konzepten auf und sollen in der Abb. 30 dargestellt werden.

1. In der *Vorbereitungsphase* sind grundlegende Lernvoraussetzungen zu schaffen. Die Lernenden müssen über ein bestimmtes Niveau konditioneller und koordinativer Fähigkeiten und entsprechende Bewegungserfahrungen verfügen sowie ausreichend motiviert sein, damit das Lernen gelingen kann.

2. In der *Aneignungsphase* ist zunächst eine Bewegungsvorstellung von der zu erlernenden Fertigkeit (sportlichen Technik) zu schaffen (durch Vormachen und kurze, prägnante Erklärungen). In dem sich anschließenden erfahrungsbereichernden, intensiven Üben können zunächst auch erleichterte Bedingungen ("Unterlernen"; Vereinfachungsstrategien) helfen, die Kernbewegungen zu erwerben bzw. die Grobkoordination zu erlernen und erste Erfolgserlebnisse zu sichern. Korrigiert werden nur die Grob- und Hauptfehler! Es dominiert die aufmerksame Kontrolle.

Der steile Anstieg der Kurve verdeutlicht schnelle erste Lernerfolge in dieser Phase.

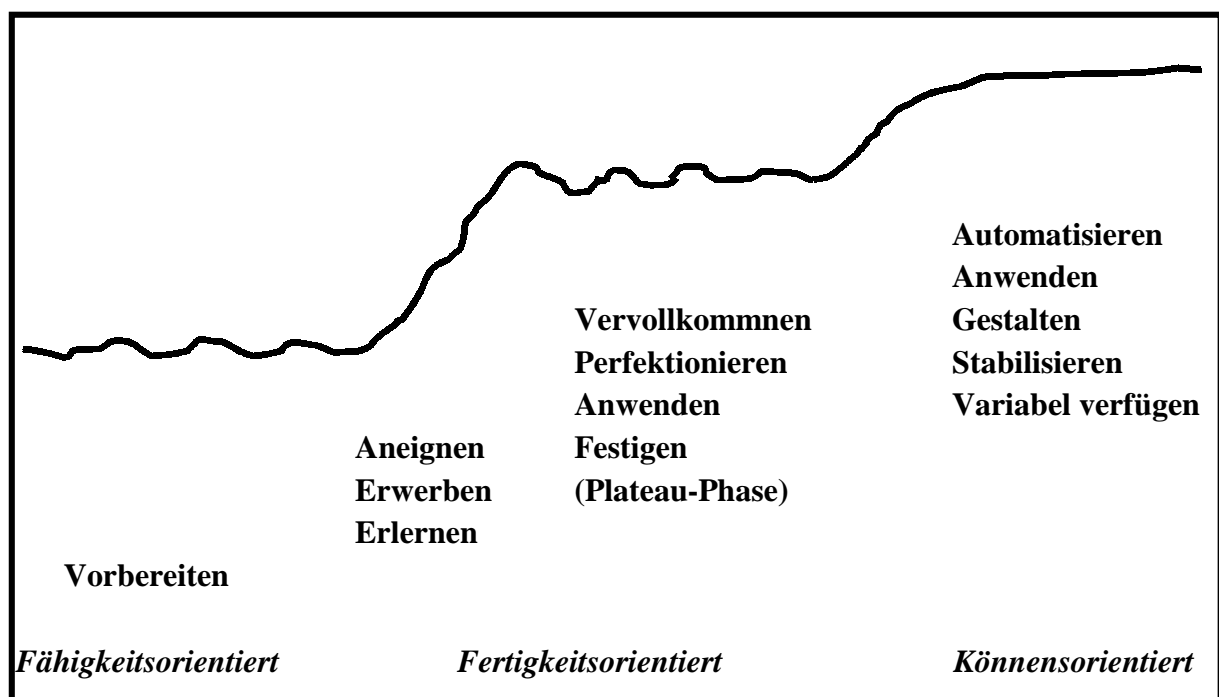


Abb.30: Schematische Darstellung des Phasencharakters des motorischen Lernens

3. In der folgenden *Vervollkommnungs- und Perfektionierungsphase* dominiert das so genannte "Überlernen" (wiederholendes Üben unter Standardbedingungen, also weder unter erleichterten noch unter erschwerten Bedingungen), was häufig zu Rückschlägen und Stagnationen im Lernverlauf führt. Für das intensive Üben ist deshalb eine hohe Lernaktivität,

Motivation und bewusste Mitarbeit zu sichern. Hier können das so genannte bewusste Lernen, die verstärkte Arbeit mit der Sprache, die weitere Präzisierung der Bewegungsvorstellung und die Erweiterung der Rückinformationen helfen, Stagnationen zu überwinden. Neben dem Überlernen finden wir jedoch bereits in dieser Phase erste Formen des variierten Übens und des Anwendens des Erlernten.

4. In der *höchsten Stufe* des Lernprozesses geht es schließlich darum, das Erlernte zu automatisieren und zu stabilisieren, die variable Verfügbarkeit, komplexe Anwendung, die Gestaltung und individuelle Ausformung anzustreben (Variationslernen und Automatisierungslernen). Hier dominieren das ganzheitliche Üben und Aufgabenlösen, das Anwenden in zunehmend komplexeren Situationen, das Üben unter erschwerten und wettkampfnahen Bedingungen sowie die automatisierte Kontrolle und das "Weglenken" der Aufmerksamkeit.

3. Motorisches Lernen und Techniktraining

Das in seinen Grundzügen geschilderte motorische Lernen stellt die Grundlage für das Techniktraining dar.

Definition:

Die sportliche Technik ist ein in der Praxis erprobtes, effektives und charakteristisches Verfahren zur Lösung einer sportlichen Bewegungsaufgabe

Die sportliche Technik stellt also ein Routineverfahren und ein Leitbild oder Leitmodell dar, das auch unabhängig vom Sportler existiert. Ziel des Techniktrainings ist dann die individuelle Aneignung und Perfektionierung/Automatisierung dieses Leitbildes.

Definition:

Techniktraining sind Maßnahmen und Verfahren zur Aneignung, Vervollkommnung und Anwendung von sportlichen Techniken

Die Art und Weise sowie die Ziele und Inhalte des Techniktrainings sind abhängig vom Charakter der zu erlernenden Technik und von der Rolle, die sie in den Sportarten spielt (Fertigkeitstyp). Danach unterscheiden wir:

- Sportarten bzw. Disziplinen mit nur einer oder einigen wenigen sportlichen Techniken, die in der Regel unter relativ ungestörten, also standardisierten Bedingungen ablaufen - "geschlossener" Fertigkeitstyp (z.B. Hürdenlauf, Kugelstoßen, Gewichtheben, Rudern, Kanu, Radsport, Schwimmen)
- Sportarten mit einer großen Zahl zu erlernender Techniken, die darüber hinaus noch direkter Gegenstand der Bewertung sind, allerdings auch unter relativ standardisierten, ungestörten Bedingungen ablaufen (z.B. Gerätturnen, Eiskunstlauf, Wasserspringen)
- Sportarten, bei denen die zu erlernenden sportlichen Techniken in verschiedenen Variationen benötigt werden und unter unmittelbarer oder mittelbarer Gegnereinwirkung,

also unter ständig veränderten Situationen anzuwenden und durchzusetzen sind - "offener" Fertigkeitstyp (z.B. Sportspiele, Kampfsportarten).

Was bedeutet das für das entsprechende Techniktraining?

- In allen Sportarten und Disziplinen müssen die sportlichen Techniken erst einmal neu erlernt bzw. angeeignet werden, d. h. alle Phasen des motorischen Lernens müssen durchlaufen werden. MARTIN (1991) nennt dieses Training *Technikerwerbstraining*.
- In der *ersten Gruppe* von Sportarten dominiert danach im Techniktraining die Arbeit an der Vervollkommnung, Perfektionierung und Automatisierung der einen Technik. Nach MARTIN dominiert hier das *Technikanwendungstraining*, nach ROTH (1994) das *Stabilisierungs- und das Automatisierungstraining*.
- In der *zweiten Gruppe* von Sportarten dominiert das ständige Neulernen und Erwerben, aber gleichzeitige Perfektionieren und Anwenden in komplexen Übungen, wobei das zusätzliche Improvisieren und Gestalten eine Besonderheit darstellt.
- In der *dritten Gruppe* von Sportarten dominiert nach ROTH (1994) das *Technikvariationstraining* und die situative Durchsetzung der Technik (*Situations- und Entscheidungstraining* nach NEUMAIER 1997) bzw. nach MARTIN (1991) wieder das *Technikanwendungstraining*.

4. Methoden des Techniktrainings

Die Methoden des Techniktrainings ähneln den bereits angedeuteten Methoden des motorischen Lernens prinzipiell. Wichtig ist hier besonders die perfekte Aneignung und individuelle Ausprägung der entsprechenden Grundtechniken, ihre ständige Ausformung und Anpassung sowie die erfolgreiche und auch kämpferische Durchsetzung der Technik unter höchster physischer und psychischer Belastung im Wettkampf. Diese Besonderheiten prägen auch die spezifischen Methoden des Techniktrainings.

Methoden des Technikvoraussetzungstrainings

- Zu den Methoden des Technikvoraussetzungstrainings gehören zunächst alle Methoden zur Ausprägung und Vervollkommnung konditioneller und koordinativer Fähigkeiten sowie zur Anreicherung von Bewegungserfahrungen, zur Entwicklung des Körper- und Bewegungsgefühls wie *Wiederholungs-, Intervall-, Variations-, Kontrast-, Spiel- und Überpotentialmethode*.
- Weiterhin gehören auch die so genannten methodischen Reihen oder *Übungsreihen* dazu, die dem unmittelbaren Erlernen/Aneignen vorangestellt werden und dieses erleichtern sollen. Die Vorübungen besitzen eine gewisse strukturelle Ähnlichkeit mit der Zielübung und sind darüber hinaus nach der Schwierigkeit bzw. Funktionalität geordnet ("Vom Leichten zum Schweren"; "Vom Einfachen zum Komplexen"; "Lernen nach Funktionsphasen", d.h. Vorübungen zur Vervollkommnung der Hauptfunktionsphasen).
- Besonders wichtig ist im Voraussetzungstraining das *Stellen von Bewegungsaufgaben (Aufgaben)*, womit das Probieren, Selbst-Herausfinden und Problemlösen angezielt ist.

Diese Bewegungsaufgaben können Aufforderungen für Bewegungslösungen, aber auch erzieherische Aufforderungen für kooperative Lösungen sein (induktive Methoden).

Methoden des Technikerwerbstrainings

- Zunächst gehören hierzu die *Methoden zum Schaffen und Präzisieren der Bewegungsvorstellung* wie Bewegungsbeschreibung und -erklärung, aber auch das Vormachen, Helfen und Korrigieren (*Darbieten, Demonstrieren, Erklären, Erarbeiten - deduktive Methoden*).
- Weiterhin wirksam kann die *Teillernmethode* sein. Schwierige Bewegungsphasen werden zunächst einzeln gelernt und dann zur gesamten Zielübung zusammen gesetzt (z.B. im Schwimmen, im Skisport oder auch in den technisch-kompositorischen Sportarten). Auch kann zunächst die ganze Bewegung unter vereinfachten, erleichterten Bedingungen geübt werden, danach werden wichtige Teilphasen gesondert erlernt und schließlich wieder in die Gesamtbewegung der Zielübung eingefügt (*Ganz-Teil-Ganz-Methode* - z.B. beim Skispringen).
- Als besonders wichtige Methode erweist sich in der Aneignungs- bzw. Erwerbsphase die *Methode der Vereinfachung*. Nach ROTH (1993) ist den häufig anzutreffenden Überforderungen der Übenden mit einer Reihe von so genannten Vereinfachungsstrategien zu begegnen. So sollte die Länge des Bewegungsprogramms verkürzt werden (an den Stellen, wo es möglich ist und ohne zeitliche Übertreibung des Teil-Übens), die Programmbreite verringert werden (nicht zu viele Übungskombinationen gleichzeitig) und bestimmte Parameter der Bewegung verändert werden (mit geringerer Geschwindigkeit, mit leichteren Geräten üben).

Methoden des Technikanwendungs-/Automatisierungstrainings

- Zur Stabilisierung und Optimierung der erlernten Techniken wird zunächst hauptsächlich die *Methode des Überlernens* verwendet, womit ein kontinuierliches Üben mit hohen Wiederholungszahlen und unter standardisierten (also weder erleichterten noch erschwerten) Bedingungen zu verstehen ist (auch als "Einschleifen" bekannt).
- Im Übungsprozess ist die Bewegungsvorstellung ständig weiter zu präzisieren. Dazu dienen besonders die *Methoden des bewussten Lernens* (Identifikation mit dem Lernziel; Auseinandersetzung mit der Lernaufgabe; Bewusstmachen und Erfühlen besonders der kinästhetischen Informationen; geistige Durchdringung; Mitdenken; Selbstkontrolle), des *Verbalisierens* (verbale Beschreibung der eigenen Bewegungen sowie der beobachteten Bewegungsabläufe von anderen Sportlern - Bewegungserfahrungsaustausch; äußeres und inneres Sprechen), des Leitbildvergleichs und der Figurennachbildung u.a.
- Im Zusammenhang damit ist der Einsatz *erweiterter Rückinformationsmethoden* (Anknüpfen an vertiefte Kenntnisse über die Zieltechnik, biomechanische Wirkungsprinzipien u.a.) sowie von *Sensibilisierungsmethoden* (Betonung der sinnlichen Wahrnehmungen beim Üben sowie Verbesserung besonders der

kinästhetischen Wahrnehmungen) und *Methoden des ideomotorischen Übens* (intensives Vorstellen) bedeutsam.

- Zur weiteren Optimierung und Automatisierung der Zieltechnik dient das so genannte Weglenken der Aufmerksamkeit durch die *Mehrfachaufgabenmethode* (Bewältigung einer weiteren Bewegungs- oder Denkaufgabe - z.B. Ballprellen, Rückwärtszählen - parallel zur Realisierung der Zieltechnik). So ist der Sportler gezwungen, auf die automatisierte Bewegungsform zurück zu greifen.
- Automatisierungstraining stellt also keineswegs nur ein ständiges Wiederholen der Zieltechnik unter standardisierten Bedingungen dar. So muss u.a. bedacht werden, dass die erlernte Technik immer wieder neu an z.B. veränderte konstitutionelle Voraussetzungen (Wachstumsschub in der Pubertät), aber auch an das veränderte Niveau der konditionellen und koordinativen Fähigkeiten anzupassen ist.
- Außerdem verlangt die zunehmende Forderung nach situationsangepasster Anwendung der Technik ein Üben unter variablen Bedingungen. Es dominieren das Einpassen in komplexere Übungen, Spielformen, wettkampfnahen Übungsformen, Üben unter Belastung u.a. So kommen in diesem Stadium eine Reihe von *Variationsmethoden* (Variationen der Technik selbst und auch der Übungssituationen) und *Kontrastmethoden* zur Anwendung - vgl. auch Technikvariationstraining!).

Methoden des Technikanwendungs-/Variations- sowie Situations- und Entscheidungstrainings

- Das Technikvariationstraining ist ein wichtiger Aspekt jedes Technikanwendungstrainings zum Erreichen der so genannten variablen Verfügbarkeit der angeeigneten Technik. Nicht zu unterschätzen ist dabei die Erkenntnis, dass Stabilität das Ergebnis von Variabilität ist und beides zwei eng miteinander verflochtene Größen darstellen.
- In Sportarten, in denen die Techniken ausschließlich in verschiedenen Variationen erforderlich sind (offene Fertigkeiten - Gruppe 3!), dominiert das *Technikvariationstraining* möglicherweise in allen Phasen des Lernens bzw. des Techniktrainings. Variiert werden können Programme und Parameter der Zieltechnik, Ausgangs- und Endsituationen sowie die Ausführungsbedingungen. Formen des Variationstrainings sind das Üben in veränderten Kombinationen, unter veränderten Wahrnehmungsbedingungen, unter psychischer Belastung, unter Ermüdung (unter physischer Belastung), unter Wettkampfbedingungen, unter veränderten Umweltbedingungen, mit Zusatzgeräten, mit kleineren, größeren, leichteren, schwereren, anders geformten Geräten sowie das Üben mit veränderten Bewegungsparametern (Krafteinsätzen, Geschwindigkeiten, Richtungen, Körperteilen usw.) - vgl. auch Übungsvariationen zur Ausprägung und Vervollkommnung koordinativer Fähigkeiten!
- Zur Verbesserung der Fähigkeit zur situationspezifischen Technikauswahl wird ein zusätzliches *Situations- und Entscheidungstraining* empfohlen. Geübt wird die situationsangemessene Auswahl zwischen alternativen Techniken (z.B. zwischen Vor- und Rückhand beim Tennis) unter wechselnden Bedingungen. Da dabei die Situationen und Bewegungen vorausgenommen werden müssen, spricht man auch von *Antizipationstraining*. Dies gelingt durch das Schaffen neuer, ungewohnter, komplexer

3. Nennen Sie Übungsformen und Methoden für das Technik- und Koordinationstraining in einer selbst gewählten Sportart!