Zeitschrift: Jugend und Sport : Fachzeitschrift für Leibesübungen der Eidgenössischen Turn- und Sportschule Magglingen

Herausgeber: Eidgenössische Turn- und Sportschule Magglingen

Band: 27 (1970)

Heft: 5

Artikel: Die Anwendung von Video-Recorder-Anlagen im Trainingsprozess

Autor: Knebel, Karl-Peter

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-994461

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 19.07.2025

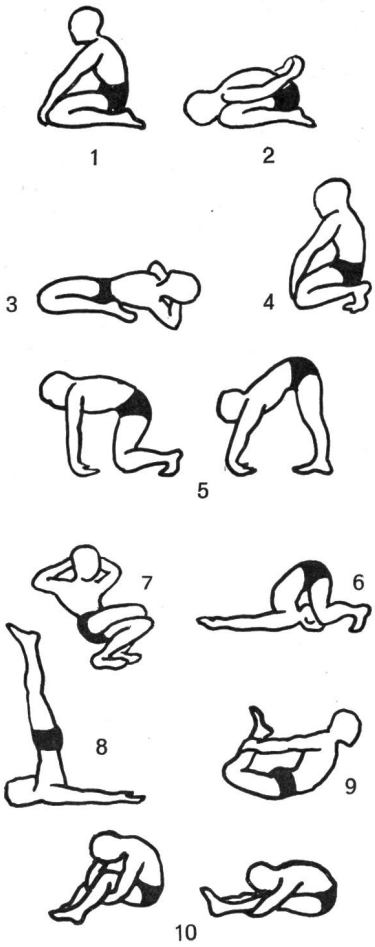
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Körperbeherrschung und Konzentration

1. Kniestand, auf den Fersen sitzend, Füsse gestreckt. Das Körpergewicht ruht auf den Fussgelenken, auf welche die Konzentration geleitet wird.

2. Von dieser Position aus die Hände hinter dem Rücken kreuzen, einatmen, sich nach vorne beugen und den Atem so lange wie möglich zurückbehalten. Allmählich in Ausgangsstellung zurück.

3. Gleiche Position, mit Hilfe der Arme und Ellbogen, Rumpfbeugen nach hinten, Kopf am Boden, ohne Anstrengung atmen und so lange wie möglich in dieser Position verharren.



4. Gleiche Position jedoch mit gebeugten Füssen. Alle Zehen berühren den Boden.

5. Kniestand, Hände am Boden aufgestützt, sich aufrichten, Füsse flach auf dem Boden, Beine gestreckt.

6. Rückenlage, Beine über den Kopf nehmen bis die Füsse den Boden berühren; die Knie befinden sich in der Nähe der Ohren.

7. Rückenlage, Beine angezogen und gekreuzt, Hände im Nacken, die Ellbogen berühren den Boden; beide Knie berühren abwechslungsweise rechts und links den Boden.

8. Rückenlage, einatmen, Beine und Rumpf gestreckt hochheben und langsam zurückkommen.

9. Bauchlage, langsam einatmen, Arme strecken und Fussgelenke fassen (Hohlrücken).

10. Aus der Rückenlage aufsitzen, Beine angezogen und Schienbein fassen. Die Vorderarme sind zwischen den Beinen gekreuzt. Sich nach vorne strekken und dazu einatmen. Die Stirne bleibt auf den Knien. Ausatmen und sich entspannen.

Entspannung

b)

Bewegungslos auf dem Rücken liegend und allmählich jede Empfindung von Muskelspannung beseitigen. Körper «mustern» und jedem Muskel seine eigene Kontrolle wiedergeben.

Auszug aus «Amicale des entraîneurs français d'athlétisme» (Übersetzung aus «Jeunesse et Sport» 9/1968) v. Silvia Fior

Die Anwendung von Video-Recorder-Anlagen im Trainingsprozess

Das moderne professionelle Fernsehen ist heute ohne die Technik der elektronischen Aufzeichnung von Bild- und Toninformationen nicht mehr denkbar. Seit einiger Zeit hat dieses Verfahren, Bild und Ton gleichzeitig auf Magnetband zu speichern und bei Bedarf über sogenannte Monitore (technische Fernsehgeräte) wiederzugeben, auch Eingang in die Industrie und in den Heim- oder Amateursektor gefunden.
Die Entwicklung von handlichen, relativ unkomplizierten und auch preiswürdigen Bildaufzeichnungsgeräten, auch Video-Recorder genannt, hat deren Anwendung im sportlichen Training ermöglicht.
Das Institut für Leibesübungen der Universität Heidelberg besitzt seit etwa einem Jahr eine solche Anlage der japanischen Firma SONY[R]

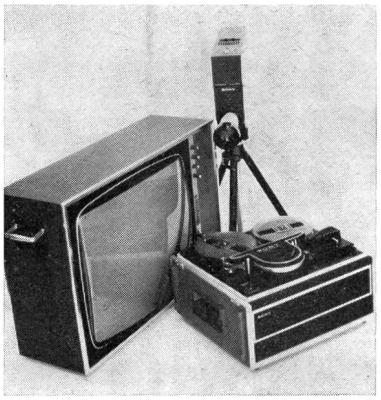


Abb. 1: Netzabhängige Videocorder-Anlage. Links: Monitor, Mitte: Videokamera (Aufnahmegerät), rechts: Videocorder (Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät).

(Firmenbezeichnung: Sony Videocorder) und wendet diese mit grossem Erfolg sowohl in der Sportphilologenausbildung als auch im Leistungstraining an. Die gesamte netzabhängige Anlage besteht aus einer Video-Kamera, dem Aufnahmegerät, aus einem Videocorder, dem Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät und aus einem Monitor.
Diese Apparatur gestattet es, sowohl Fernsehprogramme als auch «live»-Szenen (zum Beispiel sportliche Bewegungsabläufe) aufzunehmen. Die magnetische Bildaufzeich-

nung funktioniert dabei kaum anders als bei Tonbandgeräten, nur ist die Technik bedeutend aufwendiger, was auf den grossen Frequenzbereich des Bildsignals zurückzuführen ist.
Gegenüber dem menschlichen Ohr, das Töne in einem Frequenzbereich von etwa 0—20 000 Hertz wahrnehmen kann, ist das Auge wesentlich anspruchsvoller. Um ein Fernsehbild noch als «naturgetreu» zu empfinden, benötigt man etwa 5 Millionen Hertz. Diese hohe Frequenzbandbreite verlangt von einem Aufzeichnungs- und Wiedergabegerät eine sehr hohe Abtastgeschwindigkeit. Ein Band müsste deshalb mit etwa 20—30 m/sec. den Magnetknopf passieren, um die Impulse richtig aufnehmen bzw. wiedergeben zu können. Kein Band könnte dieser starken mechanischen Beanspruchung standhalten. Deshalb bewegen sich bei den bekannten Video-Recorder-Systemen in einem technisch relativ aufwendigen Verfahren auch die Magnetköpfe, wodurch die Bandgeschwindigkeit erheblich reduziert werden kann.
Beim SONY-Videocorder beträgt sie beispielsweise nur noch 29,14 cm/sec., so dass sich bei einem 720 m langen Band eine Spieldauer von 40 Minuten ergibt.
Trotz der kompliziert anmutenden technischen Ausführungen ist das «elektronische Filmen» nicht schwieriger als die konventionelle Schmalfilmtechnik. Der Filmaufzeichnung ist die Bandaufzeichnung überdies in vielen Punkten weit überlegen. So sind zum Beispiel Tonfilme für den Schmalfilmer nur mit grossem Aufwand und zusätzlichen Gerätschaften zu erstellen. Anders ist es dagegen bei der elektronischen Aufzeichnung: Hier werden Bild und Ton nebeneinander synchron aufs gleiche Band gespeichert.
Das umständliche Entwicklungsverfahren der Schmalfilmtechnik kennt der «Fernsehfilmer» nicht. Für ihn ist die gedrehte Szene nach wenigen Sekunden Rückspulung sofort auf dem Bildschirm sichtbar, weshalb das Video-Recorder-System besonders in der Technik- und Taktikschulung des sportlichen Trainings hervorragende Dienste leistet und die sensomotorische Lernleistung des Übenden erheblich steigern kann.
Aber nicht nur die sofortige Präsenz des aufgezeichneten Bildgutes macht den Videocorder für das sportliche Training interessant, sondern auch die Fähigkeit der elektronischen Kamera, mühelos einwandfreie Bilder zu liefern, wenn die Lichtverhältnisse wie zum Beispiel Flutlicht oder Kunstlicht in Sporthallen so schlecht sind, dass jede Filmkamera passen muss. Die Umsetzung von Tonwerten in elektronische Impulse eröffnet der Fernsehkamera einen Belichtungsspielraum von ca. 100 bis 50 000 Lux, was von keiner Filmkamera bewältigt werden kann.
Neben diesen entscheidenden Vorteilen nimmt man gerne einige derzeit noch bestehende Schwächen dieses Systems in Kauf. Die uns zur Verfügung stehende SONY-Videocorder-Anlage ist nur netzabhängig zu betreiben und nicht mit Zeitlupe ausgerüstet.

Ersteres ist natürlich für den Sport ein echtes Hindernis. Seit Februar dieses Jahres kann aber auch dieses Handicap überwunden werden. Die bekannte Firma SONY entwickelte ein kompaktes, tragbares und netzunabhängiges Video-Recorder-System, das aus einer speziell für Batteriebetrieb eingerichteten Kamera und einem Aufzeichnungsgerät besteht. Diese Gerätekombination ist beispielsweise für das leichtathletische Training, das sich im Sommer im Freien vollzieht, wo kein Netzanschluss in der Regel möglich ist, geradezu ideal. Die maximale ununterbrochene Aufnahmezeit mit dieser Anlage beträgt 20 Minuten. Ansonsten entspricht die technische Einrichtung der netzabhängigen Anlage. Mit dem batteriebetriebenen System ist allerdings nur die Aufzeichnung von Bild- und Toninformationen möglich. Zur Wiedergabe benötigt man unbedingt den zuvor beschriebenen, netzabhängigen Videocorder (Typ CV-2100 CE) sowie einen Monitor. Eine für die Leichtathletik zweckmässige Anlage müsste demnach aus folgenden Bausteinen der SONY-Videokomponenten bestehen:

1. Netzunabhängige Aufzeichnungsanlage mit Videokamera (VCK-2400 CE) und Videocorder (DV-2400 CE)

2. Netzabhängige Wiedergabeanlage mit Videocorder (CV-2100 CE) und Monitor (CVM-306 MP; eingerichtet für deutsche Fernsehnorm).

Das oben erwähnte Fehlen der Zeitlupe wird annähernd ausgeglichen durch die Möglichkeit, den aufgezeichneten Bewegungsablauf mehrmals, beliebig oft zu zeigen oder das Bild zur besseren Analyse stillstehen zu lassen (Stillstandprojektion). Dennoch wäre es wünschenswert, wenn es in absehbarer Zeit gelänge, diese Anlage mit der während den Olympischen Spielen in Mexiko City so populär gewordenen «slow motion»-Technik einzurichten. Die derzeitig noch hohen Anschaffungskosten (die Sony-Videocorder-Anlage im Institut für Leibesübungen der Universität Heidelberg kostete mit diversem Zubehör ca. 9000 DM) erfordern vom interessierten Amateur zwar ein entsprechend dikkes Portemonnaie; bei der Einrichtung von modernen Leistungszentren sowie im Interesse einer kontinuierlichen Weiterentwicklung im Hochleistungssport sollte man auch diese finanzielle Hürde überwinden können.

Die Anwendung im sportlichen Training:

Jeder Trainer weiss aus Erfahrung, dass die objektive Bewertung eines sportlichen Bewegungsablaufs einerseits sehr schwierig ist, andererseits aber gerade von dieser exakten Beurteilung die Anschaulichkeit der Bewegungskorrektur abhängen und somit über Erfolg oder Misserfolg mit entscheiden kann.
Noch immer wird in der Trainingspraxis versucht, Bewegungsabläufe durch Vormachen, meistens jedoch durch verbale Erklärungen dem Übenden deutlich zu machen. Spätestens an der Grenze der sportlichen Höchstleistung muss man erkennen, dass verbale Beschreibungen eines fehlerhaften Verhaltens trotz aller Bemühungen nicht zum gewünschten Erfolg führen.

Das Zwiegespräch zwischen einem Trainer und seinem Schützling, wenn es um technische Verbesserungen geht, gleicht in Gestik und Mimik einem manchmal absurden Theaterspiel der Beteiligten. Mit viel Inbrunst und theatralischen Gebärden versucht man auf dem Sportplatz, den optimalen Bewegungsablauf darzustellen, die entscheidenden Fehler gegenüber dem richtigen Verhalten abzugrenzen, um so eine einigermassen der «Idealtechnik» entsprechende Bewegungsvorstellung beim Übenden zu erwecken. Der hierbei verwendete Jargon ist von Trainer zu Trainer verständlicherweise verschieden, in starkem Masse disziplinbezogen und in keiner Terminologie zu finden.
Die Folge ist, dass der Lernende seine Bewegungsvorstellung nicht an einem optimalen Bewegungsablauf orientiert, sondern an der mehr oder weniger vollkommenen Darstellung einer Bewegung durch den Trainer. DLV-Trainer haben es aus diesem Grunde häufig schwer, bei Nachwuchssportlern eine spezifische Bewegungsvorstellung zu wecken, weil ihnen das Vokabular des Heimtrainers und dessen Methoden der Veranschaulichung technisch schwieriger Bewegungsabläufe nicht geläufig sind.
Diese und andere differenzierte Schwierigkeiten in der Technikschulung hat man schon früh durch die zeitgedehnte Filmaufnahme zu beheben versucht. Netts Ringfilme zur Technik weltbester Leichtathleten sowie seine Lehrbildreihen haben schon manchen Zwiespalt zwischen geleisteter und gewünschter Bewegung behoben.

Dennoch gibt es im Lernprozess von technischen Bewegungsabläufen ein schwer zu überwindendes Moment: «Der Lernende hat keine reale Vorstellung von seiner eigenen Bewegung. Er hat keine Möglichkeit, seinen subjektiven Bewegungseindruck und sein subjektives Bewegungsgefühl dadurch zu korrigieren, dass er seine Bewegungsleistung im Ablauf selbst sehen kann» . . ., wenn er nicht zufällig zur Spitzenklasse gehört und von Toni Nett auf den Film gebannt wird.

Das Verfahren, Bewegungsabläufe im Film festzuhalten, hat trotz ungeheurer Vorteile einen entscheidenden Nachteil: Zwischen Aufnahme und Bewegungsanalyse liegt die Zeit, die das Filmgut zur Entwicklung benötigt. Daraus folgt, dass . . . «zum Zeitpunkt der möglichen Darstellung und Korrektur dem Sportler das Bewegungsgefühl für seine eben (vollzogene) Bewegung nicht mehr oder nicht mehr vollständig gegenwärtig ist.»
Überdies können im Film zeitlicher und dynamischer Verlauf einer sportlichen Bewegung selten exakt bestimmt werden. Versuche, optische Zeitmarken auf den Film zu bringen, erfordern heute noch den Einsatz spezieller Kameras bzw. komplizierter Zusatzgeräte.
Beim Videocorder ermöglicht mit geringem Mehraufwand die synchrone Aufzeichnung von Bild und Ton die Verwendung a k u s t i s c h e r Zeitmarken, die in Verbindung mit den aufgezeichneten «Bewegungsgeräuschen» (zum Beispiel Anlaufrhythmus beim Hochsprung) eine genaue Vorstellung vom zeitlichen und dynamischen Verlauf (timing) eines Bewegungsablaufs vermitteln. Mit dem oben beschriebenen Video-Recorder-System können viele Schwierigkeiten im Lernprozess mit Erfolg behoben werden. Dieses technisch ausgereifte Programm . . . «eröffnet dem Sport neue methodische Lehrwege, welche die sensomotorische Lernleistung bedeutend steigern können.»

1. In der Technikschulung kann nicht nur die gewünschte Bewegung mittels klassischer Lehrmethoden wie verbale Information oder Film, sondern sofort nach dem Bewegungsvollzug auch die tatsächliche ausgeführte Bewegung gezeigt werden.
   Durch Analyse und vergleichende Betrachtung beider Bewegungsabläufe wird die Vorstellung von der eigenen Bewegungsleistung wirksam korrigiert, und die Ausgangssituation für den nachfolgenden Bewegungsversuch erheblich verbessert.

2. Durch den Einsatz des Video-Recorders können ausserdem die Bewegungsabläufe innerhalb der bedeutenden psychischen Präsenzzeit (STERN) korrigiert bzw. «innerhalb der von der kybernetischen Pädagogik definierten Gegenwartsdauer (10 Sekunden) durchgeführt werden.»

Die bisher am Institut für Leibesübungen der Universität Heidelberg durchgeführten Versuche mit dem SONY-Videocorder in der Sportphilologenausbildung, im Leichtathletiktraining sowie bei Lehrgängen des Deutschen Leichtathletik-Verbandes bewegten sich zwar ausserhalb reeller Testmethoden, dennoch kann schon jetzt gesagt werden, dass der Lernprozess durch die Verwendung eines Bildaufzeichnungsgeräts wesentlich erleichtert und entscheidend verkürzt wird. Als die hierbei verantwortliche und bemerkenswerteste Ursache kann wohl die Möglichkeit der Selbstkontrolle, die bewusste Wahrnehmung der eigenen motorischen Leistung genannt werden.
Die bisherigen Experimente dienten in erster Linie dazu, die neuartige und technisch aufwendige Apparatur kennenzulernen sowie deren Verwendungsmöglichkeiten im sportlichen Training abzuwägen, um leichter objektive Testkriterien für die einzelnen Sportarten erarbeiten zu können.

Literatur:

1. Jürgens, I.: Zum Problem der Veranschaulichung von Bewegungsabläufen; Die Leibeserziehung, Schorndorf, 18; 1969/11.

2. Dale, E.: Audiovisual Methods In Teaching; Holt, Rinehart and Winston Ltd., London, 3. Ed. 1969.

Nachwort der Redaktion

Die ETS besitzt schon seit fünf Jahren einen Video-Recorder, der den Verbänden an der Schule zur Verfügung steht. Die Erfahrungen, die mit diesem Aufnahmegerät bis jetzt gemacht wurden, sind sehr positiv.