

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

**Herausgeber:** Eidgenössische Turn- und Sportschule Magglingen

**Band:** 26 (1969)

**Heft:** 5

  

**Artikel:** Medizinische Aspekte zum Lehrlingsturnen

**Autor:** Weiss, Ursula

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-994123>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.03.2025

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

## Medizinische Aspekte zum Lehrlingsturnen

Dr. med. Ursula Weiss

Forschungsinstitut der ETS, Magglingen

Referat gehalten an der  
Tagung des Schweizerischen Verbandes der Lehrer an kaufmännischen Berufsschulen  
am 16. November 1968 in Magglingen

Ich bin der Auffassung, dass Lehrlinge und Lehrtöchter ebenso sehr Turnen und Sport brauchen wie kleine Kinder oder erwachsene Männer und Frauen, und zwar deshalb, weil in unserer durch Zivilisation und technische Perfektion bewegungsarm gewordenen Welt Turnen und Sport als Ersatz einspringen müssen, damit der Mensch körperlich normal leistungsfähig bleibt. Wozu? Das tägliche Leben lässt sich ja sehr bequem gestalten. Der kaufmännische Lehrling ist kein Schwerarbeiter. Körperlicher Schongang ist für uns das Normale. Und trotzdem gibt es immer wieder Situationen, die mehr verlangen:

- ein Spurt aufs Tram, das Heben eines Wäschekorb, das Tragen eines Kindes, die rasche Reaktion im Strassenverkehr, der Lauf die Treppe hinunter bei Büroschluss;
- ein Spiel, eine grössere Wanderung in der Freizeit oder in den Ferien;
- Krankheiten und Unfälle;
- Schwangerschaft und Geburt;
- Notfallsituationen und Katastrophenfälle;
- der Militärdienst.

Ist der Körper diesen oft plötzlich einsetzenden Mehrbelastungen nicht gewachsen, so kann er direkt oder indirekt geschädigt werden. Krankheiten können schwerer verlaufen; auf der Treppe verstaucht man sich gleich den Fuss; die Rekrutenschule ist nur mühsam zu bestehen oder kann überhaupt nicht angetreten werden.

Der allgemeine Bewegungsmangel hat aber nicht nur diese momentanen Folgen, sondern noch viel bedeutendere im Hinblick auf das ganze Leben:

- Der systolische Blutdruck ist bei der Durchschnittsbevölkerung höher als bei Sportlern;
- dasselbe gilt für die Herzarbeit pro 24 Stunden;

- junge amerikanische Kriegsgefallene zeigten in sehr hohem Mass bereits krankhafte Veränderungen der Herzkranzgefässe;
- Buschauffeure sind anfälliger für Herzinfarkte als die herumgehenden Billeteure;
- schwedische Holzfäller haben trotz sehr fettreicher Nahrung weniger Cholesterin im Blut als Vergleichspersonen der Normalbevölkerung (Beziehung zur Arteriosklerose).

Die enge Beziehung zwischen Bewegungsmangel einerseits, der schlechteren Ökonomie und der Anfälligkeit für Abnützungserscheinungen im Bereich des Herzkreislaufsystems andererseits, ist eindeutig.

Bedenkt man weiter, dass in der Schweiz die Lebenserwartung in den letzten vierzig Jahren von rund 55 auf 70 Jahren zugenommen hat, d. h., dass ungefähr 11 Prozent unserer Wohnbevölkerung über fünfundsiebzighjährig ist, so muss man auch beachten, dass dieses Älterwerden nur dann menschlich sinnvoll und volkswirtschaftlich tragbar ist, wenn die körperliche Leistungsfähigkeit lange erhalten bleibt.

Was hat dies alles mit den Lehrlingen zu tun? Der Lehrling ist mit Abschluss der Lehrzeit annähernd körperlich ausgewachsen; während der Lehrzeit befindet er sich aber noch in einer recht intensiven Entwicklungsphase. Er wächst in die Länge, er wird breiter und schwerer, die Leistungsfähigkeit sowohl der Muskeln wie des Herzkreislaufsystems wird grösser. Kommt diese Entwicklung bei den Mädchen bereits früher als bei den Jungen, nämlich mit sechzehn bis achtzehn Jahren, zum Stillstand, so haben doch beide Geschlechter ein Recht darauf, dass sich dieses Auswachsen bis zur erwachsenen Form ungestört vollziehen kann.

Vergleicht man die Arbeitsbelastung im letzten Schuljahr mit derjenigen eines kaufmännischen Lehrlings, so fallen folgende — zum Teil gemeinsame, zum Teil unterschiedliche — Merkmale auf:

	Schule:	Lehre:
Arbeitszeit:	32—36 Std./Woche	44 Std./Woche
Turnen:	(2—) 3 Std.	kein Turnen / 1 1/2 Std.
Arbeits- haltung:	Sitzen (einseitige Dauerbelastung der Rückenmuskulatur) Sonst keine körperlichen Anstrengungen	
Mittagszeit:	oft 2 Std. (zu Hause)	oft 3/4 Std. (Kantine)
Übrige Pausen:	pro Std. 10 Min. (oft im Freien)	vor- und nachmit- tags evtl. 5—10 Min. Kaffee- bzw. Rauchpause
Arbeits- gestaltung:	Aufteilung in viele Fächer	weniger häufig Themenwechsel (2— 3 Halbtage Schule: KV und interne Schule)

Die Arbeitszeit ist im Vergleich zur Schule länger geworden. Allerdings wird sie dies beim Oberstufenschüler auch, angepasst an seine zunehmende Leistungsfähigkeit. Der Unterschied liegt vielmehr in der Art der Arbeitszeiteinteilung.

Fällt mit Beginn der Lehrzeit jede sportliche Betätigung dahin, so fehlen die notwendigen Belastungsreize zur Förderung der körperlichen Leistungsfähigkeit. Wird der Lehrling dann erwachsen, so tritt er diesen Lebensabschnitt bereits mit einem Minus an. Er hat seine optimale Leistungsfähigkeit überhaupt nie erreicht, denn diese liegt höher als die Leistungsfähigkeit, welche er auf Grund seines Grösserwerdens gleichsam passiv entwickelt. Die möglichen Folgen wurden bereits oben erwähnt.

Aber nicht nur seine allgemeine Leistungsfähigkeit ist mangelhaft, sondern auch seine Bewegungs- und Haltungsschemata. Diese muss er neu finden, sind doch während der Pubertät infolge der Diskrepanz im Längen- und Gewichtswachstum die harmonischen kindlichen Bewegungsformen zerfallen. Eine gekonnte Bewegung, eine ausgewogene Haltung müssen neu erlebt und zur Gewohnheit werden. Dass dies gerade bei Turnen und Sport möglich ist, ist einleuchtend.

Könnten mit drei gutgeführten Turnstunden pro Woche bei sinnvoller Verteilung im Stundenplan genügend Belastungsreize gesetzt werden, so sind 1 1/2 Stunden Training beim Lehrling vom rein physiologischen Standpunkt aus betrachtet noch ungenügend. Aus der Trainingslehre weiss man, dass die Belastungen nicht nur genügend hoch, sondern auch regelmässig eingesetzt werden müssen. Dies gilt sowohl für die Muskelkraft, die Muskelausdauer wie die Ausdauer des Herzkreislaufsystems. Auf solchen Überlegungen beruht die Forderung nach dem täglichen Fitnesstraining, welches intensiv, aber nicht sehr langdauernd sein muss.

Im Zusammenhang mit der Diskussion um Haltungsschäden wird immer wieder darauf hingewiesen, dass eine schlechte Haltung an sich nicht schädigend zu sein braucht, wenn nicht zu lange in dieser schlechten Haltung verharrt wird. Dies ist aber der Fall beim Schüler und möglicherweise in vermehrtem Mass beim kaufmännischen Lehrling. Ihre Arbeitshaltung ist die Sitzhaltung. Geeignete Tische und Stühle sind in diesem Zusammenhang eine unbedingte Forderung, bedeuten aber keine Lösung des Problems.

Je schlechter die muskuläre Leistungsfähigkeit ist, um so rascher ermüdet man und gibt der Schwerkraft durch Neigung des Rumpfes nach vorne nach. Liegt ein Jugendlicher langausgestreckt auf seinem Stuhl, so ist dies nicht unbedingt ein Zeichen von primärer Faulheit und Interesselosigkeit, sondern ganz einfach

ein normaler Versuch des Jugendlichen, seine strapazierte Rückenmuskulatur zu entlasten. Gibt er mit der Zeit diesem Drang nach Ausgleich nicht mehr nach und beherrscht sich, so stösst sich niemand mehr an seiner fleissig vornübergebeugten Arbeitshaltung. Dass damit aber der Weg zur Fixierung eines Rundrückens geebnet wurde, zeigt sich vielleicht erst später bei der Rekrutenaushebung oder wenn kompensatorisch die ausgleichende Lendenlordose wegen Schmerzen zum Arzt führt.

Man kann einwenden, dass ja auch der erwachsene Angestellte lange Zeit sitzen muss. Abgesehen davon, dass es auch ihm nicht guttut, ist der Jugendliche in ganz besonderem Masse gefährdet. Der junge Lehrling, der Ende der Pubertätsphase in die Lehre eintritt, hat eben einen sehr massiven Wachstumsschub hinter sich gebracht. Die Entwicklung der Körpermasse, und dazu gehört vor allem auch die Muskulatur, hinkt zu diesem Zeitpunkt eher etwas nach. Dazu kommt, dass auf Grund des allgemein erhöhten Längenwachstums — die Menschen werden heute ein gutes Stück grösser als vor 50 Jahren — der hochaufgeschossene, schmale Typ des Jugendlichen häufiger geworden ist. Oft reicht nun die Muskelkraft einfach nicht aus, besonders, wenn muskulär nicht immer optimal entwickelt wurde, um die ungünstigen Hebel zu halten. Eine muskuläre Ermüdung tritt viel rascher ein. Eine psychisch labile, ungesicherte, unzufriedene Verfassung trägt dann noch das ihre bei, so dass für eine besonders aufgerichtete Haltung schon jedes Motiv fehlt.

Diese Dauerbelastung der Rückenmuskulatur ist nun aber oft die einzige körperliche Belastung, die vom Lehrling gefordert wird. Demgegenüber stehen aber eine ganze Reihe von Anforderungen, welche die geistig-seelischen Fähigkeiten beanspruchen, oft auch strapazieren. Es ist bei weitem nicht der ganze Organismus auf Schongang eingestellt!

Der Körper ist so geregelt, dass durch ein Überwiegen des sympathischen Anteils des vegetativen Nervensystems eine Anpassung an Arbeit erfolgt, durch Überwiegen des parasympathischen Anteils eine Umstellung auf Ruhe und Erholung. Die geistig-seelischen Beanspruchungen lösen genauso wie körperliche Beanspruchungen eine Umstellung Richtung Sympathikus aus: Der Blutdruck steigt an, das Herz schlägt schneller, die Verdauung wird gebremst, alles Vorgänge, welche eine günstige Ausgangslage zur körperlichen Arbeit schaffen. Nur kommt diese körperliche Arbeit nie. Der rein psychische Stress bringt regulativ den Organismus in eine sehr paradoxe Situation. Die Folgen sind als Managerkrankheit beschrieben. Erträgt nun selbst der Erwachsene solche einseitigen Belastungen schlecht, so ist der Jugendliche in vermehrtem Masse gefährdet. Seine Regulationsvorgänge sind noch recht labil, seine Anpassungsreaktionen oft überschüssend. Schlaflosigkeit, Magenbeschwerden, Verstopfung, ja selbst Schwindel und Herzklopfen sind in der Folge nicht so seltene Klagen gerade Jugendlicher in den Sprechstunden der Ärzte.

Welche Aufgabe kommt nun dem Lehrlingturnen zu? Zusammenfassend können folgende Forderungen formuliert werden:

- Vermitteln der nötigen Belastungsreize zur Ausentwicklung einer optimalen körperlichen Leistungsfähigkeit im Erwachsenenalter;
- Entwicklung angepasster Bewegungs- und Haltungsschemata;
- Haltungsprophylaxe: Förderung des Haltungsaufbaus, Ausgleich zur dauernden Sitzhaltung, Verbesserung der Haltekraft und Halteausdauer der Rumpfmuskulatur;

- möglicher Ansatz zur Stabilisierung der labilen Regulationsvorgänge: der Arbeitsumstellung folgt auch körperliche Arbeit; Verschiebung des vegetativen Tonus Richtung Vagotonie;
- Gewöhnung an regelmässiges Training, sei es mehr im Sinne eines Fitnesstrainings oder im Rahmen einer bestimmten Sportart, und zwar so, dass es auf lange Sicht zur Gewohnheit wird.

Das Problem der zu langdauernden gleichen Sitzhaltung ist allerdings auch mit dem Lehrlingsturnen allein noch nicht gelöst. Die eindeutige Forderung heisst: «Die Sitzhaltung muss immer wieder einmal unterbrochen werden». Der Lehrling ist wahrscheinlich im Vergleich mit dem Schüler eher noch ungünstiger dran. Ist ein Unterbruch nicht durch den Arbeitsvorgang selbst gegeben, so muss er absichtlich erfolgen. Oft geschieht dies auch unbewusst. Sind Sie selber noch nie mitten aus einer anstrengenden Rechenarbeit aufgestanden und auf die Toilette gegangen? Oder ein Zufall kam Ihnen zu Hilfe: die Spitze des Bleistifts brach ab oder das benötigte Papier ging aus. Solche «getarnte» Pausen schaltet jeder Angestellte mehrmals am Tage ein. Sie sind auch sinnvoll. Exakte Untersuchungen haben gezeigt, dass durch regelmässige Unterbrechung der Arbeit die Fehlerquote, zum Beispiel bei Rechenarbeiten, sinkt und die Gesamtarbeitsleistung grösser ist als bei Dauerbeschäftigung.

Die getarnten Pausen sind eine Möglichkeit. Eine andere sind reguläre Kaffeepausen oder dann Gymnastikpausen. Mit der Gymnastikpause kann gezielte Ausgleichsgymnastik getrieben und Richtung Kraft und Halteleistungsfähigkeit täglich ein genügend hoher Trainingsreiz gesetzt werden.

Alle diese Überlegungen sprechen bereits sehr eindeutig für die Wichtigkeit des Lehrlingsturnens. Welche Verantwortung dabei der Öffentlichkeit, der Berufsschule und dem Lehrmeister zufällt, ist ja zur Zeit ein heiss diskutiertes Thema. Ob es richtig ist, mit Abschluss der obligatorischen Schulzeit die Pflege der körperlichen Leistungsfähigkeit allein dem Lehrling, allenfalls noch seinen Eltern, zu überlassen, ist doch eher fraglich. Denn nicht nur für den Lehrling selber, sondern ebenso sehr für seinen Arbeitgeber ist es von ausschlaggebender Bedeutung, dass sowohl die Lehrzeit wie die spätere Zeit als Angestellter bei guter Gesundheit durchlaufen wird. Und dazu gehört eine genügende körperliche Leistungsfähigkeit.

Ist aber die Gesundheit auch Anstoss genug für den Lehrling? Ich glaube kaum. Die Erhaltung der Gesundheit ist für die meisten ein zu geringes Motiv, um Trägheit und Bequemlichkeit zu überwinden und sich einem sportlichen Training zu unterziehen. Seien Sie ehrlich mit sich selbst! Warum haben Antirauchkampagnen so wenig Erfolg? Und warum wird das freiwillige Lehrlingsturnen oft gerade von denen nicht besucht, die es am dringendsten nötig hätten?

Unsere Betrachtungen waren bis jetzt doch recht einseitig auf die rein körperlich-medizinischen Aspekte ausgerichtet. Es gibt aber noch eine ganze Gruppe von Faktoren, welche zwingend für die Durchführung des Lehrlingsturnens sprechen und gleichzeitig auch Motiv für den Lehrling sein können, sich körperlich anzustrengen und davon befriedigt zu sein. Das Kind wächst unter der natürlichen Autorität der Eltern und später seiner ersten Lehrer heran. Mit der Pubertät kommt es nicht nur zur sexuellen Reifung, sondern zur intensiven Auseinandersetzung mit diesen Autoritäten. Es wird kritisch geprüft, ob die Eltern und Lehrer auch in sachlicher Hinsicht als Autorität anerkannt zu werden verdienen. In der Enttäuschung darüber, dass die Eltern dieser Kontrolle nicht in jeder Beziehung standhalten, wendet sich der Jugendliche nur allzu oft mehr von den Eltern ab, als es der Situa-

tion eigentlich entsprechen würde. Im Lehrmeister, im Vorgesetzten, in der Schulleitung sucht er die Fachinstanz, welche allein er anerkennen kann. Der Anspruch an die Umwelt ist enorm, zu einem Zeitpunkt, wo das eigene Können und Wissen noch sehr beschränkt ist. Voller Kritik und Opposition wird Gleichberechtigung verlangt.

Nun steht allerdings in der Schule der Schüler im Rahmen einer Klasse dem Lehrer gegenüber. Mit dem Beginn einer Lehre verändert sich diese Situation meist sehr. Der Schulabschluss mit denen, die im gleichen Schiff sitzen, fehlt. Der Lehrling ist der Anfänger, der Noch-nicht-Könnler, die Hilfskraft für wenig Lohn. Damit soll nichts gegen dieses Verhältnis selbst gesagt sein. Die Einordnung in ein mehrheitlich hierarchisches Gefüge ist in unserer Gesellschaftsordnung unumgänglich.

Als Antwort auf diese Situation schliesst sich gerade der Jugendliche dieser Altersstufe gerne in Gesinnungsgruppen zusammen, sei es der Filmklub, die Scheinfirma, die Halbstarckenbande oder eben auch die Sportgruppe. Das Thema dieser Gruppe hat, von dieser Seite her betrachtet, nur zweitrangige Bedeutung. Wichtiger ist die Möglichkeit, unter «Gleichen» zu sein, im Wettbewerb mit seinesgleichen, bei kritischer Distanzierung von den anderen, älteren und jüngeren. In diesen Gruppen werden andere Leistungen unter anderen Zielsetzungen verlangt, und der Jugendliche hat auch die Gelegenheit, die Rolle des Könnlers, des Verantwortlichen zu übernehmen.

Es ist deshalb nicht ganz unwichtig, ob der Lehrling in einer Lehrlingsgruppe Sport treibt, ob diese Gruppe einem Klub ähnlich ist oder ob der Jugendliche einfach im Firmensport mitmacht. Das eine schliesst das andere nicht aus.

Weiter wäre zu bedenken, dass der Sport in Friedenszeiten die einzige gestaltete und von der Gesellschaft geduldete Form psychosomatischer aggressiver Auseinandersetzung ist. Wird diese Auseinandersetzung verhindert, so können, sofern keine Sublimierung erfolgt, Halbstarckentum, Vandalismus und psychische Störungen die Folge sein. Die körperliche Auseinandersetzung ist im täglichen Leben versagt. Auf intellektuellem Gebiet aber ist wiederum der Lehrling als Anfänger und Jüngster den älteren Kollegen gegenüber im Nachteil. Entsprechende Attacken gegen ältere Angestellte oder Vorgesetzte werden ihm sehr schnell als Flegelei angekreidet. Ein mögliches Ventil, wo aufgestaute aggressive Spannungen abregiert werden können, bietet sich im Sport, im Kampf gegen einen Gegner, eine gegnerische Mannschaft oder allein gegen Naturgewalten. Dieses Moment darf im Lehrlingsturnen nicht fehlen.

In diesem Zusammenhang sei auch auf die Möglichkeit hingewiesen, im Sport sexuelle Triebspannungen zu sublimieren. Die sexuelle Reife ist bei Beginn der Lehre bei vielen erreicht, die körperliche, seelische und die soziale Eingliederung in die Erwachsenenwelt aber frühestens mit Abschluss der Lehre. Sollen psychische Konfliktsituationen oder sexuelle Haltlosigkeit vermieden werden, so müssen die sexuellen Triebkräfte auf ein anderes Geleise umgeleitet werden. Ein erhöhter Einsatz bei der Arbeit oder aber ein zielgerichtetes Training im Sport können eine solche Sublimierung darstellen.

Hat der Schüler noch Fächer wie Zeichnen, Handarbeiten und Turnen als Gebiete, welche mehr frei schöpferische Leistungen fordern, so fehlen diese dem kaufmännischen Lehrling weitgehend. Auch dieser Bereich, welcher neben der intellektuellen Schulung und der Förderung der körperlichen Leistungsfähigkeit in der Entwicklung der Gesamtpersönlichkeit des Lehrlings ebenfalls eine wichtige Rolle spielt, kann zu einem Teil im Lehrlingsturnen mitberücksichtigt werden. Der Lehrling braucht auch, mehr als vielleicht später der

Erwachsene, noch Zeit zu freier spielerischer Betätigung, als Ausgleich zu seiner zweckgerichteten Arbeit, heute mehr denn je, da die eigentliche Spielzeit durch die Vorverlegung der Pubertät immer mehr in Gefahr ist, verkürzt zu werden.

Sport ist eine mögliche sinnvolle Freizeittätigkeit. Der Lehrling sollte im Lehrlingsturnen Gelegenheit haben, verschiedene Möglichkeiten kennenzulernen, um in seinem weiteren Leben die eine oder andere bevorzugte, für ihn geeignete Sportart weiterzupflegen. Die freien Wochenenden sollten nicht passiv im Auto oder vor dem Fernsehschirm verbracht werden.

Abschliessend sei noch darauf hingewiesen, dass alle Ausführungen gleichermaßen, höchstens mit kleinen Nuancen, für Lehrlinge wie für Lehrtöchter gelten. Sind die Mädchen im Durchschnitt auch etwas früher

erwachsen, so gelten doch auch für sie die aufgestellten Ziele:

1. Momentane Aufgaben des Lehrlingsturnens:
  - Entwicklungshilfe, somatisch, psychisch, sozial
  - Ausgleich zur Arbeit
2. Aufgaben des Lehrlingsturnens im Hinblick auf das spätere Leben:
  - Gewöhnung an regelmässiges Training als prophylaktische Massnahme
  - sinnvolle Freizeitgestaltung.

Können einzelne Aufgaben nicht oder nur teilweise vom Lehrlingsturnen übernommen werden, so ist zu wünschen, dass sie nicht einfach weggelassen werden, sondern dass nach einer geeigneten Lösung ausserhalb des Lehrlingsturnens Ausschau gehalten wird.



## Isometrik-Training allein genügt nicht

Das isometrische Training, in Sportfachkreisen schon seit einigen Jahren bekannt, wurde in letzter Zeit in verschiedenen vielversprechenden Veröffentlichungen als die neue Trainingsform dargestellt. «Fit am Schreibtisch» oder «Fit durch tägliches Zweiminuten-training» und ähnliche Schlagzeilen wurden dabei verwendet.

Bei vielen Lesern entstand dabei unweigerlich der Eindruck, man müsse nun lediglich einige Sekunden pro Tag gegen etwas, das nicht nachgibt, drücken, stossen oder daran ziehen und schon habe man alles Nötige zur Schaffung oder Erhaltung seiner Fitness getan. Schön wär es; aber leider ist das alles doch etwas komplizierter und komplexer.

### Was ist Isometrik-Training und was ist es nicht?

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen isotonischem und isometrischem Muskeltraining. Bei der isotonischen Muskelkontraktion wird bei Veränderung der Muskellänge während der Bewegung Arbeit in physikalischem Sinn ( $\text{Arbeit} = \text{Kraft} \times \text{Weg}$ ) geleistet (zum Beispiel bei der Hantelgymnastik). Bei der isometrischen Muskelkontraktion dagegen wird keine Arbeit im physikalischen Sinne geleistet, weil der Muskel lediglich Spannung entwickelt. Man könnte diese Arbeitsform in physiologischer Definition als  $\text{Arbeit} = \text{Kraft} \times \text{Zeit}$  bezeichnen, d. h. es wird eine bestimmte Kraft in einer bestimmten Zeiteinheit aufgebracht. Das Prinzip des isometrischen Krafttrainings besteht also praktisch darin, dass man 4 bis 6 Sekunden mit maximaler Kraft gegen etwas drückt, stösst oder an etwas zieht, das nicht nachgibt. Auf der Türschwelle drückt man beispielsweise mit aller Kraft mit gebeugten Armen gegen den Türrahmen oder es werden beide Hände vor der Brust gegeneinander gedrückt. Fünf Wiederholungen à vier bis sechs Sekunden überschwelliger Muskelanspannung ergeben auf Grund wissenschaftlicher Untersuchungen einen maximalen Trainingseffekt.

Bei der isometrischen Muskelarbeit wird also die reine Muskelkraft verbessert, mehr aber leider nicht. Bei Menschen mit Muskelschwäche oder bei Wettkämpfern, die um Muskelzuwachs bemüht sein

müssen, eignet sich das isometrische Training ausgezeichnet und ist auch sehr zu empfehlen. Man muss aber dabei wissen, dass alle anderen Faktoren, welche erst eine erhöhte Leistungsfähigkeit garantieren, dabei ausgeklammert bleiben.

### Jeder möchte heute fit sein

Um aber fit zu werden und es auch zu bleiben, braucht es einiges mehr. Neben der reinen Muskelkraft benötigt sowohl der Alltagsmensch wie der Wettkämpfer nicht nur reine Muskelkraft, sondern vor allem auch Muskelausdauer und ganz speziell Organkraft (Herz-Kreislauf-Atmung-Stoffwechsel). Die Organkraft zum Beispiel wird durch isometrische Muskelarbeit gar nicht angesprochen; ebenso wenig die allgemeine Entspannungsfähigkeit der Muskeln, Sehnen und Gelenke. Auch die psychischen Faktoren (Koordination, Reaktion usw.) und vieles andere mehr bleiben unberücksichtigt. Erst das individuell abgestufte Zusammenspiel all dieser Faktoren ergibt eine optimale Leistungsfähigkeit. Das isometrische Training ist also lediglich eine Hilfe für die Vermehrung der reinen Muskelkraft. Prof. Hettinger, der Begründer des Isometrik-Trainings, schreibt selbst: «Durch alleiniges isometrisches Muskeltraining gelingt es nicht, einen Athleten heranzubilden. Das Sporttraining verlangt mehr als reines Krafttraining. Das isometrische Muskeltraining bietet lediglich den Vorteil, dass die auf die Kräftigung der Muskulatur aufgewendete Zeit stark abgekürzt werden kann und daher mehr Zeit für die weiteren, für das sportliche Training wesentlichen Faktoren zur Verfügung steht. Das isometrische Training stellt lediglich eine Hilfe dar, das weitgesteckte Ziel schneller zu erreichen.»

Das mit dem täglich 90 Sekunden Fitnessstraining muss daher als Fehlanzeige ad acta gelegt werden.

*U. U. U.*