Zeitschrift: Jeunesse et sport : revue d'éducation physique de l'École fédérale de gymnastique et de sport Macolin

Herausgeber: École fédérale de gymnastique et de sport Macolin

Band: 31 (1974)

Heft: 4

Rubrik: Forschung, Training, Wettkampf : sporttheoretische Beiträge und Mitteilungen = Recherche, entraînement, compétition : complément consacré à la théorie du sport

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: 17.07.2025

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

FORSCHUNG TRAINING WETTKAMPF
Sporttheoretische Beiträge und Mitteilungen

RECHERCHE ENTRAINEMENT COMPÉTITION
Complément consacré à la théorie du sport

REDAKTION: FORSCHUNGSINSTITUT DER ETS

RÉDACTION: INSTITUT DE RECHERCHES DE L'EFGS

Nach internationalem wissenschaftlichem Brauch erscheinen Publikationen in dieser 8 Seiten umfassenden Beilage in der Originalsprache und werden durch die Redaktion lediglich mit einer anderssprachigen Zusammenfassung ergänzt.

Selon la coutume internationale dans les sciences, les publications de ce complément de 8 pages se font dans leur langue d'origine. La rédaction ajoute uniquement un bref résumé dans l'autre langue.

Aus dem Forschungsinstitut der Eidg. Turn- und Sportschule, Magglingen (Leitung: Dr. med. H. Howald)

Die Ernährung des Sportlers

F. Oberholzer

1. Quantität der Ernährung

1.1. Kalorienbedarf

Der Nährstoffbedarf wird in Kalorien (Kal. = Wärmeeinheit) angegeben. Der tägliche Kalorienbedarf des Menschen ist abhängig von der körperlichen Aktivität und individuellen biologischen Gegebenheiten (Alter, Geschlecht, Nahrungsverwertung usw.).

Grundbedarf an Kal. pro Tag bei mässiger körperlicher Aktivität, ohne sportliches Training (Richtwerte für Männer; Frauen rund 10 Prozent weniger):

Gewicht (kg)

Alter (Jahre)	12–15	15–18	25	45	65
45	3000				
60		3400	2600	2300	1900
70			2900	2600	2200
80			3200	2900	2400
90			3400	3100	2600
100			3600	3300	2800

Zusatzbedarf pro Stunde sportlicher Leistung (Richtwerte):

Krafttraining	800–900 Kal.
Ausdauertraining	600–900 Kal.
Technisches Training	400 Kal.

Gesamtbedarf

Beispiel:

25jähriger Langstreckenläufer, 60 kg

Grundbedarf	2600 Kal.	
1 Stunde Dauerleistung/Tag	700 Kal.	3300 Kal.

25jähriger Werfer, 90 kg

Grundbedarf	3400 Kal.	
1 Stunde Krafttraining/Tag	800 Kal.	4200 Kal.

1.2. Nahrungszufuhr / Kontrolle

Es ist empfehlenswert, die Nahrungszufuhr möglichst gleichmässig über den Tag zu verteilen: je 30 Prozent der Kalorienzufuhr zum Mittag- und Abendessen, 20 Prozent zum Frühstuck, je 10 Prozent zum Znüni und Zvieri.

Die einfachste Kontrolle über die Nährstoffbilanz ist das regelmässige Wägen des Körpergewichts, welches konstant bleiben soll, wenn es für die betreffende Grösse, Konstitution und Sportart den Idealbereich erreicht hat. Werte des Idealgewichtes können aus entsprechenden Tabellen entnommen werden; für sportmedizinische Fragestellungen stimmen diese allerdings nur bedingt, da das Idealgewicht nicht nur grössen-, geschlechts- und konstitutionsabhängig, sondern auch ganz wesentlich von der Sportdisziplin abhängig ist. Wichtig ist in diesem Zusammenhang weniger das Totalgewicht als das Verhältnis von Körperfett zu fettfreier Körpermasse (unter anderem Bewegungsorgane), wie wir es bei uns regelmässig bestimmen.

Dabei gilt: Fettanteil von mehr als 29 Prozent der fettfreien Körpermasse = Übergewicht!

Richtlinien Idealgewicht (Altersgruppe 20- bis 30jährige):

Sportarten mit Betonung der Dauerleistungsfähigkeit oder Sporttechnik	um 10%
Mehrkämpfer	um 15–20%
Kraftsportarten, Werfer	um 30%

1.3. Flüssigkeitszufuhr

Der normale Flüssigkeitsbedarf des Menschen liegt bei etwa 1,5 Liter pro Tag. Während Ausdauerleistungen können durch den Schweiss je nach Witterungsbedingungen und Leistungsintensität rund 1–2 Liter pro Stunde verloren gehen, die ersetzt werden müssen, so dass der Flüssigkeitsbedarf auf über 5 Liter pro Tag ansteigen kann. Kontrolle der Flüssigkeitsbilanz wiederum durch Wägen des Körpergewichtes.

2. Qualität der Ernährung

2.1. Nährstoffe

Als eigentliche Betriebstoffe für die körperliche Arbeit verwendet der menschliche Organismus Kohlehydrate (Zucker) und Fette, während die Eiweisse für den Neu- und Umbau von Zellstrukturen reserviert bleiben. Die dem Körper zugeführte Nahrung wird im Magen-Darmkanal in Glucose (= Traubenzucker), Aminosäuren (Eiweissbestandteile) und Fettsäuren zerlegt. Diese Grundsubstanzen werden dann über den Blutweg dorthin befördert, wo sie im Körper benötigt werden. Wenn nötig können sie im Organismus selbst umgebaut werden; zum Beispiel kann bei zu hoher Zuckerzufuhr diese in Form von Fett abgelagert werden.

Kaloriengehalt der Nährstoffe

100 g Kohlehydrate (Zucker)	410 Kal.
100 g Eiweiss	410 Kal.
100 g Fett	930 Kal.

Der optimale Anteil der einzelnen Nährstoffe an der Gesamtkalorienzahl beträgt:

15 Prozent Eiweiss
30 Prozent Fette
55 Prozent Kohlehydrate

Beispiel: Ein Sportler benötigt 4000 Kal.

600 Kal. als Eiweiss	= 145 g reines Eiweiss
1200 Kal. als Fett	= 130 g reines Fett
2200 Kal. als Kohlehydrate	= 535 g reine Kohlehydrate
4000 Kal.	

Zum Eiweissbedarf

Eiweisse sind für den Muskelanbau und -umbau zentral wichtig, und deshalb ist der Eiweissbedarf des Sportlers erhöht:

Mindestzufuhr für Ausdauersportarten 1,5–2 g/kg Körpergewicht/Tag

für Kraftsportarten 2,5–3 g/kg Körpergewicht/Tag.

Dabei sollten zwei Drittel tierische und ein Drittel pflanzliche Eiweisse sein. Zur Erreichung dieses Eiweissgehaltes in der Ernährung ist dabei oft die Einnahme einer speziell eiweissreichen Zusatznahrung notwendig (zum Beispiel Kernmark R oder Gevral R; Zusammensetzung siehe nebenstehende Tabelle).

2.2. Vitamine, Mineralstoffe, Spurenelemente

Bei intensiver Trainingsbelastung ist neben der durch die normale Ernährung bereits eingenommenen Vitamine usw. ein Zusatz von folgenden Vitaminen und vor allem Mineralien angezeigt:

Vit. C, B_1, B_2, B_6, E, Nicotinamid
Calcium, Magnesium, Kalium
Eisen

Wir empfehlen 1 Sachet des Präparates Ro-10-4400/001 F alle 1–2 Tage (durch uns zu beziehen). Dieses enthält die obgenannten Substanzen in ausgewogenem Verhältnis und ist gut trinkbar (entwickelt kein Gas).

Wir können auch Supradyn R empfehlen.

2.3. Spezielle Probleme

Müssen über 4000 Kal. eingenommen werden, empfehlen wir zur Unterstützung der Verdauung Pantozym R (1 Tablette vor den Hauptmahlzeiten), da sonst nicht alle Nährstoffe vom Darm aufgenommen werden können.

Beim Auftreten von länger dauernden Verdauungsschwierigkeiten (Verstopfung, Durchfall, Magenbrennen usw.) ist ein Arzt zu konsultieren.

Eiweiss-, Fett-, Kohlehydrat- und Kaloriengehalt der gebräuchlichsten Nährmittel

per 100 g Nährstoff

	Eiweiss g	Fett g	KH g	Kal.
Fleisch				
Rindfleisch mager (Beefsteak)	20	5	0	130
Schweinefleisch (Kotelett)	15	27	0	310
Schweinefleisch (Filet)	19	7	0	145
Kalbfleisch	19	7	0	145
Geflügel	20	4	0	120
Bündnerfleisch	48	6	0	260
Würste	10	25	0	300
Vollmilch	3,3	3,8	4,8	66
Käse	25	30	4	410
Brot, Reis, Teigwaren	10	1	60–70	350
Süsses Feingebäck mit Füllung	7	10	72	410
Kartoffeln	2	0	18	82
Gemüse, ca.	3	0	5	35
Obst, zum Beispiel Äpfel	0,5	0,5	15	58
Orangensaft	0,5	0	10	43
1 Ei	6	6	0	80
1 Yoghurt	5	4	5	70
Eiweiss-Zusatznahrung				
Kernmark R: 2 gehäufte Esslöffel = 25 g	19	0	2,7	93
Gevral R: 1 Sachet = 15 g	9	0	3,5	52

Institut de recherches de l'Ecole fédérale de gymnastique et de sport (Direction: Dr méd. H. Howald)

L'alimentation du sportif

F. Oberholzer
Traduction: P. Jenoure

1. Quantité d'aliments

1.1. Besoin en calories

Le besoin alimentaire est indiqué en calories (calorie = unité de chaleur). Ce besoin calorique de l'être humain est dépendant de l'activité, ainsi que de données biologiques individuelles (âge, sexe, utilisation des aliments, etc.).

Besoin de base en calories, par jour, lors d'une activité corporelle moyenne, sans entraînement sportif (valeurs indicatives pour l'homme; pour les femmes environ 10 pour cent de moins):

Poids (kg)

Age (années)	12–15	15–18	25	45	65
45	3000				
60		3400	2600	2300	1900
70			2900	2600	2200
80			3200	2900	2400
90			3400	3100	2600
100			3600	3300	2800

Besoin supplémentaire par heure d'activité sportive (valeurs indicatives):

Entraînement de force	800–900 cal
Entraînement d'endurance	600–900 cal
Entraînement technique	400 cal

Besoin total

Exemple:

Coureur de longue distance, 25 ans, 60 kg

Besoin de base	2600 cal	
1 heure d'entraînement d'endurance	700 cal	3300 cal

Lanceur, 25 ans, 90 kg

Besoin de base	3400 cal	
1 heure d'entraînement de force	800 cal	4200 cal

1.2. Apport alimentaire / contrôle

Il est judicieux de répartir l'apport alimentaire de façon plus ou moins égale pendant la journée: 30 pour cent des calories à midi et le soir, 20 pour cent au petit déjeuner et 10 pour cent lors des repas intermédiaires (10 h, 16 h).

Le moyen de contrôle le plus simple du bilan alimentaire est donné par un pesage régulier, pesage dont les valeurs devraient rester constantes quand le poids corporel a atteint ses valeurs idéales pour la taille, la constitution et le genre de sport exercé. Les valeurs du poids idéal sont rassemblées dans de nombreuses tables; malheureusement, ces valeurs ne sont qu'approximatives en médecine du sport, car ici le poids corporel idéal ne dépend pas uniquement de la taille, du sexe et de la constitution, mais pour une part très importante du genre sportif choisi. Dans ce domaine, c'est d'ailleurs moins le poids total que la proportion de graisse par rapport à la masse corporelle libre de graisse (entre autre appareil locomoteur) qui est importante. A notre institut, nous déterminons cette proportion. Nous avons établi des valeurs limites: teneur en graisse par rapport à la masse corporelle sans graisse en-dessus de 29 pour cent = excès de poids!

Lignes directives poids idéal (groupe d'âge 20 à 30 ans):

Sports avec accent sur l'endurance ou la technique	autour de 10%
Sports pluridisciplinaires (Pentathlon, Décathlon)	autour de 15–20%
Sports de force, lanceurs	autour de 30%

1.3. Apport en liquide

Le besoin journalier en liquide de l'être humain se situe aux alentours de 1,5 l. Selon les conditions atmosphériques et l'effort fourni, la perte liquidienne par la sueur peut se monter environ à 1 à 2 l par heure, quantité qui doit être remplacée. De ce fait, la quantité journalière peut dépasser 5 l par jour. Le contrôle du bilan liquidien se fait également par le pesage.

2. Qualité de l'alimentation

2.1. Aliments

L'organisme humain utilise essentiellement des hydrates de carbone (sucres) et des graisses en tant que combustibles de l'activité corporelle, alors que les protéines sont plutôt réservées à la reconstitution et à la transformation des structures cellulaires. Les aliments ingérés sont scindés dans le tube digestif en glucose, en acides aminés (constituants des protéines) et en acides gras. Ces substances de base sont ensuite transportées par la voie sanguine là ou le corps les utilisera. Si cela est nécessaire, elles peuvent être transformées dans l'organisme même: par exemple, si l'apport en sucre est trop important, il peut être stocké sous forme de graisses.

Contenu calorique des aliments

100 g de sucre (hydrates de carbone)	410 cal
100 g de protéines	410 cal
100 g de graisse	930 cal

La proportion optimale des différents aliments par rapport au nombre de calories total se monte à:

15 pour cent de protéines
30 pour cent de graisse
55 pour cent de sucres

Exemple: Un athlète a besoin de 4000 cal:

600 cal sous forme de protéines	= 146 g de protéines pures
1200 cal sous forme de graisse	= 130 g de graisses pures
2200 cal sous forme de sucre	= 536 g de sucres purs
4000 cal	

A propos du besoin en protéines

Les protéines sont indispensables pour la construction et la transformation musculaire et, de ce fait, les besoins du sportif s'en trouvent augmentés:

Apport minimal pour les sports d'endurance 1,5 à 2 g/kg de poids/jour,

pour les sports de force 2,5 à 3 g/kg de poids/jour.

Cette quantité devrait en outre se composer de deux tiers de protéines d'origine animale et d'un tier d'origine végétale. Pour atteindre ces quantités, il faut souvent faire appel à une alimentation complémentaire spéciale, riche en protéines (par exemple Kernmark R ou Gevral R; composition voir tableau ci-contre).

2.2. Vitamines, sels minéraux, oligoéléments

Lors d'entraînements très intensifs, il est indiqué de prendre, à côté de vitamines qui se trouvent déjà dans l'alimentation normale, les vitamines supplémentaires et les sels minéraux suivants:

Vit. C, B_1, B_2, B_6, E, Nicotinamid

Calcium, magnésium, potassium

Fer

Nous conseillons un sachet du produit Ro-10-4400/001 F tous les 1 à 2 jours (à retirer chez nous). Il contient les substances sus-nommées en quantité bien déterminée, et se boit très facilement (ne développe pas de gaz). Nous pouvons également recommander du Supradyn R.

2.3. Problèmes spéciaux

Si l'organisme a besoin de plus de 4000 cal, nous recommandons de prendre 1 tablette de Pantozym R avant les repas principaux, car sinon tous les aliments ne seront peut-être pas absorbés par le tube digestif.

Si des difficultés de digestion (constipation, diarrhée, brûlures, etc.) surviennent pendant une durée prolongée, il faut consulter un médecin.

Contenu en protéines, en graisses, en sucres et en calories des aliments courants

par 100 g de la substance

	Protéines g	Graisse g	Sucres g	cal
Viandes				
viande de bœuf maigre (beefsteak)	20	5	0	130
viande de porc (côtelette)	15	27	0	310
viande de porc (filet)	19	7	0	145
viande de veau	19	7	0	145
volaille	20	4	0	120
viande des grisons	48	6	0	260
saucissons	10	25	0	300
Lait entier	3,3	3,8	4,8	66
Fromage	25	30	4	410
Pain, riz, pâtes	10	1	60–70	350
Pâtisseries	7	10	72	410
Pommes de terre	2	0	18	82
Légumes	3	0	5	35
Fruits, par exemple pommes	0,5	0,5	15	58
Jus d'oranges	0,5	0	10	43
1 œuf	6	6	0	80
1 yoghourt	5	4	5	70
Alimentation protéinique supplémentaire				
Kernmark R: 2 cuillères à soupe remplies = 25 g	19	0	2,7	93
Gevral R: 1 sachet = 15 g	9	0	3,5	52

Aus dem Forschungsinstitut der Eidg. Turn- und Sportschule, Magglingen (Leitung: Dr. med. H. Howald)

Charakteristik des psychoregulativen Trainings

P. Schmidt

In den letzten zehn Jahren gewann die Psychoregulation an bedeutungsvoller Stellung im System der sportpsychologischen Vorbereitung. Immer mehr herrscht Einigkeit darüber, dass Psychoregulation als ein Oberbegriff für jene Art von speziellen psychotherapeutischen Methoden zu verstehen ist, deren Ursprung und Wesen in den Entspannungstechniken und Versenkungspraktiken liegt. Sie leistet einen wertvollen Beitrag zur Lösung der psychophysischen Entspannung und der Leistungsbereitschaft des Organismus. Die Psychoregulation dient in erster Linie zur Bekämpfung von ausgeprägter Angst und negativen Spannungszuständen, die für die Athleten in den meisten Fällen als leistungsblockierende Faktoren in Erscheinung treten. Damit dürfte klar sein, dass ihr Applikationsfeld nicht nur in der Prävention und Behandlung psychoreaktiver Symptome liegt, sondern vorwiegend in der Schaffung optimaler psychischer Voraussetzungen für eine ungestörte Leistungsrealisation unter Wettkampfbedingungen.

Die psychoregulativen Trainingsmethoden (Psychoregulatives Training), bei denen die Psychoregulation im engeren Sinne zu verstehen ist, umfassen jene psychotherapeutischen Vorgänge, die eine angemessene Entspannung *und* die daraus resultierende, für die Leistung notwendige Anspannung gewährleisten. Die in der Sportpraxis angewandten Methoden haben ihren Ursprung im Autogenen Training nach Professor *Schultz.* Dank dieser Methode, die aufgrund langjähriger Experimente und Erfahrungen ein konsequentes System darstellt, wurden allmählich einige Modifikationen und abgeleitete Verfahren entwickelt, die aber trotzdem auf den Prinzipien des Autogenen Trainings beruhen. Es ist daher auch nötig, die Regeln dieser Grundmethode vor Augen zu halten.

Die Erfahrung, dass sich intensiv erlebte psychische Vorstellungen in der psychosomatischen Sphäre manifestieren können, bildet die eigentliche Voraussetzung für die Anwendung des Autogenen Trainings auch auf dem Gebiet des Sportes. Das Autogene Training ist in Europa die am meisten verbreitete Entspannungs- und Beruhigungsmethode. Ihre Anhänger, deren Zahl heute schon in die Hunderttausende geht, sind zum grössten Teil gesunde Menschen, die sich vom Autogenen Training eine beruhigende und prophylaktische Wirkung auf zahlreiche zivilisationsbedingte Störungen erhoffen. Tatsächlich kann Autogenes Training als wirksame Hilfe den stressgeplagten Menschen befähigen, mit seinen Alltagsproblemen besser fertig zu werden.

Für den Leistungssport, hauptsächlich für einige besondere Sportarten, ist die «orthodoxe» Applikation des Autogenen Trainings nicht ideal. Es ist allgemein bekannt, dass die Anwendung dieser Methode bei Spitzenathleten oftmals fraglich gewesen war. Nach dem grossen Optimismus der fünfziger Jahre ist bald einmal auf die negativen Seiten und sogar Misserfolge des Autogenen Trainings hingewiesen worden. Die Schuld an dieser relativen Erfolglosigkeit trägt vorab die unvollkommene Interpretation des Autogenen Trainings im Bereich des Leistungssportes. Die blosse Übertragung beziehungsweise ein Vergleich von Patienten aus der Psychotherapie mit Athleten, die eine Wettkampfrealisation erwarten, kann nicht einfach pauschal erfolgen beziehungsweise angestellt werden. Die Spezifität der Leistungsvorbereitung hat mehrere gemeinsame Charakteristiken mit anderen stressogenen Situationen des täglichen Lebens; trotzdem aber benötigen die für den Spitzensport typischen Besonderheiten einen modifizierten Zutritt. Es darf nicht ausser acht gelassen werden, dass die Vorbereitung auf eine Spitzenleistung nicht einfach in reiner Entspannung und Versenkung zu suchen ist, sondern auf optimaler Aktivierung beruhen muss. Und aus diesem Grunde haben auch die dieser Tatsache Rechnung tragenden verschiedenen Modifikationen des Autogenen Trainings sicher mehr Erfolg.

In den vergangenen Jahren sind in diesem Sinne mehrere psychoregulative Trainingsmethoden entwickelt worden, die die spezifischen Besonderheiten im Leistungssport berücksichtigen. So legen zum Beispiel Machac, Gissen und andere den Akzent nicht nur auf das Training der Beruhigung, sondern ebenfalls auf das Training der optimalen Aktivation. *Machac* (1964) bevorzugt den Wechsel zwischen den Serien der Relaxations- und Aktivierungs-Phasen; *Gissen* (1969) löst ausgezeichnet den Übergang zwischen beiden Phasen; *Schmidt* (1971) verlangt ausser dem Übergang zwischen den Phasen auch eine fachbezogene und den individuellen Bedürfnissen angepasste Aktivierung, die zu Selbstvertrauen und Durchsetzungsvermögen führt. Seiner Auffassung nach ist die Aktivierung nicht nur mit Hilfe der formelhaften Stichwörter möglich, sondern auch durch deren Kombination mit den Situationsvorstellungen (*Schmidt,* 1972), oder aber auch durch aktivierende taktische Gespräche, zum Beispiel mit dem Trainer. Bei allen obenerwähnten Methoden aber liegt der Schwerpunkt auf regelmässigem psychischen Training, wobei die Beruhigungsphase ausreichend (autogen) beherrscht werden sollte.

Ausser dem Autogenen Training stellt die «Progressive Relaxation» (*Jacobson,* 1938) eine weitere Ausgangsbasis für die psychotherapeutischen Verfahren auch in der Sportpraxis dar. Bis jetzt brachte sie aber gegenüber dem Autogenen Training keine überzeugenden Vorteile. Es besteht sogar die Vermutung, dass eine tiefe Entspannung einerseits wohl zur guten Beherrschung dieser Methode führen kann, andererseits jedoch in einem gewissen Widerspruch zu den Aktivierungstendenzen steht. Die Tiefe der Entspannung ist auch weniger kontrollierbar als beim Autogenen Training. Und die Behauptung, dass die Progressive Relaxation ohne suggestive Komponenten sei (*Jacobson,* 1938), entbehrt überzeugender Beweise. *Langen* (1971, S. 138) schreibt: «Alle Desensitivierungsverfahren werden im Zustand einer Tiefenentspannung durchgeführt, wofür im anglo-amerikanischen Raum die ‚progressive relaxation' nach *Jacobson* verwendet wird. (Es handelt sich um ein aktiv-autohypnoides Verfahren, das im Vergleich zum Autogenen Training mehr Nachteile als Vorteile hat.) Da von einem unterwachen Bewusstseinszustand ausgegangen wird, ist das suggestive beziehungsweise das heterohypnotische Element bei der Behandlung bedeutsam. Diese Tatsache wird leider häufig nicht scharf genug gesehen oder sogar ausgeklammert, um ausschliesslich die spezifisch verhaltenstherapeutischen Elemente zu betonen.» Auf den Prinzipien der Progressiven Relaxation basieren zwar auch die Arbeiten von *Lovickaja* (1964); die Möglichkeiten für diese Methode liegen aber vorwiegend in der Einübung der Bewegungstechnik.

Die Vertreter der Verhaltenstherapie verwenden die Progressive Relaxation bei allen Verfahren der Desensibilisierung. Es hat sich jedoch gezeigt, dass das Autogene Training sich auch für diese Verfahren bestens eignet (*Kondas,* 1969). Dies sei

deshalb an dieser Stelle erwähnt, weil die verhaltenstherapeutischen Methoden wie zum Beispiel Negatives Training, Systematische Desensibilisierung, Therapie durch reziproke Hemmung und andere auch in der sportpsychologischen Forschung immer mehr auf Interesse stossen.

Es drängt sich ferner die Frage auf, ob das psychoregulative Training ein suggestives oder ein Lernverfahren sei. Dies kann in dem Sinne eindeutig beantwortet werden, als wir beim psychoregulativen Training beiden Komponenten begegnen (ähnlich wie beim Autogenen Training). Ein wichtiger Grundsatz der Psychoregulation ist die Wiederholung sowie das systematische Lernen und Üben. Das heisst, dass diese Methoden geplant und systematisch vorgehen. Der Athlet gewöhnt sich allmählich die unerwünschten psychischen Spannungen sowie unrichtigen Stellungnahmen ab und gewinnt auf diese Weise eine adäquate Anpassung für psychisch anspruchsvolle Situationen. Aber auch die suggestiven Komponenten respektive Beziehungen spielen hier eine wesentliche Rolle. Doch gehen die psychoregulativen Methoden eher davon aus, dass der Athlet seine neue beziehungsweise bessere Anpassung, seine neue Haltung und Einstellung zuerst mit dem Psychotherapeuten gemeinsam, später dann selbst erarbeitet. Je nach Richtung der Fachleute wird die eine oder andere Komponente mehr oder weniger in den Vordergrund geschoben. Der Begründer des Autogenen Trainings nennt seine Methode wortwörtlich als «übender Weg zur Autohypnose» (*Schultz*, 1970). Die physiologisch orientierten Vertreter wiederum legen den Schwerpunkt mehr auf die Regelmässigkeit des Trainings, das heisst auf die Konditionierung. Daraus nun aber ein Dilemma oder gar ein komplexes Problem künstlich zu schaffen, ist im Grunde genommen überflüssig, spielen doch für die praktische Durchführung dieser Methoden autosuggestive *und* Trainings-Vorgänge eine wesentliche Rolle. Wichtig dabei bleibt, dass beide Komponenten sich schlussendlich am *autoregulativen* Prozess beteiligen, um die heterosuggestive Beeinflussung zu eliminieren.

Die Frage, bis zu welchem Grad sich der Einsatz der psychoregulativen Methoden auf den Athleten auswirkt, kann nur dann beantwortet werden, wenn alle Faktoren der sportlichen Vorbereitung und alle Umstände, unter welchen diese Vorbereitung verläuft, berücksichtigt sind. Die Bewertung des Effektes der psychologischen Beeinflussung (durch Psychoregulatives Training) hängt von der Analyse des ganzen Komplexes der Leistungsvorbereitung und den somatopsychischen Eigenschaften der Athleten ab. Die erreichte Leistung kann nur indirekt auf den Erfolg der psychotherapeutischen Methode hinweisen. Die sportliche Leistung hängt in erster Linie vom Leistungsvermögen des Sportlers ab, wobei die eigentlichen «psychotherapeutischen» Interventionen und Eingriffe vorwiegend stützenden Charakter haben.

Die Kriterien für die Bewertung der psychologischen Beeinflussung sind nur dann zu beurteilen, wenn der Adaptationsprozess im Hinblick auf die Wettkampfbelastungen durch spezielle Psychoregulations-Methoden und -Massnahmen positiv gesteuert wird. – Das heisst: wenn schlussendlich psychische Belastungen in Stress-Situationen nicht mehr blockierenden Charakter haben, sondern sich ein optimaler Zustand entwickelt, der das ganze Leistungspotential zur Geltung bringen kann.

Zusammenfassung

Es seien hier verschiedene Fragen und Probleme der psychoregulativen Trainingsmethoden beleuchtet, so wie diese anlässlich des 13. Magglinger Symposiums vorgelegt wurden. Wichtige Abklärungspunkte bedeuten die Begriffsbestimmung dieser Methoden sowie ihre Beziehung zum Autogenen Training, da sie zwar auf den Prinzipien des Autogenen Trainings beruhen, ihr wesentlicher Akzent aber in der optimalen Anpassung spezifischer sportlicher Bedingungen liegt.

Einige verhaltenspsychologische Verfahren stellen für die Psychoregulation einen anspornenden Beitrag zur Weiterentwicklung dar. Das Problem der Suggestion spielt dabei keine wesentliche Rolle, da das suggestive Potential sich in keinem Fall eliminieren lässt.

Bei der Bewertung des Effektes liegt das Hauptkriterium in der Beseitigung von leistungsblockierenden Faktoren, das heisst negativen psychischen Symptomen.

Caractéristiques d'un entraînement psychorégulateur (résumé)

Divers problèmes et questions concernant les méthodes d'entraînement psychorégulateur, tels qu'ils ont été traités lors du 13e Symposium de Macolin, sont discutés.

Les points d'étude importants concernent la définition de ces méthodes, ainsi que leurs relations avec l'entraînement autogène; en effet, elles reposent sur les principes de l'entraînement autogène, mais leur accent principal est porté sur l'adaptation optimale aux conditions spécifiques du sport. Quelques éléments de la psychologie du comportement sont d'une très grande importance pour le développement de la psychorégulation.

Le problème de la suggestion ne joue pas un rôle capital, puisque le potentiel suggestif ne s'élimine en aucun cas.

Lors de l'appréciation des effets, le critère principal est représenté par l'élimination de facteurs inhibants de la performance, c'est-à-dire de symptômes psychiques négatifs.

Literaturverzeichnis

Gissen, L.D.: Psychoregulirujuscaja trenirovka, Moskau 1969.

Jacobson, E.: Progressive Relaxation, U. of Chicago, Chicago 1938.

Kondas, O.: Discentna psychoterapia, SAV, Bratislava 1969.

Langen, D.: Der Weg des Autogenen Trainings, Wissenschaftl. Buchgesellschaft, Darmstadt 1968.

Langen, D.: Psychotherapie, Thieme Verlag, Stuttgart 1971.

Lovickaja, I.V.: Upraznenia na rasslablenie mysc, FIS Moskau 1964.

Machac, M.: Relaxacne aktivacni autoregulacni zasah, in: SC Psychol. 8, 1964.

Rachman/Bergold: Verhaltenstherapie bei Phobien, Verlag Urban & Schwarzenberg, 1970.

Schmidt, P.: Psychoregulation im Leistungssport, in: Leistungssport 2, 1971.

Schmidt, P.: Vorstellungs-Training, in: Jugend und Sport, Magglingen, Dezember 1972.

Schultz, J.H.: Das Autogene Training, 13. bearbeitete Auflage, 1970.

MITTEILUNGEN
aus dem Forschungsinstitut der Eidgenössischen Turn- und Sportschule

INFORMATIONS
de l'Institut de recherches de l'Ecole fédérale de gymnastique et de sport

Bericht zum XX. Weltkongress für Sportmedizin, Melbourne/Australien

4. bis 9. Februar 1974

H. Howald

Organisation und Teilnehmer

Der XX. Weltkongress für Sportmedizin wurde im Auftrage der «Fédération Internationale de Médecine sportive» (FIMS) im wesentlichen durch die Australische Gesellschaft für Sportmedizin organisiert und stand unter dem Patronat von Prinz Philip, Herzog von Edinburgh einerseits und des Gouverneurs des Staates Victoria andererseits.

Am Kongress nahmen rund 450 Ärzte und Wissenschafter aus 30 Nationen teil. Das Hauptkontingent von etwa 250 Teilnehmern stellten naturgemäss die verschiedenen Staaten Australiens, wobei aus diesem Kontinent eine erstaunlich hohe Zahl von Sportlehrern und von Physiotherapeuten am Kongress teilnahmen.

Die Mehrzahl der Teilnehmer aus Amerika, Asien und Europa waren sehr zweckmässig in einem nach typisch englischem Muster gebauten College der Universität von Melbourne untergebracht. Sämtliche Vorträge fanden in drei verschiedenen Hörsälen der Medizinischen Fakultät an der Universität Melbourne statt. Neben der offiziellen Eröffnung in der Stadthalle von Melbourne waren die ausländischen Teilnehmer zu Empfängen durch den Bürgermeister von Melbourne und durch die Regierung des Staates Victoria eingeladen. Ein Halbtag war für einen organisierten Besuch eines Tierreservates ausserhalb von Melbourne reserviert. Sämtliche Referate und Diskussionen wurden ausschliesslich in englischer Sprache und ohne Simultanübersetzung durchgeführt, was zu keinerlei Schwierigkeiten Anlass gab, auch wenn das gesprochene Englisch die verschiedensten Akzente aufwies.

Die Organisation darf in jeder Hinsicht als perfekt bezeichnet werden, und dadurch wurde der Kongress für die Veranstalter zu einem verdienten Erfolg.

Wissenschaftlicher Teil

Die wissenschaftliche Arbeit des Kongresses wurde durch das Organisationskomitee in sehr geschickter Weise in verschiedene Themenkreise aufgeteilt, wobei die einzelnen Themenkreise jeweils in Form eines Symposiums durch kompetente Fachleute eingeleitet wurden, bevor die ebenfalls klar nach Themenkreisen gegliederten Kurzreferate vorgetragen wurden. Dank ausgezeichneter Einhaltung der zur Verfügung gestellten Redezeit durch die einzelnen Referenten stand auch immer genügend Zeit für Diskussionen zur Verfügung. Jedem Teilnehmer wurde bei seiner Ankunft ein Kongresshandbuch zur Verfügung gestellt, in welchem die Kurzfassungen sämtlicher Hauptvorträge und Kurzreferate enthalten waren.

Selbstverständlich brachte es die Aufteilung der verschiedenen Fachbereiche auf mehrere Auditorien mit sich, dass der einzelne Teilnehmer nicht an allen Symposien und Vorträgen teilnehmen konnte, sondern sich auf einzelne ihn speziell interessierende Gebiete beschränken musste. Als Internist und Leistungsphysiologe nahm ich persönlich an den folgenden Symposien und Vortragssitzungen teil:

5. Februar 1974:

Symposium *Biomechanik im Sport.* Hauptreferenten E. Asmussen, Laboratory for the Theory of Gymnastics, University of Copenhagen; G.A. Cavagna, Laboratorio di Fisiologia, Università di Milano; D.J. Dewhurst, University of Melbourne.

6. Februar 1974:

Symposium *Herz-Lungenfunktion und Beziehungen zur körperlichen Leistungsfähigkeit.* Hauptreferenten N.L. Jones, McMaster University Hamilton, Ontario/Canada; P.O. Astrand, Gymnastik- och Idrottshögskolan, Stockholm; H. Howald, Forschungsinstitut der Eidg. Turn- und Sportschule, Magglingen.

7. Februar 1974:

Symposium *Ernährung und Stoffwechsel und deren Beziehungen zur Wettkampfleistung.* Hauptreferenten E. Hultman, Department of Clinical Chemistry, Beckomberga Sjukhus, Bromma/Schweden; B. Saltin, August Krogh Institute, Copenhagen University.

Symposium *Auswirkungen der Höhe auf die Ausdauerleistung.* Hauptreferenten R.F. Grover, University of Colorado, Medical Center, Denver, Colorado, USA; L.H. Hartley, Department of Medicine, Harvard Medical School, Boston, Massachusetts, USA.

8. Februar 1974:

Symposium *Körperliches Training in Prävention und Rehabilitation von Herz-Kreislaufkrankheiten.* Hauptreferenten H.K. Hellerstein, Department of Medicine, Case Western Reserve University, Cleveland, Ohio, USA; V.M. Jelinek, St-Vincenz-Hospital, Viceroy, Victoria, Australien; R.J. Shephard, Department of Environmental Health, School of Hygiene, University of Toronto, Ontario, Canada.

Kurzreferate zum Thema *Herz-Lungenfunktion und körperliche Leistungsfähigkeit* unter meinem Präsidium durch die Herren P.J. Smit aus Südafrika, F.S. Pyke aus Australien, G.W. Gardner aus USA, A. Venerando aus Italien, T. Thinakaran aus Malaysia, I. Vuori aus Finnland, R.J. Shephard aus Kanada und E.H. De Rose aus Brasilien.

Die von mir besuchten Vorträge waren allgemein von gutem wissenschaftlichem Niveau. Mein eigener Beitrag über ultrastrukturelle und biochemische Anpassungsvorgänge im Skelettmuskel des trainierten Menschen wurde mit sehr grossem Interesse aufgenommen, und es zeigte sich auch an diesem Kongress einmal mehr, dass uns mit der Einführung der Nadelbiopsietechnik und den bisher am Skelettmuskelgewebe selbst durchgeführten elektronenmikroskopischen und biochemischen Untersuchungen in wissenschaftlicher Hinsicht ein eindeutiger Durchbruch gelungen ist. Unsere Ergebnisse werden auch von führenden Wissenschaftern auf dem Gebiet der Leistungsphysiologie akzeptiert, und es ergab sich mit den in Melbourne anwesenden Vertretern der älteren Schule der Leistungsphysiologie eine sehr angeregte und wertvolle Diskussion.

Neben den mehr auf die sportliche Leistung ausgerichteten Vorträgen und Diskussionen zeigte sich auch an diesem Kongress, dass von seiten der mehr klinisch tätigen Ärzte ein grosses Bedürfnis nach Anweisungen für die Beurteilung von Herz-Kreislaufkranken im Sinne der Leistungsprüfungen einerseits und für ein sinnvolles Aufbautraining des Nichtsportlers oder des Herzkranken andererseits besteht. Dass dem nach sportlichen Gesichtspunkten aufgebauten körperlichen Training sowohl in präventiver Hinsicht wie bei der Rehabilitation besonders von Herzinfarktpatienten eine ganz entscheidende

Bedeutung zukommt, wird heute von keiner Seite mehr bestritten.
Die Zusammenfassungen der im Rahmen der Themenkreise «Psychologische Aspekte der Leistung», «Leistungssport im Kindesalter» und «Sporttraumatologie» gehaltenen Vorträge können im Kongresshandbuch eingesehen werden.

Versammlungen der «Fédération Internationale de Médecine sportive» (FIMS)

Als Vertreter der Schweizerischen Gesellschaft für Sportmedizin hatte ich an der Delegierten- und Generalversammlung der FIMS teilzunehmen. Die Aktivität dieser Gesellschaft bewegt sich im üblichen Rahmen; immerhin soll jetzt durch die Neugründung einer wissenschaftlichen Kommission versucht werden, neue Akzente zu setzen. Die wissenschaftliche Kommission steht unter dem Vorsitz von Professor S.E. Strauzenberg/DDR, und ich hatte die Ehre, mit den Herren Astrand/Schweden, Hellerstein/USA, Hollmann/BRD, Macek/Tschechoslowakei, Shephard/Kanada und Venerando/Italien in diese Kommission gewählt zu werden. Gewissermassen als erste Amtshandlung entwarf die wissenschaftliche Kommission eine danach von der Generalversammlung der FIMS genehmigte Resolution, wonach dem IOK und den internationalen Verbänden empfohlen wird, in Zukunft in allen Sportarten mit Dauerleistungscharakter, das heisst mit einer Wettkampfdauer von mehr als zwei Minuten, auf die Durchführung von internationalen Wettkämpfen in Höhen über 1500 m über Meer zu verzichten. In Höhen über 2500 m über Meer sollen überhaupt keine internationalen Wettkämpfe durchgeführt werden.

Allgemeine Eindrücke

Australien vermittelt dem Besucher den Eindruck eines riesigen, noch kaum besiedelten Kontinentes. Rund ein Drittel der Einwohner wohnt in den beiden eine Bevölkerung von je etwas über 2 Millionen aufweisenden Grossstädten Sydney und Melbourne, wobei sich beide Grossstädte wegen der dort vorherrschenden Einfamilienhaus-Bauweise über für uns fast unvorstellbare Ausdehnungen (Radius 30 bis 40 Meilen) erstreckt.
Auf dem Heimweg hatte ich Gelegenheit, das Nationalstadion der Zwergrepublik Singapore zu besuchen, ein architektonisch hervorragend gelöstes Stadion mit über 60000 Sitzplätzen und modernsten Einrichtungen wie Tartanbahn, elektronische Zeitmessung, für Farbfernsehen geeignete Beleuchtung usw. Im Stadion selbst ist auch eine sehr grosszügig angelegte sportmedizinische Untersuchungs- und Behandlungsstelle eingebaut, ausgerüstet mit modernsten Geräten, welche jedoch bisher nicht benützt werden konnten, weil es an geschultem Personal jeder Stufe fehlt.
Mehr als Kuriosum sei vermerkt, dass es mir trotz eifrigem Bemühen weder in Australien noch in Singapore gelungen ist, in auch nur einer Tageszeitung je auch nur einen Buchstaben über die zur gleichen Zeit in der Schweiz durchgeführten und hier mit grosser Publizität verbundenen Skiweltmeisterschaften zu finden.

Konsequenzen für die ETS

Die «Präsenz Schweiz» ist sicher nicht nur bei Sportwettkämpfen, sondern auch im wissenschaftlichen Bereich ernst zu nehmen und sollte meines Erachtens wenn immer möglich gepflegt werden, auch wenn ab und zu ein grösserer Kongress nicht in Europa sondern eben in Übersee stattfindet. Selbstverständlich kann auf dem wissenschaftlichen Sektor vieles auch durch Publikationen erreicht werden, doch wird man daneben immer wieder den persönlichen Kontakt und die aktuelle Diskussion suchen müssen, was nur durch den Besuch von Kongressen und Symposien möglich ist. In dieser Hinsicht hat sich die weite Reise nach Australien sicher gelohnt, und ich danke meinen vorgesetzten Behörden dafür, dass sie mir die Teilnahme am XX. Weltkongress für Sportmedizin in Melbourne ermöglicht haben.

Rapport du XXe Congrès mondial de médecine du sport, Melbourne/Australie (résumé)

Le XXe Congrès mondial de médecine du sport a été organisé à Melbourne du 4 au 9 février 1974 par la Société australienne de médecine du sport, à la demande de la «Fédération Internationale de Médecine sportive» (FIMS). Près de 450 médecins et chercheurs venant d'une trentaine de pays du monde entier participèrent au Congrès.
La partie scientifique du Congrès a été très judicieusement répartie par le comité d'organisation en différents sujets d'intérêt sous forme de symposia. Des spécialistes introduisaient chaque symposium, consacré par la suite à des communications réparties clairement d'après les sujets divers. L'auteur du rapport a choisi la participation aux symposia suivants, touchant particulièrement à son domaine de médecine interne et de physiologie de l'effort:

Biomécanique du sport

Fonction cardio-respiratoire en relation avec l'exercice physique

Alimentation et métabolisme, leurs relations au sport de compétition

Effets de l'altitude sur l'endurance

L'entraînement corporel dans la prévention et la réhabilitation des malades du système cardio-vasculaire

Fonctions cardio-respiratoires et exercice physique.

Dans le cadre du symposium sur la fonction cardio-respiratoire en relation avec l'exercice physique, il présentait l'une des conférences principales sur les adaptations ultrastructurelles et biochimiques dans le muscle squelettique de l'être humain entraîné.

Assemblées de la «Fédération Inrernationale de Médecine sportive» (FIMS)

L'auteur, en qualité de représentant officiel de la Société suisse de médecine du sport, a été invité à participer à l'assemblée des délégués et à l'assemblée générale de la FIMS. L'activité de la Fédération se tient dans son cadre habituel. Une nouvelle commission scientifique a été fondée, présidée par le professeur Strauzenberg de l'Allemagne de l'Est et dont les membres proviennent de divers pays de l'Europe et d'Outre-mer.
La présence de représentants de notre pays non seulement à des compétitions sportives mais également à des manifestations scientifiques est certainement souhaitable, permettant ainsi de garder et de soigner les contacts établis sur un plan international.