

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

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **30 (1973)**

Heft 12

PDF erstellt am: **13.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

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.

Nutrition et performances athlétiques

par Ivan M. Sharman

Publication originale: British Nutrition Foundation Bulletin, No 8, mars 1973. Traduit par Y. Schutz et J. Décombaz

Les XXe Jeux olympiques de Munich ont attiré à nouveau l'attention du public sur les prouesses des athlètes. Il paraît opportun de se demander dans quelle mesure un athlète en quête de médaille doit se soucier du choix de son alimentation. L'état de nutrition peut-il influencer les capacités physiques d'un athlète? L'apport supplémentaire d'une vitamine ou d'un autre nutriment particulier peut-il contribuer à améliorer ses performances? Un régime alimentaire spécial peut-il lui être bénéfique? L'objet de cet article est de résumer les publications relatives à ces questions.

Le rôle que joue la nutrition dans les performances athlétiques ne constitue pas un sujet nouveau. Harris rappelle que, lors des premiers Jeux olympiques en Grèce déjà, tout athlète se préoccupait de son alimentation¹. Charmis de Sparte, victorieux aux Jeux de 668 avant J.-C., fut le premier athlète dont le régime spécial nous est connu. On sait qu'il se soumit à un régime composé de figues séchées, et l'histoire raconte qu'il bénéficia de l'abondance de sucre contenue dans ces fruits². La composition du régime des athlètes est basée aujourd'hui sur des siècles d'expérience et de tradition; elle relève également des marottes et de la fantaisie des entraîneurs. L'idée se développa progressivement que consommer de la viande pourrait être avantageux. Il est probable que l'on ne mangeait normalement de la viande qu'aux festivités religieuses. Lorsque l'on se rendit compte que les muscles étaient constitués de protéines, il apparut fondé que l'ingestion de quantités élevées de protéines puisse promouvoir le développement musculaire et ainsi améliorer les performances. Bien que l'on sache depuis plus d'un siècle déjà que les protéines ne jouent pas un rôle essentiel³, on continue généralement de penser qu'il est avantageux pour un athlète de manger beaucoup de viande. Effectivement, une récente enquête a montré que les athlètes olympiques consomment journalièrement de 60 à 300 g de protéines⁴.

La nutrition en tant que science

Comme la nutrition a acquis une base scientifique au début de ce siècle, il peut paraître surprenant et même décevant que l'on n'ait pas justifié l'usage de régimes particuliers pour les athlètes. Il est évident que de tels régimes doivent contenir une quantité suffisante de protéines, de vitamines et d'éléments minéraux; ils doivent apporter suffisamment de calories pour satisfaire des besoins énergétiques élevés, particulièrement lors d'épreuves d'endurance. L'alimentation ne doit cependant pas être excessive au point de conduire à une obésité, dans la mesure où une obésité est possible, pendant un programme d'entraînement intensif. Néanmoins, certains nutritionnistes préconisent qu'un athlète doit «surcharger» son organisme des nutriments qui seraient d'importance particulière pour l'exercice des sports. On espère par ce moyen améliorer son potentiel physique. Dans cet ordre d'idée, on a été jusqu'à inclure de la «Gelée Royale» d'abeilles dans le régime des athlètes⁵. Des expériences ont aussi été faites en utilisant des sucres aisément digestibles – tel le glucose – consommés peu de temps avant la compétition.

L'influence de la vitamine E sur les performances athlétiques

On a entrepris d'autres études pour examiner les effets physiologiques d'un supplément de vitamines parce que ces nutriments, par leur nature, sembleraient aptes à contribuer à une amélioration des performances. De plus, il y a des raisons de croire qu'en cas de tension nerveuse, par exemple avant une course décisive, le corps exige un supplément de vitamines. On sait qu'une carence en vitamine E provoque une dystrophie musculaire chez plusieurs animaux. Ainsi, on pourrait prétendre qu'il y a lors d'efforts musculaires un besoin accru de cette vitamine qui n'est pas couvert par une alimentation normale.

Une seconde raison de penser qu'une administration de vitamine E pourrait être avantageuse vient de l'observation suivante: des animaux privés de vitamine E résistent mal à une variation expérimentale du taux d'oxygène disponible. La vitamine E pouvant agir comme anti-oxydant, une carence augmenterait la sensibilité de l'organisme à une insuffisance d'oxygène; inversement, un supplément de cette vitamine favoriserait une performance athlétique optimale car les exigences de celle-ci sont limitées par la capacité respiratoire du sujet. Des observations de la «British Olympic Association» appuient cette proposition: en haute altitude, les performances des athlètes sont réduites, particulièrement celles des coureurs de fond⁶.

On a prétendu à plusieurs reprises que la vitamine E améliore les performances. Ainsi lors d'une étude expérimentale, un groupe d'athlètes traités à la vitamine E et un groupe d'athlètes non traités durent effectuer un exercice type consistant à monter sur un rondin de 20 cm de hauteur et à en redescendre à une fréquence de 30 fois par minute, pendant 5 minutes. On mesura la consommation d'oxygène des sujets pendant 5 minutes (1) au repos, (2) pendant l'exercice, (3) immédiatement après l'exercice. La vitamine E n'eut aucun effet sur la consommation d'oxygène pendant l'exercice. En revanche lors du repos suivant l'exercice, la consommation d'oxygène diminua de façon significative. La vitamine E réduit la dette d'oxygène, en d'autres termes, les sujets furent moins essouffés après l'exercice⁷. Au cours de ses nombreuses expériences, Cureton a observé que la vitamine E ou l'huile de germe de blé qui la contient avait des effets favorables⁸⁻¹¹. Il reste cependant à déterminer si ces effets sont dus à la vitamine ou à d'autres composés de l'huile de germe de blé, l'octacosanol par exemple. En revanche, lors d'une série de tests cardio-respiratoires et d'aptitudes physiques, un autre chercheur n'observa aucune différence significative entre des sujets traités et des sujets non traités à la vitamine E¹².

Récemment, des nageurs adolescents ont été soumis à une expérience au cours de laquelle on prit soin d'éviter toute motivation étrangère propre à influencer les résultats. Deux groupes de nageurs de force égale furent étudiés selon la technique «à double insu»: les nageurs non traités à la vitamine E reçurent des placebos (tablettes inactives) dont ni les nageurs, ni les expérimentateurs auxiliaires ne connaissaient la répartition. On donna à l'autre groupe une forte dose journalière de vitamine E (400 mg) pendant une période de 6 semaines, afin de mettre en évidence un éventuel effet positif dans des conditions optimales. Les résultats expérimentaux furent établis sur la base de différents tests: anthropométrique, cardio-respiratoire et d'aptitudes physiques. On effectua ces tests au début et à la fin de la période expérimentale. Les auteurs rapportèrent que l'entraînement améliora la capacité physiologique et les performances dans les deux groupes; la vitamine E n'eut en revanche aucun effet¹³.

Ainsi d'une façon générale, on n'a obtenu aucune preuve péremptoire d'un effet favorable de la vitamine E sur les performances athlétiques. L'étude d'autres vitamines aboutit à une conclusion semblable. On a également examiné de ce point de vue d'autres nutriments et d'autres régimes alimentaires, qui ont fait l'objet d'une revue exhaustive (Mayer et Bullen, 1960)¹⁴. A ce jour il semble qu'aucune substance simple ne produise une nette amélioration des performances.

Néanmoins, depuis la publication de l'article ci-dessus, on a découvert une méthode permettant de fournir aux muscles une réserve d'énergie supplémentaire en augmentant leur teneur en glycogène. Considérons maintenant cette technique plus en détail.

La nutrition des muscles et leur approvisionnement en énergie

L'énergie de la contraction musculaire provient en définitive de la combustion des aliments, mais elle trouve sa source immédiate dans les molécules d'adénosine triphosphate. Ce composé (ATP), en se scindant en adénosine diphosphate (ADP) et acide phosphorique, fournit l'énergie requise pour la force de contraction des muscles. Cependant les molécules d'ATP doivent être constamment resynthétisées, parce que les muscles en contiennent peu. L'énergie nécessaire à la recombinaison des produits de dégradation de l'ATP dérive d'une autre réaction cellulaire fortement exergonique, à savoir le clivage de la créatine phosphate. Ce «phosphagène»* à son tour n'est présent qu'en quantité limitée et doit être reconstitué sans cesse. Il y a finalement deux sources d'énergie grâce auxquelles la créatine phosphate peut être resynthétisée: la combustion des aliments et la dégradation du glycogène. Ce dernier processus est réversible, de sorte qu'un afflux d'énergie en provenance de la combustion des aliments provoque inversement la synthèse du glycogène. Il faut considérer en tout cinq réactions. Trois d'entre elles – clivage de la créatine phosphate, combustion des aliments et du glycogène – libèrent de l'énergie, alors que les deux autres – resynthèse de la créatine phosphate et du glycogène – en absorbent¹⁵.

Les hydrates de carbone ainsi que les graisses sont utilisés comme combustibles lors du travail musculaire, tandis que les protéines ne jouent pas un rôle essentiel à ce point de vue³.

Les quantités relatives de graisses et d'hydrates de carbone qui sont utilisés dépendent de la composition du régime alimentaire, de l'intensité et de la durée de l'effort ainsi que de la condition physique du sujet¹⁶. Les travaux auxquels on se réfère ci-dessus ont montré comment la graisse est mobilisée à partir de ses dépôts, transportée vers les muscles et «brûlée» dans les cellules au cours de l'exercice. C'est ainsi qu'on a remis en question l'importance des hydrates de carbone lors d'un effort éprouvant. Récemment, des chercheurs scandinaves ont mis au point une technique de biopsie musculaire qui a permis de préciser, par détermination directe, la quantité de glycogène utilisée dans les muscles au cours d'un exercice¹⁷. Cette technique consiste à inciser la peau après anesthésie locale et à introduire profondément une aiguille spéciale dans le *vastus lateralis* du *quadriceps femoris* pour en prélever un échantillon aux fins d'analyse. Ces importantes études ont montré que lors d'un exercice sévère et prolongé, le glycogène contenu dans un muscle au travail tombe en moyenne de 15 g par kg de muscle à près de zéro quand le sujet est épuisé. Pendant un exercice prolongé imposant une charge supérieure à 75 pour cent de la capacité aérobie maximale du sujet, les hydrates de carbone sont catabolisés à un taux élevé et

* dénomination encore parfois utilisée à la place de créatine phosphate. N.D.T

constant, que la concentration musculaire de glycogène soit forte ou faible. Ainsi se trouve confirmée l'importance des hydrates de carbone comme combustible lors d'un exercice musculaire éprouvant; ces résultats correspondent étroitement à ceux de Christensen et Hansen¹⁶. Une expérience ultérieure a démontré, par un procédé similaire, que ce sont tout d'abord les réserves de glycogène dans les muscles actifs, qui limitent la capacité qu'a un athlète de prolonger un effort relativement intense¹⁸.

La formation des réserves de glycogène

D'autres recherches utilisant la même technique ont été entreprises sur des sujets en bonne santé. Elles montrèrent que lorsque les réserves de glycogène ont été au préalable épuisées par un exercice sévère, des régimes alimentaires différents modifient différemment la teneur des muscles en glycogène¹⁹. On obtint avec un régime riche en graisse + protéines une teneur de 6 g par kg de muscle, tandis qu'avec un régime riche en hydrates de carbone on obtint une teneur de 47 g. Le régime riche en graisse + protéines se composait de lard, d'œufs, de viande, d'huiles végétales, de beurre, de petites quantités de tomates et de laitue. Le régime riche en hydrates de carbone contenait au moins 95 pour cent des calories sous cette forme et se composait de pain, de spaghetti, de pommes de terre, de sucre, de fruits et de jus de fruits²⁰. Pour en améliorer la saveur on ajouta également des épices, un peu de graisse et de l'extrait de viande. Il apparut important, dans le cas du régime riche en hydrates de carbone, de ne pas dépasser la limite de 5 pour cent de graisse + protéines.

Les conclusions auxquelles aboutirent les recherches ci-dessus ont amené Astrand²¹ à recommander aux athlètes d'épuiser leurs réserves musculaires de glycogène avant une épreuve par un effort relativement intense, de s'astreindre ensuite pendant une courte période à un régime riche en graisse + protéines et de consommer pendant les derniers jours presque exclusivement des hydrates de carbone. Cette méthode semble être l'une des plus efficaces pour accumuler une abondante réserve de glycogène dans les muscles. L'«International Athletes' Club» a voulu examiner dans quelle mesure la thèse scandinave permet effectivement d'améliorer l'endurance²². Il organisa deux épreuves de 40 km pour dix marcheurs l'élite. En vue de la première épreuve, cinq d'entre eux suivirent le régime recommandé par Astrand; avant la seconde épreuve, ce sont les cinq autres qui suivirent le régime test. Il s'avéra que les athlètes préparés selon la méthode d'Astrand marchèrent significativement plus vite dans les dix derniers kilomètres. L'«International Athletes' Club» s'est aussi chargé d'expériences destinées à mesurer les variations du quotient respiratoire, lors d'une épreuve de trois heures, chez des athlètes soumis à des régimes alimentaires différents. En suivant les coureurs en voiture il fut possible de prélever à intervalles, dans un ballon Douglas, des échantillons de l'air expiré. On sait que le quotient respiratoire diminue au moment où les réserves de glycogène arrivent à bout. C'est pourquoi, si le régime alimentaire choisi a réellement stimulé l'accumulation de glycogène, on s'attend à ce que la baisse du quotient respiratoire soit différée. Cette baisse s'accompagne en principe d'un sentiment d'épuisement et d'un ralentissement du tempo. On attend avec intrépidité le résultat de ces essais.

Une autre tentative récente a également cherché à déterminer si une augmentation du glycogène musculaire influençait l'endurance et la vitesse de course²³. Les sujets soumis à cette expérience, dix étudiants en éducation physique, effectuèrent une course à pied après avoir suivi un régime alimentaire équilibré, puis la répétèrent après un régime riche en hydrates de carbone. Les uns étaient peu entraînés, tandis que les autres pratiquaient régulièrement le cross-country en compétition. Il fallait couvrir 30 km à chacune des deux courses. La première était une compétition régulière ouverte à 1500 concurrents tandis que la seconde, trois semaines plus tard, ne groupait que les coureurs étudiés. On prit soin de motiver les sujets lors de la seconde course afin d'obtenir leur performance maximale: on leur promit 5 dollars pour chaque tranche de 4 km qu'ils réussiraient à parcourir au moins au même tempo que dans la première course. Pendant les trois premiers jours de la semaine précédant la première épreuve, six coureurs consommèrent une nourriture dépourvue d'hydrates de carbone; les trois jours suivants, pendant lesquels aucun exercice fatigant ne fut autorisé, ils suivirent un régime riche en hydrates de carbone et fournissant 2500 kcal par jour (10,5 MJ). Les quatre autres coureurs reçurent une nourriture normale pendant toute la semaine. Les régimes furent ensuite inversés avant la seconde course. Avant et après chaque course on préleva par biopsie un échantillon des quadriceps. Avant les courses, le taux moyen du glycogène musculaire s'élevait à 35,2 g par kg de muscle chez les sujets soumis au régime-test mais seulement à 17,7 g chez les sujets soumis au régime normal. Après les courses, ces valeurs se trouvèrent réduites à 19,0 g et 5,2 g respectivement. Parmi les sujets soumis au régime-test, un seul eut son taux de glycogène particulièrement réduit tandis que parmi les sujets soumis au régime normal, six épuisèrent presque entièrement leurs réserves. Chaque coureur réalisa sa meilleure performance après le régime riche en hydrates de carbone et il apparut clairement que la capacité de soutenir un tempo rapide était en corrélation directe avec le niveau initial de glycogène. Des valeurs inférieures à 3-5 g par kg de muscle ne permirent pas de maintenir un rythme de course rapide. Rien n'indique cependant qu'un taux initial élevé de glycogène permet de courir plus vite en début de course. Si l'on suppose qu'environ 20 à 25 kg de muscles prennent une part active à l'effort, avec un taux d'utilisation du glycogène semblable à celui de la cuisse, quelque 350 g de glycogène ont été utilisés tout au long de la course.

On peut émettre quelques critiques à l'endroit de cette dernière expérience. Il ne semble pas que la composition du régime témoin (régime normal) ait été contrôlée. En outre, la contribution d'origine protéique aux réserves d'hydrates de carbone n'a pas été estimée. La méthode suggérée plus haut pour accroître le glycogène musculaire a l'inconvénient d'augmenter la rétention d'eau dans les muscles, ce qui alourdit l'athlète et réduit sa capacité maximale d'oxygène.

Malgré ces objections, cette expérience reste significative. Elle démontre apparemment que, lorsque les réserves de glycogène sont épuisées au préalable par un régime pauvre en hydrates de carbone, un régime riche en hydrates de carbone durant les quelques jours précédant immédiatement une course d'endurance favorise une accumulation musculaire de glycogène dont l'athlète tirera vraiment profit. C'est un exemple tangible illustrant l'aide que la nutrition peut apporter à un athlète pour améliorer ses performances.

Ernährung und sportliche Leistung

Zusammenfassung

Bereits bei den Olympischen Spielen der alten Griechen erhoffte man sich offenbar eine Leistungssteigerung durch eine spezielle Ernährung der Sportler. So sind bis in die heutige Zeit immer wieder Vorschläge für leistungsfördernde Ernährungsmassnahmen gemacht worden, die jedoch bei näherer Betrachtung häufig lediglich der Phantasie der entsprechenden Trainer entspringen und jeder wissenschaftlichen Grundlage entbehren. Es wird anhand einer Literaturübersicht gezeigt, dass allein durch vermehrten Fleischkonsum oder durch Zufuhr von Vitaminen keine messbare Leistungssteigerung zu erzielen ist. Nach

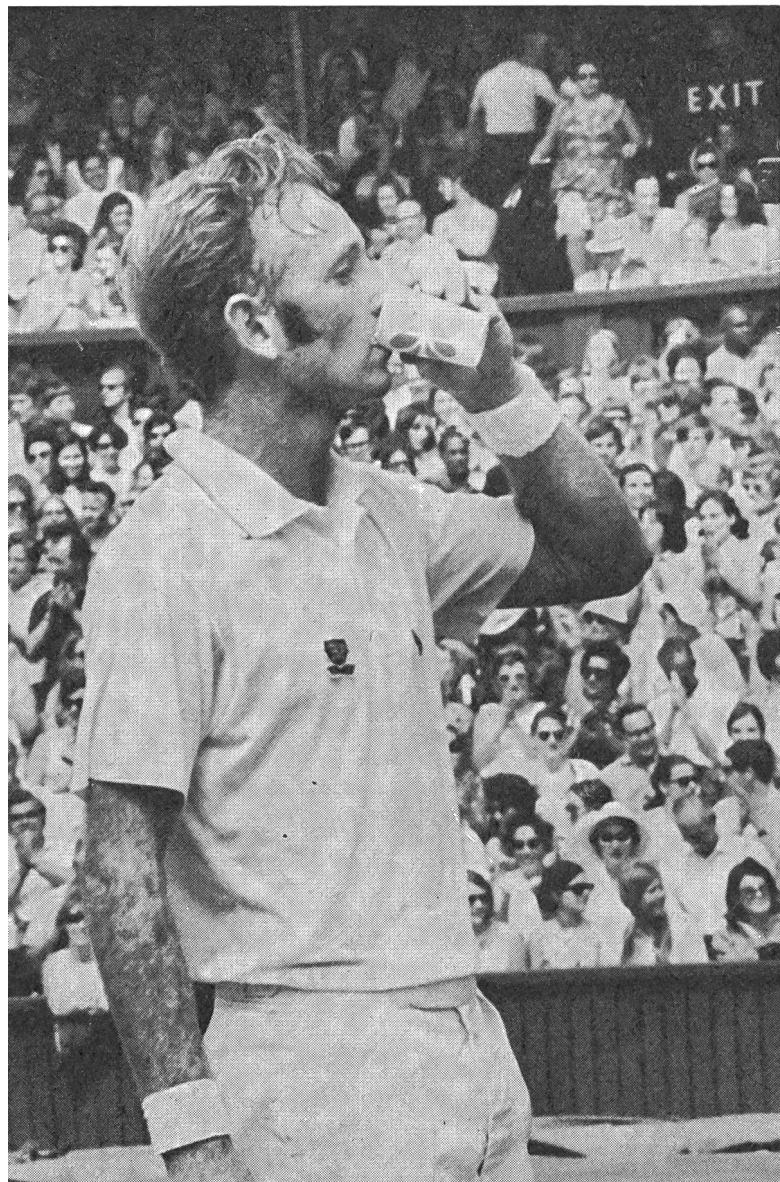
einem kurzen Einblick in den Muskelstoffwechsel wird auf die neueren Untersuchungsergebnisse hingewiesen, die vor allem in Skandinavien mit der Muskelbiopsietechnik gewonnen wurden. Es kann heute als gesichert gelten, dass die körperliche Leistungsfähigkeit in Dauerleistungswettbewerben wesentlich durch die Glykogen- (= Stärke) Reserven der arbeitenden Muskulatur beeinflusst wird. Durch geeignete Massnahmen liesse sich diese Glykogenreserve zum Beispiel auf einen wichtigen Wettkampf hin erhöhen: zunächst wird der Vorrat an Glykogen in den Muskelzellen durch eine möglichst erschöpfende Belastung nahezu aufgebraucht. Darauf kann die Muskulatur mit Hilfe einer speziellen Diät, die nur Eiweiss und Fett enthält, während zirka drei Tagen richtiggehend «hungrig» gemacht werden. Wenn dann während nochmals drei Tagen ausschliesslich Kohlenhydrate mit der Nahrung zugeführt werden, steigt der Glykogenvorrat in den Muskelzellen weit über den ursprünglichen Wert an. Von dieser Reserve kann der Sportler vor allem in der zweiten Hälfte von Langstreckenwettbewerben erheblich profitieren. Die geschilderte Methode ist nach dem heutigen Stand des Wissens die einzige auch wissenschaftlich stichhaltige Möglichkeit zur Leistungsbeeinflussung durch Ernährungsmassnahmen.

References

- 1 Harris, H.A. (1964), *Greek Athletes and Athletics*, Hutchinson, London, p. 172.
- 2 Harris, H.A. (1966), *Proc. Nutr. Soc.* 25, 87.
- 3 Pettenkofer, M. & Voit, C. (1866), *Z. Biol.* 2, 459.
- 4 Steel, J.E. (1970) *Med. J. Australia*, 2, 119.
- 5 Mayer, J. & Bullen, B. (1963), *Proc. Internat. Congress Nutr.* p. 27.
- 6 British Olympic Association (1965), *Report of the Medical Research Project into the Effects of Altitude in Mexico City*.
- 7 Prokop, L. (1960), *Sportarztl. Prax.* 1, 19.
- 8 Cureton, T.K. (1954), *Amer. J. Physiol.* 179, 628.
- 9 Cureton, T.K. (1959-60), *J. Phys. Educ.* 57, Nos. 2,3,4,5.
- 10 Cureton, T.K. (1970), Paper presented at XVIII World Congress of Sports Medicine, Oxford - see *Brit. J. Sports Med.* (1973) in press.
- 11 Cureton, T.K. (1971), *The Physiological Effects of Exercise Programs on Adults*. Thomas Books, Springfield, Illinois.
- 12 Thomas, P. (1957), *The effects of vitamin E on some aspects of athletic efficiency*. Thesis, University of Southern California, Los Angeles.
- 13 Sharman, I.M., Down, M.G. & Sen, R.N. (1971) *Brit. J. Nutr.* 26, 265.
- 14 Mayer, J. & Bullen, B. (1960), *Physiol. Revs.* 40, 369.
- 15 Margaria, R. (1972), *Scientific American*, 226, No. 3, 84.
- 16 Christensen, E.H. & Hansen, O. (1939), *Skand. Arch. Physiol.* 81, 137.
- 17 Saltin, B. & Hermansen, L. (1967), *Symposia of the Swedish Nutrition Foundation* V, p. 32.
- 18 Hermansen, L., Hultman, E. & Saltin, B. (1967), *Acta Physiol. Scandinav.* 71, 129.
- 19 Bergström, J.L., Hermansen, L., Hultman, E. & Saltin, B. (1967), *Acta Physiol. Scandinav.* 71, 140.
- 20 Hultman, E. & Bergström, J. (1967), *Acta Medica Scandinav.* 182, 109.
- 21 Astrand, P.-O. (1967), *Federation Proceedings*, 26, 1772.
- 22 Hyman, M. (1970), *Brit. Med. J.* 4, 52.
- 23 Karlsson, J. & Saltin, B. (1971), *J. Appl. Physiol.* 31, 203.

Adresse de l'auteur:

Ivan M. Sharman,
Dunn Nutritional Laboratory, University of Cambridge and
Medical Research Council, Milton Road, Cambridge CB4 1XJ
England.



Probleme der Gruppenpsychotherapie im Leistungssport

von Pavel Schmidt

Wenn von Psychotherapie im Leistungssport die Rede ist, bedeutet das gewissermaßen ein Zugeständnis, dass dieses exponierte und psychosozial wichtige Gebiet nicht ohne Gesundheitsgefährdungen für seine Beteiligten ist.

Die unter dem Druck der Konkurrenz und des gesellschaftlichen Prestiges ständig wachsenden Forderungen nach Erhöhung der Maximalleistungen setzen den Athleten einer chronischen psychischen Belastung aus. Neuere Erkenntnisse haben gezeigt, dass physische Ansprüche und Anspannungen an und für sich bei weitem nicht so psychopathogen, respektive psychotraumatisch wirken wie affektiv und emotiv bedingte psychische Belastungen aus bedeutsamen psychosozialen Situationen heraus.

Es ist anzunehmen, dass die häufigste Quelle der psychischen Spannungen in der Bedrohung der Selbstaktualisierung liegt. Frustrierende Unsicherheit mit Bezug auf Zielrealisation, manchmal auch eine Diskrepanz zwischen Anspruchsniveau und realen Möglichkeiten sowie das Wissen um die Favoritenrolle mit ihrer gesellschaftlichen Tragweite sind die wesentlichen «Urheber» maladaptiver Verhaltens- und Reaktionsweisen. Über die Frustrationstoleranz hinausgehende psychische Spannungen können nicht nur zu eventuellem Leistungsveragen oder kurzdauernden und vorübergehenden affektiven Reaktionen führen, sondern zudem auch eine potentielle Gefahr zur Entstehung abnormer psychoreaktiver Zustände oder neurotischer Entwicklungen bedeuten. Selbstverständlich hängt eine solche Entwicklung stark davon ab, wie die psychischen Spannungen vom Individuum eingeschätzt und als tatsächliche psychische Belastungen erlebt werden.

Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet, ergibt sich die These, dass Sport, der sich auf höherer Leistungsebene und damit in einer gesellschaftlich exponierten Sphäre abspielt, an vorwiegend präventiver Wirkung verliert und allmählich zum Objekt wird, das selbst nach psychotherapeutischen Massnahmen verlangt. Das immer häufigere Vorkommen diskreter, aber auch manifester psychoreaktiver Erscheinungen ruft nach vermehrter Aufmerksamkeit für dieses Problem, und zwar sowohl vom präventiven als auch vom kurativen Standpunkt aus betrachtet. Die bisherige Richtung der psychologischen Beeinflussungstendenzen hat sich vor allem auf die Ausmerzungen von leistungsblockierenden Phänomenen konzentriert, und zwar im Sinne der Regulation des übermäßigen Aktivationsniveaus oder der Erhöhung der Leistungsmotivation. Die psychologische Beeinflussung stützt sich aber trotzdem auf die psychotherapeutischen Schulen und versucht, deren Methodik den sportpezifischen Zielen anzupassen. Es muss wohl zugegeben werden, dass die verwendeten modifizierten Methoden wie zum Beispiel Autoregulationsmethoden oder psychologisch wirkende Gesprächstechniken mit aufklärenden, abreaktiven oder Überzeugungstendenzen ebenfalls psychoprophylaktische Komponenten aufzuweisen haben. Leider führt jedoch dieses absichtliche und direkte Streben offenbar nur einseitig in Richtung Leistungserhöhung. Dabei werden dann zu oft die Frühsymptome der psychischen, respektive psychosomatischen Dysregulation vernachlässigt. Und gerade diesem Umstand sollte in Zukunft vermehrt Rechnung getragen werden.

Eine der natürlichsten Möglichkeiten der psychotherapeutischen Beeinflussung im Leistungssport eröffnet uns die Ausschöpfung der gruppenspezifischen Beziehungen, die sich in sogenannten «Aktionsgruppen» abspielen. Auf den ersten Blick mag es scheinen, als ob an und für sich im Gruppencha-

rakter der Sporttätigkeit für die Ausnützung der Gruppenbeziehungen zu psychotherapeutischen Zwecken alle Voraussetzungen lägen. In Wirklichkeit aber ist es schwierig, die rivalitären und direkt forcierten Selbstaktualisierungstendenzen der Gruppenmitglieder mit psychotherapeutisch präventiven Massnahmen auf einen Nenner zu bringen. Meistens wird die Art der Beziehungen innerhalb der Gruppe durch Dominanz und Kompromisslosigkeit gegenüber den schwächeren Mitgliedern bestimmt. Damit weicht eine solche «Aktionsgruppe» sicher von den gültigen gruppenpsychotherapeutischen Prinzipien ab und ist mit entsprechenden Gruppen auch kaum zu vergleichen.

Aus der Praxis ist uns bekannt, dass eine «Aktionsgruppe», welche die submissiven Tendenzen ihrer Mitglieder akzeptiert und entstehende Konfliktsituationen mit Spannungsreduktion zu lösen versucht (zum Beispiel gegenseitige Entschuldigungen, Rechtfertigung schwacher Leistungen, Akzeptierung von Misserfolgen usw.), ihre progressive Wirkung verliert. Verschiedene Arbeiten beweisen, dass gerade Gruppen von Athleten – handle es sich nun um eine bestimmte Mannschaft oder um eine andere Gruppierung –, deren zwischenmenschliche Beziehungen durch Zuwachs von Konfliktspannungen gekennzeichnet waren, bessere Leistungsergebnisse zeigten. Unsere Beobachtungen haben zudem ergeben, dass bei chronischer oder hochgradiger Intensität der psychischen Spannungen in der Gruppe trotz dem Leistungseffekt auch Provokationsfaktoren für nicht adäquate oder sogar psychopathologische Verhaltensweisen auftreten.

Es hat sich weiter gezeigt, dass sich in einer unter psychischen Stressoren stehenden Gruppe auch wesentlich mehr negative Impulse aus der Umwelt induzieren. Und es sind uns Fälle bekannt, wo es der Athlet vorzieht, von der Gruppe in die Einsamkeit zu flüchten, um sich den neurotisierenden Gruppeneinflüssen zu entziehen. Andererseits ist durch die Erfahrungen und Ergebnisse der klinischen Psychotherapie belegt, dass der Rückgang der neurotischen Symptome bei Patienten bedeutend mit der freundlichen, akzeptierenden und submissiven Haltung der anderen Gruppenmitglieder korreliert.

All das spricht ganz eindeutig für die Schwierigkeiten, in welchen sich die Psychoprophylaxe auf dem Gebiet des Leistungssportes befindet. Trotzdem besteht die Möglichkeit, die aus den sich bildenden Gruppensituationen resultierenden Gruppenwirkungen zu präventiven Zwecken zu wecken und zu nutzen. Allein schon die Tatsache, dass die Angehörigkeit zur Gruppe jedem einzelnen eine ganze Reihe positiver Erfahrungen bringt, bedeutet für die voll integrierten Gruppenmitglieder bei richtiger Strukturierung und Führung der Gruppe ein Gewinn.

Es scheint, dass den heutigen Tendenzen im Leistungssport mehr der Übergang von der hierarchischen Organisation der Gruppe mit autoritärer Führung zur «nicht-direktiv» geführten Gruppe entspricht. Bei diesem Zutritt überlässt der Gruppenleiter (Trainer) der Gruppe eine relative Freiheit und Selbständigkeit bei der Entfaltung der gegenseitigen Beziehungen und individuell strukturierten Zielansprüche. Das richtige Abschätzen der Gruppensituation bildet die Voraussetzung für die Wahl des strategischen Vorgehens. Es sollte klar sein, dass der pauschale Einsatz einer Methode unzulänglich ist, da die Wahl der Vorgänge einen subtilen und meist eklektischen Zutritt verlangt. Dementsprechend wird auch die Art der Gruppenführung variieren. Dabei können die Gruppenbeziehungen so

geregelt werden, dass diejenigen Mitglieder, die zu nicht adäquaten Verhaltensweisen oder direkt zu psychopathogenen Reaktionen inklinieren, durch Mitwirkung der Gruppe und unaufdringlichen Einfluss des Trainers eine neue korrektive Erfahrung zur Verbesserung der adaptiven Fähigkeiten erlangen können. Gerade die vorwiegend unauffällige partnerschaftliche Beeinflussung und Korrektur der spontanen Strömungen respektive Bewegungen innerhalb der Gruppe ermöglicht es dem Trainer hauptsächlich in späteren Stadien, das heisst in Stadien des gegenseitigen «Sich-Kennenlernens», eher koordinatorisch zu wirken.

Diese Art von Führung, welche die dynamischen Charakteristiken der Gruppensituation berücksichtigt, kann sicher die positiven Wirkungen der Gruppe nur vervielfachen. Die erwünschte Selbständigkeit der einzelnen Gruppenmitglieder bei konkreten Sportaktionen erhöht sich, und parallel dazu wird das Gruppengefühl die rein egoistischen Tendenzen doch in gewissem Masse abzuschleifen verhelfen. Die gegenseitige «Wir»-Überzeugung bei entsprechender «Ich»-Entwicklung stellt sicher den spezifischen Belastungssituationen, denen das Einzelwesen ausgesetzt ist, optimale Voraussetzungen gegenüber.

Die in Sportgruppen durchlaufend notwendigen, aber auch zu grösseren Spannungen führenden Umstrukturierungen (zum Beispiel Selektionen) sollten sozusagen als Eigen-Produkt aus

der Überzeugung der Gruppe herauskommen oder von dieser mindestens akzeptiert werden, falls sie den Absichten des Gruppenleiters entsprechen.

Zusammenfassend sei noch einmal erwähnt, dass nach der Konzeption der vorwiegend nicht-direktiven Führung – bei koordinatorischer und partnerschaftlicher Stellung des Gruppenleiters unter Beibehaltung der fachlichen Autorität – der psychoprophylaktische Aspekt besser berücksichtigt werden kann, ohne dass dabei die Ansprüche an die Leistung verloren gehen.

Literatur

- Battegay, R.: Der Mensch in der Gruppe, Bd. 1.2. Huber, Bern 1967.
Petriłowitsch, N.: Abnorme Persönlichkeiten, 2. Aufl. Karger, Basel 1960.
Rogers, C.R.: The therapeutic relationship and its impact., Univ. of Wisconsin Press, Madison 1967.
Rogers, C.R.: Die klient-bezogene Gesprächstherapie, Kindler, München 1973.
Schindler, J.A.: Die Heilkraft des seelischen Gleichgewichts, Biederstein Verlag, München 1957.
Schmidt, P.: Entstehungsmöglichkeiten psychopathologischer Komplikationen im Spitzensport, in: Schweiz. Zeitschrift für Sportmedizin, 19, 1971.
Stokvis, B., Wiesenhütter, E.: Der Mensch in der Entspannung, 2. Aufl., Hippokrates, Stuttgart 1966.



MITTEILUNGEN

aus dem Forschungsinstitut
der Eidgenössischen Turn- und Sportschule

INFORMATIONS

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

Preis Ausschreiben

Preis Ausschreiben 1973 des Forschungsinstitutes der ETS

Zur Förderung der Arbeiten auf dem Gebiete der Sportwissenschaft führte das Forschungsinstitut der Eidgenössischen Turn- und Sportschule Magglingen im Jahre 1973 wieder ein Preis Ausschreiben durch. Es wird ein Preis von 2000 Franken verliehen. Der Preis kann auch auf mehrere Preisträger aufgeteilt werden.

Um den Preis bewerben konnten sich Absolventen der Turnlehrerkurse an schweizerischen Hochschulen, des Studienlehrganges an der Eidgenössischen Turn- und Sportschule und des Trainerlehrganges des NKEs, Studierende an schweizerischen Hochschulen und Absolventen von schweizerischen Fachschulen (Schulen für soziale Arbeit, Lehrgang für Physiotherapeuten usw.) bis zum zurückgelegten 35. Altersjahr.

Folgende Diplomarbeiten, Semesterarbeiten und Dissertationen wurden eingereicht:

Bucher Walter, Baar:

Über den Einfluss der Bein- und Armarbeit auf die Geschwindigkeit beim Crawlschwimmen

Burn Caspar, Magglingen:

Magie und Aberglaube im Spitzensport

Egger Kaspar, Wabern:

Das Trainingstagebuch – Planen, Aufzeichnen und Auswerten des Trainingsprozesses

Egger Verena, Wabern:

Förderung der Kreativität in der Bewegungserziehung

Friedli Ruth, Zürich:

Fitness – Analyse eines sozialen Leitbildes

Gilomen Martin, Pratteln und *Klopfstein* Hans-Peter, Laupen:

Ausgewählte Fitnessprogramme: Anspruch und Verwirklichung

Hanselmann Erich, Nidau:

Vergleichende Untersuchung über die Bestimmung der aeroben Kapazität

Concours

Concours 1973 de l'Institut de recherches de l'EFGS

Pour encourager les travaux dans le domaine des sciences du sport, l'Institut de recherches de l'Ecole fédérale de gymnastique et de sport à Macolin organisa, de nouveau en 1973, un concours. Un prix de 2000 francs est mis au concours, pouvant également être partagé entre plusieurs concurrents.

Le concours était ouvert à tous les participants aux cours de maître d'éducation physique des universités suisses, au stage d'études à l'EFGS et au stage d'études pour entraîneurs du CNSE, ainsi qu'aux étudiants des universités suisses et élèves d'écoles professionnelles suisses (écoles sociales, écoles de physiothérapeutes, etc.) jusqu'à l'âge de 35 ans révolus.

Les travaux suivants de diplôme, semestriels, de licence et thèses furent soumis:

Hoppeler Hans, Seftigen und *Lüthi* Pierre, Rohrbach:

The ultrastructure of the normal human skeletal muscle

Ledergerber-Gerber Vreni, Landschlacht:

Auswirkung eines spezifischen Geschwindigkeitstrainings auf den Zusammenhang zwischen der zeitlichen Streuung, der Schrittdauer und der Schrittfrequenz beim Tanz

Michel Walter, Bassersdorf:

Einfluss der Musik auf die sportliche Leistung

Röthlin Karl, Sarnen:

Speerwurf – Zusammenhang zwischen der Abwurfgeschwindigkeit, dem Abwurfwinkel, dem Speerwinkel und der Wurfweite bei verschiedenen Athleten

Schafroth Jürg, Lyss:

Eishockeytests

Schneebeli Walter, Zürich:

Wasserspringen – Analyse verschiedener Messmethoden

Unold Edith, Zürich:

Über den Einfluss verschiedener Unterlagen und Schuhe auf die Beschleunigung am menschlichen Körper

Die Beurteilung der Arbeiten erfolgt durch eine vom Forschungsinstitut der Eidgenössischen Turn- und Sportschule bezeichnete Jury. Bis zum Jahresende bestimmt die Jury den Preisträger. Sie benachrichtigt alle Bewerber über den Ausgang des Preis Ausschreibens.

Wir danken allen Teilnehmern.

Forschungsinstitut der ETS

(Malheureusement, nous n'avons reçu aucun travail en langue française.)

Un jury, nommé par l'Institut de recherches de l'EFGS juge définitivement les travaux. Le jury désigne le gagnant jusqu'à la fin de l'année. Il fait part de sa décision à tous les concurrents.

Nous remercions tous les participants.

Institut de recherches de l'EFGS

Sportwissenschaftliche Veranstaltungen Congrès scientifiques relatifs au sport

Datum Date	Ort Lieu	Thema Sujet	Organisator/Patronat Organisateur/Patronage	Auskunft/Anmeldung Renseignement/Inscription
30.11.– 2.12.73	München/BRD	7. Internationale Wissenschaftliche Tagung des Bayrischen Sportärzterverbandes e.V.	Bayer. Sportärzterverband e.V., München	Bayer. Sportärzterverband e.V. 8 München 19 Nymphenburger Str. 81/IV
19. 1.–23. 1.74	Christchurch/ New Zealand	Fifth British Commonwealth and International Conference on Health, Physical Education and Recreation	The New Zealand Association of Health, Physical Education and Recreation	Mr. I. A. Todd Christchurch Secondary Teachers' College Dovedale Avenue Christchurch 4 New Zealand
4. 2.– 9. 2.74	Melbourne/Australia	XXth World Congress in Sports Medicine	Fédération internationale de médecine sportive Patronage: Duke of Edinburgh	XXth World Congress in Sports Medicine, Secretariat P. O. Box 29 Parkville, Victoria Australia, 3052
28./29.3.74	Roma/Italia	4th International Meeting « Nutrition, Dietetics and Sports »	Centro Studi Lipidi Alimentari-Biologia e Clinica della Nutrizione and Istituto di Medicina dello Sport del CONI	Segretaria: Centro Studi Lipidi Alimentari Via Lazzaro Spallanzani, 36 A I-00161 Roma
14. 4.–23. 4.74	Wingate/Israel	International Symposium on « Concepts in Physical Education and Sport Sciences »	The Wingate Institute for Physical Education and Sport FIEP, ICHPER	Dr. D. Aldubi Scientific Director Wingate Institute Wingate Post Office Israel (Tel. 053 92951)
9./10.5.74	Luzern/Schweiz	Körperliche Aktivität und Herzkreislaufsystem	Schweizerische Gesellschaft für Kardiologie	Dr P. Desbaillets 10, av. de la Gare 1000 Lausanne
15. 5.–18. 5.74	Nancy/France	2e Symposium international « Alimentation et travail »	Société de nutrition et de diététique de langue française, Nancy	Secrétariat scientifique du 2e Symposium international « Alimentation et travail » Institut régional d'hygiène 40, rue Lionnois 54000 Nancy/France
20. 5.–24. 5.74	Davos/Schweiz	2nd International Symposium on Biotelemetry	International Society on Biotelemetry (ISOB) Swiss Federal Institute of Technology	P. A. Neukomm ETHZ Turnen + Sport/ Biomechanik Plattenstrasse 26 8032 Zürich
28. 7.– 2. 8.74	Montreal/Canada	18e Congrès international de psychologie appliquée	L'Association internationale de psychologie appliquée et l'Université de Québec à Montréal	Gérard DesAutels, Secrétaire général du 18e Congrès international de psychologie appliquée C. P. 242, station Youville, Montréal, Québec, Canada
26. 8.–28. 8.74	Jerusalem/Israel	Physical Fitness Tests	International Committee for Standardization of Physical Fitness Tests	Dr. H. Ruskin, Hebrew University, Jerusalem, Israel
28. 8.–30. 8.74	Bruxelles/Belgique	2nd International Symposium on Biomechanics in Swimming	Université libre de Bruxelles: Laboratoire de l'Effort	Jan P. Clarys, Secretary General Avenue Paul-Héger 28 1050 Bruxelles
18. 9.–20. 9.74	Budapest/Ungarn	Third European Congress on Sports Medicine	FIMS (International Society for Sports Medicine) and the Office for Conference Organization of the Federation of Hungarian Societies (MOTESZ)	Office for Conference Organization (MOTESZ) «SPORTSMED» Congress H-1361 Budapest POB 32