

Meilenstein der Sportwissenschaft

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Physiotherapeut : Zeitschrift des Schweizerischen Physiotherapeutenverbandes = Physiothérapeute : bulletin de la Fédération Suisse des Physiothérapeutes = Fisioterapista : bollettino della Federazione Svizzera dei Fisioterapisti**

Band (Jahr): **29 (1993)**

Heft 6

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-930337>

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.

Meilenstein in der Sportwissenschaft

FORSCHUNG

Die Sporthochschule Barcelona und «Sandoz Sport Research» zeigten im Rahmen eines gemeinsamen Symposiums in Barcelona ein Gerät, das es Wissenschaftlern ermöglicht, Leistungsfähigkeit und Ablauf der Erholungsphase von Muskeln genau zu eruieren. Es handelt sich um eine Neuentwicklung auf dem Gebiet der Magnetresonanztomographie, die der Sportwissenschaft völlig neue Erkenntnisse über den Muskelzellstoffwechsel ermöglicht.

In den vergangenen Jahren wurde der Begriff Leistungssport mit dem Begriff Doping verknüpft. Der Gebrauch von stimulierenden oder das Muskelwachstum fördernden Mitteln hat gezeigt, dass es möglich ist, die maximale natürliche Leistungsgrenze noch auszudehnen. Doch nach dem Olympiabetrug des Sprinters Ben Johnson wurde dieser Entwicklung im Spitzensport international Einhalt geboten. Man begann, nach gesünderen Alternativen zur Verbesserung des körperlichen Leistungsvermögens zu suchen.

Vernünftigeres Sportdenken

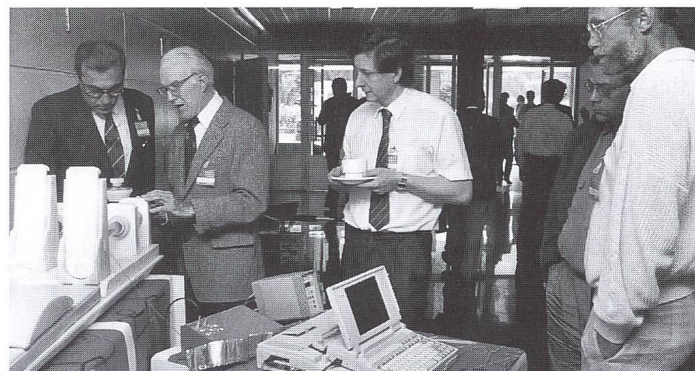
Seit 1988 forschen die Wissenschaftler des Centre d'Alt Rendiment (CAR) und des Centre Mèdic de Ressonància Magnètica (CMRM) in Barcelona gemeinsam im Bereich des Muskelzellstoffwechsels. Gemeinsam mit Sandoz-Wander entstand das Projekt «Sandoz Sport Research». Die Forschungsarbeiten unterstützen die Entwicklung hin zu einem vernünftigeren Sportdenken. Angestrebt wird eine natürliche Steigerung des Leistungsvermögens sowie eine höhere Effizienz

der Trainingsarbeit. Um es mit einem Beispiel zu erläutern: In der aktuellen Sportwissenschaft geht es nicht mehr um die Frage, ob man mehr Muskeln braucht, um die Kugel weiter zu stossen, vielmehr sucht man neue Erkenntnisse auf dem Gebiet des Muskelzellstoffwechsels, der Eiweissynthese und der Auslöser von Müdigkeit in Muskeln und Gehirn.

Kenntnisse über den Ablauf der Erholungsphase sind genauso wichtig wie das möglichst genaue Eruieren der Leistungsfähigkeit. Weiss man, wie diese Prozesse ablaufen und wie sie sich unter dem Einfluss des Trainings ändern, lassen sich Schlussfolgerungen ziehen im Hinblick auf optimalen Trainingsaufbau, auf Erholung und Ernährung.

Blick in den Muskel

Im Rahmen des Symposiums «Stoffwechsel und Ernährung im Sport» vom 20. bis 23. Mai 1992 in Barcelona konnte «Sandoz Sport Research» eine entscheidende technische Neuentwicklung in diesem Bereich vorstellen. Die Kombination von Ma-



gnetresonanztomographie und Ergometer – verwendet wird ein Rudergerät – ermöglicht es den Wissenschaftlern, während der einzelnen Kontraktionen in den Muskel zu «blicken». Die Resonanztechnik macht es möglich, quantitative Veränderungen bestimmter Stoffe in den Muskeln zu bestimmen.

Dazu ein Beispiel: Zwischen dem Moment, in dem der Startschuss fällt, und demjenigen, in dem der Sprinter vom Startblock abstösst, steigt der Energieumsatz in seinen Muskeln um ein Tausendfaches. Nach dem Finish fällt der Energieumsatz wieder steil ab. Daraus lässt sich schliessen, dass Probeentnahmen beim Sprinter mindestens gleich schnell erfolgen müssten, um die nötigen Daten festhalten zu können. Die neue, von «Sandoz Sport Research» entwickelte Technologie schafft erstmals die Möglichkeit, Veränderungen in den Muskeln während der Belastung und der Wiederherstellung zu ermitteln. Gerade die Beobachtung der Erholungsphase ist entscheidend, denn als Folge ungenügender Erholung bilden sich Syndrome der Abnutzung, der Schädigung und der Übertrainiertheit.

Kombination von Magnetresonanztomographie und Ergometer: Präsentation des neuen Forschungsgeräts in Barcelona. Links das pneumatische Rudergerät, dessen Daten laufend vom Computer ausgewertet werden.

Association de la tomographie par résonance magnétique à l'ergomètre: présentation du nouvel appareil de recherche à Barcelone. A gauche, l'appareil à ramer pneumatique dont les données sont analysées en permanence par l'ordinateur.

Technologische Fortschritte in diesem Gebiet ermöglichen es der Sportwissenschaft, mehr über die biochemischen Prozesse, die in den Muskeln ablaufen, zu erfahren. Heute lassen sich Messungen im Moment der Höchstleistung ermitteln; biochemische Änderungen in Blut und Gewebe können analysiert werden, ohne Blut zu entnehmen.

Grosse Bedeutung haben diese Forschungen aber auch für die «Normalmedizin», denn sie liefern Erkenntnisse, die zu einem besseren Verständnis von krankheitsbedingten Stoffwechselstörungen dienen, die Trainingsadaptation für genesende Herzpatienten oder für Patienten mit Muskelschwächen möglich machen.