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

Herausgeber: Eidgenössische Turn- und Sportschule Magglingen

Band: 27 (1970)

Heft: 2

Artikel: II. Internationales Seminar für Biomechanik 1969

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-994432

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: 09.07.2025

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

II. Internationales Seminar für Biomechanik 1969

Nachdem vor zwei Jahren an der Eidg. Technischen Hochschule Zürich auf Anregung des Forschungskomitees des Internat. Council of Sport and Physical Education (Präsident Prof. E. Jockl, Kentucky-Universität, Lexington, USA) das I. Internat. Seminar für Biomechanik stattgefunden hat, trafen sich die Fachleute verschiedener Disziplinen, welche am wissenschaftlichen Studium der menschlichen Bewegung interessiert sind, vom 25. bis 28. August 1969 erneut in Holland. Gastgeber war die Technische Hochschule Eindhoven, grosszügig unterstützt vom holländischen Erziehungsministerium, dem niederländischen Sport-Verband und den Philips-Werken Eindhoven. Unter dem Präsidium des Direktors des organisierenden Instituts für Wahrnehmungsforschung (IPO), Prof. J. F. Schouten, besprachen sich 170 Naturwissenschafter, Mediziner, Physiker und Vertreter der Leibeserziehung aus 26 Ländern. Planung und Organisation der Tagung lagen in den bewährten Händen von J. Vredenbregt (IPO).

Das Thema der Veranstaltung lautete «Aufbau und Organisation der menschlichen Bewegung».

Im einleitenden Festvortrag sprach Jokl (USA) «Zur Geschichte unserer Kenntnis über die cerebrale Lokalisation der Bewegungssteuerung»: Gall und Spurzheim, welche im frühen 19. Jahrhundert zu erkennen glaubten, dass besondere Fähigkeiten und Anlagen an den Vorwölbungen des Schädels über entsprechenden Gehirnstellen zu erkennen seien, begründeten die Phrenologie, eine Lehre mit pseudowissenschaftlichem Gehalt. Der wissenschaftliche Durchbruch kam mit Broca, der 1861 nachweisen konnte, dass an der Bildung der Sprache verschiedene Gehirnabschnitte beteiligt sind. 1870 zeigten Hitzig und Fritsch, dass die Gehirnrinde von Hunden elektrisch reizbar ist, und dass sich bei Erregung der linken Gehirnhälfte Bewegungen auf der rechten Körperseite ergeben. Entsprechende Feststellungen machte Bartholow, indem er bei einem Mädchen, das an Gehirnkrebs erkrankt war, schwache Induktions-Ströme wirken liess. Zur weiteren Erforschung der «Motorischen Felder» trugen im letzten Viertel des 19. Jahrhunderts v. a. Goltz, Ferrier und Grunbaum bei. Foerster veröffentlichte 1936 eine Monographie «Motorische Felder und Bahnen». Weitere Forscher, die sich mit der cerebralen Organisation der menschlichen Bewegung befassten, waren Penfield und Magnus, sowie Hess. Letzterem verdanken wir die grundlegenden Arbeiten «Cerebrale Organisation somatomotorischer Leistungen I. und II.». Auch in der neuesten Hirnforschung nimmt das Studium der motorischen Funktionen eine zentrale Stellung ein.

Das Hauptthema des Kongresses war in verschiedene Unterthemen eingeteilt:

Die Themen «Zentralnervöse Bewegungssteuerung» und «Muskelkoordination» wurden v. a. durch Pinelli (I), Schade (NL), Roberts (USA) und Milsum (CDN) behandelt. Dabei gelangten sowohl die Muskel- und Sehnenreflexe, als auch die Funktion höherer Zentren zur Darstellung. Vredenbregt und Koster (NL) veranschaulichten in einem Film «Analyse und Synthese der Handschrift», wie man die Muskelkoordination der Schreibbewegung analysieren und verstehen kann, und wie die Schreibbewegung mittels eines auf elektronische Weise programmierten Schreibgerätes simuliert werden kann. Garrett – Reed – Widule (USA) führten einen Film vor, in dem gezeigt wurde, wie der Computer zur Berechnung und Aufzeichnung von Bewegungen eingesetzt werden kann. Zur Frage der «Kinetik menschlicher Bewegungen» äusserte sich Wartenweiler (CH) unter dem Titel: «Kinetische Grundregeln für den Ablauf menschlicher Bewegungen». Pertuzon und Bouisset (F) sprachen über «Maximale Bewegungsgeschwindigkeit und maximale Geschwindigkeit der Muskelverkürzung». Hainaut (B) behandelte das Thema «Kraft und Kontraktionsgeschwindigkeit des menschlichen Muskels». Die Frage der Muskelelastizität wurde von Blange (NL) und Goubel (F) diskutiert. Margaria und Cavagna (I) zeigten, dass der Muskel durch Vordehnung eine höhere Kraft erreicht, als dies ohne Ausholen der Fall ist. Eine kritische Bewertung des Krafteinsatzes beim Standsprung stammte von Adamson und Whitney (GB).

Eine Buchausstellung des Amsterdamer Verlagshauses Swets und Zeitlinger mit grossangelegtem Literaturverzeichnis von Prof. Recla (A) brachte zum Ausdruck, wie vielfältig die Publikationen zur Biomechanik heute schon sind, und eine technische Ausstellung umfasste alle Standardgeräte, welche zur Messung und Registrierung von Bewegungsgrössen in Frage kommen, u. a. eine vielbeachtete 3-Komponenten-Druckmessplatte der Kistler-Instrumenten AG (CH).

Der Kongressbericht wird, wie das schon für das I. Seminar in Zürich der Fall war, bei S. Karger, Basel-New York in der Serie «Medicine and Sport» (Editor: E. Jokl) innert Jahresfrist herauskommen.

Biomechanik heute

Nachdem nun zwei internationale Seminare für Biomechanik stattgefunden haben, lässt sich eine erste Standortsbestimmung der Biomechanik vornehmen:

In der Biomechanik treffen sich die Interessen von Medizin, Sport und Leibeserziehung, Human Engineering, Ergonomie, Psychologie und andern an der wissenschaftlichen Erforschung der Bewegung interessierter Disziplinen. Grundlagenwissenschaften sind Physik, Mathematik, Anatomie und Physiologie. Biomechanik erweist sich damit als interdisziplinäre Wissenschaft. Da wird es nötig, festzustellen, wo die Schwerpunkte liegen, welches die Arbeitsmethoden sind, und welche Anforderungen an die Forschungsapparaturen gestellt werden müssen. Es muss auch eine einheitliche Terminologie erarbeitet werden. Diese Aufgabe kann die Arbeitsgruppe für Biomechanik im Reseach Committee des Weltrates für Sport und Leibeserziehung in ihrer bisherigen Struktur nicht mehr allein lösen. Sie wurde daher an der Schlussitzung des II. Internat. Seminars für Biomechanik erweitert und setzt sich nun wie folgt zusammen:

Vorstand: Wartenweiler (Präsident), Jokl, Hebbelinck, Basmajian (Verbindung zur ISEK);

Beratendes Komitee: Donskoi, Fetz, Groh, Hochmuth, Jonsson, Ishiko, Margaria, Milsum, Nelson, Nemessuri, Schouten, Vredenbregt, Windule.

Aufgabe dieses Komitees wird es auch sein, zukünftige Seminare und Kongresse für Biomechanik vorzubereiten.