Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Wissenschaftlicher und administrativer Teil = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles. Partie scientifique et administrative = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 149 (1969)

Vereinsnachrichten: Sektion für Anthropologie und Ethnologie

Autor: [s.n.]

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: 15.07.2025

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

12. Sektion für Anthropologie und Ethnologie

Sitzung der Schweizerischen Gesellschaft für Anthropologie und Ethnologie

Samstag, 4. Oktober 1969

Präsident: Prof. Dr. H. DIETSCHY, Lerchenstrasse 58, 4059 Basel
Sekretär: lic. ALAIN JEANNERET, Museum für Völkerkunde Augustinergasse 2, 4000 Basel

1. J. WARTENWEILER und BEATRICE WÜEST (ETH Zürich, Abt. X für Naturwissenschaften) – *Zur Frage der Konstitutionsmotorik*

Ziel der Arbeit

Menschliche Eigenart äussert sich sowohl in der Konstitution als auch in der Motorik. Bei der vorliegenden Arbeit war abzuklären, inwiefern körperliche Merkmale mit Bewegungsmerkmalen korrelieren.

Methode

Untersucht wurden 44 Sportstudenten an der ETH Zürich. Die anthropologischen Messwerte waren: Körpergrösse, Suprasternalhöhe, Symphysenhöhe, Armlänge, Schulterbreite, Beckenbreite, Brustumfang, Bauchumfang, Hüftumfang, Körpergewicht.

Bei Bewertung der absoluten Masse, Indizes und morphologischen Merkmale nach KRETSCHMER, PLATTNER und PIGNET ergab sich folgende Einteilung nach Konstitutionstypen: 27 Athletiker, 14 Leptosome, 3 Pykniker.

Als Bewegungsgrössen wurden untersucht:

1. *Reaktionszeit:* Die Versuchsperson hat auf ein akustisches Signal hin mit der rechten Hand eine Reaktionsbewegung auszuführen. Gemessen wird die Zeit vom Signal bis zum Beginn des Ausschlages eines elektronischen Akzelerometers, welcher in der Hand gehalten wird.

2. *Maximale Bewegungsfrequenz:* Mittels eines in der rechten Hand gehaltenen Akzelerometers wird die Frequenz einer Auf- und Abwärtsbewegung des Unterarms bei einem Ausschlag von 5 cm gemessen.

3. *Zeitliche Wiederholungsgenauigkeit:* Die Versuchsperson hat einen Hebel von 70 cm Länge mit der Hand hin und her zu bewegen. Die Ausschläge des Hebels werden mittels eines Potentiometers elektronisch registriert. Berechnet wird die mittlere Abweichung der 40. bis 50. Hin- und Herbewegung von der Ursprungsfrequenz.

4. *Räumliche Wiederholungsgenauigkeit:* Bei der unter 3. beschriebenen Versuchsanordnung wird der Ausschlag des Hebels auf 25 cm begrenzt. In 10 Hin- und Herbewegungen wird die Distanz abgetastet; dann ist die Bewegung 20mal ohne Beschränkung auszuführen. Berechnet wird die mittlere Links- und Rechtsabweichung von der ursprünglichen Mittellage.

5. *Bewegungsadaptation:* Die Versuchsperson steht mit horizontal gestrecktem Arm vor einer Apparatur, deren beweglicher Teil auf einer Schiene hin und her gleitet. Sie muss der Bewegung möglichst widerstandslos folgen, indem sie einen an der Maschine angebrachten «Kraftfühler» zwischen Zeigefinger und Daumen hält. Gemessen wird die durchschnittliche Widerstandskraft über eine Zeit von 10 sec.

6. *Gleichgewicht:* Die Versuchsperson steht barfuss und einbeinig auf einer Reaktionsplatte. Gemessen wird die durch Gleichgewichtsschwankungen bedingte sagittale Schiebekraft während einer Dauer von 10 sec.

7. *Rhythmus:* Die ideale rhythmische Form einer Hin- und Herbewegung ist durch sinusartigen Kraftverlauf charakterisiert. Der Rhythmuswert bestimmt sich dadurch, dass die Fläche der positiven und negativen Abweichungen vom Sinusverlauf in Prozenten der vom Sinus bezeichneten Fläche ausgedrückt wird.

8. *Flexibilität:* Untersucht wird der horizontale Peitschenschlag. Am Unterarm der Versuchsperson (2 cm prox. des Proc. styloideus) und im Handgriff einer kleinen Peitsche (65 cm Stiellänge und 130 cm Schnurlänge) werden Akzelerometer angebracht, welche die Tangentialbeschleunigung registrieren. Ausserdem wird der Weg des Armes mittels eines Goniometers aufgezeichnet. Die Flexibilität des Handgelenkes wird als Index ausgedrückt, der sich folgendermassen berechnet: Zeitliche Differenz zwischen den Schwerpunkten der Beschleunigungsflächen von Arm und Hand in Prozenten der totalen Beschleunigungszeit.

Korrelation

Die Korrelation zwischen Körpermassen und Bewegungseigenschaften wurde nach der Formel des empirischen Korrelationskoeffizienten von VAN DER WAERDEN berechnet:

$$r = \frac{\sum (x-\bar{x}) \cdot (y-\bar{y})}{\sqrt{\sum (x-\bar{x})^2 \cdot (y-\bar{y})^2}}$$

Die statistisch gesicherten positiven Korrelationen (Irrtumswahrscheinlichkeit 5%, $r = 0{,}291$) sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Zwischen den anthropologischen Messwerten und der Reaktionszeit, maximalen Bewegungsfrequenz, zeitlichen Wiederholungsgenauigkeit, räumlichen Wiederholungsgenauigkeit und dem Gleichgewicht wurde keine Korrelation festgestellt.

Tabelle 1
Korrelation zwischen Körpermassen und Bewegungseigenschaften
bei 44 Sportstudenten

Korrelation	Korrelationswert *r*
Armlänge und Rhythmus	0,4699
Armlänge und Adaptation	0,3624
Beinlänge und Rhythmus	0,3463
Körpergrösse und Rhythmus	0,3234
Hüftumfang und Flexibilitätsindex	0,3156
Körpergrösse und Flexibilitätsindex	0,3101
Beinlänge und Flexibilitätsindex	0,3047
Körpergewicht und Adaptation	0,3000
Brustumfang und Adaptation	0,2997
Bauchumfang und Adaptation	0,2939

Konstitutionsmerkmale und Bewegungseigenschaften

Das Zahlenmaterial ist zu klein, als dass es getrennt nach Konstitutionstypen hätte untersucht werden können. Trotzdem ergaben sich einige Hinweise auf mögliche Zusammenhänge zwischen Körperkonstitution und Bewegungseigenschaften:

1. Der grosse, langbeinige, langarmige Typ zeigt einen regelmässigeren Rhythmus (Beschleunigungsverlauf) beim horizontalen Hin- und Herbewegen des Armes als der kleine, kurzbeinige und kurzarmige.

2. Der grosse, langbeinige Typ zeigt ein flexibleres Handgelenk beim Peitschenschlagen als der kleine, kurzbeinige. Die Flexibilität nimmt auch mit zunehmendem Hüftumfang zu.

3. Der schwere Typ mit grossem Brust- und Bauchumfang passt seine Armbewegung einer gegebenen Hin- und Herbewegung besser an als der leichte Typ mit kleinem Brust- und Bauchumfang.

LITERATUR

WARTENWEILER, J.: Eine Testbatterie zur Erfassung von Grundeigenschaften der menschlichen Motorik. Biomechanics I, 1st Int. Seminar, Zurich 1967. Karger, Basel/New York 1968.

WÜEST, B.: Untersuchungen an Turn- und Sportlehrern der ETH Zürich. Diplomarbeit, ETH Zürich 1968.

2. M. CENTLIVRES – *De quelques croyances et pratiques rituelles chez les femmes du Turkestan (Afghanistan du Nord)*

3. P. CENTLIVRES – *La fonction de médiation. Note sur le statut et le rôle des intermédiaires dans le Nord afghan*

4. A. HAUENSTEIN – *Statuettes de terre glaise découvertes dans les ruines d'une ancienne agglomération en Angola*

5. H. DIETSCHY – *Zwei neue Theorien zur Kulturentwicklung (Darcy Ribeiro, Jean Ziegler)*

6. D. GLASER – *Über Geschmacksleistungen bei Primaten*

7. W. LEUTENEGGER – *Das Becken der Primaten und seine Beziehungen zur Lokomotion*

8. W. HORBER – *Bestimmungskriterien zur Identifikation isolierter Phalangen des menschlichen Fusses*