

Sport und Wissenschaft

Beihefte zu den Leipziger
Sportwissenschaftlichen Beiträgen

Muskelaktivität und Menschwerdung – technischer Fortschritt und Bewegungsmangel



Academia

7

Geleitwort

Auf Grund der langjährigen, freundschaftlichen Zusammenarbeit, die mich mit Prof. Dr. med. habil. Dr. paed. Siegfried I s r a e l stets verbunden hat, ist es mir eine besondere Freude, seiner Veröffentlichung "Muskelaktivität und Menschwerdung - technischer Fortschritt und Bewegungsmangel" mit dem Untertitel "Reflexionen über die Notwendigkeit regelmäßiger körperlicher (sportlicher) Bewegung" ein Geleitwort mit auf den Weg geben zu dürfen. Da die Veröffentlichung dieser Publikation fast mit dem 65. Geburtstag des Verfassers, den er am 22. September 1993 beging, sowie mit dem Zeitpunkt seines Ausscheidens aus dem Berufsleben zusammenfällt, können sich die folgenden Ausführungen zwangsläufig nicht nur auf den Inhalt der vorliegenden Arbeit beschränken, die das bislang zu dieser Thematik angesammelte Wissen in einem größeren Zusammenhang nahezu geschlossen darstellt. Siegfried Israel ist nach einem Pädagogik- und Medizinstudium (1947- 48 bzw. 1948-53) und nach Abschluß seiner Weiterbildung zum Facharzt für Innere Medizin (1960) und Facharzt für Sportmedizin (1964) als Chefarzt des Rehabilitationszentrums Kreischa (1962-70) sowie nach Habilitation für Innere Medizin (1966), Dozentur für Sportmedizin (1968) als o. Professor für Sportmedizin am Forschungsinstitut für Körperkultur und Sport (1970-78) und anschließend (bis 1986) als Hochschullehrer im Institut für Freizeit- und Erholungssport an der Deutschen Hochschule für Körperkultur in Leipzig sowie (bis 1991) am Institut für Sportmedizin dieser Einrichtung tätig gewesen. Ab 1991 bis zu seinem Ausscheiden 1993 leitete er das Institut für Sportmedizin der sportwissenschaftlichen Fakultät der Universität Leipzig. Ihm gebührt das Verdienst, seit 1956 mit über 500 wissenschaftlichen Publikationen (darunter 6 Monographien und 16 Lehrbuchbeiträge) und zahlreichen Fachvorträgen und Vorlesungen einen entscheidenden Beitrag für die Entwicklung der Sportmedizin in Forschung, Lehre, sportärztlicher Betreuungsarbeit und Weiter- und Fortbildung geleistet zu haben. Sein besonderes sportärztlich-praktisches wie auch wissenschaftliches Interesse galt neben dem Leistungssport (Arzt der DDR-Olympiamannschaft 1960-68; Arzt des DDR-Radsportverbandes 1955-70) in zunehmendem Maße der Bearbeitung von aktuellen Problemen zur Verbesserung der Gesundheit und Leistungsfähigkeit breiter Kreise der Bevölkerung. Dies fand seinen Niederschlag u. a. in Veröffentlichungen zum "Zusammenhang von Gesundheit und Leistungsfähigkeit", zum "Gesundheitswert der Kraft und Beweglichkeit", zur "körperlichen Aktivität mit ihren adaptiven Auswirkungen als präventive und therapeutische Maßnahme", zum "Einfluß des regelmäßigen Sporttreibens" sowie zu "Körpernormen unter Berücksichtigung der Alters- und Geschlechtsspezifität". Es ging Siegfried Israel in erster Linie bei seinen Darlegungen darum, der Leser- und Zuhörerschaft überzeugend darzustellen, wie mit geeigneter, vielseitiger sportlicher Betätigung die Lebensqualität vor allem älterer Menschen gefördert werden kann und daß es notwendig ist, vom falschen Bild eines "geruhsamen Lebensabends" und der damit verbundenen Bewegungsarmut energisch abzurücken, zumal Leben und Bewegung entsprechend der biologischen Gesetze und Regeln über die Wechselbeziehungen zwischen Be-

wegung, Entwicklung, Funktion und Anpassungsmöglichkeiten des Organismus untrennbar miteinander verbunden sind. Die von Israel und Mitarbeitern veröffentlichten Programme haben viele Menschen motiviert, ihr Leben heute mehr denn je aktiv zu gestalten, sich Ziele besonders im höheren Alter zu stellen, ohne dabei zu übersehen, daß der Bewältigung des Älterwerdens durch Sport Grenzen gesetzt sind. Die Ergebnisse der auszugsweise genannten Arbeiten haben Eingang in die vorliegende Publikation gefunden, deren Thematik ein außerordentlich aktuelles Problem behandelt, zumal der mit dem technischen Fortschritt in den Industrieländern einhergehende Bewegungsmangel, der zunehmend zu einem bedrohlichen Risikofaktor für die Gesunderhaltung und Leistungsfähigkeit geworden ist, zwar in Einzelpublikationen (nicht selten populärwissenschaftlich), bislang aber noch nicht in größeren Zusammenhängen wissenschaftstheoretisch behandelt worden ist. Es ist dem Verfasser überzeugend gelungen, die Notwendigkeit einer regelmäßigen angepaßten Bewegungsaktivität evolutiv-phylogenetisch-anthropogenetisch zu begründen und praktische Schlußfolgerungen für den gegenwärtigen Lebensstil der Bevölkerungsmehrheit zu vermitteln. Dabei werden vor allem die sich zwischen dem entwicklungsgeschichtlich begründbaren "Soll" und dem sozial erklärbaren "Ist" ergebenden Widersprüche und Probleme im Detail herausgearbeitet und kritisch bewertet. Die Publikation widerspiegelt aufs neue nicht nur die Belesenheit des Verfassers, sondern auch seine Fähigkeit, theoretische Denkstrukturen, eigene Untersuchungsergebnisse und praktische Anleitungen darzulegen. Sie wird zweifellos ein breites Interesse finden.

Prof. Dr. med. habil. (em.) K. Tittel

Inhaltsverzeichnis

0.	Vorwort	3
1.	Allgemeiner Teil	5
1.1.	Muskel und innere Organe	5
1.2.	Biogeschichte und Gegenwartsverständnis	6
1.3.	"Besonderheiten" der Natur des Menschen	9
1.4.	Das Konzept von Charles Robert Darwin	12
1.5.	Die Menschwerdung	14
1.6.	Die Bedeutung der Jagd für die Anthropozoenese	16
1.7.	Rezente Steinzeitkulturen	18
1.8.	Bewegungsleistungen und Überlebensstrategie	20
1.9.	Bewegungsverhalten des Menschen in der Gegenwart	22
1.10.	Biogramm und Soziogramm	27
1.11.	Bewegung als organismische Notwendigkeit	32
1.12.	Körperbefunde als normative Instanz	38
1.13.	Wechselwirkung von Biologischem und Sozialem	41
1.14.	Vereinbarkeit von Biologie und technischem Fortschritt	49
1.15.	Konstruktive Widerspruchslösung	53
2.	Spezieller Teil	58
2.1.	Die bewegungsbedingte körperliche Adaptation als biohistorisch überkommenes Prinzip	58
2.1.1.	Einleitung	63
2.1.2.	Genetische Adaptation	63
2.1.3.	Extragenetische Adaptation	63
2.1.3.1.	Metabole (akute) Adaptation	65
2.1.3.2.	Epigenetische Adaptation	66

2.1.4.	Wechselwirkung von metaboler und epigenetischer Adaptation	68
2.1.5.	Schlußfolgernde Bemerkungen zur extragenetischen organismischen Adaptation	70
2.1.6.	Soziale Aspekte der bewegungsbedingten organi- smischen Adaptation	73
2.2.	Zum Begriff der Norm bei adaptiv variierenden physiolo- gischen Befunden	81
2.3.	Die Aufrichtung des Rumpfes in der Phylogenese - Vorteile und Probleme	90
2.3.1.	Schultergürtel und Arme	90
2.3.2.	Wirbelsäule	90
2.3.3.	Untere Extremitäten	92
2.3.4.	Fuß	93
2.3.5.	Die Bedeutung der Beweglichkeit	95
2.3.6.	Abschließende Bemerkungen	95
2.4.	Die bewegungsbedingte Kreuzadaptation im biohisto- risch vorgegebenen Adaptationsoptimum	96
2.5.	Muskelaktivität und somatopsychische Zusammenhänge	107
2.5.1.	Einleitung	107
2.5.2.	Emotionale und mentale Effekte einer aktuellen motori- schen Ausdaueranforderung	108
2.5.3.	Somatopsychische Zusammenhänge	110
2.5.4.	Endogene opioide Peptide	113
2.5.5.	Der psychoemotionale Streß	117
2.5.6.	Relativ stabile Wirkungen des Sports	120
2.5.7.	Einige abschließende Bemerkungen	123
3.	Literatur	127

0. Vorwort

Die angemessene körperliche Aktivität übt einen komplexen anpassungswirksamen Einfluß auf den Organismus aus; bewegungsinduzierte Adaptationen sind für die Funktionszuverlässigkeit, -sicherheit, -kapazität und -ökonomie des Biosystems von hohem Belang. Andererseits konnte der Bewegungsmangel mit nachfolgendem Adaptationsverlust als ein eigenständiger Risikofaktor für das Auftreten und Fortschreiten einiger zumeist chronischer Erkrankungen, die gegenwärtig die Morbidität der Bevölkerung maßgeblich bestimmen, identifiziert werden.

Die Willkürmuskulatur ist das massigste Organsystem des Körpers; ihr maßgerechtes Volumen ist das Ergebnis von Evolution und Phylogenese. In ihrem unmittelbaren Dienst oder in Rückkopplung mit ihr stehen praktisch sämtliche Bereiche des Organismus. Es liegt im Szenarium der Natur, daß ein derartig dominantes Organ seine Existenz im Interesse des ungestörten Funktionierens des Gesamtsystems rechtfertigen muß. Die Muskelaktivität gehört zur naturgegebenen "Bedienungsanleitung" des Körpers; dieser kann nur bei einem "Gebrauch nach Vorschrift" auf Dauer stabil bleiben. Die vorgelegte Arbeit verfolgt das Ziel, eine vorwiegend evolutiv-phylogenetisch-anthropogenetische Begründung für die Notwendigkeit einer adäquaten Bewegungsaktivität zu entwickeln und zu vermitteln und die sich daraus ergebenden Schlußfolgerungen in eine Beziehung zu dem durch Bewegungsarmut gekennzeichneten Lebensstil der Bevölkerungsmehrheit in einem hochentwickelten Industriestaat zu setzen. Die sich dabei für den Menschen als biopsychosoziale Einheit manifestierenden Widersprüche und Probleme sollen aufgedeckt und logisch begründet werden, damit folgerichtige Lösungen zur Geltung gebracht werden können. Die Zielprojektion der Widerspruchslösung zwischen entwicklungsgeschichtlich begründbarem Soll und sozial erklärbarem Ist richtet sich auf so elementare Dimensionen des menschlichen Lebens wie Gesundheitstabilität, Leistungsfähigkeit, Belastbarkeit, Widerstandsfähigkeit, Erholungsvermögen, Wohlbefinden u. ä.; sie orientiert damit auf einige bedeutende Voraussetzungen für die menschliche Selbstverwirklichung.

Die Ausführungen folgen - auf der Basis praktischer Beobachtungen, Erfahrungen und Ergebnisse - vorrangig theoretischen Denkstrukturen, aus denen sich jedoch zwanglos wiederum Ableitungen treffen lassen, die ihrerseits Ansätze für die praktische Bewältigung der angesprochenen Probleme vermitteln.

Die vor allem im allgemeinen Teil der Arbeit aufgegriffene Thematik muß zumindest für den Sport als Neuland bezeichnet werden. Sie ist deshalb auch mit den zahlreichen Unschärfen und Unsicherheiten des Anfangs behaftet. Es muß z. B. immer wieder auf bekannte und geläufige Begriffsbildungen zurückgegriffen werden, da ein adäquates Begriffsgebäude noch weitgehend fehlt. Auch die wiederholte fraglos wenig befriedigende Verwendung von Anführungsstrichen bei Rückgriffen auf ein verständliches Vokabular findet darin ihre

Begründung. Aus dem Bemühen um Anschaulichkeit ist auch die Benutzung von Zitaten, Aphorismen, umgangssprachlichen Wendungen, Journalismen, Idiomem, Umschreibungen, vereinfachenden Formeln, Metaphern und Modellen zu verstehen. Die Umschreibung mancher Sachverhalte sowie ein gewisses Maß an Redundanz und Überschneidung der einzelnen Gliederungspunkte sollten ebenfalls dem Bemühen um Klarheit und Verstehbarkeit zugute gehalten werden, da sich die Ausarbeitung nicht an eine Expertenminorität wenden, sondern einen möglichst breiten Interessentenkreis finden soll.

Die körperliche Aktivität ist eine Angelegenheit des Alltags, des Lebensstils. Die Darstellungsart wurde durch die Absicht beeinflusst, etwas zu bewirken. Die gewählten Tatbestände wurden deshalb auch für die Öffentlichkeitsarbeit aufbereitet, und sind nicht in jedem Fall frei von einer gewissen Parteilichkeit im Sinne des intendierten praktischen Zieles.

Der Autor ist den Herren Professoren Dr. Tittel und Dr. Luppä sowie Doz. Dr. Senf für zahlreiche wertvolle Hinweise bei der Abfassung der Arbeit zu besonderem Dank verpflichtet. Dank gilt den Mitarbeiterinnen insbesondere Frau E. Radzät für die Niederschrift des Manuskripts.

Leipzig, Sommer 1993

Siegfried Israel