

Vermessung des Menschen

Von der Diagnostik bis zur Therapie

Autoren

Klaus Bös, Heinz Mechling

Bibliografie

Bewegungstherapie und Gesundheitssport 2020; 36: 187–190

DOI 10.1055/a-1243-3186

ISSN 1613-0863

© 2020, Thieme. All rights reserved.

Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14,
70469 Stuttgart, Germany

Einleitung

Nichts ist neu unter der Sonne, könnte man einwenden, wenn ein Beitrag schon wieder mit den alten Philosophen beginnt! Doch, neben der Kenntnis der neuesten Literatur ist es bisweilen hilfreich auch zurückzublicken, um vergleichen zu können, wie viel weiter wir bis heute tatsächlich gekommen sind – und wo es hingehen könnte und hingehen müsste.

Bereits die frühesten philosophischen Beschäftigungen des Menschen mit sich selbst und seinem Körper durch die Naturphilosophen (Vorsokratiker ca. 700–400 v. Chr.) sind gekennzeichnet durch die Suche nach stabilen Elementen für die Erscheinungen des Lebens und einem alles einenden Prinzip. Für Thales (625–547) galt das Wasser als der Urstoff. Pythagoras (ca. 580–500) suchte das Geheimnis der Welt in einem Urgesetz, als eine unveränderliche zahlenbasierte Beziehung unter den Bestandteilen der Welt, was am ehesten auf „die Vermessung des Menschen“ zielt. Auf der Suche nach einem solchen Gesetz vermutet Heraklit als Ursache ein „Urfeuer als Urenergie“. Aristoteles und Heraklit dachten eher vom Mythos zum Logos. Sie übten Kritik am „Götterhimmel“ mit den unsichtbaren symbolischen Vorgängen. Für Aristoteles ist die unvoreingenommene Beobachtung der Natur von besonderer Bedeutung im Sinne einer induktiven Vorgehensweise. Er vertraut primär auf die individuelle sinnliche Wahrnehmung [1–3]. Dieses veränderte Denken führte in der Folgezeit zunehmend von der Philosophie zur Medizin, die sich neben Mathematik und Rhetorik als eigene Wissenschaftsdisziplin etablierte. Die Suche nach Organisation, Systematik, Prinzipien, Gesetzen und Kategorisierung nahm mit der Eigenständigkeit der Medizin zu. Damit verstärkte sich das wissenschaftliche Interesse, auch im Sinne von griechisch „Theorie“ – „anschauen“, es wurde genauer hingeschaut.

Schon Hippokrates (370 v. Chr.) legt größten Wert auf exakte Beobachtung und Beschreibung der Krankheitssymptome, besonders aber auf die Prognose und entsprechende prophylaktische Maßnahmen (Hippokrates, de articulis responendis 56).

Die ebenfalls im antiken Griechenland entstandenen intuitiven Kategorisierungen führten zu Lehren wie der von den vier Säften (Blut, Schleim, gelbe und schwarze Galle, Wasser), denen Galenus von Pergamon vier Temperamente (Choleriker, Sanguiniker, Melancholiker und Phlegmatiker) zuwies.

Noch im 20. Jahrhundert verband der Psychiater Kretschmer [4], in Anlehnung an die „Vier Säfte-Lehre“, seine drei physischen Konstitutionstypen (Athletiker, Pykniker, Leptosomer) übergeneralisierend mit psychischen, charakterlichen und Verhaltensdispositionen. Diese Vorgehensweise führte vielfach zu unzulässigen Schlüssen und Voreingenommenheit z. B. bei der Rassendiskussion. Für rationale Entscheidungen sind empirisch erhobene, geprüfte evaluierte und evidenzbasierte Daten in allen Settings unerlässlich. Umso wichtiger ist es, sich wissenschaftlich und fachspezifisch mit jeglicher Art von Messungen und Datengewinnung am Menschen auseinanderzusetzen.

Heute haben die frühen Kategorisierungen allenfalls historischen Wert, aber keine Bedeutung für die aktuelle wissenschaftliche Entwicklung der Diagnostik.

In den 1960er- bis 1980er-Jahren entstanden bedeutsame Persönlichkeitstheorien in der Psychologie, z. B. die „Big Five“ (Openness, Conscientiousness, Extraversion, Agreeableness, Neuroticism) [5–7] und Typologisierungen. Die Grundlagen in den Publikationen zu Dimensionen der Persönlichkeit [8], Intelligenz [9] sowie zu Verhalten [10], Motorik und motorischer Leistungsfähigkeit [11] basieren auf theoretischen Konzepten, ebenso wie Operationalisierungen durch Messinstrumente wie Tests oder Fragebögen.

In der aktuellen Persönlichkeitsforschung [12, 13] wird ein universeller Anspruch von Persönlichkeitstheorien zur Erklärung von Verhalten kritisch hinterfragt und die Persönlichkeitsforschung wird zunehmend spezifischer. Gleichzeitig hat sich mit dem rasanten Fortschritt der Technik und Informationstechnologie das Spektrum der Messverfahren unübersehbar erweitert.

Sehr schnell wurde vergessen, dass die Leistungsfähigkeit der Prozessoren sowie die Kapazität der Speichermedien in früheren Jahrzehnten die Möglichkeiten der Verhaltensbeobachtung entscheidend begrenzen.

Digitalisierung von Beobachtungen bedeutete noch vor 30–40 Jahren, dass Strichlisten von Verhaltensmerkmalen erstellt und dann als Rohwerte verarbeitet wurden, während heute die Digitalisierung von Videomaterial technisch keine Probleme mehr bereitet. Gerade im Bereich von Körper- und Bewegungsanalysen sowie Bewegungstracking halten aktuell mit den „Wearables“, Sensoren und Messverfahren im Alltag Einzug, die in kürzester Zeit gigantische Mengen von Daten erfassen und bereitstellen können. Unter dem Stichwort „Big Data“ seien nur einige Fakten benannt und mit kritischen Anmerkungen versehen. Hier kann nur hinsichtlich des Einsatzes und der Verwendung von Messdaten und deren Speicherung sensibilisiert werden. Big Data ist bereits ein Hype. Hohe Erwartungen werden insbesondere in die wirtschaftliche Entwicklung gesetzt. Marquard [14] beschreibt für diesen Markt eine Umsatzsteigerung von 2012–2016 von 2,5 auf 13,6 Mrd. Euro. Die global gespeicherte Datenmenge war 2012 2,7 Zettabytes (1 ZB = 1 Bio Terabytes). Jährlich kommen geschätzt 1,8 Zettabyte hinzu. Für Big Data im Gesundheitssystem sei hier die „UK-Biobank“ genannt, die auf gesetzlicher Grundlage Daten an 500.000 Probanden*innen mit 18 Testbereichen und 10 Mio Proben erhebt [15]. Mit Data Mining werden hieraus Patientenprofile und Voraussagemodelle erstellt [16]. Die „Biobank“-Erhebungen sind zwischenzeitlich großem Widerstand ausgesetzt.

Risiken bestehen insbesondere in der Sicherheit der Daten und deren Analyse. Dies betrifft auch die personalisierte Medizin mit den Patientenkarten. In den einzelnen Settings müssen Politik, Wissenschaft und Wirtschaft Verantwortung für die Ausgestaltung des Umgangs mit diesen Daten übernehmen. Hierbei wird entscheidend sein, wie das Verhältnis von Selbstbestimmung und Freiheit organisiert wird. Braun und Dabrock [17] stellen hierzu kritisch fest: „Big Data und Digitalisierung verändern die Welt. Hier wächst zusammen, was nicht zusammengehört!“ In diesem Zusammenhang sind zukünftig bedeutsame Aufgaben für das Präsidium und den Vorstand der DVGS zu erwarten.

Zu der Diskrepanz zwischen Theorie, Methoden (Diagnostik) und Praxis schreiben Keil und Sader im Vorwort zur Testtheorie von Wottawa: „In kaum einem Feld gibt es eine so große Kluft zwischen den großen Konzeptionen der formalen Modelle der Testtheorie und den kleinen Wursteleien in der Praxis.“ [18] Heute können wir diese Feststellung ausdehnen auf die bestehende Kluft zwischen den hochtechnologischen und immer spezifischer werdenden diagnostischen Verfahren in der Grundlagenforschung und der nach wie vor dominierenden rudimentären diagnostischen Praxis. Die unzweifelhaft notwendige subjektiv erfahrungsbedingte Diagnosekompetenz in der Praxis wird zunehmend durch objektive Mess- und Testverfahren ergänzt werden. In einigen Anwendungsfeldern wie der Physiotherapie oder der funktionellen Diagnostik sind diese therapiebegleitend bereits obligatorisch (Sozialgesetzgebung, Messblätter, Kraft- und Winkelmessungen). Für die quantitative Erfassung der körperlichen Leistungsfähigkeit in der Schule liegen Testverfahren wie der Deutsche Motorik-Test 6-18 vor [19]. In beiden Fällen

wird es nicht mehr lange dauern, bis Schüler*innen oder Patienten*innen mit selbsterfassten Körperdaten (Sensoren, Smart-Watches oder Smartphones) in Schule und Praxen kommen und sich über herkömmliche Diagnose- und Messverfahren wundern werden.

Eine weitere Entwicklung im Zusammenhang von Therapie und Diagnostik ist mit dem Einsatz von nicht evidenzbasierten Therapieverfahren zu beobachten, die in der Praxis als hilfreich erlebt werden. Die gewählte Perspektive ist dann: „Was stärkt, was tut gut.“ So wird in einzelnen Settings der Blick zunehmend auf das Gesamtsystem des handelnden Menschen gerichtet. Menschliches Handeln wird als bio-psycho-soziales Geschehen betrachtet [20]. Dies bedeutet, detaillierte biomedizinische Prozesse und gleichzeitig komplexe Verhaltens-Struktur-Funktions-Zusammenhänge in therapeutisches Handeln einzubeziehen. Kein leichtes Unterfangen! Kennzeichnend dafür sind die Koppelung von Physiotherapie und Osteopathie und dem „Mind-Body“-Konzept oder neben sportmotorischen die psychomotorischen Zugangsweisen.

In neueren wissenschaftlichen Fachrichtungen wie der „Psychoneuroimmunologie“ [21, 22] werden diese Zusammenhänge zwischen dem Menschen in seinem Kontext von Kultur, Beziehungen, Bedeutung und grundlegenden physiologischen Mechanismen sowie dem Verhalten/Handeln/Therapie empirisch untersucht. Eine theoretische Grundlage stellt z. B. das Konzept „Biokultureller Co-Konstruktivismus“ von Baltes et al. [23] oder auch das Konzept der menschlichen Plastizität [24] dar. So wie die Intervention/Therapie nach multidisziplinärer Orientierung sucht, müsste konsequenterweise auch die Diagnostik multidisziplinär ausgerichtet sein. Hierfür liegen zwar einzelwissenschaftlich grundlagenorientierte Erkenntnisse vor, ein formalisiertes Diagnosemodell ist allerdings noch nicht in Sicht. Im vorliegenden Zusammenhang kann also eine „ganzheitlich ausgerichtete“ Diagnostik nicht vorgestellt werden. Auf der Verhaltensebene bieten sich nach wie vor die hier erwähnten diagnostischen Vorgehensweisen an.

Intention und Aufbau des Heftes

Die Intention dieses Heftes ist es nicht, einen vollständigen Überblick über die unübersehbare Fülle an diagnostischen Verfahren zu geben. Es wird der Standpunkt des Anwenders in den Handlungsfeldern Schule, Verein, Betrieb, ambulante und stationäre Rehabilitation in den Blick genommen, um Hilfen für eine verbesserte Praxis zu geben.

Eine Systematisierung diagnostischer Verfahren kann nach Zielen (grundlagenorientiert, anwendungsorientiert), Disziplinen (Medizin, Psychologie, Sportwissenschaft . . .), nach Inhalten oder nach Methoden erfolgen. Hier wird die anwendungsorientierte Perspektive der Sportwissenschaft zur bewegungsbezogenen Diagnostik auf der Basis von Messungen des Verhaltens eingenommen. Spannende andere Bereiche wie beispielsweise apparative Messungen, psychologische Testverfahren oder medizinische Diagnosemethoden bleiben nahezu unberücksichtigt.

Zunächst erfolgt ein kurzer Abriss zu Zielen und Rahmenbedingungen der Diagnostik in den Handlungsfeldern Schule, Verein, Betrieb, ambulante und stationäre Rehabilitation. Im zweiten

Abschnitt beantworten die Autoren des Heftes in kursorischer Knappheit einige Leitfragen, die die Herausgeber zum Hefthema gestellt haben. Dann folgen Einzelkapitel zu Situationsbeschreibung, konzeptionellen Überlegungen, praktischen Beispielen und Perspektiven der Diagnostik in fünf ausgewählten Handlungsfeldern. Die Autorenteams sind dabei Tandems, die die Perspektiven Theorie und Praxis abdecken können. In einem abschließenden Beitrag wird noch die Rechtssituation der Anwendung von diagnostischen Verfahren juristisch beleuchtet.

Ziele und Rahmenbedingungen der Diagnostik in Schule, Verein, Betrieb, ambulanter und stationärer Rehabilitation

Für den Bereich der Reha steht im Sozialgesetzbuch IX, § 12 und 13, dass vor der Intervention der individuelle Bedarf festgestellt werden soll. Damit ist die Brücke geschlagen zwischen der Diagnostik einerseits und der Intervention andererseits.

Diagnostik darf nie Selbstzweck sein und dient in der Regel einem von drei Zielen:

1. Feststellung des Ist-Zustands,
2. Messungen von Veränderungen,
3. Monitoring und Beschreibung von längerfristigen Kohorteneffekten.

Übergreifendes Handlungsziel in den mehrfach genannten Handlungsfeldern aus der Sicht der Sportwissenschaft und Sportpraxis ist es, bewegungsbezogene Interventionen zu initiieren, durchzuführen und hinsichtlich ihrer Wirkung zu analysieren.

In Schule und Verein geht es primär um die Förderung der motorischen Entwicklung und die Motivation zum lebenslangen Sporttreiben. In Kindheit und Jugend dominieren Leistungs- und Entwicklungsaspekte. Mit zunehmendem Alter verschiebt sich die Perspektive in Richtung körperliche Aktivität, Lebensbewältigung und Gesundheit. In der betrieblichen Gesundheitsförderung dienen Bewegungsprogramme primär dem Erhalt der Arbeitsfähigkeit. Dieses Ziel spielt auch in der Reha eine Rolle, wobei es hier, insbesondere nach Verletzungen, chronischen Erkrankungen und Endoprothesen, auch um die Wiederherstellung der Gesundheit mit dem Ziel Arbeitsfähigkeit oder auch – gerade bei Älteren und Kranken – um den Erhalt von Funktionsfähigkeit, Alltagstauglichkeit, Wohlbefinden und Lebensqualität geht.

Um Interventionsmaßnahmen sachgerecht einzuleiten und ihre Wirksamkeit beurteilen zu können, bedarf es einer individuell angepassten Diagnostik. Aus wissenschaftlicher Sicht kommt es für die einzelnen Settings besonders darauf an, neben der adäquaten Diagnostik die passenden Interventionsmaßnahmen sowie die mit ihnen zu erreichenden Ziele zu definieren. Eine Vergleichbarkeit der Effekte in wissenschaftlichen Untersuchungen kann nur dadurch sichergestellt werden, dass die Interventionsmaßnahmen präzise beschrieben und standardisiert werden. Interventionen hängen zu oft von der subjektiven Auslegung ab. Die Frage ist, ob es für die einzelnen Interventionen nicht nur erfahrungs-, sondern auch evidenzbasierte „Leitlinien“ geben sollte. Die

Wirksamkeit der jeweiligen Intervention hängt in hohem Maße von der in wissenschaftlichen Untersuchungen lange, zu lange vernachlässigten Frage der „dose-response-relationship“ ab. Dies bedeutet, dass die Art der körperlichen Aktivität, die Intensität und Dauer erfasst und geprüft werden müssen. Zusätzlich ist auch die überdauernde nachhaltige Wirkung zu überprüfen. Zu diesen Fragebereichen liegen noch viel zu wenig gesichertes Wissen und zu wenige praxisbezogene Entscheidungshilfen vor.

Für die Auswahl geeigneter Diagnoseverfahren sollte auch in der anwendungsorientierten diagnostischen Praxis die RUMBA-Regel von Schmidt [25] angewandt werden:

- R relevant (relevant)
- U understandable (verständlich)
- M measurable (messbar)
- B behaviorable (verhaltensorientiert)
- A achievable (erreichbar)

Gleichzeitig müssen auch die im SGB verankerten Kriterien der Wirtschaftlichkeit und Ökonomie berücksichtigt werden.

Distale Ziele aller Interventionen in den genannten Handlungsfeldern sind immer Wiederherstellung, Erhalt und Verbesserung von Gesundheit und Lebensqualität (Restitutio ad integrum), bei nicht kompletter Heilung (Restitutio cum defectum). Diese Ziele sollten mit den Zielen der Betroffenen in Einklang gebracht werden.

Die Verbindung zur motorischen Leistungsfähigkeit resultiert darin, dass in Populationsstudien enge Beziehungen zwischen einem aktiven Lebensstil und einer gut ausgeprägten motorischen Leistungsfähigkeit auf der einen sowie Gesundheit und Lebensbewältigungskompetenz auf der anderen Seite empirisch bestätigt werden konnten [26].

In den Folgebeiträgen geht es immer um die Frage, was und welche Diagnostik dazu beitragen kann, um die genannten Ziele in den unterschiedlichen Settings zu erreichen und Fortschritte zu überprüfen.

Interessenkonflikt

Die Autoren erklären, dass keine Interessenkonflikte vorliegen.

Autorinnen / Autoren



Prof. Dr. Klaus Bös

Distinguished Senior Fellow
Institut für Sport und Sportwissenschaft am KIT
Engler Bunte Ring 15
76131 Karlsruhe
Deutschland
klaus.boes@kit.edu



Prof. Dr. Heinz Mechling

Emeritus an der Deutschen Sportschule Köln
Institut für Bewegungs- und Sportgerontologie
Am Sportpart Müngersdorf 6
50933 Köln

Literatur

- [1] Mechling H. Zu Gegenstand und Geschichte der Bewegungswissenschaft. In: Mechling H, Munzert J, Hrsg. Handbuch Bewegungswissenschaft - Bewegungslehre. Bd. 141. Beiträge zur Lehre und Forschung im Sport. Schorndorf: Hofmann; 2003: 19–53
- [2] Ries W. Die Philosophie der Antike. 3. Aufl. Darmstadt: WBG - Wissenschaftliche Buchgesellschaft; 2014
- [3] Zeller E. Philosophie der Griechen in ihrer geschichtlichen Entwicklung. Hildesheim: Olms. Hildesheim: Olms- Weidmann; 1963
- [4] Kretschmer E. Physique and Character. New York: Harcourt, Brace& Company; 1925
- [5] Allport GW, Odbert HS. Trait-names: A psycho-lexical study. Psychological Monographs 1936; 47: 171. doi:10.1037/h0093360
- [6] Stemmler G, Bartussek D, Hagemann D, Spinath F, Amelang M, Hasselhorn M, Schneider S, Kunde W. Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung. 8. Aufl. Stuttgart: W. Kohlhammer Verlag; 2016
- [7] Borkenau P. & Ostendorf F. NEO-Fünf-Faktoren Inventar (NEO-FFI) nach Costa und McCrae. Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychotherapie 1993; 28: 145–146. doi:10.1026//0084-5345.28.2.145
- [8] Guilford JP, Kottenhoff H. Persönlichkeit. Logik, Methodik und Ergebnisse ihrer quantitativen Erforschung. Weinheim: Beltz; 1964
- [9] Cattell RB. Personality. A Systematic Theoretical And Factual Study. New York: McGraw Hill; 1950
- [10] Pawlik K. Dimensionen des Verhaltens. 2. Aufl. Bern: Hans Huber; 1971
- [11] Bös K, Mechling H. Dimensionen sportmotorischer Leistungen. Bd. 17. Wissenschaftliche Schriftenreihe des Deutschen Sportbundes. Schorndorf: Hofmann; 1983
- [12] Neyer FJ, Asendorpf JB. Psychologie der Persönlichkeit. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2018. doi:10.1007/978-3-662-54942-1
- [13] Rauthmann JF. Persönlichkeitspsychologie: Paradigmen – Strömungen – Theorien. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2017. doi:10.1007/978-3-662-53004-7
- [14] Marquardt W. Was ist Big Data? Versuch einer Positionsbestimmung. Vortrag auf der Jahrestagung des deutschen Ethikrates. Berlin; 2015
- [15] Hoppe N. Privacy Laws and Biobanking in Germany. J Law Med Ethics 2016; 44: 35–44. doi:10.1177/1073110516644188
- [16] Mainzer K. Die Berechnung der Welt. Von der Weltformel zu Big Data. München: C.H.Beck; 2014. doi:10.17104/9783406661310
- [17] Braun M, Dabrock P. Ethische Herausforderungen einer sogenannten Big-Data basierten Medizin. Zeitschrift für medizinische Ethik 2016; 62: 313–329
- [18] Keil, W., Sader, M.: Vorwort. In: Wottawa, H.: Psychologische Testtheorie. München (Juventa) 1980,7
- [19] Bös K. Deutscher Motorik-Test 6–18. Band 186. Schriften der Deutschen Vereinigung für Sportwissenschaft. 2. Aufl. Hamburg: Feldhaus; 2016
- [20] Wessel K-F. Der ganze Mensch. Eine Einführung in die Humanontogenetik Konzeption Bis Zum Tode. Berlin: Logos Verlag Berlin; 2015
- [21] Schubert C. Im Internet: <http://www.christian-schubert.at/forschung/> ; Stand: 28.04.20
- [22] Mastnak W, Schubert C. (Hrsg.). (2015). Psychoneuroimmunologie und Psychotherapie. Stuttgart: Schattauer. Musik-, Tanz- und Kunsttherapie 2015; 26: 43–44. doi:10.1026/0933-6885/a000209
- [23] Baltes P, Reuter-Lorenz PA, Rösler F, eds. Lifespan development and the brain: The perspective of biocultural co-constructivism. Cambridge: Cambridge University Press; 2006. doi:10.1017/CBO9780511499722
- [24] Lerner RM. On the nature of human plasticity. Cambridge: Cambridge University Press; 1984. doi:10.1017/CBO9780511666988
- [25] Schmidt S. Das QM-Handbuch. Qualitätsmanagement für die ambulante Pflege. 3. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2016. doi:10.1007/978-3-662-49868-2
- [26] Tittlbach SA, Jekauc D, Schmidt SCE, et al. The relationship between physical activity, fitness, physical complaints and BMI in German adults - results of a longitudinal study. Eur J Sport Sci 2017; 17: 1090–1099. doi:10.1080/17461391.2017.1347963