

Zur Komplexität menschlichen Leistens und zur Bedeutung von Kompensationsmechanismen im Zusammenhang mit der Begutachtung menschlicher Leistungsfähigkeiten *

von H.-V. ULMER, Mainz

Die Leistungsfähigkeit eines Menschen hängt von einer Vielzahl leistungsrelevanter Persönlichkeitsmerkmale ab (u. a. 8, 9), die grob und fein systematisiert werden können, z. B.: 1. grob u. a. in physische, psychische und soziale sowie 2. fein u. a. in die 5 Motorischen Hauptbeanspruchungsformen: Koordination, Ausdauer, Kraft, Schnelligkeit und Flexibilität (u. a. 2). Die Art der Verrechnung dieser Faktoren untereinander in einem komplex-vernetzten System ist noch weitgehend unbekannt. Jedenfalls liegt nicht immer einfache Addition vor, sondern auch kompensierende, potenzierende usw. Verrechnung (11).

Die o. g. Begriffe sind gut zur Systematisierung, beispielsweise zur Beschreibung beruflicher Anforderungen, geeignet. Es ist aber ein großer Irrtum, anzunehmen, daß man die Ausdauer etc. an sich messen könne. So mißt man bei der Ergometrie nicht die "allgemeine" oder sonstige Ausdauer und auch nicht die Leistungsfähigkeit für körperliche Schwerarbeiten, sondern lediglich die *ergometrische* Leistungsfähigkeit (6, 9). Eine berufliche Leistungsfähigkeit auch für körperliche Arbeiten hängt von mehr als nur von der Fähigkeit ab, auf einem Ergometer gute Leistungen zu verrichten. Erfahrungsabhängige Geschicklichkeit beim Umgang mit der gestellten Aufgabe und richtiges Einteilen des Leistungstempos (10) sind gleichfalls maßgeblich, ebenso die Motivation und weitere psychische Persönlichkeitsmerkmale. Das Ergebnis einer Ergometrie ist also weit von der beruflichen Realität entfernt.

Es gehört zur Alltagserfahrung, daß Leistungsfähigkeiten für körperliches Arbeiten mit zunehmendem Alter keineswegs parallel zu Laborwerten für Kraft und ergometrische Leistungsfähigkeit abnehmen. Dies liegt maßgeblich an Kompensationsmechanismen, z. B. durch langjährige Verbesserung der Technik, bessere Einteilung des Leistungseinsatzes (Zielantizipation, 10) oder weiteren Anpassungen einschließlich der Motivation. Auch bei Sinnesfunktionen sind erstaunliche Kompensationsmechanismen möglich. Einäugigkeit schließt räumliches Sehen nicht aus, Farbsehschwäche nicht den Umgang mit Farbcodierungen. So waren die Preiszonen an den Fahrscheinautomaten im Frankfurter Verkehrsverbund bis zum Jahre 1989 mit bis zu 15 Farben codiert; zum Zeitpunkt einer systematischen Nutzererhebung wurden in Mainz 7 Farben (1989) – später nur noch 5 Farben eingesetzt (1, 5). Obgleich sich in Labortests mit den gleichen Farben einige Zuordnungsfehler zeigten, ergaben sich bei den Nutzern dieser Automaten kaum Probleme und dem Verkehrsträger waren auch keine Beschwerden farbsehschwacher Nutzer bekannt, die ihre Störungen offensichtlich kompensieren konnten (5). Hierfür gibt es in der Praxis weitere Beispiele (z. B. Zuordnungstest mit Kabelbäumen für Elektriker, WINKLER, pers. Mitteilung).

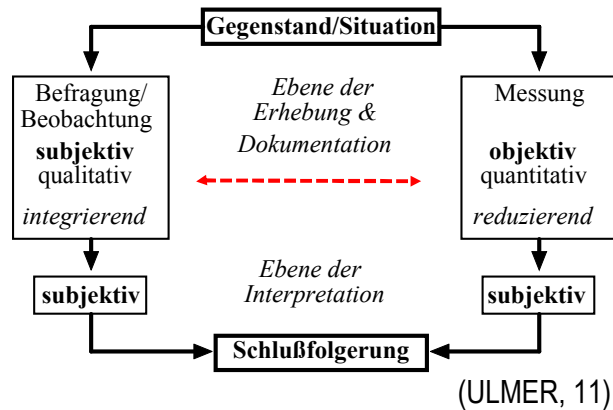
Beim Sehen am Arbeitsplatz geht es weniger um statische Sehfunktionen, sondern mehr um das dynamische Sehen (7). Diese komplexe, aufgabenbezogene Sehfunktion ist keineswegs an eine normale Sehschärfe gebunden (3). Auch das dynamische Sehen braucht Erfahrung, mit der allerdings erhebliche Visus-Einbußen kompensiert werden können. In einer Studie (4) ließen sich unter 58 Inline-Skatern (Spitzensportler) 6 (~10%) mit Visuswerten zwischen 50 und 80% (beidäugig) finden, die ohne ihre Alltags-Sehhilfe Training und Wettkämpfe mehrjährig und erfolgreich absolvierten – ein interessantes Modell für Fahr- und Steuertätigkeiten.

Definiert man die Leistungsfähigkeit als individuelle Fähigkeit, adäquat auf eine Belastung (Aufgabe) zu reagieren (8, 11), dann gibt es in der beruflichen Aufgabensituation je nach Vielfalt der Aufgaben viele individuelle *konkrete Leistungsfähigkeiten* (Plural). Dem steht eine unter reduzierten Laborbedingungen getestete, *abstrakte Leistungsfähigkeit* gegenüber mit dem Nachteil einer reduzierten Abbildung der Realität und somit zwangsläufigem Transferverlust beim Übertragen des Testergebnisses auf eine berufliche Situation (11). Je realitätsferner Leistungstests sind, desto größer sind die Transferverluste und desto weniger kann das Testergebnis sinnvoll und gerecht in die Praxis transferiert werden.

Aus Gründen der Praktikabilität wird man auf Tests einer abstrakten Leistungsfähigkeit wohl nicht verzichten können, doch sollte sich der Untersucher der Begrenztheit seiner Testmethoden bewußt sein. Nicht jedes unterschwellige Testergebnis taugt einzeln als Ausschlußkriterium, allein schon wegen der beschriebenen Kompensationsmechanismen nicht. Die Interpretation solcher Testergebnisse sollte daher auf keinen Fall schematisch geschehen, sie erfordert Erfahrung des Untersuchers und die Einbindung weiterer Informationen beim Erstellen der ärztlichen Gesamtbeurteilung (Komplexdiagnostik, 11). Objektivität von Tests allein ist kein Qualitätskriterium, entscheidend ist die Gültigkeit. Hierbei wird immer Subjektivität auf der Erfahrungsebene eine Rolle spielen (Abb. 1); Subjektivität kann ja durchaus auch in Form standardisierter Verfahren in den Entscheidungsprozeß eingebaut werden. *Insofern ist das Einbringen von Kompetenz des erfahrenen Betriebsarztes unersetzlich.*

* Kurzfassung für das Einführungsreferat zum Seminar „Sondergenehmigungen“ als betriebsärztliche Fürsorgepflicht anlässlich der Arbeitsmedizinischen Herbsttagung 2001 des Verbands Deutscher Betriebs- und Werksärzte e. V. am 16.10.2001 in Cottbus

Abb.1: 2-Säulen-Modell zu objektiven und subjektiven Anteilen des diagnostischen Prozesses (11)



Aus arbeitsphysiologischer Sicht sind Leistungsdiagnostik, Aufgaben-Spezifität und Realitätsnähe anzustreben. Kenntnisse des Arbeitsplatzes und der Arbeitsbedingungen müssen daher maßgeblich in die Entscheidung mit einfließen. Daher gehört die Erfahrung des Betriebsarztes zur unverzichtbaren Voraussetzung für eine adäquate und gerechte Begutachtung einer beruflichen Leistungsfähigkeit. Dabei ist zumindest große Vorsicht bei der Interpretation von Testergebnissen auf der Basis eines Transfers zwischen Testergebnis und Praxis geboten.– Standardisiertheit und Objektivität eines Tests ersetzen nicht die Frage nach seiner Validität. Viele leistungsrelevante Persönlichkeitsmerkmale sind nicht meßbar; deren Prozentanteil und damit deren Bedeutung kann nicht präzisiert werden. Insofern wird man immer die Subjektivität (einschließlich des diagnostischen Blicks) des erfahrenen Experten brauchen, um die berufliche Leistungsfähigkeit eines Menschen zu begutachten. Testautomaten, die nicht von Experten betreut werden und deren Ergebnisse nicht über die Subjektivität kompetenter Expertenhirne in Diagnosen umgesetzt werden, sind menschenfeindlich.

Literatur (* = Auf den Internetseiten <http://www.uni-mainz.de/FB/Sport/physio> abrufbar):

1. ENDRULAT, M.: Zur Problematik der Farbcodierung an Fahrkartenautomaten des Frankfurter Verkehrsverbundes (FFV), speziell im Hinblick auf die Bedienung durch Farbsinngestörte. Med. Diss., Mainz 1992
2. HOLLMANN, W., HETTINGER, Th.: Sportmedizin. Stuttgart, New York 2000
3. KRUEGER, H.: Sehtestung versus Sehfähigkeit bei Fahr- und Steuertätigkeiten, in: Nr.8
4. MENZE, K.: Zum „guten“ versus „scharfen“ Sehen von Brillenträgern beim Inlineskaten. Diplomarbeit FB 26, Mainz 2001
5. ULMER, H.-V.: Zum Umgang Farbsinngestörter mit Farbkodierungen als Beispiel für Bewältigungsstrategien bei ungünstiger Ergonomie. In: Hallier, E. und Bünger, J., Hrsg.: Verh. Dt. Ges. Arbeitsmed. Umweltmed. –38. Jahrestag., 361 – 363, DGAUM, Lübeck 1998 (im Selbstverlag)
6. ULMER, H.-V.: Zur „sogenannten“ körperlichen Leistungsfähigkeit und deren Bedeutung für die Betriebsärztliche Praxis. Z. Arb. wiss. 53 (25 NF) 80 - 82 (1999)
7. *ULMER, H.-V.: Einleitung und Fazit zum Seminar Fahr- und Steuertätigkeiten: Sehfunktionen. In: ULMER, H.-V. Hrsg.: Fahr- und Steuertätigkeiten: Sehfunktionen. Fazit und Kurzfassungen zum Seminar des *Forum Arbeitsphysiologie* anlässlich der Arbeitsmedizinischen Herbsttagung 1999 des Verbandes Deutscher Betriebs- und Werksärzte e. V. am 12.10.1999 in Nürnberg. Als Manuskript gedruckt, Mainz 2000 (<http://www.uni-mainz.de/FB/Sport/physio/vortrag6.html>). Zugleich erschienen in: A. HARWERTH (Hrsg.): Tagungsbericht 1999 (Verband Deutscher Betriebs- und Werksärzte e.V.), 70 – 72. Stuttgart, Gentner 2000
8. ULMER, H.-V.: Arbeits- und Sportphysiologie. In: SCHMIDT, R. F., THEWS, G.; LANG, F.(Hrsg.): Physiologie des Menschen. Berlin, Heidelberg, New York 2000
9. *ULMER, H.-V.: Arbeitsphysiologische Betrachtungen zur sogenannten „körperlichen Leistungsfähigkeit“ (Vortrag Betriebsärztekongreß 2000): <http://www.uni-mainz.de/FB/Sport/physio/pdffiles/320arbeitsphys.pdf>
10. *ULMER, H.-V.: Belastung und Beanspruchung, Beanspruchungsregulation und Zielantizipation. Kurzfassung für einen Vortrag zur 4. Arbeitstagung Motodiagnostik-Mototherapie vom 20. bis 21. Juli 2001 in Jena. <http://www.uni-mainz.de/FB/Sport/physio/pdffiles/330BelaBeJena.pdf>
11. *ULMER, H.-V.: Zum Expertengespräch über Leistungsdiagnostik in der sozialmedizinischen Begutachtung am 08.06.01, Institut für Rehabilitation und Behindertensport, Deutsche Sporthochschule Köln. <http://www.uni-mainz.de/FB/Sport/physio/pdffiles/K10Thesen.pdf>

Prof. Dr. med. H.-V. ULMER, Universität Mainz, FB 26, 55099 MAINZ

Sportphysiologie@uni-mainz.de

<http://www.uni-mainz.de/FB/Sport/physio/>

<http://www.uni-mainz.de/FB/Sport/physio>