

Die Experimentalpsychologie im Dienste des Wirtschaftslebens

Von

Dr. Walther Moede

Privatdozent an der Techn. Hochschule in Charlottenburg

Hierzu 40 Textabbildungen, 5 Schemata
1 Tabelle und 2 Tafeln



Berlin
Verlag von Julius Springer
1919

ISBN 978-3-642-47243-5
DOI 10.1007/978-3-642-47628-0

ISBN 978-3-642-47628-0 (eBook)

Erweiterter Sonderabdruck aus den Monatsblättern
des Berliner Bezirksvereines deutscher Ingenieure 1919.

Vorwort.

Das Arbeitsgebiet, das durch die Anwendung der Psychologie auf die Fragen des industriellen Lebens gegeben ist, wollen wir als industrielle Psychotechnik abgrenzen. Wie die Elektrotechnik berufen ist, die Erkenntnisse und Gesetze der theoretischen Elektrizitätslehre den Bedürfnissen des praktischen Lebens dienstbar zu machen, so soll die industrielle Psychotechnik in ähnlicher Weise die Gesetze und Methoden der theoretischen Psychologie den praktischen Aufgaben des industriellen Lebens zu Nutze kommen lassen.

Im Systeme der Wissenschaften gehört die industrielle Psychotechnik zunächst zur Privatwirtschaftslehre, wo sie einen wichtigen Bestandteil der Betriebslehre oder Betriebswissenschaft bildet. Neben der technischen und kaufmännischen Organisation kann hier die psychotechnische Arbeit nicht entbehrt werden, da die besten Werkzeugmaschinen und sonstigen technischen Einrichtungen sowie die vorzüglichsten kaufmännischen Organisationsmaßnahmen völlig wertlos wären, wenn wir an den einzelnen Arbeitsplätzen gänzlich ungeeignete Arbeitskräfte hätten, die in keiner Weise imstande wären, ihre Aufgaben sachgemäß auszuführen. Die industrielle Psychotechnik bildet aber auch einen wichtigen Bestandteil der Volkswirtschaftslehre, da die rationelle Bewirtschaftung der Arbeitskräfte der Nation eine wichtige Angelegenheit der Volkswirtschaft ist, zumal in einer Zeit, wo die größte Sparsamkeit mit allen werteschaftenden Kräften des Volkes auf lange hinaus dringend geboten ist.

Ich hatte die Ehre, über die Bedeutung der Experimentalpsychologie im Dienste des Wirtschaftslebens in Berlin, Augsburg, Nürnberg, Hannover und Bremen im Verein deutscher Ingenieure zu sprechen.

Dem Drängen zahlreicher Hörer komme ich nach und übergebe hiermit meine Gedanken über industrielle Psychotechnik sowie eine zusammenfassende Darstellung ihrer Leistungen und Aufgaben der Öffentlichkeit.

Den nachfolgenden Ausführungen sowie der Diskussion ist das Stenogramm des Berliner Vortrages zugrunde gelegt, den ich im Hause des Vereins deutscher Ingenieure März 1918 abzuhalten den ehrenvollen Auftrag hatte.

Die rasche Fortentwicklung der industriellen Psychotechnik seitdem machte es nötig, in einem kurzen Nachwort auch diese weiteren Fortschritte zu würdigen.

Berlin, Februar 1919.

W. Moede.

Inhaltsverzeichnis.

Vorwort.

Vortrag: Die Experimentalpsychologie im Dienste des Wirtschaftslebens.

Stellung der Experimentalpsychologie im System der Wissenschaften. Angewandte Psychologie als experimentelle Pädagogik und Wirtschaftspsychologie . . . 1
Die Wirtschaftspsychologie als industrielle Psychotechnik und ihre Aufgaben.

I. Die industrielle Psychotechnik im Dienste der Gütererzeugung.

A. Die Berufsberatung auf Grund experimenteller Eignungsprüfung 4

1) Erfahrungen und Prinzipien der experimentellen Eignungsprüfung 4
Begriff der psychologischen Untersuchung. Wesen der experimentellen Eignungsprüfung.

2) Die experimentelle Kraftfahrer-Eignungsprüfung 9

Hauptpunkte dieser Eignungsprüfung: Sinnesprüfung. Untersuchung der Aufmerksamkeit. Die Reaktionsprüfung. Optimale Grundwerte. Reaktionsformen. Prüfung der Tatbereitschaft entsprechend den Bedingungen des Lebens: Reaktionen bei belastetem Bewußtsein auf unerwartete Reize. Störungen: Auge- und Ohrablenkung. Das System der analytischen Funktionsprüfung. Reaktionen auf unerwartete und erwartete Reize als einfache und komplexe Willenhandlungen. Mehrfachhandlung. Wahl und Entschlußfähigkeit. Parallelismus von Prüfungsbefund und Fahrpraxis.

Gesichtspunkte der Arbeitsfähigkeitsprüfung: Ermüdungsmessung. Der Ergograph. Gute und schlechte Arbeitskurven. Unendliche Arbeit und Gleichgewichtspause. Prüfung der Übungsfähigkeit sowie der Erregbarkeit.

Das Kraftfahrer-Eignungsgutachten: Kontrolle der Untersuchungsbefunde durch die Praxis. Bewährung der Untersuchungsprinzipien.

3)	Das Prüfungs-Laboratorium der sächsischen Staatseisenbahn in Dresden und andere Prüfstellen für Fahrer	32
4)	Einige Ergebnisse der Kraftfahrer-Eignungsprüfung	36
	Lebensalter und Kraftfahrereignung. Leistung und Lebensalter in der industriellen Praxis.	
	Die Möglichkeiten und Mittel der Eignungsprüfung sowie Berufsberatung. Die Fragebögen.	
5)	Bedenken der Praxis gegen die Einführung der experimentellen Eignungsprüfung	40
	Die vertrauensärztliche sowie psychologische Untersuchung der Betriebsangehörigen. Stellung der Gewerkschaften. Nichtigkeit theoretischer Bedenken. Der rechte Mann an den rechten Platz. Bisherige Prüfungsverfahren bei Lehrlingsannahme sowie ihre Bedenklichkeit. Bedeutung von Präzisionsleistungen für die Industrie. Verschiebung der Arbeitsleistungen auf kleinste Muskeln als Folge der industriellen Entwicklung.	
6)	Stand der experimentellen Untersuchungsmethodik	42
	Schwellenwerte der Sinnesprüfung. Gesichtspunkte der Prüfung höherer Funktionen. Das Untersuchungsprogramm der Berliner Begabtenprüfung. Kontrolle der Prüfungsergebnisse durch die Praxis. Ausdehnung der Prüfung auf Lehrlinge, Stellungsuchende, Kriegsbeschädigte.	
B.	Die Psychotechnik im Dienste der Rationalisierung der Arbeitsprozesse	52
	Optimale Gestaltung der Arbeitsbedingungen als Aufgabe. Quantitative und qualitative Arbeitsstudien. Laboratoriumsversuch und praktisch industrielle Tätigkeit. Kräpelins Arbeitskurven. Hauptfaktoren der Arbeit. Übung, Ermüdung und Pause. Unendliche Arbeitskurven. Das Ideal der Arbeitsgestaltung.	
II. Der Güterabsatz in psychotechnischer Beleuchtung.		
1)	Die psychotechnische Eichenstalt	60
2)	Psychotechnik der Reklame	62
	Die Faktoren ihrer Werbewirksamkeit. Beispiele praktischer Untersuchungen: Sichtbarkeit farbiger Flächen. Musterschutzgutachten.	
	Zentralstätten der angewandten Psychologie. Ihre Stellung in der Organisation der Technischen- und Handelshochschulen. Psychotechnik und Betriebswissenschaft	64

Aussprache.

Prof. Dr. Schlesinger, Direktor des Versuchsfeldes für Werkzeugmaschinen und Betriebslehre an der Technischen Hochschule Charlottenburg	67
Bewegungs- und Zeitstudien im Interesse der Kriegsbeschädigten. Feilen. Hämmern. Gehmlichkeiten der Beinamputierten. Bewegungs- und Zeitstudien an Normalen im Interesse der Rationalisierung der Arbeitsprozesse: Briefstempeln. Bohren und Werkstücklagerung. Chirurgisches Wundnähen. Notwendigkeit psychotechnischer Zentralstätten an den Technischen Hochschulen.	
Direktor Riebe, Riebe-Werk, Berlin-Weissensee, Kugellager und Werkzeugmaschinen	73
Prüfung der Gelenkempfindlichkeit mittels eines mechanischen Gelenkprüfers als Eignungsprüfung für die Bedienung bestimmter Maschinen. Die Erfahrungen mit dem Apparat in der Praxis.	
Dr. Frau Heiland, Leiter der Lehrlingsschule der AEG: Die psychotechnische Lehrlingsprüfung der AEG	75
Hr. Linke: Kritische Bedenken gegen die Untersuchungsmethodik der Psychologie	77
Dr. Piorkowski: Prüfung der Urteilsfähigkeit sowie der Kombinationsleistungen	79
Dr. Heiland: Bedeutung der Bekanntheit des Prüflings mit den Prüfmethoden	80
Dr. Moede (Schlußwort): Beantwortung der Anfragen und Widerlegung der Bedenken	80
Die Wirkung der Bekanntheit. Die Prüfung reiner Fähigkeiten. Bedeutung der Uebung und Uebungsfähigkeit. Die Gefahren der praktisch psychologischen Untersuchung sowie ihre Ueberwindung.	
Einfluß der Uebung auf den Prüfungsbefund. Gesichtspunkte der psychologischen Differentialdiagnose. Studien der Uebungsfähigkeit. Die Hemmungen des Berufsfahrers. Prüfung der Entfernung- und Geschwindigkeitsschätzung.	
Psychische Maßprinzipien. Sinnesuntersuchung. Urteilsfähigkeit und Wille. Charaktereigenschaften und planmäßige Beobachtung. Physiologische, psychophysische und psychische Augenermüdung. Farbensichtbarkeit. Grundlagen der psychologischen Wissenschaft.	
Psychotechnische Vorstöße der Praktiker.	

Nachwort.

Die Fortentwicklung der industriellen Psychotechnik 95

Psychologie der Reklame an der Handelshochschule Berlin. Industrielle Lehrlingsprüfung. Arbeiteraufnahme auf Grund experimenteller Eignungsprüfung im Riehe-Werk, Berlin-Weißensee. Berufsbetätigung Kriegsgeschädigter und ihre wirtschaftlichen Ergebnisse. Prof. Schlesingers Studien. Zeitmessende Hilfsmittel: Poppelreuters Arbeitsschauhr.

Die Forschungsstätte für industrielle Psychotechnik an der Technischen Hochschule Charlottenburg und ihr Arbeitsprogramm. Als Beispiel ihrer Tätigkeit: Die Lehrlingsauslese und ihre Methoden.

Daß die Naturwissenschaften von exakten und positiven Arbeitsmethoden Gebrauch machen, von Methoden, die Maß und Zahl anwenden, ist eine so banale Wahrheit, daß ich sie Ihnen nicht in Erinnerung zu bringen brauche; daß aber die Geisteswissenschaften sich auch zunehmend mehr positive Hilfsmittel zunutze machen, ist eigentlich wenigen bekannt. Gewiß, wir kennen alle die statistische Methode etwa der Nationalökonomie, aber die Psychologie bietet uns recht eigentlich das beste Beispiel dafür, daß man nicht bloß Statistik treiben kann, sondern daß es auch durchaus möglich ist, das Experiment, das vorzüglichste aller exakten Forschungsmittel, im Bereiche der Erforschung geistigen Geschehens »maßgebend« sein zu lassen. Dies ist nicht zufällig so, da die Psychologie die Brücke bildet zwischen Natur- und Geisteswissenschaft, steht sie doch zwischen beiden mitten inne. Die Psychologie ist einmal die Krone der Naturwissenschaft. Physik, Chemie und Biologie, sie alle müssen erst ihr Wort gesprochen haben, ehe man an die Analyse des flüchtigen Stromes seelischer Erscheinungen herangehen kann, sind doch die geistigen die zartesten aller uns bekannten Funktionen des Organismus. Die Psychologie ist aber auch die Grundlage der Geisteswissenschaften, die ihrerseits keinen festen Halt haben, wenn sie nicht die objektivierten Funktionen des seelisch-körperlichen Einzel- oder Gemeinschaftslebens auf der Grundlage genauester Kenntnis der Gesetze des Seelenlebens interpretieren wollen.

Seit etwa einem halben Jahrhundert haben wir in die Psychologie in systematischer Weise das Experiment eingeführt und gute Erfolge damit erzielt. Nun vollzog sich sehr bald eine ähnliche Entwicklung wie in den Naturwissenschaften. Sehr bald war man dort, nachdem man positive Arbeitsmethoden und sichere Erkenntnisse gewonnen hatte, dazu übergegangen, nun auch mit diesen Methoden und Erkenntnissen das Leben zu befruchten und auf dem Boden gesicherter wissenschaftlicher Einsicht und Forschungsweise die mannigfachen Bedürfnisse desselben einer Befriedigung

zuzuführen. Auch die Psychologie tat sehr bald den gleichen Schritt, indem sie von der reinen zur angewandten Wissenschaft übergang. Auch wir nahmen die Methoden und Erkenntnisse der Psychologie und suchten sie dem Leben und jenen mannigfachen Anforderungen dienstbar zu machen, die das Leben an die wissenschaftliche Bearbeitung seiner Probleme stellt. Wollen wir hoffen, daß der angewandten Psychologie gleiche Erfolge beschieden sein mögen, wie wir sie in der angewandten Naturwissenschaft erlebt haben und immer noch erleben.

Zwei Gebiete sind es besonders, die in der angewandten Psychologie immer mehr Raum und Arbeitskräfte in Anspruch nehmen: Die experimentelle Pädagogik und die Wirtschaftspsychologie.

Die experimentelle Pädagogik hat sich zur Aufgabe gestellt, mit exakten Methoden alle Fragen des Erziehungslebens zu durchleuchten; sie ist an allen größeren Universitäten vertreten und auch in das Bewußtsein der Öffentlichkeit hinreichend eingedrungen. Ich erinnere daran, daß die Berliner Stadtbehörde auf Anregung von Herrn Stadtschulrat Reimann bei der Begabtenauslese der analytischen, systematischen und exakten psychologischen Analyse der geistigen Fähigkeiten der Schüler eine bedeutsame Rolle zuerkannte. Dort galt es, besonders befähigte Kinder für die Begabtschulen, verkürzte höhere Lehranstalten mit einem recht erheblichen Arbeitsprogramm, aus der Masse der Volksschüler auszuwählen. Die Schulen schlugen geeignete Kinder vor und aus der Fülle dieser namhaft gemachten Anwärter mußte nun wiederum der würdigste Teil ausgewählt werden, da nur eine begrenzte Anzahl von Plätzen in den Begabtschulen zur Verfügung steht. Wir gingen an die Arbeit und suchten auf Grund einer analytischen, systematischen und exakten Untersuchung der geistigen Beschaffenheit der Kinder die vorzüglichsten auszulesen, um sie der Begabtschule zu überweisen. Die Schulbehörde hat hier sofort zugegriffen, nachdem sie sich überzeugt hatte, daß in der exakten psychologischen Analyse eine objektive Instanz gegeben war, um mit Hilfe von Maß und Zahl die geistigen Veranlagungen der Kinder zu begutachten¹⁾.

¹⁾ Moede, Piorkowski, Wolff: Die Berliner Begabtschulen und die experimentellen Methoden der Schülerauswahl. 3. Aufl. Langensalza 1918, Beyer & Söhne.

Weniger bekannt dagegen sind die Erfolge, die die Wirtschaftspsychologie errungen hat. Im allgemeinen dürfte Ihnen, m. H., wohl lediglich über die Erfahrungen in Amerika berichtet worden sein, die Münsterberg in seinem Buche »Psychologie und Wirtschaftsleben« veröffentlichte, Erfahrungen, die teilweise auch Ihren früheren Verhandlungen zugrunde gelegen haben, die vor einigen Jahren im Verein deutscher Ingenieure gepflogen wurden¹⁾. Damals war es das Verdienst Prof. Schlesingers, der über das Taylor-System vortrug, darauf hinzuweisen, daß wir auch in Deutschland eine Reihe guter und exakter psychologischer Arbeiten aufzuweisen haben, die durchaus in der Lage wären, mit den amerikanischen die Konkurrenz aufzunehmen. Und wie damals Prof. Schlesinger gleichsam die deutschen Psychologen zur Arbeit aufrief, so habe ich heute die erfreuliche Aufgabe, in großen Zügen das Bild deutscher Arbeit zu umreißen, die wir auf diesem Gebiete geleistet haben.

Welches sind nun die Probleme, die für die Wirtschaftspsychologie in Betracht kommen? Zunächst sind da die Fragen der Gütererzeugung zu erwähnen. Hier steht vor allen Dingen für den Psychologen die Berufsberatung auf wissenschaftlicher Grundlage im Vordergrund. Dann aber sind alle die Fragen der Rationalisierung der Arbeitsprozesse zu erwähnen, soweit dies als Arbeitsgebiet für den Psychologen und nicht vorwiegend für den Ingenieur allein in Betracht kommt. Schließlich ist auch auf den Absatz der Fertigfabrikate und deren psychotechnische Eichung hinzuweisen, die für die Absatzgestaltung von hoher Bedeutung sein wird.

¹⁾ Schlesinger: Betriebsführung und Betriebswissenschaft. Vortrag, geh. auf d. 54. Hauptversammlung des V. d. I., Berlin 1913, Springer.