Verhaltensforschung in der Psychiatrie am Beispiel der endogenen Psychosen

W. Gaebel

Psychopathologischer Gegenstand der Psychiatrie sind neben den Störungen von Bewußtsein, Orientierung, Konzentration und Gedächtnis sowie Denken und Wahrnehmung vor allem auch Störungen von Psychomotorik, Antrieb und Affektivität. Letztere sind für den Verlauf und sozialen Ausgang psychischer Erkrankungen, zumal für den der sog. endogenen Psychosen, von großer Bedeutung. Die psychopathologische Besonderheit derartiger Merkmale besteht darin, daß sie weit stärker über beobachtbares Verhalten als über berichtetes Erleben der Patienten definiert sind. Verhaltensforschung in der Psychiatrie mit Hilfe audiovisueller Methoden hat demnach ihre Domäne.

Der englische Psychiater H.W. Diamond, der als erster vor fast 150 Jahren anhand von Photographien den Ausdrucksaspekt im Krankheitsverlauf seiner Patienten dokumentierte, kommentierte seine Methode vor der Royal Society folgendermaßen: "Der Photograph hält mit unfehlbarer Genauigkeit die äußere Erscheinung jeder Gemütsbewegung als wirklich zuverlässiges Anzeichen einer inneren Störung fest und enthüllt so dem Auge die wohlbekannte Wechselwirkung, die zwischen dem kranken Hirn des Menschen und seinen Körperorganen und Gesichtszügen besteht." Die programmatische Formulierung sieht, wie später von Darwin(1872) detailliert ausgeführt, im Ausdrucksverhalten einen Schlüssel zur Erkenntnis des Fremdseelischen und seiner Störungen. So wurde in der Psychiatrie versucht, Erkrankungen wie z. B. die Schizophrenie aus dem Ausdruck bzw. dem korrespondierenden Eindruck - von Rümke (1948) als "Praecox-Gefühl" bezeichnet - zu diagnostizieren. Erfahrene Psychiater verzichten offensichtlich trotz der Entwicklung operationalisierter Diagnosesysteme auch heute nicht auf den Eindruck der Uneinfühlbarkeit des fremdseelischen Erlebens bei der Diagnose der Schizophrenie, wie eine jüngste Umfrage in New York zeigte (Sagi u. Schwartz 1989).

Psychopathologische Vergleiche, z.B. mit dem AMDP-System (Arbeitsgemeinschaft für Methodik und Dokumentation in der Psychiatrie) (Gaebel, unveröffentlicht), zeigen, daß Schizophrene ausschließlich über die Verhaltensbeobachtung beurteilte Ausdrucksmerkmale (Fähndrich u. Stieglitz 1989) häufiger aufweisen als Patienten mit affektiven Psychosen (Tabelle 1).

Parathymie, aber auch Parakinesen, Maniriertheit und Mutismus werden offensichtlich häufiger bei Schizophrenien als bei Affektpsychosen kodiert.

Die von Diamond seinen Photographien nachgerühmte "unfehlbare Genauigkeit" dürfte aber solchen visuellen Eindrucksbildungen fehlen, da sie z. B. durch sog. Kanalinterferenzen (Informationen aus

Tabelle 1. Prozentuale Auftretenshäufigkeit rein verhaltensbezogener Störungen von Affektivität, Antrieb und Psychomotorik (AMDP) bei schizophrenen und affektiven Psychosen (ICD) am Krankengut der Psychiatrischen Klinik und Poliklinik der Freien Universität Berlin (1/1981 - 6/1989)

Merkmal	ICD 295 (n=2170)	ICD 296 (n=1374)
affektarm	39,5	29,7
klagsam	12,9	39,9
parathym	41,0	5,5
affektstarr	31,6	36,6
Parakinesen	6,1	0,8
maniriert	20,7	5,6
theatralisch	9,8	8,9
mutistisch	15,6	7,1

dem auditiven Kanal) sowie diagnostische Vorurteile beeinflußt werden. Den Nachweis diagnosespezifischer Effekte konnten wir mit einer kleinen Untersuchung führen, über deren vorläufige Teilergebnisse hier vorab berichtet werden soll (Gaebel et al., in Vorbereitung).

Bei abgeschaltetem Ton wurden vier Ratern ca. 5minütige Videointerviewsequenzen mit je 10 schizophrenen und je 10 depressiven Patienten (Research Diagnostic Criteria) vorgespielt. Anschließend waren die Items der Dimension "Affektverflachung" der Scale for the Assessment of Negative Symptoms (SANS) von Andreasen (1982) mittels Verhaltensbeobachtung zu beurteilen (starrer Gesichtsausdruck, verminderte Spontanbewegung, Armut der Ausdrucksbewegungen, geringer Augenkontakt, fehlende affektive Auslenkbarkeit, inadäquater Affekt) und eine diagnostische Einschätzung ("Schizophrenie" oder "Depression") abzugeben. Da ein Teil der Patienten dem einen oder andern Beurteiler bekannt war, bot sich durch getrennte Analyse die Möglichkeit, den Einfluß von bekannter Diagnose und (bei unbekannten Patienten) vermuteter Diagnose auf das Rating zu untersuchen und gleichzeitig zu überprüfen, ob der nonverbale Kanal genügend Informationen bereithält, um mit mehr als Zufallswahrscheinlichkeit eine richtige diagnostische Entscheidung zu treffen, und darüber hinaus zu untersuchen, welche nonverbalen Merkmale zwischen den Diagnosen trennen.

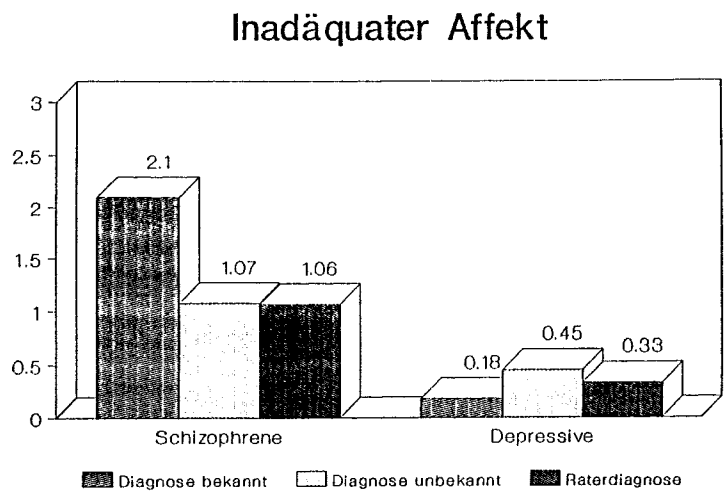

Abb. 1. Video-Rating bei abgeschaltetem Ton. Mittlere Scores (4 Rater) des SANS-Items "Inadäquater Affekt" (möglicher Scorerange 0-5; 0= nicht vorhanden, 5=schwer ausgeprägt) für Schizophrene (n=10) und depressive Patienten (n=10) mit den Ratern bekannter oder unbekannter klinischer Diagnose bzw. mit der von den Ratern jeweils aufgrund der Verhaltensbeobachtung vermuteten Diagnose.

Eine mit statistischer Signifikanz zutreffende Diagnoseeinschätzung über den visuellen Kanal gelang keinem Beurteiler. Allerdings wurde eine Schizophrenie in 60-75% richtig diagnostiziert, eine Depression hingegen nicht über Zufallswahrscheinlichkeit. Hieraus ließe sich vermuten, daß über den nonverbalen Kanal eher schizophreniespezifische als depressionsspezifische Verhaltensinformationen wahrzunehmen sind. Inadäquater Affekt war das einzige der aufgeführten Negativ-Symptome, dessen Ausprägung bei Schizophrenen signifikant höher ausfiel als bei Depressiven. Berücksichtigt man nun beim Vergleich der klinisch gesicherten Diagnosegruppen, ob es sich um teils bekannte oder unbekannte Fälle gehandelt hat, wird deutlich, daß bei bekannter Diagnose die Differenz wesentlich deutlicher ausfällt, während sie sich beim Vergleich klinischer Diagnosen unbekannter Fälle wie beim Vergleich von vermuteten Raterdiagnosen bei unbekannten Fällen nicht unterscheidet (Abb. 1).

Eine mögliche Schlußfolgerung, daß die Kenntnis der Diagnose die Wahrnehmung diagnosespezifischer Verhaltensbesonderheiten schärft oder überzeichnet, während sich bei unbekannten Patienten der krankheitsspezifische Verhaltenseindruck und die ausschließlich am Verhalten orientierte Diagnose in ihrem Einfluß auf das psychopathologische Ratingurteil vermutlich gegenseitig beeinflussen und

nivellieren. Trotz diagnostischer Schwierigkeiten bei der auf einen Wahrnehmungskanal beschränkten Beurteilungssituation scheint das Verhaltensmerkmal inadäquater Affekt, wie auch die AMDP-Ergebnisse zeigen, am ehesten ein diagnostisches Spezifikum schizophrener Patienten zu sein. Die Feststellung von Meinertz (1955), daß "Inadäquatheit und Weltentzweiung (...) auch am Kranken unmittelbar wahrzunehmen sein solle", findet hierin eine gewisse Bestätigung. Demnach scheint es lohnend, Verhaltenseigentümlichkeiten von Patienten mit endogenen Psychosen auch im Hinblick auf ihre diagnostische Bedeutung genauer zu untersuchen. Allerdings dürfte das geeignete methodische Hilfsmittel weniger das Ausdrucksverstehen als eine objektive Verhaltensbeobachtung sein (s.unten).

Auch wenn in der forschungsorientierten Schizophreniediagnostik die im Erleben wurzelnden Erstrangsymptome Kurt Schneiders aufgrund ihrer guten Operationalisierbarkeit gegenüber den an Verhaltensmerkmalen orientierten Grundsymptomen Bleulers mehr Eingang in moderne diagnostische Klassifikationssysteme gefunden haben, gibt es doch neben der eingangs erwähnten prognostischen Bedeutung weitere grundsätzlich Argumente für eine biologisch orientierte Psychiatrie, sich stärker dem Verhalten (im Sinne einer Komplementarität psychopathologischer Perspektiven, vgl.Heimann 1987) zuzuwenden (vgl. Gaebel 1990a):

1. Verhaltensmerkmale sind subjektiven Symptomen in der Datenqualität überlegen: sie sind objektiv, beobachtbar und prinzipiell meßbar;
2. Verhaltensmerkmale erlauben einen direkteren Rückbezug auf neurobiologische Substrate.

Das Letztgenannte knüpft an das Konzept einer hierarchischen Organisation biologischer, psychologischer und sozialer Funktionen des Menschen an (vgl. Pickenhain 1968), wonach Verhaltensprogramme in phylogenetischer und ontogenetischer Hinsicht Ausdruck einer elementaren Organisationsstufe des Zentralnervensystems sind, die mit fortschreitender telenzephaler Entwicklung zwar überformt und in den Dienst höherer mentaler Prozesse gestellt wird, gemäß einem hierarchischen Aufbau des Nervensystems aber grundsätzlich verfügbar bleibt.

Es ist Johst (1982) zuzustimmen, wenn er die Zielsetzung der Verhaltensforschung am Menschen in einer "Analyse der biologischen Systembedingungen menschlichen Verhaltens auf der gesamten Skala möglicher Zusammenhänge zwischen den genetischen und erlernten Programmen" sieht. Die Anwendung einer verhaltensorientierten "ethnologischen" Beobachtungssprache (Feer 1985) auf

psychiatrische Störungen ist nicht zuletzt die Voraussetzung, um Befunde am Menschen und am Tiermodell in Beziehung zu setzen. Psychotische Erkrankungen als "Zustände primitiver seelischer Struktur" bieten eine gute Gelegenheit, "präformiertes, angeborenes Verhalten in ähnlicher Weise zu studieren wie motorische Schablonen während hirnorganischer Störungen" (Ploog 1958). Forschungsansätze in dieser Richtung sind von verschiedener Seite (z. B. Kleist 1909, Kretschmer 1953, Ploog 1964, Leonhard 1976, Bente 1978) vertreten worden. Das Konzept von Ploog (1958) ("Faßt man die Psychopathologie als eine Lehre von den Störungen des Verhaltens auf, läßt sich ein biologisches Konzept der Psychiatrie erarbeiten, das die Dichotomie somatischer und psychischer Vorgänge im Ansatz vermeidet und mit naturwissenschaftlichen Methoden vorangetrieben werden kann"), ist in seinem Reduktionismus für eine klinische Verwendbarkeit aber offenbar zu extrem. Ein vermittelnder Standpunkt wäre der, wonach "die biologische Psychiatrie (...) außerhalb der Materalismus-Idealismus-Alternative auf einer biologischen Basis, auf der Basis der Evolutionstheorie" steht, woraus sich die Forderung ableitet, daß "die somatische Forschung sich mit der psychologischen vereinen muß, weil die psychischen Erkrankungen, insbesondere die endogenen Psychosen, nur durch dieses interdisziplinäre Zusammengehen erfaßt werden können" (Feer 1985) Diese Sichtweise entspricht dem heute geläufigen "mehrdimensionalen" Vorgehen in der biologischen Psychiatrie.

Verhalten in seinen verschiedenen Formen markiert demnach einen Grenzbereich zwischen Psychiatrie und Neurologie, der von beiden Seiten zu bearbeiten ist, wie dies bereits Griesinger gefordert hat. Katatone Bewegungsstörungen Schizophrener, tardive Dyskinesien, die psychomotorische Verlangsamung Depressiver oder die Ruhelosigkeit der Maniker sind Beispiele für Verhaltensaspekte psychiatrischer Erkrankungen, deren Analyse ebenso wie die Untersuchung psychiatrischer Aspekte neurologischer Erkrankungen, wie z.B. Morbus Parkinson und Chorea Huntington, dem vertieften neurobiologischen Verständnis neuropsychiatrischer Erkrankungen dient (Benson 1990).

Leonhard (1986), der in seiner Systematik der endogenen Psychosen wie kein anderer die diagnostische Bedeutung krankhafter Bewegungs- und Verhaltensmuster herausgestellt hat, hat in seiner Monographie "Der menschliche Ausdruck in Mimik, Gestik und Phonik" (1976) die Charakteristika verschiedener Verhaltensformen, ähnlich wie vor ihm schon Kraepelin (1921), aufgeführt (Tabelle 2).

Formale Bewegungsmerkmale, "Gestimmtheit" (Ploog 1964), situative Auslöse- und Randbedingungen (Kontext), Zielgerichtetheit

Tabelle 2. Charakteristika verschiedener Verhaltens-(Bewegungs-) Formen (in Anlehnung an Leonhard 1976)

Bewegungs-formen	Definition		Bewegungs-ablauf
Reflex-Bew.	Reizsituation —>	Bewegung	starr
Ausdrucks-Bew.	Reizsituation —>	Erleben Bewegung	starr[a]
Instinkt-Bew.	Reizsituation —>	Bewegung->Ziel	starr
Zweck-Bew.	Intention —>	Bewegung->Ziel	variabel

[a] bzw. abhängig von kulturspezifischen Darbietungsregeln

und Zweckmäßigkeit, willentliches oder unwillentliches Ingangsetzen sind demnach einige der wesentlichen verhaltensanalytischen Kategorien, mit deren Hilfe Reflex-, Ausdrucks-, Instinkt- und Zweckbewegungen sowie deren Störungen untersuchbar sind. Hier ergeben sich breite Überschneidungen zur experimentalpsychologischen Untersuchung neuropsychologischer Syndrome (z. B. Apraxien) und zur vergleichenden Neurologie von Instinktbewegungen (Pilleri 1971).

Veränderte Handlungsbereitschaften, Hervortreten von Bausteinen angeborenen Verhaltens, Verlust der Handlungsfreiheit charakterisieren eine krankheitsbedingt zunehmende Dissolution von Verhaltensweisen (vgl. Ploog 1964), die sich dem Psychiater häufig bereits unabhängig von der erlebnisphänomenologischen Psychopathologie als diagnostisch wegleitend aufdrängen, ohne aber über den "Eindruck" hinaus explizierbar zu sein. Auch die mimischen Ausdrucksbewegungen, normalerweise unverstellter Zugangsweg zur psychischen Befindlichkeit (abgesehen von kulturspezifischen Abwandlungen durch sog. "display rules"), können unter Krankheitsbedingungen vom Erleben abgekoppelt leerlaufen (pathologisches Lachen und Weinen) oder als unwillkürlicher Ausdruck nicht mehr zur Verfügung stehen (Hypomimie). Dies unterstreicht die Notwendigkeit, bei einer experimentellen Verhaltensanalyse sowohl die subjektive wie die objektive Untersuchungsebene zu berücksichtigen und erst aus dem jeweiligen Verhaltens*muster* auf die Besonderheit der zugrundeliegenden Funktionsstörung rückzuschließen.

Das verhaltensanalytische Vorgehen muß methodisch hinsichtlich funktionaler (Mimik, Gestik, Haltung, Blickmotorik, Sprech- und Stimmcharakteristika), zeitlicher (kontinuierlich, diskret) und situativer Merkmale (Felduntersuchung, Interaktion, Einzelbeobachtung) weiter differenziert werden. Die jeweilige Auswahl aus diesen Merk-

malsfeldern hängt von der Fragestellung und der zur Verfügung stehenden Untersuchungsmethodik ab. Die Untersuchung von Territorialverhalten einerseits und umschriebenem mimischen Ausdrucksverhalten andererseits erfordert naturgemäß völlig unterschiedliche zeitliche und meßmethodische Erhebungsstrategien.

Für unsere Untersuchungen haben wir uns für einen stationären Untersuchungsaufbau entschieden, der eine Untersuchung der Patienten unter definierten Verhaltensbedingungen erlaubt (Gaebel 1990a). Wir befassen uns derzeit schwerpunktmäßig mit der Erfassung und Differenzierung schizophrener Negativsymptomatik mit objektiven verhaltensanalytischen Methoden (Gaebel u. Renford 1988). Ausgangspunkt dieses Forschungsansatzes ist, daß trotz der zunehmenden Beachtung von Negativsymptomatik für die klinische Subtypologie und neurobiologische Aufklärung schizophrener Erkrankungen deren exakte Definition und demzufolge nosologische Spezifität, Zeitstabilität, Behandlungsansprechen, klinische Korrelate,

Tabelle 3. Verhaltensmerkmale und objektive Analysemethoden schizophrener "Negativ-Symptomatik" (nach Andreasen 1982)

Skalenintems	Verhaltenssektor	Analysemethoden
Starrer Gesichtsausdruck Fehlende affektive Auslenkbarkeit Unangemessener Affekt	Mimik	Facial Action Coding System (FACS)
Verminderte Spontanbewegung Armut der Ausdrucksbewegungen	Gestik Haltung	Codierung
Geringer Augenkontakt	Blickmotorik	Infrarot-Okulographie
Mangel an vokaler Ausdrucksfähigkeit Verarmung der Sprechweise Erhöhte Antwortlatenz	Stimme Sprechen	Frequenzanalyse On/off-Muster

prognostische Wertigkeit und Pathogenese immer noch offene Probleme sind. Tabelle 3 zeigt die Dimension "Affektverflachung" der SANS (Andreasen 1982), die mit Hilfe von Verhaltensmerkmalen operationalisiert ist.

Für die den einzelnen Skalenitems entsprechenden Verhaltenssektoren (Mimik, Gestik und Körperhaltung, Blickverhalten, Stimmcharakteristika und Sprechverhalten) liegen heute differenzierte Notationssysteme bzw. Meßverfahren vor, die z.T. bei der Analyse von Negativsymptomatik bereits eingesetzt worden sind (Gaebel 1990b). Da eine wesentliche Frage die der pharmakologischen Beeinflußbarkeit dieser Merkmale ist, untersuchen wir schizophrene Patienten unter verschiedenen therapeutischen Interventionen im Verlauf und im Vergleich zu depressiven Patienten und normalen Kontrollen.

Blickbewegungen stellen eine vergleichsweise einfache Zweckhandlung dar, die mit Hilfe bestimmter Meßverfahren (z.B. Infrarot-Okulographie) objektivierbar ist. Suchparadigmen mit klarer Zielvorgabe (z.B. Buchstabenlisten, Gaebel 1989a) erlauben die Prüfung von Hypothesen wie der von Frith (1987), daß Schizophrene mit Negativsymptomatik Störungen der Intentionsbildung aufweisen, keine angemessene Handlungsstrategie auswählen können und, ähnlich wie Frontalhirnkranke, verstärkt distraktorabhängig sind. Bei Aufgabenstellungen, in denen auch eine manumotorische Komponente involviert ist (z.B. Trailmaking- und Labyrinth-Test), ermöglicht die zusätzliche computergestützte Erfassung der Handbewegungen komplexe Analysen der Hand-Auge-Koordination und gibt damit Einblick in zielorientierte Handlungsabläufe und deren Störungen (Gaebel 1989b).

Schizophrene haben Schwierigkeiten beim Erkennen emotionalen Gesichtsausdrucks. Dieser Befund ist offenbar nosologiespezifisch, wir konnten ihn für Schizophrene, nicht jedoch für Depressive replizieren (Gaebel et al. 1989). Während die Patienten eine Bilderserie von Ekman u. Friesen (1978) betrachteten, wurden simultan die Blickwendungen aufgezeichnet. Hierbei fand sich u. a., daß Schizophrene im postakuten Zustand vor allem bei negativen Emotionen schwerpunktmäßig stärker als Gesunde die linke Gesichtshälfte explorieren, die bevorzugter Träger emotionaler Informationen ist. Möglicherweise erklärt diese Verhaltensauffälligkeit zumindest partiell die höhere Vulnerabilität Schizophrener gegenüber (negativen) emotionalen Reizen, die zwar genau erkannt, "unbewußt" aber als Stressoren wirksam werden.

Eine "verhaltensneurologische" Erklärung dieser Befunde wäre, daß durch eine krankheitsspezifische Minderfunktion rechtshemisphäraler Aufmerksamkeitsstrukturen korrespondierende linkshemisphärale Strukturen funk-

tionell überwiegen, was zu einer Verschiebung des visuellen Explorationsschwerpunks ins rechte Blickfeld führen könnte (Mesulam 1985).

Ausdrucks*erkennen* und Ausdrucks*verhalten* sind physiologisch mutmaßlich assoziiert, was erklären würde, daß bei Schizophrenen beide Aspekte der Emotionalität häufig gestört sind. Zur systematischen Untersuchung dieser Zusammenhänge ist es daher notwendig, mit Hilfe objektiver Analysemethoden in einer standardisierten Untersuchungssituation Dekodierung wie Enkodierung unter unwillkürlichen (Spontanausdruck) und willkürlichen Bedingungen (Simulation, Imitation) auf verschiedenen Meßebenen (motorisch, subjektiv, physiologisch) zu untersuchen. Die Möglichkeit einer objektiven Analyse mimischen Verhaltens bietet das Facial Action Coding System (Ekman u. Friesen 1978).

Sprechverhalten und Stimmcharakteristika sind schließlich weitere Verhaltensmerkmale, die einer genaueren objektiven Analyse zugänglich sind. Die Sprechaktivität des Patienten, gemessen an der Länge seiner Sprechphasen und Sprechpausen, läßt sich als entsprechendes On-/Off-Muster unter Nichtberücksichtigung des Sprachinhaltes analysieren. Desweiteren können verschiedene Parameter der Sprechstimme (z. B. Grundfrequenz und deren Modulation) gemessen und als Indikatoren emotionaler Störungen analysiert werden.

Faßt man die Ausführungen zusammen, so eröffnet die Verhaltensforschung in der Psychiatrie mit der formalen, funktionalen und situativen Analyse definierter Verhaltensstörungen die Möglichkeit einer Verhaltenstaxonomie und damit differenzierten Klassifikation psychischer Erkrankungen, insbesondere endogener Psychosen. Zielsetzung eines entsprechenden Forschungsprogramms sind die Identifizierung von verhaltensbezogenen State- und Trait-Indikatoren sowie deren biologische Validierung. Die Intensivierung dieses Forschungsansatzes ist von verschiedener Seite gefordert worden (WHO 1983, NIMH 1988). Die befürchtete Selbstaufgabe der Psychopathologie "unter dem Diktat des logischen Empirismus" (Glatzel 1990) scheint gerade dann nicht begründet, wenn sich die Psychopathologie nicht auf eine "psychiatrische Semiotik" beschränkt, sondern sich für die Integration experimentalpsychologischer Ansätze offenhält. Im Rahmen einer funktional orientierten biologischen Psychiatrie stellt die Verhaltensforschung ein Bindeglied zu den mit naturwissenschaftlicher Methodik arbeitenden Neurowissenschaften dar.

Literatur

Andreasen C (1982) Negative symptoms in schizophrenia. Arch Gen Psychiatry 39: 784-788

Benson DF(1990) Behavorial aspects of movement disorders. Neuropsychiat Neuropsychol Behav Neurol 3: 1-2

Bente D(1978) Methodische Gesichtspunkte zur Videoanalyse psychomotorischer Störungen. In: Helmchen H, Renfordt E (Hrsg): Fernsehen in der Psychiatrie. Thieme, Stuttgart, S 40

Darwin C (1872) Der Ausdruck der Gemütsbewegungen. Reprint nach der Stuttgarter Ausgabe von 1872. Greno, Nördlingen (1986)

Diamond HW (1979) Über die Anwendung der Photographie auf die physiognomischen und seelischen Erscheinungen der Geisteskrankheit (1856). In: Burrows A, Schumacher I (Hrsg) Doktor Diamonds Bildnisse von Geisteskranken. Syndikat, Frankfurt/M.

Ekman P, Friesen WV (1978) Facial action coding system. Consulting Psychologists Press, Palo Alto, CA

Fähndrich E, Stieglitz D (1989) Leitfaden zur Erfassung des psychopathologischen Befundes. Springer, Berlin Heidelberg NewYork Tokyo

FeerH (1985) Biologische Psychiatrie. Enke, Stuttgart

Frith CD (1987) The positive and negative symptoms of schizophrenia reflect impairments in the perception and initiation of action. Psychol Med 17: 631-648

Gaebel W (1989a) Visual search, EEG, and psychopathology in schizophrenic patients. Eur Arch Psychiatr Neurol Sci 239: 49-57

Gaebel W (1989b) Blickmotorische Strategien und visuelle Suchleistung schizophrener Patienten: Bewilligtes Forschungsvorhaben im Schwerpunktprogramm "Neurobiologische Determinanten sensomotorischer und kognitiver Störungen bei Schizophrenen" der DFG

Gaebel W (1990a) Verhaltensanalytische Forschungsansätze in der Psychiatrie. Nervenarzt 61 (1990) 527-535

Gaebel W (1990b) Erfassung und Differenzierung schizophrener Minussymptomatik mit objektiven verhaltensanalytischen Methoden. 1. Bonner Kraepelin-Symposium, 24.-25.11.1989, im Druck

Gaebel W, Renfordt E (1988) Objektivierende Verhaltensanalyse schizophrener Residualsymptome im Verlauf verschiedener therapeutischer Interventionen. Bewilligtes Forschungsvorhaben im Förderschwerpunkt "Therapie und Rückfallprophylaxe psychischer Erkankungen im Erwachsenenalter" des BMFT

Gaebel W, Stolz J, Wölwer W, Frick K (1989) Eye movements and face perception in schizophrenia. In: Schmid R, Zambarbieri D (eds) Fifth Europeas Conference on Eye Movements. University of Pavia 1989

Glatzel J(1990) Die Abschaffung der Psychopathologie im Namen des Empirismus. Nervenarzt 61: 276-280

Heimann H (1987) Über die Perspektivität psychiatrischer Befunde. Fund Psychiatr 1: 15-18

Johst V (1982) Biologische Verhaltensforschung am Menschen: Grundlagen, Methoden, Anwendungen. Akademie-Verlag, Berlin
Kleist K (1909) Weitere Untersuchungen an Geisteskranken mit psychomotorischen Störungen. Habilitationsschrift, Erlangen
Kraepelin E (1921) Psychiatrische Klinik, 4. Aufl., Bd. 1. Barth, Leipzig
Kretschmer E (1953) Der Begriff der motorischen Schablonen und ihre Rolle in normalen und pathologischen Lebensvorgängen. Arch Psychiat Z Neurol 190:1-3
Leonhard K (1976) Der menschliche Ausdruck in Mimik, Gestik und Phonik. Barth, Leipzig
Leonhard K (1986) Aufteilung der endogenen Psychosen und ihre differenzierte Ätiologie. Akademie-Verlag, Berlin
Meinertz F (1955) Was ist inadäquat bei der Schizophrenie? Nervenarzt 26: 232-238
Mesulam M (1985) Principles of behavioral neurology. Davis, Philadelphia
NIMH (1988) A national plan for schizophrenia research. Schizophr Bull 14: 1-123
Pickenhain L (1968) Methodologische Probleme der Untersuchung biologischer Faktoren bei psychiatrischen Erkrankungen. In: Pickenhain L, Thom A (Hrsg) Beiträge zu einer allgemeinen Theorie der Psychiatrie. Fischer, Jena, S 79-119
Pilleri G (1977) Instinktbewegungen des Menschen in biologischer und neuropathologischer Sicht. In: Bilz R, Petrilowitsch N (Hrsg) Beiträge zur Verhaltensforschung. Karger, Basel
Ploog D (1958) Endogene Psychosen und Instinktverhalten. Fortschr Neurol Psychiat 26: 83-98
Ploog D (1968) Verhaltensforschung und Psychiatrie. In: Gruhlke HW, Jung R, Mayer-Gross W, Müller M (Hrsg) Psychiatrie der Gegenwart, Forschung und Praxis. Springer, Berlin Göttingen Heidelberg
Rümke HC (1948) Het kernsymptoom der schizophrenie en het "praecoxgevoel". In: Rümke HC (ed) Studies end vordrachten over Psychiatrie. Scheltema & Holkema, Amsterdam
Sagi GA, Schwartz MA (1989) The "precox feeling" in the diagnosis of schizophrenia; a survey of Manhattan psychiatrists. Schizophr Res 2: 35
WHO/ADAMHA (1983) Diagnosis and classification of mental disorders and alcohol- and drug-related problems: a research agenda for the 1980s. Psychol Med 13: 907-921