

## 2.13 Blickmotorische und psychopathologische Korrelate subjektiver „Basisstörungen“ schizophrener Kranker

W. GAEBEL

### Einleitung

Ausgehend von der Grundstörungsdiskussion zur Schizophrenie wurde das Konzept sog. „Basisstörungen“ entwickelt. Nach Huber (1983) werden „substratnahe Basissymptome“ als subjektiv erlebte Primärerfahrungen aufgefaßt, die die Basis der komplexen psychotischen Endsymptome darstellen und einem supponierten somatischen Substrat näher sind als jene. Zur Erfassung derartiger Phänomene ist das von Süllwold (1977) entwickelte Selbstbeurteilungsinstrument (Frankfurter Beschwerde-Fragebogen, FBF) am bekanntesten geworden. Vergleichende Untersuchungen mit diesem Instrument verweisen allerdings auf die fehlende nosologische Spezifität der damit abgebildeten Störungen (Simhandl et al. 1984; Rösler et al. 1985). Nach Teusch (1985) erfaßt der FBF eine nosologisch unspezifische „subjektive kognitive Störbarkeit“. Abgesehen davon wurden objektive Verhaltenskorrelate derartiger Störungen bis auf wenige Ausnahmen (Hasse-Sander et al. 1982) bisher kaum untersucht.

### Methodik

Im Rahmen einer explorativen Untersuchung zum visuomotorischen Verhalten schizophrener Kranker wurde der FBF in seiner Version mit 103 Items (Süllwold 1977) als klinisches Meßinstrument mitgeführt. Die psychopathologische Fremdbeurteilung erfolgte mit der BPRS (Overall u. Gorham 1962). Diese Untersuchung bot die Möglichkeit, der Frage psychopathologischer und blickmotorischer Korrelate des FBF nachzugehen.

Die Patientenstichprobe bestand aus 20 ambulanten Patienten mit nach ICD-9 diagnostizierten schizophrenen Psychosen (Durchschnittsalter  $36,9 \pm 10,9$  Jahre, 9 Männer, 11 Frauen). Bei 70% der Patienten lag der Krankheitsbeginn 5 Jahre und länger zurück. Die durchschnittliche neuroleptische Erhaltungsmedikation betrug  $228,8 \pm 181,5$  mg CPZ/Tag.

In der experimentellen Untersuchungssituation saßen die Patienten in 2,27 m Augenentfernung einer  $95,7 \times 75,6$  cm großen Leinwand gegenüber. Untersuchungsparadigmen waren eine 1minütige Punktfixation, Suchen eines Zielbuchstabens in einer Liste aus Distraktorbuchstaben sowie eine freie Bildbetrachtungsaufgabe (Gaebel et al. 1986; Gaebel et al. 1987). Die Aufzeichnung der Augenbewegungen erfolgte am rechten Auge nach der Pupillen-Korneal-Reflexionsmethode (Young u. Sheena 1975).

Bei dieser Technik werden am Bulbus erzeugte Reflexionen einer externen Infrarotlichtquelle von einer Videokamera aufgezeichnet. Die jeweilige Blickrichtung wird aus der räumlichen Differenz von Pupillen- und Kornealreflexion abgeleitet. Referenz aller Blickbewegungsmessungen ist eine personenspezifische Eich-tabelle, die für jedes Individuum aus drei Eich-messungen an 20 Leuchtdioden extrapoliert wird. Die X- und Y-Koordinaten der jeweiligen Blickrichtung werden alle 20 ms auf der Basis dieser Eich-tabelle berechnet. Die Meßgenauigkeit des Systems liegt bei 0,5° (System DEBIC 80).

## Ergebnisse

Der mittlere FBF-Gesamtscore ( $19,8 \pm 19,2$ ) liegt über dem Vergleichswert einer von Süllwold (1977) untersuchten Normalgruppe ( $8,8 \pm 10,3$ ), jedoch deutlich unter dem einer Schizophreniegruppe mit eher symptomarmen, defektbildenden Verläufen ( $41,7 \pm 21,1$ ).

Tabelle 1 zeigt das Ergebnis von Korrelationsberechnungen zwischen FBF- und BPRS-Faktoren. Der FBF-Gesamtscore weist einen Zusammenhang ausschließlich mit dem BPRS-Faktor Angst/Depressivität auf, übereinstimmend mit AMDP-Befunden von Rösler et al. (1985). Wie auch bei Süllwold (1983) ergibt sich kein Zusammenhang mit dem BPRS-Faktor Anergie, der das Ausmaß an Defizienzsymptomatik charakterisiert. Auf BPRS-Itemebene korreliert der FBF-Gesamtscore mit Angst ( $r = 0,59$ ,  $p < 0,01$ ), Schuldgefühlen ( $r = 0,51$ ,  $p < 0,05$ ), Gespanntheit ( $r = 0,64$ ,  $p < 0,01$ ) und paranoiden Inhalten ( $r = 0,44$ ,  $p < 0,05$ ).

Süllwold (1983) berichtet ebenfalls über Beziehungen zwischen FBF-Gesamtscore und den BPRS-Items „Angst“ sowie „Gespanntheit“, darüber hinaus auch „Halluzinationen“ und „un-gewöhnliche Denkinhalte“. Sie interpretiert diesen Zusammenhang mit mehr „akuten“ Symptomen als Hinweis auf eine „Dekompensationsphase“ („mehr als ein ‘trait’“), die schwerere psychotische Entgleisungen vorbereitet oder jedenfalls prinzipiell möglich macht.

Als höchste Korrelation überhaupt fällt die zwischen dem FBF-Faktor „moto-rische Interferenz“ und dem BPRS-Item „Gespanntheit“ auf ( $r = 0,76$ ,

**Tabelle 1.** Signifikante Pearson-Korrelationen zwischen FBF- und BPRS-Faktoren

|                        | BPRS              |         |                    |                  |                         |                 |
|------------------------|-------------------|---------|--------------------|------------------|-------------------------|-----------------|
|                        | Angst/<br>Depres. | Anergie | Denkstö-<br>rungen | Aktivie-<br>rung | Feindsel./<br>Mißtrauen | Total-<br>score |
| FBF                    |                   |         |                    |                  |                         |                 |
| Automatismenverlust    | 0,56**            |         |                    |                  | 0,44*                   | 0,44*           |
| Gedankeninterferenz    |                   |         |                    |                  |                         |                 |
| Motorische Interferenz |                   |         |                    | 0,44*            |                         |                 |
| Wahnstimmung           | 0,53*             |         |                    |                  |                         |                 |
| Wahrnehmungsstörungen  |                   |         |                    |                  |                         |                 |
| Sehstörungen           |                   |         |                    |                  |                         |                 |
| Unlust                 |                   |         | 0,63**             |                  |                         |                 |
| Gesamtscore            | 0,54*             |         |                    |                  |                         |                 |

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$

$p < 0,001$ ), einem reinen Beobachtungsitem (Alpert 1985). Andererseits weisen sensorische Störungen kennzeichnende FBF-Faktoren wie „Wahrnehmungsstörungen“ und „Sehstörungen“, die im Basisstörungskonzept einen besonderen Stellenwert besitzen (Gross u. Huber 1972), zu keinem der BPRS-Items Beziehungen auf. Generell kann man festhalten, daß, wo sich Zusammenhänge ergeben, ausgeprägtere subjektive Störungen auch mit ausgeprägterer fremdbeurteilter Psychopathologie einhergehen. Ein spezifischer Zusammenhang zwischen FBF-Faktoren und BPRS-Items/Faktoren ist allerdings schwer zu erkennen.

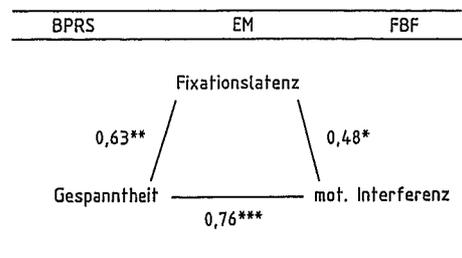
Für die Punktfixation wurde u. a. die Latenz (Blickeinstellung) untersucht zwischen Beginn der Aufgabe und erstmaliger Fixation von mindestens 100 ms Dauer in einem definierten Fixationsfenster von 2° Durchmesser sowie die mittlere Fixationsdauer (Blickverharren) in diesem Fenster. Eine signifikant negative Korrelation zwischen dem FBF-Faktor „Sehstörungen“ und der mittleren Fixationsdauer ( $r = 0,62, p < 0,01$ ) zeigt nun, daß subjektiv wahrgenommene Sehstörungen objektiv mit der Unfähigkeit einhergehen, den Blick längere Zeit auf einen Punkt zu fixieren. Ein Einfluß der neuroleptischen Tagesdosis auf diese Beziehung konnte ausgeschlossen werden.

Abbildung 1 zeigt den wechselseitigen Zusammenhang zwischen „motorischer Interferenz“, „Gespanntheit“ und Fixationslatenz. Subjektiv wahrgenommene Störungen der motorischen Koordination sind danach psychopathologisch und verhaltensphysiologisch zu objektivieren.

Beim Suchvorgang zeigen Patienten mit ausgeprägterem FBF-Gesamtscore ein geringeres Pupillenspiel ( $r = 0,44, p < 0,05$ ), das selbst wiederum zu einer schlechteren Suchleistung korrespondiert ( $r = 0,58, p < 0,01$ ). Da das Pupillenspiel einen Indikator der kontrollierten Aufmerksamkeitsbelastung darstellt (Beatty 1982), verweisen diese Befunde auf die schlechtere Aufmerksamkeitsleistung von Schizophrenen mit ausgeprägteren Basissymptomen.

Analyse des Blickverhaltens während einer freien Bildbetrachtung (Binet-Bild) zeigt, daß unter den Schizophrenen zwei Wahrnehmungstypen prävalieren, die in Anlehnung an Silverman (1964) als „minimal scanner“ und „extensive scanner“ bezeichnet werden können (Gaebel et al. 1987). Ersterer ist durch längere Gesamtfixationsdauer und kürzeren Abstand zwischen Einzelfixationen, letzterer durch das gegenteilige Blickverhalten charakterisiert. „Extensive scanning“ geht klinisch mit ausgeprägterem „Gespanntheit“ einher ( $r = 0,50, p < 0,05$ ).

Wie aus Tabelle 2 hervorgeht, zeigen Patienten mit ausgeprägteren Basisstörungen eher ein „extensive scanning“, d. h. ein stärker exploratives Blickverhalten.



**Abb. 1.** Pearson-Interkorrelationen zwischen BPRS, Blickmeßparameter (EM) und FBF

\* $p < 0,05$  \*\* $p < 0,01$  \*\*\* $p < 0,001$

**Tabelle 2.** Signifikante Pearson-Korrelationen zwischen FBF-Faktoren und Blickmeßparametern einer Bildbetrachtung

|                        | GFD     | MFA     |
|------------------------|---------|---------|
| Sprachstörungen        | -0,51 * | 0,56 ** |
| Automatismenverlust    | -0,50 * | 0,54 *  |
| Gedankeninterferenz    | -0,46 * | 0,47 *  |
| Motorische Interferenz | -0,50 * | 0,52 *  |
| Wahnstimmung           | -0,51 * | 0,52 *  |
| Wahrnehmungsstörungen  |         |         |
| Sehstörungen           | -0,54 * | 0,49 *  |
| Unlust                 |         |         |
| Gesamtscore            | -0,51 * | 0,55 *  |

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ 

GFD: Gesamtfixationsdauer

MFA: mittlerer Fixationsabstand

## Diskussion

Zusammengefaßt zeigen diese Befunde, daß ambulante Schizophrene mit ausgeprägteren Basissymptomen psychopathologisch schlechter remittiert sind und neben Angst/Depressivität mehr „akute“ Symptomatik, insbesondere Gespanntheit, aufweisen. Spezifische Beziehungen zu einzelnen FBF-Faktoren sind schwer erkennbar, allerdings stehen Beschwerdefaktoren mit Bezug zu Denken, Sprechen und Handeln im Vordergrund, die von Süllwold (1983) als „Störung automatisierter Abläufe“ zusammengefaßt werden.

Objektiv verhaltensphysiologisch korrespondiert zu dieser subjektiven Störung automatisierter Abläufe und zu Sehstörungen eine Exzitation blickmotorischen Verhaltens, ablesbar an stärkerer Blickunruhe und ausgeprägterem visuellen Explorationsverhalten. Damit ergeben sich Querverbindungen zu Befunden über Zusammenhänge zwischen gestörter Extremitätenmotorik und Denkstörungen (Manschreck u. Ames 1984). Im Hinblick auf die Bedeutung des dopaminergen Systems bei der Steuerung motorischen Verhaltens (Tucker u. Williamson 1984), ließe sich die Hypothese formulieren, daß zumindest einige Basissymptome und die ihnen korrespondierenden psychopathologischen und motorischen Auffälligkeiten auf eine (persistierende?) dopaminerge Hyperfunktion zurückgehen. Basissymptome und ihre objektiven Korrelate wären somit als „intermediäre“ (d. h. zwischen „trait“ und „state“ vermittelnde) Vulnerabilitätsmarker aufzufassen (Nuechterlein u. Dawson 1984). Untersuchungen an unterschiedlichen nosologischen Gruppen in verschiedenen Verlaufsstadien sollten dieser Hypothese unter Einschluß objektiver Verhaltensdaten weiter nachgehen.

**Literatur**

- Alpert M (1985) The signs and symptoms of schizophrenia. *Compr Psychiatry* 26:103–112
- Beatty J (1982) Task-evoked pupillary responses, processing load, and the structure of processing resources. *Psychol Bull* 91:276–292
- Gaebel W, Ulrich G, Frick K (1986) Eye movement research with schizophrenic patients and normal controls using corneal reflection-pupil center measurement. *Eur Arch Psychiatr Neurol Sci* 235:243–254
- Gaebel W, Ulrich G, Frick K (1987) Visuomotor performance of schizophrenic patients and normal controls in a picture viewing task. *Biol Psychiatry* 22:1227–1237
- Gross G, Huber G (1972) Sensorische Störungen bei Schizophrenen. *Arch Psychiatr Nervenkr* 216:119–130
- Hasse-Sander I, Gross G, Huber G, Peters S, Schüttler R (1982) Testpsychologische Untersuchungen in Basisstadien und reinen Residualzuständen schizophrener Erkrankungen. *Arch Psychiatr Nervenkr* 231:235–249
- Huber G (1983) Das Konzept substratnaher Basissymptome und seine Bedeutung für Theorie und Therapie schizophrener Erkrankungen. *Nervenarzt* 54:23–32
- Manschreck TC, Ames D (1984) Neurologic features and psychopathology in schizophrenic disorders. *Biol Psychiatry* 19:703–719
- Nuechterlein KH, Dawson ME (1984) A heuristic vulnerability/stress model of schizophrenic episodes. *Schizophr Bull* 10:300–312
- Overall JE, Gorham DR (1962) The brief psychiatric rating scale. *Psychol Rep* 10:799–812
- Rösler M, Bellaire W, Hengesch G, Kiesling-Muck H, Carls W (1985) Die uncharakteristischen Basissymptome des Frankfurter-Beschwerde-Fragebogens und ihre Beziehungen zu psychopathologischen Syndromen. *Nervenarzt* 56:259–264
- Silverman J (1964) The problem of attention in research and theory in schizophrenia. *Psychol Rev* 71:352–379
- Simhandl C, Rogan M, Lesch OM, Musalek M, Strobl R (1984) Wertigkeit von Fremd- und Selbstbeurteilungsskalen bei chronisch Schizophrenen. *Nervenarzt* 55:371–377
- Süllwold L (1977) Symptome schizophrener Erkrankungen – uncharakteristische Basisstörungen. Springer, Berlin Heidelberg New York
- Süllwold L (1983) Subjektive defizitäre Störungen bei schizophrenen Erkrankten. In: Brenner H-D, Rey E-R, Stramke W-G (Hrsg) Empirische Schizophrenieforschung. Huber, Bern, S 168–181
- Teusch L (1985) Substratnahe Basisstörungen oder nosologisch vieldeutige subjektive kognitive Störbarkeit? *Nervenarzt* 56:165–169
- Tucker DM, Williamson PA (1984) Asymmetric neural control systems in human self-regulation. *Psychol Rev* 91:185–215
- Young LR, Sheena D (1975) Methods and designs – survey of eye movement recording methods. *Behav Res Ther* 7:397–429