

Studien zum Lateralitätsverhalten stationär behandelter endogen Depressiver

Gerald Ulrich¹, Gesine Zeller¹ und Hans-Dieter Mühlbauer²

¹Abteilung für Psychophysiologie der FU Berlin

²Abteilung für klinische Psychiatrie der FU Berlin

Functional Asymmetry in Endogenous Depressive Inpatients

Summary. Compared to normals, groups of inpatients with unipolar and involutional depression show a higher proportion of consistent right-handers, whereas bipolar patients do not differ from normals. All patient-groups show a clearly higher proportion of persons with a "dominance" of the right thumb when habitually clasping the hands or fingers. The variables "eyedness" and "familial sinistrality" do not show significant differences between groups. When drawing geometric figures in a bimanual-coordinated fashion, all patient groups demonstrate a prevalence of simultaneous counter-clockwise drawing with both hands, whereas normals overwhelmingly prefer a discordant mode of drawing, the left hand acting counter-clockwise and the right hand clockwise. We interpret this behavior in depressives to be an expression of an interhemispheric functional relationship in which the left hemisphere is subordinated to the right hemisphere.

Key words: Endogenous depression – Handedness – Habitual behavior – Bimanual-coordinated drawing – Interhemispheric coordination

Zusammenfassung. Im Vergleich mit Normalprobanden weisen Gruppen stationär behandelter Patienten mit unipolaren und involutiven Depressionen einen höheren Anteil konsistenter Rechtshänder auf, während sich Patienten mit bipolaren Verlaufsformen nicht von der Normalprobandengruppe unterscheiden.

Sämtliche Patientengruppen zeigen beim gewohnheitsmäßigen Verschränken der Hände bzw. Finger einen deutlich höheren Anteil an Personen mit „Dominanz“ des rechten Daumens.

Den Variablen „Äugigkeit“ bzw. „familiäre Linkshändigkeit“ kommt keine differenzierende Bedeutung zu.

Beim bimanuell-koordinierten Zeichnen geometrischer Figuren prävaliert bei allen Patientengruppen eine Strichführung, bei der beide Hände konkordant im Gegenuhrzeigersinn agieren, wohingegen die Normalprobanden überwiegend eine diskordante Strichführung bevorzugen, bei der die linke Hand im Gegenuhrzeiger- und die rechte Hand im Uhrzeigersinn agiert. Wir interpretieren dieses Patientenverhalten als Ausdruck einer interhemisphären Funktionsbeziehung, bei der die linke der rechten Hemisphäre subordiniert ist.

Schlüsselwörter: Endogene Depression – Manuelle Präferenzdominanz – Gewohnheitshaltungen – Bimanuell-koordiniertes Zeichnen – Interhemisphäreale Koordination

Einleitung

Im Zuge einer Öffnung der herkömmlich erlebnisphänomenologisch zentrierten psychiatrischen Forschung gegenüber verschiedenen andersartigen Ansätzen wird heute dem weitgehend humanspezifischen Prinzip der asymmetrischen Organisation des zentralen Nervensystems zunehmend Beachtung zuteil. Die dabei anfallenden Einzelbefunde verführen mangels eines übergreifenden theoretischen Bezugsrahmens zu vorschnellen lokalisationalistischen Deutungen, die geeignet erscheinen, den gesamten Ansatz zu diskreditieren. Befunde funktioneller Asymmetrien bei Normalprobanden wie auch psychiatrischen Patienten können grundsätzlich entweder zustandsabhängig variieren ("traits") oder aber weitgehend konstitutionsgebunden sein ("states") und damit u. U. den Status von Dispositionsvariablen gewinnen. Der Lateralitätsansatz bedarf somit einer theoretischen Perspektive, die eine Einbeziehung sowie Verknüpfung strukturdynamischer und entwicklungsbiologischer Gesichtspunkte gewährleistet. Diesen Dualismus haben wir in den Konstrukten der *Vigilanz* und der *Maturation* zu fassen und in verschiedenartigen Zusammenhängen näher zu präzisieren versucht (Ulrich 1979, 1980a, 1980b, 1981 and 1982).

Vor diesem Hintergrund geht es uns nunmehr darum, den konzeptuellen Rahmen mit empirischen Daten zu füllen. Während wir über zahlreiche, mit verhältnismäßig aufwendiger Technik erhobene Lateralitätsbefunde bei endogenen Depressiven verfügen – z. B. elektrodermale Orientierungsreaktion, dichotisches Hören, konjugierte laterale Blickbewegungen, EEG etc., – liegen erstaunlicherweise kaum Daten über die ohne jeden apparativen Aufwand zu erhebenden elementaren Funktionsasymmetrien vor.

Material und Methodik

Fünfundsiebzig stationär behandelte Patienten mit affektiven Psychosen – 38 bipolare, 24 unipolare Verlaufsformen sowie 13 Involutionsdepressionen mit Erstmanifestation nach dem 45. Lebensjahr – wurden mit 75 Normalprobanden (ärztliches und pflegerisches Klinikpersonal) hinsichtlich bestimmter Verhaltensasymmetrien verglichen:

1. Manuelle Präferenzdominanz
2. Familiäre Linkshändigkeit

Tabelle 1. Alters- und Geschlechtsverteilung der untersuchten Kollektive

	<i>n</i>	Alter (Jahre)		Geschlecht	
		<i>r</i>	\bar{x}	♀ (<i>n</i>)	♂ (<i>n</i>)
Bipolare Psychosen	38	20–69	40	20	18
Unipolare Psychosen	24	25–78	47	15	9
Involutionsdepressionen	13	49–72	60	11	2
Normalprobanden	75	16–65	32	39	36

3. Äugigkeit

4. Gewohnheitshaltungen der Arme und Hände

5. Bimanuelle Koordination

Für die untersuchten Kollektive ergibt sich folgende Alters- und Geschlechtsverteilung (Tabelle 1).

Ergebnisse

1. Manuelle Präferenzdominanz

Aufgrund der 12 Items (6 Primär- und 6 Sekundär-Items) des Annettschen Fragebogens (1970) bildeten wir, früherem Vorgehen folgend (Ulrich 1982), 5 sich gegenseitig ausschließende Kategorien:

- I. Konsistente Rechtser (alle 6 Primär- und 6 Sekundär-Items rechts)
- II. Inkonsistente Rechtser (alle 6 Primär-Items rechts, aber mindestens 1 Sekundär-Item links)
- III. Ambidexter (mindestens 1 Primär-Item links)
- IV. Inkonsistente Linkser (alle 6 Primär-Items links, aber mindestens 1 Sekundär-Item rechts)
- V. Konsistente Linkser (alle 6 Primär- und 6 Sekundär-Items links)

Für die untersuchten Kollektive ergibt sich folgende Verteilung:

Tabelle 2. Verteilung der Patienten mit affektiven Psychosen und der Normalprobanden auf die Kategorien der manuellen Präferenzdominanz

	Kategorien der manuellen Präferenzdominanz				
	I	II	III	IV	V
Alle affektiven Psychosen (rel. Anteil und <i>n</i>)	73% (55)	16% (12)	8% (6)	1% (1)	1% (1)
Normalprobanden (rel. Anteil und <i>n</i>)	64% (48)	16% (12)	12% (9)	5% (4)	3% (2)
Annett's studentische Normalprobanden, <i>n</i> = 2321 (rel. Anteil)	67%	19%	6,5%	3%	4,5%

Wie bereits die Inspektion der Daten vermuten läßt, erweist sich der Verteilungsunterschied zwischen den affektiven Psychosen und den Normalprobanden als nicht signifikant (Homogenitätsprüfung: $2I = 3,35$; $FG = 4$, n. s.). Beachtenswert erscheint dabei immerhin, daß die konsistenten Rechtser bei den affektiven Psychosen vergleichsweise häufiger sind als bei den Normalprobandengruppen. Zu erwähnen sind ferner die einander weitgehend entsprechenden Verteilungen der beiden Normalprobandengruppen. Nach diagnostischer Unterteilung der affektiven Psychosen finden wir:

Tabelle 3. Verteilung der Patienten mit affektiven Psychosen und der Normalprobanden auf die Kategorien der manuellen Präferenzdominanz

	Kategorien der manuellen Präferenzdominanz				
	I	II	III	IV	V
Bipolare Psychosen (rel. Anteil und <i>n</i>)	63% (24)	18% (7)	13% (5)	3% (1)	3% (1)
Unipolare Psychosen (rel. Anteil und <i>n</i>)	88% (21)	8% (2)	4% (1)	0% (0)	0% (0)
Involutionsdepressionen (rel. Anteil und <i>n</i>)	77% (10)	23% (3)	0% (0)	0% (0)	0% (0)
Normalprobanden (rel. Anteil und <i>n</i>)	64% (48)	16% (12)	12% (9)	5% (4)	3% (2)

Die Inspektion von Tabelle 3 läßt zunächst einmal eine weitgehende Entsprechung zwischen den Verteilungen der Patienten mit bipolaren Psychosen und unseren Normalprobanden einerseits sowie gewisse Ähnlichkeiten zwischen der Verteilung der Patienten mit unipolaren und involutiven Depressionen andererseits erkennen. Fassen wir die in die Kategorien II, III, IV und V fallenden Patienten als „Nicht-Rechtser“ zusammen und stellen die Gruppe der bipolaren Psychosen der kombinierten Gruppe der unipolaren und involutiven Psychosen gegenüber, dann erweist sich hier die Verteilungsdifferenz zwischen konsistenten Rechtsern und „Nicht-Rechtsen“ als signifikant unterschiedlich ($\chi^2 = 4,08$; $FG = 1$; $P < 0,05$, zweiseitig). Damit ließe sich als vorläufige Arbeitshypothese formulieren, daß sich Gruppen von Patienten mit unipolaren und involutiven Depressionen von Patientengruppen mit bipolarer Verlaufsform sowie auch von Gruppen von Normalprobanden durch einen höheren Anteil konsistenter Rechtshändigkeit unterscheiden lassen.

Nach Geschlechtsaufschlüsselung ergibt sich für die Gesamtgruppe der affektiven Psychosen wie auch für die Gruppe der bipolaren Verlaufsformen und der Involutionsdepressionen ein relatives Überwiegen des weiblichen Geschlechts in der Kategorie der konsistenten Rechtser (I). Komplementär dazu überwiegen in diesen Gruppen die Männer in den „Nicht-Rechtser“-Kategorien II–IV. Diese geschlechtsbezogenen Verteilungsunterschiede überschreiten jedoch nicht die Signifikanzschwelle.

2. Familiäre Linkshändigkeit (familial sinistrality, FS)

Als Kriterium galt uns, wie bei Annett (1970): Links- oder Beidhändigkeit bei mindestens einem Elter oder Geschwister.

Tabelle 4. Verteilung von familiärer Linkshändigkeit (FS) auf unsere Patientengruppen und Normalprobanden

		Davon	
		♀	♂
Alle affektiven Psychosen (rel. Anteil und <i>n</i>)	24% (18)	11% (8)	13% (10)
Normalprobanden (rel. Anteil und <i>n</i>)	33% (25)	19% (14)	15% (11)
Bipolare Psychosen (rel. Anteil und <i>n</i>)	37% (14)	16% (6)	21% (8)
Unipolare Psychosen (rel. Anteil und <i>n</i>)	17% (4)	8% (2)	8% (2)
Involutionsdepressionen (rel. Anteil und <i>n</i>)	0% (0)	0% (0)	0% (0)

Da zum einen die Anzahl der Geschwister nicht berücksichtigt ist und wir zum anderen auf die nicht unbedingt verlässlichen Angaben der untersuchten Personen angewiesen waren, können unsere Häufigkeitsangaben lediglich grob-orientierenden Charakter beanspruchen.

Wie die Tabelle 4 zeigt, ist FS bei unseren Normalprobanden geringfügig stärker vertreten als in der Gruppe der affektiven Psychosen ($\chi^2 = 0,56$; FG = 1, n. s.).

Die diagnostische Unterteilung läßt erkennen, daß der Anteil von FS bei den Gruppen mit bipolaren Psychosen bzw. den Normalprobanden etwa in der gleichen Größenordnung liegt. Demgegenüber findet sich FS bei den unipolaren Depressionen und insbesondere bei den Involutionsdepressionen vergleichsweise unterrepräsentiert. Die Verteilungsdifferenz zwischen den Häufigkeiten von FS bei der Gruppe der bipolaren Psychosen einerseits und den zu einer Gruppe zusammengefaßten unipolaren und involutiven Depressionen andererseits erweist sich statistisch als signifikant ($\chi^2 = 5,88$; FG = 1; $P < 0,05$, zweiseitig). Ein Einfluß der Variable Geschlecht läßt sich dabei nicht erkennen.

3. Äugigkeit

Verwendet wurde der „Hole“-Test in der von Coren und Kaplan (1973) angegebenen Form, bei dem der Proband instruiert wird, einen entfernten Gegenstand durch ein kleines kreisrundes Loch in einem von ihm selbst vor das Gesicht gehaltenen Karton anzuvisieren. Das fixierende Auge erscheint dabei als das „dominante“.

Sehen wir einmal von der zahlenmäßig kleinen Gruppe der Involutionsdepressionen ab, so finden wir ein durchgängiges Überwiegen von Rechtsäugigkeit gegenüber Linksäugigkeit um den Faktor 3. Eine Geschlechtsabhängigkeit läßt sich im übrigen auch hier nicht nachweisen.

4. Gewohnheitshaltungen der Arme und Hände

a. *Verschränken der Hände.* Der beim gewohnheitsmäßigen Verschränken der Hände bzw. Finger obenliegende Daumen wurde als „dominant“ bezeichnet.

	Links- äuger	Rechts- äuger
Alle affektiven Psychosen (rel. Anteil und <i>n</i>)	31% (23)	69% (52)
Normalprobanden (rel. Anteil und <i>n</i>)	25% (19)	75% (56)
Bipolare Psychosen (rel. Anteil und <i>n</i>)	29% (11)	71% (27)
Unipolare Psychosen (rel. Anteil und <i>n</i>)	25% (6)	75% (18)
Involutionsdepressionen (rel. Anteil und <i>n</i>)	46% (6)	54% (7)

Tabelle 5. Verteilung von Links- bzw. Rechtsäugigkeit auf unsere Patientengruppen und Normalprobanden

	Daumendominanz	
	Links	Rechts
Alle affektiven Psychosen (rel. Anteil und <i>n</i>)	44% (33)	56% (42)
Normalprobanden (rel. Anteil und <i>n</i>)	72% (54)	28% (21)
Bipolare Psychosen (rel. Anteil und <i>n</i>)	47% (18)	53% (20)
Unipolare Psychosen (rel. Anteil und <i>n</i>)	46% (11)	54% (13)
Involutionsdepressionen (rel. Anteil und <i>n</i>)	31% (4)	69% (9)

Tabelle 6. Verteilung der Daumendominanz, wie sie sich beim gewohnheitsmäßigen Verschränken der Hände bzw. Finger ergibt, auf unsere Patientengruppen und Normalprobanden

Wie wir der Tabelle 6 entnehmen können, ergibt sich für die Gesamtgruppe der Patienten mit affektiven Psychosen eine in etwa ausgeglichene Links-Rechts-Relation der Daumendominanz. Dagegen finden wir bei den Normalprobanden ein recht deutliches Überwiegen der Linksdominanz ($\chi^2 = 12,07$; FG = 1; $P < 0,001$, zweiseitig). Dieser signifikante Verteilungsunterschied bleibt auch bei einem Vergleich der Normalprobanden mit den einzelnen diagnostischen Untergruppen jeweils bestehen und erweist sich im übrigen als geschlechtsunabhängig.

b. Verschränken der Arme. Als „dominant“ galt derjenige Arm, der beim gewohnheitsmäßigen Armeverschränken auf dem anderen ruht.

Wir finden für die Gesamtgruppe der Patienten mit affektiven Psychosen eine im wesentlichen ausgeglichene Links-Rechts-Verteilung. Demgegenüber ergibt sich für die Normalprobanden eine Linksgewichtung. Nach diagnostischer Unterteilung zeigen sich gegenläufige Beziehungen zwischen der Gruppe der unipolaren Psychosen mit einer deutlicheren Linksgewichtung, wie bei den Normalprobanden, und der Gruppe der Involutionspsychosen mit einer gewis-

Tabelle 7. Verteilung der Armdominanz, wie sie sich beim gewohnheitsmäßigen Verschränken der Arme ergibt, auf unsere Patientengruppen und Normalprobanden

	Armdominanz	
	Links	Rechts
Alle affektiven Psychosen (rel. Anteil und <i>n</i>)	57% (43)	43% (32)
Normalprobanden (rel. Anteil und <i>n</i>)	63% (48)	36% (27)
Bipolare Psychosen (rel. Anteil und <i>n</i>)	58% (22)	41% (16)
Unipolare Psychosen (rel. Anteil und <i>n</i>)	63% (15)	37% (9)
Involutionsdepressionen (rel. Anteil und <i>n</i>)	38% (5)	62% (8)

sen Rechtsgewichtung. Keiner der hier angesprochenen Verteilungsunterschiede erweist sich jedoch als signifikant.

Nach Geschlechtsaufschl sselung finden wir, daß die männlichen Normalprobanden wesentlich häufiger als die weiblichen eine „Dominanz“ des linken Armes aufweisen ($\chi^2 = 6,55$; $FG = 1$, $P < 0,01$, zweiseitig), wohingegen sich bei keiner der Patientengruppen eine Beziehung zwischen „Armdominanz“ und Geschlecht ergibt.

5. Bimanuelle Koordination

Hierzu bedienten wir uns des „Kreis-Viereck-Test“ in der von  rna ek (1959) angegebenen Form, bei dem der Proband den Auftrag erhält, mit beiden Händen gleichzeitig unterschiedliche geometrische Figuren zu zeichnen. Die Prüfung vollzieht sich in zwei Abschnitten; d. h., man läßt das eine Mal einen Kreis mit der linken und ein Viereck mit der rechten Hand, das andere Mal den Kreis mit der rechten und das Viereck mit der linken Hand zeichnen. Darüber hinaus ließen wir noch mit beiden Händen gleichzeitig sowohl einen Kreis wie auch ein Viereck zeichnen.

Während dieser Test gewöhnlich zur Ermittlung der „dominanten“ Hand aufgrund kreuzweisen G tevergleichs der beiden gezeichneten Figuren herangezogen wird, interessierten uns hier lediglich die bei der Ausführung zu beobachtenden Aktionsrichtungen der beiden zeichnenden Hände – d. h., ob die Strichführung im Uhrzeiger- (nach rechts) oder im Gegenuhrzeigersinn (nach links) erfolgte. Für die bimanuelle Tätigkeit ergeben sich dabei die Möglichkeiten gleichsinniger (konkordanter) und ungleichsinniger (diskordanter) Strichführung, wobei aufgrund der von linker bzw. rechter Hand jeweils eingeschlagenen Richtung eine weitere Dichotomie resultiert. Somit ergeben sich die folgenden 4 Kategorien:

1. Konkordanz r r – beide Hände zeichnen im Uhrzeigersinn;
2. Konkordanz l l – beide Hände zeichnen im Gegenuhrzeigersinn;
3. Diskordanz r l – die linke Hand zeichnet im Uhrzeigersinn, die rechte Hand im Gegenuhrzeigersinn;

Tabelle 8. Verteilung unserer Patienten und Normalprobanden nach konkordanter und diskordanter Strichführung beim „Kreis-Viereck-Test“ – linke Hand: Viereck, rechte Hand: Kreis

	Strichführung (rel. Anteil und <i>n</i>)		
	<i>n</i>	Konkordant (ll + rr)	Diskordant (rl + lr)
Alle affektiven Psychosen	65	57% (37)	43% (28)
Normalprobanden	75	47% (35)	53% (40)
Bipolare Psychosen	31	52% (16)	48% (15)
Unipolare Psychosen	22	68% (15)	32% (7)
Involutionsdepressionen	12	50% (6)	50% (6)

4. Diskordanz lr – die linke Hand zeichnet im Gegenuhrzeigersinn, die rechte Hand im Uhrzeigersinn.

5.1. *Instruktion* „Zeichnen Sie gleichzeitig mit beiden Händen, und zwar mit der linken Hand ein Viereck und mit der rechten Hand einen Kreis!“

Die gegenüber den vorhergehenden Prüfungen kleinere Patientenzahl resultierte aus der Unfähigkeit von insgesamt 10 Patienten, den Testinstruktionen zu entsprechen.

Die in Tabelle 8 aufgeführten Häufigkeitsverteilungen lassen statistisch keinerlei bedeutsame Gruppenunterschiede erkennen. Bei gesonderter Berücksichtigung der Strichführungsrichtungen von linker und rechter Hand ergeben sich die in Tabelle 9 aufgeführten Verteilungen.

Bei Homogenitätsprüfung der 3 Patientengruppen und der Normalprobandengruppen ergeben sich bedeutsame Gruppenunterschiede ($2I=17,77$; $FG=9$; $P<0,05$, zweiseitig). Wie Tabelle 9 zeigt, ist ll sowohl in der Gesamtgruppe der Patienten mit affektiven Psychosen wie auch in allen 3 diagnostischen Unter-

Tabelle 9. Verteilung unserer Patienten und Normalprobanden nach der Richtung der Strichführung von linker und rechter Hand beim „Kreis-Viereck-Test“ – linke Hand: Viereck, rechte Hand: Kreis

	<i>n</i>	Strichführung (rel. Anteil und <i>n</i>)			
		Konkordant		Diskordant	
		ll	rr	rl	lr
Alle affektiven Psychosen	65	43% (28)	14% (9)	12% (8)	31% (20)
Normalprobanden	75	29% (22)	17% (13)	20% (15)	33% (25)
Bipolare Psychosen	31	48% (15)	3% (1)	9% (3)	39% (12)
Unipolare Psychosen	22	36% (8)	32% (7)	4% (1)	27% (6)
Involutionsdepressionen	12	42% (5)	8% (1)	33% (4)	17% (2)

Tabelle 10. Verteilung unserer Patienten und Normalprobanden nach konkordanter und diskordanter Strichführung beim „Kreis-Viereck-Test“ – linke Hand: Kreis, rechte Hand: Viereck

	Strichführung (rel. Anteil und <i>n</i>)		
	<i>n</i>	Konkordant (ll + rr)	Diskordant (rl + lr)
Alle affektiven Psychosen	65	68% (44)	32% (21)
Normalprobanden	75	48% (36)	52% (39)
Bipolare Psychosen	31	58% (18)	42% (13)
Unipolare Psychosen	22	73% (16)	27% (6)
Involutionsdepressionen	12	83% (10)	17% (2)

gruppen die am häufigsten vertretene Kategorie, während bei den Normalprobanden die Kategorie l r führt.

5.2. Instruktion „Zeichnen Sie gleichzeitig mit beiden Händen, und zwar mit der linken Hand einen Kreis und mit der rechten Hand ein Viereck!“

Aus Tabelle 10 wird ersichtlich, daß die Patienten mit affektiven Psychosen, verglichen mit den Normalprobanden, konkordante Strichführungen bevorzugen. Dieser Gruppenunterschied erweist sich statistisch als überzufällig ($\chi^2 = 5,51$; FG = 1; $P < 0,05$, zweiseitig). Zwischen den diagnostischen Untergruppen ergeben sich keine statistisch bedeutsamen Differenzen.

Bei Berücksichtigung der Strichführungsrichtungen von linker und rechter Hand finden wir wiederum die Kategorie ll sowohl in der Gesamtgruppe der Patienten mit affektiven Psychosen wie auch in allen 3 diagnostischen Untergruppen am häufigsten vertreten, wohingegen bei den Normalprobanden die Kategorie lr führt (2I = 22,76; FG = 9; $P < 0,01$, zweiseitig).

5.3. Instruktion “Zeichnen Sie gleichzeitig mit beiden Händen jeweils einen Kreis!”

Auch bei dieser Instruktion bevorzugen die Patienten mit affektiven Psychosen konkordante, die Normalprobanden hingegen diskordante Strichführungen. Der Verteilungsunterschied erweist sich als statistisch bedeutsam ($\chi^2 = 5,69$; FG = 1; $P < 0,05$, zweiseitig). Zwischen den diagnostischen Untergruppen ergeben sich keine statistisch bedeutsamen Differenzen.

Bei Berücksichtigung der Strichführungsrichtungen von linker und rechter Hand erweist sich auch diesmal die Kategorie ll sowohl in der Gesamtgruppe der Patienten mit affektiven Psychosen wie auch den diagnostischen Untergruppen als die am häufigsten vertretene, während bei den Normalprobanden die Kategorie lr führt (2I = 23,64; FG = 9; $P < 0,01$, zweiseitig).

5.4. Instruktion „Zeichnen Sie gleichzeitig mit beiden Händen jeweils ein Viereck!“

Deutlicher noch als bei den 3 vorausgegangenen Instruktionen bevorzugen die Patienten mit affektiven Psychosen die konkordante Strichführung und die

Normalprobanden die diskordante ($\chi^2 = 12,5$; $FG = 1$; $P < 0,001$, zweiseitig). Es bestätigt sich ein weiteres Mal, daß sich Patientengruppen mit affektiven Psychosen aufgrund einer Präferenz der Konkordanz-Kategorie $l\ l$ von einer Normalprobandengruppe mit vorherrschender Diskordanz-Kategorie $l\ r$ unterscheiden lassen ($2I = 29,12$; $FG = 9$; $P < 0,001$, zweiseitig).

Diskussion

Unsere Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

1. Eine klinische Population von Patienten mit affektiven Psychosen läßt sich hinsichtlich der manuellen Präferenzdominanz nicht von einer Normalprobandengruppe unterscheiden.

2. Patientengruppen mit unipolaren wie auch Involutionsdepressionen einerseits weisen einen höheren Anteil konsistenter Rechtshänder auf als die Patientengruppe mit bipolaren Verlaufsformen wie auch die Normalprobandengruppe andererseits.

3. Im Unterschied zur Normalprobandengruppe zeigt sich bei den Patientengruppen mit bipolaren Verlaufsformen und Involutionsdepressionen eine Beziehung der manuellen Präferenzdominanz zur Variable „Geschlecht“, und zwar im Sinne eines deutlichen Überwiegens der Frauen innerhalb der Kategorie konsistenter Rechtshändigkeit.

4. Inwieweit die Variable „familiäre Linkshändigkeit“ zur Differenzierung zwischen den diagnostischen Untergruppen beizutragen vermag, ist durch weitere Untersuchungen abzuklären.

5. Der Variablen „Äugigkeit“ dürfte keine differenzierende Bedeutung zukommen.

6. Sämtliche Patientengruppen lassen sich von der Normalprobandengruppe aufgrund eines deutlich höheren Anteils von Personen mit „Dominanz“ des rechten Daumens, wie sie sich beim gewohnheitsmäßigen Verschränken der Hände bzw. Finger ergibt, unterscheiden.

7. Die Variable „Dominanz“ des Armes, wie sie sich beim gewohnheitsmäßigen Armeverschränken ergibt, scheint dagegen keinen differenzierenden Beitrag zu leisten.

8. In sämtlichen Patientengruppen prävaliert beim bimanuell-koordinierten Zeichnen geometrischer Figuren recht deutlich eine Strichführung, bei der beide Hände im Gegenuhrzeigersinn agieren ($l\ l$). Demgegenüber bevorzugen die Normalprobanden überwiegend eine Strichführung, bei der die linke Hand im Gegenuhrzeigersinn und die rechte Hand im Uhrzeigersinn agiert ($l\ r$). Diese Beziehungen gewinnen dadurch an Gewicht, als sie sich bei den vier, aufgrund der Instruktion unterschiedenen Leistungsanforderungen völlig übereinstimmend ergaben. Für 3 der 4 Testdurchläufe ließ sich überdies statistisch belegen, daß Patienten mit affektiven Psychosen wesentlich häufiger konkordante Strichführungen ($l\ l$, $r\ r$) bevorzugen als die Normalprobanden, die häufiger diskordant ($r\ l$, $l\ r$) zeichnen.

Bevor wir diese Befunde denjenigen anderer Autoren gegenüberstellen, sei betont, daß eine grundsätzliche Frage vorerst außer Betracht bleiben muß, näm-

lich, ob wir es hier mit zustandsabhängig variierenden Variablen zu tun haben oder aber mit weitgehend zustandsunabhängigen konstitutionsgebundenen Variablen, in denen sich möglicherweise eine Disposition zur Manifestation depressiver Zustandsbilder ausdrückt. Dieser Frage wäre allein durch eine zusätzliche Untersuchung der Patienten im klinisch freien Intervall näherzutreten.

Hinsichtlich der manuellen Präferenzdominanz vermuteten Lishmann und McMeekan (1976) aufgrund einer Untersuchung an einer nosologisch heterogenen Stichprobe psychiatrischer Patienten, daß Linkshändigkeit bzw. Ambidextrie bei Patienten mit affektiven Psychosen überrepräsentiert sind. Sie versäumen jedoch, diese Vermutung zahlenmäßig zu belegen. Demgegenüber fanden Fleminger et al. (1977a) sowie Moscovitch et al. (1981) ebenso wie wir konsistente Rechtshändigkeit gegenüber Normalprobandengruppen eher über- bzw. Linkshändigkeit und Ambidextrie eher unterrepräsentiert. Bei einer Bewertung eines solchen Befundes muß allerdings berücksichtigt werden, daß die Häufigkeit gerade der konsistenten Rechtshändigkeit offenbar altersabhängig ist, und zwar im Sinne einer positiven Korrelation (Suchenwirth und Gallenkamp 1967; Fleminger et al. 1977b). Unter der Voraussetzung, daß die jeweiligen Normalprobandengruppen ein niedrigeres Altersmittel aufweisen als die Patientengruppen — entsprechende Angaben fehlen in den genannten Studien —, ließen sich die aufgefundenen Beziehungen somit als reiner Alterseffekt interpretieren. Eine solche Deutung stünde auch im Einklang mit dem von uns erhobenen Befund, daß konsistente Rechtshändigkeit lediglich bei den im Vergleich zu den bipolaren Patienten und den Normalprobanden älteren Patienten mit unipolaren Verlaufsformen und Involutionsdepressionen überrepräsentiert erscheint. Eine endgültige Entscheidung darüber, ob die unterschiedlichen Verlaufsformen affektiver Psychosen eine Beziehung zur manuellen Präferenzdominanz aufweisen oder nicht, ist somit erst aufgrund einer noch ausstehenden Untersuchung mit altersadaptierten Kontrollgruppen von Normalprobanden zu treffen. Entsprechendes gilt für die durch unsere Studie aufgeworfene Frage, ob etwa in Patientengruppen mit affektiven Psychosen Frauen häufiger als Männer konsistent rechtshändig sind.

Übereinstimmend mit den Ergebnissen von Lishman und McMeekan (1976) sowie von Moscovitch et al. (1981) fanden wir, daß die Variable „familiäre Linkshändigkeit“ nicht zur Unterscheidung einer Normalprobandengruppe von einer Patientengruppe mit affektiven Psychosen beiträgt. Indes deuten unsere Befunde die Möglichkeit einer negativen Korrelation dieser Variablen mit unipolaren Verlaufsformen bzw. Involutionsdepressionen an.

Die unseres Wissens bislang bei Patienten mit affektiven Psychosen noch nicht geprüfte Variable „Äugigkeit“ dürfte ohne weiteres Interesse sein, stimmt doch die für unsere Patienten gefundene Rechts-Links-Relation von 3 : 1 sowohl mit der für unsere Normalprobanden wie auch von anderen Autoren (Merrel 1957; Porac und Coren 1976; Kashihara 1979) für Normalpopulationen bestimmten weitgehend überein.

Von einer Bewertung der sich beim Einnehmen von Gewohnheitshaltungen ergebenden „Dominanzen“ von Daumen und Arm möchten wir trotz eines „signifikanten“ Ergebnisses mangels verlässlicher Normwerte vorerst Abstand

nehmen. So bestehen zwischen den von Rothschild (1930), Kashihara (1979) sowie von uns an Normalprobanden erhobenen Befunde mancherlei Widersprüche. Ob und inwiefern, wie Luria (1966) vermutete, „Dominanz“ des linken Daumens bzw. des linken Armes ein Indiz für latente Linkshändigkeit ist, wird überdies erst noch zu begründen sein. Immerhin könnten unsere Befunde dazu anregen, diesen Aspekt im Rahmen von Lateralitätsuntersuchungen weiterzuverfolgen.

Als unseren interessantesten Befund betrachten wir die sich beim simultanen bimanuellen Zeichnen ergebenden Beziehungen, aufgrund derer sich sämtliche Patientengruppen von der Normalprobandengruppe differenzieren lassen. Unseres Wissens existieren keinerlei vergleichbare Untersuchungen, und zwar weder an Patienten noch an Normalprobanden, gegen die unsere Befunde zu kontrastieren wären. Da wir es hier mit einer bilateral koordinierten Aktivität zu tun haben, muß eine neuropsychologische Interpretation auf die funktionelle Koordination der beiden Hirnhälften bzw. die kommissural vermittelte interhemisphäreale Tonusabstimmung abzielen. Konkordanten Aktionsrichtungen (l l, r r) entspricht nach dieser Modellvorstellung eine funktionelle Subordination der einen oder der anderen Hemisphäre, wohingegen sich den diskordanten Aktionsrichtungen (l r, r l) ein interhemisphärales Tonusäquilibrium zuordnen läßt. Von Interesse erscheinen hierzu experimentelle Befunde von van der Staak (1975), aus denen geschlossen wurde, daß Abduktionsbewegungen von der kontralateralen Hemisphäre und Adduktionsbewegungen gleichermaßen von beiden Hemisphären initiiert und in der Ausführung dominiert werden. Für die Normalprobanden, die die diskordante Aktionsrichtung l r – einer bilateralen Abduktionsbewegung entsprechend – bevorzugen, würde dies bedeuten, daß jede Hand unter dem Einfluß der zu ihr kontralateralen Hemisphäre agiert. Für die Patientengruppen hingegen mit vorherrschender konkordanter Aktionsrichtung l l ließe sich eine interhemisphäreale Funktionsbeziehung postulieren, bei der die linke der rechten Hemisphäre subordiniert ist.

Von hier aus deuten sich Beziehungen an zu Ergebnissen von Untersuchungen des Lateralitätsverhaltens sprachbegleitender Gestik, nach denen sich bei Gruppen endogen Depressiver die für Normalprobanden charakteristische deutliche Rechtsbetonung nicht nachweisen läßt (Ulrich 1982). Wir interpretierten diese zustandsunabhängig nachzuweisende verminderte funktionelle Asymmetrie der Kommunikationsmotorik als Ausdruck eines zum Auftreten depressiver Zustandsbilder disponierenden Maturationsdefizits. Unter der Annahme einer inneren Beziehung von manueller Kommunikations- und Handlungsmotorik erschienen uns seinerzeit weitere Untersuchungen der manuellen Leistungsdominanz bei besonderer Berücksichtigung bimanuell-koordinierter Tätigkeiten angezeigt. Zur Beantwortung der Frage, ob für die hier dargestellten Ergebnisse und diejenigen unserer früheren kommunikationsmotorisch orientierten Untersuchungen eine gemeinsame Interpretationsbasis anzunehmen ist, bedarf es allerdings noch weiterer Untersuchungen, wobei insbesondere auf das Verhalten im klinisch freien Intervall zu achten wäre.

Literatur

- Annett M (1970) A classification of hand preference by association analysis. *Br J Psychol* 61:303-321
- Černaček J (1959) Die Dominanz und die paarige Tätigkeit der Hemisphären. *Wiss Z Univ Halle, Math-Nat VIII/2*: 245-253
- Coren S, Kaplan CP (1973) Patterns of ocular dominance. *Am J Optom* 50:283-292
- Fleminger JJ, Dalton R, Standage KF (1977a) Handedness in psychiatric patients. *Br J Psychiat* 131:448-452
- Fleminger JJ, Dalton R, Standage KF (1977b) Age as a factor in the handedness of adults. *Neuropsychologia* 15:471-473
- Kashihara E (1979) Lateral preference and style of cognition. *Percept Mot Skills* 48:1167-1172
- Lishman WA, McMeekan ERL (1976) Hand preference patterns in psychiatric patients. *Br J Psychiat* 129:158-166
- Luria AR (1966) *Higher Cortical Functions in Man*. Basic Books, New York
- Merrell DJ (1957) Dominance of eye and hand. *Human Biol* 29:314-328
- Moscovitch M, Strauss E, Olds J (1981) Handedness and dichotic listening performance in patients with unipolar endogenous depression who received ECT. *Am J Psychiat* 138:988-990
- Porac C, Coren S (1976) The dominant eye. *Psychol Bull* 83:880-897
- Rothschild FS (1930) Über Links und Rechts. Eine erscheinungswissenschaftliche Untersuchung. *Z ges Neurol Psychiat* 124:451-511
- van der Staak C (1975) Intra- and interhemispheric visual-motor control of human arm movements. *Neuropsychologia* 13:439-448
- Suchenwirth R, Gallenkamp U (1967) Die Lateralisation der manuellen Leistung (Rechts- und Linkshändigkeit) in Abhängigkeit vom Lebensalter. *Fortschr Neurol Psychiat* 35:373-380
- Ulrich G (1979) Der Laterali-tätsaspekt in der psychiatrischen Forschung. *Fortschr Neurol Psychiat* 47:418-430
- Ulrich G (1980a) Verhaltensphysiologische und vigilanztheoretische Aspekte des Handbewegungsverhaltens Depressiver in einer Interviewsituation. *Nervenarzt* 51:294-301
- Ulrich G (1980b) Lateralization of hand-movements in patients with affective psychoses during an interview situation: an attempt at a physiological interpretation. *Psychol Res* 41:249-258
- Ulrich G (1981) Konzepte der psychobiologischen Konstitutions- und Dispositionsforschung. Ein Beitrag zu ihrer wissenschaftslogischen Fundierung. *Fortschr Neurol Psychiat* 49:295-312
- Ulrich G (1982) Videoanalyse depressiver Verhaltensaspekte. Enke, Stuttgart 1982

Eingegangen am 18. Juli 1983