

Ch. Mundt · P. Richter · H. van Hees · T. Stumpf
Psychiatrische Klinik der Universität, Heidelberg

Zeiterleben und Zeitschätzung depressiver Patienten*

Zusammenfassung

In einer Studie an 20 endogen, 20 neurotisch Depressiven und 15 gesunden Kontrollprobanden wurden das subjektive Zeiterleben und die objektive Zeitschätzung untersucht. Sowohl endogen wie neurotisch depressive zeigten Zeitdehnungserlebnisse gegenüber Gesunden. Unterschiede der objektiven Zeitschätzung ergeben sich zwischen der depressiven Gesamtgruppe und den Gesunden für relativ längere, nicht für sehr kurze Zeitspannen, ebenfalls im Sinne einer Zeitdehnung bei den Depressiven. Die Abweichungen sind im Verlauf des stationären Aufenthaltes rückläufig. Sie korrelieren stärker mit Depressivität als mit dem Ausmaß der Retardierung. Die Befunde stützen die Hypothesen der anthropologischen Phänomenologie einer Entfremdung des Zeitgefühls. Motivationale und Elemente der seelischen Ausrichtung und Erwartung scheinen gegenüber instrumentellen neuropsychologischen Störungen für die Zeitdehnungseffekte Vorrang zu haben. Die ausgeprägtere Minderung des Zeitdehnungseffekts bei gleichzeitiger Besserung der Befindlichkeit in intentional gegliederter gegenüber leerer Zeit legt psychotherapeutische Folgerungen nahe im Sinne des Aktivierungstrainings nach Lewinsohn.

Schlüsselwörter

Depression · Zeiterleben · Zeitschätzung

Das subjektive Zeiterleben Depressiver und die aus phänomenologischer Sicht sich aufdrängenden Störungen ihres Zeitbezugs wurden insbesondere von an Abwandlungen mentaler Grundfunktionen und ihrer Einbettung in allgemein kulturelle und anthropologische Rahmenbedingungen interessierten Phänomenologen beschrieben, aber auch von der Gestaltpsychologie, der experimentellen Psychologie und der experimentellen Psychopathologie. Schließlich spielte seit jeher das Phänomen Zeit für die Philosophie eine zentrale Rolle zur Interpretation existentieller Grundorientierungen des Menschen

E. Straus [31] und V.E. von Gebsattel [11] haben Interpretationen der psychopathologischen Phänomene von Depressiven unter dem Blickwinkel des veränderten Zeitbezugs gegeben. Straus griff auf die Alltagspsychologie des Zeiterlebens zurück und wies darauf hin, daß ungefülltes aktuelles Langerleben retrospektiv kurz, produktiv gefülltes aktuelles Kurzerleben aber retrospektiv lang erscheint. Die Psychologie der Zeit werde wesentlich durch Kontrast oder Harmonie der erlebten und erinnerten oder antizipierten Zeiterstreckung bestimmt. Es gebe ein Vorseilen oder Zurückbleiben des Zeitgefühls zur realen Zeiterstreckung mit der Folge von Langeweile als Unfähigkeit, die Zeit nach eigenem Ermessen zu gestalten, oder erholsamem Behagen angesichts der Geschäftigkeit anderer nach getaner Arbeit. Straus sieht Affektzustände an den Zeitbezug geknüpft, Euphorie nur an die Zukunft, Melancholie vorwiegend an die Vergangenheit. Reue beispielsweise benötige die intentionale Erstreckung in die Zukunft, um die Vergangenheit mit ihrem Druck von Faktizität auf das Schulterleben angesichts von Verfehlungen und Versäumnissen in Schach zu

halten; ein Phänomen, das auch V.E. von Gebsattel besonders betont, wenn er sagt, daß die Schuldgefühle des Depressiven aus der Übermacht des Vergangenen daher rühren, daß die übliche „Reinigung durch die in die Zukunft auschreitende Tat“, die Versäumtes nachhole und Verfehltes korrigiere, nicht mehr möglich sei. Die Zukunft werde „aktiv herangelebt“, bevor sie da sei. Diese „verkümmerte Prolepsis“ oder Werdenshemmung des Depressiven sei für sein Gefühl des Zeitstillstandes verantwortlich. Von Gebsattel stellt auch das Wesen depressiver Wahnformen in diesen Verstehenszusammenhang, wenn er Kleinheits-, Verarmungs- oder den nihilistischen Wahn, etwa man sei schon tot, als Ausdruck des Prolepsisverlustes interpretiert. Konsequenterweise lehnt von Gebsattel Straus' Begriff des – gestörten – *Zeiterlebens* bei Melancholie ab und ersetzt ihn durch – gestörte – *gelebte Zeit*.

Straus [31] und Kraus [15] weisen auf die Einbettung dieser melancholischen Zeitigungsstörung in den kulturellen Hintergrund hin. Aus einem Gleichklang von biologischen Zeitzyklen mit dem existentiellen Zeitgefühl, das sich am Lebensbogen mit seinen Reifungsstadien und dem Tod als letzter Seinsbestimmung orientierte, sei in der modernen Welt ein gleichförmig ungliedertes Zeitraster getreten, das keine Erfüllung und keine Ruhe- oder Plateauphase kenne. Kraus sieht in der gegenstandslosen Hektik mancher agitierter Melancholien im leerlaufenden

* Die Studie wurde von der Fischer-Stiftung der Universität Heidelberg gefördert

Prof. Dr. Ch. Mundt
Psychiatrische Klinik der Universität Heidelberg,
Voßstraße 4, D-69115 Heidelberg

Ch. Mundt · P. Richter · H. van Hees · T. Stumpf

Time-experience and time-estimation in depressive patients

Summary

Subjective time-experience and objective time-estimation were examined in 20 endogenous, 20 neurotic depressives, and 15 healthy volunteers. Subjective experience of past and anticipated future time was more extended in both depressive groups than in healthy controls. Objective time estimation differed between depressives and controls concerning relatively long time spans whereas very short time spans were correctly estimated also by depressives. There were no significant differences between endogenous and neurotic depressives. The perception of extended time normalized during treatment. The depressives' time perception, differences correlated with the extent of depressive psychopathological symptoms and – to a lesser degree – with retardation. The findings support the hypotheses of anthropological phenomenology concerning disturbed time perception and estimation in depressives. Amelioration of experienced time-extension in intentionally structured time spans compared to empty time spans suggests psychotherapeutic consequences in the sense of Lewinsohn.

Key words

Depression · Time experience ·
Time estimation

Pflichtrausch eine Karrikatur modernen Arbeitslebens, wie es schon um die Jahrhundertwende gesehen und mit „nervöser Überreizung“ gleichgesetzt wurde. Er setzt dem „nervösen modischen Neuerungs glauben“ die Solidität des Althergebrachten entgegen, eine Tugend des Melancholikers in gesunden Zeitspannen. Er anerkennt aber auch Hoffnung und Glauben des Neuerungssüchtigen.

Mehrere Autoren betonen den Wechsel von einem älteren phasischen, naturgebundenen Zeiterleben zu einem linearen künstlichen Zeiterleben heute. Gadamer [10] verweist auf den Platon dialog Timaios, der den Mythos der Erfindung der Zeit erzählt. Sie sei nötig geworden, um den Gang der Gestirne zu erfassen, eine Abstraktionsleistung, die die Unterscheidung von vorher und nachher, die Spannung von Anfang und Ende, die Undenkbarkeit des Unendlichen und schließlich die Zahl hervorgebracht habe, ein Zusammenhang, der im übrigen auch von E. Straus wieder aufgegriffen wurde, wenn er etwa den Zählzwang des Melancholikers als Reparationsversuch der Zeitigungsstörung interpretiert. Gadamer sieht den Zeitbegriff der Antike als zyklisch, vielsinnig durch Wiederkehr und Erneuerung an. Die Linearität und Einsinnigkeit der Zeit sei durch das Christentum mit den Mythen von Anfang und Ende, Unwiderrücklichkeit und Irreversibilität in die Welt gekommen.

Die entscheidende „Ontologisierung“ der Zeit vor Heidegger weist Gadamer Augustinus zu, obgleich schon Aristoteles einen wesensmäßigen Zusammenhang von Sein und Zeit, Werden, Festhalten, Vergehen, postuliert habe. Augustinus habe den Schritt zur Verinnerlichung des Zeitaspektes getan und sich das Zeitbewußtsein, nicht die Zeit selbst zum Thema gemacht. Die „Ausspannung der Seele zur Zukunft“, die Rhythmen von Sammlung und Zerstreuung, von Schuld und Reue, Hoffnung und Furcht, seien eng mit dem Zeiterleben verquickt, – Wechselspiele, die in der Melancholie in typischer Weise gestört sind. In der Folge haben sich – mit der Formulierung von Gadamer – in der Philosophie durch Bezug auf die Newtonsche technische Zeit „ontologische Widersprüche um das Sein des Jetzt aufgetürmt“. Die „gemessenen Jetztte“ als Zeit bei Husserl, die leere

Zeit durch Triebüberschuß bei Scheler, die zu Zukunftsplanung befähigte, seien letztlich an der technischen Zeit Newtons, der Weltzeit Heideggers und von Gebstatts orientiert. Heidegger unterscheide wiederum davon die „eigentliche“ existentielle Zeiterfahrung mit Epochengliederung, durch Bräuche und Institutionen bestärkt, und ihre Bestimmung durch den „Vorlauf zum Tode“. Schließlich setze die seit der Antike ventilierte Zeitenlehre (cf. Vergils goldenes Zeitalter „aurea prima sata 'st aetas que vindice nulla sponte sua sine lege fidem rectum que colebat ...“) mit der „Vollendung der Zeiten“ die existentielle gegen die technische Newtonsche Zeit.

Die verlorene Rhythmik des primordialen antiken Zeitbegriffs findet eine Analogie in den vielfältigen Rhythmusstörungen der Melancholie. Die experimentelle Psychologie und Psychopathologie haben sich mit diesen Rhythmen beschäftigt. So wurde z.B. eine hierarchische Gliederung des menschlichen Zeiterlebens bestätigt [9, 12, 28, 29]. Pöppel (1989) [28] konnte unterschiedliche Zeitaufösungen für die verschiedenen Sinnesmodalitäten nachweisen, 4–5 ms für Töne, 10 ms für Tastwahrnehmungen, 20–30 ms für visuelle Zeitauflösung sowie zusätzliche 30–40 ms für die Leistung einer Reihung in vorher – nachher. Die letztere Reihung, gemessen etwa durch zeitliche Reihung von rechts und links wahrgenommenen Tönen, ist für alle Sinneseindrücke gleich. Sie muß also eine höhere, übergeordnete Leistung sein; bei Hirnverletzten ist sie gestört. Die Bedeutung des seriellen Taktes von Wahrnehmungen für die Gestaltfindung wurde von Chomsky [4] für das Wortverständnis, von Pöppel für Melodien nachgewiesen. Es zeigte sich, daß 3 s ein optimal korrekt geschätztes Zeitmaß darstellen, kürzere Spannen werden länger, längere kürzer geschätzt. Für die Funktion des 3-s-Intervalls als endogenem Orientierungsmaßstab spricht auch, daß viele Zeitgestalten in 3-s-Spannen organisiert sind, wie Studien über Versmaß, Spontanprosodie und Musik zeigen. Schon auf physiologischer Ebene findet sich damit die von Heidegger und den phänomenologischen Anthropologen getroffene Unterscheidung zwischen Ich- und Weltzeit und die Spannung des Bezugs bei-

der aufeinander. Entwicklungspsychologisch findet sich nach Piaget [27] eine Zeitkonstituierung in enger Anlehnung an die Raumkonstituierung im 7.–9. Lebensjahr. Voraussetzung sei eine Dezentrierung des Denkens weg von der Ich-Zeit und dem bei der Echtzeitschätzung aktuell vorhandenen Tempo der eigenen Aktivität, das im Experiment bei Kleinkindern die Zeitschätzung bestimmt.

Eine echte Regression auf diese Funktion des überwiegend subjektiven Zeiterlebens gegenüber der objektiven Weltzeit ist in Experimenten mit Modellpsychosen zu beobachten. Schon Mayer-Groß u. Stein [20] haben eine generelle Labilisierung der Ich-Zeit, eine starke Dehnung der Gegenwart und Dissoziation von Ich- und Weltzeit unter Mescaline beschrieben. Die serielle Ordnung der Wahrnehmung zerfällt, Melodien werden statisch. Wellek [33] beschrieb diese Wahrnehmungsveränderungen in gestaltpsychologischer Terminologie als Hervortreten der Teiglieder zu Ungunsten der Ganzheitsqualitäten. Auch bei neurologischen Erkrankungen finden sich Zeitraffungs- und Zeitdehnungserlebnisse sowie Zeitgitterstörungen, bei denen die zeitliche Staffelung nicht mehr gelingt, etwa im Korsakow-Syndrom. Schließlich können auch Schizophrene ein Ineinanderschachteln von Vergangenheit, Zukunft und Jetzt zeigen, so daß diese Störungen nicht als nosologisch spezifisch gelten können.

Für die Depressionsforschung ergeben sich aus diesen Beobachtungen und kulturphilosophischen Betrachtungen folgende Hypothesen, die auch Ausgangspunkt für unsere Studien waren:

- Depression geht mit einer Zeitigungsstörung einher.
- Die Zeitigungsstörung ist mit einem subjektiven Erleben gedehnter Zeit oder stillstehender Zeit verbunden; Zukunft geht verloren, Vergangenheit wird übermächtig.
- Die Zeitdauer wird objektiv falsch eingeschätzt, nämlich als zu lang, verglichen mit der objektiv gemessenen Zeitspanne.
- Subjektiv gedehntes Zeiterleben und objektiv als zu lang geschätzte Zeiterstreckung korrelieren mit dem Ausmaß depressiver Retardierung.

- Endogen autonomisierte Depressionen zeigen Zeitigungsstörungen; neurotisch, in seelischen Einstellungen wurzelnde Depressionen nicht [24].

Bei der Sichtung empirischer Untersuchungen zur Zeitschätzung und zum Zeiterleben Depressiver fällt auf, daß die Terminologie uneinheitlich ist, wodurch die Befundmitteilungen mißverständlich werden und Ergebnisse oft schwer miteinander vergleichbar sind. Manche Autoren sprechen von Zeitunterschätzung, wenn die geschätzte Zeitspanne die objektiv gemessene Standardzeit unterschreitet (Bojanovsky u. Tölle 1973) [3]. Ein vergleichbares Ergebnis wird von anderen Autoren (Fraise 1984) [8] als Zeitüberschätzung bezeichnet, da ein Unterschreiten der Standardzeit vermuten lasse, daß die subjektive Zeit schneller ablaufe als die objektive Zeit. Dies bedeutet für die produktive Zeitschätzung, daß ein Stoppen der Uhr nach 30 s bei der Aufgabe, 60 s zu stoppen, als Zeitdehnung bezeichnet wird. Eine Terminologie in diesem Sinne wird auch von Fraise [8] und Münzel et al. [24] verwendet.

Wir werden uns in diesem Text an folgende Terminologie halten: Mit *Zeitdehnung* wird Bezug genommen auf ein subjektives Erleben, das eine Zeitspanne als länger erlebt, als sie wirklich ist, gleichgültig ob der Betreffende sich dessen bewußt ist oder nicht. Das Gleiche gilt für die Zeitschätzung.

Mit *Zeitraffung* wird auf ein subjektives Erleben oder eine objektivierbare Zeitschätzung Bezug genommen, die die entsprechende Zeitspanne als kürzer erlebt oder kürzer einschätzt als die objektiv gemessene Zeit für diese Spanne.

Faßt man die Ergebnisse bisheriger Untersuchungen zum Zeiterleben und zur Zeitschätzung bei Depressiven zusammen, so ist festzuhalten, daß zahlreiche Untersuchungen die klinische Beobachtung bestätigen, daß Depressive Zeitdehnungserlebnisse [1, 17, 22, 24, 25] haben. Dieses Erleben eines verlangsamten Zeitablaufes bildet sich parallel zur klinischen Remission auf ein Normalniveau zurück [1, 14, 22, 25, 30]. Das Gefühl der Zeitverlangsamung wird von Patienten aller diagnostischen Untergruppen der Depression berichtet [1, 14, 22], insbesondere jedoch von Schwerdepressiven mit endogener Depression [25]. Subjektive Zeitdehnungserlebnisse konnten nicht bei gesunden Kontrollpersonen [1, 13, 34] und auch nicht bei nicht-depressiven Schizophre-

nen und hirnorganischen Patienten gefunden werden [17]. Entsprechende Untersuchungen an hypomanischen Patienten sind kaum durchgeführt worden. Studien von Mezey und Knight [23] legen nahe, daß hypomanische Patienten eine Zeitraffung erleben.

In zahlreichen Studien wurde untersucht, ob das veränderte subjektive Zeiterleben depressiver mit einer *objektivierbaren* Fehleinschätzung der Dauer von Zeitintervallen einhergeht. Im Gegensatz zu den Befunden zum subjektiven Zeiterleben sind jedoch die Ergebnisse der Studien zur objektivierbaren Zeiteinschätzung inkonsistent. Bech [1], Kitamura u. Kumar [14], Lehmann [17], Mezey u. Cohen [22] fanden keine signifikanten Unterschiede hinsichtlich der objektivierbaren Zeiteinschätzung zwischen gesunden Kontrollprobanden und Depressiven in der Krankheitsphase. Ungenaue Zeitschätzungen, wohl infolge größerer Fehlervarianz [5], Fehlschätzungen im Sinne einer Zeitdehnung [21, 26, 34] sowie Fehlschätzungen im Sinne einer Zeitraffung [32] bei Depressiven wurden von anderen Gruppen berichtet. Münzel et al. [25] fanden Fehlschätzungen im Sinne einer Zeitraffung in einer Untergruppe agitiert depressiver Patienten.

Material und Methode

Untersuchungsplan

Endogen und neurotisch depressive Patienten wurden zu Beginn und am Ende des stationären Aufenthaltes morgens jeweils gegen 9.00, mittags gegen 12.00 und nachmittags gegen 17.00 Uhr untersucht. Die depressive Symptomatik wurde mit Hilfe des Beck-Depressionsinventars und der Hamilton-Depressionssskala gegen 9.00 Uhr morgens am Beginn und am Ende des stationären Aufenthaltes erfaßt. Alle Daten, die durch Tagesschwankungen beeinflusst werden können, wurden jeweils um 9.00 Uhr, 12.00 Uhr und 17.00 Uhr erhoben. Dazu zählen Verfahren der Zeitschätzung und des Zeiterlebens, der subjektiven Befindlichkeit [35] und der Verlangsamung (Aufmerksamkeits-Belastungstest d2).

Bei den Kontrollpersonen wurden nur punktuell zu einem Zeitpunkt die Depressionstiefe (Beck-Depressionsin-

Tabelle 1
Stichprobenbeschreibung

Variable	Endogene Depression (ICD-9)	Neurotische Depression (ICD-9)	Kontrollen
Männlich	13	11	8
Weiblich	7	9	7
Alter	AM = 50,7±7,91	AM = 35,7±10,85	AM = 40,2±12,50
Depression (HAMD)	AM = 19,2±2,71	AM = 19,0±6,52	–
Depression (BDI)	AM = 26,8±10,85	AM = 22,4±10,70	AM = 3,5±4,07

Alle Patienten, die nach ICD-9 als endogen depressiv diagnostiziert wurden, erfüllten auch die Kriterien einer Major Depressive Disorder nach DSM-III-R. AM, arithmetischer Mittelwert; ± Standardabweichung. Die Depressionswerte beziehen sich auf die Untersuchung zum ersten Meßzeitpunkt (9.00 Uhr morgens zu Beginn der stationären Behandlung). Mittelwerte, die sich signifikant ($p < 0,05$) von den übrigen unterscheiden, sind **fettgedruckt**.

ventar), der Grad der Verlangsamung (d.h. die Leistungsmenge im Aufmerksamkeits-Belastungs-Test), Zeitschätzungen (10-, 30-, 60- und 120-s-Intervalle nach der Produktions- und Reproduktionsmethode/s. unten) und Zeiterleben erfaßt.

Stichprobe

Untersucht wurden 20 stationäre Patienten mit „Major Depressive Disorder“ nach DSM-III-R, die nach ICD-9 unter einer endogenen Depression litten (s. Tabelle 1). Parallel dazu wurden 20 stationäre neurotisch Depressive (ICD-9 Diagnosen) befragt. Zusätzlich wurde eine Kontrollgruppe von 15 Probanden untersucht. Während die endogen Depressiven signifikant älter sind als die neurotisch depressiven Patienten ($p < 0,01$), ist der Altersunterschied zwischen den neurotisch Depressiven und den Kontrollen nicht signifikant ($p > 0,05$).

Erhebungsinstrumente und Untersuchungsgang

Das Zeiterleben wurde in Anlehnung an Richter u. Benzenhöfer [30] sowie Blewett [2] mit Hilfe von visuellen Analogskalen erfaßt. Die Probanden wurden gebeten, die vergangene Zeitspanne – 1 h – rückblickend einzuschätzen sowie die antizipatorisch vorgestellte Länge der kommenden Stunde abzubilden.

Weiterhin wurden die Probanden gebeten, Zeitspannen von 10, 30, 60 und 120 s mit Hilfe sowohl der Produktions-

wie der Reproduktionsmethode [9, 25] abzubilden. Bei der Produktionsmethode wird der Proband aufgefordert, ein definiertes Zeitintervall von bspw. 30 s zu produzieren, d.h. abzumessen. Bei der Reproduktionsmethode wird umgekehrt ein Intervall vorgegeben, z.B. durch ein Start- und ein Stoppsignal. Anschließend wird der Proband gebeten, dieses Intervall zu reproduzieren. Die Zeitintervalle wurden bei jedem Patienten gleich, jedoch in zufälliger Reihenfolge, vorgegeben. Alle Intervalle wurden sowohl mit Musik „gefüllt“ als auch „ungefüllt“ dargeboten.

Bei der Auswahl des Intervallinhaltes war die Überlegung leitend, der Zeitschätzung keine Hilfe durch mit dem Inhalt gelieferte Rhythmen zu geben. Das in zahlreichen anderen Studien verwendete Finger-Tapping oder vergleichbare rhythmische psychomotorische Aufgaben (z.B. Mezey u. Cohen [22]) wurden aus diesem Grund verworfen, ebenso eine Zeitfüllung durch Konzentrations- oder Reaktionsaufgaben (Münzel et al. [25]), die ebenfalls Auswirkungen auf das subjektive Zeiterleben haben können, in der Regel im Sinne einer Zeitraffung. Die Füllung der Zeitintervalle mit Musik kann dagegen eher eine entspannte Verfassung anstoßen oder erhalten, in der Leistungsintentionen keine Rolle spielen.

Schließlich wurden die Patienten gebeten, Zeitintervalle zu schätzen, deren Ausdehnung durch eine Tätigkeit der Patienten festgelegt waren. Dazu wurde das Zeitintervall zum Ausfüllen der Befindlichkeitsskala Bf-S verwendet. Die Probanden wurden gebeten, rückblickend eine Zeitschätzung für das

Ausfüllen der Bf-S als einem relativ kurzen Zeitintervall zu geben sowie eine Einschätzung der Zeit für die gesamte Untersuchung seit Betreten des Untersuchungszimmers als einer relativ langen Zeitspanne.

Die Verlangsamung der Patienten und Probanden wurde mit dem Aufmerksamkeits-Belastungstest (d2) erfaßt. Als Indikator für die Verlangsamung diente die Leistungsmenge der Probanden.

Statistische Verfahren

Die Unterschiedshypothesen bezüglich Aufnahme und Entlassung sowie Diagnosegruppen wurden mit Hilfe zweifaktorieller Varianzanalysen mit Meßwiederholung geprüft. Einzelvergleiche wurden mit Hilfe von Posttests (Duncan-Tests) bzw. Kontrasten (Profilvergleich) durchgeführt.

Ergebnisse

Der erste Schritt betrifft *Gruppenvergleiche* zwischen endogen Depressiven, neurotisch Depressiven und Kontrollprobanden hinsichtlich ihres Zeiterlebens und ihrer Zeitschätzung *zum ersten Meßzeitpunkt*, also zu Beginn der stationären Therapie.

Beide Patientengruppen erwiesen sich im Beck-Depressionsinventar (BDI) als signifikant depressiver als die Kontrollpersonen (s. Tabelle 1) ($F = 28,19$; $df = 2,52$; $p = 0,0001$). Der Mittelwert der Kontrollpersonen liegt wie erwartet im Normbereich ($BDI_{total} = 3,53 \pm 4,07$). Der Unterschied zwischen den endogen Depressiven ($BDI_{total} = 26,80 \pm 10,85$) und neurotisch Depressiven ($BDI_{total} = 22,40 \pm 10,70$) ist nicht signifikant (Duncan-Test). Endogen (HAMD = 19,2±2,71) und neurotisch Depressive (HAMD = 19,0±6,52) unterscheiden sich ebenfalls nicht signifikant im Hamilton-Summenwert zu Beginn der stationären Behandlung. Keine der beiden Gruppen zeigt signifikante Tagesschwankungen der Befindlichkeit oder Retardierung.

Tabelle 2 stellt die Ergebnisse der Befragung zum *Zeiterleben* und zur *Zeitschätzung* ungefüllter Intervalle *zum ersten Untersuchungszeitpunkt* zu Beginn der stationären Therapie dar. Da zwischen gefüllten und ungefüllten Intervallen keine signifikanten Unterschiede festzustellen sind ($p > 0,20$),

Tabelle 2

Zeiterleben und Zeitschätzung unerfüllter Intervalle bei endogen neurotisch Depressiven und Kontrollen zum Zeitpunkt der Untersuchung am Morgen des ersten Untersuchungstages

	Endogen Depressive		Neurotisch Depressive		Kontrollen	
	AM	SD	AM	SD	AM	SD
Produktion 10 s	9,53 (A)	7,90	8,05 (A)	4,07	7,90 (A)	9,53
Produktion 30 s	21,9 (A)	15,29	25,7 (A)	13,54	35,5 (B)	10,32
Produktion 60 s	33,5 (A)	25,16	45,4 (AB)	23,91	55,8 (B)	13,29
Produktion 120 s	68,4 (A)	43,71	90,8 (AB)	52,13	106,7 (B)	34,08
Reproduktion 10 s	12,8 (A)	4,98	11,7 (A)	4,21	11,5 (A)	2,17
Reproduktion 30 s	27,0 (A)	9,03	32,3 (AB)	7,66	38,4 (B)	12,13
Reproduktion 60 s	51,3 (A)	15,65	56,1 (AB)	14,74	61,1 (B)	6,52
Reproduktion 120 s	100 (AB)	30,64	94,6 (A)	25,67	113,1 (B)	14,13
ZeitvergStd	139,4 (A)	45,34	134,4 (A)	53,98	96,3 (B)	46,81
ZeitkomStd	159,8 (A)	49,74	149,4 (A)	65,91	99,8 (B)	57,62
Bf est-obj.	48,7 (A)	263,72	-26,1 (A)	106,36	-25,7 (A)	79,71
GesZeitdiff	-18,8 (A)	23,71	-11,9 (AB)	11,83	-4,93 (B)	11,49

AM, arithmetischer Mittelwert; SD, Standardabweichung; ZeitvergStd, Zeiterleben der vergangenen Stunde; ZeitkomStd, Zeiterleben der kommenden Stunde; Bf est-obj, Differenz zwischen der geschätzten und der gemessenen Zeit zum Ausfüllen der Befindlichkeits-Skala (Bf-S); GesZeitdiff, Differenz zwischen der geschätzten und der objektiven Untersuchungsdauer (Gesamtzeit) gemessen in Minuten. Alle übrigen Zeitangaben beziehen sich auf Sekundenwerte.

Das Signifikanzniveau ist, sofern nicht anders vermerkt, $p < 0,05$. Mittelwerte, die mit unterschiedlichen Buchstaben (A bzw. B) gekennzeichnet sind, unterscheiden sich signifikant. Signifikante Mittelwertunterschiede werden durch **Fettdruck** hervorgehoben

wird auf eine Darstellung der Ergebnisse bei den mit Musik gefüllten Intervallen verzichtet. Bei Zeitschätzungen kurzer Intervalle von etwa 10 s finden sich keine Unterschiede zwischen depressiven Patienten und Kontrollen. Nur bei Schätzungen längerer Zeitspannen sind Unterschiede zwischen den depressiven Patienten und gesunden Kontrollprobanden zu beobachten. Dabei zeigen sich Zeitdehnungseffekte für die depressiven Patienten. Zeitdehnung wird sowohl beim Erleben der vergangenen wie auch bei der Antizipation der kommenden Stunde deutlich. Obgleich endogen Depressive höhere Werte bei der Antizipation der kommenden Stunde gegenüber neurotisch Depressiven zeigen, erreicht dieser Unterschied zwischen den Gruppen der endogen und neurotisch Depressiven aufgrund der hohen Standardabweichung keine Signifikanz.

In Tabelle 3 werden die Mittelwerte der *Verlaufsdaten der Zeitschätzungen* ungefüllter Intervalle dargestellt. Auch hier wird auf eine Darstellung der Ergebnisse bei gefüllten Intervallen ver-

zichtet, da gefüllte und ungefüllte Intervalle sich nicht signifikant unterscheiden. Die Notation entspricht der Beschriftung von Tabelle 2. Die endogen depressiven Patienten zeigten in unserem Kollektiv zu allen Untersuchungszeitpunkten schlechtere Leistungen im Aufmerksamkeits-Belastungstest (d2) als die neurotisch depressiven Patienten. Sie sind damit nach unserer Definition zu beiden Meßzeitpunkten deutlich langsamer.

Bei der Schätzung längerer Zeitintervalle zeigen sich bei der Gruppe der endogen Depressive bei einigen Gruppenvergleichen (vgl. Tabelle 3) stärker ausgeprägte Zeitdehnungseffekte als bei den neurotisch Depressiven, vorwiegend am Ende der stationären Behandlung. Ein Teil der Schätzungen zeigt allerdings keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. Intervallfüllung (leer durchlebte vs mit Musik gefüllte Zeitabstände) und Schätzmethoden (Produktions- vs Reproduktionsmethode) haben keinen signifikanten Effekt auf die Zeitschätzung. Die Unterschiede zwischen endogen und neurotisch De-

pressiven nehmen mit der Länge der zu schätzenden Zeitintervalle zu, insbesondere wenn Zeitintervalle von 60 bzw. 120 s unter Einsatz der Produktionsmethode geschätzt werden müssen.

Eine signifikante Korrelation von *Zeitdehnung und Retardierung* ergibt sich nur für die Antizipation der „kommenden Stunde“ ($r = 0,40$; $p < 0,01$), die auch mit der Depressionstiefe, gemessen durch die Hamilton-Depressionsskala ($r = 0,33$; $p < 0,04$), korreliert. Bei einer statistischen Kontrolle der Depressionstiefe (HAMD) ist der Zusammenhang zwischen Retardierung und Antizipation der „kommenden Stunde“ nicht mehr signifikant. Eine statistische Kontrolle der Retardierung hingegen hat keinen Einfluß auf die Korrelation zwischen Antizipation der „kommenden Stunde“ und der Depressionstiefe. Dieser Befund stützt unsere Annahme, daß Zeitdehnung insbesondere bei ausgeprägter depressiver Symptomatik zu erwarten ist im Sinne einer Entfremdung des Zeiterlebens, weniger durch eine neuropsychologische instrumentelle Störung der Zeitkonstituierung.

Zusammenfassung und Diskussion

Die Untersuchung bestätigt insgesamt deutliche Unterschiede des *subjektiven Zeiterlebens* zwischen depressiven Patienten und gesunden Kontrollprobanden im Sinne eines Zeitdehnungseffektes für das Erleben Depressiver. Die Unterschiede betreffen sowohl das Erleben der vergangenen wie das Antizipieren der kommenden Stunde. Zeitdehnung bei der Antizipation der kommenden Stunde und Retardierung korrelieren. Die Differenzen im Zeiterleben zwischen den stärker retardierten endogen depressiven und den geringer retardierten neurotisch depressiven Patienten erreichen keine Signifikanz, zeigen aber eine Tendenz zugunsten stärkerer Zeitdehnung im Erleben endogen Depressiver. Dieses Resultat steht im Einklang mit den Ergebnissen zahlreicher anderer Studien [1, 13, 22].

Endogen und neurotisch Depressive unterscheiden sich in unserem Kollektiv zwar im Hinblick auf das Ausmaß der Verlangsamung, nicht jedoch im Hinblick auf ihre subjektive Befindlichkeit, wie sie sich in den Depressionsskalen BDI und HAMD darstellt. Die Er-

Tabelle 3

Verlaufsdaten. Zeiterleben, Zeitschätzungen ungefüllter Intervalle und Befindlichkeit bei endogenen und neurotisch depressiven Patienten (Mittelwerte) (Fakt.: Diagnose/Zeit)

		Aufnahme			Entlassung		
		9 Uhr	12 Uhr	17 Uhr	9 Uhr	12 Uhr	17 Uhr
Produktion 10 s	endogen	8 (A/A)	8 (A/A)	8 (A/A)	8 (A/A)	9 (A/A)	8 (A/A)
	neurotisch	8 (A/A)	8 (A/A)	9 (A/A)	10 (A/A)	10 (A/A)	9 (A/A)
Produktion 30 s	endogen	22 (A/A)	23 (A/A)	23 (A/A)	21 (A/A)	25 (A/A)	23 (A/A)
	neurotisch	26 (A/A)	25 (A/A)	26 (A/A)	32 (B/A)	31 (A/A)	31 (B/A)
Produktion 60 s	endogen	33 (A/A)	39 (A/A)	40 (A/A)	38 (A/A)	38 (A/A)	37 (A/A)
	neurotisch	45 (A/A)	50 (A/A)	<u>41</u> (A/B)	<u>59</u> (B/C)	<u>58</u> (B/C)	<u>56</u> (B/C)
Produktion 120 s	endogen	68 (A/A)	84 (A/A)	86 (A/A)	74 (A/A)	78 (A/A)	73 (A/A)
	neurotisch	91 (A/A)	93 (A/A)	97 (A/A)	116 (B/A)	109 (A/A)	109 (B/A)
Reproduktion 10 s	endogen	13 (A/A)	11 (A/A)	13 (A/A)	14 (A/A)	14 (A/A)	13 (A/A)
	neurotisch	12 (A/A)	13 (A/A)	12 (A/A)	15 (A/A)	12 (A/A)	13 (A/A)
Reproduktion 30 s	endogen	27 (A/A)	29 (A/A)	33 (A/A)	34 (A/A)	34 (A/A)	33 (A/A)
	neurotisch	32 (A/A)	32 (A/A)	30 (A/A)	30 (A/A)	29 (A/A)	31 (A/A)
Reproduktion 60 s	endogen	51 (A/A)	55 (A/A)	52 (A/A)	50 (A/A)	54 (A/A)	52 (A/A)
	neurotisch	56 (A/A)	55 (A/A)	56 (A/A)	57 (A/A)	47 (A/A)	58 (A/A)
Reproduktion 120 s	endogen	100 (A/A)	98 (A/A)	91 (A/A)	95 (A/A)	85 (A/A)	84 (A/A)
	neurotisch	95 (A/A)	95 (A/A)	88 (A/A)	<u>103</u> (A/B)	100 (A/B)	112 (B/B)
ZeitverStd	endogen	139 (A/A)	144 (A/A)	133 (A/A)	138 (A/A)	123 (A/A)	127 (A/A)
	neurotisch	134 (A/A)	128 (A/A)	120 (A/A)	114 (A/A)	96 (A/A)	98 (A/A)
ZeitkomStd	endogen	159 (A/A)	146 (A/A)	137 (A/A)	140 (A/A)	<u>128</u> (A/B)	130 (A/B)
	neurotisch	149 (A/A)	135 (A/A)	118 (A/A)	129 (A/A)	<u>95</u> (A/B)	98 (A/B)
Bf est-obj	endogen	263 (A/A)	201 (A/A)	149 (A/A)	163 (A/A)	237 (A/A)	142 (A/A)
	neurotisch	106 (A/A)	78 (A/A)	68 (A/A)	88 (A/A)	91 (A/A)	60 (A/A)
GesZeitdiff	endogen	-19 (A/A)	<u>6</u> (A/B)	4 (A/B)	<u>-7</u> (A/C)	<u>6</u> (A/D)	9 (A/D)
	neurotisch	-12 (A/A)	<u>-2</u> (A/B)	-3 (B/B)	<u>-2</u> (A/C)	<u>1</u> (A/C)	1 (B/C)
Bf-S	endogen	40 (A/A)	35 (A/A)	36 (A/A)	<u>23</u> (A/B)	21 (A/B)	22 (A/B)
	neurotisch	37 (A/A)	34 (A/A)	35 (A/A)	<u>27</u> (A/B)	24 (A/B)	20 (A/B)
Retardierung (L-menge/d2)	endogen	97 (A/A)	<u>99</u> (A/B)	101 (A/B)	101 (A/B)	<u>106</u> (A/C)	107 (A/C)
	neurotisch	104 (B/A)	<u>109</u> (B/B)	109 (B/B)	114 (B/B)	<u>118</u> (B/C)	118 (B/C)

AM, arithmetischer Mittelwert; SD, Standardabweichung. ZeitverStd, Zeiterleben der vergangenen Stunde. ZeitkomStd, Zeiterleben der kommenden Stunde; L-menge, Leistungsmenge im d2 (Standardwerte); bf est-obj., Differenz zwischen der geschätzten und der gemessenen Zeit zum Ausfüllen der Befindlichkeits-Skala (Bf-S); GesZeitdiff, Differenz zwischen der geschätzten und der objektiven Untersuchungsdauer (Gesamtzeit) gemessen in Minuten. Alle übrigen Zeitangaben beziehen sich auf Sekundenwerte.

Das Signifikanzniveau ist, sofern nicht anders vermerkt, $p < 0,05$. Mittelwerte, die mit unterschiedlichen Buchstaben (A bzw. B) gekennzeichnet sind, unterscheiden sich signifikant. Ungleiche Buchstaben verweisen auf signifikante Mittelwertsunterschiede in den Faktoren Diagnose/Zeit. Signifikante Mittelwertsunterschiede zwischen endogenen und neurotisch depressiven Patienten werden durch **Fettdruck** hervorgehoben – sie verweisen auf Vergleiche innerhalb der senkrechten Spalte –; signifikante Veränderungen im Verlauf werden durch **doppelte Unterstreichung** hervorgehoben – sie verweisen auf Vergleiche innerhalb der Querzeilen

gebnisse der unterschiedlichen Analysen legen nahe, daß Zeitdehnungserlebnisse vorwiegend auf Umfang und Ausmaß der depressiven Symptomatik, weniger auf Retardierung zurückzuführen sind. Sowohl Depressionsumfang und -tiefe wie die Verlangsamung wirken sich weniger stark auf das Erleben der vergangenen als vielmehr auf die Antizipation der kommenden Stunde aus.

Die objektive Zeitschätzung ergibt nur für längere Zeitspannen von über

30 s signifikante Unterschiede zwischen der depressiven Gesamtgruppe und den gesunden Kontrollen. Aus der Literatur ist bekannt, daß insbesondere Zeitschätzungen von längeren Intervallen vom motivationalen Zustand und der Befindlichkeit beeinflusst werden [9, 24], so daß anzunehmen ist, daß diese Faktoren auch für die Zeitdehnungserlebnisse unserer Patienten mit verantwortlich sind. Im Unterschied zu Münzel et al. [24] konnten wir keinen syste-

matischen Effekt des Intervallinhaltes feststellen. Während Münzel et al. in den Schätzintervallen Aufgaben zur Bearbeitung vorgaben, demnach aktive Mitarbeit verlangten, wurden die Patienten in unserer Studie mit passivem Hören von Musik beschäftigt. Unterstellt man, daß das Erleben von Zeitdauer durch die Zahl der erinnerten internen und externen Ereignisse bestimmt wird [7, 8], so dürften insbesondere Aufgaben, die ein hohes Maß an Konzentration

und aktiver Mitarbeit voraussetzen, die Zahl der Ereignisse und damit die subjektiv erlebte Zeitdauer erhöhen. Dies dürfte besonders dann zutreffen, wenn diese Zahl der Ereignisse intentional mit Willens- und Konzentrationsanstrengungen verbunden ist, also im Sinne von v. Gebsattel Zeitigung erfolgt.

In die gleiche Richtung weist der von Münzel et al. [24] berichtete Befund, daß endogen Depressive, die Anzeichen einer psychomotorischen Retardierung zeigten, bei Konzentrationsaufgaben, die unter Zeitdruck zu lösen waren, eine Zeitdehnung erlebten. Eine Zeitdehnung war aber bei Aufgaben, die nicht unter Zeitdruck gelöst werden mußten, in der Studie von Münzel et al. nicht zu beobachten. Wir interpretieren diesen Befund, auch auf dem Hintergrund der eigenen Daten, dahingehend, daß intentional gefüllte Zeit, bei der eine Überforderung schwer depressiver und retardierter Patienten durch Zeitdruck zustande kommt, zur Zeitigungsstörung führt; bei Vermeidung von Überforderung, z.B. in passiv rezeptiv, „affektional“ erlebter Zeit wie in unserer Studie, kann die Zeitigungsstörung hingegen ausbleiben.

Unser Befund, daß längere eher als die weniger intentional durchgliederten kürzeren Zeitintervalle von Depressiven v.a. in Abhängigkeit von ihrer Befindlichkeit gedehnt erlebt werden sowie Münzels Befund der Abhängigkeit des Zeitdehnungseffektes von Überforderung legen folgende psychotherapeutische Schlußfolgerungen nah: Ein Aktivierungstraining, z.B. im Sinne von Lewinsohn [18, 19], kann zu Befindlichkeitsbesserung führen, wenn über erlebte Intentionalität die Zeitdehnungserlebnisse zurückgehen. Allerdings darf es keine intentionale Überforderung geben, also ein Vorseilen der willent-

lich getragenen Intention gegenüber der gefühlsmäßig erlebten Intention [36], da sonst eine Verstärkung von Zeitdehnungserlebnissen und depressiver Symptomatik bis hin zur Wahnbildung die Folge sein kann. Beide Annahmen stehen in Einklang mit klinischen Erfahrungen, etwa der quälend leeren Zeiträume für frisch aufgenommene, noch nicht in Therapieprogramme integrierte Patienten; oder der aversiven Reaktion bei überfordernder aktivierender Verhaltenstherapie [36].

Damit lassen sich die ersten 3 unserer Hypothesen mit den vorliegenden Ergebnissen dieser Studie stützen, nämlich daß Depression mit einer Zeitigungsstörung im Sinne der phänomenologischen Psychopathologie einhergeht; daß die Zeitigungsstörung sich stärker auf die antizipierte zukünftige als auf die vergangene Zeit bezieht, und daß die damit verbundene Zeitfehl-schätzung einem Zeitdehnungserlebnis entspricht. Unsere 4. Hypothese wird ebenfalls gestützt, aber mit einer Einschränkung. Wohl korreliert das Ausmaß des Zeitdehnungserlebens mit depressiver Retardierung, die depressive Gesamtsymptomatik stellt aber, verglichen mit der Retardierung, den wichtigeren Faktor für die Bestimmung des Zeitdehnungseffektes dar, so daß wir eher von einer Entfremdung des Zeiterlebens als von einer neuropsychologischen Werkzeugstörung ausgehen.

Unsere 5. Hypothese ließ sich nicht bestätigen. Eine Unterscheidung zwischen endogen und neurotisch Depressiven gelingt nicht mit Hilfe des Zeiterlebens. Eine dimensionale Konzeption der Depression, die graduelle Schwereabstufungen der Retardierung und der psychopathologischen Symptomatik vorsieht, ist in diesem Fall nützlich.

Eine wichtige noch offen gebliebene Fragestellung für zukünftige Forschung betrifft die Stellung der agitierten Depression hinsichtlich der Abweichungen des Zeiterlebens und der Zeit-schätzung.

Literatur

1. Bech P (1975) **Depression: influence on time estimation and time experience.** Acta Psychiatr Scand 51:42–50
2. Blewett AE (1992) **Abnormal subjective time experience in depression.** Br J Psychiatry 161:195–200
3. Bojanovsky J, Tölle R (1973) **Der Einfluß der antidepressiven Therapie auf das gestörte Zeiterleben depressiver Patienten.** Psychiatr Clin 6:321–329
4. Chomsky N (1969) **Aspekte der Syntaxtheorie.** Suhrkamp, Frankfurt
5. Dilling CA, Rabin AI (1967) **Temporal experience in depressive states and schizophrenia.** J Consult Psychol 31:604–608
6. Elsass P, Mellerup ET, Rafaelsen OJ, Theilgaard A (1979) **Lithium effects on time estimation and mood in manic-melancholic patients.** Acta Psychiatr Scand 60:263–271
7. Fraisse P (1981) **Cognition of time in human activity.** In: D'Ydevalle G, Lens W (eds) Cognition in human motivation and learning. Erlbaum, Hillsdale, pp 233–259
8. Fraisse P (1984) **Perception and estimation of time.** Annu Rev Psychol 35:1–36
9. Fraisse P (1985) **Psychologie der Zeit.** Reinhardt, München
10. Gadamer HG (1978) **Über das Zeitproblem im Abendland.** In: Kraus A (Hrsg) Leib, Geist, Geschichte. Brennpunkte anthropologischer Psychiatrie. Hühthig, Heidelberg, S 87–104
11. Gebsattel VEv (1928) **Zeitbezogenes Zwangsdanken in der Melancholie.** Nervenarzt 25:275–287
12. Heimann H (1990) **Zeitstrukturen in der Psychopathologie.** In: Aschoff J, Assmann J, Blaser JP et al. (Hrsg) Die Zeit. Dauer und Augenblick. Piper, München, S 59–78
13. Kitamura T, Kumar R (1982) **Time passes slowly for patients with depressive state.** Acta Psychiatr Scand 65:415–420
14. Kitamura T, Kumar R (1983) **Time estimation and time production in depressive patients.** Acta Psychiatr Scand 68:15–21
15. Kraus A (1985) **Zeitlichkeit in der prämorbidem Verfassung Melancholischer.** In: Bühler KE, Weiß H (Hrsg) Kommunikation und Perspektivität. Königshausen & Neumann, Würzburg, S 183–191

16. Kuhs H, Hermann W, Kammer K, Tölle R (1989) **The daily course of the symptomatology and the impaired time estimation in endogenous depression (melancholia).** J Affect Disord 17:285–290
17. Lehmann HE (1967) **Time and psychopathology.** Ann NY Acad Sci 138:798–821
18. Lewinsohn PM (1974) **Clinical and theoretical aspects of depression.** In: Calhoun KS, Adams HE, Mitchell KM (eds) **Innovation treatment methods in psychopathology.** Wiley, New York
19. Lewinsohn PM (1976) **Activity schedules in the treatment of depression.** In: Thoreson CE, Kromholtz ID (eds) **Counseling methods.** Holt, New York
20. Mayer-Gross W, Stein H (1926) **Über einige Abänderungen der Sinnestätigkeit im Meskalinrausch.** Z Ges Neurol Psychiat 101:354–386
21. Melges FT, Fougèrouse CE (1966) **Time sense, emotions, and acute mental illness.** J Psychiatr Res 4:127–140
22. Mezey AG, Cohen SI (1961) **The effect of depressive illness on time judgement and time experience.** J Neurol Neurosurg Psychiatry 24:269–270
23. Mezey AG, Knight EJ (1965) **Time sense in hypomanic illness.** Arch Gen Psychiatry 12:184–186
24. Münzel K, Gendner G, Steinberg R, Raith L (1988) **Time estimation of depressive patients: the influence of interval content.** Eur Arch Psychiatr Neurol Sci 237:171–178
25. Münzel K, Steinberg R, Hollmann A (1987) **Zeitschätzung depressiver Patienten: Einfluß von Intervallinhalt und Erregung.** Z Klin Psychol 16:221–233
26. Payk TR (1976) **Untersuchungen zum Zeiterleben Depressiver.** Psychopathometrie 2:143–148
27. Piaget J (1974) **Der Aufbau der Wirklichkeit beim Kinde.** Klett, Stuttgart
28. Pöppel E (1985) **Grenzen des Bewußtseins. Über Wirklichkeit und Welterfahrung.** Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart
29. Pöppel E (1989) **Eine neuropsychologische Definition des Zustands „bewußt“.** In: Pöppel E (Hrsg) **Gehirn und Bewußtsein.** VCH, Weinheim, S 17–33
30. Richter P, Benzenhöfer U (1985) **Time estimation and chronopathology in endogenous depression.** Acta Psychiatr Scand 72:246–253
31. Straus E (1928) **Das Zeiterlebnis in der endogenen Depression und in der psychopathischen Verstimmung.** Monatsschr Psychiatr Neurol 68:640–656
32. Tysk L (1984) **Time perception and affective disorders.** Percept Mot Skills 58:455–464
33. Wellek A (1963) **Musikpsychologie und Musikästhetik.** Akademische Verlagsgesellschaft, Frankfurt
34. Wyrick RA, Wyrick LC (1977) **Time experience during depression.** Arch Gen Psychiatry 34:1441–1443
35. Zerssen Dv (1976) **Klinische Selbstbeurteilungsskalen (KSb-S) aus dem Münchener Psychiatrischen Informations-System (PSYCHIS München). Allgemeiner Teil. Manual.** Beltz-Test, Weinheim.
36. Mundt C (1996) **Die Psychotherapie depressiver Erkrankungen: zum theoretischen Hintergrund und seiner Praxisrelevanz.** Nervenarzt 67:183–197