NeuroGeriatrie 2005; 2 (2): 71–76

Gedächtnisdiagnostik bei älteren Patienten: das Prinzip des Selective Reminding und der Memo-Test

Th. Merten
Klinikum im Friedrichshain, Klinik für Neurologie, Berlin

Zusammenfassung

Die Prozedur des Selektiven Erinnerns nach Buschke ist nach wie vor in der Gedächtnisdiagnostik nutzbringend einsetzbar. In der Klinik gestattet sie in vielen Fällen eine zuverlässige Unterscheidung von Störungen des Kurzzeitgedächtnisses, der Überführung in den Langzeitspeicher sowie des Abrufs (Retrieval). Als Siebtest verwirklicht der Memo-Test dieses Testprinzip. Es wird eine retrospektive Datenanalyse vorgestellt, die auf den Ergebnissen von 384 Patienten im Alter von 60 bis 86 Jahren beruht. Es kann eine gute konvergente Validität mit anderen Gedächtnismaßen, insbesondere dem Verbalen Lern- und Merkfähigkeitstest nach Rey, demonstriert werden. Auffällige Testergebnisse im Memo-Test sind im Mittel auch eher mit schlechten Ergebnissen in Siebtestmaßen wie dem Mini-Mental State verbunden. Im Ergebnis der extensiven klinischen Erfahrung mit dem Test wird eine 10-Item-Testversion vorgeschlagen, die zusätzlich zum verzögerten freien Abruf auch einen Cued Recall und einen Wiedererkennungsdurchgang umfasst.

Schlüsselwörter: Neuropsychologische Diagnostik, Selektives Erinnern, Gedächtnis, Test, Gerontopsychologie

Memory Assessment in Elderly Patients: Tests of Selective Reminding

Th. Merten

Abstract

Buschke's paradigm of Selective Reminding (SR) continues to constitute a useful method for analyzing impaired learning and memory. In many clinical cases this method allows to reliably differentiate deficits of storage, retention, and retrieval. In Germany, the Memo-Test is a 10-item screener which uses the principle of SR. A retrospective analysis of test protocols of 384 elderly patients (age span: 60 to 86 years) was conducted. The test results showed satisfying convergent validity with other memory measures, in particular with Rey's Auditory Verbal Learning Test. Memory deficits measured with the Memo-Test are also substantially correlated with results in cognitive screeners such as the Mini-Mental State. Resulting from extensive clinical experience with SR tests, a 10-item test version is proposed, which contains seven learning trials, a 15-minute delayed recall, a cued recall trial with semantic cues, and a recognition trial.

Key words: Neuropsychological assessment, selective reminding, memory, test, gerontopsychology

© Hippocampus Verlag 2005

Das Prinzip des Selective Reminding

Mehr als dreißig Jahre sind vergangen, seit *Buschke* [2] in einem Zeitschriftenaufsatz die Idee seines *Selective Reminding*, des selektiven Erinnerns oder In-Erinnerung-Rufens, als Testansatz vorstellte. Der Grundgedanke dieses Ansatzes erscheint so bestechend, dass es bemerkenswert ist, dass er nicht zum Standardrepertoire neuropsychologischer Gedächtnisdiagnostik gehört, allzumal *Spreen* und *Strauss* [21] ihn ausführlich in ihrem *Kompendium neuropsychologischer Tests* würdigten. Auch in der gerade erschienenen vierten Auflage des Standardwerkes neuropsychologischer Diagnostik [13] wird der Test eingehend besprochen. In der Gunst der Anwender scheint im internationalen Maßstab jedoch anderen verbalen Lern- und Behaltenstests wie dem Rey Auditiv-Verbalen Lerntest (AVLT [12]; VLMT [11]), dem California Verbal Learning Test (CVLT [5]) oder der Wechsler Memory Scale – Revised (WMS-R [24]) deutlich

der Vorrang gegeben zu werden [16]. Das Prinzip des *Selective Reminding* gestattet jedoch einen Blick auf die Leistung beim verbalen Lernen, den keiner der genannten Tests in vergleichbarer Weise liefern könnte.

Die Grundidee des Selektiven Erinnerns besteht, im Gegensatz zu sonst üblichen Aufgaben des Wortlistenlernens, darin, dass zwar zunächst eine Wortliste vollständig dargeboten und abgefragt wird (Durchgang 1), in den darauf folgenden Darbietungsdurchgängen jedoch statt der vollständigen Wortliste *nur jeweils die nicht durch den Probanden korrekt reproduzierten Wörter erneut darzubieten sind*, die Wortliste also nur jeweils selektiv neuerlich erinnert wird. Dies ermöglicht im klinischen Einzelfall häufig eine Zuordnung der Lernprobleme eines Probanden zu verschiedenen Gedächtnisprozessen (oder »Gedächtnisinstanzen«), d. h. eine Differenzierung zwischen Problemen eines reduzierten Kurzzeitgedächtnisses (unmittelbare Behaltensspanne), eines Problems bei der Kodierung im Langzeitspeicher oder einer Störung des Abrufs aus diesem Langzeitspeicher (Retrieval).

Dies soll anhand des Protokolls eines 34-jährigen Patienten mit einem amnestischen Syndrom nach Blutung eines Aneurysmas der A. communicans anterior illustriert werden (Tabelle 1). Dieser Patient, der über einen Hauptschulabschluss sowie eine abgeschlossene dreijährige Berufsausbildung verfügte und zum Erkrankungszeitpunkt im Lehrberuf tätig war, wies in den ersten Tagen seines Aufenthalts in einer neurochirurgischen Klinik zunächst ein schwerstes amnestisches Syndrom mit ausgeprägter retrograder Amnesie auf, so schwer, dass er sich zunächst an seine eigene Ehefrau nicht erinnern konnte. Kurioserweise war die erste dokumentierte alltagsbezogene Erinnerung nicht die an eine vertraute Person, sondern an die Automarke, die er fuhr.

Benutzt wurde eine unveröffentlichte deutsche Wortliste, die sich an der von *Hannay* und *Levin* [9] anlehnt (während *Buschke* [2] im Original eine Liste von 20 Tiernamen benutzt hatte).

Die alternierenden Muster gewusst/nicht-gewusst, deutlich bei Wörtern wie *Etappe*, *Wolle* und *Speise*, weisen klar darauf hin, dass der Abruf fast ausschließlich lediglich aus dem Kurzzeitspeicher erfolgt. Nur für ein einziges Wort, *Vorsicht*, kann eine Speicherung im Langzeitgedächtnis vermutet werden (im Protokoll unterstrichen). Die Frage, inwieweit lediglich der Abruf aus dem Langzeitspeicher oder die Speicherung selbst betroffen ist, kann durch weitere Testdurchgänge geprüft werden. Im Cued Recall (CR), in dem als Abrufhilfe die Wortanfänge visuell dargeboten werden (z. B. Ta… für *Tasse*, Re… für *Regen),* erinnert der Patient nur ein einziges Wort korrekt, und auch beim sich anschließenden Mehrfachwahltest (MC), wo ebenfalls visuell vier Antwortalternativen für jedes Item zur Auswahl gegeben werden (z. B. Becher, Tasse, Loch, Taste), liegt die Leistung mit fünf Richtigen nicht einmal signifikant über der Ratewahrscheinlichkeit von drei (von insgesamt zwölf) Wörtern (exakte Wahrscheinlichkeit lt. Binomialverteilung für 5 Richtige von 12, bei $p = 0{,}25$: $b = 0{,}103$). In der um 30 Minuten verzögerten freien Reproduktion schließlich wird kein einziges Wort der ursprünglichen Liste mehr erinnert.

Damit lassen sich für diesen Patienten mit hoher Sicherheit tatsächlich zwei Probleme benennen: eine zu geringe Kapazität des Kurzzeitgedächtnisses für Wortlistenmaterial sowie eine ausgeprägte Störung bei der Überführung vom Kurzzeit- in den Langzeitspeicher. Dieses Ergebnis entsprach im übrigen auch im weiteren Verlauf voll dem klinischen Bild, das nur langsam rückläufig war. Bei einer kurzen katamnestischen Untersuchung sechs Jahre nach dem Ereignis konnten, trotz subjektiv bedeutsamer Besserung und guter psychosozialer Readaptation, qualitativ exakt die gleichen Gedächtnisprobleme ermittelt werden.

Eine Erweiterung des Testprinzips des Selektiven Erinnerns besteht darin, dass bereits während des Listenlernens Kodierhilfen gegeben werden [15]. Nach diesen Autoren ist ein solches Vorgehen besonders für den Einsatz bei Personen im höheren Lebensalter geeignet.

Name: _____ **Datum:** _ _ / _ _ / _ _ **Untersucher:** _____

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Σ	CR	MC	30'
Tasse	4		5		4				1		5		5	-	-	-
Schwert	3		4		3				2		4		5	-	1	-
Regen		4		3			1						3	-	-	-
Urteil							2					4	2	-	-	-
Vorsicht				2		4*	4	4	4		3		6	-	-	-
Falter									5				1	-	2	-
Motor			3										1	-	-	-
Etappe		3		4		1		3		3		3	6	1	3	-
Frage		2				2		2			1		4	-	-	-
Wut		1		1		3			3		2		5	-	4	-
Wolle	2		1		2			1		1		2	6	-	-	-
Speise	1		2		1		3			2		1	6	-	5	-
Total Recall	4	4	5	4	4	4	4	4	5	3	5	4	50	1	5	0
Intrusionen								1								
Perseverationen						1			1							

Tab. 1: Versuchsprotokoll in einem Test des Selektiven Erinnerns bei einem 34-jährigen Patienten mit Hauptschul- und Facharbeiterabschluss nach Ruptur eines Aneurysmas der A. communicans anterior und resultierendem schweren amnestischen Syndrom.
CR – Cued Recall; MC – Multiple Choice; 30' – verzögerte Reproduktion nach 30 Minuten
*Die Unterstreichung signalisiert, dass für dieses Wort eine Überführung in das Langzeitgedächtnis angenommen wird.

Der Memo-Test als Siebtest

Im Deutschen hat das Prinzip des *Selective Reminding* Eingang in den Memo-Test von *Schaaf*, *Kessler*, *Grond* und *Fink* [19] gefunden, der als Siebtest (Screening) für die Erkennung verbaler Gedächtniseinbußen entwickelt wurde. Zu diesem Zweck wurde die Wortliste auf zehn Items reduziert, es finden nur noch fünf Lerndurchgänge statt und auf die Verwendung von Abrufhilfen (Cued Recall, Wiedererkennung) wird vollständig verzichtet. Durch diese Reduktion wird zwar die Anwendung im geriatrischen Bereich ermög-

licht, doch wird der Test durch den Verzicht auf die Abrufhilfen eines wesentlichen Teils seines Potentials innerhalb der Gedächtnisdiagnostik enthoben. (Bereits *Buschke* und *Fuld* [3] hatten übrigens eine 10-Item-Version vorgestellt, die ebenfalls ausschließlich aus Tiernamen bestand und 15 Lerndurchgänge enthielt.) Hervorzuheben ist, dass auch eine Parallelversion des Memo-Tests entwickelt wurde.

Für eine Kontrollgruppe von 122 gesunden Personen verschiedener Altersgruppen korrelierte die Lernleistung im Memo-Test bei -0,37 mit dem Alter und bei 0,23 mit der Bildung. Für Patienten mit einer dementiellen Erkrankung konnte eine klare Korrespondenz zwischen der Testleistung und dem Demenzstadium, gemessen mit dem Mini-Mental State [7], erhalten werden. »Eine mittlere Wortproduktionsrate von weniger als drei und keine oder höchstens eine Wortnennung beim verzögerten Abruf weist in der Regel auf eine schwere Demenz hin, die mit etwa 10 oder weniger Punkten im Mini-Mental-State-Test von *Folstein* korrespondiert« ([19], S. 10).

Alters- und Bildungsnormen liegen für den Memo-Test nicht vor. Die Entscheidung über mögliche Störungen basiert auf Trennwerten. Wenn der Mittelwert der reproduzierten Items nach fünf Durchgängen < 5 beträgt, ist nach den Autoren eine Beeinträchtigung des verbalen Gedächtnisses anzunehmen. »Beim verzögerten Abruf nach 15 Minuten sollten mindestens noch 3 – 4 Items genannt werden. Ist die Wortrate niedriger, so muss das verbale Langzeitgedächtnis des Probanden als unterdurchschnittlich angesehen werden« [19, S. 13]. Für jüngere, gebildete Probanden werden die Trennwerte auf ≤ 6 im Lernverlauf und ≤ 5 in der verzögerten Reproduktion festgesetzt. Wie üblicherweise bei solchen Trennwerten für Screeningtests zu erwarten [14], ist auch hier als Hauptproblem eine hohe Falsch-negativ-Rate anzunehmen.

In der vorliegenden Arbeit sollen zunächst Ergebnisse vorgestellt werden, die mit Hilfe des Memo-Tests in der publizierten Form erhalten wurden. Sodann soll eine überarbeitete Form des Tests angeboten werden, die einige Probleme des Memo-Tests zu überwinden versucht und mit Hilfe weiterer Testdurchgänge einen besseren diagnostischen Zugang für zahlreiche Patienten ermöglichen soll.

Methodik

Stichprobe

Es wurde eine retrospektive Datenanalyse über die Protokolle aller zur neuropsychologischen Untersuchung in einem Zeitraum von acht Jahren (November 1996 bis Oktober 2004) vorgestellten älteren Patienten (Lebensalter mindestens 60 Jahre) einer neurologischen Akutklinik vorgenommen. Für alle ausgewählten Patienten sollten mindestens Ergebnisse für den Memo-Test, den Syndrom-Kurztest sowie den Mini-Mental Status Test vorliegen. Unter diesen Voraussetzungen konnten 384 Patienten identifiziert werden, die den folgenden klinischen Diagnosegruppen angehörten: 64 % zerebrovaskulär, 9 % degenerativ, 5 % Normaldruckhydrozephalus, 5 % neoplastisch, 5 % traumatisch, 5 % entzündlich, 3 % toxisch, 4 % sonstige Erkrankungen des Zentralnervensystems. Das mittlere Lebensalter der 224 Männer (58 %) und 160 Frauen (42 %) betrug 68,8 Jahre (*SD* = 6,2; Spannbreite: 60 bis 86), die Bildungszeit lag im Mittel bei 12,3 Jahren *(SD* = 3,7; Spannbreite: 3 bis 26).

Instrumente

Neben den bereits genannten Instrumenten,
(1) dem Memo-Test [19],
(2) dem Syndrom-Kurztest [6] sowie
(3) dem Mini-Mental State [7],

wurden für eine weitergehende Korrelationsanalyse diejenigen Verfahren ausgewählt, für die eine Mindestzahl von 200 Protokollen vorlag. Dies betraf die folgenden Tests:
(4) den Trail Making Test (TMT) von *Reitan* [18], *n* = 356 für TMT-A und *n* = 337 für TMT-B,
(5) den Mosaik-Test des HAWIE-R [22], *n* = 358,
(6) den Untertest Alertness aus der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung [25], *n* = 343,
(7) das Zahlen-Nachsprechen aus der Wechsler Memory Scale – Revised [10], *n* = 203,
(8) den Wortschatztest WST von *Schmidt* und *Metzler* [20], *n* = 209, sowie
(9) die Standard Progressive Matrices SPM von *Raven* [17], *n* = 206.

Ferner wurden zur Überprüfung der konvergenten Validität die Protokolle des Auditiv-Verbalen Lerntests von *Rey* in der Fassung als Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest VLMT von *Helmstaedter* und *Durwen* [11] eingeschlossen. Diese lagen für 76 Probanden vor.

Im VLMT wird eine 15-Item-Lernliste in fünf Durchgängen stets vollständig vorgelesen und ist anschließend jeweils frei zu reproduzieren. Dann wird als Interferenzliste eine weitere 15-Item-Wortsammlung vorgelegt. Nach der freien Reproduktion dieses neuen Materials ist im 7. Durchgang die erste Liste nochmals – ohne vorherige neuerliche Darbietung – zu erinnern. Es schließen sich nach einem Warteintervall eine neuerliche freie Reproduktion sowie ein Wiedererkennungsdurchgang an.

Die drei Variablen des Memo-Tests (unmittelbare Reproduktionsrate, Durchschnitt der Durchgänge 1 bis 5 und verzögerte Reproduktionsrate) wurden außerdem daraufhin überprüft, inwieweit sie sich bei Patientengruppen unterscheiden, die mittels anderer Siebtestverfahren als unterschiedlich schwer beeinträchtigt ausgewiesen werden. Dazu wurden zunächst vier Gruppen von Patienten unterschieden, für die der MMS verschieden schwere Niveaus kognitiver Störungen abbildete. In Gruppe 1 wurden Patienten mit dem MMS-Wert von 30 bis 26 Punkten, in Gruppe 2 von 25 bis 21, in Gruppe 3 von 20 bis 16 und in Gruppe 4 von 15 oder weniger Punkten zusammengefasst.

Des weiteren wurden anhand der Ergebnisse im SKT Patientengruppen gebildet, für die dort Merkfähigkeits- und Behaltensdefizite ausgewiesen wurden oder nicht. Unter

Verwendung der altersspezifischen Trennwerte wurden die Ergebnisse in den drei Gedächtnis-Untertests des SKT (unmittelbare freie Reproduktion, verzögerte freie Reproduktion, Wiedererkennung) daraufhin bewertet, ob die Leistungen als normgerecht eingeordnet oder Fehlerpunkte vergeben wurden. Zur Vereinheitlichung wurden für alle Patienten die Werte mit der größten Toleranz (das heißt im IQ-Bereich bis etwa 90) zugrunde gelegt. Sodann wurden drei Gruppen gebildet: Gruppe 1: Patienten, für die in allen drei SKT-Untertests Gedächtnisstörungen ausgewiesen wurden, Gruppe 2: Patienten, die in mindestens einem der Untertests auffällig waren, Gruppe 3: Patienten mit unauffälligen Werten in allen drei SKT-Gedächtnistests.

	Unmittelbare Reproduktion	Lerndurchgänge 1 bis 5	Verzögerte Reproduktion
Interkorrelationen			
MEMO 1	1	0,77	0,42
MEMO 1–5	0,77	1	0,66
MEMO 6	0,42	0,66	1
Gedächtnis-/Aufmerksamkeitsmaße			
SKT – unmittelbare Reproduktion	-0,42	-0,56	-0,56
SKT – verzögerte Reproduktion	-0,39	-0,55	-0,63
SKT – Wiedererkennung	-0,23	-0,35	-0,33
Zahlennachsprechen vorwärts	0,41	0,44	0,15
Zahlennachsprechen rückwärts	0,47	0,56	0,30
Tonische Alertness (TAP)	-0,26	-0,30	-0,13
Trail Making Test (TMT-A)	-0,21	-0,26	-0,15
Trail Making Test (TMT-B)	-0,28	-0,39	-0,30
Weitere neuropsycholgosiche Tests			
Mosaik-Test des HAWIE-R	0,29	0,32	0,17
Raven Standard Progressive Matrices	0,30	0,32	0,18
Wortschatztest (WST)	0,30	0,31	0,15
Screening-Tests			
Mini-Mental State	0,47	0,58	0,48
Syndrom-Kurztest (SKT-Gesamt)	-0,37	-0,48	-0,38
Sonstige Variablen			
Alter	-0,22	-0,21	-0,18
Bildungsjahre	0,21	0,23	0,12

Tab. 2: Korrelationen zwischen den Parametern des Memo-Tests untereinander und mit anderen neuropsychologischen Testvariablen
Anmerkung: Alle Korrelationen sind signifikant mit $p < 0,05$.

	Variablen des Memo-Tests		
	Unmittelbare Reproduktion	Lerndurchgänge 1 bis 5	Verzögerte Reproduktion
VLMT, 1. Durchgang	**0,61**	0,70	0,44
VLMT, 5. Durchgang	0,62	0,79	0,74
VLMT, Summe 1. – 5. Durchgang	0,64	**0,81**	0,72
VLMT, freie Reproduktion nach Interferenzliste	0,54	0,66	**0,75**

Tab. 3: Korrelationen zwischen den Variablen des Memo-Tests mit ausgewählten Parametern des konstruktnahen Verbalen Lern- und Merkfähigkeitstests VLMT (n = 76)
Anmerkung: Alle Korrelationen sind signifikant mit $p < 0,05$.

Ergebnisse

In Tabelle 2 sind zunächst die Korrelationen zwischen den Parametern des Memo-Tests untereinander und mit anderen neuropsychologischen Testvariablen enthalten. Die Korrelationen mit ausgewählten Variablen des VLMT sind in Tabelle 3 dargestellt. Die korrespondierenden Korrelationen für die freie Reproduktion im ersten Durchgang, die am ehesten als Maß für die verbale Behaltensspanne (Kurzzeitgedächtnis) betrachtet werden kann, für den Verlauf über die fünf Lerndurchgänge sowie für eine spätere freie Reproduktion sind hervorgehoben.
Die Veränderung der Memo-Testwerte mit sinkenden MMS-Werten ist in Abbildung 1 dargestellt. Aus Abbildung 2 ist der Zusammenhang der Memo-Testwerte mit den Ergebnissen in den drei SKT-Gedächtnistests wiedergegeben.

Diskussion

Die hier dargestellten Ergebnisse weisen darauf hin, dass mit Hilfe des Memo-Tests trotz der nicht ausreichenden Normierungsdaten Lern- und Behaltensleistungen bei älteren Probanden valide erfasst werden können. Die in den Tabellen 2 und 3 dargestellten Korrelationen weisen eine zufriedenstellende konvergente Validität des Verfahrens mit anderen Gedächtnismaßen aus, zeigen aber gleichzeitig, dass in unausgelesenen klinischen Populationen Lern- und Gedächtnisstörungen substantiell mit anderen kognitiven Leistungen korrelieren (wie z. B. mit dem Mosaik-Test, dem Wortschatztest und den Progressiven Matrizen), weil bei vielen zerebralen Erkrankungen im Regelfall nicht einzelne kognitive Funktionen isoliert in Mitleidenschaft gezogen werden. Die Abbildungen 1 und 2 zeigen, wie Gedächtnisleistungen bei Patienten mit zunehmender Schwere kognitiver Leistungsstörungen bzw. mit zunehmenden Gedächtnisstörungen im SKT im Mittel abnehmen.
Für die hier beschriebene retrospektive Untersuchung war es nicht möglich, ein testunabhängiges Kriterium zu definieren, anhand dessen zuverlässig Patienten mit relevanten Gedächtnisstörungen und solche ohne Leistungseinbußen bestimmt werden konnten. Die Definition eines solchen Kriteriums stellt prinzipiell ein Problem dar, und für das höhere Lebensalter um so mehr – ein Problem, das für die Bestimmung bzw. Überprüfung von Trennwerten (Cutoffs) aber essentiell ist. Im Rahmen dieser Untersuchung kann über die Güte der für den Memo-Test festgelegten Trennwerte keine verlässliche Aussage getroffen werden. In der klinischen Arbeit mit dem Test entsteht aber deutlich der Eindruck, dass die Trennwerte sehr liberal sind und ein bedeutender Anteil von Patienten mit nachweisbaren und relevanten Gedächtnisstörungen bei Verwendung der Cutoffs *nicht* korrekt identifiziert wird (falsch-negative Klassifikationen).
Dies schmälert jedoch grundsätzlich nicht den Wert der von *Buschke* geschaffenen Testprozedur, die heute in verschie-

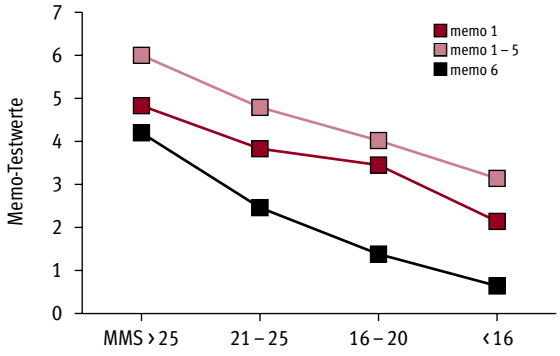

Abb. 1: Abhängigkeit der Memo-Testwerte vom Mini-Mental State

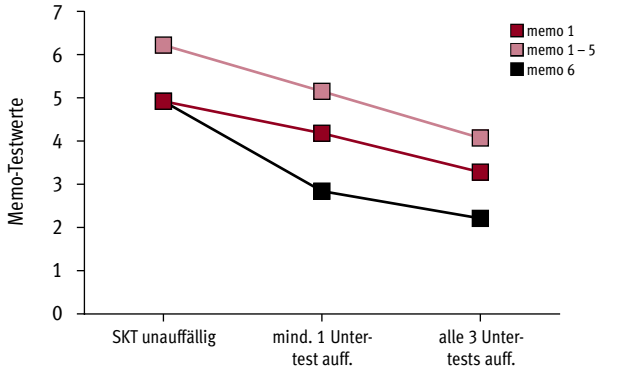

Abb. 2: Abhängigkeit der Memo-Testwerte von den 3 SKT-Gedächtnistests

denen Varianten vorliegt (für einen Überblick vgl. [13, 21]). Akkumulierte Ergebnisse deuten darauf hin, dass diese Testprozedur wertvoll für die Demenzdiagnostik, einschließlich der Abgrenzung von Patienten mit Alzheimer-Demenz und Patienten mit anderen degenerativen Demenzen, sein kann [4], aber auch für andere Forschungsfragestellungen wird sie nach wie vor genutzt [1, 8, 23].

Vorgeschlagene Testversion

Um einerseits das Potential des *Selective Reminding* für Siebtestzwecke zu nutzen, andererseits aber die wesentlichen Vorteile zu sichern, die ein Cued Recall und eine Wiedererkennungsaufgabe im Anschluss an die verzögerte freie Reproduktion liefern können, wird eine grundsätzlich geänderte 10-Item-Wortliste vorgeschlagen, die von der des Memo-Tests abweicht. Die originale Wortliste des Memo-Tests weist zudem die folgenden Probleme auf: das Item *Rad* stellt sich in der realen Testdurchführung rasch als kritisch dar, da es einerseits ein homophones Wortpaar Rad – Rat gibt, zusätzlich aber jedes der beide Elemente noch Doppel- oder Mehrfachbedeutungen aufweist: das Rad als Teil eines Fahrzeugs vs. das Rad als Synonym für ein Fahrrad; der Rat als Hinweis vs. der Rat als Titel, der Rat als Gremium. Damit wird vorprogrammiert, dass dieses Item durch verschiedene Probanden verschieden interpretiert wird, was auch in der Tat in der Einzelfalltestung immer wieder zu beobachten ist. Außerdem beginnen zwei Wörter der Liste mit dem Anlaut *Bu* (Bus und Buch), was zu ungewollten Interferenzen führen kann.

Für die hier abgedruckte Testversion werden sieben statt nur fünf Durchgänge vorgeschlagen. Dies stellt einen Kompro-

	1	2	3	4	5	6	7	Σ	Verzögerter Abruf (15 min)	Semantisches Cuing	Mehrfachwahl
Regal										ein Möbelstück	Schrank Regal Sessel Bett Truhe
Weizen										eine Getreideart	Weizen Gerste Roggen Hafer Reis
Löwe										ein Raubtier	Tiger Fuchs Wolf Löwe Panther
Eimer										ein Flüssigkeitsbehälter	Tonne Tank Eimer Kanister Kanne
Taxi										ein Fahrzeug	Auto Wagen Zug Fahrrad Taxi
Prinz										ein Adelstitel	König Graf Herzog Fürst Prinz
Sonne										ein Himmelskörper	Mond Stern Komet Sonne Planet
Küche										ein Raum im Haus	Küche Flur Zimmer Boden Keller
Auge										ein Teil des Kopfes	Nase Auge Ohr Stirn Wange
Flöte										ein Musikinstrument	Trommel Geige Flöte Pauke Oboe
Σ											
Intrusionen											
Perseverationen											

Tab. 4: Vorgeschlagene 10-Item-Wortliste für einen Test des Selektiven Erinnerns. Erläuterungen im Text

miss zwischen den Langformen des *Buschke*-Tests und dem Memo-Test dar. Für eine Reihe von Untersuchten lässt sich bei Verwendung von nur fünf Durchgängen kein eindeutiges Bild über das Lernpotential machen, so dass zwei zusätzliche u. U. in solchen Fällen mehr Klarheit verschaffen. Im Gegensatz zum Memo-Test werden im unmittelbaren Anschluss an die um 15 Minuten verzögerte freie Reproduktion ein Cued Recall sowie eine Mehrfachwahlaufgabe durchgeführt. Bei beiden ist erneut die gesamte Wortliste durchzugehen. Beim Cued Recall werden richtige Antworten positiv bekräftigt; falsche Antworten dürfen auf keinen Fall korrigiert werden.

Ein weiterer Unterschied in der Testdurchführung liegt darin, dass im Gegensatz zum Memo-Test ein Testabbruch nicht erfolgt, wenn während der Lerndurchgänge einmalig alle Listenwörter richtig reproduziert werden, sondern erst dann, wenn *zweimal aufeinanderfolgend* alle zehn Wörter korrekt genannt werden. Erst dann kann, dem originalen Testansatz *Buschkes* folgend, eine Überführung in den Langzeitspeicher angenommen werden.

Normwerte liegen für diese Testversion bislang nicht vor. Die Auswertung kann wie beim Memo-Test qualitativ erfolgen. Orientierend können trotz der vorgenommenen Veränderungen vorerst die qualitativen Interpretationshinweise des Memo-Tests genutzt werden.

Für jüngere Probanden und solche mit höherem Bildungsabschluss sowie bei der Begutachtung im Rahmen von Unfall-, Haftpflicht-, Berufsunfähigkeitsversicherungen u. ä. ist in jedem Falle eine Ergänzung der Untersuchung um einen weiteren quantitativ gut normierten Gedächtnistest zu empfehlen.

Literatur

1. Baulieu F, Fournier P, Baulieu JL, Dalonneau M, Chiaroni P, Eder V, Pottier JM Legros B: Technetium-99m ECD Single Photon Emission Computed Tomography in brain trauma: Comparison of early scintigraphic findings with long-term neuropsychological outcome. J Neuroimaging 2001; 11: 112-120
2. Buschke H: Selective reminding for analysis of memory and learning. J Verbal Learn Verbal Behav 1973; 12: 543-546
3. Buschke H, Fuld PA: Evaluating storage, retention, and retrieval in disordered memory and learning. Neurol 1974; 24: 1019-1025
4. Degenszajn J, Caramelli P, Caixeta L, Nitrini R: Encoding process in delayed recall impairment and rate of forgetting in Alzheimer's disease. Arq Neuropsiquiatr 2001; 59: 171-174
5. Delis DC, Kramer JH, Kaplan E, Ober BA: CVLT – California Verbal Learning Test. Research Edition. Adult Version. Manual. The Psychological Corporation, San Antonio 1987
6. Erzigkeit H: SKT: Ein Kurztest zur Erfassung von Gedächtnis- und Aufmerksamkeitsstörungen. 21. Aufl. Geromed, Witten 1996
7. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR: »Mini-Mental State«: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiat Res 1975; 12: 189-198
8. Halari R, Kumari V, Mehrotra R, Wheeler M, Hines M, Sharma T: The relationship of sex hormones and cortisol with cognitive functioning in schizophrenia. J Psychopharmacol 2004; 18: 366-374
9. Hannay JH, Levin HS: Selective reminding test: An examination of the equivalence of four forms. J Clin Exp Neuropsychol 1985; 7: 251-263
10. Härting C, Markowitsch HJ, Neufeld H, Calabrese P, Deisinger K, Kessler J (Hrsg): WMS-R. Wechsler Gedächtnistest – Revidierte Fassung. Deutsche Adaptation der revidierten Fassung der Wechsler Memory Scale. Manual. Huber, Bern 2000
11. Helmstaedter C, Durwen HF: VLMT: Verbaler Lern- und Merkfähigkeitstest. Ein praktikables und differenziertes Instrumentarium zur Prüfung der verbalen Gedächtnisleistungen. Schweiz Arch Neurol Psychiatr 1990; 141: 21-30
12. Heubrock D: Der Auditiv-Verbale Lerntest (AVLT) in der klinischen und experimentellen Neuropsychologie. Durchführung, Auswertung und Forschungsergebnisse. Z Diff Diagn Psychol 1992; 13: 161-174
13. Lezak MD, Howieson DB, Loring DW: Neuropsychological Assessment. 4th ed. Oxford Univ Press, New York 2004
14. Merten T: Über den Sinn und Unsinn der Verwendung von Screening-Instrumenten in der neuropsychologischen Diagnostik. Diagn 1999; 45: 154-162
15. O'Connell ME, Tuokko H: The 12-item Buschke Memory Test: appropriate for use across levels of impairment. Appl Neuropsychol 2002; 9: 226-233
16. Rabin LA, Barr WB, Burton LA: Assessment practices of clinical neuropsychologists in the United States and Canada: A survey of INS, NAN, and APA Division 40 members. Arch Clin Neuropsychol 2005; 20: 33-65
17. Raven JC: Standard Progressive Matrices, Sets A, B, C, D, E. Lewis, London 1956
18. Reitan RM: Trail Making Test. Manual for administration and scoring. Reitan Neuropsychology Laboratory, South Tucson 1992
19. Schaaf A, Kessler J, Grond M, Fink GR: Memo-Test. Manual. Beltz Test, Weinheim 1992
20. Schmidt KH, Metzler P: Wortschatztest. Beltz-Test, Weinheim 1992
21. Spreen O, Strauss E: A compendium of neuropsychological tests. Administration, norms, and commentary. 2nd ed. New York: Oxford Univ Press, New York 1998
22. Tewes U (Hrsg): HAWIE-R: Hamburg-Wechsler-Intelligenztest für Erwachsene, Revision 1991. Handbuch und Testanweisung. 2. Aufl. Huber, Bern 1994
23. Tiplady B, Hiroz J, Holmes L, Drummond G: Errors in performance testing: a comparison of ethanol and temazepam. J Psychopharmacol 2003; 17: 41-49
24. Wechsler D: WMS-R. Wechsler Memory Scale – Revised. Manual. The Psychological Corporation, San Antonio, TX 1987
25. Zimmermann P, Fimm B: Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP). Handbuch Teil 1. Psytest, Würselen 1993

Korrespondenzadresse:
Dr. Thomas Merten
Vivantes Netzwerk für Gesundheit
Klinikum im Friedrichshain
Klinik für Neurologie
Landsberger Allee 49
D-10249 Berlin
e-mail: thomas.merten@vivantes.de