

# Gedächtnis

## **Gedächtnis- und Orientierungsstörungen**

Kerstin Reimers

### Einleitung

Erkrankungen des Gehirns können zahlreiche Ursachen und ebenso verschiedene Auswirkungen auf die psychische und physische Leistungsfähigkeit des Betroffenen haben (z. B. Poeck, 1989). Das Wissen um Art, Umfang und Ort der Schädigung gestattet bereits im Vorfeld einer Untersuchung Hypothesen über mögliche hirnor-ganisch bedingte Funktionsbeeinträchtigungen, die dann als Ausgangsbasis für eine neuropsychologische Diagnostik dienen (Lezak, 1995):

Beispielsweise können vor der neuropsychologischen Untersuchung eines Patienten mit rechtshemisphärischer temporo-parietaler Schädigung folgende Überlegungen angestellt werden: Läsionen rechtstemporo-parietaler Hirnregionen führen häufig zu Störungen von Aufmerksamkeitsleistungen (insb. einem visuellen Neglect) sowie zu Beeinträchtigungen im Zeiterleben und in der bildlichen Wahrnehmung (Kolb & Wishaw, 1996). Mnestiche Defizite, die das Merken abstrakter Bilder, das räumliche Langzeitgedächtnis oder aber das Neugedächtnis betreffen, können ebenfalls auftreten.

Diese Überlegungen sowie der Einbezug von Erkenntnissen über die kognitive Architektur des Gehirns erlauben dem Neuropsychologen die Durchführung einer hypothesengeleiteten Diagnostik und helfen, den diagnostischen Prozeß ökonomisch zu gestalten.

Im folgenden Beitrag werden das diagnostische Vorgehen und erste therapeutische Ansätze bei einem jungen Patienten mit einem ausgedehnten Schädelhirntrauma beschrieben, der eine Läsion rechts temporo-parietal aufwies und über einen Zeitraum von vier Wochen stationär behandelt wurde.

## Der Patient und seine Erkrankung

Der 25jährige Herr W. erlernte nach Abschluß der 10. Klasse den Beruf eines Binnenschiffers. Er war ledig und lebte allein im eigenen Haushalt.

Etwa 5 1/2 Monate vor seiner Aufnahme in unsere Klinik erlitt er im Oktober 1993 einen schweren Arbeitsunfall; er wurde mit dem Kopf bei einem Anlegemanöver zwischen Schiffswand und Kaimauer eingeklemmt und zog sich dabei ein schweres Schädelhirntrauma (III. Grades) mit ausgedehnter rechtstemporo-parietaler Impressionsfraktur, bilateraler Felsenbeinfraktur, einer Contusio cerebri rechtstemporo-parietal, kleineren intraparenchymalen Blutungen peri- und intraventrikulär im Bereich des dritten Ventrikels sowie einer größeren Blutung im Bereich des rechten Mittelhirns zu.

Nach einer schnellen Akutversorgung in einem nahegelegenen Krankenhaus wurde Herr W. zur operativen Versorgung der Frakturen mit Entfernung von Fragmenten des Kalottendefekts in eine neurochirurgische Klinik verlegt. Von dort kam er sechs Tage später auf die innere Station des erstversorgenden Krankenhauses, da die Einblutungen paraventrikulär sowie insbesondere im Bereich des Mittelhirns mit Ventrikeleinbruch eine längere intensivmedizinische Beobachtungsphase erforderten. Zu dieser Zeit war Herr W. somnolent, jedoch gut erweckbar. Auf Anforderungen reagierte er adäquat. Zu Behandlungsbeginn wurde er parenteral, im Verlauf der kommenden Woche bereits oral ernährt. Diese Situation komplizierte sich mit einer infolge einer depressiven Stimmungslage einsetzenden und anhaltenden Appetitlosigkeit. Weiterhin bestand eine periphere Facialisparesie links sowie eine beidseitigen Oculomotoriusparesie mit aufgehobener Lidhebung und Akkumulationsstörung. Die Extremitäten waren allesamt gut beweglich bei angedeuteter linksseitiger Armschwäche.

Nach weiteren neun Tagen erfolgte die Verlegung auf eine neurologische Normalstation, wo Herr W. insgesamt drei Monate intensiv pflegerisch und ergotherapeutisch betreut wurde.

Von dort aus kam er dann erneut in eine neurochirurgische Klinik zur Einlage einer Knochendeckelplastik rechts temporo-parietal und verblieb dort weitere zwei Wochen bevor er zwecks Fortsetzung der neurologischen Behandlung zurückverlegt wurde.

Zum Zeitpunkt der Übernahme aus der neurochirurgischen Abteilung konnte sich der Patient wieder ungehindert fortbewegen. Er zeigte ein normgerechtes Schlaf-Wach-Verhalten und war im Umgang freundlich und adäquat. Klinisch standen ausgeprägte Vigilanzschwankungen, Aufmerksamkeitsdefizite, eine Antriebsminderung sowie eine vom Patienten subjektiv erlebte und beklagte Störung im mnestischen Bereich im Vordergrund. Zusätzlich beeinträchtigt blieb er durch die gestörte Oculomotorik.

Auf der neurologischen Normalstation nahm Herr W. in den folgenden sieben Wochen weiterhin die Möglichkeit einer ergotherapeutischen Betreuung wahr. Hier trainierte er beispielsweise das Treppensteigen und Fixieren von Objekten bei vorhandenen Doppelbildern sowie die Bewältigung von in den Kontext alltagsrelevanter Tätigkeiten eingebetteter mnestischer Anforderungen.

Im Anschluß hieran wurde Herr W. zur weiteren Behandlung der noch bestehenden Störungen im April 1994 im Rahmen einer Anschlußheilbehandlung (AHB) in unserer Klinik aufgenommen.

## Neuropsychologische Diagnostik

Da bis zum Zeitpunkt der Aufnahme in die AHB keine neuropsychologischen Untersuchungsergebnisse vorlagen, erfolgte zu Beginn eine erste testdiagnostische Erfassung der aktuellen kognitiven Leistungsfähigkeit. Diese wurde sowohl unter dem Gesichtspunkt der Beschreibung des Leistungsdefizits als auch des Umfangs und der Qualität vorhandener Restleistungen durchgeführt (Cramon & Zihl, 1988).

*Verhaltensbeobachtung:* Im Erstgespräch war Herr W. bewußtseinsklar, kooperativ und zugewandt. Er schien emotional und affektiv ansprechbar, wobei eine erhöhte Irritierbarkeit sowie ein gesteigertes Mißtrauen auffielen. Insgesamt jedoch zeigte Herr W. seiner Altersstufe angemessene Reaktions- und Verhaltensmuster. Die Erlebens- und Darstellungsweise der eigenen Situation war kritisch und differenziert, ebenso die Selbsteinschätzung der aktuellen psychophysischen Leistungsfähigkeit. Es gab weder Hinweise auf formale noch auf inhaltliche Denkstörungen.

*Subjektive Beschwerden:* Herr W. klagte primär über Gedächtnisdefizite, welche hauptsächlich das Neugedächtnis betrafen. Auch gab er Schwierigkeiten in der räumlichen Orientierung und im Zeiterleben an. Zusätzlich gehandicapt fühle er sich aufgrund bestehender Doppelbilder.

All diese von ihm erlebten Schwierigkeiten führten zu einer erheblichen Beeinträchtigung im Alltag. Nach eigenen Angaben fühlte sich Herr W. stets verunsichert und leicht irritiert.

*Neuropsychologische Diagnostik:* In der ersten etwa einstündigen neuropsychologischen Untersuchung war der Patient sehr gut motiviert. Er arbeitete leistungsorientiert, weitgehend selbständig und zeigte eine sehr hohe Anstrengungsbereitschaft.

Die Diagnostik erfolgte computergestützt über das im Hogrefe-Testsystem (HOT-SYS) enthaltene Leistungsdiagnostische Labor (LEILA, vgl. Hänsgen & Merten, 1994). Daraus wurden im Rahmen eines „Screenings“ folgende Verfahren durchgeführt:

- Tempo-Lerntest (TLT-Kurzform) als ein Richtmaß für die Basisaufmerksamkeit sowie um Aussagen bzgl. Wahrnehmungsgeschwindigkeit und Reaktionsvermögen auf visuelle Signale und mögliche Antriebsregulationsstörungen machen zu können,
- Symbol-Zahlen-Einsatz-Test (SZET) zur Erfassung der selektiven Aufmerksamkeit,
- Verbalgedächtnis (VEG) ermöglicht Aussagen zur Wiedererkennensleistung von Wortlisten unter genauer Fehleranalyse bei gleichzeitiger Einschätzung von probw. retroaktiven Hemmungstendenzen,
- Gedächtnisspanne (GSP) gestattet Aussagen über die Spanne des Arbeitsgedächtnisses,
- Jahreszeitentest (JZT) zur Erfassung der kognitiven Flexibilität,
- Wortschatztest (WST) zur Erfassung der kristallinen Intelligenz,
- Leistungsprüfsystem 3 (LPS 3) zur Erfassung der fluiden Intelligenz.

Aufgrund der zunehmenden extra- und intrapsychischen Ablenkbarkeit, deutlichen Vigilanzschwankungen und Ermüdungserscheinungen wurde die Diagnostik an dieser Stelle unterbrochen und einige Tage später mit dem Diagnostikum für cerebrale Schädigung (DCS) sowie der LURIA-Lernliste beendet.

## Interpretation der Untersuchungsergebnisse

*Konzentration/Aufmerksamkeit:* Die Basisaufmerksamkeit des Patienten war uneinträchtigt. Auf einfache visuelle Signale reagierte er schnell; seine Leistungen waren stabil. Die selektive Aufmerksamkeit lag im unteren Normbereich. Es fielen ein sehr sorgfältiges, jedoch zulasten der Schnelligkeit gehendes Arbeiten auf. Offensichtlich bestanden Probleme in der schnellen Identifikation visueller Muster, die dieses Ergebnis mitbedingten.

*Kognitive Flexibilität:* Bei Anforderungswechsel zeigten sich kaum Inferenzen, was für eine erhaltene kognitive Umstellfähigkeit spricht. Es zeigten sich jedoch auch bei Bewältigung dieser Anforderung Schwierigkeiten in der schnellen Leseleistung, was mit großer Wahrscheinlichkeit auf ein Identifikationsproblem und die vorhandenen Doppelbilder zurückzuführen war.

*Intellektuelles Leistungsvermögen:* Kristalline und fluide Intelligenz entsprachen den Erwartungswerten der Altersgruppe.

*Merkfähigkeit/Gedächtnis:* Normgerechte Leistungen erreichte der Patient lediglich in der unmittelbaren Reproduktion auditiv dargebotenen Materials. Bereits bei dessen mittelbaren Wiedergabe zeigten sich deutliche Defizite. Figurales Gedächtnis und die Spanne des Arbeitsgedächtnisses waren ebenfalls erheblich beeinträchtigt. Selbst bei Mehrfachdarbietung ein und derselben Reize war kein Lerngewinn zu verzeichnen. Bezüglich des Verbalgedächtnisses bestand ebenfalls eine deutliche Störung.

Insgesamt wies Herr W. bei einer herabgesetzten Belastbarkeit eindeutige Merkmale einer ausgeprägten hirnorganisch bedingten Gedächtnisstörung mit einer Störung im Neugedächtnis, im Lernen sowie im längerfristigen Behalten auf.

Gleichzeitig muß hinzugefügt werden, daß neben diesen schwer beeinträchtigten Gedächtnisfunktionen auch eine Störung in der Orientierung vorlag. Während die personale und situative Orientierung weitgehend intakt waren, zeigten sich in der örtlich-geographischen und zeitlichen Orientierung massive Schwierigkeiten. So fand sich Herr W. z. B. in der Klinik nicht zurecht und war auch nicht in der Lage, seinen Behandlungsplan zu nutzen, was gerade in der Anfangszeit zu einem wiederholten Therapieausfall führte.

## Der Therapieplan

Die Ergebnisse der neuropsychologischen Diagnostik sowie das daraus resultierende therapeutische Vorgehen wurden mit dem Patienten besprochen. Die Untersuchungsergebnisse harmonisierten mit den subjektiven Beschwerden des Patienten, Da dieser immer wieder die Gedächtnisstörung betonte und bereits mit Mißtrauen (das aus der Angst resultierte, ausgenutzt zu werden) und sozialem Rückzug auf diese Defizite reagierte, wurde dieser Problembereich in den Mittelpunkt der Therapie gestellt.

In Übereinkunft mit dem Patienten wurde folgender Behandlungsplan (vgl. Cramon & Zihl, 1988) festgelegt:

1. Aufgrund vorhandener Orientierungsstörungen sollte ein kurzes, allgemeines Orientierungstraining durchgeführt werden.
2. Parallel dazu wurden dem Patienten Kompensationsstrategien (insb. Mnemotechniken) zur Verbesserung seiner Gedächtnisleistungen vermittelt.
3. Da der Aufenthalt in unserer Einrichtung zeitlich sehr begrenzt und eine ausreichende Wiederherstellung der kognitiven Leistungsfähigkeit bei der Schwere der Störung leider nicht zu erwarten war, sollte perspektivisch eine weiterführende Behandlung sichergestellt werden. Eine Verlängerung der Behandlung in unserer Klinik war über den beantragten Zeitraum nicht möglich.

## Die praktische Realisierung des Therapieplanes

Die neuropsychologische Therapie schloß unmittelbar an die Diagnostik an und wurde in Abhängigkeit von der jeweiligen Befindlichkeit des Patienten in einem Umfang von 20 bis 45 Minuten durchgeführt.

*Allgemeines Orientierungstraining:* Dieses beschränkte sich innerhalb der neuropsychologischen Therapie auf eine wiederholte verbale Vermittlung fehlender In-

formationen zu örtlichen (z. B. Aufbau der Klinik) und zeitlichen (z.B. Datum, Wochentag, Uhrzeit) Gegebenheiten. Im Rahmen von therapiebegleitenden Gesprächen wurden diese Informationen dem Patienten auf seine Anfragen hin immer wieder angeboten, wobei er im Laufe der Behandlung aufgefordert wurde, diese z.T. unter Vorgabe von Abrufhilfen zunehmend selbst zu erinnern. Das gelang ihm bis zu seiner Entlassung nicht immer vollständig. Große Probleme zeigten sich auch in der Benutzung seines Wochenplanes, der alle in der jeweiligen Woche anfallenden Termine geordnet nach Tag und Uhrzeit enthielt. Auch der Einsatz eines elektronischen Terminplaners und -melders war nur teilweise von Nutzen. Mit Hilfe dieses Terminplaners konnte Herr W. zwar seine Termine besser einhalten, aber er war nicht in der Lage, ihn selbständig zu bedienen.

Zur festen Bezugsperson im weiteren Orientierungstraining wurde der Linguist. Einmal täglich nahm der Patient dort die Möglichkeit wahr, neben der Behandlung der Facialisparese auch Übungen zum Auffinden der Ebenen und Therapieräume zu bewältigen. Im Verlauf des Klinikaufenthaltes lernte er durch diese Übungen eine zunehmend selbständige Nutzung externer Hilfen sowie mit Hilfe seines Terminmelders seine Termine weitgehend einzuhalten. Das Zeiterleben allerdings (d.h. Wie lange bin ich schon hier?) blieb nach wie vor beeinträchtigt. Auch gelang es ihm bis zum Zeitpunkt der Entlassung nicht immer, sich örtlich und zeitlich sicher und korrekt zu orientieren.

*Gedächtnistraining:* Aufgrund der Schwere der vorliegenden Lern- und Gedächtnisstörung und der zusätzlich gestörten Orientierung erfolgte dieses Training computergestützt in Form einer Einzelbehandlung. Diese ließ bei Bedarf Raum für begleitende Gespräche, ermöglichte eine flexiblere Ausrichtung des jeweiligen Programms auf die aktuelle Situation (z.B. die Vigilanz des Patienten berücksichtigend) und somit eine individuelle Betreuung. Im Mittelpunkt der gesamten Therapie, die etwa 17 Einheiten umfaßte, stand das regelmäßige, wiederholte Üben sowie die Vermittlung und Anwendung von Organisationstechniken zum Lernen und Behalten isolierter Informationen wie das Merken von Anfangsbuchstaben und das Einbinden dieser Informationen in eine Kurzgeschichte. Per Bildschirm angebotenes Therapiematerial waren u. a. Einkaufslisten unterschiedlicher Länge und Schwierigkeit, eine lebhafte Straßenszene mit mehr oder weniger vielen Details, die dem Patienten aus seiner Berufstätigkeit heraus bekannte Buchstabiervorschrift im Inland (d. h. A wie Anton, B wie Berta usw.), welche selbst nach mehrmaligem Lernen nicht vollständig erinnert werden konnte. Während der gesamten Therapiezeit wurden Vigilanz- und Stimmungsschwankungen sichtbar, die eine systematische Vermittlung von Lernstrategien erschwerten. Die Leistungen des Patienten waren schwankend und blieben instabil. Auf gerade in der Anfangsphase gehäuft auftretende Mißerfolge reagierte Herr W. gereizt, unzufrieden und mit Zweifeln an seiner eigenen Leistungsfähigkeit. In solchen Situationen unternahm er erhebliche Anstrengungen, um doch noch zu einer für ihn akzeptablen Leistung zu gelangen. Er war außerordentlich ehrgeizig und verfügte über eine gute Selbstwahrnehmung und realistische Selbsteinschätzung, was eine gute Basis für die Fortsetzung der Therapie bildete. Herr W. arbeitete stets konzentriert, jedoch mit zunehmender Ungeduld

(z. B. „Ich will nur etwas Grips in meinen Kopf bekommen. Wie lange wird denn das noch dauern?“). Subjektiv erlebte er nach etwa drei Wochen minimale Erfolge. So fiel ihm bereits schneller und spontaner etwas ein. Auch habe er das Gefühl, daß das „totale Vergessen“ weg sei.

Die Abschlußdiagnostik, die in mehreren Sitzungen unter Anwendung des VEG, JZT, GSP, LURIA-Wortliste und dem DCS durchgeführt wurde, zeigte eine leichte Verbesserung mnestischer Leistungen. Während die Arbeitsgedächtnisspanne jetzt normgerecht war und sich auch im figuralen Gedächtnis eine tendenzielle Verbesserung abzeichnete, bestanden die massiven Defizite in der mittelbaren Reproduktion und im Verbalgedächtnis unvermindert fort. Bei Mehrfachdarbietungen ein und derselben Reizkonfigurationen war ebenfalls ein kurzzeitiger Lerngewinn möglich, welcher jedoch abhängig von der jeweiligen Befindlichkeit war. Fortschritte zeigten sich auch in der schnelleren visuellen Zeichenerkennung.

*Weiterbehandlung:* Aufgrund dieser Abschlußbefunde konnte zum damaligen Zeitpunkt noch keine berufliche Reintegration erfolgen. Auch ein selbständiges Leben erschien problematisch. Eine konsequente Weiterführung der begonnenen neuropsychologischen Therapie war dringend indiziert. Bereits während der Therapie wurden mit dem Patienten die bestehenden Möglichkeiten einer ambulanten bzw. stationären Langzeitrehabilitation erörtert. Eine ambulante Therapie war aufgrund der noch vorhandenen Orientierungsschwierigkeiten nicht möglich, da diese eine ständige Begleitperson erforderten, was praktisch leider nicht umsetzbar war. Alternativ blieb also nur noch die Fortsetzung der Therapie in Form einer weiteren stationären Betreuung. Das Für und Wider dieser Maßnahme wurde auch im Abschlußgespräch im Beisein der Mutter des Patienten diskutiert, die sich seit dem Unfall verstärkt um ihren Sohn kümmerte. Für eine Fortsetzung der Therapie sprachen zweifellos die noch bestehenden Leistungsdefizite, der daraus resultierende Leidensdruck des Patienten sowie sein Wunsch, bald selbständig ohne fremde Hilfe leben und dafür auch etwas tun zu wollen. Ein von der Mutter angeführtes Argument gegen eine erneute stationäre Heilbehandlung war die lange Hospitalisierungsdauer. Eine kurze Erholungsphase war derzeit auch aus psychologischer Sicht sinnvoll.

Auf Drängen der Therapeutin wurde ein Vorstellungstermin in einer Stiftung am Stadtrand von Berlin vereinbart, in der mehrfach körperlich und geistig Behinderte langzeittherapeutisch betreut werden. Bereits vier Wochen nach der Entlassung aus unserer Klinik nahmen Herr W. und seine Mutter die Möglichkeit eines Gesprächs mit der dortigen Heimleitung wahr. Eine Anmeldung in der Stiftung folgte. Aufgrund von langen Wartezeiten konnte Herr W. erst vier Monate später (im September 1994) aufgenommen werden. Bedauerlicherweise fand in der gesamten Zwischenzeit keine ambulante Therapie statt, da es keine entsprechenden Einrichtungen gab.

## Der Patient heute

Etwa zwei Jahre nach dem akuten Ereignis befindet sich Herr W. gegenwärtig noch in der Stiftung. Laut Rücksprache mit der ihn dort behandelnden Psychologin sind seit seiner Aufnahme deutliche Fortschritte zu verzeichnen:

Nach zweimaliger Augenoperation treten keine Doppelbilder mehr auf, Augapfel und -lid sind funktionstüchtig. Dies erleichtert die Therapie erheblich. Die gesamte neuropsychologische Therapie wurde kontinuierlich fortgesetzt, wobei der Patient auch mental in intensiven therapeutisch geleiteten Gesprächen auf ein selbständiges Leben zu Hause vorbereitet wurde, bevor er dieses im Rahmen eines Belastungstrainings an Wochenenden erfolgreich zu erproben begann. Momentan wird an der Berufsfindung mit anschließender Reintegration ins Berufsleben gearbeitet. Herr W. entwickelt zunehmend Eigenaktivitäten. So organisierte er selbständig eine Schifffahrt für die Heimbewohner, seine Geburtstagsfeier für 30 Personen und geht mit einem Krankengymnasten zweimal wöchentlich in ein Fitness-Center.

## Fazit

An diesem Fallbeispiel sollte nicht nur das Tätigkeitsfeld des Neuropsychologen - nämlich das der Diagnostik und der daraus resultierenden therapeutischen Vorgehensweise - anhand eines bestimmten Krankheitsbildes aufgezeigt werden. Vielmehr ging es auch um die Verdeutlichung folgender Aspekte:

Der Prozeß der Behandlung eines Patienten mit erworbener Hirnschädigung ist oft sehr langwierig, zeitintensiv und erfordert stets eine fachübergreifende Zusammenarbeit mit Ärzten, Ergotherapeuten, Sprachtherapeuten und Krankengymnasten. Ein kontinuierliches zielorientiertes Arbeiten unter aktiver Mitarbeit des Betroffenen und seiner nächsten Bezugsperson sind dabei wichtige Voraussetzungen für das erfolgreiche Gelingen. Eine gute Selbstwahrnehmung sowie ein gewisses Maß an Einsicht in die vorhandenen Defizite wirken sich dabei ebenso wie die Therapiemotivation positiv auf die Annahme der jeweiligen Rehabilitationsmaßnahme aus. Das Fallbeispiel zeigt aber auch, wie begrenzt die therapeutische Einflußnahme bei zeitlich limitierten Rehabilitationsmaßnahmen wie der AHB gerade bei schwer gestörten Patienten ist.

Deshalb ist zu berücksichtigen, daß nicht alle vorhandenen Störungen gleichzeitig behandelt werden können. Der Therapeut sollte sich im Hinblick auf die Therapieplanung entsprechend seiner diagnostischen Möglichkeiten einen die Ebene der Schädigung betreffenden Überblick über das Leistungspotential und die -defizite verschaffen, um anschließend einen der Aufenthaltszeit angemessenen systematischen Behandlungsplan zu erstellen. Eine Weitervermittlung des Patienten in eine andere Einrichtung ist häufig notwendig, da das Lernen in kleinen Schritten oft nur kleine Erfolge hervorruft, diese jedoch auch noch nach einer so langen Zeit wie zwei Jahren wie bei Herrn W. möglich sind.

## Literatur

- Cramon, D. von & Zihl, J. (1988). *Neuropsychologische Rehabilitation*. Berlin: Springer.
- Hänsgen, K. D. & Merten, T. (1994). *Leistungsdiagnostisches Labor (LEILA)*. Göttingen: Hogrefe.
- Kalb, B. & Wishaw, I. Q. (1996). *Fundamentals of human neuropsychology*. New York: Freeman.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological assessment*. Oxford: Oxford University Press.
- Poeck, K. (1989). *Klinische Neuropsychologie*. Stuttgart: Georg Thieme.

# Alltagsorientiertes Gedächtnistraining

Ingo Keller & Georg Kerkhoff

## Einführung

„Unter Gedächtnis versteht man die Fähigkeit, Informationen aufzunehmen, zu speichern und abzurufen“ (Baddeley, 1984). Es läßt sich nach seiner Funktion in die zwei allgemein bekannten Bereiche des Kurzzeit- und des Langzeitgedächtnisses unterteilen. Das Kurzzeitgedächtnis hat im Alltag die Funktion eines Arbeitsgedächtnisses, d.h. in ihm werden Informationen gleichzeitig präsent gehalten und bearbeitet. Im Langzeitgedächtnis sind sowohl Einzelinformationen, Situationen z. B. der eigenen Biographie, Ereignisse als auch unser gesamtes Wissen und unsere Erfahrung abgelegt. Neben diesen Informationen, auf die wir in der Regel bewußt zugreifen, weil wir uns an etwas erinnern wollen, sind auch Verhaltensweisen und Fertigkeiten, die wir irgendwann einmal gelernt haben oder neu lernen, und die wir z.T. unbewußt anwenden, Bestandteil unseres Gedächtnisses. Die Hauptschwierigkeit der meisten hirngeschädigten Patienten liegt in der Aufnahme neuer Informationen in das Langzeitgedächtnis. Gerade in unstrukturierten Alltagssituationen, z.B. im Gespräch, sind sie nicht in der Lage, sich Namen der Gesprächspartner, Gesprächsinhalte, Abmachungen oder Vereinbarungen zu merken. Auch reines „Auswendiglernen“ durch stetes Wiederholen, wie zum Beispiel beim Lernen von Vokabeln, gelingt häufig nicht mehr. Außerdem ist auch die Kenntnis der eigenen Biographie oder das berufsspezifische Wissen oft nur mehr lückenhaft vorhanden. Dagegen sind viele Patienten trotzdem noch in der Lage, neue Fertigkeiten wie das Bedienen von Geräten zu lernen. Viele Patienten und vor allem die Angehörigen erhoffen sich eine weitgehende Wiederherstellung durch Gedächtnisübungen. Leider gilt für das Gedächtnis das Gleiche wie für alle anderen kognitiven Funktionen, daß nämlich das Gedächtnis nicht wie ein Muskel trainiert und in seiner Leistungsfähigkeit wiederhergestellt werden kann. Das Üben der Gedächtnisleistungen durch Spiele oder spielerische Übungen reicht deshalb auch nicht aus, um allgemeine Verbesserungen nach einer Hirnschädigung zu erreichen. Dagegen unterstützt es in einer frühen Phase nach der Schädigung ebenso wie ein gezieltes Aufmerksamkeitstraining die Spontanremission. Liegt die Zeit der Läsion aber länger als ca. 6 Monate zurück, ist mit solch unspezifischen allgemeinen Trainingsprogrammen nur noch sehr selten eine substantielle Verbesserung zu erzielen. Deshalb ist es angebracht, das Gewicht der Therapie auf eine optimale Anpassung an die Behinderung zu legen. Das heißt, nicht die Erweiterung der Kapazität ist das Ziel, sondern die bessere Ausnutzung der vorhandenen Leistungsfähigkeit, bzw. die Anpassung der Umwelt an die verbliebenen Fähigkeiten des Patienten. Dazu werden Strategien vermittelt und eingeübt, die die Verarbeitungsprozesse bei der Aufnahme, Speicherung und Abruf von Informationen in den Mittelpunkt stellen. In Tabelle 1 sind die wichtigsten strategischen Möglichkeiten zur Verbesserung der Informationsaufnahme aufgeführt.

**Tabelle 1:** Übersicht über die wichtigsten Methoden zur Verbesserung von Gedächtnisleistungen

- 
- Vereinfachung und Reduktion von Informationen
  - Zusammenfassung von Informationen unter einem Oberbegriff
  - Finden geeigneter Gruppierungen (semantisch oder lautlich)
  - Einbinden von Einzelinformationen in einen Kontext (Sätze, Reime, Geschichten, einprägsame Kürzel)
  - Einbinden von Informationen in ein Bild, das markant und gut einprägsam ist
  - Verbinden neuer Information mit bereits Bekanntem, das gilt z. B. für die Auffrischung und Erweiterung des beruflichen Fachwissens
  - Einordnen von Informationen in eine hierarchische Ordnung
  - Wiederholtes Einprägen in unterschiedlichen Strategien
  - Benutzen von Abrufhilfen wie Anfangsbuchstaben und Stichwörter
  - Lern- und Arbeitstechniken
  - Einsatz externer Hilfen
- 

Generell geht es darum, durch eine „tiefe bzw. elaborierte Verarbeitung“ die Information fest zu verankern und sie dann durch Wiederholung in zeitlichen Abständen zu vertiefen. Diese tiefe Verarbeitung erleichtert dann auch den Abruf, indem verschiedene Kontexte auf die Information abgefragt werden können. Die Vermittlung dieser Strategien geschieht bisher allein durch den persönlichen Einsatz des Therapeuten in Einzel- oder Gruppentherapie. Eine unabdingbare zusätzliche Komponente ist allerdings erforderlich, um den Anspruch zu erfüllen, primär Strategien anstelle von Lerninhalten zu vermitteln: Es müssen Rückmeldungen, Verstärkungen und Unterbrechungen eingebaut werden, die beim Patienten Reflexionen über sein Tun auslösen sollen, und in die auch immer wieder die Strategie oder Methode, sich etwas einzuprägen, angesprochen wird. Diese Verarbeitungsstrategien, die bei Gesunden zum großen Teil automatisch ablaufen, erfordern bei amnestischen Patienten eine bewußte Anstrengung, die durch häufig wiederholtes Üben einem weniger anstrengenden Quasi-Automatismus nähergebracht werden soll.

## Fallbeschreibung

Herr R., ein 49jähriger selbständiger Werbekaufmann, erlitt bei einem Autounfall ein schweres gedecktes Schädelhirntrauma mit intracerebraler Blutung. Das Kernspintomogramm zeigte in mehrfach durchgeführten Kontrollen einen schlitzförmigen Gewebsdefekt im Bereich des Balkenkörpers (3. und 4. Fünftel) mit Ausdehnung in das linksseitige parietale Marklager. Der Unfallhergang war nur unzureichend rekonstruierbar, so daß die Frage offen blieb, ob der Patient als Folge einer Bewußtseinstrübung nach einsetzender Hirnblutung die Kontrolle über das Fahrzeug verlor, oder ob die Blutung durch den Aufprall des Kopfes auf das Lenkrad ausgelöst wurde. Obwohl keine weiteren Schädigungen durch bildgebende Verfahren nachweisbar waren, konnten ein diffuser, axonaler Schaden sowie eine posttraumatische Hypoxie nicht ausgeschlossen werden.

Als assoziierte Defizite zeigte Herr R. eine distal und beinbetonte Hemiparese rechts, Störungen der taktilen Wahrnehmung, der Gleichgewichtsreaktionen und Gelenkbeweglichkeit. Er hatte leichte Beeinträchtigungen der Arm- und Handmotorik: die Schreibleistung war anfangs mittelgradig gestört. Zu Beginn konnte auch ein diskretes Diskonnektionssyndrom beobachtet werden, das sich vor allem in einer gestörten Fingerlokalisation bei crossmodaler Zuordnung nachweisen ließ. Für die neuropsychologische Testung waren leichte Wortabrufprobleme von Bedeutung, die sich jedoch im Verlauf weitgehend zurückbildeten. Die neurologisch-neuropsychologische Rehabilitation des Patienten wurde ca. drei Monate nach dem Unfall begonnen.

## Neuropsychologisches Störungsbild

### *Aufmerksamkeit*

In einer standardisierten Testung der Aufmerksamkeitsleistungen zeigten sich in den Teilaspekten kognitive Verarbeitungsgeschwindigkeit, Aufmerksamkeitsteilung und selektive Aufmerksamkeit durchschnittliche bis überdurchschnittliche Leistungen. Leichtgradige Einschränkungen ergaben sich nur im Bereich der Daueraufmerksamkeit. Hier konnte eine Verminderung der Leistungsfähigkeit nach ca. 1 Stunde festgestellt werden. Herr R. klagte auch über eine erhöhte interne Ablenkbarkeit im Sinne eines vermehrten Grübelns über seine weitere berufliche Zukunft.

### *Gedächtnis*

Schwerpunkt der Beeinträchtigungen waren die deutlich herabgesetzten mnestischen Leistungen. Im Profil zeigten sich vor allem reduzierte verbale Gedächtnisleistungen. Dies betraf sowohl die kurz- und längerfristige Reproduktion eines Textes als auch das assoziative Verknüpfen von Wort- und Gesichter-Namen Paaren. Dem gegenüber lagen die Rekognitionsleistungen im Recurring Figures Test nach Kimura (1963) im Durchschnittsbereich. Das Lernen neuer Wege innerhalb und außerhalb der Klinik war ebenfalls unbeeinträchtigt. Prospektive Gedächtnisleistungen konnten nicht erbracht werden. Der Einsatz externer Hilfen (z. B. Terminkalender) wurde vom Patienten zunächst abgelehnt. Das Ausmaß der retrograden Amnesie betrug ca. acht Stunden. Der anterograde Erinnerungsverlust betrug ca. acht Wochen. Sowohl das autobiographische als auch das domainspezifische Altwissen waren lückenhaft. So konnte Herr R. sich beispielsweise nicht an Reisen, die er in den letzten Jahren vor dem Unfall unternommen hatte, erinnern. Auch die hoch überlernte Bedienung seines Computers war aufgrund fehlenden Altwissens nur noch eingeschränkt möglich.

## *Problemlösen/Intelligenz*

Herr R. erzielte sowohl im sprachfreien Raven Test (SPM) als auch im Leistungsprüfungssystem nach Horn (1983) ein überdurchschnittliches Intelligenzniveau. Einzelne Problemlöseaufgaben wie der Turm von Hanoi (Simon, 1975) und der Modified Card Sorting Test (Nelson, 1976) wurden leicht unterdurchschnittlich bewältigt. Herr R. verlor hier aufgrund des reduzierten Arbeitsgedächtnisses leicht das handlungsleitende Konzept, war jedoch prinzipiell in der Lage, die Problemstellungen zu erkennen und adäquate Lösungsansätze zu entwickeln. Ein komplexes Planungsproblem (Bogenhausener Planungstest: Stoltze, 1991) konnte ebenfalls bei erhöhter Bearbeitungsdauer gelöst werden. Hier erwies sich der Einsatz schriftlicher Notizen, die es dem Patienten ermöglichten, den Überblick über die Aufgabe zu behalten, als hilfreich. Die Stimmungslage des Patienten war gereizt dysphorisch. Aufgrund der Fremdanamnese der Ehefrau wurde jedoch keine hirnorganisch bedingte Persönlichkeitsveränderung festgestellt. Die vorhandenen Defizite wurden jedoch unterschätzt und bagatellisiert. Herr R. hatte zu Beginn der Rehabilitation das Ziel einer vollständigen Wiederherstellung seiner geistigen und körperlichen Fähigkeiten.

## *Handicap*

Neben den sensorischen Beeinträchtigungen, die den Patienten vor allem in seiner Mobilität und beim Schreiben einschränkten, stellten die Gedächtnisstörungen eine erhebliche Einschränkung im privaten und beruflichen Alltag dar. Herr R. erschien nicht zu vereinbarten Terminen, vergaß Gesprächsinhalte sehr schnell und wiederholte seine eigenen Mitteilungen häufig. Aufgrund der schlechten Gedächtnisleistungen im Alltag verringerte sich auch die Häufigkeit sozialer Kontakte. Als besonders bedrückend für den Patienten wurden die Fehlversuche bei der Regelung geschäftlicher Finanzen empfunden. Herr R. konnte die vor seinem Unfall getätigten Geschäfte nicht mehr überblicken und mußte kurz nach Beginn der Rehabilitationsmaßnahme seine Firma auflösen.

## Therapeutisches Vorgehen

Für das therapeutische Vorgehen waren drei Aspekte relevant: Erstens zeigte die neuropsychologische Testung eine ausgeprägte Gedächtnisstörung, zweitens hatte Herr R. ein gutes Potential an erhalten gebliebener Fähigkeiten, das für die Kompensation des Gedächtnisdefizites nutzbar gemacht werden sollte, und drittens war es notwendig, die Wahrnehmung der Defizite sowie die selbst gesetzten Therapieziele an ein realistisches Maß heranzuführen.

Als wesentlicher Bestandteil der Therapie wurde ein intensives Gedächtnistraining in der Gruppe als auch im Einzelkontakt begonnen. Dabei wurden die in Tabelle 1 dargestellten Strategien mit dem Patienten geübt.

Nach einer ersten Phase des „Ausprobierens“ stellte sich heraus, daß Herr R. am meisten von seiner vergleichsweise guten Rekognitionsfähigkeit profitieren konnte. In Absprache mit dem Patienten wurde daher ein Programm erarbeitet, bei dem der systematische Einsatz verbaler Abrufhilfen im Vordergrund stand. Dazu wurden einerseits Texte und Videofilme als Therapiematerial verwendet, die mit Hilfe einer vereinfachten Form der PQRST-Technik (Glasgow, Zeiss, Barrera & Lewinsohn, 1977) bearbeitet wurden.

Das Vorgehen soll am Beispiel der Textbearbeitung erläutert werden. Zunächst wurden anhand der Überschrift zu erwartende Textinhalte festgelegt. Nachdem einige explizite Fragen an den Text formuliert wurden, wurde dieser abschnittsweise gelesen und nach jedem Abschnitt eine kurze stichwortartige Zusammenfassung der wichtigsten Inhalte durchgeführt. Mit Hilfe der Stichworte sollte der Patient unmittelbar nach dem Lesen den ganzen Text noch einmal mit eigenen Worten zusammenfassen. Innerhalb einer Therapiesitzung wurde zunächst der Inhalt des Textes der letzten Stunde wiederholt, anschließend wurde ein neuer Text gelesen. Herr R. hatte dabei die Möglichkeit die Texte (z. B. aus einer Tageszeitung) selbst auszuwählen. Darüber hinaus führte Herr R. ein „Gedächtnisbuch“, in das er alle Termine, Vornahmen und Zusammenfassungen von Gesprächen notierte. Das Buch wurde regelmäßig mit dem Patienten durchgegangen, wobei Herr R. die Aufgabe hatte, seine Notizen zu erläutern. Es wurde außerdem darauf geachtet, daß erledigte Termine durchgestrichen wurden. Eine zunächst angestrebte Einteilung des Gedächtnisbuches in verschiedene Rubriken nach dem Konzept von Sohlberg und Mateer (1989) erwies sich für den Patienten als zu unübersichtlich und mußte aufgegeben werden. Statt dessen wurden alle Termine und Gesprächsnotizen mit dem Datum der Niederschrift untereinander aufgeschrieben. Aufgrund der gestörten Feinmotorik waren nur kurze stichwortartige Eintragungen möglich.

Anhand von Photoalben und durch Mithilfe der Ehefrau wurde außerdem versucht, Lücken im autobiographischen Altwissen zu schließen.

Zusätzlich wurden in weiteren Einzelgesprächen realistische Teilziele wie beispielsweise das pünktliche Einhalten aller notierten Termine vereinbart. Hierdurch lernte Herr R., daß die Wiedererlangung einfacher Alltagsleistungen ein relativ hohes Maß an Zeit und Geduld benötigt. Durch das Erreichen solcher Teilziele wie auch durch die Konfrontation mit seinen Defiziten in den Therapien veränderte sich die Selbsteinschätzung und Stimmungslage des Patienten entscheidend. Nach der ursprünglichen Bagatellisierung der vorhandenen kognitiven Einschränkungen folgte eine Phase der Realisation des Ausmaßes der Störungen. Diese Phase war begleitet von einer depressiven Krankheitsverarbeitung. Im weiteren Verlauf der Therapie änderte sich der Verarbeitungsstil jedoch positiv. Nach ca. zwei Monaten realisierte Herr R. die Behinderungen weitgehend, nahm an den Therapien engagiert teil und begann Ideen für eine berufliche Perspektive zu entwickeln. Nach insgesamt drei Monaten intensiver Therapie zeigten sich folgende Veränderungen: Das kurzfristige Behalten von Texten gelang ebenso wie das assoziative Lernen von Wort- und Gesichter-Namen Paaren knapp durchschnittlich. Die längerfristige Wie-

dergabe von Texten, die mit der PQRST-Methode bearbeitet wurden, gelang mit Hilfe stichwortartiger Aufzeichnungen ebenfalls knapp durchschnittlich. Dem gegenüber zeigte sich unter standardisierten Testbedingungen weiterhin eine deutliche Einbuße bei der Reproduktion von Einzel- und Textinformationen nach zwei Tagen. Die Altgedächtnisstörung hatte sich weitgehend zurückgebildet. Die Bedienung des Computers gelang dem Patienten wieder auf dem prämorbidem Niveau. Dies war eine wichtige Voraussetzung für die Wiederaufnahme einer beruflichen Tätigkeit. Aufgrund des gebesserten kurzfristigen Behaltens erholten sich auch die Leistungen im Bereich des problemlösenden Denkens (Turm von Hanoi Problem, MCST) und Planens (Bogenhausener Planungstest). Einschränkend zeigte sich jedoch noch ein reduzierter Ideenfluß. So benötigte Herr R. nach eigenen Angaben für das Verfassen einfacher Werbetexte im Vergleich zu früher mehr als die doppelte Zeit. Neben dieser Einbuße im kreativ-divergenten Denken zeigte sich weiterhin eine Reduktion der Daueraufmerksamkeit und allgemeinen Belastbarkeit bei wechselnden Anforderungen von mehr als drei Stunden Dauer.

## Anpassung an den Alltag

Trotz der noch bestehenden, teilweise erheblichen kognitiven Defizite, drängte Herr R. auf die Wiederaufnahme beruflicher Tätigkeiten. Über einen persönlichen Kontakt erhielt der Patient die Möglichkeit, in einer Werbeagentur als Kundenberater zu arbeiten. Diese Stelle war zunächst auf drei Jahre befristet und wurde im Rahmen einer Wiedereingliederungsmaßnahme vom Arbeitsamt finanziell unterstützt.

Zusammen mit dem Patienten wurden Möglichkeiten erarbeitet, diese teilweise hohen Anforderungen zu bewältigen. Als besonders günstig erwies sich dabei die Tatsache, daß Herr R. den größten Teil seiner Arbeitszeit zuhause verbringen konnte. Dadurch reduzierten sich die für ihn als Rollstuhlfahrer umständlichen Transporte mit öffentlichen Verkehrsmitteln auf ein Minimum. Die größte Herausforderung bestand allerdings darin, die im Vergleich zum privaten Alltag umfangreicheren Gedächtnisanforderungen zu bewältigen. Die wesentliche Aufgabe des Patienten war die Beantwortung eintreffender Anfragen nach Preisen und Werbeaktionen. Weiterhin mußten Rückfragen über laufende Aufträge und Änderungswünsche aufgenommen und an die Zentrale weitergeleitet werden. In einigen Fällen waren auch die selbständige Entwicklung von Werbekonzepten und das Erstellen von Werbetexten erforderlich.

Da die vorhandenen kognitiven Ressourcen nicht ausreichten, diese vielfältigen Gedächtnisanforderungen zu bewältigen, wurde der Computer als wichtiges Hilfsmittel eingesetzt. Der PC diente dabei als externes Gedächtnis, in das Herr R. ankommende Telefonate in ein elektronisches Karteikartensystem eingab und die dort gespeicherten Informationen auf Stichwort abrufen konnte. Darüber hinaus erleichterte ihm ein Textverarbeitungsprogramm das Verfassen von Werbetexten. In der Praxis bewährte sich dieses System sehr schnell. Beispielsweise las Herr R. bei Rückfragen der Kunden den bisherigen Vorgang vom Bildschirm ab. Dabei genüg-

ten ihm wenige Stichworte als Erinnerungshilfen. Schwierigkeiten ergaben sich immer dann, wenn Kunden sehr schnell sprachen und Herr R. nicht alle relevanten Informationen in den PC eingeben konnte. Hier entwickelte der Patient jedoch die Strategie, durch geschicktes Nachfragen am Ende des Gespräches seine Aufzeichnungen sinnvoll zu ergänzen.

Nach den ersten drei Monaten zeigte sich, daß Herr R. in der Lage war, die gestellten Aufgaben wirtschaftlich produktiv zu erledigen. Deutlich einschränkend wirkte sich der erhebliche Zeitaufwand für die Eingabe und Kontrolle der im Computer gespeicherten Informationen aus. Außerdem benötigte Herr R. für das Erstellen von Texten unverhältnismäßig viel Zeit. Da auch häufige Pausen am Tag notwendig waren - was in der häuslichen Umgebung ohne Probleme realisierbar war - wurde längerfristig eine Halbtagsbeschäftigung mit dem Arbeitgeber vereinbart. Die finanzielle Absicherung durch eine vor dem Unfall abgeschlossene Unfallversicherung erleichterte diese Entscheidung. Herr R. hatte so die Möglichkeit, die für seine Fähigkeiten angepaßten Anforderungen innerhalb eines Tages optimal zu verteilen.

## Fazit

Das Beispiel von Herrn R. verdeutlicht, daß auch Patienten mit erheblichen mnestischen Störungen wieder in das Berufsleben integriert werden können. Dabei gelingt die Wiedereingliederung in der Regel nicht auf dem prämorbidem Anforderungsniveau. Je anspruchsvoller die ursprünglichen Aufgaben waren, desto schwieriger ist die Kompensation durch geeignete Strategien und Hilfsmittel. Im geschilderten Fall trug der Einsatz des Computers entscheidend zum Erfolg der Wiedereingliederung bei. Dies war jedoch nur möglich, weil der Patient bereits vor seinem Unfall mit Computern vertraut war und innerhalb der Therapie gelernt hatte, komplexere Sachverhalte auf das Wesentliche zu reduzieren. Für viele Patienten gelten diese Voraussetzung jedoch leider nicht. Vor allem die Bedienung eines Computers ist für viele Patienten eine zu große Herausforderung an das Gedächtnis. Auch das dargestellte strategische Umgehen mit der Beeinträchtigung ist individuell verschieden. Die Erfahrung mit einer größeren Anzahl behandelter Patienten zeigt, daß individuelle Lösungswege gesucht werden müssen (Keller & Kerkhoff, 1993). Dies kann wie in diesem Fall der Einsatz verbaler Abrufhilfen in Kombination mit externen Stützen (Notizbuch und Computer) sein. In anderen Fällen stellen sich derartige Lösungsmöglichkeiten möglicherweise als zu schwierig heraus oder werden vom Patient abgelehnt. Weitere, vielversprechende Ansätze in der Therapie von Gedächtnisstörungen sind vor allem das Vermitteln und intensive Einüben domainspezifischen Wissens (Glisky, 1992), das bildhafte Vorstellen und Enkodieren von Informationen (Howes, 1983) sowie die Veränderung der Umweltbedingungen. Insbesondere die letzte Maßnahme ist im Rahmen einer stationären Rehabilitation schwierig durchzuführen, da die in der Praxis notwendigen Veränderungen am Arbeitsplatz nicht ausreichend überblickt werden können. Zudem erfordert die berufliche Wiedereingliederung -wie im Fallbericht eindrücklich demonstriert - die therapeutische Supervision des Patienten während des Arbeitsversuches.

Schließlich sind bei amnestischen Patienten auch psychische Variablen zu berücksichtigen. Auch hier zeigt das vorliegende Beispiel nur eine von mehreren möglichen Facetten. So kann die Einsicht in vorhandene Gedächtnisstörungen nicht immer erreicht werden, was dann häufig zu einer geringen Therapiemotivation und mangelnden Akzeptanz externer Gedächtnishilfen führt. Ebenso kann es - wie im vorliegenden Einzelfall geschildert - im Verlauf der Therapie zu depressiven Anpassungsstörungen kommen, wenn das Ausmaß und die Konsequenzen der Beeinträchtigungen realisiert werden. Bei Herrn R. konnte die zwischenzeitlich aufgetretene Depression vor allem durch die erfolgreiche Kompensation des Gedächtnisdefizites positiv beeinflusst werden.

## Literatur

- Baddeley, A. D. (1984). Memory theory and memory therapy. In B. Wilson & N. Moffat (Eds.), **Clinical management of memory problems** (pp. 5-27). London: Croom Helm.
- Glasgow, R. E., Zeiss, R. A., Barrera, M. & Lewinsohn, P. M. (1977). Case studies on remediating memory deficits in brain damaged individuals. **Journal of Clinical Psychology**, **33**, 1049-1054.
- Glisky, E. L. (1992). Computer-assisted instruction for patients with traumatic brain injury: Teaching of domain-specific knowledge. **Journal of Head Trauma Rehabilitation**, **7**, 1-12.
- Horn, W. (1983). **Leistungsprüfsystem L-P-S**. Göttingen: Hogrefe.
- Howes, J. L. (1983). Effects of experimenter- and self-generated imagery on the Korsakoff patient's memory Performance. **Neuropsychologia**, **21**, 341-349.
- Keller, I. & Kerkhoff, G. (1993). Behandlung von Hirnleistungsstörungen. **Zeitschrift für Allgemeinmedizin**, **69**, 39-43.
- Kimura, D. (1963). Right temporal lobe damage. **Archives of Neurology**, **8**, 264-271.
- Nelson, H. E. (1976). A modified card-sorting test sensitive to frontal lobe defects. **Cortex**, **12**, 313-324.
- Raven, J. C. (1956). **Standard Progressive Matrices**. London: HK Lewis.
- Simon, H. A. (1975). The functional equivalence of problem solving skills. **Cognitive Psychology**, **7**, 268-288.
- Sohlberg, M.M. & Mateer, C. A. (1989). Training use of compensatory memory books: A three stage behavioral approach. **Journal of Clinical und Experimental Neuropsychology**, **11**, 871-891.
- Stoltze, A. (1991). **Konstruktion eines neuropsychologischen Tests zur Messung von Planungsfähigkeiten nach Frontalhirnschädigung**. Diplomarbeit Konstanz: Fachbereich Psychologie der Universität.

# Seh- und Gedächtnisstörungen

Georg Kerkhoff, Udo Münzinger & Ursula Schneider

## Einführung

Obgleich die Mehrzahl hirngeschädigter Patienten multiple Defizite in verschiedenen Bereichen aufweist, ist über die günstige Koordinierung einzelner Therapiemaßnahmen wenig bekannt. So weisen etwa Patienten mit Posteriorinfarkten neben homonymen Gesichtsfeldausfällen, Lese- und visuellen Explorationsstörungen in aller Regel auch verbale und visuelle Gedächtnisstörungen auf, insbesondere dann, wenn gedächtnisrelevante Hirnstrukturen wie der Gyrus parahippocampalis, der Hippocampus sowie Areale im medialen Temporallappen geschädigt sind. Für eine optimale Behandlung dieser Patientengruppe wäre ein kombiniertes und aufeinander abgestimmtes Seh- und Gedächtnistraining sinnvoll, um im Alltag einen bestmöglichen Transfer der Therapieerfolge zu erzielen. Entsprechende Behandlungsstudien über die Art und Koordinierung solcher Einzelbehandlungen liegen jedoch bisher nicht vor.

Im vorliegenden Fall beschreiben wir exemplarisch eine über vier Monate teilstationär durchgeführte Kombinationsbehandlung von Seh- und Gedächtnisstörungen, aufgrund derer eine weitestgehende Wiedereingliederung des Patienten in seinen Lebensalltag möglich war.

## Fallbeschreibung

Herr T. erlitt im Alter von 68 Jahren einen unvollständigen, rechtsseitigen Posteriorinfarkt mit Läsion der mediobasalen Astgruppe. Herr T. war seit vier Jahren berentet, zuvor hatte er als Zahnarzt gearbeitet. In der kernspintomographischen Untersuchung des Gehirns ergaben sich neben dem Posteriorinfarkt beidseitige occipitale Marklagerschädigungen, Läsionen der Stammganglienplatte beidseits einschließlich des Thalamus sowie Schädigungen der Inselzisternen beidseits. Der Posteriorinfarkt schädigte im wesentlichen mediale temporale Strukturen (Sulcus collateralis, Gyrus occipito-temporalis lateralis, Gyrus parahippocampalis), die Balkenstrahlung, den posterolateralen Thalamus und den Hirnstamm. Insgesamt ergab sich das Bild fokaler Läsionen im Bereich des rechten mediobasalen Schläfenlappens sowie zahlreicher kleinerer Läsionen im gesamten Großhirnbereich, die als Ausdruck einer zerebralen Mikro- und Makroangiopathie zu werten sind. Herr T. kam vier Wochen nach dem Posteriorinfarkt in unsere Abteilung.

## Subjektive Beschwerden

Herr T. beklagte Verschwommensehen, visuelle Leseprobleme, das Anstoßen an Personen und Hindernisse bzw. deren Übersehen insbesondere im linken Halbfeld sowie ausgeprägte visuelle Orientierungsprobleme in vertrauter und neuer Umgebung. Des Weiteren gab er Probleme beim zielgerichteten Greifen nach Objekten an sowie beim genauen Fixieren von Gegenständen. Später gab er an, daß er viele Gegenstände aus seiner umfangreichen Kunstsammlung nicht mehr erkennen und sie auch nicht mehr mit entsprechenden Objekten in Kunstkatalogen vergleichen könne. Er war permanent auf eine Begleitperson angewiesen, da er sich nicht ausreichend visuell orientieren konnte und auch nicht mehr wußte, wo er sich befand.

*Visuelle Basisleistungen:* Die Prüfung der Sehschärfe mit Reihenoptotypen ergab für die Ferne (5 m) eine deutlich reduzierte binokulare Sehschärfe (mit entsprechender Korrektur: 20%). In der Nähe ergaben sich auskorrigiert ebenfalls reduzierte Werte (50 %). Die Fixation war exzentrisch, was die reduzierte Sehschärfe teilweise mitverursacht haben dürfte. Die Prüfung der Kontrastsensitivität mit dem Cambridge Test (Robson & Wilkins, 1984) ergab mit Tafel 4 (Distanz 6m) deutlich erniedrigte Werte. Das Stereosehen war mit 3 von 9 möglichen Ringen im Titmusktest deutlich beeinträchtigt.

Die Perimetrie am Tübinger Perimeter ergab eine komplette linksseitige Hemianopsie mit einem Rest Gesichtsfeld von  $2^\circ$  auf der linken Horizontalachse. Im linken unteren Quadranten war die Wahrnehmung heller, bewegter Reize im Bereich der temporalen Sichel teilweise möglich, dies jedoch nicht konstant. Im gesamten rechten Halbfeld fanden sich normale Wahrnehmungsleistungen.

*Visuelle Exploration:* Das sakkadische Suchfeld (zur Methode siehe Kerkhoff, Münßinger & Marquardt, 1993; Kerkhoff, Münßinger & Meier, 1994) war mit  $8^\circ$  im linken, blinden Halbfeld deutlich beeinträchtigt (vgl. Abb. 1, Normalwerte:  $46^\circ$ ). Die Erfassung sakkadischer Latenzen am PC erbrachte deutlich erhöhte Latenzen bei Blickbewegungen zu einem einfachen Blickziel (rotes vs. grünes Quadrat) im linken Halbfeld und mittelgradig erhöhte Latenzen bei Blickbewegungen nach rechts (vgl. Abb. 2; Normbereich:  $< 0.6$  Sekunden). Die Suche auf projizierten Diapositiven (Münßinger & Kerkhoff, 1995) ergab erheblich erhöhte Suchzeiten, häufige Auslassungen im linken und rechten Halbfeld und eine unsystematische Suchstrategie. Beim Erkennen und Finden von Alltagsobjekten auf einem Tisch (Tischtest, vgl. Kerkhoff et al., 1994, S. 478) ergaben sich deutlich erhöhte Suchzeiten mit einer Seitendifferenz zuungunsten der linken Seite. Unter zeitkritischen Bedingungen erfolgte teilweise überhaupt kein Absuchen im linken Halbfeld. Beim raschen Absuchen von großformatigen Vorlagen mit der Aufgabe anzugeben, wieviele Personen auf der Vorlage zu sehen sind („Personenscanning“), zeigte Herr L. deutliche Probleme (24 Fehler, Cutoff:  $< 9$ ). Insgesamt ergab sich das Bild einer deutlichen visuellen Explorationsstörung im Rahmen der linksseitigen Hemianopsie, die jedoch durch die posterolaterale Thalamusläsion rechts im Sinne eines thalamischen

Neglects moduliert wird und ebenfalls durch die reduzierten elementaren Sehleistungen (Visus, Kontrast) sowie die gestörte Objektwahrnehmung (s. u.) verstärkt wird.

*Lesen:* Die Untersuchung des Lesens mit einem linksbündig gesetzten Lesetest (180 Worte, ca. 70 Anschläge pro Zeile, Zeichengröße: Punktgröße 12, Schrift: Courier, Zeilenabstand 1.5) erbrachte mit 128 Worten pro Minute ein normales Lesetempo (Cutoff: 120 Worte pro Minute), jedoch mit deutlich erhöhter Fehlerzahl (12, Cutoff: < 3). In einem unregelmäßig links und rechts eingerückten Lesetext zeigte sich mit 42 Worten pro Minute ein deutlich reduziertes Lesetempo sowie eine ebenfalls erhöhte Fehlerzahl (7, Cutoff: < 3). Das Lesen von 5-10stelligen Telefonnummern war weitgehend fehlerhaft (8 Fehler; Cutoff: max. 1 Fehler).

*Visuelle Objektwahrnehmung:* Im Silhouettentest nach Warrington und James (1992, VOSP) erzielte Herr L. mit 2 richtigen von 15 möglichen Lösungen ein deutlich beeinträchtigtes Ergebnis (Cutoff: > 8). Es handelt sich hierbei um schattenrißartige schwarz-weiß Zeichnungen von Alltagsobjekten. Aufgrund dieser gravierenden visuellen Erkennungsprobleme war auch das Benennen solcher Objekte deutlich gestört. Beim Benennen von Strichzeichnungen aus der Batterie von Snodgrass und Vanderwart (1980; dt. Bearbeitung von Genzel, Kerkhoff & Scheffter, 1995) wurden von 245 Bildern lediglich 28 % richtig benannt (Cutoff: 92 %). Da die Zeichnungen in einem Format von 15 x 15cm am Bildschirm (Distanz: 50cm) dargeboten wurden, kann die reduzierte Sehschärfe im Nahbereich dieses Defizit nur teilweise erklären. Als weitere Ursache sind vor allem visuelle Verwechslungen zu erwähnen und die fehlende Suche nach Objektmerkmalen, die für die individuelle Erkennung eines spezifischen Objektes Voraussetzung ist. Häufig äußerte der Patient beim Betrachten einer Strichzeichnung, daß er „so etwas noch nie in seinem Leben gesehen habe“. Wurde dann explizit darauf hingewiesen, ein bestimmtes Merkmal einer Strichzeichnung näher zu explorieren, erkannte und benannte Herr L. die Strichzeichnung oft richtig.

## Kognitive Leistungen

Der Schwerpunkt der kognitiven Defizite lag in einer ausgeprägten anterograden Amnesie und deutlichen Beeinträchtigung des biographischen und topographischen Altgedächtnisses. Die Aufmerksamkeitsleistungen waren, soweit dies die reduzierte Testbarkeit des Patienten zuließ und aus der Verhaltensbeobachtung ableitbar war, nicht beeinträchtigt (Untersuchungsverfahren: Subtest Alertness und Go/Nogo der Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung von Zimmermann & Fimm, 1994; TAP). Bei einer sicheren personalen, situativen und zeitlich kalendarischen Orientierung konnte sich der Patient örtlich-geographisch in neuer Umgebung nicht, in vertrauter Umgebung nur unsicher und mit externer Unterstützung orientieren.

Die testpsychologische Untersuchung der Gedächtnis- und Lernleistungen für neue Informationen ergab durchschnittliche Leistungen des verbalen Arbeitsgedäch-

nisses (Spannenmaße, Subtest Arbeitsgedächtnis, Schwierigkeitsstufe 3 der TAP). Die Wiedergabeleistung für einen auditiv vorgegebenen narrativen Text sowie sämtliche verbale und nonverbale Lernleistungen (Gesichter/Namen-, Wort-, Objekt-Paare, deutsche Version des California Verbal Learning Test) lagen deutlich unter dem Durchschnitt. Aus der Verhaltensbeobachtung ergaben sich keine Hinweise auf eine gravierende Störung des Denkens und Problemlösens.

## Sonstige neuropsychologische Leistungen

Es lagen keine motorischen oder sensiblen Einbußen vor. Desgleichen lag keine Aphasie, Alexie oder Apraxie vor.

## Behandlungsplan

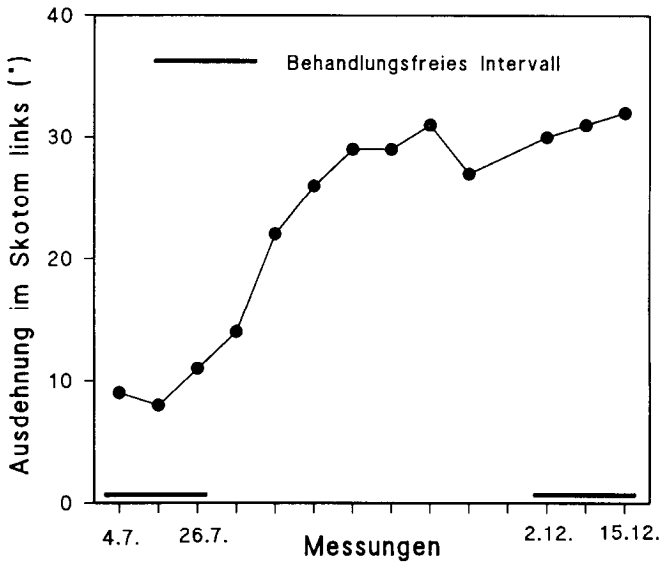
Über einen Zeitraum von fünf Monaten wurden wöchentlich 3-4 Einzelstunden Sehtraining sowie zwei Stunden Gedächtnistraining auf teilstationärer Basis durchgeführt. Die Schwerpunkte des Trainings waren: Sakkadentraining am Perimeter und am PC zur Vergrößerung des sakkadischen Suchbereiches im linken Halbfeld; Übungen zum Erwerb einer systematischen Suchstrategie auf großformatigen (Diapositive, vgl. Münßinger & Kerkhoff, 1995) sowie kleinformatigen Vorlagen (Papier, PC) und auch die Suche nach realen Objekten; Lesetraining am PC (Details hierzu im Beitrag von Münßinger in diesem Band); verhaltenstherapeutisches Training zur Verbesserung der Orientierung und des Gedächtnisses im häuslichen Bereich sowie in der näheren Umgebung.

Soweit dies möglich war, wurden in den ersten drei Wochen vor Behandlungsbeginn mehrfach Baselinemessungen durchgeführt, um die Verbesserungen im Laufe der Therapie von therapiefremden Effekten differenzieren zu können (z.B. Spontanremission, Medikamente, Vertrautheit mit Testmethoden). Eine solche behandlungsfreie Phase wurde ebenfalls bei Behandlungsende im Dezember eingelegt, um die Stabilität der gefundenen Verbesserungen zu überprüfen.

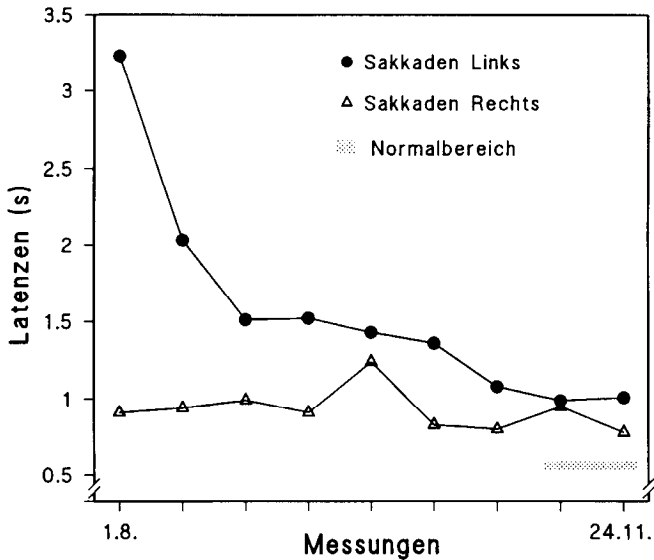
## Rehabilitationsverlauf

*Visuelle Exploration und Objektwahrnehmung:* Der Patient lernte die sakkadischen Strategien rasch. Anfangs mußten diese Strategien bei Beginn einer neuen Therapie-sitzung wiederholt werden, da der Patient sie aufgrund der schweren Gedächtnisstörung teilweise nicht mehr erinnern konnte. Innerhalb des Therapiezeitraums kam es rasch zu einer Erweiterung des sakkadischen Suchfeldes im Skotom auf ein stabiles Niveau von 30° (vgl. Abb. 1). Des weiteren kam es ebenfalls zu einer Reduktion der sakkadischen Latenzen bei Blickbewegungen in das linke hemianope Halbfeld (siehe Abb.2). Diese Verbesserung ist als spezifisch zu betrachten und

kann nicht durch eine allgemeine Steigerung der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit bedingt sein, da die Latenzen für rechtsgerichtete Blickbewegungen stabil blieben (vgl. Abb. 2).



**Abbildung 1:** Ausdehnung des sakkadischen Suchfeldes im hemianopen linken Halbfeld (Normwert: 46°). Jeder Meßwert gibt den Median von 10 Einzelmessungen wieder.



**Abbildung 2:** Sakkadische Latenzen bei Blickbewegungen nach links und rechts (Größe der Blickbewegungen: 10 - 25°) am PC-Bildschirm. Jeder Meßwert gibt den Mittelwert von 100 Messungen wieder.

Im Anschluß an das sakkadische Blickbewegungstraining wurden systematische Suchstrategien anhand projizierter Diapositive über einen Zeitraum von 20 Therapiesitzungen vermittelt (vgl. Münßinger & Kerkhoff, 1995). Am Ende dieses Zeitraums konnte der Patient auch sehr unregelmäßig angeordnete Vorlagen sehr systematisch absuchen, begann seine Suche im hemianopen Feld und zeigte auch eine Steigerung des Suchtempos. Im gleichen Ausmaß, in dem sich diese elementaren sakkadischen Leistungsparameter verbesserten, kam es zu einer Verbesserung im Finden und Erkennen von Alltagsobjekten im Tischtest sowohl im linken als auch im rechten Halbfeld, wenn auch dort in geringerem Ausmaß. Während anfangs die durchschnittlichen Suchzeiten pro Gegenstand im linken Halbfeld zwischen 17 und 24 Sekunden sowie im rechten Halbfeld zwischen 7 und 20 Sekunden lagen, verbesserte sich dies zum Behandlungsende hin auf 6-7 Sekunden (links) und 3-4 Sekunden (rechts). Diese Ergebnisse erwiesen sich bei einer Kontrolle nach Behandlungsende als stabil. Auch beim „Personenscanning“ großformatiger Diavorlagen zeigte sich bei Therapieende in der Parallelform eine deutliche Verbesserung der Leistungen in den Normalbereich hinein (4 Fehler; Cutoff: 9).

Bei Übungen im Nahbereich wurde das Hobby des Patienten, das Einordnen und Katalogisieren von Gewichten, mit in die Therapie einbezogen. Parallel zur Verbesserung der visuellen Exploration fand sich auch ein deutlicher Leistungszuwachs beim Benennen von Strichzeichnungen. Bei Therapieende benannte Herr L. immerhin 66 % der Zeichnungen richtig (vor Therapie: 28 %, Cutoff: > 92 %). Zusammenfassend konnte demnach eine deutliche Verbesserung der visuellen Exploration in beiden Halbfeldern erzielt werden, die sich nicht nur in elementaren Testverfahren wie etwa Sakkadischen Reaktionszeiten zeigte, sondern auch in ökologisch validen Tests wie dem Finden und Erkennen von Alltagsgegenständen unter Zuhilfenahme von Augen- und Kopfbewegungen. Die damit einhergehende Verbesserung in der Erkennung und Benennung von Strichzeichnungen deutet ebenfalls auf einen Transfer dieser explorativen Strategien bei der Betrachtung kleiner Vorlagen hin, da die Erkennung und korrekte Benennung nur gelingen kann, wenn kritische Objektmerkmale tatsächlich gefunden und in den Entscheidungsprozeß bei der Objekterkennung miteinbezogen wurden.

Lesen: Das Lesetraining wurde mit dem Therapieprogramm LS durchgeführt. LS wurde für Patienten mit visuell bedingten Lesestörungen entwickelt, die keine oder nur geringfügige Symptome einer Alexie oder Aphasie aufweisen. Es erlaubt die Variation relevanter Parameter zur Therapie des Lesevorganges, wie etwa der Darbietungszeit des/der Worte(s), das Einblenden eines Fixpunktes, halbfeldabhängige Kurzzeitdarbietung von Worten oder Zahlen, Kontrolle der Wortlänge und Worthäufigkeit. Es enthält unter anderem Module zur Verbesserung des „Lese-Scannings“, zum Üben des Zeilensprunges und zum Erwerb einer überblicksartigen Lesestrategie. Darüber hinaus enthält es Programmteile, die auf Patienten mit Neglectdyslexie zugeschnitten sind. Mit Herrn T. wurden zunächst kurze, hochfrequente und konkrete Einzelworte im linken bzw. rechten Halbfeld geübt. Die zur Erkennung notwendige Darbietungszeit konnte im Verlauf der Therapie reduziert und die Wortlänge gesteigert werden, so daß der Patient gezwungen war, kürzere

Fixationen und schnellere Fixationswechsel durchzuführen. Darüber hinaus wurde aufgrund der beeinträchtigten Leseleistung bei unregelmäßig eingerückten Lesetexten insbesondere das korrekte Aufsuchen des Zeilenanfanges geübt. Die Leistungen im unregelmäßig eingerückten Lesetest normalisierten sich sowohl hinsichtlich des Lesetempos als auch der Lesefehler (167 Worte pro Minute, 0 Fehler). Im linksbündigen Lesetest konnte die Lesegeschwindigkeit auf 150 Worte pro Minute gesteigert werden und die Anzahl der hemianopen Lesefehler auf 0 reduziert werden. Beim Lesen von Telefonnummern ergab sich ebenfalls eine deutliche Besserung (2 Fehler, leicht beeinträchtigt).

*Externes Seh- und Gedächtnistraining:* Therapieziel war die Förderung der Selbstständigkeit im Alltag. Der Therapieschwerpunkt lag daher auf dem Üben alltagspraktischer Fertigkeiten im unmittelbaren Umfeld des Patienten. Vorrangiges Ziel des Patienten war es, ohne die Notwendigkeit einer Begleitung die Wohnung zu verlassen und sich in seinem angestammten Wohnviertel im Münchner Stadtzentrum wieder zurechtzufinden.

Voraussetzung zum Erreichen dieses Zieles war zum einen ein angemessenes visuelles Explorationsverhalten, das eine Gefährdung der Person, auch unter komplexeren Umgebungssituationen (Straßenverkehr), weitgehend reduziert. Zum anderen war sicherzustellen, daß die räumliche Orientierung innerhalb des Wohnviertels ausreichend gut war, so daß die Wege zu konkreten Zielen (z.B. bestimmtes Geschäft) sowie der Rückweg zur Wohnung sicher gefunden wurden.

Bei externen Übungen in der Wohngegend des Patienten zeigte sich, daß der Transfer der in der Therapie erlernten visuellen Explorationsstrategien auf alltägliche Situationen als gut zu bewerten war. Soweit beobachtbar, beachtete Herr L. auch Gegebenheiten auf der linken Seite in ausreichendem Maße. Dabei zeigten sich weder Auffälligkeiten in der Vorgehensweise (z. B. auffallend viele Kopfbewegungen oder Kopfschiefhaltung zur visuellen Exploration der Umwelt), noch gravierende Unsicherheiten bei der Bewältigung von Situationen, in denen relativ rasch viel visuelle Information aufgenommen und verarbeitet werden mußte (z.B. Überqueren einer befahrenen Straße). Als relevant ist noch anzumerken, daß Herr T. bezüglich seiner visuellen Defizite und deren Konsequenzen eine realistische Einschätzung entwickelte, die zu einem insgesamt angemessenen Umgang des Patienten mit diesen Defiziten beitrug. Da unserer Einschätzung nach das visuelle Explorationsverhalten in relevanten Alltagssituationen ausreichend gut war, konnte das externe Sehtraining nach kurzer Zeit beendet werden.

Zur Verbesserung der räumlichen Orientierung im Alltag wurde mittels eines verhaltenstherapeutischen Ansatzes (operantes Lernen) ein Reorientierungstraining im Wohnviertel des Patienten durchgeführt. Eine Form der Reaktionsverkettung (Backward Chaining) wurde in der Annahme gewählt, daß diese Methode geringere Anforderungen an die kurz- und längerfristigen Behaltensleistungen stellt und gleichzeitig implizites Lernen ermöglicht (vgl. Wilson, 1992).

Ein erstes Verhaltensziel (Target behavior) war das Erreichen eines naheliegenden und häufig vom Patienten und seiner Ehefrau frequentierten Geschäfts. Die in eine gleichbleibende Richtung führende Wegstrecke mit nur einer Richtungsänderung am Beginn wurde in drei Teilabschnitte mit exponierten Landmarken unterteilt. Bei der Auswahl der Landmarken wurden zunächst nur diejenigen berücksichtigt, die dem Patienten vertraut waren und spontan identifiziert werden konnten. Die konkrete Umsetzung der projektierten Rückwärtsverkettung sah nun vor, daß das letzte Glied zur Erreichung des Zielverhaltens wiederholt geübt wurde, bis der Patient diesen Teilabschnitt selbständig bewältigte. Nachdem er jeweils zu Beginn und mehrmals auf dem Weg an das beabsichtigte Vorhaben (Einkauf tätigen) erinnert wurde, wurde er explizit erst an der letzten Landmarke aufgefordert, den Weg zum Geschäft selbständig zurückzulegen. Die Erreichung des Zieles wurde unmittelbar verstärkt (soziale Verstärker: Lob und Anerkennung durch die Therapeutin; materielle Verstärker: Einkäufe tätigen). Kriterium für die Ausweitung der Reaktionsverkettung, d.h. die Einbeziehung der davorliegenden Landmarke als neuem Hinweisreiz, war das mehrmalige sichere Erreichen des Ziels. Im Verlauf der Therapie konnte der Patient die gesamte Wegstrecke vom Haus zum Geschäft sowie den Rückweg selbständig zurücklegen. Des weiteren wurde der Schwierigkeitsgrad angehoben, d.h. es wurden Wegstrecken mit Richtungsänderungen und mehr erforderlichen Landmarken gewählt. Nachdem der Patient auch diese Anforderungen wiederholt selbständig bewältigte, wurden die verschiedenen Zielorte untereinander verknüpft. Der Patient erlernte die Kombination diese Wege. Bezeichnend war, daß er im Vorfeld oder danach nicht in der Lage war, den Weg explizit zu beschreiben mit Ausnahme der Angabe der Richtung und ungefähren Lage. Er konnte spontan auch nicht die vereinbarten Landmarken erinnern („free recall“). Jedoch identifizierte er auf dem Weg die jeweilige Landmarke als vereinbarten Hinweisreiz („recognition“).

Parallel dazu wurde auch der selbständige Gebrauch der Schlüssel geübt. Es handelte sich um mehrere Türen, die beim Verlassen des Hauses oder Ankommens auf- bzw. abgeschlossen werden mußten. Hierzu gab es vier verschiedene Schlüssel, die sich in Größe und Form unterschieden. Der Patient konnte sie nur unsicher voneinander unterscheiden und sie der jeweiligen Türe zuordnen. Als hilfreich stellte sich hierbei die Benutzung externer Gedächtnishilfen heraus. Die Schlüssel wurden mit symbolhaften Farben bzw. Objekten (Piktogramm) gekennzeichnet. Es wurde der Einsatz von jeweils nur einem Schlüssel geübt. Schließlich konnte der Patient alle Schlüssel entsprechend ihrer Verwendung einsetzen.

Die Behandlungsergebnisse blieben auch nach einer vierwöchigen Therapiepause stabil.

Zusammengefaßt konnte am Therapieende davon ausgegangen werden, daß der Patient alltagsrelevante Ziele in seinem Wohnviertel ohne Begleitung aufsuchen konnte, einschließlich der selbständigen Benutzung der Wohnungsschlüssel.

*Befundveränderungen nach Therapie:* Es ergab sich eine deutliche Steigerung der auskorrigierten binokularen Sehschärfe für die Nähe (von 50 % auf 80 %) und Ferne

(von 20 % auf 80 %) sowie eine Steigerung der Stereosehschärfe (Titmustest: 6 Ringe). Trotz der schon bei Therapiebeginn vorhandenen Korrektur erzielte Herr L. anfänglich nur deutlich reduzierte Sehschärfenwerte. Dies ist vermutlich auf die deutliche Störung der visuellen Exploration und die exzentrische Fixation zurückzuführen. Bei Behandlungsende wurden - mit der gleichen Korrektur - deutlich höhere Werte erzielt.

Die formale Abschlußuntersuchung der kognitiven Leistungen erbrachte eine geringfügige Verbesserung der verbalen assoziativen Lernleistungen sowie eine Verbesserung des kurzfristigen Behaltens für einen auditiv vorgegebenen narrativen Text. Der Patient war örtlich-geographisch ausreichend orientiert.

*Alltagsrelevanz der Behandlungseffekte:* Insgesamt ergaben sich in den Bereichen visuelle Exploration, Objekterkennung, Lesen und Orientierung deutliche Fortschritte im Laufe der Behandlung, die es dem Patienten ermöglichten, allein in der ihm vertrauten Umgebung wieder Besorgungen zu erledigen, Besuche zu tätigen und sich relativ sicher zu orientieren. Die Exploration im Nahbereich (Suchen und Erkennen von Gegenständen am Tisch, etwas in einem Katalog aussuchen, Erkennen des richtigen Schlüssels, Finden des Schlüsselloches) zeigte sich im beobachtbaren Verhalten deutlich gebessert. Auch die Erkennungsleistungen hinsichtlich relevanter Landmarken im Alltag waren am Ende der Therapie deutlich gebessert.

## Fazit

Diese Falldarstellung zeigt die Möglichkeiten einer Kombination mehrerer Therapieansätze in der Rehabilitation perzeptiver und kognitiver Störungen nach Hirnschädigung. Da beide Störungsbereiche häufig kombiniert auftreten und sich gegenseitig in ihren negativen Auswirkungen im Alltag verstärken können, ist eine integrative Behandlung beider Störungen notwendig, bisher jedoch kaum systematisch erprobt worden. Es gelang im vorliegenden Fall - trotz der ausgedehnten fokalen und diffusen Hirnschädigungen und der damit verbundenen ungünstigen Prognose -, in den Bereichen der visuellen Exploration, des Lesens, der Erkennung von Strichzeichnungen und Objekten sowie der Orientierung im Alltag Fortschritte zu erzielen, die dem Patienten ein weitgehend selbständiges Leben in seiner vertrauten Umgebung zu Hause ermöglichten.

Diese und ähnliche Behandlungsstudien (vgl. die Studie von Lämmler in diesem Band) zeigen, daß eine systematische und auf die alltäglichen Bedürfnisse des Patienten abgestimmte Behandlung auch bei älteren und/oder multimorbiden Patienten effektiv sein kann.

Auf dem Hintergrund einer kontinuierlich steigenden Lebenserwartung und der daraus resultierenden stetig steigenden Zahl älterer Menschen, die teilweise unter fortschreitenden zerebralen Abbauprozessen und den damit einhergehenden Einbußen der visuellen Raum- und Objektwahrnehmung, von Aufmerksamkeit, Gedächtnis

und Orientierung im Alltag leiden, kommt der neuropsychologischen Behandlung dieser Defizite eine entscheidende Bedeutung zu, weil sie die Chancen für ein teilweise selbständiges Leben im Alltag anstelle dauernder institutionalisierter Unterbringung erhöht (Schütte, Summa & Platt, 1984). Herr T. konnte nach der Therapie ein überwiegend selbständiges Leben mit nur gelegentlicher Unterstützung seiner Gattin führen. Ohne die kritischen Verbesserungen hätte die Gattin entweder die permanente Betreuung ihres Mannes gewährleisten müssen oder eine Unterbringung in einer Pflegeeinrichtung wäre längerfristig unumgänglich geworden.

## Literatur

- Genzel, S., Kerkhoff, G. & Scheffter, S. (1995). PC-gestützte Standardisierung des Bildmaterials von Snodgrass & Vanderwart (1980) I. Deutschsprachige Normierung. *Neurolinguistik*, **9**, 41-53.
- Kerkhoff, G., Münßinger, U. & Marquardt, C. (1993): Sehen. In D. v. Cramon, N. Mai & W. Ziegler (Hrsg.), *Neuropsychologische Diagnostik* (S. 1-38). Weinheim: VCH Edition Medizin.
- Kerkhoff, G., Münßinger, U. & Meier, E. K. (1994). Neurovisual rehabilitation in cerebral blindness. *Archives of Neurology*, **51**, 474-481
- Münßinger, U. & Kerkhoff, G. (1995). *Therapiematerial zur Behandlung visueller Explorationsstörungen bei homonymen Gesichtsfeldausfällen und visuellem Neglect*. Dortmund: borgmann publishing.
- Robson, R. & Wilkins, A. J. (1984). *Cambridge Low Contrast Gratings*. London: Clement Clark Ltd.
- Schütte, T., Summa, J. D. & Platt, D. (1984) Zur rehabilitativen Behandlung von zerebralen apoplektischen Insulten im höheren Lebensalter und ihrer Effizienzbeurteilung: Ergebnisse eines Modellprojekts. *Zeitschrift für Gerontologie*, **17**, 214-222.
- Warrington, E. K. & James, M. (1992). *VOSP - Testbatterie für visuelle Objekt- und Raumwahrnehmung*. Thames Valley Test Company (Deutsche Bearbeitung).
- Wilson, B. (1992). Memory therapy in practice. In B. Wilson & N. Moffat (Hrsg.), *Clinical management of memory problems* (S. 120-153). London: Chapman & Hall.
- Zimmermann, P. & Fimm, B. (1944). *Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP), Version 1.02* c. Würselen: Psytest.

# Amnesie und Anosognosie

Siegfried Gauggel & Kerstin Konrad

## Einleitung

Eines der Hauptprobleme bei der Rehabilitation von Patienten mit Verletzungen des ZNS stellt die Beeinträchtigung der Gedächtnisleistungen dar, die mit ganz erheblichen Behinderungen für die betroffenen Patienten verbunden ist (z.B. Schuri, 1988). Allgemeine Schätzungen gehen davon aus, daß ungefähr 40 % aller Patienten nach Hirnschädigungen mehr oder weniger schwere Gedächtnisstörungen aufweisen (Wilson, 1995). Insbesondere nach Schädigungen im Temporallappen, in der medialen temporalen Region, im medialen Thalamus, in den Mamillarkörpern oder dem basalen Vorderhirn treten mnestiche Störungen auf, aber auch nach Läsionen im präfrontalen Cortex wurden Gedächtnisbeeinträchtigungen berichtet (Markowitsch, 1992). Allerdings sind isolierte Amnesien eher selten, häufig weisen die Patienten noch andere kognitive oder motorische Beeinträchtigungen auf.

Bei der Behandlung von Gedächtnisstörungen lassen sich in der Regel drei Vorgehensweisen unterscheiden (Wilson & Moffat, 1984): (1) ein stimulierendes Training, das häufig computergestützt durchgeführt wird und bei dem mit Hilfe einfacher, teilweise computergestützter Aufgaben die Enkodierung, Speicherung und der Abruf visueller und verbaler Information geübt wird, (2) das Vermitteln spezieller Mnemotechniken (z. B. „visual imagery“, „peg-type“-Technik, PQRS-Technik) und (3) die Vermittlung und das Eintrainieren des Gebrauchs externer Gedächtnishilfen (z.B. das Führen eines Tagebuches, die Anwendung von Checklisten). Der dritten Strategie kommt vor allem dann eine große Bedeutung zu, wenn die Beeinträchtigungen des Patienten so schwer sind, daß er von den ersten beiden Behandlungsansätzen kaum oder überhaupt nicht profitiert.

Bei der Behandlung von gedächtnisgestörten Patienten sollten zwei Punkte besonders beachtet werden: Nach Wilson (1984) kann nicht davon ausgegangen werden, daß hirngeschädigte Patienten die in der Therapie vermittelten Gedächtnisstrategien spontan im Alltag anwenden. Zwar wäre die Idealvorstellung, daß diese Kompensationsstrategien vom Patienten immer dann angewendet werden, wenn er etwas erinnern muß, aber häufig übersteigt das die Fähigkeit gedächtnisgestörter Patienten, die eben nicht nur Inhalte, sondern auch Sequenzen von Strategien vergessen. Hinzu kommt, daß viele der Patienten mit mnesticen Störungen auch noch Defizite im Planen und Problemlösen aufweisen (Stuss & Benson, 1986). Die Vermittlung und erfolgreiche Anwendung solcher Gedächtnisstrategien kann nur dann gelingen, wenn der Patient keine massiven intellektuellen Defizite aufweist und der Therapeut oder die Therapeutin sich auf die Vermittlung einer einzigen oder weniger Strategien beschränkt. Darüber hinaus sollte von Beginn an darauf geachtet werden, daß der Patienten diese Strategie von Beginn an in möglichst vielen Situationen

anwendet. Nur dadurch kann gewährleistet werden, daß die Gedächtnisstrategie oder die externe Hilfe im Alltag zunehmend selbständig angewendet wird. Hierbei ist es unbedingt notwendig, die Angehörigen ganz eng in die Therapie miteinzubinden.

Ein zweiter wichtiger Punkt bei der Behandlung von gedächtnisgestörten Patienten besteht in der *Prüfung der Selbsteinschätzung bzw. der Beurteilung des Störungsbewußtseins*. Vor allem bei Gedächtnisstörungen nach frontaler Hirnschädigung kann es hier zu deutlichen Diskrepanzen zwischen den Leistungen in objektiven Tests, Fremdbeurteilungen durch Angehörige oder Therapeuten und Selbsteinschätzungen kommen (Stuss & Benson, 1986). Hirngeschädigte Patienten überschätzen häufig ihre eigene Leistungsfähigkeit. Prognostisch gilt insbesondere die Kombination von Gedächtnisstörungen und mangelnder Krankheitseinsicht als ungünstig, da diese Patienten die in der Therapie vermittelten Strategien meist als nicht relevant erachten. Gerade in jüngster Zeit wird dem Problem der verminderten Einsicht und des mangelnden Störungsbewußtseins („awareness“) vermehrt Aufmerksamkeit gewidmet (Prigatano & Schacter, 1991).

Bei Patienten mit einem verminderten Störungsbewußtsein führen Therapieprogramme, die auf Selbstkontrolle und Eigeninitiative aufbauen, nur selten zum Erfolg. Prigatano (1986) schlägt deshalb für diese Fälle vor, der spezifischen Behandlung ein „awareness-training“ zur Verbesserung der Einsicht in die eigenen Stärken und Schwächen vorzuschalten. Bei der Therapie von Awareness-Problemen sollte beachtet werden, daß auf der einen Seite die Gefahr groß ist, daß Patienten ohne eine zumindest basale Einsicht in ihre Defizite nicht von Rehabilitationsmaßnahmen profitieren, andererseits aber Studien zeigen konnten, daß eine vermehrte Einsicht in die langfristigen Auswirkungen der Hirnverletzung auch zu einer steigenden emotionalen Belastung führt. Diesen Aspekt gilt es bei der Intervention zu berücksichtigen: den Patienten sollte ermöglicht werden, ein wachsendes Verständnis ihrer Einschränkungen zu entwickeln, aber gleichzeitig müssen, falls notwendig, Ressourcen vermittelt werden, mit den steigenden emotionalen Problemen umzugehen (Prigatano & Schacter, 1991).

## Die Patientin und ihre Erkrankung

*Medizinische und soziale Anamnese:* Die Patientin erlitt im Alter von 26 Jahren eine Subarachnoidalblutung (Grad IV nach Hunt und Hess) der Arteria communicans anterior links mit Ventrikeleinbruch.

Frau B. ist ledig und hat keine Kinder. Sie hat noch eine zwei Jahre ältere Schwester und einen drei Jahre jüngeren Bruder, die Familie hat engen Kontakt zu Frau B.

Nach der mittleren Reife arbeitete Frau B. zunächst als Dienstleistungsfachkraft bei der Post. Nachdem sie das Abitur in der Abendschule nachgeholt hatte, wechselte sie in den gehobenen Dienst und besuchte eine Verwaltungshochschule. Da ihr diese

Tätigkeit jedoch keine Freude bereitete, kündigte sie und nahm eine Stelle als Bürokraft an.

Ein dreiviertel Jahr vor der Erkrankung war Frau B. mit ihrem Freund, den sie zu diesem Zeitpunkt seit ca. fünf Monaten kannte, in ein gemietetes kleines Haus in unmittelbarer Nähe ihrer Eltern gezogen.

Die Blutung war aufgetreten, während die Patientin sich zu Hause aufhielt. Ihr Freund fand sie bewußtlos, auf dem Boden liegend, vor. Frau B. wurde sofort in eine nahegelegene Universitätsklinik eingeliefert und das Aneurysma konnte drei Tage später geclippt werden. Zusätzlich war nach der Notaufnahme eine externe Liquordrainage angelegt worden. In der darauffolgenden Woche wurde die Patientin zur Frührehabilitation in eine Rehabilitationsklinik verlegt.

Zu diesem Zeitpunkt war die Patientin weder zeitlich, örtlich noch zur Person orientiert. Neben deutlichen Gedächtnisstörungen, Antriebsarmut und Desorientiertheit bestand ferner eine Gangataxie und eine Urininkontinenz. Im psychischen Befund des Aufnahmeberichtes der Rehabilitationsklinik wurde ein mittelschweres Durchgangssyndrom diagnostiziert, bei dem insbesondere die Gedächtnisleistungen der Patienten als massivst gestört beschrieben wurden.

In den darauffolgenden Wochen wurde die Patientin erneut zweimal notfallmäßig in die Universitätsklinik zurückverlegt, da auf Grund eines Hydrocephalus malresorptivus die externe Liquordrainage verlegt und zusätzlich ein ventrikulo-peritonealer Shunt angelegt werden mußte. Ein Rezidiv des Hydrocephalus machte vier Wochen später einen Ventilwechsel notwendig. Nach weiteren vier Wochen mußte der Peritonelkatheters erneut revidiert werden, da es zu Verklebungen gekommen war. Zu diesem Zeitpunkt lernten wir die Patientin erstmalig kennen, als wir im Rahmen eines Konsiliardienstes eine neuropsychologische Untersuchung durchführten.

*Ergebnisse der ersten neuropsychologischen Untersuchung circa 10 Wochen nach der Blutung:* Zum Untersuchungszeitpunkt war Frau B. zeitlich, örtlich und zur Situation nicht orientiert. Die Orientierung zur Person war unsicher. Alle Angaben der Patientin zum Krankheitsgeschehen und auch zur Biographie waren falsch bzw. nicht erinnerbar. Bei der Rekonstruktion zeigte Frau B. Konfabulationen und Fehlorientierungen. Beispielsweise antwortete sie auf die Frage, warum sie im Krankenhaus sei, „wegen des Bauches, da sei etwas geplatzt.“ Auffallend war, daß trotz der deutlichen Desorientierung und der nachfolgend noch beschriebenen Denkstörungen, die Patientin Gespräche mit Mitpatienten und dem Untersucher - wenn auch mit vielen Floskeln - führen konnte. Subjektiv klagte die Patientin über eine gesteigerte Müdigkeit. Weitere Probleme wurden auch auf Nachfrage nicht berichtet. Die Frage nach der momentanen Arbeitsfähigkeit bejahte Frau B.

Eine formale testpsychologische Untersuchung war zu diesem Zeitpunkt mit der Patientin nicht durchführbar. Frau B. konnte Anweisungen und Instruktionen aufgrund einer vorliegenden Denkstörung nicht sicher verstehen bzw. diese umsetzen.

Entsprechend waren erhebliche Defizite im Allgemeinen Wissen (HAWIE-R: AW) feststellbar. Wiederholt wurden keine oder völlig falsche Angaben gemacht. Auch im sprachlogischen Denken (HAWIE-R: GF) zeigten sich massive Probleme. Die Patientin neigte zum konkretistischen Denken und war nicht in der Lage, Abstraktionen zu bilden. Beim Erkennen von Wesentlichem (HAWIE-R: BE) hatte Frau B. schon bei der Identifikation und Benennung der Bildvorlagen erhebliche Schwierigkeiten. Aufgaben zur Prüfung räumlich-konstruktiver Leistungen (HAWIE-R: MT) waren auch nicht in Ansätzen durchführbar.

Ebenfalls konnten Gedächtnis und Aufmerksamkeitsleistungen nicht formal geprüft werden. Die Wiedergabe eines Textes war durch massive Konfabulation entstellt.

Bei der Schreibprüfung ergaben sich klinisch unauffällige Schriftproben; einfache Sätze konnten ohne Fehler produziert werden. In der Leseprüfung zeigte die Patientin eine stark verlangsamte, stockende Lesegeschwindigkeit mit zahlreichen Auslassungen. Das Gelesene konnte inhaltlich auch nicht in Ansätzen wiedergegeben werden. Frau B. konfabulierte sehr stark.

Hinweise auf eine aphasische Störung gab es nicht. Die Sprache war flüssig, ohne semantische und phonematische Paraphasien.

*Weiterer Verlauf* Nach der Revision des Peritonealkatheters kam es zur relativ raschen Rückbildung des Durchgangssyndroms. Die Patientin wurde erneut in der Rehabilitationsklinik stationär aufgenommen, wo sie gut vier Monate lang behandelt wurde. Im Laufe dieser Zeit bildete sich die Gangataxie und die Urininkontinenz wieder vollständig zurück. Zurück blieben massive Gedächtnisprobleme verbunden mit einem mangelnden Störungsbewußtsein. Im neuropsychologischen Abschlußbericht der Rehabilitationsklinik wurde die Patientin als subeuphorisch und affektarm beschrieben. Frau B. wurde auf eigenen Wunsch nach Hause entlassen, gleichzeitig wurde dringend eine ambulante neuropsychologische Therapie empfohlen.

## Diagnostik und Ambulante Behandlung

Die ambulante Therapie erfolgte einmal wöchentlich, zunächst 90-minütig, später schlossen sich mehrstündige Belastungserprobungen an.

Zum ersten Untersuchungstermin wurde die Patientin von der Mutter begleitet, auf deren Hilfe sie vor allem bei der örtlichen Orientierung und bei den Angaben zur Krankengeschichte angewiesen war.

### *Diagnostische Befinde*

*Subjektive Beschwerden:* Im Gespräch beklagte Frau B., daß sie seit der Aneurysma-Blutung große Schwierigkeiten beim Erinnern des Tagesablaufes habe und des-

wegen bei der Terminplanung auf fremde Hilfe angewiesen sei. Außerdem sei sie nicht mehr so aktiv wie früher, könne aber auch weniger unternehmen, da sie momentan noch nicht Autofahren dürfe. Sie würde sich das Autofahren wieder zutrauen, auch komme sie Zuhause wieder problemlos zurecht. Allerdings sei vermutlich die Wiederaufnahme ihrer früheren beruflichen Tätigkeit momentan noch nicht voll möglich. Sie schätze sich als teilweise arbeitsfähig ein. Die Aufgaben, die sie als Bürokräftin zu erledigen habe, seien vermutlich noch etwas zu komplex für sie. Insbesondere die Organisation von Terminen würde vermutlich noch nicht so leicht gelingen. Weitere Probleme wurden von Frau B. nicht angegeben.

*Fremdanamnese:* Die Mutter der Patientin berichtete, daß sich der Zustand ihrer Tochter im Vergleich zum Zeitpunkt kurz nach der Blutung schon deutlich verbessert habe. Allerdings habe ihre Tochter massive Gedächtnisprobleme und könne kaum etwas behalten. Daneben wirke sie häufig antriebslos und zeige kaum Interessen. Insbesondere vernachlässige sie die persönliche Hygiene („Kleidung wird fast nur nach Aufforderung gewechselt“, „Duschen erfolgt ebenfalls fast ausschließlich nach Aufforderung“) und lege - im Gegensatz zu früher - auf ihr äußeres Erscheinungsbild kaum noch Wert. Obwohl sie häufig Hilfe benötige, halte ihre Tochter diese nicht für nötig und wolle sich nicht bevormunden lassen. Auf wohlgemeinte Kritik reagiere sie häufig sehr ablehnend und unwirsch.

*Verhaltensbeobachtung während der Untersuchung:* Im Gespräch zeigte sich Frau B. zugewandt und konnte den Fragen gut folgen. Bei den Angaben zur Krankengeschichte war sie weitgehend und bei biographischen Daten teilweise auf die Hilfe der Mutter angewiesen. Insbesondere Datumsangaben und teilweise auch zurückliegende biographische Daten konnten nicht erinnert werden. Die Orientierung im Gebäude, in dem die Untersuchung stattfand, gelang nicht. Nach 1 1/2 Stunden erschien die Patientin deutlich erschöpft. Instruktionen konnten jedoch über den gesamten Untersuchungszeitraum ohne vermehrte Erläuterungen umgesetzt werden.

*Neuropsychologische Untersuchung:* Zu beiden Untersuchungszeitpunkten, die jeweils etwa 1 1/2 bis 2 Stunden dauerten, war die Patientin zur Person, zum Ort und zur Situation orientiert. Lediglich die zeitliche Orientierung war unsicher, das Zutreffende im Gebäude gelang nicht.

Die Patientin ist Rechtshänderin (Edinburgh Inventory). Beeinträchtigungen der Motorik (insb. der Handmotorik) waren nicht erkennbar. Ferner lagen keine Visuseinschränkungen oder sonstigen sensorischen Defizite vor.

Gedächtnis- und Lernleistungen waren massiv beeinträchtigt (AVLT). Die unmittelbare Behaltensleistung (4 Items) war deutlich reduziert und über fünf Durchgänge hinweg war kein substantieller Lerngewinn zu verzeichnen (4, 5, 6, 6, 5 Items). Nach kurzen Unterbrechungen konnten überhaupt keine Inhalte mehr reproduziert werden (0 Items). Die Gedächtnisstörung betraf auch visuelle Behaltensleistungen (Benton-Test: 13 Einzelfehler, 5 richtige Reproduktionen).

Intellektuell (LPS-Kurzform) zeigte Frau B. eine leicht unterdurchschnittliche Leistung, die sicherlich nicht dem prämorbidem Ausbildungsniveau entspricht. Erkennbar waren Schwächen in der Allgemeinbildung (T-Wert 40), der Denkfähigkeit (T-Wert 40) und im räumlichen Vorstellungsvermögen (LPS-9: T-Wert 35). Der Wortefall entsprach dem Erwartungswert der Altersgruppe (T-Wert 50).

Kognitive Tempoleistungen (ZVT) waren verlangsamt (PR 12). Längerfristige konzentrierte Anforderungen (KVT) konnte die Patientin dagegen mit altersentsprechender Tempoleistung (SW 58) und guter Konzentrationsleistung (SW 112) erbringen. Die Dauerbelastbarkeit (ca. 2 Stunden) war allerdings eingeschränkt.

Erhebliche Beeinträchtigungen zeigten sich beim Problemlösen und Planen (Wisconsin Card Sorting Test - Nelson Form; Turm-von-Hanoi-Problem [3 Scheiben]). Frau B. gelang es nicht, Teilschritte zum Lösen eines komplexeren Problems zu entwickeln, sie verstieß wiederholt gegen vorgegebene Regeln und konnte ihr Arbeitsverhalten nicht optimieren. Auch die Entwicklung von Hypothesen zum Erkennen von Kategorien und die Berücksichtigung relevanter Rückmeldungen war erheblich eingeschränkt (23 Fehler, 18 perseverative Fehler). Erwartungsgemäß war die Patientin komplexen Büroanforderungen (BET) nicht gewachsen. Bereits das Verstehen der Instruktion war schwer möglich, so daß nur die erste Aufgabe des BET mit deutlicher Hilfestellung bearbeitet werden konnte.

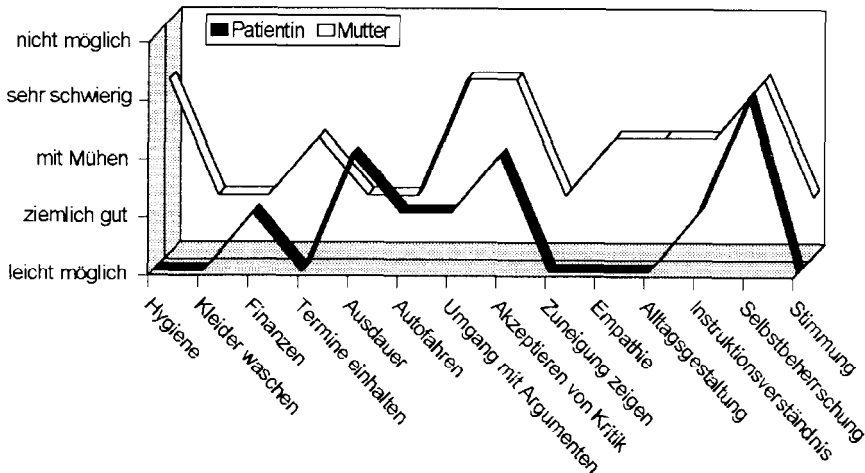
Dagegen waren Schriftproben gut möglich. Bei Leseproben stellten sich vereinzelt Lesefehler ein in Form von Auslassung oder Verdrehung von Silben.

Hinweise auf eine Stimmungsstörung (Allgemeine Depressionsskala) gab es nicht (RW 4). Auf die vorhandenen Probleme hingewiesen, reagierte Frau B. kaum betroffen und eher mit flapsigen Bemerkungen oder ganz fatalistisch („Da kann man nichts machen, ich muß damit leben“).

Als Maß für die Krankheitseinsicht wurden der Patientin und ihrer Mutter, die Marburger Kompetenz Skala (Gauggel, in Vorbereitung) vorgelegt, in der beide unabhängig voneinander beurteilen sollten, welche alltäglichen Aufgaben bewältigt werden können (s. Abb. 1).

Von den 30 Items ergaben sich bei 18 Items diskrepante Angaben bezüglich der Einschätzung durch die Patientin selbst bzw. durch ihre Mutter. Bei drei Items schätzte die Mutter die Schwierigkeiten geringer ein als ihre Tochter, bei 15 Angaben dagegen sah die Patientin weniger Probleme als ihre Mutter. Insbesondere bei den Bereichen „persönliche Hygiene“, „Einhalten von Terminen“, „Umgang mit Argumenten“, „Empathie“ und „Gestaltung des Alltags“ schätzte die Patientin ihre Kompetenz deutlich größer ein.

Die Diskrepanz zwischen den Einschätzungen der Familie bzw. des Freundes der Patientin und ihren eigenen Bewertungen nahm im Verlauf der folgenden Wochen, in denen die Erfahrung eines gemeinsamen Alltags gemacht wurden, noch zu. Die Mutter berichtete nun auch immer häufiger von aggressiven Ausbrüchen ihrer Toch-



**Abbildung 1:** Kompetenzbeurteilung bei Therapiebeginn durch die Patientin und deren Mutter (dargestellt sind 14 von 30 Items der Kompetenzskala)

ter in Situationen, in denen sie auf Defizite hingewiesen wurde. Solche Verhaltensweisen seien vor der Erkrankung nicht aufgetreten.

Zusammenfassend läßt sich festhalten, daß bei Frau B. eine massive anterograde Gedächtnisstörung und eine Problemlöse- und Planungstörung vorliegen, die bei Blutungen im Bereich der Arteria communicans anterior häufig auftreten. Zusätzlich ist die Einsicht in die vorhandenen Probleme schwankend und teilweise nicht vorhanden. Auch der Eigenantrieb ist deutlich verringert.

## *Behandlungsschwerpunkte*

Anfangs waren die Gedächtnisleistungen am deutlichsten beeinträchtigt und schienen zunächst therapeutisch vorrangig zu sein, es zeichnete sich jedoch bald ab, daß das Einüben externer Gedächtnishilfen, sowie das Vermitteln metakognitiver Gedächtnis-Strategien von der Patientin nicht akzeptiert werden konnte, da ihre Einsicht in vorhandene Defizite zu instabil war. Beispielsweise wurde das Führen eines Terminkalenders immer wieder mit den Worten „das merke ich mir so!“ „verweigert“, so daß das therapeutische Vorgehen an die spezifischen Bedürfnisse der Patientin angepaßt und die Behandlung der Krankheitseinsicht dem Gedächtnistraining vorangestellt wurde.

## *Behandlung der mangelnden Krankheitseinsicht*

Um das Störungsbewußtsein zu verbessern, wurde ein direktives und „konfrontierendes“ Vorgehen gewählt. Bei der Durchführung von Aufgaben mußte die Patientin jeweils vor Beginn und nach der Bearbeitung die Qualität und Quantität ihrer eige-

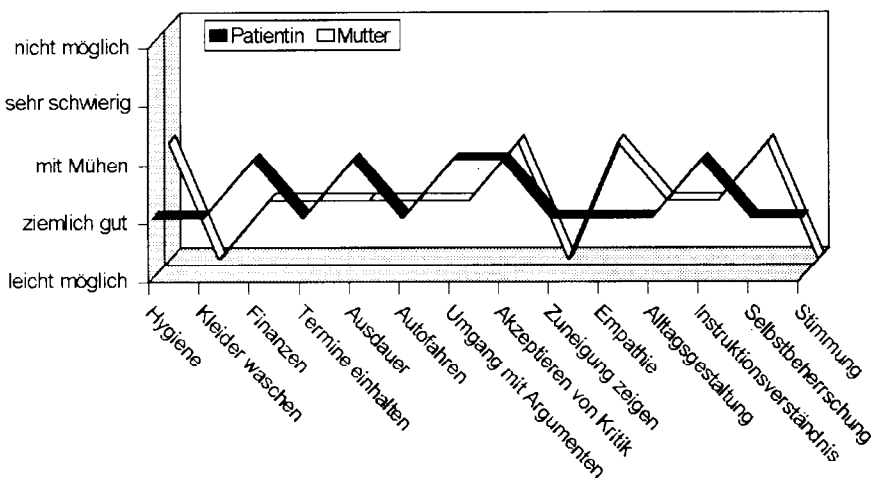
nen Leistung einschätzen. Im zweiten Schritt erhielt sie dann explizit Rückmeldung des eigenen Leistungsniveaus vom Therapeuten oder von anderen Patienten.

Dieses direkte Vorgehen war vertretbar, da die Patientin emotional ausreichend stabil, teilweise sogar eher emotional indifferent, erschien.

Die Rückmeldung der Leistung erfolgte zunächst während der Durchführung computergestützter Gedächtnistrainingsaufgaben. Da die Patientin sich häufig nach der Durchführung der Aufgabe nicht mehr an ihre vorher abgegebene Prognose ihrer eigenen Leistungsfähigkeit erinnern konnte, wurden die Trainingssituationen auf Video aufgenommen und mit der Patientin im nachhinein analysiert und bewertet. Als problematisch erwies sich, daß Frau B. bei dieser Form der Rückmeldung dazu neigte, kognitive Verzerrungen im Sinne sozialer Erwünschtheit in die andere Richtung abzugeben. Anstelle des „damit habe ich keine Probleme“ antwortete sie jetzt mit „ich weiß ja, daß ich mir überhaupt nichts mehr merken kann“, wobei auch hierbei eine adäquate emotionale Bewertung fehlte. Im Laufe der Behandlung nahmen diese Reaktionen aber wieder ab und die Leistungseinschätzungen wurden zunehmend realistischer, ohne allerdings völlig realistisch zu werden.

Zwar konnte Frau B. in einigen Situationen relativ gute Einschätzungen abgeben, wobei sich hier insbesondere die nachträglichen Analysen der Videoaufnahmen als hilfreich erwiesen, aber diese Realitätsangemessenheit fand sich nicht in allen Situationen. Beispielsweise konnte es vorkommen, daß Frau B. nach der Durchführung der Aufgaben argumentierte, diese Aufgabe sei ihr zwar nicht gelungen, aber beim Einkaufen und im Alltag habe sie keine Gedächtnisprobleme.

Da Frau B. sehr motiviert war, wieder in ihren Beruf zurückzukehren, wurde die Leistungsrückmeldung nun nicht mehr bei einfachen Gedächtnisübungen, sondern



**Abbildung 2:** Zweite Kompetenzbeurteilung drei Monate nach Therapiebeginn (dargestellt sind 14 von 30 Items der Kompetenzskala)

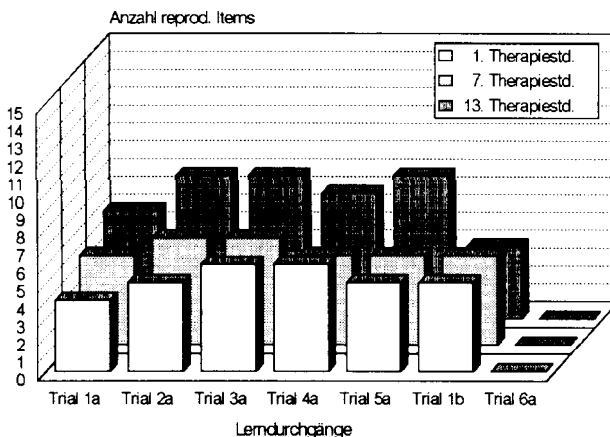
kontinuierlich während einer simulierten Berufssituation (Sekretariatsarbeiten) gegeben. Gleichzeitig wurde bei diesen mehrstündigen Arbeitserprobungen versucht, Frau B. ein systematisches Arbeitsverhalten (Führen eines Aufgabenbuches mit Notieren aller wichtigen Aufträge und Arbeitsschritte, Kontrolle der erledigten Aufgaben usw.) anzutrainieren.

Als hilfreich erwiesen sich Rollenspiele, in denen die Patientin die Rolle des Arbeitgebers übernehmen sollte, der ihre Leistungen einschätzen und bewerten sollte. In Übereinstimmung mit Befunden aus der Allgemeinen Psychologie, zeigte sich, daß Situationen mit stärkeren emotionalen Kontexten, wie Frustration, Ärger oder Wut auch besser von Frau B. erinnert werden konnten. Erst das eigene Feedback „Ich würde mich selber noch nicht einstellen!“ ermöglichte es, daß Frau B. später dazu überging, Checklisten oder andere externe Hilfen in simulierten Berufssituationen häufiger anzuwenden.

Die Verlaufsmessung mit der Marburger Kompetenz Skala nach 15 Therapiesitzungen (siehe Abb. 2) machte zum einen eine Abnahme von alltäglichen Problemen deutlich, zum anderen zeigte sich, daß die Patientin sehr viel mehr Einsicht in vorhandene Defizite zeigte und jetzt größtenteils ihre Kompetenz sogar geringer als ihre Mutter einstufte. Ausnahmen bildeten allerdings nach wie vor die Bereiche „persönliche Hygiene“, „Empathiefähigkeit“ und „Selbstbeherrschung bei Ärger“. Insbesondere bei der mangelnden Empathiefähigkeit muß daran gedacht werden, daß emotionale Indifferenz und mangelnde Empathiefähigkeit eng mit der kognitiven Inflexibilität zusammenhängen könnten, da letztere die Fähigkeit einschränkt, sich in andere hineinversetzen zu können (vgl. Eslinger, in Cramon, 1994).

## Behandlung der Amnesie

Es wurde über einen Zeitraum von zwei Monaten einmal wöchentlich ein computergestütztes Gedächtnistraining durchgeführt (restorativer Therapieansatz). Wie die Verlaufsmessung mit dem AVLT zeigte (s. Abb. 3), verbesserte sich zwar die



**Abbildung 3:** Veränderung der Gedächtnisleistungen über den Behandlungszeitraum

durchschnittliche Anzahl der gelernten Items von 5 auf 8 Items, dagegen blieb die längerfristige Behaltensleistung unverändert (0 Items).

Aufgrund dieser Ergebnisse kann davon ausgegangen werden, daß die Gedächtnis- und Lernstörung mit großer Wahrscheinlichkeit dauerhaft sein wird und wenig Möglichkeiten besteht, diese noch weiter zu verbessern. Das kognitive Training wurde daraufhin beendet, und es wurde verstärkt der Gebrauch externer Hilfen eingeübt.

## *Behandlung der Antriebsminderung*

Die Wiederaufnahme früherer Hobbies und Interessen (Blumen stecken, Squash, Schwimmen) wurde mit der Patientin besprochen und geplant. Dabei wurde auch insbesondere die Organisation von Aktivitäten (Was muß ich bei einem Besuch des Schwimmbades alles mitnehmen? Wie komme ich zum Schwimmbad? usw.) durchgesprochen und versucht, Frau B. externe Hilfen wie z.B. die Anwendung von Checklisten nahezubringen. Frau B. entwickelte im Laufe der Therapie eine deutliche Antriebssteigerung und vermehrte Eigeninitiative, was vermutlich auf eine Vielzahl konfundierender Faktoren zurückgeführt werden kann, von denen die therapeutische Intervention nur einen Baustein darstellt.

## *Einbezug der Mutter in das therapeutische Vorgehen*

In regelmäßigen Abständen wurden Gespräche (oft telefonisch) mit der Mutter, der Patientin allein und mit ihrer Tochter gemeinsam geführt, mit dem Ziel, die Mutter, die hauptsächlich die Betreuung übernommen hatte, zu entlasten und ihr Hilfen im Umgang mit ihrer Tochter zu vermitteln. Die Mutter war in diesem Fall doppeltbelastet, da ein halbes Jahr nach der Erkrankung der Tochter ihr Sohn bei einem Autounfall ein schweres Schädel-Hirn-Trauma erlitten hatte, und sie nun vor der Situation stand, daß zwei ihrer zuvor erwachsenen und selbständigen Kinder wieder auf ihre Hilfe angewiesen waren.

Neben der Aufklärung über die organischen Grundlagen bestimmten Problemverhaltens wurden vor allem die Möglichkeiten weiterer rehabilitativer Maßnahmen und beruflicher Perspektiven besprochen, Ferner wurde die Mutter in die verhaltenstherapeutischen Programme miteinbezogen und konkrete Handlungsanweisungen für die Situationen, in denen die Tochter eine gesteigerte Aggressivität zeigte, gegeben (z. B. „Time-Out“-Methode, Ablenkung).

In den gemeinsamen Gesprächen mit Frau B. und ihrer Mutter wurde der Umgang miteinander und die neue Abhängigkeit der Tochter von der Mutter besprochen. Während es anfänglich noch nicht möglich war, mit Frau B. über Schwierigkeiten zu Hause zu sprechen, da sie diese nicht behalten konnte und deshalb auch behauptete,

tete, es gäbe weder mit ihrer Mutter noch mit ihrem Freund irgendwelche Probleme, verbesserte sich diese Fähigkeit im Verlauf der Behandlung. Zwar konnten von ihr immer noch keine konkreten Problemsituationen erinnert werden, aber sie berichtete über das Gefühl, ständig unnötig bevormundet zu werden.

## Weiterer Verlauf

Leider wurde die ambulante Behandlung durch einen erneuten sechswöchigen stationären Rehabilitationsaufenthalt unterbrochen, der kurz vor Entlassung aus der vorbehandelnden Rehabilitationsklinik beantragt worden war. Unglücklicherweise wurde die Patientin aber nicht, wie vorgesehen, wieder in die Rehabilitationsklinik, die sich in der Nähe ihres Wohnortes befand, aufgenommen, sondern an eine Rehabilitationsklinik in Norddeutschland verwiesen.

## Fazit

Dieser Fallbericht zeigt, welche Schwierigkeiten bei der Behandlung von Patienten mit einer schweren Gedächtnisstörung auftreten können, wenn zusätzlich zur Amnesie noch das Störungsbewußtsein verringert ist. In solchen Fällen ist es unbedingt notwendig, den Schwerpunkt der Behandlung auf die Verbesserung der Krankheitseinsicht zu legen. Nur wenn die Patientin ihre Stärken und Schwächen genau kennt, wird sie die Notwendigkeit der Verwendung von Gedächtnisstrategien und externer Hilfsmittel einsehen und versuchen, diese im Alltag auch anzuwenden.

Bei diesem Fallbeispiel wird aber auch deutlich, daß das Behandlungsziel bei Frau B. nicht in der vollständigen Wiederherstellung der Gedächtnisleistungen liegen kann. Die Ergebnisse der Verlaufsuntersuchungen sprechen dagegen, daß sich die Gedächtnisfunktionen wieder „restaurieren“ lassen und die prämorbiditen Leistungen wieder erreicht werden können. Aus diesem Grund wurde, nachdem die Patientin ein einigermaßen ausreichendes Störungsbewußtsein entwickelt hatte, das computergestützte Gedächtnistraining abgebrochen. Schwerpunkt der ambulanten Behandlung wurde das Eintrainieren des Gebrauchs externer Hilfen und des Gebrauchs einer Mnemotechnik (PQRST-Methode). Um den Transfer in den Alltag zu erleichtern und die Akzeptanz auf Seiten der Patientin zu verbessern wurde der Gebrauch solcher Methoden nicht in künstlichen Situationen geübt, sondern während regulärer, für die Patientin vertrauter Büroarbeiten. Leider können wir noch keine genauen Angaben über den Erfolg dieser Behandlung machen, da die Patientin jetzt erst, nach der erneuten stationären Rehabilitationsbehandlung, die ambulante Therapie fortsetzt. Während des stationären Aufenthaltes konnten keine wesentlichen Fortschritte erzielt werden. Generell muß der Nutzen einer solchen stationären Behandlung, fernab vom Wohnort und von den realen Problemen, in solch einer fortgeschrittenen Phase der Rehabilitation in Frage gestellt werden. Frau B., die keinerlei körperliche Behinderungen mehr aufweist, und vermutlich eine blei-

bende Gedächtnisstörung behalten wird, wird nur von konkreten, im Alltag „einprogrammierten“ Kompensationsstrategien profitieren. Sollte es gelingen, das Störungsbewußtsein weiter zu verbessern und auch den Gebrauch externer Hilfen und der PQRST-Methode weiter zu verfestigen, wird Frau B. längerfristig wieder einfache Sekretariatsarbeiten übernehmen können. Dadurch erscheint auch eine teilweise berufliche Wiedereingliederung möglich.

## Literatur

- Gauggel, S. (in Vorbereitung). Die Marburger Kompetenz Skala.
- Markowitsch, H. J. (1992). *Die Neuropsychologie des Gedächtnisses*. Göttingen: Hogrefe.
- Prigatano, G. P. (1986). *Neuropsychological rehabilitation after brain injury*. Baltimore: The Jopkins University Press.
- Prigatano, G. P. & Schacter, D. L. (1991). *Awareness of deficit after brain injury*. New York: Oxford University Press.
- Schuri, U. (1988). Lernen und Gedächtnis. In D. v. Cramon & J. Zihl (Hrsg.), *Neuropsychologische Rehabilitation* (S. 215-247). Berlin: Springer-Verlag.
- Stuss, D. T. & Benson, D. F. (1986). *The Frontal Lobes*. New York: Raven.
- Wilson, B. (1984). Memory therapy in practice. In B. Wilson & N. Moffat (Eds.), *Clinical Management of Memory Problems* (pp. 117-153). London: Chapman & Hall.
- Wilson, B. (1995). Management and remediation of memory problems in brain-injured adults. In A. D. Baddeley, B. Wilson & F. N. Watts (Eds.), *Handbook of memory disorders* (pp. 451-479). Chichester: Wiley & Sons.
- Wilson, B. & Moffat, N. (1984). *Clinical Management of Memory Problems*. London: Chapman & Hall.