

Die Verzerrung von Erinnerungen durch das Vorwissen der Befragten: die Rolle impliziter Theorien

Grau, Ina; Müller, Ulrich; Ziegler, Andreas

Veröffentlichungsversion / Published Version

Zeitschriftenartikel / journal article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Grau, I., Müller, U., & Ziegler, A. (2000). Die Verzerrung von Erinnerungen durch das Vorwissen der Befragten: die Rolle impliziter Theorien. *ZUMA Nachrichten*, 24(47), 20-35. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-208048>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

DIE VERZERRUNG VON ERINNERUNGEN DURCH DAS VORWISSEN DER BEFRAGTEN: DIE ROLLE IMPLIZITER THEORIEN

INA GRAU, ULRICH MUELLER UND ANDREAS ZIEGLER

Implizite Theorien sind schematische Wissenstrukturen über die Stabilität oder die Veränderbarkeit von Merkmalen (Ross 1989). Diese Theorien haben die Funktion, Gedächtnislücken zu füllen, wenn eine genaue Erinnerung nicht möglich ist. Wenn sie jedoch nicht mit der Realität übereinstimmen, führen implizite Theorien zu systematischen Erinnerungsverzerrungen. Es wurde davon ausgegangen, daß Patienten nach einer Operation einen monotonen Genesungsverlauf im Hinblick auf Schmerzen und Schlaf erwarten, und daß diese implizite Theorie die Erinnerung beeinflusst.

Sechzig Patienten wurden an fünf aufeinanderfolgenden Tagen im Anschluß an eine orthopädische Operation nach ihren Schmerzen und dem Schlaf der letzten Nacht befragt: am fünften Tag sollten sie sich an ihre Antworten der vergangenen vier Tage erinnern. Es traten systematische Erinnerungsverzerrungen auf: Der Befindlichkeitszustand des ersten Tages wurde in der Erinnerung unterschätzt. In der Erinnerung gab es mehr monotone Verläufe als im täglichen Bericht. Rückfälle im Genesungsprozeß wurden systematisch vergessen. Korrekte implizite Theorien können aber auch zuverlässig Erinnerungslücken schließen. Personen mit monotonen Genesungsverläufen zeigten eine bessere Erinnerungsleistung als Personen, in deren Genesungsverlauf Rückfälle aufgetreten waren.

Implicit theories are defined as schematic structures of knowledge about the stability or change of characteristics (Ross 1989). These theories can be used to fill in gaps in recall when memory fails. However, if an implicit theory is incorrect, it may lead to a systematic bias in recall. We hypothesized that patients expect a linear improvement in pain and sleep after an operation so that this implicit theory influences subsequent recall of pain and sleep quality.

Sixty surgical patients were asked to rate their pain intensity and sleep quality on each of the 5 days following their operation. On day 5 they were also asked to recall their

previous ratings. The recall errors we observed were systematic: The recalled health status of the first post-operative day was worse than the actual reported status. Improvement was recalled more often monotonously than actually reported. Setbacks and relapses in recovery over the the 5-day period tended to be systematically forgotten. On the other hand, correct implicit theories can help to fill recall gaps. Our results suggest that patients whose condition improves linearly post-operatively recalled their ratings more accurately than patients with non-linear patterns of recovery.

1. Einleitung

In der Forschung und in der klinischen Diagnostik werden Probanden bzw. Patienten regelmäßig Fragen gestellt, die sich auf deren Vergangenheit beziehen. Dabei ist man auf ein gutes Erinnerungsvermögen angewiesen, das nicht immer gegeben ist. Wenn sich Probanden nicht genau an die Ereignisse aus der Vergangenheit erinnern, wenden sie eine Mischstrategie aus Erinnern und Schätzen an (Sudman/Schwarz 1989). Dabei werden Erinnerungslücken mit schematischen Wissensstrukturen aufgefüllt, die die Probanden als zutreffend annehmen. Solche kognitiven Schemata, die auch als Skripte, Vorurteile, Prototypen bzw. Kategorien bezeichnet werden (Schwarz 1993), beeinflussen das Verstehen mehrdeutiger Informationen, die Speicherung und die Erinnerung von Informationen. Schemata haben die Funktionen, das Gedächtnis von bedeutungslosen Einzelheiten zu entlasten und die Fülle täglich einströmender Informationen zu ordnen.

Stimmen die Schemata nicht mit der Realität überein, machen Befragte systematische Fehler bei Erinnerungsaufgaben, indem sie die Realität an das Schema anpassen. Inhalte, über die allgemein geteilte kognitive Schemata existieren, werden bei Befragungen in vorhersagbarer Weise verzerrt dargestellt. Dadurch wird die Validität von Befragungen beeinträchtigt. Daher ist es von Bedeutung, weit verbreitete Schemata zu identifizieren und Befragungen zu diesen Themen mit Vorsicht zu interpretieren.

Ross (1989) geht davon aus, daß Probanden bei Fragen nach der Intensität vergangener Empfindungen oder nach der Ausprägung eines Persönlichkeitsmerkmals in der Vergangenheit eine ganz spezielle Strategie benutzen, um Erinnerungslücken zu füllen. Sie gehen von der momentanen Ausprägung des Merkmals aus und kombinieren diese mit ihren laienhaften Theorien über den zeitlichen Verlauf des Merkmals. Diese sogenannten impliziten Theorien (Ross 1989) sind schematische Wissensstrukturen, die bestimmte Annahmen über die Stabilität eines Merkmals beinhalten beziehungsweise über die Bedingungen, unter denen sich Merkmale verändern, und die Richtung, in die sie das tun.

Nach Ross (1989) vollzieht sich der Erinnerungsprozeß in zwei Schritten: 1. Der Befragte bestimmt seine heutige Einschätzung des Sachverhalts. 2. Er beurteilt, ob es wahrscheinlich ist, daß sich das zu beurteilende Merkmal im fraglichen Zeitraum verändert hat. Wird beispielsweise jemand gefragt, wie ehrlich er vor einem Jahr war, wird er zunächst seine derzeitige Ehrlichkeit einschätzen. Dann wird er überlegen, ob sich seine Ehrlichkeit im letzten Jahr verändert hat. Wenn es keinen Grund gibt, eine Veränderung anzunehmen, wird er seine Ehrlichkeit vor einem Jahr genauso beurteilen wie seine heutige.

Ist eine implizite Theorie inkorrekt, machen die Befragten vorhersagbare systematische Erinnerungsfehler. In einer Studie von McFarland und Ross (1987) überschätzten die Befragten systematisch die Stabilität von Persönlichkeitsmerkmalen, wie zum Beispiel Ehrlichkeit, Offenheit und Intelligenz. Ebenso überschätzen Probanden die Stabilität der eigenen Meinung (Goethals/Reckman 1973), die Stabilität von chronischem Schmerz (Eich/Reeves/Jaeger/Graff-Radford 1985), von ihrem Genußmittelgebrauch (Collins/Graham/Hansen/Johnson 1985), von ihrem Einkommen (Withey 1954) und von ihren Ernährungsgewohnheiten (Wahrendorf 1985; Moller-Jensen/Wahrendorf/Rosenqvist/Geser 1984). Viele halten auch den Zusammenhang zwischen Einstellung und Verhalten für größer, als er ist (Ross/McFarland/Conway/Zanna 1983; Ross/McFarland/Fletcher 1981).

Bei anderen Merkmalen gehen dagegen die meisten Menschen von systematischen Veränderungen aus. Es ist zum Beispiel weit verbreitet anzunehmen, daß mit zunehmendem Alter das Gedächtnis nachläßt oder daß eine Therapie die Befindlichkeit verbessert. Wird eine Person nach ihrer Befindlichkeit vor einer inzwischen erfolgten Therapie gefragt, wird sie diese mit hoher Wahrscheinlichkeit als schlechter einschätzen als ihre derzeitige. Falls die Therapie wirkungslos war, macht sie dabei durch die Anwendung einer fehlerhaften impliziten Theorie einen Erinnerungsfehler, indem sie den Zustand vor der Therapie als schlechter einschätzt, als er in Wirklichkeit war (Linton/Melin 1982). Derselbe Effekt wurde nachgewiesen bei einem Trainingsprogramm für Studenten, das ihre Arbeitsleistungen verbessern sollte (Conway/Ross 1984).

1.1 Alternative theoretische Annahmen

Für die genannten Ergebnisse werden von einigen Autoren der oben genannten Studien alternative theoretische Erklärungen angenommen: die Dissonanztheorie (Festinger 1957), die Selbstwahrnehmungstheorie (Bem 1972), die Impression Management-Theorie (Tedeschi 1981), die Ankerheuristik (Tversky/Kahneman 1974) und die Änderung von Standards (Ross 1989). Eine Beschreibung aller fünf Theorien findet sich bei Grau und Bierhoff (1996), hier sollen nur beispielhaft drei dieser An-

sätze erwähnt werden. In der Dissonanztheorie wird angenommen, daß Personen die Stabilität ihrer Meinungen oder Eigenschaften überschätzen, weil Inkonsistenz als unangenehm empfunden und daher motiviert vergessen wird. Ähnlich argumentiert die Impression-Management-Theorie: Versuchspersonen möchten sich dem Versuchsleiter gegenüber konsistent darstellen und unterschlagen tatsächliche Meinungsänderungen, um nicht als wankelmütig dazustehen. Das kann natürlich nur auf Versuche zutreffen, bei denen der Versuchsleiter keine Möglichkeit hat, die geäußerte Meinung zum ersten Zeitpunkt zu überprüfen. Beide Ansätze können nur Überschätzungen der Stabilität erklären und gehen über rein kognitive Prozesse hinaus, indem sie eine Motivation postulieren, vor sich selbst oder vor anderen einen konsistenten Eindruck zu machen. Der Ansatz von Ross ist zum einen sparsamer in den Annahmen, zum anderen setzen die motivationalen Ansätze bereits die Verwendung einer „impliziten Theorie“ voraus, nämlich daß Konsistenz als normal oder wünschenswert gilt. Ansonsten könnte die Wahrnehmung einer Einstellungs- oder Eigenschaftsänderung keine Dissonanz erzeugen. Ein Erklärungsansatz für Überschätzungen von Veränderungen ist die „Änderung von Standards“ (Ross 1989): Bei einer tatsächlich erfolgten Veränderung eines Merkmals können die Punkte auf der Skala eines Fragebogens anders interpretiert werden als zuvor, da sich die Einschätzung darüber geändert haben könnte, was normal oder mittelmäßig ist. Wird zum Beispiel eine Fähigkeit vor einem Training als mittelmäßig eingestuft, kann dieselbe Fähigkeit, nachdem man sie deutlich verbessert hat, in der Retrospektive als sehr schlecht beurteilt werden; dadurch können Überschätzungen von Veränderungen entstehen. Der Ansatz der impliziten Theorien wird im folgenden zugrunde gelegt, da er zum einen sparsam in den Annahmen ist und zum anderen sowohl Überschätzungen der Stabilität als auch Überschätzungen von Veränderungen erklären kann.

1.2 Fragestellung

Ziel der vorliegenden Studie ist die Überprüfung einer impliziten Theorie der Veränderung, die sich auf den Genesungsverlauf nach einer Operation bezieht. Es wird vermutet, daß die Probanden meinen, es müsse ihnen nach einer komplikationslosen orthopädischen Operation von Tag zu Tag besser gehen, speziell der Schmerz müsse stetig nachlassen und die Qualität ihres Schlafs von Nacht zu Nacht besser werden. Wenn Personen diese implizite Theorie vertreten, müßten sie ein paar Tage nach der Operation ihren anfänglichen Befindlichkeitszustand direkt nach der Operation in der Erinnerung als schlechter einschätzen als er laut ihrem eigenen Bericht tatsächlich war.

Diese Studie geht in drei Aspekten über die bisher dargestellten Studien hinaus:

1. Aus der Art der systematischen Erinnerungsfehler wird üblicherweise lediglich erschlossen, welche impliziten Theorien die Befragten angewendet haben. Hier soll in einer vorbereitenden Studie ermittelt werden, ob unbeteiligte Personen die angenommene implizite Theorie tatsächlich mehrheitlich vertreten.
2. Es werden mehr als zwei Meßzeitpunkte untersucht, um zusätzlich zu einer Überprüfung des Mittelwertunterschieds zwischen berichtetem und erinnertem Wert den Verlaufstyp zu untersuchen, indem zwischen monotonen und irregulären Verläufen unterschieden wird. Sofern Patienten von einer monotonen Verbesserung ausgehen, müßten die erinnerten Verläufe häufiger monoton sein als im täglichen Bericht. Rückfälle müßten systematisch vergessen werden.
3. Implizite Theorien - oder allgemein kognitive Schemata - schaden nicht nur der Erinnerungsleistung, sondern haben auch eine konstruktive Funktion, indem sie zuverlässig Erinnerungslücken füllen, wenn die Theorie korrekt ist. Daher müßten Personen, deren Genesungsverlauf der impliziten Theorie entspricht, eine bessere Erinnerungsleistung aufweisen als Personen, die einen der Theorie widersprechenden Verlauf haben. Der theoretische Ansatz von Ross bezieht sich ausschließlich auf relative Erinnerungsfehler, das heißt daß sich der erinnerte Wert vom tatsächlichen Wert im Mittel in eine bestimmte Richtung unterscheidet. Ross thematisiert nicht die absolute Erinnerungsgenauigkeit (das ist die Differenz zwischen erinnertem und tatsächlichem Wert ohne Berücksichtigung des Vorzeichens). Ein Unterschied zwischen Personen mit theoriekonformen und -widersprechenden Verläufen müßte sich aber auch im Hinblick auf die absolute Erinnerungsgenauigkeit nachweisen lassen.

2. Studie 1

Um zu überprüfen, ob die angesprochene implizite Theorie, die sich auf einen monotonen Genesungsverlauf bezieht, mehrheitlich verbreitet ist, wurden Krankenschwestern und Krankenpfleger des Psychiatrischen Krankenhauses Marburg über ihre Annahmen im Hinblick auf den Genesungsverlauf nach einer orthopädischen Operation befragt. Die 24 Frauen und 16 Männer waren zwischen 18 und 63 Jahren alt ($M = 40.7$, $s = 11.7$ Jahre). Es wurden nur Personen in die Stichprobe aufgenommen, die selbst weder eine solche Operation erlebt noch entsprechende Patienten gepflegt hatten. Krankenschwestern und -pfleger stellen selbst eine Risikogruppe für Rückenleiden dar und interessieren sich für dieses Thema. Sie können aus Erzählungen anderer Personen und aus ihrer medizinischen Ausbildung Erwartungen über das

Erleben nach orthopädischen Operationen ableiten, ohne sie selbst erlebt zu haben. Dies sind die typischen Voraussetzungen für die Entstehung impliziter Theorien. Wir erwarteten, daß die Probanden mehrheitlich von einer monotonen Verbesserung des Befindlichkeitszustands ausgehen.

Die Probanden sollten auf einem Fragebogen ihre Vermutungen über den Verlauf der Schmerzen und der Schlafqualität an den ersten fünf Tagen nach einer orthopädischen Operation darstellen. Es stellte sich heraus, daß 74 Prozent der gezeichneten Verläufe einen monoton steigenden Befindlichkeitszustand darstellten, während die restlichen 26 Prozent der Verläufe an mindestens einer Stelle eine Verschlechterung enthielten. Etwa drei Viertel der gezeichneten Verläufe repräsentieren demnach die vermutete implizite Theorie (die Ergebnisse stimmen für Schmerz und Schlaf nahezu überein, Test auf Gleichverteilung von monotonen und nicht monotonen Verläufen in beiden Fällen signifikant; Schmerz $\text{Chi}^2(1) = 8.1$, Schlaf $\text{Chi}^2(1) = 10.0$, je $p < .01$).

3. Studie 2

Nachdem gezeigt wurde, daß in einer Befragung unbeteiligter Personen dreiviertel der geschätzten Genesungsverläufe monoton waren, sollen nun Patienten an fünf Tagen über ihre Schmerzen und ihren Schlaf Auskunft geben und sich am letzten Tag an ihre vorangegangenen Einschätzungen erinnern. Folgende Hypothesen werden überprüft:

Erstens wird angenommen, daß systematische Erinnerungsverzerrungen auftreten. Die Befragten halten ihren Befindlichkeitszustand unmittelbar nach ihrer Operation für schlechter, als dieser tatsächlich war. In der Erinnerung gibt es in der gesamten Stichprobe mehr monotone und weniger nichtmonotone Verläufe als in den täglichen Protokollen. Neben dem Verlaufstyp können auch die einzelnen Schritte zwischen den Tagen untersucht werden. Der Verlauf von einem zum anderen Tag kann entweder konstant sein, eine Verbesserung oder eine Verschlechterung enthalten. Da nur Verschlechterungen mit der impliziten Theorie der monotonen Genesung im Widerspruch stehen, sollten aufgetretene Verschlechterungen häufig vergessen werden. Daher sollte die Anzahl der Verschlechterungen im erinnerten Verlauf geringer sein als in den täglichen Protokollen.

Die zweite Hypothese besagt, daß Patienten, deren Genesungsverlauf der impliziten Theorie entspricht, also tatsächlich monoton steigend ist, eine bessere Erinnerungsleistung zeigen sollten als Patienten mit einem unerwarteten Verlauf, der mindestens einen Rückfall enthält. Die Erinnerungsleistung ist dann gut, wenn die Differenzen zwischen den protokollierten und den erinnerten Werten niedrig sind.

3.1 Stichprobe

Befragt wurden 60 Patienten, die am Vortag der ersten Befragung an der Klinik für Orthopädie der Philipps-Universität Marburg operiert worden waren. Es handelte sich um 26 Hüftoperationen (vorwiegend Einsetzen künstlicher Hüftgelenke), 20 Knieoperationen (vorwiegend Meniskus), neun Operationen an der Wirbelsäule (vorwiegend Bandscheibenvorfälle), zwei Fußoperationen und zwei Schulteroperationen.

Die Patienten (24 Männer, 36 Frauen) waren zwischen 27 und 86 Jahren alt ($M = 56.5$, $s = 16.2$ Jahre). Einen Hauptschulabschluß hatten 34 der befragten Patienten, 13 hatten einen Realschulabschluß, 13 Abitur, neun davon auch ein abgeschlossenes Hochschul- oder Fachhochschulstudium.

3.2 Material

Die Fragen nach dem Schmerz und nach dem Schlaf wurden wie folgt formuliert:

„Wie stark sind Ihre Schmerzen im Augenblick?“

„Wie gut haben Sie heute Nacht geschlafen?“

Es wurden 7-stufige Antwortskalen vorgelegt, auf der die Probanden die zutreffendste Wertung markieren sollten. Die Endpunkte der Skalen waren mit „gar keine“ und „sehr stark“ bzw. „sehr schlecht“ und „ausgezeichnet“ gekennzeichnet.

Die Erinnerungsfragen lauteten wie folgt:

„Wie stark waren Ihre Schmerzen am 1./2./3./4. Tag?“

„Wie gut haben Sie am 1./2./3./4. Tag geschlafen?“

3.3 Durchführung

Als Zweck der Untersuchung wurde den Probanden mitgeteilt, daß der Genesungsverlauf nach einer Operation untersucht werden solle. Zur Begründung der Zweitbefragung am letzten Tag wurde ihnen gleich am ersten Tag erklärt, daß sich ein Eindruck mit dem Abstand von einigen Tagen verändern könne und wir deshalb die Befragung wiederholen würden, um genauere Ergebnisse zu erhalten. Es wurden keinerlei Hinweise darauf gegeben, daß sie sich später an die täglichen Einschätzungen erinnern sollten.

An jedem Tag wurden den Probanden beide Fragen vorgelesen und die Bedeutung der Skalenendpunkte erklärt. Gleichzeitig erhielten sie den 2-Item-Fragebogen und sollten die Antwort-Markierung selbst vornehmen. Am ersten Tag wurden nach der Befragung zu den Aspekten Schlaf und Schmerz außerdem das Alter und der höchste Schulabschluß erfragt.

Die Probanden wurden fünf Tage lang über ihren Schmerz und ihren Schlaf befragt, am fünften Tag wurden sie gebeten, sich an ihre Einschätzungen der vergangenen vier Tage zu erinnern. Die Hälfte der Probanden sollte dabei vorwärts - also 1./2./3./4. Tag - die andere Hälfte rückwärts - also 4./3./2./1. Tag - vorgehen. Alle Probanden haben also vier Verlaufstage und vier dazu gehörende Erinnerungstage. Der fünfte „Verlaufstag“ diente lediglich dazu zu überprüfen, ob die Erinnerungsleistung vom momentanen Befindlichkeitszustand abhängt. Die Reihenfolge der Befragung bei der Erinnerungsaufgabe (vorwärts oder rückwärts) hatte keinen Einfluß auf die Ergebnisse zu den Hypothesen, so daß die gemeinsame Auswertung beider Gruppen dargestellt wird. Am Schluß der Befragung wurden die Probanden über das Ziel der Studie aufgeklärt. Der behandelnde Arzt wurde am ersten Tag nach der Art der durchgeführten Operation befragt und am letzten Tag nach eventuellen Komplikationen; solche waren bei keinem Patienten aufgetreten.

3.4 Ergebnisse

3.4.1 Hypothese 1

Es wurde erwartet, daß die Probanden ihren anfänglichen Befindlichkeitszustand in der Erinnerung unterschätzen, während die Erinnerung an die Schmerzen und an den Schlaf im Hinblick auf den vergangenen Tag noch relativ genau sein dürfte. Tabelle 1 zeigt die gemittelten Werte der täglichen Berichte sowie die erinnerten Werte.

Tabelle 1: Erhobener und erinnertes Schmerz- und Schlafverlauf über 4 Tage

| | Tag 1 | Tag 2 | Tag 3 | Tag 4 |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Schmerzverlauf | 3.3 (1.4) | 3.0 (1.8) | 2.7 (1.2) | 2.3 (1.2) |
| Schmerzerinnerung | 3.9 (1.6) | 3.3 (1.4) | 2.9 (1.4) | 2.5 (1.2) |
| F(1, 59) | 14.3 *** | 2.3 | 1.5 | 1.8 |
| Schlafverlauf | 3.9 (1.9) | 3.8 (1.8) | 3.9 (1.6) | 4.6 (1.8) |
| Schlaferinnerung | 3.5 (1.8) | 3.6 (1.7) | 3.9 (1.6) | 4.5 (1.7) |
| F(1, 59) | 2.7 | 0.8 | 0.0 | 0.2 |

Anmerkungen. Standardabweichungen in Klammern.

Die F-Werte beziehen sich auf die Höhe des Mittelwertunterschieds zwischen Verlauf und Erinnerung für jeden einzelnen Tag.

*** $p < .001$.

Die Stärke der Schmerzen sinkt - über alle Patienten gemittelt - vom ersten bis zum vierten Tag gleichmäßig. Erinnert wird dagegen vor allem vom ersten auf den zweiten Tag ein starkes Absinken des Schmerzes, so daß die Schmerzen des ersten postopera-

tiven Tages signifikant überschätzt werden. Die Schlafqualität bleibt in den ersten drei Nächten in etwa gleich und verbessert sich dann, während auch hier in der Erinnerung eine stetige Verbesserung berichtet wird. Der Schlaf der ersten Nacht nach der Operation wird am Tag der Erinnerungsmessung tendenziell unterschätzt.

Diese Analyse der systematischen (relativen) Verzerrung stellt eine Replikation der oben genannten Studien dar, die sich auf überschätzte Therapie- und Trainingsprogramme bezogen. Zusätzlich sollte durch die Mehrfacherhebung die Art des Verlaufs der erhobenen Merkmale analysiert werden. Es wurde erwartet, daß in der Erinnerung mehr monoton steigende und weniger nichtmonotone Verläufe auftreten als in den täglichen Protokollen. Beim Schmerz wurden 25 (42 Prozent) monotone und 35 (58 Prozent) nichtmonotone Verläufe protokolliert, in der Erinnerung waren 37 (62 Prozent) Verläufe monoton und 23 (38 Prozent) nichtmonoton. Die Wahrscheinlichkeit eines monotonen Verlaufs ist in der Erinnerung signifikant größer als im Verlauf, $F(1, 59)=6.56$, $p<.05$. Beim Schlaf wurden nur 15 (25 Prozent) monotone Verläufe beobachtet, erinnert wurden aber 29 (48 Prozent), der Unterschied ist signifikant, $F(1, 59)=11.52$, $p<.01$. Der Fehler, einen als monoton protokollierten Verlauf als nichtmonoton zu erinnern, wurde seltener begangen (Schmerz 6, Schlaf 3) als der Fehler, einen schwankenden Verlauf zu monotonisieren (18, 17).

Ferner wurde erwartet, daß Rückfälle im Genesungsprozeß systematisch vergessen werden. Jeder einzelne viertägige Verlauf beinhaltet drei Schritte von einem Tag zum nächsten, die in einer Verbesserung, einem Gleichbleiben oder einer Verschlechterung des Befindlichkeitszustands bestehen können. Dabei stehen die Verschlechterungen als einzige im Widerspruch zur impliziten Theorie der monotonen Genesung und sollten daher bevorzugt vergessen werden, Verbesserungen und auch konstante Schritte, die mit der impliziten Theorie übereinstimmen, dagegen nicht.

Insgesamt treten bei allen 60 Personen beim Schmerz 43 Verschlechterungen auf, erinnert werden aber nur 27. Verbesserungen und konstante Schritte treten 137 mal auf, erinnert werden 153. Beide Fehler sind voneinander abhängig. Für jede vergessene Verschlechterung wird stattdessen ein konstanter oder sich verbessernder Schritt erinnert. Die Wahrscheinlichkeit, eine Verschlechterung zu erinnern, ist geringer, als eine zu protokollieren, $F(1, 59)=7.04$, $p<.05$.

Beim Schlaf werden 68 Verschlechterungen von einem Tag zum anderen protokolliert, 112 gleichbleibende Schritte oder Verbesserungen. Erinnert werden nur 42 Verschlechterungen, aber 138 gleichbleibende Schritte oder Verbesserungen. Auch hier ist die Anzahl der Verschlechterungen in der Erinnerung signifikant geringer als in den Protokollen, $F(1, 59)=13.64$, $p<.001$.

Aus diesen systematischen Verzerrungen kann geschlossen werden, daß die Erinnerung an den erlebten Verlauf durch die genannte implizite Theorie beeinflusst wird, indem nichtmonotone Verläufe als monoton erinnert und aufgetretene Rückfälle im Genesungsprozeß vergessen werden. Die Anzahl der aufgetretenen Rückfälle wird drastisch unterschätzt, die Anzahl der Genesungsfortschritte dagegen nicht.

3.4.2 Hypothese 2

Die Personen, deren Genesungsverlauf mit der impliziten Theorie der monotonen Genesung im Einklang steht, sollten bessere Erinnerungsleistungen zeigen als Personen, die im Gegensatz dazu Verschlechterungen in ihrem Befindlichkeitszustand erlebt haben. Zur Ermittlung der Erinnerungsleistung wird die absolute Differenz zwischen dem 1. Verlaufstag und dem 1. Erinnerungstag berechnet, ebenso für die Tage 2 bis 4. Diese vier absoluten Differenzen werden aufsummiert. Eine niedrige Differenz zwischen Verlaufs- und Erinnerungstagen bedeutet eine gute Erinnerungsleistung.¹

Diese Leistung (Tabelle 2) ist in der Variable Schmerz bei den Personen mit monoton sinkendem Schmerz signifikant höher als bei Personen mit wechselndem Schmerz. Die Personen, deren Schlaf sich von Nacht zu Nacht monoton verbessert, erinnern sich auch besser als Personen mit schwankender Schlafqualität, der Unterschied ist aber nur in der Tendenz vorhanden ($p < .15$). Damit ist die Erinnerungsleistung besser bei den Personen, deren Genesungsverlauf mit der genannten impliziten Theorie im Einklang steht, signifikant wird der Unterschied aber nur beim Schmerz.

Abschließend wurde überprüft, ob die Erinnerungsleistung wie in einigen einschlägigen Studien (Feine/Lavigne/Thuan Dao/Morin/Lund 1998) vom aktuellen Befindlichkeitszustand abhängig ist. Zum einen wäre denkbar, daß Patienten, die unter großen Schmerzen leiden oder in der vergangenen Nacht kaum geschlafen haben, schlechte Erinnerungsleistungen aufweisen, zum anderen könnten Boden- oder Deckeneffekte der Antwortskalen die Ergebnisse beeinflussen. Es wurden jedoch keine Erinnerungsunterschiede in Abhängigkeit vom Befindlichkeitszustand am fünften Befragungstag festgestellt (Korrelationen der Erinnerungsleistung mit Schmerz und Schlaf am 5. Tag zwischen $r = .02$ und $r = -.23$, n.s.).

¹ Eine weitere gängige Berechnung der Differenz wäre, die Wurzel aus der Summe der quadrierten einzelnen Differenzen zu ziehen. Dieser Wert korreliert mit der hier verwendeten Summe der einfachen absoluten Differenzen zu $r = .95$ (Schmerz) bzw. $r = .96$ (Schlaf). Die Methode der Differenzberechnung hat keinen Einfluß auf die Ergebnisse im Hinblick auf die Hypothesen.

Tabelle 2: Erinnerungsleistung (Mittelwerte und Standardabweichungen) in Abhängigkeit vom protokollierten Verlauf

| | Erinnerungsleistung Schmerz | | | Erinnerungsleistung Schlaf | | |
|------------------------|-----------------------------|-----|----|----------------------------|-----|----|
| | M | s | n | M | s | n |
| monoton besser | 2.6 | 2.2 | 25 | 3.3 | 2.3 | 15 |
| nichtmonotoner Verlauf | 3.9 | 2.1 | 35 | 4.4 | 2.5 | 45 |
| F(1, 58) | 5.34 * | | | 2.29 | | |

Anmerkungen. Niedrige Mittelwerte kennzeichnen gute Erinnerung. $p < .05$.

4. Diskussion

In mehreren Studien wurde bereits gezeigt, daß Erinnerungsverzerrungen auftreten, wenn Probanden Vorannahmen über den Verlauf eines Merkmals haben. Bei Merkmalen, von denen man allgemein eine Veränderung in einer bestimmten Richtung erwartet, wird diese Veränderung systematisch überschätzt. Dieser Erinnerungsfehler tritt bei Trainings- oder Therapieprogrammen auf, indem der Zustand vor dem Programm als ungünstiger erinnert wird, als er tatsächlich war (Conway/Ross 1984; Linton/Melin 1982).

Die vorliegende Studie geht über die Erhebung an zwei Meßzeitpunkten, von denen der erstere später erinnert werden soll, hinaus. Es wurden Verläufe über fünf Tage erhoben, die die Genesung nach einer orthopädischen Operation betreffen. Am Schluß sollte der Verlauf über die ersten vier Tage erinnert werden. Wir vermuteten, daß die meisten Personen eine monotone Verbesserung des Schlafs und ein stetiges Abnehmen des Schmerzes erwarten. In einer Vorstudie wurde gezeigt, daß diese implizite Theorie von der Mehrheit der Befragten geteilt wird (dreiviertel der vermuteten Verläufe waren monoton), die zwar über medizinisches Wissen verfügen, selbst aber keine orthopädische Operation erlebt haben. Die Stichprobe unterscheidet sich zwar (besonders im Hinblick auf das Alter) von den Patienten, die in der zweiten Studie befragt wurden, es gibt aber keinen plausiblen Grund zu der Vermutung, daß die Verbreitung dieser impliziten Theorie von demographischen Merkmalen abhängt.

Der monotone Genesungsverlauf, der mehrheitlich angenommen wird, tritt in der Realität jedoch relativ selten auf. Man könnte einwenden, daß die erinnerten Verläufe valider sein könnten als die täglich protokollierten, falls die Probanden die Skala an jedem Tag anders interpretiert hätten. Es ist aber davon auszugehen, daß die protokollierten Rückfälle von einem Tag zum anderen tatsächlich valide sind, denn die Probanden begründeten steigende Schmerzen mit einer Abnahme der sedierenden

oder schmerzhemmenden Medikation und dem Beginn krankengymnastischer Übungen. Obwohl sie uns dies mitteilten, hatten sie einen großen Teil der Rückfälle während der Erinnerungsaufgabe vergessen. Auch Verschlechterungen der Schlafqualität in den täglichen Berichten wurden durch die Befragten mündlich validiert. Es wurde beispielsweise berichtet, daß der Schlaf in der letzten Nacht schlechter war als in der vorletzten, da ein stark schnarchender Bettnachbar ins Krankenzimmer gezogen sei. Rückfälle von einem Tag zum nächsten wurden über 24 Stunden gut erinnert und mündlich begründet, die Erinnerung von einem Tag zum nächsten kann also als sehr gut gewertet werden. Am fünften Tag nach der Operation zeigte sich jedoch bereits eine systematische Erinnerungsverzerrung in dem Sinne, daß der Befindlichkeitszustand am ersten postoperativen Tag unterschätzt wurde. Die Differenz zwischen dem berichteten und erinnerten Wert des ersten Tages nach der Operation ist für die Variable Schmerz signifikant, beim Schlaf nur tendenziell.

Das heißt aber nicht, daß die Erinnerung an den Schlaf nicht durch implizite Theorien beeinflusst wird. Bei der Analyse der Art des Verlaufs wurden auch die Ergebnisse zur Variable Schlaf signifikant: Zum einen wurden häufiger monotone Verläufe erinnert als täglich protokolliert. Zum anderen wurde bei der Analyse der Schritte von einem Tag zum anderen festgestellt, daß Verschlechterungen signifikant seltener erinnert wurden, als sie tatsächlich auftraten.

Einschränkend zur Gültigkeit der Befunde soll erwähnt werden, daß die Fragen nach den Schmerzen „im Augenblick“ und den erinnerten Schmerzen „am 1./2... Tag“ etwas unterschiedlich formuliert worden sind, was ein Problem darstellen könnte, falls der Schmerz im Verlauf eines Tages stark schwankt. Nach den Angaben der Patienten war dies jedoch selten der Fall. Häufig wurden die Interviewer bereits begrüßt mit Äußerungen wie „Heute habe ich mehr Schmerzen als gestern“ oder „Heute geht es mir gut“, die sich eindeutig auf den ganzen Tag bezogen. Es kann aufgrund der mündlichen Äußerungen der Patienten davon ausgegangen werden, daß sie die Frage nach dem augenblicklichen Schmerz überwiegend nicht als Momentaufnahme, sondern als mittlere Einschätzung des bisherigen Tages beantwortet haben.

Schematische Wissensstrukturen haben nicht nur einen erinnerungsverzerrenden Effekt, sondern erfüllen auch eine konstruktive Funktion, indem sie helfen, Erinnerungslücken zu füllen. Während sich der Ansatz von Ross (1989) ausschließlich auf relative Erinnerungsfehler im Hinblick auf die Gesamtstichprobe bezieht, wurde hier zusätzlich angenommen, daß Personen, deren Genesungsverlauf mit der impliziten Theorie übereinstimmt, absolut (ohne Berücksichtigung des Vorzeichens) bessere Erinnerungsleistungen haben als Personen mit unerwarteten Verläufen. Diese An-

nahme konnte für den Schmerz signifikant, für den Schlaf in der Tendenz bestätigt werden. Zur Relativierung der Befunde ist jedoch zu bemerken, daß monotone Verläufe möglicherweise leichter im Gedächtnis zu behalten sind als unregelmäßige Verläufe, so daß die Teilstichprobe mit monotonen Verläufen eine einfachere Erinnerungsaufgabe zu bewältigen hatte und ihre besseren Leistungen zum Teil auch dadurch erklärbar sind.

Die Ergebnisse sind insgesamt mit der Annahme vereinbar, daß Probanden implizit von einer monotonen Genesung ohne Rückfälle ausgehen. Diese implizite Theorie verfälscht die Erinnerung systematisch. Daraus ist zu folgern, daß retrospektive Befragungen immer dann zu Fehlern führen, wenn der Verlauf des erfragten Merkmals einer impliziten Theorie unterliegt. Wenn der Inhalt einer impliziten Theorie bekannt ist, ist gleichzeitig abschätzbar, in welcher Richtung ein erinnertes Wert vermutlich vom realen Erleben abweicht.

Die Kritik an retrospektiven Therapieevaluationen ist nicht neu, weitgehend unbekannt dagegen ist die Tatsache, daß auch relativ stabile Eigenschaften, zum Beispiel Persönlichkeitsmerkmale, Erinnerungsfehlern unterliegen. Daher ist in der Forschung und in der ärztlichen Praxis bei Berichten über den Verlauf von Merkmalen Vorsicht geboten. Sofern ein typischer Verlauf in der Bevölkerung bekannt ist, fungiert dieses Vorwissen als wichtige Informationsquelle in einer Situation, in der sich ein Befragter an sein eigenes Erleben erinnern muß. Das stereotype Vorwissen kann nur dann bei der Rekonstruktion der Vergangenheit helfen, wenn es mit dem Erleben übereinstimmt. Hat ein Proband einen untypischen Verlauf erlebt, wird dieser durch den Einfluß des Vorwissens in der Erinnerung an das Stereotyp angeglichen.

Möglichkeiten, den Einfluß impliziter Theorien auf die Erinnerung zu verringern, bestehen darin, die Befragten auf das Stereotyp hinzuweisen und sie speziell nach Abweichungen zu fragen. Damit kommt ein Korrekturprozeß in Gang, wobei das erste spontane Urteil in die Gegenrichtung des Stereotyps korrigiert wird. Ein Problem dabei ist, daß auch Überkorrekturen auftreten können, so daß ein Fehler in die entgegengesetzte Richtung gemacht wird. Zur richtigen Korrektur muß nicht nur die Richtung, sondern auch das Ausmaß des Fehlers zutreffend ermittelt werden (Weigner/Petty 1995; Wilson/Brekke 1994).

Eine allgemeine Motivation, sich genau zu erinnern, kann dazu führen, daß der Einfluß des Stereotyps auf die Erinnerung geringer, der Einfluß des realen Erlebens dagegen größer wird. Anlaß zu dieser Vermutung gibt ein Ergebnis von Aderman und Brehm (1976), wonach eine Überschätzung der Stabilität eines Merkmals unter die Signifikanzgrenze reduziert wurde, wenn man den Probanden für eine exakte Erinne-

zung ein Geldgeschenk versprach. Wenn die Antwort auf eine Frage Konsequenzen hat, sucht man das Gedächtnis länger nach Informationen ab als ohne diese Konsequenzen. Schließlich wird der Effekt auch abgeschwächt, wenn anstelle von globalen Merkmalen spezifische Verhaltensitems abgefragt werden, etwa die Lernleistung bei einem bestimmten Item anstelle der Leistung im Gesamttest (Wippich/Olk 1987; Wippich/Schulte/Mecklenbräuker 1989).

Weitere Forschung ist nötig, um zu überprüfen, welche Merkmale zum Gegenstand impliziter Theorien werden können und welche nicht. Sinnvoll kann auch sein, implizite Theorien nicht nur anhand von Erinnerungsfehlern indirekt zu erschließen, sondern die Stereotype direkt mitzuerheben. Nur bei Personen, die Vorannahmen über den Verlauf von Merkmalen haben und sich dieser Vorannahmen relativ sicher sind, können systematische Erinnerungsfehler auftreten.

Korrespondenzadresse

*Dr. Ina Grau
Universität Bielefeld
Fakultät für Soziologie
Postfach 10 01 31
33501 Bielefeld
E-Mail: Ina.Grau@uni-bielefeld.de*

Literatur

Aderman, D./Brehm, S.S., 1976: On the recall of initial attitudes following counter-attitudinal advocacy: An experimental reexamination. *Personality and Social Psychology Bulletin* 19: 59-62.

Bem, D.J., 1972: Self-perception theory. S. 1-62 in L. Berkowitz (Hrsg.), *Advances in experimental social psychology*. Band 6. New York: Academic Press.

Collins, L.M./Graham, J.W./ Hansen, W.B./Johnson, C.A., 1985: Agreement between retrospektive accounts of substance use and earlier reported substance use. *Applied Psychological Measurement* 9: 301-309.

Conway, M./Ross, M., 1984: Getting what you want by revising what you had. *Journal of Personality and Social Psychology* 47: 738-748.

Eich, E./Reeves, J.L./Jaeger, B./Graff-Radford, S.B., 1985: Memory for pain: Relation between past and present pain intensity. *Pain* 23: 375-379.

- Feine, J.S./Lavigne, G.J./Thuan Dao, T.T./Morin, C./Lund, J.P., 1998: Memories of chronic pain and perceptions of relief. *Pain* 77: 137-141.
- Festinger, L., 1957: *A theory of cognitive dissonance*. Stanford: Stanford University Press.
- Goethals, G.R./Reckman, R.F., 1973: The perception of consistency in attitudes. *Journal of Experimental Social Psychology* 9: 491-501.
- Grau, I./Bierhoff, H.W., 1996: Erinnerungsverzerrung durch implizite Theorien. Der Zusammenhang zwischen aktuellen Urteilen und Erinnerungen an frühere Urteile über sich selbst und den Lebenspartner. *Zeitschrift für Psychologie* 204: 167-185.
- Linton, S.J./Melin, L., 1982: The accuracy of remembering chronic pain. *Pain* 13: 281-285.
- McFarland, C./Ross, M., 1987: The relation between current impressions and memories of self and dating partners. *Personality and Social Psychology Bulletin* 13: 228-238.
- Moller-Jensen, O./Wahrendorf, J./Rosengqvist, A./Geser, A., 1984: The reliability of questionnaire-derived historical dietary information and temporal stability of food habits in individuals. *American Journal of Epidemiology* 120: 281-290.
- Ross, M., 1989: Relation of implicit theories to the construction of personal histories. *Psychological Review* 96: 341-357.
- Ross, M./McFarland, C./Conway, M./Zanna, M.P., 1983: Reciprocal relation between attitudes and behavior recall: Committing people to newly formed attitudes. *Journal of Personality and Social Psychology* 45: 257-267.
- Ross, M./McFarland, C./Fletcher, G.J.O., 1981: The effect of attitude on the recall of personal histories. *Journal of Personality and Social Psychology* 10: 627-634.
- Schwarz, N., 1993: Theorien konzeptgesteuerter Informationsverarbeitung. S. 269-291 in D. Frey/M. Irlle (Hrsg.), *Theorien der Sozialpsychologie*. Band 3. Bern: Huber.
- Sudman, S./Schwarz, N., 1989: Contributions of cognitive Psychology to advertising research. *Journal of Advertising Research* 29: 43-53.
- Tedeschi, J.T., 1981: *Impression management theory and social psychological research*. New York: Academic Press.
- Tversky, A./Kahneman, D., 1974: Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science* 185: 1124-1131.

Wahrendorf, J., 1985: Questionnaire-derived historic dietary information. Elsevier Science Publishers B.V. (Biomedical Division). Diet and human carcinogenesis. J.V. Joossens et al. editors.

Wegener, D.T./Petty, R.E., 1995: Flexible correction processes in social judgment: The role of naive theories in corrections for perceived bias. *Journal of Personality and Social Psychology* 68: 36-51.

Wilson, T.D./Brekke, N., 1994: Mental contamination and mental correction: Unwanted influences on judgments and evaluations. *Psychological Bulletin* 116: 117-142.

Wippich, W./Olk, C., 1987: Wann beeinflussen Einstellungen Erinnerungen an eigenes Verhalten? *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie* 34: 136-154.

Wippich, W./Schulte, A./Mecklenbräuker, S., 1989: Weitere Evidenzen zum Einfluß induzierter Einstellungen auf Erinnerungen an eigenes Verhalten. *Zeitschrift für experimentelle und angewandte Psychologie* 36: 162-179.

Withey, S.B., 1954: Reliability of recall of income. *Public Opinion Quarterly* 18: 197-204.