

Aus dem Institut für Medizinische Psychologie der Universität München  
Vorstand: Prof. Dr. Ernst Pöppel

# **DAS EPISODISCHE GEDÄCHTNIS VON MEDIZINISCHEN BILDERN**

Dissertation  
zum Erwerb des Doktorgrades der Humanbiologie  
an der Medizinischen Fakultät  
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von  
Beatrice Wagner  
aus Wangen / Allg.

2006

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät  
der Universität München

Berichterstatter: Prof. Dr. E. Pöppel

Mitberichterstatter: Priv. Doz. Dr. E. A. Auerswald

Mitbetreuung durch den  
promovierten Mitarbeiter:

Dekan: Prof. Dr. med. D. Reinhardt

Tag der mündlichen Prüfung: 16. 01. 2006

Gewidmet meinen Eltern

*Dinge, die einleuchtend sind, sind nicht notwendigerweise wahr, und viele  
Dinge, die wahr sind, sind überhaupt nicht einleuchtend.*

Joseph LeDoux

# INHALT

1. EINLEITUNG	7
2. HAUPTTEIL	9
<b>2.1 Einführung in die Thematik: Wie ist Gedächtnis aufgebaut?</b>	<b>9</b>
2.1.1 Unterteilung des Gedächtnisses nach der Zeit	10
2.1.2 Unterteilung des Gedächtnisses nach dem Inhalt	11
2.1.2.1 Larry Squire	11
2.1.2.3 Ernst Pöppel	15
<b>2.2 Merkmale des episodischen Gedächtnisses</b>	<b>19</b>
2.2.1 Definition Episodisches Gedächtnis in der Forschung	19
2.2.2 Autobiografisches oder episodisches Gedächtnis?	20
2.2.3 Episodisches Gedächtnis: Forschungsgruppe Innsbruck	20
2.2.4 Übergreifende Ergebnisse aus Innsbruck: Anzahl der Bilder	21
2.2.5 Exkurs: Die Bedeutung der Gedächtnisbilder	23
2.2.6 Innsbruck: Warum so wenig aktive Gedächtnisbilder?	24
2.2.7 Innsbruck: Charakteristika der Bilder	25
<b>2.3 Die Emotionen</b>	<b>28</b>
2.3.1 Unterschiede Gefühle und Emotionen	28
2.3.2 Grundtheorien zur Entstehung von Emotionen	29
2.3.3 Aktuelle Theorie zur Entstehung von Emotionen	30
2.3.4 Einfluss der Gefühle	31
3. EIGENE FORSCHUNG	34
<b>3.1 Allgemeine Überlegungen</b>	<b>34</b>
<b>3.2 Allgemeines zur Methode Introspektion: pro und contra</b>	<b>36</b>
4. FORSCHUNGSTEIL EINS: AUF DER SUCHE NACH DEN MED. ICONS	39
<b>4.1 Ziele und Leitfragen der ersten Interviewstaffel</b>	<b>39</b>
<b>4.2 Methode und Durchführung der Untersuchung</b>	<b>40</b>
4.2.1 Erläuterung des Fragebogens	40
<b>4.3 Die Probanden: Größe und Auswahl der Stichprobe</b>	<b>42</b>

<b>4.4 Darstellung der Untersuchungsergebnisse</b>	<b>43</b>
4.4.1 Beschreibung der Untersuchungssituation	43
4.4.2 Anzahl der Antworten, Alter und Geschlecht der Probanden	43
<b>4.5 Deskription der Antworten</b>	<b>45</b>
4.5.1 Anzahl der Bilder im Vergleich zur Anzahl der Icons und Symbole	45
4.5.2 Unterscheidung zwischen künstlichen und natürlichen Brands	48
4.5.3 Einzelfallbeschreibung künstliche Brands	50
4.5.4 Vermischung von künstlichen und natürlichen Brands	51
<b>4.6 Fazit und Überlegungen aus Forschungsteil eins</b>	<b>52</b>
<b>5. FORSCHUNGSTEIL ZWEI: DAS GEHEIMNIS DER MEDIZINISCHEN BILDER</b>	<b>55</b>
<b>5.1 Ziele der zweiten Interviewstaffel</b>	<b>55</b>
<b>5.2 Leitfragen</b>	<b>56</b>
<b>5.3 Methoden und Durchführung der Untersuchung</b>	<b>57</b>
5.3.1 Beschreibung der Untersuchungsgruppe	57
5.3.2 Untersuchungsablauf	57
5.3.3 Die Interviewfragen	58
<b>5.4 Statistische Verfahren</b>	<b>60</b>
<b>5.5 Darstellung der Untersuchungsergebnisse</b>	<b>61</b>
5.5.1 Beschreibung der Untersuchungssituation	61
5.5.2 Anzahl der Introspektionsbilder pro Proband	61
5.5.3 Alter der Probanden beim Entstehen des Ursprungsbildes	61
5.5.4 Abstand zwischen Entstehung des Bildes und Befragung	63
5.5.5 Inhalte aller Introspektionsbilder	64
5.5.6 Inhalte der ausgewählten Bilder	65
5.5.7 Ursprung des Bildes	66
5.5.8 Intra- oder Extraposition?	67
5.5.9 Größe der Erinnerungsbilder	70
5.5.10 Sind die Bilder farbig oder schwarzweiß?	72
5.5.11 Präsenz des Bildes	74
5.5.12 Realitätstreue Darstellung	75
5.5.13 Klarheit des Bildes	76
5.5.14 Überlagerung von Bildern	77
5.5.15 Weitere aktiv genannte Sinneseindrücke	79
5.5.16 Sind die Bilder bewegt oder unbewegt?	81

<b>5.6 Deskriptive Analyse: die Gefühle</b>	<b>83</b>
5.6.1 Welche negativen Gefühle waren bei der Entstehung des Bildes beteiligt?	83
5.6.2 Welche positiven Gefühle waren bei der Entstehung des Bildes beteiligt?	84
5.6.3 Waren die Gefühle „damals“ eindeutig oder komplex?	85
5.6.4 Gefühle heute	87
5.6.4.1 Positive Umwertung – eine Form der Verdrängung?	88
5.6.5 Der Gefühlsindex	89
<b>5.7 Analysen und Zusammenhänge</b>	<b>93</b>
5.7.1 Bestimmt die Stärke des Gefühls die Perspektive?	94
5.7.2 Bestimmt die Stärke des Gefühls die Bildgröße?	94
5.7.3 Bestimmt die Stärke des Gefühls die Farbintensität der Bilder?	96
5.7.4 Bestimmt die Stärke des Gefühls die Präsenz (Abrufbarkeit) der Bilder?	97
5.7.5 Bestimmt die Stärke des Gefühls die Realitätstreue der Bilder?	99
5.7.6 Bestimmt die Stärke des Gefühls, ob eine Überlagerung von Bildern stattfindet?	99
5.7.7 Bestimmt die Stärke des Gefühls, ob die Bilder detailreich oder lückenhaft sind?	101
5.7.8 Korreliert die Stärke des Gefühls mit dem Vorhandensein von anderen Sinneseindrücken?	102
5.7.9 Korreliert die Stärke des Gefühls mit dem Alter beim Entstehen des Ursprungsbildes?	103
5.7.10 Korreliert der Gefühlsindex mit dem zeitlichen Abstand zwischen Alter beim Entstehen des Ursprungsbildes und Interview?	106
5.7.11 Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Stärke der Gefühle und Bildursprung?	107
<b>5.8 Zusammenfassung der Ergebnisse Forschungsteil zwei</b>	<b>109</b>
<b>6. INTERPRETATION DER ERGEBNISSE UND AUSBLICK</b>	<b>111</b>
<b>7. LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>115</b>
<b>8. ANHANG</b>	<b>119</b>
Fragebogen der ersten Interviewstaffel	119
Rohdaten / Antworten der zweiten Interviewstaffel	121
Danksagung	129
Lebenslauf von Beatrice Wagner	130





# 1. EINLEITUNG

Es ist paradox: In den Buchhandlungen gibt es meterweise Gesundheitsratgeber, Zeitschriften erhöhen beständig die Anzahl der medizinischen Seiten und schon frühmorgens werden in TV und Radio die neuesten Medizin-News gesendet. Medizin und Gesundheit interessiert die Normalbürger, sollte man meinen.

Aber gleichzeitig nimmt die Zahl der Diabetiker, der Übergewichtigen oder der Herz-Kreislaufkranken dramatisch zu. Dies sind alles Krankheiten, die direkt mit unserem Lebensstil zu beeinflussen sind. Es sind genau die Krankheiten, von denen die Gesundheitsratgeber, die Medizinseiten der Frauenzeitschriften sowie Frühstücks-TV und -Radio berichten. Die beständige Zunahme dieser Krankheiten zeigt, dass die Aufklärung offenbar nicht wirkt. Etwas scheint falsch zu laufen. Die Menschen werden über Medizin informiert, aber sie scheinen es nicht mit sich selbst in Verbindung zu bringen. Es ist nicht nur so, dass sie ihre krankmachenden Gewohnheiten nicht ändern. Nein, noch schlimmer, es scheinen sich sogar immer mehr krankmachende Gewohnheiten einzuschleichen.

Vielleicht mag man jetzt entgegenen, es sei ja auch schwer, mit einer bequemen Gewohnheit zu brechen und den Anfang in ein aktives gesundes Leben zu starten. Aber wie ist es mit all den anderen Aufforderungen, die nichts fruchten? Beispiel Organspende. Fast 100 Prozent aller Menschen wünschen sich, dass ihnen im Falle eines Organversagens ein Spenderorgan zur Verfügung steht. Drei Viertel der Bevölkerung befürworten zwar grundsätzlich eine eigene Organspende im Todesfalle, doch führen nur 12 Prozent einen Spenderausweis mit sich. So sterben trotz intensiver Appelle der Deutschen Gesellschaft für Organtransplantation jährlich allein in Deutschland tausende von Menschen auf der Warteliste.

Oder die Vorsorgeuntersuchungen. Ab 35 Jahren stehen kostenlose Gesundheits-Check-ups zur Verfügung. Es gibt Angebote zur kostenlosen Krebsvorsorge, da manche Krebsarten – frühzeitig erkannt – eine gute Heilungsprognose haben. Auch hier wirkt die Aufklärung nicht. Man weiß es, aber trotzdem, man tut es nicht. Vor allem Männer sind weiterhin die Vorsorgemuffel der Nation.

Auch hier zeigen sich offenbar systematische Fehler in der Aufklärung. Die Menschen sind informiert, aber sie scheinen es nicht mit sich selbst in Verbindung zu bringen. Wie kommt das alles? Wir wissen, dass Krebsvorsorge sinnvoll ist, dass mehr Bewegung und weniger Süßigkeiten der Gesundheit langfristig zugute kommt,

dass eine Organspende anderen Menschen das Leben rettet. Und wir machen es trotzdem nicht.

Mit den Fragen „Woher kommt das?“, bzw. „Wie kann man die Medizinaufklärung verbessern?“ – beschäftige ich mich in dieser Arbeit. Dabei wende ich mich weniger der reinen Informationsvermittlung zu, sondern konzentriere mich auch auf die anderen Bereiche unseres Gehirns, mit denen die Informationsaufnahme verknüpft sind. Das sind das bildhafte Gedächtnis, die Emotionen, und ansatzweise auch die anderen, nicht-visuellen Sinneseindrücke.

Das bildhafte Gedächtnis unterscheidet sich insofern vom zuvor angesprochenen faktischen Gedächtnis, als wir nicht bewusst Bilder in das Bildgedächtnis einspeichern, sondern es dazu meist einer emotionalen Beteiligung, oder eines besonderen außergewöhnlichen Ereignisses bedarf. In das bildhafte oder auch episodische Gedächtnis wird nicht das Banale, das Alltägliche eingespeichert. Weiterhin ist wichtig zu wissen, dass wir nicht beliebig viele Bilder in unserem episodischen Gedächtnis haben, zumindest nicht beliebig viele aktiv abrufbare Bilder. Aus diesen beiden Gründen – außergewöhnliches Ereignis und begrenzte Anzahl der Bilder – ist es sozusagen eine Auszeichnung für ein Ereignis, wenn es als Bild / als Episode encodiert wird.

Alle Erinnerungsbilder zusammen bilden unsere Autobiografie. Es sind die Höhepunkte aber auch die Tiefpunkte unseres Lebens, oder die besonders intensiv erlebten Momente. Meine Hypothese ist, dass wir diese Erinnerungsbilder nutzen sollten, wenn wir eine Botschaft (gesünder leben, mehr Prävention, mehr Organspende etc.) verbreiten möchten. Ich werde mich dabei auf Botschaften aus dem Bereich Medizin beschränken.

Vielleicht ist es möglich, durch journalistische Arbeit oder Marketingaktivitäten Bilder im Gehirn zu generieren? Diese Frage wird als Leitmotiv über Forschungsteil eins dieser Arbeit stehen. Falls es nicht möglich ist, von außen das Einspeichern der Bilder zu steuern, vielleicht ist es dann möglich, mit Botschaften an vorhandene Bilder im episodischen Gedächtnis anzuknüpfen? Diese Frage wird als Leitmotiv über dem Forschungsteil zwei stehen.

## 2. HAUPTTEIL

### 2.1 Einführung in die Thematik: Wie ist Gedächtnis aufgebaut?

Es gab und gibt verschiedene Vorstellungen darüber, wie das Gedächtnis aufgebaut ist. Aus der griechischen Antike stammt die Vorstellung der Gedächtnisspur oder des „Engramms“. Dies bedeutet, wenn Informationen erfolgreich auf der Hirnebene abgelagert werden, dann ist das so, als ob sie wie in eine Wachstafel eingraviert werden. Informationen würden somit unverrückbar ihren Platz im Gehirn erhalten. Ähnlich gelagerte Vorstellungen sind auch verbunden mit den Begriffen „Gedächtnisschubladen“ und „Großmutterneuron“<sup>1</sup>. Beide Begriffe kennzeichnen eine Referenz von einzelnen Neuronen oder abgegrenzten Neuronennetzen zu wirklichen Gegenständen der Außenwelt. Parallel dazu entstand zu Beginn des letzten Jahrhunderts die Vorstellung der „Anti-Lokalisation“ (Karl Lashley 1950), die besagt, dass alle Hirnregionen in ihren Funktionen gleichwertig oder „äquipotent“ arbeiten.

Beide Hypothesen sind in ihrer Allgemeinheit heute nicht mehr zu halten. Vielmehr hat eine Annäherung der zuvor konträren Ansichten stattgefunden. So nehmen heutige Modelle bevorzugt eine „netzwerkartige Repräsentation“ an (Markowitsch 2002). In diesen Modellen ist ein Sachverhalt oder ein Gegenstand an verschiedenen Orten des Gehirns eingespeichert. Um Erinnerung vollständig zu reaktivieren, werden die Nervenzellen an den verschiedenen Orten aktiviert.

Wie aber werden die unterschiedlichen Nervenzellen, die eine Erinnerung bzw. das Gedächtnis ausmachen, organisiert? Hierzu gibt es zwei gängige Vorstellungen: die

---

<sup>1</sup>Der Begriff Großmutterneuron entstand mit der Entdeckung der Nervenzellen und ihrer Vielgestalt. Diese erfolgte durch den italienischen Histologen Camillo Golgi (1844-1926) und den spanischen Histologen Santiago Ramón y Cajal (1852-1934), die 1906 gemeinsam den Nobelpreis für Physiologie oder Medizin erhielten. Ramón y Cajal verdanken wir die Einsicht, dass das Nervennetz unseres Gehirns und Nervensystems aus individuellen, getrennten Neuronen aufgebaut ist, die allein die elektrischen Erregungen hervorbringen und über Synapsen untereinander in Kontakt stehen. Unser Gehirn besteht aus hundert Milliarden Neuronen, die ungefähr eine Billiarde berührungslose Kontaktstellen ausbilden.

Unterteilung des Gedächtnisses nach der Zeit und die Unterteilung des Gedächtnisses nach dem Inhalt.

### 2.1.1 Unterteilung des Gedächtnisses nach der Zeit

Zunächst das Lehrbuchwissen: Unser Gedächtnis arbeitet zeitabhängig. Es lässt sich in drei unterschiedliche zeitabhängige Speichertypen unterteilen, in denen Informationen, wenn sie einmal aufmerksam wahrgenommen wurden, unterschiedlich lang anhaltend eingelagert werden. Je größer die Bedeutung der Information ist und je häufiger man die Informationen wiederholt, desto länger anhaltend ist die Erinnerung. Den ersten Speicher dieses Systems bezeichnet man als Ultrakurzzeit- oder sensorisches Gedächtnis, den zweiten Speicher als Kurzzeitgedächtnis und den dritten als Langzeitgedächtnis (Markowitsch 2002).

Das **sensorische Gedächtnis** liegt im Bereich von Hunderten von Millisekunden. Es wird im visuellen Bereich genauer differenziert und als ikonisches Gedächtnis bezeichnet (Neisser 1967). Eine visuelle Erinnerung bleibt für etwa 1/2 Sekunden bestehen. Das ikonische Gedächtnis zeichnet sich durch eine hohe Speicherkapazität und schnell verblässende Informationen aus. Im akustischen Bereich gibt es vergleichbar dazu das echoartige oder echoische Gedächtnis (Darwin et al. 1972).

Dem **Kurzzeitgedächtnis** wird eine Dauer von Sekunden bis allenfalls wenigen Minuten zugesprochen. Für das Kurzzeitgedächtnis ist charakteristisch, dass es eine Aufnahmekapazität von  $7 \pm 2$  Informationseinheiten besitzt. So kann man ohne Fehler sieben Ziffern, sieben Buchstaben oder sieben (vertraute) Wörter nachsprechen (Miller, 1956).

Das **Langzeitgedächtnis** umfasst schließlich alles, was über den Minutenbereich hinausgeht. Durch Wiederholung sowie Gruppierung und Neuordnung von Items (chunking), oder über das one-trial-learning gelangen die Informationen vom Kurz- ins Langzeitgedächtnis.

Wichtig für das Verständnis des zeitabhängigen Gedächtnisses und auch für das Verständnis des episodischen Gedächtnisses ist die folgende Vergegenwärtigung: Das Einspeichern von Informationen ist keine lineare Aktion. Vielmehr führt beispielsweise ein häufigerer Abruf von Informationen zu einer häufigeren Wiedereinspeicherung (Re-Enkodierung). Damit werden diese Informationen einerseits tiefer eingespeichert, andererseits aber wird jede Re-Enkodierung durch den gegenwärtigen Kontext beeinflusst, weshalb sich die Informationen verändern können. Dieses als Ekphorie bezeichnete Phänomen führt dazu, dass sich im Verlauf

einer mehrmaligen Zeugenbefragung, z. B. bei der Polizei oder vor Gericht, ursprüngliche Vermutungen oder Ungewissheiten so fest einspeichern, dass sie schließlich zu einer Gewissheit werden, unabhängig von ihrem Wahrheitsgehalt. Darüber hinaus gibt es eine gewisse Auswahl dessen, was wir einspeichern, behalten oder vergessen. Diese Auswahl ist unabhängig von der Zeit. So erinnern wir uns vielleicht hervorragend an unseren ersten Kindertag vor vielen Jahrzehnten, aber nicht mehr an das, was uns letzte Woche auf dem Weg zur Arbeit widerfahren ist.

## **2.1.2 Unterteilung des Gedächtnisses nach dem Inhalt**

Über den vorher beschriebenen Zugang zum Gedächtnis hinausgehend, hat eine inhaltliche Einteilung zunehmend Bedeutung für die Wissenschaft gewonnen. Zurzeit gibt es zwei wichtige Schulen, die das Langzeitgedächtnis auf unterschiedliche Weise nach Wissensinhalten unterteilen. Es ist zum einen die Schule um den Neuro-Wissenschaftler Larry Squire und es ist zum anderen die Schule um den kanadischen Gedächtnisforscher Endel Tulving.

### *2.1.2.1 Larry Squire*

Squire unterscheidet zwischen einem deklarativen (auch expliziten oder benennbaren) und einem nicht-deklarativen (auch impliziten oder nicht-benennbaren) Wissen. Das deklarative Gedächtnis, auch als Faktengedächtnis gespeichert, brauchen wir zum Einprägen von historischen Daten, politischen Fakten, Rechenergebnissen, Namen, Vokabeln oder Gedichten. Das nicht-deklarative Gedächtnis brauchen wir für unsere motorischen Fähigkeiten wie z. B. Radfahren und für automatisches Verhalten.

Die beiden Gedächtnisformen arbeiten zusammen. So brauchen wir für das Schreiben eines komplizierten Wortes einerseits das deklarative Gedächtnis, mit welchem wir uns an die Rechtschreibregeln erinnern, andererseits brauchen wir das nicht-deklarative Gedächtnis, welches die Schreibfertigkeit steuert.

Innerhalb dieser beiden Kategorien gibt es mehrere Untersysteme (siehe Tabelle 1).

Deklaratives Gedächtnis	Nicht-deklaratives Gedächtnis
Wissen von Fakten und Ereignissen	Ausführungswissen (prozedurales Gedächtnis) Bahnung (Priming) Assoziatives Gedächtnis (klassische und operante Konditionierung) Nicht-assoziatives Gedächtnis (Habituation und Sensitivierung)

**Tabelle 1: Inhaltliche Unterteilung des Langzeitgedächtnisses nach Squire**

Diese beiden Kategorien betrachtet Squire als linear, d. h. gleichberechtigt nebeneinander (Squire & Zola-Morgan 1991; Squire & Knowlton 1995).

Für diese Einteilung sprechen hirnpfysiologische Untersuchungen von Amnestikern. Eine der bekanntesten und frühesten Untersuchungen wurde im Bericht des Neurochirurgen William Scovill und der Neuropsychologin Brenda Milner festgehalten: Dem Epileptiker H. M. wurde 1953 beidseitig der mediale Temporallappen entfernt. Nach der Operation hatte H. M. die Fähigkeit verloren, ein Neugedächtnis zu bilden. Er hatte eine hochgradige anterograde Amnesie erworben, verbunden mit einer leichten retrograden Amnesie von ein bis drei Jahren. Ansonsten aber sind Intelligenz, Persönlichkeit, die motorischen Fähigkeiten und die Erinnerung an seine Lebensgeschichte erhalten geblieben. Sein nicht-deklaratives Gedächtnis war also nicht betroffen (Scoville & Milner 1957, Corkin 1968).

Squire interpretierte diesen Bericht dahingehend, dass es offenbar einen Hirnbereich gibt, in dem das deklarative Gedächtnis angesiedelt ist und das von dem nicht-deklarativen Gedächtnis zu unterscheiden ist (Squire & Knowlton 1995).

Eine Hauptkritik an dieser Differenzierung besteht darin, dass sich das deklarative und das nicht-deklarative Gedächtnis teilweise überschneiden (Perrig 1996). So können sich das Priming oder die Konditionierung (laut Squire nicht-deklarativ) beispielsweise durchaus auf Fakten und Ereignisse (laut Squire deklarativ) beziehen. Der Gedächtnisforscher Tulving kritisiert darüber hinaus, dass in Squires Modell das explizite Gedächtnis nicht zwischen semantisch und episodisch differenziert wird (Tulving 2002), wobei er mit „semantisch“ die Bedeutung, aber auch das Wissen meint, und mit „episodisch“ die Einspeicherung von Kurzereignissen.

### 2.1.2.2 Endel Tulving

Endel Tulving ist wohl der Gedächtnisforscher, der durch seine Forschungsarbeit am stärksten mit dem episodischen Gedächtnis in Verbindung gebracht werden kann. Im Gegensatz zu Squire unterscheidet Tulving das Langzeitgedächtnis nicht nur in deklarativ und non-deklarativ, sondern führt zudem die Kategorie des „episodic memory“ ein (Tulving 1972), die er später allerdings noch einmal neu definiert (Tulving 1983). Er lässt auch Überschneidungen zu. So betrachtet er das deklarative und non-deklarative Gedächtnis lediglich als verschiedene Ausdrucksformen des semantischen Gedächtnisses (Tulving, 1995).

Tulving schlägt vor, das episodische und das semantische Gedächtnis als zwei funktionell voneinander getrennte Einheiten des Gehirns anzusehen. Er begründet dies mit den Untersuchungen des Amnesiepatienten K.C. Dieser Patient erlitt im Jahr 1981 im Alter von 30 Jahren schwere Hirnverletzungen nach einem Motorradunfall. Betroffen waren die kortikalen und subkortikalen Hirnregionen, inklusive des medialen Schläfenlappen. Die Folgen: Schwere Amnesien. Zwar blieben seine intellektuellen Fähigkeiten und sein Faktenwissen so gut wie unversehrt. Er konnte auch weiterhin Orgel, Karten und Schach spielen und erinnerte sich an Fakten aus seiner Kindheit, wie zum Beispiel seine alte Adresse. Aber er konnte neue Informationen nicht mehr langfristig abzuspeichern, d. h. er konnte beispielsweise die neue Adresse der Eltern nicht merken. Diese „anterograde Amnesie“ erstreckte sich sowohl auf persönliche Erfahrungen als auch auf semantische Informationen. Tulving fiel auf, dass K. C. seit dem Unfall völlig unfähig war, sich an irgendwelche Ereignisse, Lebensumstände oder Situationen aus seinem eigenen Leben zu erinnern. Er hatte also keine bildhaften Vorstellungen von seiner Vergangenheit. Diese „episodische Amnesie“ bezog sich auf sein ganzes Leben, von der Geburt bis zur aktuellen Gegenwart (Tulving 2002), und zwar sowohl auf das aktive als auch auf das passive Wissen. Das heißt, K. C. verneinte jede Erinnerung an Erlebnisse, die länger als zwei Minuten alt sind, und die Frage nach dem Erlebnis weckte in ihm nicht einmal den Hauch einer Erinnerung. Daraus schloss Tulving schon 1985, dass sich das deklarative Gedächtnis aus zwei unterschiedlichen Kategorien zusammensetzen muss, nämlich aus dem semantischen und aus dem episodischen Wissen. Weitere Experimente bestätigten dies: So war K. C. durchaus fähig, einfache Sätze und Wörter zu lernen<sup>2</sup> und sie sich über Monate

---

<sup>2</sup> K. C. bekam z. B. 64 Drei-Wörter-Sätze wie „student withdrew innuendo“ zu lernen, und musste dann unvollständige Sätze wie „student withdrew ...“ ersetzen.

hinweg zu merken, aber er behielt keine Erinnerung an die Umstände, in denen er die Sätze gelernt hat.

Diese Interpretation, dass es eine Trennung in semantisches und episodisches Gedächtnis geben muss, wurde später unterstützt von Kitchener et al. (1998), deren Patient R. S. durch eine von Herpesviren hervorgerufene Hirnhautentzündung ebenfalls selektiv sein episodisches Gedächtnis verlor. Auch Faraneh Vargha-Khadem und ihre Mitarbeiter, sowie weitere Forscher, kamen durch die Untersuchung anderer Amnesie-Patienten zu vergleichbaren Resultaten (Vargha-Khadem 1997, Markowitsch et al. 1993). Im Übrigen wurde die Erkenntnis, dass es ein autobiografisches Gedächtnis geben muss, auch schon vorweggenommen durch die Forschungen des Neurologen J.M. Nielsen. Nielsen hatte 1958 erkannt, dass es eine Amnesie des Faktenwissens und eine Amnesie der persönlichen Erfahrung gibt, und dass beide Formen unabhängig voneinander auftreten können (Nielsen 1958 nach Tulving 2002).

Untersuchungen auf neurologischer Ebene wiesen dem episodischen Gedächtnis einen Platz zu: Und zwar legen PET-Studien nahe, dass das episodische Gedächtnis mit dem Frontallappen in Verbindung steht. Dabei hat die rechte Hirnhälfte eine Präferenz für das episodisch-autobiografische Gedächtnissystem und die linke Hirnhälfte eine Präferenz für das faktenreiche Gedächtnissystem (Tulving 2002, Markowitsch 2002, S. 105).

<b>Episodisch-autobiografisches Gedächtnis</b>	<b>Semantisches Gedächtnis</b>	<b>Prozedurales Gedächtnis</b>	<b>Priming-Form des Gedächtnisses</b>
Singuläre Ereignisse	Auch Wissens- oder Kenntnissystem genannt, für kontextfreie Fakten	Weitgehend an motorische Fähigkeiten geknüpft	Wiedererkennung von Reizen

**Tabelle 2: Inhaltliche Unterteilung des Langzeitgedächtnisses nach Tulving**



### 2.1.2.3 Ernst Pöppel

Zunächst folgt eine kurze Definition der verschiedenen Grundformen des Langzeitgedächtnisses, so wie sie Ernst Pöppel (Pöppel 2001) vornimmt. Pöppel greift im Wesentlichen auf die Unterteilung Tulvings zurück, setzt aber insgesamt das episodische Gedächtnis nahezu gleich mit dem bildlichen Gedächtnis.

Bildliches Gedächtnis	Explizites Gedächtnis	Implizites Gedächtnis
1. Anschauungswissen 2. Erinnerungswissen 3. Vorstellungswissen	Auch deklaratives Gedächtnis genannt, bezieht sich auf ein allgemeines und vermittelbares Wissen.	Auch nicht-deklarative Gedächtnis genannt, bezieht sich auf: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prozedurales Wissen (Handlungen und motorische Fähigkeiten)</li> <li>2. Gewohnheitswissen (wie z. B. die Zeit, das Schöne. Diese Begriffe sind kernprägnant und randunscharf)</li> <li>3. Intuition</li> </ol>

**Tabelle 3: Inhaltliche Unterteilung des Langzeitgedächtnisses nach Pöppel**

#### 2.1.2.3.1 Pöppel: Bildliches Gedächtnis

Dieser Wissenstypus erscheint uns in dreifacher Form, nämlich erstens als Anschauungswissen, zweitens als Erinnerungswissen und drittens als Vorstellungswissen.

Mit **Anschauungswissen** ist die Kenntnis von der visuellen Welt gemeint. Das ist – banal gesagt – alles was wir sehen, wenn wir die Augen öffnen. Dabei unterliegen wir, wie Pöppel erläutert, einem kategorialen Zwang. Um in den verschiedenen Mustern, die sich dem Auge darbieten, Formen, Gegenstände oder Lebewesen zu erkennen, sind wir ständig damit beschäftigt, die wahrgenommenen Muster voneinander abzugrenzen, mit den erworbenen Prototypen im Kopf zu vergleichen und dann zu erkennen, um was es sich handelt. Beispiel: Der Vogel, der auf dem Baum sitzt, muss von seiner umgebenden Struktur herausgelöst werden, als nicht zum Baum gehörend erkannt werden. Dies gelingt uns nur, wenn wir eine innere Vorstellung (Prototypen) von Bäumen und Vögeln haben. Das Sehen ist also immer mit einem Abgleich der inneren Vorstellungen oder Bilder verbunden.

Mit **Erinnerungswissen** bezeichnet Pöppel die Bilder der Vergangenheit. Es sind die „bildlichen Erinnerungen, die wir in uns tragen“. Diese Bilder prägen unsere Autobiografie, sie bilden die Erinnerungsanker, anhand derer wir unsere

Vergangenheit rekonstruieren. Pöppel: „Erinnerungswissen aus der Vergangenheit ist mit Orten verbunden, die sich bleibend in unser Gedächtnis eingepägt haben. Die Bilder dieser Orte beziehen sich auf entscheidende Episoden unserer Lebensgeschichte, mögen sie beglückend oder verletzend gewesen sein. Diese Geschichte der Bilder bestimmt unser Selbst, und sie lässt uns in der Welt heimisch werden.“

**Vorstellungswissen** ist die dritte Form des bildlichen Wissens, wie es Pöppel beschreibt. Es geht darum, dass wir uns abstrakte Bilder von Zusammenhängen machen können. Diese Fähigkeit ist in jeder Wissenschaft gefordert, so zum Beispiel in der analytischen Geometrie oder in den Funktionszusammenhängen der Anatomie. Pöppel: „Ein typisches Beispiel ist die sigmoide oder S-förmige Beziehung zwischen zwei Variablen, die charakteristisch ist für Phänomene in der Mathematik, Physik, Chemie, Biologie, Ökologie oder Psychologie. Hier wird uns erst durch das Bild deutlich, dass es in der Natur einheitliche und sehr einfache Prinzipien gibt, die uns nicht „ins Auge fallen“ würden, beschriebe man diese Phänomene nur mit Worten. Mühelos informiert uns das Vorstellungswissen über die Welt und seine Gesetze.“

**Nachtrag zum bildlichen Wissen:** Theoretisch müsste parallel zu dem bildlichen Wissen auch ein den anderen Sinnesorganen entsprechendes Wissen existieren. Ich meine damit ein haptisches, auditives, olfaktorisches und gustatorisches Wissen. Wenn wir uns an den Geschmack eines guten Weines oder einer leckeren Speise erinnern, werden diese anderen Formen des sinnlichen Wissens angesprochen. Desgleichen, wenn wir die Eltern oder einen „verflossenen“ Partner umarmen. Plötzlich taucht eine körperliche Erinnerung an vergangene Berührungen auf. „Ihre Körper erkannten sich wieder“, schrieb Francoise Sagan in einem ihrer Liebesromane.

Die Frage, die hier jedoch nur aufgeworfen, aber nicht geklärt werden kann, ist folgende: Sind diese Wissensformen gleichwertig zum bildlichen Wissen? Als gleichwertig betrachtet sie zum Beispiel der Neurologe Antonio R. Damasio (Damasio 2002, S. 20 + 405): „Mit Vorstellung meine ich mentale Muster in jeder Sinnesmodalität, also eine Lautvorstellung, eine taktile Vorstellung, die Vorstellung von einem Zustand des Wohlgefühls.“ Und später noch einmal: „Wie erwähnt, sind Vorstellungen mentale Muster in irgendeiner Sinnesmodalität, nicht nur der visuellen. Es gibt Klangvorstellungen, Tastvorstellungen und so fort.“

Die gängige Theorie geht jedoch dahin, dass sinnliche Erlebnisse das Tor zu einer Erinnerung aus der Vergangenheit aufstoßen können. Man fühlt sich erinnert an einen früheren Kuss, Duft oder Klang, die Situation wird deutlich, in der wir das

Erlebnis schon einmal hatten, und plötzlich fühlen wir uns in die alte Zeit versetzt. Diese Erinnerung spielt sich dann aber doch wieder visuell ab. Insofern wäre das bildliche Wissen dem haptischen, auditiven, olfaktorischen und gustatorischen Wissen überlegen. Auch die Tatsache, dass an der „Gliederung des Schraumes und Gestaltung der visuellen Welt ... etwa die Hälfte des ganzen Gehirns beteiligt ist“, wie Pöppel es beschreibt, spricht für eine Überlegenheit des bildlichen Wissens.

Doch auch wenn die verschiedenen Sinneserinnerungen dem visuellen Wissen unterlegen sind, sollen sie nicht völlig ignoriert werden, denn sie spielen durchaus auch eine Rolle. Besonders deutlich wird dies bei den Synästhetikern, bei welchen verschiedene Sinneswahrnehmungen miteinander gekoppelt sind, sodass beispielsweise das Musikhören von einer Kaskade an Farbeindrücken oder an geometrischen Formen begleitet wird. Beim Erinnern bleibt die Koppelung erhalten.

Wie sich später noch zeigen wird, kommen auch bei der Erforschung des Episodischen Gedächtnisses tatsächlich mehr als nur visuelle Bilder und Episoden zutage. Vielmehr sind die Bilder im Gehirn auch verknüpft mit Tönen (Staffel 2, Bild 1: Blaulicht, wo sogar zuerst der Ton und dann das Bild in die Erinnerung kommt), oder mit Gerüchen (Staffel 2, Bild 14: Krebsstod).

#### **2.1.2.3.2 Pöppel: Explizites Gedächtnis**

Das explizite oder deklarative Gedächtnis bezieht sich nach Pöppel auf ein so genanntes allgemeines und vermittelbares Wissen. Dies ist das Wissen, das in Schule, Studium und Ausbildung vermittelt wird, es kann in Büchern, Enzyklopädiën und generell auf Datenträgern festgehalten werden. Es ist möglich, sich darüber explizit, d. h. im Detail, auszutauschen. Man kann darüber Auskunft erteilen, es ist katalogisierbar, es gibt Orientierung über Sachverhalte.

Beispiel: Wenn man gefragt wird, was „Radfahren“ bedeutet, dann kann man sein explizites Wissen bemühen und folgende Antwort geben: „Es ist eine Möglichkeit der Fortbewegung auf einem zweirädrigen Fahrzeug, dessen Räder hintereinander angeordnet sind und die man durch das Treten von Pedalen in Bewegung setzt.“

#### **2.1.2.3.3 Pöppel: Implizites Gedächtnis**

Das implizite oder nicht-deklarative Gedächtnis bezieht sich laut Pöppel auf das implizite, intuitive Gewohnheitswissen. Zum einen können dies Begriffe sein wie Zeit, Gesundheit, das Gute, das Wahre und das Schöne. Jeder hat wohl eine Vorstellung davon, was diese Begriffe bedeuten, ohne dass man sie aber explizit definieren könnte. Nach Pöppel sind die Begriffe des impliziten Gedächtnisses als

„kernprägnant und randunscharf“ zu charakterisieren. Zum anderen bezieht sich das implizite Gedächtnis auf Handlungsabläufe. Es ist das Wissen darüber, „wie man etwas macht“. Diesen Aspekt des impliziten Gedächtnisses kann man auch als prozedurales Gedächtnis bezeichnen. Auch die Intuition, mit der man schnell Entscheidungen fällt, ohne vorher sein explizites Wissen abzurufen, bezieht sich auf das implizite Gedächtnis. Beispiel: Wenn man mit seinem impliziten Gedächtnis das Radfahren verdeutlichen sollte, würde man sich auf das Fahrrad setzen und losfahren. Aufsteigen, Füße vom Boden lösen, Pedale treten, Gleichgewicht ausbalancieren, lenken, schauen etc. – all diese Fertigkeiten laufen automatisch, sodass man sich beispielsweise auf die Wegstrecke konzentrieren kann.

## 2.2 Merkmale des episodischen Gedächtnisses

Wir haben jetzt Anhaltspunkte für die Existenz des episodischen Gedächtnisses gesammelt und seinen Sitz im Gehirn gefunden. Jetzt geht es darum, das episodische Gedächtnis selbst zu charakterisieren. Hierzu erst einmal ein Überblick, wie es sich in der Forschungsliteratur darstellt. Dann komme ich auf die Ergebnisse zu sprechen, die ein Forschungsprojekt von Pöppel in Innsbruck und München bis jetzt erbracht hat, und die u. a. in mehreren Diplomarbeiten seiner Forschungsgruppe nachzulesen sind.

### 2.2.1 Definition Episodisches Gedächtnis in der Forschung

Das episodische Gedächtnis ist deswegen etwas besonderes, weil es die Menschen zu einer Reise in die Vergangenheit befähigt. Diese Fähigkeit unterscheidet das episodische Gedächtnis von allen anderen Gedächtnissystemen. Die Zeitreise kann zwar nur in einer „reality of mind“ ablaufen, wie Tulving schreibt, aber die geistige Welt ist für Menschen mindestens genauso wichtig wie die physikalische Realität (Tulving 2002, S. 2).

Drei Voraussetzungen ermöglichen diese Zeitreise, sagt Tulving:

1. Das Gefühl subjektiv erlebter Zeit („subjectively sensed time“)
2. Sich selbst gewahr sein („auto-noetic awareness“). Dieses auto-noetische Bewusstsein ermöglicht es den Menschen, eigene Handlungen zu reflektieren und zu bewerten, sowie sich etwas vorzustellen, ohne es auszuführen. Das auto-noetische Bewusstsein ist die Voraussetzung für die Erfahrung in der subjektiv erlebten Zeit.
3. Ein Reise-Selbst („self“) im subjektiven Zeitstrom. Dieses grenzt Tulving gegen „online-awareness“ ab, die wir für die Gegenwartserfahrung brauchen. Gemeint ist folgendes: Wenn man auf mentale Zeitreise geht, bleibt ein Teil des Selbst in der Gegenwart und ein anderer Teil des Selbst geht in die Vergangenheit. Je nachdem, wie intensiv man in die Vergangenheit eintaucht, kann der Anteil des Gegenwarts-Selbst gegen Null tendieren und das Reise-Selbst das komplette Bewusstsein einnehmen.

Die Verbindung dieser drei Konzepte definiert nach Tulvings Meinung die Essenz des episodischen Gedächtnisses. Das episodische Gedächtnis, bzw. dessen autooetisches Bewusstsein, ermöglicht den Menschen, einen Zeitsinn zu haben, also sich die Zukunft auszumalen oder die Vergangenheit zu verstehen (siehe Patient K. C., der zwar wusste, wie die Zeit gemessen wird, aber sich die Zeit nicht vorstellen konnte. Tulving 1985 b und 2002).

Noch nicht geklärt war bislang, wie das Abrufen der episodischen Erinnerungen funktioniert. Es galt nur als sicher, dass es einer Reihe verschiedener Prozesse bedarf, ohne dass jedoch gesagt werden konnte, welche und in welcher Kombination (Tulving 2002).

### **2.2.2 Autobiografisches oder episodisches Gedächtnis?**

Ich habe bislang recht beliebig zwischen den verschiedenen Begriffen autobiografisches und episodisches Gedächtnis variiert. Diese Gleichsetzung von autobiografischem und episodischem Gedächtnis, die auch Tulving vornimmt, wird von anderen kritisiert. So wendet Markowitsch (1999, S. 26) ein, dass es auch autobiografische Fakten gibt, wie Name oder Geburtsdatum, die eigentlich dem semantischen System zugerechnet werden müssten, obwohl sie persönlicher Natur sind. Er schlägt deshalb eine weitere Differenzierung vor in unpersönliches und autobiografisches episodisches Gedächtnis.

In dieser Arbeit verwende ich die Bezeichnungen autobiografisches Gedächtnis und episodisches Gedächtnis als gleichbedeutend und austauschbar.

### **2.2.3 Episodisches Gedächtnis: Forschungsgruppe Innsbruck**

Die Erforschung des episodischen Gedächtnisses durch Pöppel begann mit der Gründung einer Forschungsgruppe in Innsbruck im Dezember 2002. Am psychologischen Institut der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck fanden sich acht Diplomanden und Doktoranden, die sich unter der fachlichen Begleitung von Pöppel dem episodischen Gedächtnis nähern wollten. Da bislang eigentlich nur feststand, dass es das episodische Gedächtnis gibt, aber nicht, wie unter realen Umständen die Encodierung erfolgt, sollte dies das Ziel der Forschungsarbeit werden.

Die Probanden nahmen sich verschiedene Zielgruppen vor. Diese waren Ordensfrauen, Ordensmänner, Depressive, Männer in der Lebensmitte, junge Männer, junge Frauen, ältere Frauen sowie einmal keine besondere Selektion. Diese

Probanden wurden gebeten, regelmäßig verschiedene Introspektionen bezüglich des letzten Tages, der letzten Woche, des letzten Monats und des gesamten Lebens zu machen. Hinsichtlich des Untersuchungsdesigns waren die Probanden frei. Auf diese Weise hoffte Pöppel, übergreifende Charakteristika des episodischen Gedächtnisses zu finden, welche in unterschiedlichen Untersuchungsdesigns zutage treten. Um es kurz zu machen: Es gab jede Menge übergreifender Charakteristika, die in jedem oder in den meisten der Untersuchungen zutage kamen. Diese möchte ich jetzt vorstellen.

## **2.2.4 Übergreifende Ergebnisse aus Innsbruck: Anzahl der Bilder**

Die Diplom- und Doktorarbeiten in Innsbruck haben ergeben, dass das episodische Gedächtnis nicht mehr als höchstens ein paar hundert Bilder umfasst, wenn es aktiv abgefragt wird. Das heißt, wenn die Probanden zum vorherigen Tag befragt wurden, ergaben sich durchschnittlich zwischen 3,21 und 21,6 Bilder (die Zahlen beziehen sich auf die jeweiligen Durchschnittswerte, die pro Diplomand / Doktorand über dessen jeweils etwa 10 Probanden erhoben wurden, siehe Tabelle 4).<sup>3</sup>

Wurde speziell nach den Bildern der vergangenen Woche gefragt, kamen durchschnittlich auch nur 4,13 bis 7,5 Bilder ans Tageslicht. Ähnliche Ergebnisse bringt die Abfrage nach den Bildern des letzten Monats und des letzten Jahres. Hier wird ein enormer Bildzerfall sichtbar. Denn in den verschiedenen Stufen – gestern, vergangene Woche, vergangenen Monat, vergangenes Jahr – ist jeweils mehr oder weniger die gleiche Menge an Bildern enthalten, obwohl die Zeiträume sprunghaft ansteigen.

Einen Aufschwung in Bezug auf die Bildmenge ist nur noch einmal durch eine Introspektion über das ganze Leben zu verzeichnen. Aber auch hier ist die Bildmenge überschaubar klein und besteht aus durchschnittlich 11,46 bis 54 Bildern (s. Tabelle 4).

---

<sup>3</sup> *Einen gemeinsamen Durchschnittswert aller Probanden von allen Diplomanden / Doktoranden zu erheben, ist schlecht möglich, da die Untersuchungen mit unterschiedlichen Vorgaben durchgeführt worden sind.*

	<b>Gestern Ø</b>	<b>Letzte Woche Ø</b>	<b>Letzter Monat Ø</b>	<b>Letztes Jahr Ø</b>	<b>Ganzes Leben Ø, ohne gestrigen Tag</b>
<b>Ordensmänner (Höck)</b>	5,21	7,5	7,64	6,67	20,83
<b>Ordensfrauen (Postl)</b>	3,21	4,60	5,67	9,36	11,46
<b>Depressive (Mair)</b>	3,86	4,13	4,20	5,0	Letzten 20 Jahre: 5,4 Jugend: 7 Kindh.: 5,26 Sum.: 17,66
<b>Nichtdepressive (Mair)</b>	6,06	8	8,46	9,06	Letzten 20 Jahre: 9,93 Jugend: 8,86 Kindh.: 9,2 Sum.: 27,99
<b>Ältere Frauen (Pavan)</b>	9 (von 3 bis 25)	k.A.	k.A.	k.A.	54 (von 9 bis 130)
<b>Junge Männer (Introspektion begrenzt auf 20 Min., Winder)</b>	9,1	6,4	5,9	21,1	17,8
<b>Mittelalte Männer (Introspektion begrenzt auf 20 Min., Wirthensohn)</b>	21,6	6	3	8,4	21,6
<b>Allgemeiner Querschnitt (Sterzinger)</b>	13,4				32,8 Introspektion beginnend mit gestern
<b>Frauen (Hanko)</b>	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.

**Tabelle 4: Anzahl der Bilder pro Band, ermittelt von der Innsbrucker Forschungsgruppe**

Die Zahlen dieser Tabelle 4 sind allerdings nur bedingt miteinander vergleichbar, da die Erhebung mit unterschiedlichen Methoden und Vorgaben durchgeführt worden ist. Trotzdem gibt sie einen Eindruck davon, dass man im Laufe des Lebens im aktiven Aufruf nur eine sehr begrenzte Anzahl von Bildern – im Höchstfall einige hundert Bilder – präsent hat. Die Übersicht über die einzelnen Erhebungen zeigt auch sehr deutlich den Verfall der Bilder.



## 2.2.5 Exkurs: Die Bedeutung der Gedächtnisbilder

Wir beschäftigen uns sehr ausführlich damit, wie die Bilder aussehen, in welcher Menge sie vorhanden sind und wie sie entstanden sind. Die Bedeutung der Bilder und somit auch die Bedeutung des Bildzerfalls, die nicht Thema dieser Arbeit sind, möchte ich aber wenigstens kurz erwähnen. Bilder sind wie eine innere Diashow oder modern Power-Point-Präsentation. Gerade in besonderen Situationen, in schweren Krankheiten, kommen diese Bilder von alleine hoch ins Bewusstsein. Was machen sie hier?

1. Sie geben Orientierung über die eigene Vergangenheit. „Mit Hilfe des Gedächtnisses überspringen wir Zeit“; wir können beurteilen, wie lange ein Ereignis zurückliegt und wie lange es gedauert hat. Diese Beurteilung der rückwärtsgerichteten Zeit ist abhängig davon, „was wir erlebt haben und was uns hiervon im Gedächtnis geblieben ist“ (Pöppel 2000, S. 100f).

Die eigenen Gedächtnisbilder bilden hier sicher einen sehr großen, wenn nicht gar den größten Anteil an Orientierungspunkten im eigenen Leben. Sie bilden Zeitmarken (time tags), die das Leben strukturieren.

Verswinden diese Bilder, dann verschwindet ein Teil des Lebens und damit findet auch ein Verlust der Zeitmarken statt (Pöppel 2004).

2. Bilder helfen bei der Bewältigung von aktuellen Problemen. Gerade weil in schweren Situationen kontextbezogen die eigenen Vergangenheitsbilder auftauchen, kann ein innerer Vergleich stattfinden. Wie war die Situation damals? Wie ist der Unterschied zu heute? Mit diesen Fragen werden dann die Bilder verglichen und analysiert. Das Ergebnis der Analyse wird wahrscheinlich auch die aktuelle Entscheidung beeinflussen.

3. Die Bilder sind nicht immer nur wichtig, auch ihr Vergessen kann wichtig sein. Das Vergessen von Informationen und das Vergessen bzw. Verlassen von Bildern gibt Raum für neue Kategorien. Oder wie Pöppel (2003) sagt: Wer nicht vergessen kann, kann nicht abstrahieren. Er kann das, was bei einem Denkprozess im Zentrum des Bewusstseins stehen sollte, nicht von überflüssigen Informationen lösen. Damit kann derjenige, der nicht vergisst, auch keine neuen Kategorien der Wahrnehmung oder des Denkens bilden.

4. Episodische Bilder sind auch belastend. Dazu Pöppel in einem persönlichen Kommentar (2003): „Die Episoden überschreiten die Zeit und bleiben immerzu gegenwärtig. Kriegsbilder aus dem Irak, die die Kinder jetzt einspeichern, gehen erst

Ende des Jahrhunderts zugrunde, wenn die heutigen Kinder sterben.“ Die traumatischen Erlebnisse aus der Kindheit sind oft erst 50 bis 60 Jahre nach dem Erleben aktuell. Holocaust-Opfer beschreiben das Gefühl so: „Ich habe die schrecklichen Bilder aktiv bekämpft. Habe mein Leben geführt. Jetzt plötzlich stimmt etwas nicht mit mir.“ Die Frage drängt sich an dieser Stelle wie selbstverständlich auf, ob Politikern wirklich bewusst ist, inwieweit sie über das zeitliche Kriegsgeschehen hinaus zum Teil lebenslange belastende Gedächtnisbilder schaffen – Gedächtnisbilder, die zum Teil auch schwere, sich über Jahrzehnte hinstreckende Krankheiten auslösen können.

### **2.2.6 Innsbruck: Warum so wenig aktive Gedächtnisbilder?**

Allerdings zeigten die Arbeiten der Innsbrucker auch, dass wir sehr viel mehr Bilder in uns tragen, als zum Vorschein gekommen sind. Wahrscheinlich haben wir tausende von Bildern eingespeichert, einige Innsbrucker sprechen sogar von einer nahezu unendlichen Menge. Hierzu jetzt ein paar Gedanken, warum vergleichsweise wenig Bilder, zumindest weniger, als jeder aus der Forschungsgruppe erwartet hätte, zutage gekommen sind:

1. Hierzu muss man zuerst unterscheiden zwischen aktivem Erinnern und passivem Wiedererkennen von Bildern. Die Frageanordnung der Innsbrucker war so angelegt, dass nur die Bilder zum Vorschein kamen, an die sich die Probanden aktiv erinnern können.

Das aktive Erinnern und das passive Wiedererkennen aktiviert aber zwei unterschiedliche Gehirnvorgänge, die auf unterschiedlichen Erkenntnisweisen und Gedächtnisstrukturen beruhen. Und zwar reaktiviert beim einfachen Wiedererkennen von Wahrnehmungsobjekten das Objekt die Gedächtnisspur. Bei episodischen Gedächtnisleistungen, wie der aktiven Erinnerung von Bildern, ist es erforderlich, dass Engramme, die weit verteilt in der Großhirnrinde abgelegt sind, willentlich aktiviert, ins Bewusstsein transferiert und dann im richtigen Kontext miteinander verbunden werden (Singer 2001).

2. In der Forschungsgruppe wurde bemerkt, dass die Abrufung der Bilder nicht immer ganz freiwillig geschah, sondern nur über Trigger funktionierte. Es zeigte sich, „dass der Ort im Bild bedeutendster „Lieferant“ für weitere Bilder ist (Priming über Ort), gefolgt von Personen“ (Wirthensohn 2003, S. 66). Im täglichen Leben bilden „ein olfaktorisches oder gustatorisches Ereignis – oder andere Sinnesreize – oft einen Trigger, der eine Situation aus der Kindheit zurückbringt. Dies beruht auf einem Konzept der Assoziationen. Auch die Motorik bringt eine Assoziationskette,

ebenso die Erdichtung eines Rezipienten“, so Pöppel in einem persönlichen Kommentar.

3. Ähnlich wichtig wie die Trigger ist auch der Kontext. Fragt man Probanden allgemein nach ihren Lebensbildern, erhält man eine gewisse Auswahl von Motiven und eine gewisse Anzahl von Bildern (wie beschrieben). In meinen eigenen Befragungen hatte ich den Kontext Medizin vorgegeben, und eine andere Auswahl von Bildern erhalten. Spezifiziere ich den Kontext weiter, bekomme ich nochmals andere Antworten. Wenn ich auf diese Weise vorgehe –dem Probanden unterschiedliche und auch immer feiner differenzierte Kontexte anbiete –dann erhalte ich auch eine ganz andere Menge an episodischen Bildern.

4. Eine weiterer Grund für die geringe Bildanzahl im aktiven Aufruf könnte am mangelnden Training in der Aktivierung des episodischen Gedächtnisses liegen. Schließlich ist unsere Kultur geprägt von Objektivität und Faktenwissen, welches auf jederzeit nachprüfbarem Wissen beruht. Subjektive Bilder ohne historischen Wahrheitsgehalt (= episodisches Gedächtnis) werden kritisiert. Wird vielleicht deshalb der Abruf dieser Bilder nicht trainiert? Die ursprüngliche Idee hierzu kam von der Diplomandin Isabella Pavan. Sie bemerkte, dass „die Codes zur Repräsentation episodischer Information weniger intensiv vernetzt sind als die Codes zur semantischen Information“ (Klimesch 1988, nach Pavan 2003, S. 25). Dies ist aber wohl darauf zurückzuführen, „dass das semantische Wissen im Bereich der Bildung und insbesondere beim Erwerb, Behalten und Gebrauch von Fähigkeiten und Wissen relevanter ist“ als das episodische Gedächtnis (Tulving 1983 nach Pavan 2003, S. 72). Einen Anhaltspunkt für die Richtigkeit dieser Hypothese konnte die Innsbrucker Forschungsgruppe liefern. Jeder von ihnen bemerkte, dass mit einer zunehmenden Anzahl an Erhebungstagen die Anzahl der abgerufenen Bilder ansteigt. Ein Training des episodischen Gedächtnisses kommt diesem demnach zugute. Oder anders ausgedrückt, es ist offensichtlich, dass sich der „Vernetzungsgrad des episodischen Gedächtnisses durch die aktive Auseinandersetzung mit Erinnerungsbildern erhöhen lässt“ (Pavan 2003, S. 73), und sich dadurch aus bereits abgerufenen Bildern leichter der Weg zu neuen Bildern finden lässt.

### **2.2.7 Innsbruck: Charakteristika der Bilder**

- 70 bis 80 % der Bilder handeln von Menschen.
- Etwa 80 % der Bilder sind emotional, meist handelt es sich um Freude, gefolgt von Angst, Trauer, Überraschung, Ekel.

- Die Verfassung während der Introspektion scheint keinen Einfluss auf die Gefühlsträchtigkeit der Bilder zu haben, sondern nur auf die Anzahl, fand speziell Wirthensohn (2003) heraus.
- Bilder ohne Angabe von Emotionen beziehen sich besonders auf den letzten Lebensabschnitt. Auch sind die Bilder von gestern belangloser. Die Bilder aus der frühen Kindheit sind gewichtiger. Diese allgemeine Beobachtung wird erhärtet durch das Ergebnis, dass die Bilder der täglichen Erinnerung im späteren Wochenbericht meist nicht wiederkehren. „Der Proband mit keinem einzigen deckungsgleichen Bild berichtet, dass es sich bei der tagtäglichen Erfassung seiner Erinnerungen um eine Arbeitswoche handelte wie jede andere auch“, schreibt Ulrike Hanco (2003). Im Vergleich dazu sagte ein anderer Proband, der vollständig deckungsgleiche Bilder reproduzierte, dass die tagtäglichen niedergeschriebenen Erinnerungen in eine Woche fielen, die viele große Ereignisse hervorgebracht hatte.
- Die Bilder von gestern sind beweglicher als die aus der Kindheit.
- Extravertierte Persönlichkeiten können mehr Bilder liefern als introvertierte.
- Unterschiedlich häufig tauchen begleitend andere Sinneswahrnehmungen auf. Als „eher gering“ beschreibt dies Pavan. „Am häufigsten wurden auditive und olfaktorische Wahrnehmungen genannt. Taktile Wahrnehmungen und Wahrnehmungen an bestimmte Geschmackserlebnisse kamen in den Beschreibungen seltener vor“ (Pavan 2003). Andere Beobachtungen machten Höck und Postl: „Fast immer ist das Bild mit Begleitreizen verbunden, die sich zum größten Teil aus Geräuschen zusammensetzen. Mehr als die Hälfte der Probanden berichten auch von Gerüchen und Berührungen. Geschmacksempfindungen waren nur selten dabei“ (Höck 2003, Postl 2003).
- Bilder aus der Vergangenheit sind manchmal abgedunkelt, manchmal farbig und klar. Eventuell korreliert das mit starken Emotionen. (Dies zu verifizieren ist auch Teil meiner Forschungsaufgabe.) Ein Detailergebnis hierzu lieferte Hanco (2003): „In Bezug auf Farbigkeit unterscheiden sich jene Personen, die weniger farbige Bilder angaben, von denen mit häufigeren Angaben bei der Variable farbige Bilder tendenziell auf der Skala Neurotizismus (weniger farbige Bilder = höherer Wert Neurotizismus)“.
- Bilder aus der Vergangenheit können farbig oder schwarz-weiß sein. Wie Pavan (2003) feststellte, sind jüngere Bilder bei allen Teilnehmerinnen in Farbe

gehalten. Unter den Bildern der älteren Vergangenheit sind auch schwarz-weiße enthalten. Die Häufigkeit ist der folgenden Tabelle 5 zusammengestellt:

	<b>Farbig (%)</b>	<b>s/w (%)</b>
<b>Ordensmänner (Höck)</b>	100	0
<b>Ordensfrauen (Postl)</b>	92,30	7,70
<b>Depressive (Mair)</b>	66,66	33,34
<b>Nichtdepressive (Mair)</b>	67,86	32,14
<b>Ältere Frauen (Pavan)</b>	51,05	9,54
<b>Junge Männer (Winder)</b>	k.A.	k.A.
<b>Mittelalte Männer (Wirthensohn)</b>	k.A.	k.A.
<b>Allgemeiner Querschnitt (Sterzinger)</b>	k.A.	k.A.
<b>Frauen (Hanko)</b>	k.A.	k.A.

**Tabelle 5: Anzahl der farbigen und sw Bilder, Ergebnisse der Forschungsgruppe Innsbruck**

- In der frühen Vergangenheit wird man oft Teil des Bildes. Man nimmt eine Außenperspektive ein. Dem liegt eine Umstrukturierung des episodischen Bildes zugrunde. (Dies zu verifizieren ist auch Teil meiner Forschungsaufgabe.)
- Depressive haben signifikant weniger Episoden. Ihnen fehlen Bilder, und damit auch Jahre ihres Lebens.
- Die Episoden sind zeitlich eingebettet und ortsgebunden.

## 2.3 Die Emotionen

Die Gefühle nehmen einen breiten Raum in den Innsbrucker Ergebnissen ein. So zeigte es sich, dass der Aufbau des episodischen Gedächtnisses an das Vorhandensein von Emotionen geknüpft ist. Es zeigt sich auch, dass große Emotionen zu einem one-trial-learning (oder Know-print) führen.

Gefühle sind auch ein wichtiger Bestandteil meiner eigenen Arbeit. Ich gehe davon aus, dass sie die Einspeicherung von Bildern bestimmen und ich möchte dies speziell für die Bilder aus dem großen Bereich der Medizin (real erlebte und mediale Bilder) verifizieren und genauer ergründen. Zwischen den Begriffen Gefühle und Emotionen mache ich hier keine Unterscheidung – und passe mich somit vor allem in den Probandeninterviews den allgemeinen Sprachgepflogenheiten an –, wohl wissend, dass es in der Emotionsforschung einen Unterschied gibt.

### 2.3.1 Unterschiede Gefühle und Emotionen

Es wird in neuerer Zeit unterschieden zwischen Emotionen und Gefühlen. Mit Gefühlen wird der bewusste mentale Zustand bezeichnet, so wie man ihn im allgemeinen Sprachgebrauch kennt. Emotionsforscher aber, wie Joseph LeDoux (2001), Arne Öhman (2000) oder Antonio Damasio (2000) kritisieren, wenn ein Gefühl nur als ein mentaler Zustand bezeichnet wird. Damasio: „Ich möchte Sie indes davon überzeugen, daß dies eine falsche Vorstellung ist, daß ein emotionales Erlebnis sehr viel mehr umfaßt als das, was dem (menschlichen) Geist bewußt wird. Angstgefühle zum Beispiel treten als Teil der Gesamtreaktion Gefahr auf; sie sind für die Reaktion nicht mehr und nicht weniger bedeutend als die Verhaltens- und die physiologischen Reaktionen, die gleichzeitig auftreten, wie Zittern, Flucht, Schwitzen und Herzklopfen.“

Emotionen setzen sich also aus verschiedenen Bestandteilen zusammen, welche die Psyche und das Soma betreffen. Die Grundbedingungen und die Bestandteile der Emotionen sind folgende: Es gibt einen Reiz, wie z. B. eine furchteinflößende Schlange oder einen begehrenswerten Partner. Es gibt das damit zusammenhängende Gefühl wie Angst, oder im anderen Fall Liebe und erotisches Verlangen. Es gibt physiologische Reaktionen wie Herzklopfen oder Handschweiß. Und es gibt Handlungen oder Handlungstendenzen, im Falle der Angst wäre es Flucht, im Fall der Liebe und Erotik wahrscheinlich Annäherung. Aber wie hängen all diese Faktoren zusammen? Darüber gab es im Laufe des letzten Jahrhunderts verschiedene Theorien.

### 2.3.2 Grundtheorien zur Entstehung von Emotionen

In der längsten Zeit der Geschichte haben die Menschen unterschieden zwischen Kognition und Emotion, zwischen Denken und Fühlen, zwischen Vernunft und Leidenschaft. Jetzt aber hat uns die Emotionsforschung zu der Erkenntnis verholfen, dass sowohl Kognition als auch Emotion zusammen gebraucht werden für den Geist.

Angestoßen hatte diese Erkenntnis William James, der 1884 einen Artikel mit dem Titel „What Is an Emotion?“ veröffentlichte. Hierin stellte er die Frage, ob Gefühle Reaktionen verursachen, oder umgekehrt. Also mit anderen Worten: „Laufen wir vor einem Bären weg, weil wir uns fürchten, oder fürchten wir uns, weil wir laufen?“ (James 1884). James selbst begründete die Vorstellung, dass einem Reiz (Bär) eine Reaktion folge (weglaufen), diese bewirkt ein Feedback zum Gehirn, welches dann das Gefühl bestimmt.

<b>James:</b>	Reiz → Reaktion → Feedback → Gefühl
---------------	-------------------------------------

<b>Cannon:</b>	Reiz → Erregung (Notfallreaktion vom ANS gesteuert) → ? → Gefühl
----------------	--

45 Jahre später wurde diese Theorie von dem Physiologen Walter Cannon in Zweifel gezogen. Cannon stellte fest, dass das Autonome Nervensystem (ANS) auf verschiedene Reize gleich reagiert. Außerdem, wenn wir die Reaktionen des ANS – feuchte Hände, Herzschlag – bemerken, empfinden wir die Emotionen bereits. Für Cannon war daher die Rückmeldung des Körpers nicht verantwortlich für die Gefühle. Die körperlichen Reaktionen spielen nur insofern eine wichtige Rolle, als sie die Gefühle intensiver erscheinen lassen (Cannon 1929).

Als sich Mitte des zwanzigsten Jahrhunderts der Behaviorismus<sup>4</sup> durchsetzte, gab es wenig Fortschritte in der Emotionsforschung. Denn, stark verallgemeinernd ausgedrückt, ist das Innere des Menschen eine Black-Box, die nicht von wissenschaftlichem Interesse ist. Entscheidend ist nur, was an beobachtbaren Tatsachen aus der Box rauskommt.

---

<sup>4</sup> Behaviorismus ist die Theorie der Wissenschaft vom Verhalten des Menschen. Er wurde nach wichtigen Vorarbeiten durch Edward Thorndike von John B. Watson zu Beginn des 20. Jahrhunderts begründet und in den 1950er Jahren vor allem von Burrhus Frederic Skinner popularisiert. Vorläufer: Iwan Petrowitsch Pawlow und seine Experimente zur Konditionierung von Verhalten.

Erst die Sozialpsychologen Stanley Schachter und Jerome Singer brachten wieder Schwung in die James-Cannon-Debatte. Sie schlugen vor, dass die Kognition die Lücke zwischen Erregung und Gefühl schließt. Anlass gab ihnen ein Versuch, bei dem sie Probanden Adrenalin spritzten und sie dann jeweils unterschiedlichen Situationen aussetzten. Wurden die Probanden einer erfreulichen Stimmung ausgesetzt, fühlten sie sich froh, in einer unerfreulichen Situation fühlten sie sich traurig, in einer neutralen Situation änderte sich ihr Gefühl nicht. Auch bei den Probanden, die Placebo gespritzt bekamen, änderte sich nichts (Schachter und Singer 1962).

<b>Schachter und Singer:</b>	<b>Reiz → Erregung → Kognition → Gefühl</b>
------------------------------	---

Eine weitere Variation schlug Magda Arnold (1960) vor. Sie argumentierte, dass das Gehirn zunächst die Bedeutung des Reizes bewerten muss, auch unbewusst, und dass dann eine Handlungstendenz erfolge.

<b>Arnold:</b>	Reiz → Bewertung → Handlungstendenz → Gefühl
----------------	--

Die Bewertungstheorie wurde später verallgemeinert:

<b>Verallgemeinerte Bewertungstheorie:</b>	Reiz → Bewertung → Gefühl
--	---------------------------

Die Bewertungstheorien haben in ihrem Grundgedanken auch heute Bestand, trotz neuer Studien, neuer Erkenntnisse in der Neurophysiologie und verbesserter technischer Untersuchungsmöglichkeiten.

### 2.3.3 Aktuelle Theorie zur Entstehung von Emotionen

Die Neurowissenschaften inklusive der Emotionsforscher und Psychologen unterscheiden heute zwischen einem schnellen unbewussten Bild und einem langsamen bewussten Bild, welches auf einen emotionalen Reiz hin entsteht. Die Schaltstelle bildet im Gehirn eine Region, der sogenannte sensorische Thalamus. Hierhin werden die sensorischen Meldungen von den äußeren Rezeptoren der Haut, Ohren und Augen übertragen. Der sensorische Thalamus ist, so glaubt LeDoux (2001), eine Art Relaisstation für die Rohdaten der Sinnesorgane. Von hier aus werden die sensorischen Meldungen umgeschaltet und auf zwei verschiedene Wege



geschickt. Der eine Weg, die „Schnellbahn“, führt zunächst zur Amygdala (Mandelkern). Die Amygdala ist eine Kernstruktur des Endhirns und ist zusammen mit einer anderen, ebenfalls im Endhirn gelagerten Kernstruktur, dem Septum, an der Bewertung eintreffender Informationen beteiligt. Die Amygdala hat weitere Funktionen, so ist sie beteiligt an der Geruchsbewertung.

Die Amygdala vermag es, anhand der groben Repräsentation des Reizes, den Körper zu einer koordinierten Reizreaktion zu bewegen. So kann sie die folgenden Reaktionen veranlassen:

- Starre oder Flucht durch Aktivierung des zentralen Graus (CG)
- Erhöhung des Blutdrucks durch Aktivierung des lateralen Hypothalamus (LH)
- Ausschüttung von Stresshormonen durch Aktivierung des paraventriculären Hypothalamus (PVN)
- Schreckreaktionen durch Aktivierung des Reticulopontis caudalis (RPC).

Diese ersten Reaktionen sind also ein Reflex des Körpers. So können wir beispielsweise schon auf einen potentiell gefährlichen Reiz reagieren, bevor wir uns ein vollständiges Bild über ihn gemacht haben.

Der sensorische Thalamus schickt aber nicht nur die Reize zur Amygdala, sondern auch zum Neocortex (sensorische Großhirnrinde). Hier erfolgen in der Sehrinde, Hörinde oder Tastsinnrinde höhere Verarbeitungsprozesse und uns wird das Gesehene, ebenso wie das Gehörte oder Gefühlte bewusst. Nachdem der Reiz analysiert worden ist, wird der Amygdala eine genaue Repräsentation geliefert. Jetzt können die Körperveränderungen oder das Verhalten interpretiert und auch die Willkürmotorik eingeschaltet und das Verhalten revidiert werden (LeDoux 2001, Öhman 2000, Damasio 2002).

### **2.3.4 Einfluss der Gefühle**

Wie bestimmend Gefühle sind, können wir täglich in der Zeitung lesen oder auch der Kriminalstatistik entnehmen. „Es ist zu vermuten, dass 20 % aller Morde auf Eifersucht zurückgehen“, sagt Jan di Pauli (2000) in seiner Dissertation über die Eifersucht. Aus Hass ist ein zerrüttetes Ehepaar dazu in der Lage, in kurzer Zeit alles zu zerstören, was es im Laufe eines Lebens mühsam aufgebaut hat, zeigt der Film

„Der Rosenkrieg“. Gefühle bringen uns dazu, gegen die Logik, die Vernunft oder den gesunden Menschenverstand zu handeln.

Wieso das der Fall ist, konnte durch Untersuchungen an Split-Brain-Patienten gezeigt werden.<sup>5</sup> Zuerst zeigte Sperry mit seinem Team, dass die beiden Hemisphären des Gehirns zwei unterschiedliche Arten des Denkens aufweisen (Sperry 1969). LeDoux und Gazzaniga zeigten dann, dass sich die emotionale Bedeutung eines Reizes über das gesamte Gehirn ausbreiten kann, selbst wenn die Verbindungen zwischen den beiden Hemisphären durchtrennt worden sind. Eine Durchtrennung des Corpus callosum bedeutet, dass zumindest die kognitiven Anteile nicht mehr miteinander kommunizieren konnten. Da das Sprachzentrum normalerweise in der linken Hirnhälfte angesiedelt ist, können diese Patienten nicht mehr verbal ausdrücken, was in ihrer rechten Hirnhälfte gedacht oder gefühlt wird. Wenn die rechte Hirnhälfte aber andere Ausdrucksmöglichkeiten erhält, ist sie zu Äußerungen in der Lage. So kann zum Beispiel die linke Hand die Gegenstände richtig aus einem Behälter herausziehen, den die Forscher zuvor der rechten Hemisphäre auf einem Bild gezeigt haben. (Über Zukleben des rechten Auges wird verhindert, dass auch die rechte Hemisphäre das Bild „sieht“.)

Die Untersuchungen gingen weiter mit dem Brain-Split-Patienten P.S. Er konnte mit beiden Hemisphären lesen, aber nur mit der linken sprechen. Jetzt wurden der rechten Hemisphäre emotional beladene Wörter gezeigt, wie Mutter oder Teufel. Hier zeigte sich etwas Erstaunliches: In diesem Fall konnte P.S. jedes Mal zutreffend sagen, ob es sich um einen guten oder einen schlechten Reiz gehandelt hatte. Irgendwie muss also die Information über die Art des Reizes von der rechten in die linke Hemisphäre gelangt sein. Benennen konnte P.S. das Reizwort jedoch nicht. Mit anderen Worten: Die linke Hemisphäre traf emotionale Urteile, ohne zu wissen, worüber sie urteilte.

Aus solchen und anderen Beobachtungen schloss LeDoux, dass der bewusste Einfluss auf die Emotionen schwach ist, aber umgekehrt die Emotionen das ganze Bewusstsein überfluten können. „Der Grund: Die Verdrahtung des Gehirns wurde an dem entsprechenden Punkt unserer Evolutionsgeschichte so gestaltet, daß die Verbindungen von den emotionalen Systemen zu den kognitiven Systemen stärker sind als die Verbindungen in umgekehrter Richtung“ (LeDoux 2001, S. 22). Wie er

---

<sup>5</sup> Das Verfahren wurde in der Mitte des letzten Jahrhunderts entwickelt, um besonders schwere Epilepsien kontrollieren zu können. Die Idee dahinter: Wenn die neuronalen Verbindungen zwischen beiden Hemisphären durchtrennt sind, kann der epileptische Herd keine Signale mehr auf die andere Hirnhälfte senden. Dies sollte helfen, die Symptome zu lindern.

weiter ausführt, werden Emotionen, sobald sie auftreten, zu mächtigen Motivatoren künftigen Verhaltens. Und dies ist der Anknüpfungspunkt zu meiner Arbeit:

Wenn wir uns der Emotionen nicht erwehren können, wenn sie –bewusst und unbewusst – unser Denken, Fühlen und Handeln bestimmen, dann sind Emotionen auch der entscheidende Faktor beim Einspeichern von Bildern und Episoden in das Langzeitgedächtnis.

Für meine Arbeit bringt, wie schon gesagt, die Unterscheidung zwischen Emotionen und Gefühlen keinen Gewinn. Denn der Begriff Emotion mit seinen verhaltenstypischen, physiologischen und bewussten Manifestationen incl. des Gefühls ist schließlich nur eine Erweiterung der herkömmlichen Definition von Gefühl. Es ist keine Umdeutung. Insofern wird sich das Ergebnis meiner Untersuchungen nicht verändern, wenn ich in der Befragung der Probanden nicht weiter zwischen Gefühlen und Emotionen unterscheide.

## 3. EIGENE FORSCHUNG

### 3.1 Allgemeine Überlegungen

Meine Absicht zur Ergründung des Episodischen Gedächtnisses ist, die inneren Bilder aus dem Bereich Medizin zu finden und zu analysieren. Diesen Bereich Medizin habe ich aus zwei Gründen ausgewählt:

1. Die Medizin ist für den Normalbürger in besonderer Weise mit Emotionen verknüpft. Im Bereich der Medizin geht es emotional sozusagen „ans Eingemachte“, wie ein Proband es formulierte. Man braucht sie, wenn es einem schlecht geht, wenn Gesundheit oder Leben bedroht sind. (Mehr dazu folgt in der Auswertung der ersten Fragestaffel.) Insofern versprach ich mir besonders ergiebige Ergebnisse, wenn ich mich mit den Bildern aus dem Medizinbereich beschäftigte.
2. Zudem bin ich durch meinen Beruf als Medizinjournalistin in der Medizin zuhause und versuche täglich, nachhaltiges Wissen in den Köpfen der Menschen zu erzeugen; da habe ich natürlich ein großes Interesse zu erfahren, ob der Aufbau von Artikeln, Drehbüchern oder websites strukturell verbessert werden muss und ob das Gründen einer Marke – sei es ein neues Medikament, sei es ein neues Format für Gesundheitssendungen – im medizinischen Sektor besser geplant werden kann.

Was ist eigentlich gemeint mit „innere Bilder aus dem Medizinbereich“? Ich meine damit die Bilder, die sich vor das geistige Auge drängen. Dies können sowohl Episoden und Einzelsequenzen aus der eigenen Vergangenheit, sowie aus Film und Werbung sein. So ist die „Zahnarztgattin aus der Zahnpastawerbung“ hier genauso angebracht wie der eigene Besuch beim Zahnarzt. Es können zudem Icons bzw. Symbole oder Brands genannt werden, wie z. B. der Äskulapstab als Symbol für die Ärzteschaft.

Ich war natürlich besonders gespannt auf die Nennung der Brands. Denn während ich durch die Literatur und Vorträge mir ausrechnete, dass auch im Bereich Medizin viele Bilder zutage kommen werden, wusste ich nicht, wie es sich mit den Brands, Symbolen, Icons, Werbebotschaften verhalten würde. Dieses alles – Symbole, Icons, Werbebotschaften, die ich künftig jetzt nur noch als „Brands“ bezeichnen werde – ist ja nicht selbst aktiv erlebt, sondern es wird einem vorgesetzt. Wie sieht es hier mit dem Vorhandensein von Emotionen aus, welches ja die Grundvoraussetzung für

die Einlagerung von Bildern im Langzeitgedächtnis ist? Wird es Brands trotzdem möglich sein, Erinnerungsbilder zu erzeugen? Mit dieser Frage werde ich mich mit dem Forschungsteil eins „Auf der Suche nach den medizinischen Icons“ befassen.

Im Forschungsteil zwei, „Das Geheimnis der medizinischen Bilder“, wird dann gezielt eine ausgewählte Anzahl von medizinischen Gedächtnisbildern hinsichtlich ihrer Beschaffenheit und ihres Zusammenhangs mit Gefühlen analysiert.

Um in Kenntnis von den inneren Bildern zu gelangen, habe ich in beiden Forschungsteilen das Verfahren der „Introspektion“ verwendet.

## 3.2 Allgemeines zur Methode Introspektion: pro und contra

Eine Introspektion ist ein verbaler Bericht über die Vorgänge im eigenen Geist, eine Innenschau. Da es für mich keine andere Möglichkeit gab, an die Bilder im Geist von anderen Personen zu kommen, als sie abzufragen, habe ich diese Form der Analyse gewählt. Ich tat dies, wohl wissend, dass die Introspektion in der Wissenschaft ein schlechtes Image hat.

Das Hauptargument gegen die Introspektion besteht darin, dass sie nur die bewussten Aspekte des Geistes wiedergibt. Dies gilt sowohl für die kognitiven als auch für die emotionalen Prozesse im Gehirn. Beide Prozesse enthalten aber auch einen großen unbewussten Anteil, der unser Handeln, Denken und Urteilen ebenfalls bestimmt. Für den kognitiven Bereich zeigten dies beispielsweise Gazzaniga und LeDoux anhand von Untersuchungen an Split-Brain-Patienten (LeDoux 2001), wie schon ausgeführt. Und zwar gaben sie der rechten Hemisphäre Anweisung zu winken oder zu lachen. Da bei Split-Brain-Patienten die Nervenbindungen zwischen beiden Hemisphären operativ getrennt wurden, kann der Befehl nicht über die kognitiven Nervenbahnen in die linke Hemisphäre, dort wo das Sprachzentrum sitzt, gelangen. Trotzdem winkte oder lachte der Proband gemäß Anweisung. Dies zeigt, dass die rechte Hemisphäre separat denken kann, auch wenn dies dem Sprachzentrum der linken Hemisphäre nicht zugänglich gemacht wird. Auf die Frage nach dem Grund des Winkens bzw. des Lachens gab es erstaunliche Antworten. Etwa diese, dass er, der Proband, einen Bekannten gesehen habe. Oder dass die Wissenschaftler komische Typen seien.

Dieser Versuch zeigt zweierlei:

1. Das Bewusstsein über die eigenen Denkvorgänge ist direkt mit dem sprachlichen Ausdrucksvermögen gekoppelt.
2. Wir sind bestrebt, für unser Verhalten eine schlüssige Erklärung zu finden. Wenn wir die Erklärung nicht haben, nehmen wir eine möglichst plausible aber leider erfundene.

Für Gazzaniga und LeDoux ist Punkt 2 ein Beweis, dass Introspektionen nur Situationserklärungen liefern, die von dem Bestreben getrieben sind, „unser Leben zu einer in sich stimmigen Geschichte, einem Selbstkonzept zu basteln“ (LeDoux, 2001, S. 37). Ericson und Simon (1994, nach LeDoux 2001) haben festzustellen

versucht, ob es nicht auch unbewusste Inspektionen gibt, denen man vertrauen kann. Sie fanden nach Untersuchungen heraus, dass Informationen im Kurzzeitgedächtnis der Introspektion zugänglich seien. Aber die Zugänglichkeit kann abnehmen, wenn eine Information aus dem Kurzzeitgedächtnis verschwindet oder verdrängt wird. Auch die Emotionen – ihre Art und ihre Ursache – erreiche man nicht zutreffend mit der Introspektion, meinen ihre Kritiker. Denn auch bei der Entstehung von Emotionen geschieht das Meiste unbewusst. Während man lange Zeit glaubte – siehe Aristoteles, Spinoza, Descartes und auch die Sozialpsychologen Schachter und Singer – dass Emotionen aus der kognitiven Bewertung von Beobachtungen entstehen, ist man heute anderer Meinung. Man muss eine Gefahr nicht bewusst wahrnehmen, um auf sie reagieren zu können. So lautet das heutige Modell zur Entstehung von Emotionen, wie schon ausgeführt: Zuerst ist ein Reiz vorhanden (z. B. eine Schlange), dann folgt die unbewusste Bewertung und dem folgt die Emotion (Angst, steigender Herzschlag, Rückzug). Um noch einmal auf LeDoux zurückzugreifen, dann können Handlungen auch stattfinden, wenn Reize nicht bewusst wahrgenommen werden (LeDoux 2001, S. 60). Eine anschließende Befragung wäre nur eine nachträgliche Interpretation der Handlung und der bewussten Gefühle. Jetzt kann aber schon die eigene Kontrolle durch das Selbstbild oder die sozialen Erwartungen oder durch den Anspruch an Kohärenz eingesetzt haben, sodass für einen selbst die Ursache einer Emotion im Dunkeln bleibt. Dies wird anschaulich in folgendem Beispiel: „Wenn ein Vater seine Kinder anbrüllt, wird er seinen Ausbruch vielleicht damit rechtfertigen, daß die Kinder ungezogen waren. Vielleicht war der Ausbruch aber auch darauf zurückzuführen, daß er im Büro Scherereien hatte, oder sogar darauf, wie er als Kind selbst von seinen Eltern behandelt wurde ...“ (LeDoux 2001, S. 72).

Solche Unzulänglichkeiten in der Introspektion hatten die psychologischen Forscher zum Behaviorismus geführt. Fortan waren nur die von außen zu beobachtenden Erscheinungen und Verhaltensweisen als Untersuchungsgegenstand zugelassen. Auch die spätere Hinwendung zu den inneren Vorgängen, die die Erscheinungen und Verhaltensweisen initiieren, brachte keine Renaissance der Introspektion. Dies führte der Diplomand Hartwig Wirthensohn, der zur Innsbrucker Forschungsgruppe gehörte, in seiner Diplomarbeit aus (Wirthensohn 2003, S. 19). „Wer beobachtet hier was? Das Beobachtende kann doch nicht gleichzeitig Beobachter sein. Selbst wenn er dies könnte, fehlt die Möglichkeit, diesen auszutauschen bzw. den untersuchten Sachverhalt durch mehrere unabhängige Beobachter zu validieren.“

Trotz dieser zahlreichen Einwände gegen die Introspektion habe ich sie als Grundlage für meine eigene Forschungsarbeit gewählt. Dem letztgenannten Einwand halte ich entgegen, dass eine wissenschaftliche Validierung dadurch möglich ist, dass die Ergebnisse sich bei verschiedenen Probanden ähneln. Dies hat

die Arbeit der Innsbrucker Forschungsgruppe ergeben. Die Ähnlichkeit bezieht sich auf drei Charakteristika der inneren Bilder:

1. Es ist nur eine begrenzte Anzahl von Bildern aktiv abrufbar. Diese Anzahl ist bei allen Probanden ähnlich.
2. Die Bilder haben als Voraussetzung das Vorhandensein von Emotionen.
3. Die Bilder sind mit einem klaren Ort verknüpft.

Wenn verschiedene Probanden mit der gleichen Methode der Introspektion unabhängig voneinander ähnliches beschreiben, validiert sich das Verfahren von selbst.

Den zuerst genannten Einwänden gegen die Introspektion, sie würde das Bewusste unter Umständen verfälscht wiedergeben, kann ich entgegen, dass dies auch für andere, „etabliertere“ Methoden der Psychologie zutrifft, wie etwa Fragebögen.

Und den Vorwurf, die Introspektion würde das Unbewusste nicht erfassen, möchte ich zwar nicht entkräften, aber doch erst einmal zurückstellen. Es handelt sich bei der Erforschung des episodischen Gedächtnisses um ein neues Forschungsfeld, das nicht oder nur vage bekannt ist. Hier muss man einfach irgendwo einmal anfangen. Wenn man erst einmal Kenntnis von den bewusst zugänglichen Bildern hat, ist immer noch Zeit, zu den unbewussten vorzudringen und sie miteinander zu vergleichen.



## **4. FORSCHUNGSTEIL EINS: AUF DER SUCHE NACH DEN MED. ICONS**

### **4.1 Ziele und Leitfragen der ersten Interviewstaffel**

Ziel dieses Teils der Untersuchung ist es, die Anzahl der medizinischen Gedächtnisbilder überhaupt erst einmal zu erfassen. Des Weiteren möchte ich selektiv die Bilder untersuchen, die sich unter dem Begriff „Brand“ subsumieren lassen. Dazu zähle ich Markenzeichen, Symbole von Medikamenten und Pharmafirmen, Testimonials – eben alles, was als medizinische Botschaft mit künstlich erschaffenen Bildern vermittelt wird.

Dabei gehe ich davon aus, dass auch zum Encodieren von „Branding-Bildern“ Gefühle wichtig sind, genau wie zum Encodieren von Lebensbildern. Meine Leitfragen lauten daher:

1. Wurden die Gefühle künstlich erzeugt, beispielsweise durch einen Werbespot?
2. Sind die Gefühle eher zufällig mit im Spiel, weil beispielsweise die Umstände, unter welchen das Brand encodiert wurde, gefühlsschwanger waren?

## 4.2 Methode und Durchführung der Untersuchung

Als Methode wählte ich die Introspektion in Form eines halbstrukturierten Interviews. Die Fragen sind bei allen Probanden die gleichen, aber die Antworten lassen viel Raum auch für Neues, das in den Fragen noch nicht vorgesehen war.

Die Probanden werden einzeln befragt. Ich sitze dem Probanden gegenüber oder telefoniere mit ihm. Jeder darf so lange antworten, wie er will. Die Antworten gebe ich unmittelbar in mein mitgebrachtes Laptop ein.

Es zeigte sich, dass die Interviewlänge der ersten Staffel zwischen 10 Minuten und 1,5 Stunden betrug. Die durchschnittliche Interviewzeit betrug etwa 60 Minuten. Eine längere Fragezeit wäre auch kaum möglich gewesen, da meist schon nach ca. 30 Minuten spürbar die Konzentration und die Bereitschaft zu ausführlichen Antworten nachließen.

### 4.2.1 Erläuterung des Fragebogens

Einführende Frage: Welche Bilder und welche Symbole und Icons kommen vor Ihr geistiges Auge, wenn Sie an Autos denken?

Ich beginne mit einer Frage aus der Automobilbranche, um in den Vorgang der Introspektion einzuführen und um die beiden möglichen Antworten „Bilder“ und „Symbole und Icons“ zu verdeutlichen. Unter „Symbole und Icons“ verstehe ich konkret „Michelin-Männchen, vier Audiringe, Mercedesstern, Autobahnzeichen ...“ Unter „Bild“ ordne ich ein, wenn jemand beispielsweise von seinem ersten 2 CV berichtet, mit dem er gaulloise-rauchend nach Paris gefahren ist. Nachdem ich mit der einführenden Frage den Unterschied zwischen Bild und „Symbole und Icons“ verdeutlicht und mit weiteren Erklärungen aus der Automobilthematik versehen habe, hoffe ich, dass nun leicht der Transfer zur Medizin geschieht und beginne mit dem richtigen Interview:

Frage 1: Welche Bilder und welche Symbole und Icons kommen vor Ihr geistiges Auge, wenn Sie an den großen Bereich der Medizin denken?

Ich selbst hatte zuvor meine eigene Introspektion gemacht und konnte mit 36 Antworten aufwarten, worin 15 Symbole und Icons vertreten waren. Darunter fielen das Rote Kreuz, das Apotheken-A, der Bayer-Leverkusen-Stern, das Ginkgo-Blatt,

eine Hansa-Plast-Schachtel, eine perlende Aspirin, die Ratiopharm-Zwillinge etc., (ausführliche Auflistung siehe Kapitel: Auswertung der ersten Fragerunde).

Frage 2.a: Und welche Bilder und welche Symbole und Icons kommen Ihnen ins Gemüt, wenn Sie speziell die Wörter Gesundheit und Krankheit hören?

Hier möchte ich erfahren, ob sich noch einmal ein Unterschied zur ersten Frage ergibt.

Frage 2.b: Wenn kein Symbol und kein Icon genannt wird, gebe ich die drei Tipps Rotes Kreuz, Aesculapstab, Stethoskop und frage dann noch einmal nach weiteren Symbolen und Icons.

Jede Frage soll nach dem folgenden Schema beantwortet werden: Zuerst sammle ich alle Antworten zu jeweils einer Frage. Anschließend lese ich dem Probanden jedes Bild noch einmal vor mit der Intention, das Bild genauer zu ergründen. Zuerst bitte ich um eine emotionale Wertung des Bildes – also ob die Erinnerung positiv oder negativ geprägt ist. Anschließend frage ich nach einem Initialereignis oder einem besonders prägenden Eindruck im Zusammenhang mit dem Bild. Diese Frage diene der besonderen Ergründung der Emotionen. Nachdem ein Bild solcherart erfasst wurde, gehe ich zum nächsten Bild. Abschließend bitte ich noch um Aufklärung, was den Probanden mit der Medizin verband, und gebe ihm Gelegenheit zu einem freien Kommentar.

Den Originalfragebogen finden Sie im Anhang.

## **4.3 Die Probanden: Größe und Auswahl der Stichprobe**

Die Stichprobe besteht aus zehn Probanden, davon je zur Hälfte Männer und Frauen. Beginnend mit dem dritten Lebensjahrzehnt werden die einzelnen Dekaden möglichst gleichmäßig abgedeckt. Die Rekrutierung der Probanden erfolgt in meinem persönlichen –beruflichen und sozialen – Umfeld.

## **4.4 Darstellung der Untersuchungsergebnisse**

### **4.4.1 Beschreibung der Untersuchungssituation**

Als Vorabinformation erhielten alle Probanden die stereotype Erklärung, dass es um die Erforschung des Langzeitgedächtnisses geht. Der ebenso stereotypen Entgegnung „Oh, meines ist aber sehr schlecht“, habe ich entnommen, dass die Probanden befürchteten, sie könnten in einem Vergleich schlecht abschneiden. Ich habe sie deswegen mit der immer gleich bleibenden Erklärung beruhigt, es gehe nicht um eine Wissensabfrage, und man könne nichts falsch machen. Daraufhin haben wir einen Interviewtermin vereinbart. Ich erklärte, dass wir eine gute Stunde einrechnen müssten, und dass wir in dieser Zeit nicht gestört werden sollten. Davon abgesehen war es mir egal, ob das Interview telefonisch oder im persönlichen Gegenübersitzen durchgeführt würde.

### **4.4.2 Anzahl der Antworten, Alter und Geschlecht der Probanden**

Die Anzahl der Antworten auf die beiden ersten Fragen (nach Medizin und nach Gesundheit / Krankheit) bewegten sich in einem Spektrum zwischen 7 und 63:

Proband	Alter	Geschlecht	Anzahl der Antworten			
			auf Frage 1	auf Frage 2a	auf Frage 2b	insgesamt für 1 und 2 a+b
Nr. 1	75	m	5	2	1	8
Nr. 2	50	m	12	3	0	15
Nr. 3	50	m	8	0	0	8
Nr. 4	40	m	12	0	0	12
Nr. 5	36	w	13	5	0	18
Nr. 6	42	w	6	7	0	13
Nr. 7	71	w	8	8	0	16
Nr. 8	45	w	0	8	5	13
Nr. 9	80	w	19	4	0	23
Nr. 10	36	m	63	0	0	63
<b>Gesamtzahl (erster Wert: ohne Nr. 10, zweiter Wert: mit Nr. 10)</b>			83 / 146	37	10	130 / 193
<b>Mittelwert (erster Wert: ohne Nr. 10, zweiter Wert: mit Nr. 10)</b>	49,8		9,2222 (ohne Nr. 10) / 14,6	4,1111 / 3,7	1,1111 / 1,0	14,4444 / 19,3

**Tabelle 6: Anzahl der Antworten, Alter und Geschlecht der Probanden**

Bevor ich die Antworten interpretiere, möchte ich kurz auf den Probanden Nr. 10 in Bezug auf die Anzahl der Antworten eingehen.

Proband Nr. 10 stoppte ich nach der 63sten Antwort auf Frage 1. Die Menge der Antworten erklärt sich dadurch, dass er jedes Bild in seine Details auflöste und mir jedes Detail als einzelne Antwort nannte, z. B. der rote Klingelknopf im Krankenzimmer, der Fernseher im Krankenzimmer, die Betten im Krankenzimmer, die „Galgen“ im Krankenzimmer etc. Ich nehme deshalb Proband Nr. 10 für die weitere Auswertung heraus.

## **4.5 Deskription der Antworten**

### **4.5.1 Anzahl der Bilder im Vergleich zur Anzahl der Icons und Symbole**

Auf die Fragen 1, 2a und 2b wurden insgesamt 130 Bilder genannt (Proband Nr. 10 nicht mit eingerechnet). Davon bezogen sich 28 Nennungen auf medizinische Icons, wie Tabelle 7 darstellt. Im Schnitt lieferte jeder Proband (mit Ausnahme Nr. 10) 14,444 Bilder, und davon 3,1111 Icons und Symbole. Dies ist auf den ersten Blick eine doch recht beeindruckende Menge, relativiert sich aber durch folgende Überlegung:

Es wird kein Unterschied gemacht zwischen natürlichen Brands, womit ich allgemeine gesellschaftliche Symbole meine, die sich im Laufe der Zeit herausgebildet haben (Blaulicht, Krankenschwesterhäubchen) und den von Marketingprofis erschaffenen künstlichen Brands (das Fraktur-A der Apotheken, Äskulapstab). Mehr zum Unterschied zwischen künstlichen und natürlichen Brands auf S. 44.

Proband	Icons und Symbole				Bilder insgesamt	Nennung der Icons und Symbole
	Frage 1	Frage 2a	Frage 2b	insgesamt		
1	0	0	1	1	8	Kittel
2	1	0	1	2	15	Katheter, Krankenschwesterhäubchen
3	2	0	0	2	8	MMW-Logo (Fachzeitschrift für Ärzte), Blaulicht
4	1	0	0	1	12	Skalpells
5	6	3	0	9	18	Zahnarztgattin in Werbung für Zahnpasta, Apfel mit Zahnborsten in Werbung für Zahnpasta, Ratiopharm-Zwillinge, der oft gehörte Satz „zu Risiken und Nebenwirkungen ...“, Aspirin als Brausetablette, Hustenlöserwerbung mit Zeichentrickmännchen, Wick-Medi-Night, Dr. Kühnemann, Dr. Günter Gerhardt
6	0	0	3	3	13	Krankenwagen, Tragebahnen, Apothekenzeichen
7	4	0	0	4	16	Apothekenzeichen, Hubschrauberlandeplatz, Schriftzug Malteser, Schriftzug Johanniter
8	0	0	5	5	13	Äskulapstab, Malteser, Johanniter, Grünes Kreuz, Rotes Kreuz
9	2	0	0	2	23	Äskulapstab, Dr. Mildred Scheel
10	Nicht bestimmbar				63	
				28	130	
				3,1111	14,4444	

**Tabelle 7: Anzahl der Bilder im Vergleich zur Anzahl der Icons und Symbole**



In der folgenden Tabelle ist erst einmal eine Gegenüberstellung von künstlich erschaffenen und natürlichen Brands dargestellt.

Proband	Anzahl	Nennung	Anzahl	Nennung	Anzahl Bilder insgesamt
	künstliche Brands		natürliche Brands		
1	0	0	1	Kittel	8
2	0	0	2	Katheter, Krankenschwester-häubchen	15
3	1	MMW-Logo	1	Blaulicht	8
4	0	0	1	Skalpell	12
5	9	Zahnarztgattin in Werbung für Zahnpasta, Apfel mit Zahnborsten in Werbung für Zahnpasta, Ratiopharm-Zwillinge, der oft gehörte Satz „zu Risiken und Nebenwirkungen ...“, Aspirin als Brausetablette, Hustenlöserwerbung mit Zeichentrickmännchen, Wick-Medi-Night, Dr. Kühnemann, Dr. Günter Gerhardt	0	0	18
6	1	Apothekenzeichen	2	Krankenwagen, Tragbahnen	13
7	3	Apothekenzeichen, Schriftzug Malteser, Schriftzug Johanniter	1	Hubschrauber-landeplatz	16
8	3	Äskulapstab, Malteser, Johanniter, Grünes Kreuz, Rotes Kreuz	0	0	13
9	2	Äskulapstab, Dr. Mildred Scheel	0	0	23
gesamt	19		8		130

**Tabelle 8: Gegenüberstellung von natürlichen und künstlichen Brands, sowie von allgemeinen Bildern**

## 4.5.2 Unterscheidung zwischen künstlichen und natürlichen Brands

Ich habe vorhin behauptet, man könne natürliche und künstliche Brands nicht gleichsetzen. Warum? Worin besteht der Unterschied?

Natürliche Brands sind von fast allen Menschen erlebte Symbole. Sie sind durch das tägliche Leben, durch die tägliche Anschauung in Verbindung mit einem medizinischen Kontext entstanden. Sie wurden nicht geschaffen, um etwas zu symbolisieren o.ä., sondern sie symbolisieren etwas, weil sie immer im gleichen Gebrauch / im gleichen Kontext zu sehen sind. Beispiel Blaulicht als Symbol für einen Notfall, oder Krankenschwesterhäubchen als Symbol für Krankenpflege.

Davon zu unterscheiden sind die künstlichen Brands. Diese wurden von Agenturen und professionellen Grafikern unter Zuhilfenahme der Psychologie kreiert. Sie wurden mit bestimmten Intentionen geschaffen, beispielsweise um eine Gruppenidentität (Äskulapstab) zu erzeugen, oder eine Wiedererkennung zu ermöglichen (Fraktur-A der Apotheken).

Man kann künstliche und natürliche Brands nicht gleichsetzen, weil die einen aus dem Leben heraus entstanden sind, und die anderen in das Leben hineingesetzt wurden. Dies sind zwei unterschiedliche Mechanismen. Um zu schauen, wie stark die mit einer Intention verbundenen Bilder in unsere Köpfe Einlass gefunden haben, werde ich jetzt einmal die Ergebnisse aufschlüsseln in künstliche und natürliche Brands.

Anzahl künstliche Brands	Anteil an Gesamtanzahl Bilder	Anzahl natürliche Brands	Anteil an Gesamtanzahl Bilder	Anteil künstl. und natürl. Brands an Gesamtanzahl der Bilder	Gesamtanzahl der Bilder (ohne Proband 10)
19	14,62 %	8	6,15 %	20,77 %	130

**Tabelle 9: prozentuale Darstellung von künstlichen und natürlichen Brands (gemeinsam) versus Anzahl Bilder insgesamt.**

Man sieht, dass sich im Vergleich zu der ursprünglichen Anzahl von medizinischen Icons und Symbole (=natürliche und künstliche Brands) die Menge der künstlichen Brands, die in unseren Köpfen verankert worden sind, von anteilig 20,77 Prozent auf 14,62 Prozent abgenommen hat. Aber auch dies ist noch nicht die tatsächlich repräsentative Zahl, denn diese ist nochmals geringer. Warum?

Bei einer kleinen Stichprobe von 9 Probanden besteht die Gefahr, dass bereits ein oder zwei Ausreißer das Ergebnis stark verfremden. Bei der Darstellung der künstlichen Brands im Vergleich zu allen Gedächtnisbildern Medizin kommt zum Tragen, dass sich Probandin Nr. 5 berufsbedingt (TV und Medizin) mehr mit dem Thema beschäftigt hat als die anderen Probanden, und sie dementsprechend auffällig mehr Brands nennen konnte. Bei einer großen Stichprobe würde dies untergehen, bei einer kleinen Stichprobe aber macht es sich bemerkbar. Deswegen habe ich in der folgenden Darstellung die Ergebnisse noch neu aufgeschlüsselt und dabei Probandin Nr. 5 herausgerechnet.

<b>Anzahl künstliche Brands</b>	<b>Anteil an Gesamtanzahl Bilder</b>	<b>Anzahl natürliche Brands</b>	<b>Anteil an Gesamtanzahl Bilder</b>	<b>Gesamtanzahl der Bilder (ohne Proband 10)</b>
10	8,93 %	8	7,14 %	112

**Tabelle 10: prozentuale Darstellung von künstlichen und natürlichen Brands (gemeinsam) versus Anzahl Bilder insgesamt – ohne Probandin 5**

Somit bleiben pro Proband durchschnittlich 2,1111 aktiv erinnerbare künstliche Brands übrig. Diese geringe Anzahl eignet sich jedoch schlecht für eingehende Untersuchungen, von daher gehe ich jetzt zu einer Einzelfallbeschreibung über.

### 4.5.3 Einzelfallbeschreibung künstliche Brands

Es werden 8 künstliche Brands genannt, in folgender Verteilung:

Apothekenzeichen	2
Schriftzug Malteser	2
Schriftzug Johanniter	2
MMW-Logo	1
Grünes Kreuz	1
Rotes Kreuz	1
Äskulapstab	1
Dr. Mildred Scheel	1

**Tabelle 11: Künstliche Brands**

6 dieser künstlichen Brands – dazu zähle ich das Apothekenzeichen, die Schriftzüge Malteser und Johanniter, das Rote Kreuz, der Äskulapstab und auch Mildred Scheel als Testimonial für Krebsvorsorge – sind lange auf dem Markt<sup>6</sup> und haben daher große Chancen, als Bild encodiert zu werden. Überraschend mag hier das MMW-Logo erscheinen, allerdings hat es der Proband berufsbedingt täglich vor Augen, womit die Encodierung auch verständlich ist.

Die Schriftzüge Malteser und Johanniter, das Rote Kreuz sowie das Apothekenzeichen sind zudem immer im Zusammenhang mit starken Emotionen genannt worden. Z. B. wenn der Proband oder jemand aus seinem Umfeld Hilfe brauchte, und der Rettungswagen (Malteser, Johanniter, Rotes Kreuz) kam, oder wenn man in der Apotheke lebensrettende Medikamente erhält.

So bleibt hier in dieser sehr kleinen Stichprobe noch das Grüne Kreuz, ein weiteres künstliches Brand, welches es geschafft hat, sich ins aktiv abrufbare episodische

---

<sup>6</sup> Das Apothekenzeichen wurde 1936 als einheitliches Symbol eingeführt, ist seit 1951 gesetzlich vorgeschrieben. Der Malteser-Hilfsdienst wurde 1953 gegründet. Die Johanniter-Unfall-Hilfe wurde 1952 gegründet. Das Rote Kreuz ist 1859 als zivile Hilfsorganisation entstanden, schon bald mit Logo. Äskulapstab wurde als medizinisches Symbol im 18. JH eingeführt. Mildred Scheel hat 1974 die Deutsche Krebshilfe gegründet.

Gedächtnis der Medizin einzugraben. Sicher sind bei einer größeren Stichprobe noch andere künstliche Brands zu erwarten.

Was ist das Grüne Kreuz? Es ist nichts weiter als eine PR-Agentur, die sich über scheinbar unabhängige Gesundheitsaufklärung und Gesundheitsaktionen ein positives Image erworben hat – und die kommerziellen Interessen vor der Öffentlichkeit geschickt verbirgt. Neben diesem strategischen Ansatz knüpft das Grüne Kreuz durch sein Logo, ebenfalls geschickt, an ein bestehendes positives Brand an, das Rote Kreuz, und bahnt sich auf diesem Wege den Zugang zum dauerhaften Episodischen Gedächtnis. Wie das funktioniert, erkläre ich jetzt.

#### **4.5.4 Vermischung von künstlichen und natürlichen Brands**

Natürliche und künstliche Brands werden oftmals auch vermischt. In Karikaturen ist dies manchmal der Fall, wo eine reale Person der Öffentlichkeit (künstliches Brand, wenn es sich beispielsweise um Politiker handelt) mit einem natürlichen Brand (beispielsweise Erste-Hilfe-Koffer mit Rotem Kreuz) auftritt, um zu verdeutlichen, dass jemand Hilfe bringt, oder auch, dass jemand aus dem Gesundheitswesen kommt.

Eine sehr populäre Vermischung von künstlichem und natürlichem Brand liegt auch bei dem Stethoskop vor, das wie eine Kette getragen wird.

Das Stethoskop ist ein natürlich erlebtes Symbol, das Ärzte alltäglich gebrauchen. Hierzulande wurde das Stethoskop in der Vergangenheit immer in der Kitteltasche versteckt. Die US-Krankenhauserie „Emergency Room“ (künstliches Brand) zeigte uns aber die Möglichkeit, das Stethoskop wie eine Kette um den Hals zu legen. Mittlerweile ist diese Art, das Stethoskop als Statussymbol zu demonstrieren, zu einem neuen Brand geworden.

Erlebte und gemachte Symbole, sprich künstliche und natürliche Brands können also vermischt werden, ebenso natürlich etablierte künstliche Brands und neue künstliche Brands, wie das Beispiel „Grünes Kreuz“ zeigte. Markenschutzurteile der jüngsten Zeit zeigen, dass sich neue Marken in ihrer äußeren Gestalt nicht mehr so ohne weiteres an bestehende Brands anlehnen dürfen. Und das mit gutem Grund, nicht nur um eine Verwechselbarkeit auszuschließen, sondern auch um – im wahrsten Sinn des Wortes – Trittbrettfahrern ins episodische Gedächtnis ein Verbot zu erteilen.

## 4.6 Fazit und Überlegungen aus Forschungsteil eins

Die Untersuchung zeigt, dass jeder Proband durchschnittlich 2,1 künstliche Brands aus der Medizin aktiv abrufbar bereithält. Demgegenüber stehen aber vielleicht 10.000 bis 20.000 Brands aus dem Bereich der Medizin, welche um den Platz in unserem bildhaften Gedächtnis streiten.<sup>7</sup> Mehr oder weniger viele davon werden zwar passiv wiedererkannt, sind aber nicht aktiv abrufbar.

Wenn wir Recht haben mit dem Umfang des episodischen Gedächtnisses, dann können wir überhaupt nicht zehn- oder zwanzigtausend Icons repräsentieren. Das würde den vorgesehenen Rahmen des episodischen Gedächtnisses sprengen. Das bedeutet, nicht jede Vermarktung, die das bildhafte Gedächtnis anspricht, kann erfolgreich sein.

Laut der Ergebnisse der Innsbrucker Forschungsgruppe prägt sich nur dann etwas im episodischen Gedächtnis ein, wenn ein Ereignis damit verbunden ist. Nur das Wissen von etwas reicht nicht aus. Für das Encodieren als Bild muss ein innerer Vergleich zwischen dem neuen Wissen und dem selbst Erlebten, den eigenen Gedächtnisbildern stattfinden.

Dies bedeutet jetzt erst einmal für das Marketing von Firmen: Auf herkömmlichem Wege hat man wenig Chancen, ein neues Brand in den Köpfen der Menschen zu verankern. Die Events, mit denen Firmen eine Markteinführung begleiten, tragen dieser Überlegung schon Rechnung.

Und dies bedeutet – weitergedacht – für das Gestalten von Texten, Internetauftritten, Rundfunk- und TV-Sendungen: Es ist nicht sinnvoll, sich nur auf das Vermitteln von Wissen zu beschränken. Auch vom Wissen, das in das Volksbewusstsein eingehen soll, muss man ein wiedererkennbares Bild haben. Damit das Wissen nachhaltig verankert wird, muss auch hier der innere Vergleich mit der eigenen Autobiografie stattfinden – oder etwas Vergleichbares, beispielsweise über die Empathie.

---

<sup>7</sup> Es gibt laut Roter Liste etwa 10.000 apothekenpflichtige Präparate. Hinzu kommen Nahrungsergänzungsmittel, medizinorthopädische Produkte, Firmen mit Imagewerbung, Krankenkassen, Gesundheitssendungen im TV, Stiftungen, Aktionen (z. B. Darmkrebsmonat) uwm., woraus eine hohe Anzahl an Brands resultiert.

Dies gilt jetzt generell einmal für jedes Marketing von Firmen und für jedes Schreiben von Texten. Im Bereich der Medizin aber müssen noch einmal weitere Randbedingungen erfüllt werden, damit ein Brand repräsentiert wird. Denn das bildhafte Gedächtnis Medizin ist überwiegend mit persönlichen Erlebnissen belegt. Von außen zugetragene Symbole, Icons und Produktbotschaften sind kaum bis gar nicht verinnerlicht. Medizinische Inhalte müssen also auf eine besondere Weise transportiert werden, um den Empfänger nachhaltig zu erreichen. Der Informationstransport muss anders funktionieren als beispielsweise die Informationsweitergabe in den Bereichen allgemeine Wissenschaft, Technik, Automobilindustrie oder Konsumgüter.

Künstlich erzeugte Gefühle sind offenbar nicht stark genug, um ein Brand zu encodieren.

Zufällige begleitende Gefühle jedoch sind tatsächlich stark am Encodieren beteiligt.

Das Ergebnis zeigt, dass es für ein medizinisches Brand fünf Möglichkeiten gibt, als Bild in unserem Kopf verankert zu werden:

1. Das Brand ist eine Lebenskonstante und begegnet dem Probanden immer wieder in verschiedenen Lebenssituationen (siehe Apothekenzeichen).
2. Das Brand trifft auf ein bereits bestehendes Interesse (beruflich, krankheitsbedingt).
3. Das Brand tritt im Zusammenhang mit einem bereits bestehenden starken emotionalen Zustand auf.
4. Natürliche Brands (erlebte Symbole) und künstliche Brands (gemachte Symbole) sind vermischt. Der Grund: Ein bestehendes Brand weckt eine Assoziationskette, die direkten Zugang in unser bildhaftes (autobiografisches) Gedächtnis findet. Auf diese Weise erhält auch ein neues künstliches Brand Zugang, den es sonst nicht bekommen würde.
5. Es deutet sich an, dass Pharmawerbung, die „für ein nettes Erlebnis sorgt“ (Zitat einer Probandin bezieht sich auf die Ratiopharm-Zwillinge), die also positive Gefühle erzeugt, ebenfalls ein aktiv abrufbares Brand kreieren kann. Andererseits rühren medizinische Botschaften beim Rezipienten offensichtlich an große Ängste, denen man sich nicht immer freiwillig aussetzen will. Informationen über Medizin müssten demnach so gestrickt sein, dass sie nicht nur Aufmerksamkeit erregen und das bildhafte Gedächtnis ansprechen, sondern

auch die negativen Gefühle, die viele Menschen beim Gedanken an die Medizin befallen, neutralisieren.

Auf diese Weise kommen wir wieder zum Ausgangspunkt dieser Arbeit zurück, nämlich dass Emotionen doch eine Rolle beim Encodieren spielen. Welche das sind, werde ich im Forschungsteil zwei ergründen.



## **5. FORSCHUNGSTEIL ZWEI: DAS GEHEIMNIS DER MEDIZINISCHEN BILDER**

### **5.1 Ziele der zweiten Interviewstaffel**

Ich hatte in der ersten Interviewstaffel nach prägenden Erlebnissen und bewegenden Momenten aus dem Bereich der Medizin gesucht, welche den Grund dafür geben sollten, dass wir uns an diesbezügliche Icons, Symbole und Bilder aus unserer Vergangenheit erinnern. Vor allem hatte ich den Schwerpunkt auf „natürliche und künstliche Brands“ gelegt. Nachdem ich jetzt feststellen musste, dass wenig Brands im episodischen Gedächtnis repräsentiert sind, möchte ich mich im zweiten Teil der Arbeit darauf konzentrieren, wie denn die medizinischen Bilder aussehen, die wir eingespeichert haben.

Ich bemerkte schon in der ersten Runde, dass es den Probanden oft sehr schwer fiel, ihr Gefühl eindeutig zu benennen. Fragte ich danach, wurde mir meist von einem ganzen Gefühlsspektrum das vorherrschendste Gefühl genannt. Aber das wurde meist mit der Einschränkung kommentiert, dass die anderen Aspekte auf jeden Fall auch wichtig sind. Ich hatte den Eindruck, mit dieser Art zu fragen das Wesentliche der Bilder nicht zu erfassen. Aufgrund dieser Erfahrungen führte ich eine zweite Interviewstaffel durch, um mit einem veränderten Frage- und Auswertemodus dem Geheimnis der medizinischen Bilder besser auf die Spur zu kommen.

Scheinbar negative Ereignisse der Vergangenheit erhalten durch die Erinnerung bei vielen Probanden positive Nebenbedeutungen (Konnotationen), bis hin zu positiven Umdeutungen. Deshalb wollte ich den Probanden der zweiten Runde mehr Raum geben, ihre Bilder zu entfalten und ihre Emotionen zu beschreiben.

## 5.2 Leitfragen

1. Mit welchen Emotionen sind die Gedächtnisbilder verknüpft?

Erklärung: Die erste Interviewstaffel hat gezeigt, dass der Bereich Medizin vom Gehirn nicht wie andere Themen- oder Wissensgebiete behandelt wird. Nur das Wissen von einem medizinischen Sachverhalt reicht nicht aus, damit es als Bild im episodischen Gedächtnis abgespeichert wird. Es müssen Emotionen beteiligt sein. Aber welche?

2. Mit welchen Sinneseindrücken sind die Gedächtnisbilder verknüpft?

Erklärung: Begleitende Sinneseindrücke wie Geräusche, Gerüche, Geschmack oder allgemein taktile Reize sind oft der Beginn einer Assoziationskette, die den Abruf eines Bildes zur Folge haben. Gilt dies auch für die Medizin? Denn hier sind schließlich auch schmerzhaft Erlebnisse zu erwarten. Schmerz allerdings kann man nicht nacherleben, man kann sich nur an ihn erinnern.

3. Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Stärke der Gefühle und dem Bildursprung?

Erklärung: In Hauptteil 1 hatten sich vereinzelte Mediensequenzen befunden. Schaffen es die Medien vielleicht, ähnlich starke Gefühle wie die real erlebten Ursprungsbilder zu erzeugen, sodass es zu einer Encodierung kommt? Oder sind in Bezug auf Medienbilder andere Gründe der Encodierung zu überlegen?

4. Auf welche Faktoren der Bildgestaltung hat die Stärke des Gefühls Einfluss?

Erklärung: Ein Gedächtnisbild oder eine Gedächtnisepisode ist ja stark subjektiv beeinflusst, sowohl was die Motivauswahl, als auch was die Bildgestaltung betrifft. Die Subjektivität betrifft u. a. die Bildperspektive, die Bildgröße, die Farbintensität, die Abrufbarkeit, die Realitätstreue, das Überlagern von Episoden oder das Vorhandensein von anderen Sinneseindrücken. Ist hier ein Zusammenhang mit der Gefühlsintensität feststellbar?

## 5.3 Methoden und Durchführung der Untersuchung

### 5.3.1 Beschreibung der Untersuchungsgruppe

Für die zweite Staffel habe ich eine Stichprobe von zehn neuen Probanden zusammengestellt. Auch sie habe ich wieder aus meinem privaten und beruflichen Umfeld gesucht. Ich konnte wieder fünf Männer und fünf Frauen gewinnen, sowie ein Alterspektrum zwischen 26 und 72 Jahren recht gleichmäßig abdecken.

	<b>N</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Mittelwert</b>
<b>gesamt</b>	10	26	72	48,2
<b>davon Frauen</b>	5	26	72	49
<b>davon Männer</b>	5	30	72	47,4

**Tabelle 12: Alter der Probanden**

### 5.3.2 Untersuchungsablauf

Ich beginne ein Interview damit, den Probanden den Aufbau zu erklären. Sie sollen mir auf die erste Frage so viele Antworten geben, wie ihnen einfallen. Dann greife ich drei dieser Antworten heraus und stelle dazu gezielt weitere Fragen. Die Antworten gebe ich wieder direkt in mein Laptop ein.

Auch diese Introspektion hatte ich zuvor mit mir selbst durchgeführt; so weiß ich, dass ich diesmal einen Zeitrahmen von guten 30 Minuten einhalten kann.

Da es sich bei den Interviews der ersten Runde gezeigt hatte, dass selten ein einzelnes eindeutiges Gefühl benannt wird, sondern meist ein Gefühlsgemisch, interessiert es mich nun, aus welchen Gefühlen sich das Gemisch zusammensetzt. Ich wähle auch hier bei der Befragung die aktive Form, d. h. ich lasse die Probanden selbst ihre Gefühle beschreiben. Wenn ein Gefühl umschrieben wird, ohne dass es benannt wird, forcieren ich die Namensnennung, ohne allerdings eine Multiple-Choice durchzuführen.

Ich habe mich deshalb gegen ein Multiple-Choice entschieden, weil ich mich nicht vorab auf eine Auswahl von Gefühlen festlegen konnte. Bei der ersten Interviewstaffel habe ich bemerkt, dass beim Beschreiben selten die reinen Grundemotionen (Fröhlichkeit, Überraschung, Traurigkeit, Furcht, Wut, Ekel und Verachtung) genannt werden, sondern andere Gefühlsschattierungen. Diese wollte ich mit Hilfe der offenen Antworten ohne vorherige „Schubladen“ herausfinden.

### **5.3.3 Die Interviewfragen**

Ich beginne mit einer ähnlichen Eingangsfrage wie zur ersten Interviewstaffel:

- Welche Bilder sehen Sie vor Ihrem geistigen Auge, wenn Sie an den großen Bereich der Medizin denken?

Diese erste Frage ist dann beantwortet, wenn mir der Proband sagt, ihm fällt jetzt nichts mehr ein, oder jetzt würde er anfangen, zu sehr nachzudenken und die Bilder zu konstruieren.

Als nächste wähle ich aus den genannten Bildern drei aus, zu denen ich den Probanden genauer befragen möchte. Bei der Bildauswahl achte ich darauf, dass, wenn möglich, aktuelle Bilder genauso vertreten sind wie Kindheits Erinnerungen, ebenso reale Bilder und Medienbilder. Zu diesen stelle ich folgende Fragen:

- Können Sie das Bild genauer beschreiben?
- Welche Personen sind dabei? Was machen sie?
- Sind Sie selbst im Bild? Wo? Was machen Sie?
- Ist das Bild detailreich oder detailarm?
- Ist es bewegt oder unbewegt?
- Wie groß ist es?
- Ist das Bild farbig oder sw?
- Wann spielte sich die Szene ab? Wie alt waren Sie?

- Fällt Ihnen irgendetwas auf an dem Bild? Stimmen beispielsweise die Proportionen?
- Können Sie sich an die Gefühle damals erinnern?
- Entstehen Gefühle, während Sie dieses Bild sehen?
- Müssen Sie sich zwingen, sich an das Bild zu erinnern, oder kommt es automatisch von selbst?
- Bitte benennen Sie auf einer Skala von 1 bis 10, wie intensiv Ihre Gefühle damals beim Entstehen des Bildes waren. Der Index 1 soll dabei eine minimale innerliche Anteilnahme ausdrücken, der Index 10 eine maximale innerliche Anteilnahme.

## 5.4 Statistische Verfahren

Ich beginne mit einer deskriptiven Auswertung. Im Anschluss daran analysiere ich die Daten und suche mögliche Zusammenhänge zwischen einzelnen Kategorien. Anhand von Kreuztabellen und mit Hilfe des Chi-Quadrat-Tests nach Pearson überprüfe ich diese Zusammenhänge auf ihre Signifikanz. Da es sich um eine explorative Datenanalyse handelt, habe ich den Signifikanzwert – also ob auf 5 % Niveau oder auf 1 % Niveau – nicht vorab festgelegt. Die Hypothesen formuliere ich nach der Ermittlung der Signifikanzen.

Für die Zwecke der statistischen Auswertung gehe ich von der unrealistischen Annahme aus, alle Variablen seien unabhängig. Die Variablen sind jedoch nicht voneinander unabhängig, weil jeder Proband mehrere Bilder liefert. Dieser mögliche Einwand gegen meine Untersuchungsmethodik ist mir bewusst. Die alternative Vorgehensweise wäre gewesen: Jeder Proband liefert nur ein Bild. Bei einer entsprechend höheren Anzahl von Probanden wäre ich hier zu einem statistisch einwandfreien Ergebnis gelangt. Problem ist aber, dass ich auf diese Weise nicht das große Spektrum an verschiedenen Bildern hätte entdecken können, welches in jedem einzelnen Probanden schlummert.

## 5.5 Darstellung der Untersuchungsergebnisse

### 5.5.1 Beschreibung der Untersuchungssituation

Mir ist bewusst, dass die Bildauswahl relativ willkürlich ist. Es kam für mich aber keine andere Lösung infrage, denn es erschien mir unzumutbar für die Probanden, mir zu allen genannten Bildern in der gebotenen Ausführlichkeit Auskunft zu erteilen. Die Introspektion dauerte sowieso schon 30 bis 60 Minuten. Danach waren die Probanden ziemlich erschöpft. Sie empfanden die Befragung zwar als spannend, aber sie waren auch froh, als sie beendet war. So befürchtete ich auch, dass die Qualität der Antworten leiden würde, wenn ich alle genannten Bilder abfragen würde.

### 5.5.2 Anzahl der Introspektionsbilder pro Proband

Begonnen hatte ich mit der folgenden Eingangsfrage: „Welcher Bilder sehen Sie vor Ihrem geistigen Auge, wenn Sie an den großen Bereich der Medizin denken?“ Die Zeit war nicht limitiert; ich beendete die Introspektion, wenn die Probanden zur Antwort gaben, jetzt würden sie nichts mehr wissen, sie könnten nur noch durch anstrengendes Nachdenken weitere Bilder nennen. Auf diese Weise erhielt ich insgesamt 72 Bilder (siehe nachfolgende Tabelle).

	<b>N</b>	<b>Minimum</b>	<b>Maximum</b>	<b>Mittelwert</b>
<b>Bildanzahl</b>	72	1	11	7,2
<b>davon Frauen</b>	37	4	11	7,4
<b>davon Männer</b>	35	1	11	7,0

**Tabelle 13: Anzahl der Introspektionsbilder**

Auffällig hieran ist die Anzahl der Antworten von Proband Nr. 4, der nur 1 Bild liefern konnte.

### 5.5.3 Alter der Probanden beim Entstehen des Ursprungsbildes

Die meisten der ausgewählten Bilder beziehen sich auf das Erwachsenenalter, also auf 21 Jahre und mehr. Die Bilder aus der Kindheit, also von 0 bis 13,9 Jahren, sind

am zweithäufigsten vertreten. Schlusslicht bilden die Bilder aus der Jugend, also von 14 bis 20,9 Jahren.

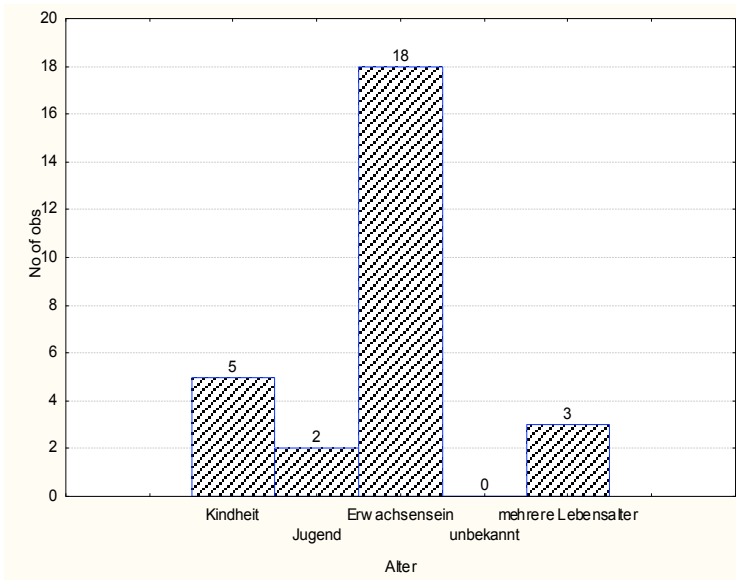
Die Variable „mehrere Lebensalter“ kommt durch die überlagerten Bilder zustande, in denen mehrere Episoden vorhanden sind.

Diese Kategorie ist nicht repräsentativ, da ich bei der Auswahl der Bilder das Entstehungsalter teilweise kannte. Hier war ich also nicht verblindet. Die Kategorie ist aber interessant für eine spätere Analyse, bei der es um die Gefühlsintensität geht.



Category	Frequency table: Alter	
	Count	Percent
Kindheit:	5	17.86
Jugend	2	7.14
Erwachsensein:	18	64.29
mehrere Lebensalter:	3	10.71

**Tabelle 14: Alter beim Entstehen des Bilder**



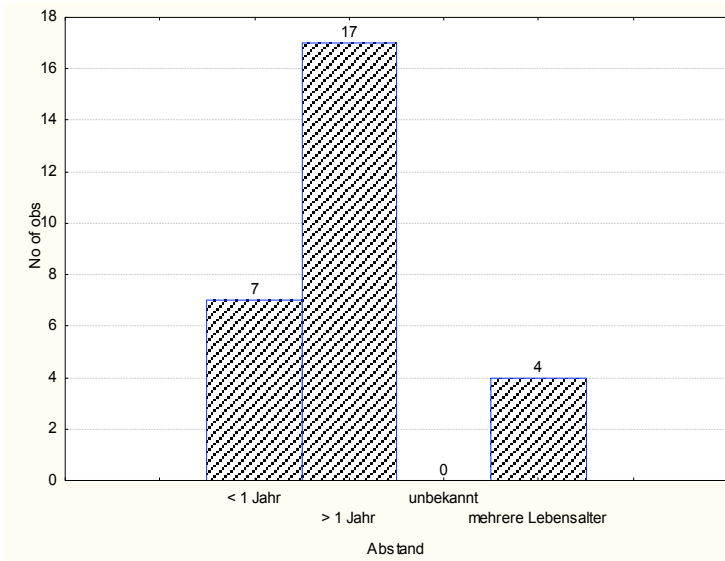
**Abbildung 1: Alter beim Entstehen des Bildes**

### 5.5.4 Abstand zwischen Entstehung des Bildes und Befragung

Die meisten Bilder (60,71 %; 17 Bilder) sind älter als ein Jahr (siehe Tabelle 15 und Abbildung 2). Dies lässt darauf schließen, dass Gedächtnisbilder stark in unserem Gehirn verankert sind. Später wenn ich auf die emotionale Beteiligung eingehe, will ich zeigen, dass die Emotionen diesen starken Anker bilden.

Category	Frequency table: Abstand	
	Count	Percent
< 1 Jahr:	7	25.00
> 1 Jahr:	17	60.71
mehrere Lebensalter:	4	14.29

**Tabelle 15: Abstand zwischen Entstehung des Bildes und Befragung**



**Abbildung 2: Abstand zwischen Entstehung des Bildes und Befragung**

### 5.5.5 Inhalte aller Introspektionsbilder

Diese Interviewstaffel bestätigt die Ergebnisse der ersten Staffel: In den Gedächtnisbildern sind kaum Symbole und Icons vorhanden.

Wie die folgende Tabelle zeigt, beziehen sich 7 Bilder auf Medikamente. Die meisten davon sind allgemeiner Natur wie „große Tabletten“, „Lebertran“, „homöopathische Fläschchen“. Nur ein 1 Medikament wurde konkret mit Namen

und sogar noch mit Aussehen, also als Brand genannt: „Meditonsin, das ist ein braunes Fläschchen mit einem roten Deckel.“ Die Probandin (Nr. 10) lieferte selbst auch schon einen Anhaltspunkt, warum sich ihr gerade dieses Medikament bildhaft eingeprägt hatte: „Insgesamt ist es viel rot und weiß, wenn ich an Medizin denke.“

Insgesamt nimmt mit weitem Abstand das Motiv „Operation“ den Spitzenplatz unter den Inhalten ein, wobei es hier sowohl um selbst erlebte also auch um beobachtete (im TV) Operationen geht.

	1 Thema	2 Häufigkeit
1	Operation	12
2	Behandelnder Arzt	9
3	Krankenhaus	8
4	Medikamente	7
5	Krankenschwester	6
6	Unfall wie Sturz, Verletzung	5
7	Lehrveranstaltung, -buch	5
8	Apotheke	3
9	Verkehrsunfall	3
10	Hilfloser Patient	3
11	Ulla Schmidt, Abrechnungen, Gesundheitsreform, Formulare	3
12	Aktiver Patient (Fieber messen, Blutdruck messen etc.)	3
13	Labor	2
14	Pathologie, Leichenschau	2
15	Spritze	1

**Tabelle 16: Thematische Häufungen aller erfragten 72 Bilder**

### 5.5.6 Inhalte der ausgewählten Bilder

Für die statistische Auswertung habe ich von 9 Probanden je 3 Bilder herangezogen, und von einem Proband (Nr. 4) nur 1 Bild. Somit beziehen sich die Ergebnisse auf insgesamt 28 Bilder.

Operation	10
Behandelnder Arzt	5
Apotheke	4
Krankenhaus	3
Verkehrsunfall	2
Hilfloser Patient	2
Medikamente	1
Anderer Unfall wie Sturz	1
Ulla Schmidt	1
Labor	1

**Tabelle 17: Thematische Häufungen in den ausgewählten 28 Bildern**

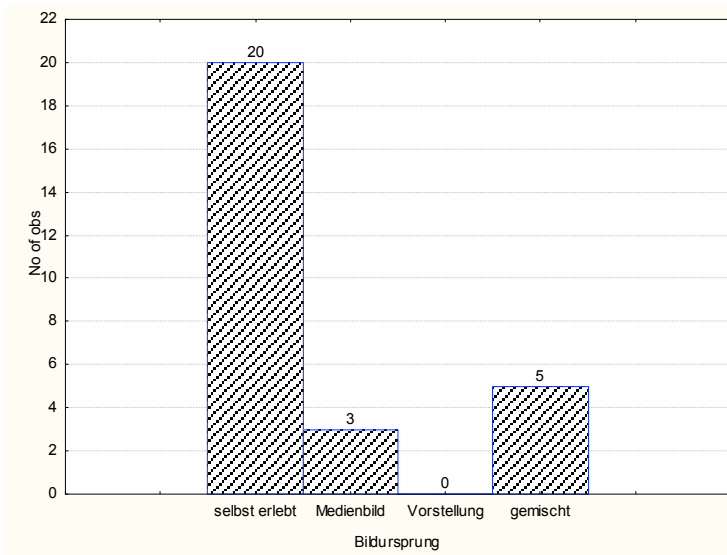
### 5.5.7 Ursprung des Bildes

Unter den Erinnerungsbildern befanden sich zumeist real erlebte (71,43 %). Weiterhin gab es, wie aus der vorherigen Staffel erwartet, eine geringere Anzahl von Medienbildern (10,71 %). Diese Verteilung ist allerdings nicht repräsentativ, weil ich bei der Auswahl der Bilder teilweise schon Kenntnis vom Bildursprung gehabt hatte und daher nicht verblindet war.

Von der Kategorie „gemischt“ hatte ich bei der Bildauswahl jedoch nichts gewusst. Unter dem Begriff wollte ich zusammenfassen, wenn Medienbilder und reale Bilder, oder wenn reale Bilder und Vorstellungen / Visionen sich mischen. Bei 5 Bildern von 3 Probanden war es der Fall, dass die reale Situation durch Schreckensvorstellungen erweitert wurde. Beispiel Bild 6: *„Ich habe so etwas erlebt, ... Es kommt die Vision hinein, die erschreckende Vision, jetzt könnte ich zu einem hilflosen Opfer werden, ich selbst müsste gar keine Schuld haben.“*

Frequency table: Bildursprung		
Category	Count	Percent
selbst erlebt:	20	71.43
Medienbild:	3	10.71
gemischt:	5	17.86

**Tabelle 18: Ursprung des Bildes**



**Abbildung 3: Ursprung des Bildes**

### 5.5.8 Intra- oder Extraposition?

Wenn man etwas selbst erlebt, sieht man die Welt vom seinem Standpunkt. Man sollte meinen, dass die im episodischen Gedächtnis gespeicherten Bilder alle die Perspektive des erlebenden Subjekts – in einer Intraposition – darstellen. Die Befragung zeigt, dass dem nicht so ist.

Eine solche Intraposition, in der der heutige Proband das Gedächtnisbild aus seiner damaligen Perspektive sieht, ist nur in 50 % der Bilder der Fall (siehe folgende Tabelle und Abbildung)

In 25 % der Bilder nehmen die Probanden beim Betrachten des Gedächtnisbildes eine Extraposition ein; d.h. sie sehen sich selbst im Gedächtnisbild.

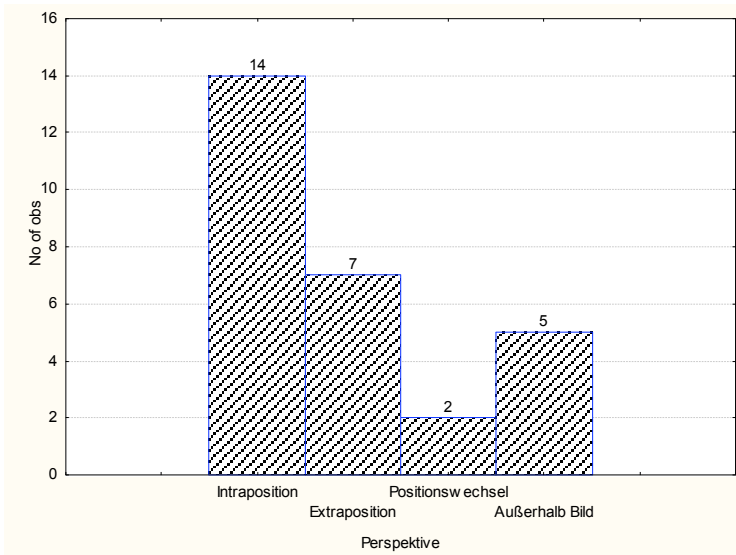
Davon zu unterscheiden ist der Fall, bei dem man einen TV-Film oder ein Foto encodiert und sich selbst realistischerweise nicht darin wiederfindet. Dieses Phänomen des fotografischen Merkens von bewegten oder unbewegten Bildern habe ich als „Außerhalb Bild“ bezeichnet, es trifft bei 17,86 % der Bilder zu.

7,14 % (2 Probanden) sahen je ein Bild, oder vielmehr je eine Episode, zeitweise aus ihrer Sicht und zeitweise aus der Sicht von außen. Dieser Wechsel zwischen Intra- und Extraposition bezog sich beide Male auf eine Beschreibung einer schmerzhaften Operation in der Kindheit, bei der Gefühle von Kleinsein und Ausgeliefertsein stark vorherrschten (Bild Nr. 3 und 14). In beiden Bildern beschrieben die Probanden die OP-Situation selbst aus einer Perspektive von außen, während sie davor und danach die Situation auch aus ihrer eigenen Sicht erlebten. Es drängt sich mir der Vergleich zu Bildern von Nahtod-Erfahrungen auf, dass Körper in besonders schmerzhaften Situationen von der Seele verlassen werden können, und sei es auch nur im Gedächtnisbild.

Auffällig ist auch: Bei jedem der Bilder mit Perspektivwechsel handelt es sich um ein Kind (zwischen 6 und 12).

Frequency table: Perspektive		
Category	Count	Percent
Intrapolition:	14	50.00
Extrapolition:	7	25.00
Positionswechsel:	2	7.14
Außerhalb Bild:	5	17.86

**Tabelle 19: Perspektive zum Zeitpunkt der Introspektion**



**Abbildung 4: Perspektive zum Zeitpunkt der Introspektion**

Aber wie kommen überhaupt Bilder einer solchen Extrapolition zustande? Denn es ist eigentlich gar nicht möglich, selbst in den Bildern seiner Vergangenheit anwesend zu sein. Eine Erklärung gibt Pöppel (2004): „Viele Personen, die über ihr episodisches Gedächtnis befragt werden, stellen fest, dass besonders wirkungsvolle Ereignisse sie in das Bild der Erinnerung hinein nehmen. Der Betrachter wird ein Teil des Bildes. Die Bilder unserer Vergangenheit werden also verändert; die Bilder werden umgebaut, und sie spiegeln nicht mehr die eigentliche Realität jenes Augenblicks, in dem sie erlebt wurden.“ Im Folgenden unterscheidet Pöppel zwischen Realität und Wirklichkeit, und stellt fest, dass die Realität ohne unser Zutun vorgegeben ist, die Wirklichkeit aber jeweils individuell in den einzelnen Menschen entsteht. So spiegeln die Gedächtnisbilder nicht die Realität wider, sondern die Wirklichkeit. Pöppel: „Das bildliche Wissen, das in dem episodischen

Gedächtnis gespeichert ist, spiegelt unsere Wirklichkeit. Unsere Identität, das Wissen um uns selbst, wer wir eigentlich sind, wird bestimmt durch die Wirklichkeit jener Bilder, die wir in uns tragen. Dieser Selbstbezug ist dann besonders wirkungsvoll, wenn wir selber ‚im Bild sind‘.“

Das Gehirn nutzt also offenbar seine Fähigkeit, das Eigenbild und das beobachtete Bild zusammenzumontieren, um einen größeren Ichbezug herzustellen.

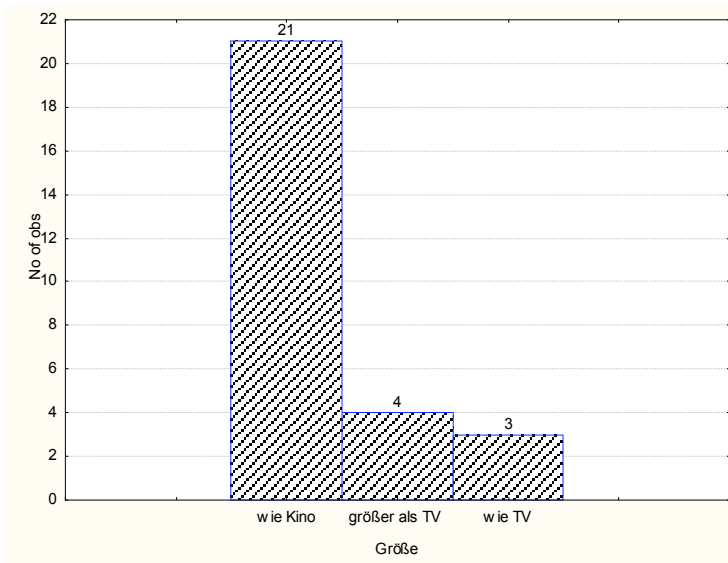
Zu dieser Überlegung kommt eine weitere hinzu: Da Menschen ständig bestrebt sind, Erlebtes in einen plausiblen Zusammenhang einzuordnen, könnte der Wechsel einer Perspektive zu diesem Zweck vollzogen werden. Um ein Bild aus der erlebten Wirklichkeit realistisch zu machen, ist es manchmal nötig, einzelne Puzzleteilchen aus der Vorstellung des heutigen Erwachsenen-Ichs in das kindliche Bild einzufügen, damit das Erinnerungsbild vollständig oder kohärent wird. Unser Bedürfnis nach Kohärenz wäre demnach ein anderer Grund, weshalb die Probanden in ihren Bildern eine Außenperspektive einnehmen, oder die Perspektive wechseln.

### **5.5.9 Größe der Erinnerungsbilder**

75 % der Erinnerungsbilder (21 Bilder) waren so groß wie ein Großleinwandkino. Sie füllen das komplette Gesichtsfeld aus. 10,71 Bilder (3) waren klein wie ein TV-Bild. Die restlichen Bilder lagen mit ihrer Größe zwischen TV und Kino. Beispiel Bild 7: „Wie groß ist das Bild?“ „Es nimmt etwa 70 % meines Sichtfeldes ein.“



Frequency table: Größe		
Category	Count	Percent
wie Kino:	21	75.00
größer als TV :	4	14.29
wie TV:	3	10.71



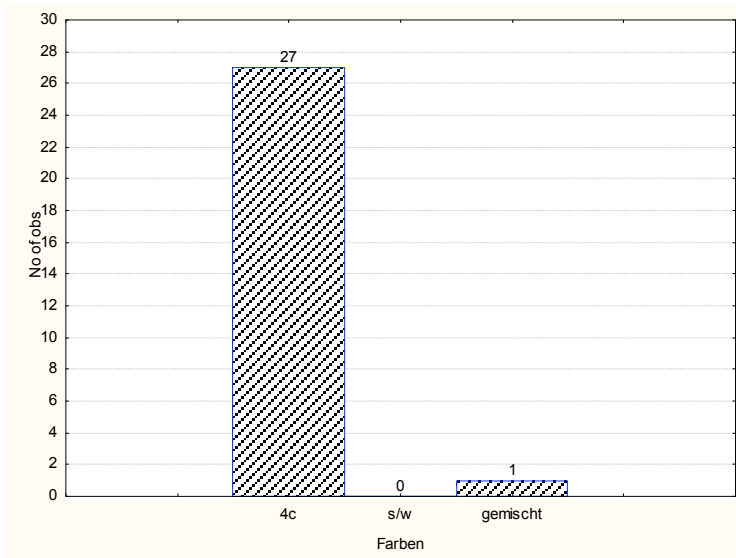
### **5.5.10 Sind die Bilder farbig oder schwarzweiß?**

In den untersuchten Gedächtnisbildern der Innsbrucker Forschungsgruppe befanden sich sowohl farbige als auch schwarzweiße Bilder, was ich unter der Überschrift „Charakteristika der Bilder“ dargestellt hatte. In meiner Untersuchung zeigte sich allerdings kein einziges Schwarzweißbild. Ich werde später überprüfen, ob sich hier ein Zusammenhang mit einer Gefühlsintensität (Stichwort: „Gefühlsindex“) beim Entstehen des Bildes erkennen lässt.

In einem Fall (Bild 17) lautete die Antwort „*teils, teils*“, aber mit der Einschränkung „*sehr klar ist das alles nicht mehr*“. Dieses Bild wurde übrigens trotz der unklaren visuellen Erinnerung und der fehlenden Farbenpracht als sehr gefühlsintensiv beschrieben.

Frequency table: Farben		
Category	Count	Percent
4c	27	96.43
gemischt:	1	3.57

**Tabelle 21: Farben**

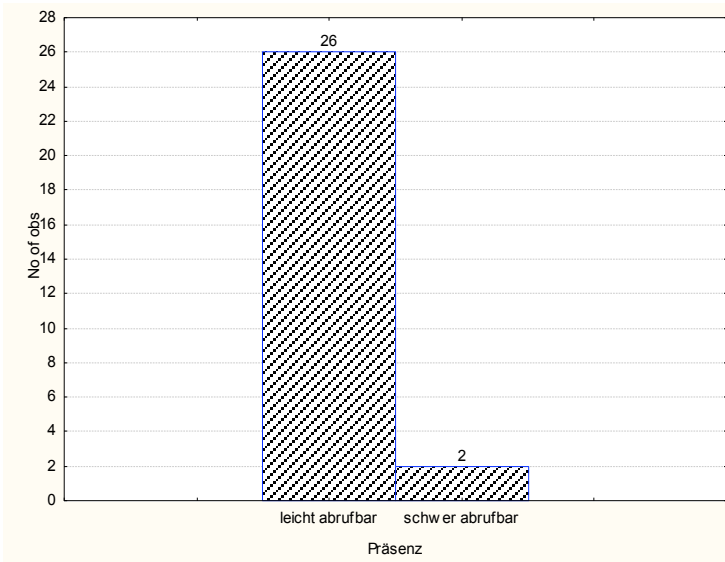


**Abbildung 6: Farben**

### 5.5.11 Präsenz des Bildes

Category	Frequency table: Präsenz	
	Count	Percent
leicht abrufbar:	26	92.86
schwer abrufbar:	2	7.14

**Tabelle 22: Präsenz des Bildes**



**Abbildung 7: Präsenz des Bildes**

### 5.5.12 Realitätstreue Darstellung

Im überwiegenden Anteil der Bilder (67,86 %) sind die Größenverhältnisse der einzelnen Bildbestandteile realistisch dargestellt (siehe folgende Tabelle und Abbildung).

In 5 Bildern (17,86 %) gab es übergroße Details zu sehen. Diese waren im einzelnen: Großvater (in Bild 2, hier nahm er in der Familie auch die Rolle eines „Über-Großvater“ ein), Arzt (Bild 3, er operiert ein Kind und wird wie ein Monster beschrieben), sich selbst (Bild 5, Probandin ist im Gespräch mit Arzt und fühlt sich ernst genommen), Äthermaske (Bild 14, Probandin bekommt die als Kind vor einer OP aufgesetzt). Als übergroß wird hier das gesehen, was bedrohlich ist.

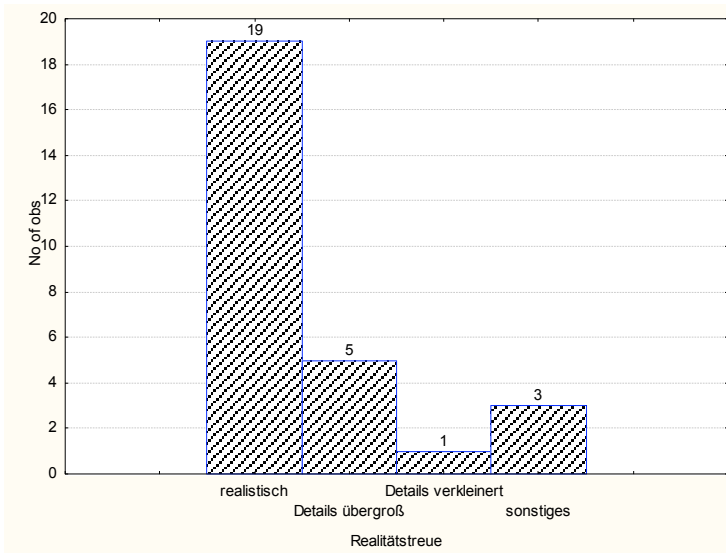
In einem Bild gab es ein verkleinertes Detail. Es handelte sich um das gesamte OP-Team (Bild 9, *„die Personen sind ein bisschen weiter weg von meinem Gesicht, als sie es wohl in Wahrheit waren“*). Der Proband hat befürchtet, dass er seine Ärzte kurz zuvor mit einer Bemerkung vor den Kopf gestoßen habe, möglicherweise ist der Abstand im Gedächtnisbild ein symbolischer.

Als sonstige realitätsferne Erscheinungen gab es folgendes zu beobachten: Fischaugenperspektive (Bild 8: *„Das was weit entfernt ist, ist noch viel weiter entfernt, ich und der Bettposten, ich bin klein und verloren“*), Opa sehr bucklig, während das Enkelkind verarztet wird (Bild 11: *„Ich habe mir später noch oft überlegt, warum der damals so bucklig war“*), scharfe und unscharfe Details (Bild 17: *„Woran ich mich erinnere, ist scharf“*).

An diesen Ergebnissen ist deutlich zu erkennen, dass ein Erinnerungsbild keine Abbildung der Realität ist, also keine Fotografie und keine Dokumentation, sondern nach eigenen Gesetzen encodiert wird. Teilweise scheinen psychische Empfindungen in der Größe von Bildeinzelheiten ausgedrückt zu sein.

Frequency table: Realitätstreue		
Category	Count	Percent
realistisch:	19	67.86
Details übergroß:	5	17.86
Details verkleinert:	1	3.57
sonstiges:	3	10.71

**Tabelle 23: Realitätstreue Darstellung des Bildes**



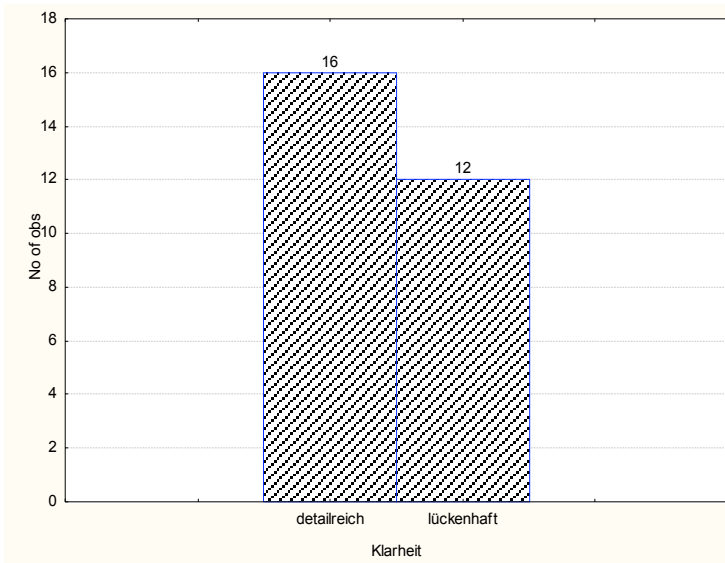
**Abbildung 8: Realitätstreue Darstellung des Bildes**

### 5.5.13 Klarheit des Bildes

42,86 % der Bilder werden als lückenhaft oder verschwommen beschrieben (siehe folgende Tabelle und Abbildung). Die Gründe sind vielfältig: Eine Probandin (bez. Bilder 23 bis 25) sagte, dass sie von Natur aus nicht die beste Beobachtungsgabe habe, ein Proband beschrieb den Zustand bei einer einsetzenden Vollnarkose, die meisten Probanden hatten sich beim Encodieren auf das Wesentliche beschränkt (z. B. 28) und empfanden das Unwesentliche als Verschwommen.

Category	Frequency table: Klarheit	
	Count	Percent
detailreich:	16	57.14
lückenhaft:	12	42.86

**Tabelle 24: Klarheit des Bildes**



**Abbildung 9: Klarheit des Bildes**

### 5.5.14 Überlagerung von Bildern

Hier kommt etwas sehr Auffälliges zu Tage: 5 Bilder (17,86 %) setzen sich aus verschiedenen Situationen zusammen (siehe folgende Tabelle und Abbildung). Wenn ich genauer nachfragte, dann konnte das Bild detailgenau beschrieben werden. Es kam mir so vor, als ob verschiedene Schablonen übereinander gelegt erst das beschriebene Bild ergeben. Beispiel Bild 1: „Dann sehe ich mich, wie ich in einem Straßencafé sitze ... (und das Martinshorn höre, Anm. BW). Dann sehe ich mich auch in einem anderen Café sitzen, und dann in Frankreich, wo das Martinshorn

*einen ganz anderen Klang hat. Aber ich sehe das Bild immer aus meiner Perspektive, ich bin immer alleine, und es ist immer ein wunderschöner Sommertag.“*

Ein anderes Beispiel bietet Bild 22: *„Am Gesamten ist auffällig, das es ein buntes Gemisch ist, ich assoziiere verschiedene Krankenhäuser durcheinander. Einzelne Szenen dauern einen Augenschlag.“*

Trotz der sehr unterschiedlichen Situationen wurden diese überlagerten Bilder als zusammengehörig abgespeichert. Auch Überlagerungen von realen und visionären Einzelheiten sind enthalten. Wenn ich mich inhaltlich in die Bilder vertiefe, stelle ich fest, dass es immer eine starke emotionale Gemeinsamkeit gibt, welche die Bilder zusammenhält. Diese Gemeinsamkeit lautet bei Bild 1: Der Tod ist selbst in der schönsten Situation gegenwärtig. Bei Bild 22 lautet sie: Im Krankenhaus ist man gut aufgehoben, wenn man krank ist.

Auch in den anderen Bildern ist eine emotionale Gemeinsamkeit vorhanden.

Bild 2 (Kind muss wegen einer häufig wiederkehrenden Erkrankung große Tabletten schlucken) wird vom Probanden als Mischbild bezeichnet, weil sich das Ereignis in dieser Form und Dramatik immer wieder zugetragen hat.

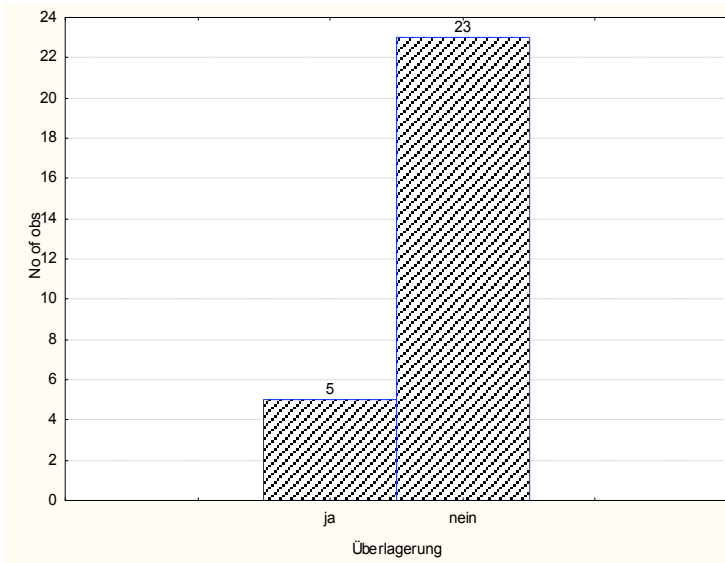
Bild 4 ist die Projektion von verschiedenen Situationen, in denen sich die Probandin hilflos und von Ärzten verlassen gefühlt hatte, auf einen prototypischen Patienten, nämlich eine bettlägerige alte Frau, über die sich von oben herab ein Arzt beugt.

Bild 6 schließlich ist eine Überlagerung von verschiedenen beobachteten Autounfällen verbunden mit der Vision, die Probandin selbst könne da liegen. Auch hier steht eine Situation, verbunden mit den Gefühlen Angst und Erschrecken, prototypisch für alle erlebten Verkehrsunfälle.



Frequency table: Überlagerung		
Category	Count	Percent
ja	5	17.86
nein	23	82.14

**Tabelle 25: Überlagerung von Bildern**



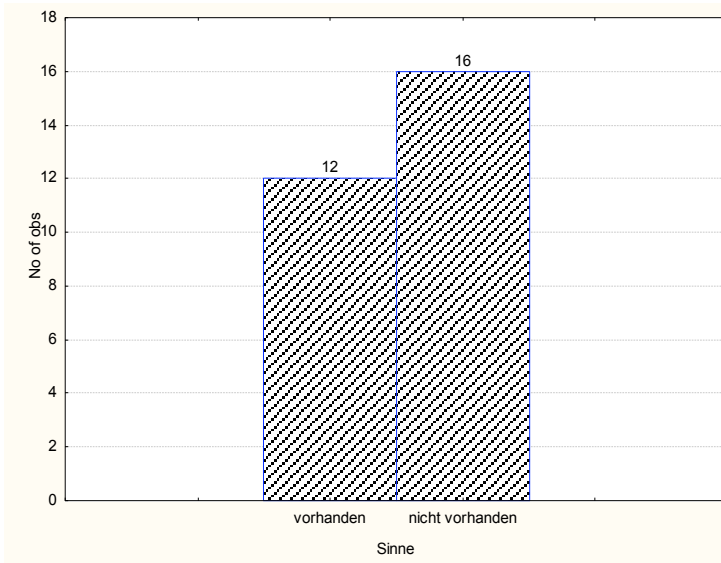
**Abbildung 10: Überlagerung von Bildern**

### 5.5.15 Weitere aktiv genannte Sinneseindrücke

Ich hatte die Probanden nicht ausdrücklich dazu aufgefordert, mir von anderen Sinneseindrücken zu berichten. Wohl aber hatte ich mehrfach darum gebeten, das Bild detailgenau zu beschreiben. In diesem Zusammenhang wurden in 12 Bildern (42,86 %) auch andere Sinneseindrücke benannt (siehe folgende Tabelle und Abbildung).

Frequency table: Sinne		
Category	Count	Percent
vorhanden:	12	42.86
nicht vorhanden:	16	57.14

**Tabelle 26: Weitere aktiv genannte Sinneseindrücke**



**Abbildung 11: Weitere aktiv genannte Sinneseindrücke**

In den 12 Bildern wurden insgesamt 16 weitere Sinneseindrücke, also alle bis auf das Sehen genannt (mehrere Sinneseindrücke in einem Bild möglich). Diese verteilen sich wie folgt:

Schmerz	6
schmecken	3
spüren (über Haut)	3
hören	2
riechen	1
Hunger	1

**Tabelle 27: Verteilung der weiteren Sinneseindrücke**

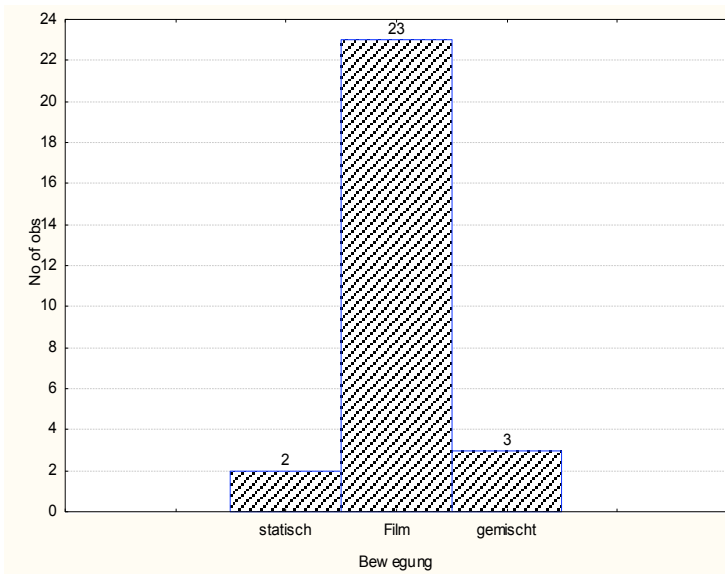
### 5.5.16 Sind die Bilder bewegt oder unbewegt?

Die meisten Gedächtnisbilder (82,14 %) lagen als bewegte Bilder, sprich als „Kurzfilm“ vor (siehe folgende Tabelle und Abbildung). Mit „gemischt“ (10,71 %, 3 Bilder) werden die folgenden Phänomene zusammengefasst:

- Auf Bild 6 (Unfallort) bewegen sich einige Akteure, andere stehen starr. Die Probandin war erschrocken über die Teilnahmslosigkeit von Gaffern bei einem Unfall. Die Starrheit der Probanden ist ein Sinnbild für die emotionale Kälte, wenn Gaffer einen Unfall nur als Reality-TV begreifen.
- Bild 10 (Krebstod) ist zuerst starr, und beginnt sich dann mit zunehmender Auseinandersetzung zu bewegen. Hier war es so, dass der Proband das Bild fast völlig verdrängt hatte, er musste es sozusagen erst wieder zum Leben erwecken.
- In Bild 22 (viele Krankenhäuser) sind viele Krankenhäuserlebnisse zu einem Bild vereint, längere Episoden wechseln mit kürzeren, „*einige dauern nur einen Augenschlag*“. Hier macht es die schnelle Fluktuation von Bildern, dass von einigen nur Momentaufnahmen vorhanden sind.

Frequency table: Bewegung		
Category	Count	Percent
statisch:	2	7.14
Film	23	82.14
gemischt:	3	10.71

**Tabelle 28: Bewegung**



**Abbildung 12: Bewegung**

## 5.6 Deskriptive Analyse: die Gefühle

Die folgenden Kategorien befassen sich mit den verschiedenen Gefühlen – beim Entstehen der Bilder und beim Abfragen –, sowie mit deren Intensität und Kombinationen.

### 5.6.1 Welche negativen Gefühle waren bei der Entstehung des Bildes beteiligt?

In der folgenden Tabelle fasse ich zusammen, bei wie vielen Bildern (Anzahl und Prozent) welche negativen Gefühle beteiligt waren. Die Prozentangaben für jedes einzelne Gefühl sind immer auf die Gesamtzahl der Bilder (N = 28) bezogen.

Gefühl	Count	Percent
Mulmigsein	13	46,43
Angst	10	35,71
Mitleid	7	25
Hilflosigkeit	5	17,86
Entsetzen	3	10,71
Gruseln	3	10,71
Erschrecken	2	7,14
Ekel	2	7,14
Verzweiflung	1	3,57
Ratlosigkeit	1	3,57
Misstrauen	1	3,57
Beklommenheit	1	3,57
wie betäubt	1	3,57
desillusioniert	1	3,57
Gefühl, überfahren worden zu sein	1	3,57

**Tabelle 29: Negative Gefühle bei Bildentstehung**

### 5.6.2 Welche positiven Gefühle waren bei der Entstehung des Bildes beteiligt?

Vertrauen	7	25,00
Liebe	5	17,86
Zufriedenheit	4	14,29
Geborgenheit	4	14,29
Erleichterung	4	14,29
Frohgemut	4	14,29
Neugier	4	14,29
Freude	3	10,71
Gefühl der eigenen Stärke	1	3,57

**Tabelle 30: Positive Gefühle bei Bildentstehung**

### 5.6.3 Waren die Gefühle „damals“ eindeutig oder komplex?

Positive Gefühle konnten insgesamt 36 mal gezählt werden, negative Gefühle insgesamt 52 mal. In den meisten Bildern (71,43 %, 20 Bilder) liegen die Gefühle in einem komplexen Zusammenhang mit anderen Gefühlen vor (siehe folgende Tabelle und Abbildung).

In 18 Bildern herrschte eine Vermischung von positiven und negativen Gefühlen vor (Bilder Nr. 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 19, 21, 22, 24, 25, 26).

In 8 Bildern waren nur negative Gefühle vorhanden (Bilder Nr. 4, 8, 13, 14, 15, 23, 27, 28). Von diesen 8 Bildern gab es 2 Bilder, in denen ein negatives Gefühlsgemisch vorhanden war, und 6 Bilder, in denen ein einzelnes negatives Gefühl beschrieben wurde.

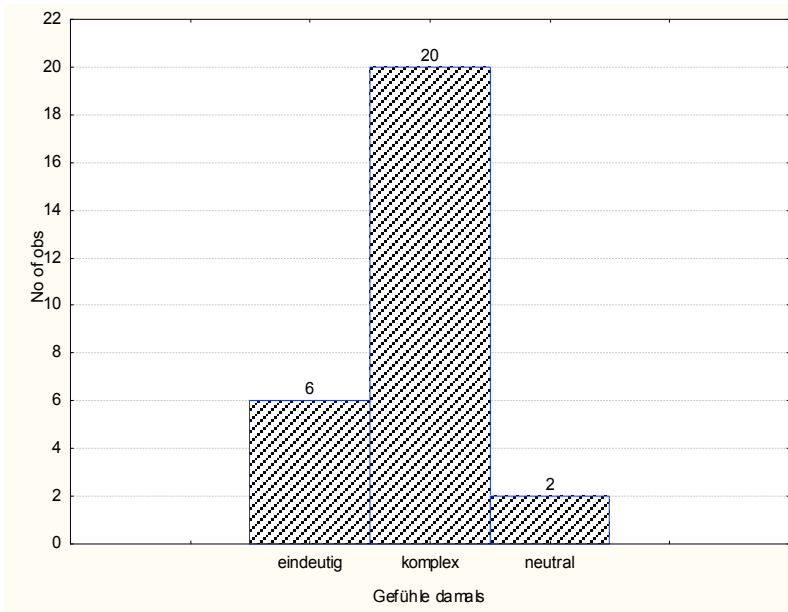
In 2 Bildern wurde von einer Gefühlsneutralität berichtet, hier hatte es sich um sachliche Fernsehbeiträge über die Forschung und über das Gesundheitssystem gehandelt; die Beiträge wurden aber immerhin mit einer Neugierde rezipiert.

Es gab kein Bild mit ausschließlich positiven Gefühlen.

Zu Beginn dieser Dissertation hatte ich einen Probanden mit den Worten zitiert „*in der Medizin geht es ans Eingemachte*“, und eine Probandin mit der sinngemäßen Aussage „*ein schönes neues Auto kauft man sich zum Vergnügen. Zum Arzt aber geht man, wenn Gefahr besteht*“. Das o.g. Teilergebnis –kein einziges Bild mit ausschließlich positiven Gefühlen – bestätigt, dass diese Aussagen keine Einzelmeinungen sind. Medizin ist eben kein Wellnessgut und kein Hobby, sondern Lebensnotwendigkeit.

Frequency table: Gefühle damals		
Category	Count	Percent
eindeutig:	6	21.43
komplex	20	71.43
neutral	2	7.14

**Tabelle 31: Gefühle damals**



**Abbildung 13: Gefühle damals**



## 5.6.4 Gefühle heute

Zum Negativen verändert hatte sich keines der Gefühle.

Vielmehr sind die Gefühle heute bei 53,57 % der Bilder die gleichen wie damals bei der Entstehung (siehe Tabelle 32 und Abbildung 14).

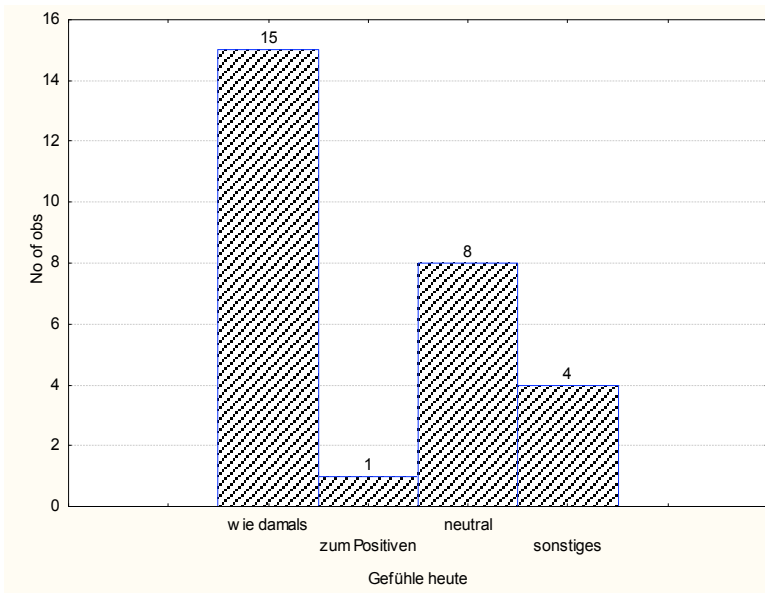
In ein neutrales Gefühl haben sich 28,57 % der Bilder gewandelt.

Das Bild sei *„heute positiver als bei der Entstehung“*, war die Aussage zu einem Bild (3,57 %). Hier ist folgendes geschehen: Das Gedächtnisbild ist nach einem Herzinfarkt entstanden, Jahre danach ist beim Abfragen das damalige *„sich dermaßen mies fühlen“* einer *„Erleichterung“* gewichen.

Mit *„sonstiges“*, das mit 4 Bildern 14,29 % einnimmt, ist gemeint, dass heute, bei der Erinnerung, teilweise oder völlig andere Gefühle vorherrschen als bei der Entstehung. Und zwar hatten sich Gefühle wie folgt verwandelt: Aus dem Gefühlsgemisch *„Ich lege die Verantwortung in andere Hände und habe das Vertrauen, dass sie es gut machen“* ist in Bild 9 das Gefühl *„Erleichterung, dass ich es hinter mir habe“* geworden. Aus dem Gefühl *„fast ein Mitleiden“* ist in Bild 10 das Gefühl *„Mulmigsein, während ich das jetzt wieder hervorhole“* geworden. Aus dem Gemisch *„Angst, Unruhe, Ungewissheit und Gefühl des Kleinseins“* ist in Bild 14 *„Mitleid mit dem Mädchen, Zweifel, ob ich bei der eigenen kleinen Tochter alles richtig mache“* geworden. Und aus dem Gefühlsgemisch *„Mitleid, Entsetzen, Gruseln und dem Wunsch zu helfen“* ist in Bild 15 *„Beschämung. Wir wollten helfen und haben aus Unkenntnis alles falsch gemacht“* geworden.

Frequency table: Gefühle heute		
Category	Count	Percent
wie damals:	15	53.57
zum Positiven:	1	3.57
neutral	8	28.57
sonstiges:	4	14.29

**Tabelle 32: Gefühle heute**



**Abbildung 14: Gefühle heute**

#### 5.6.4.1 Positive Umwertung – eine Form der Verdrängung?

Wie wir gesehen haben, gibt es kein einziges rein positives Bild. Die Bilder aus der Medizin sind sogar oft mit Erinnerungen an Schmerz und mit negativen Gefühlen verbunden. Es zeigt sich, dass die Bilder auch in der Gegenwart weiterhin zugänglich sind für das Bewusstsein. Sie sind also nicht verdrängt. Aber die damit verbundenen Gefühle sind umgedeutet, und zwar entweder zu neutralen Gefühlen oder

zu völlig anderen Gefühlen. Hier liegt nach meiner Meinung ein besonderes Phänomen vor:

Die Umwertung von negativen Gefühlen in neutrale, positive oder in völlig andere Gefühle kann auch eine Form von Verdrängung sein. Wenn man die bewegten Gedächtnisbilder mit einem richtigen Film vergleicht, dann ist – bildhaft ausgedrückt – folgendes passiert: Zwar ist der Film in all den Jahren zwischen Encodieren und dem durch mein Interview bedingten Decodieren unangetastet geblieben. Aber die Filmmusik, die ja wesentlich eine Stimmung im Film generiert, hat sich geändert. So ist die Stimmung in Bild 13 (große Herzsonde nach Herzinfarkt) beispielsweise mit einer „Todesfuge“ (Komponist Thomas Buchholz, 1994) zu vergleichen. Sieben Jahre später spielt als Hintergrundmusik vielleicht eine leichte Sonatine von Mozart. Der Film selbst mit seinen Handlungen und Dialogen ist von der Hintergrundmusik unberührt, und vermittelt doch eine andere Stimmung.

### **5.6.5 Der Gefühlsindex**

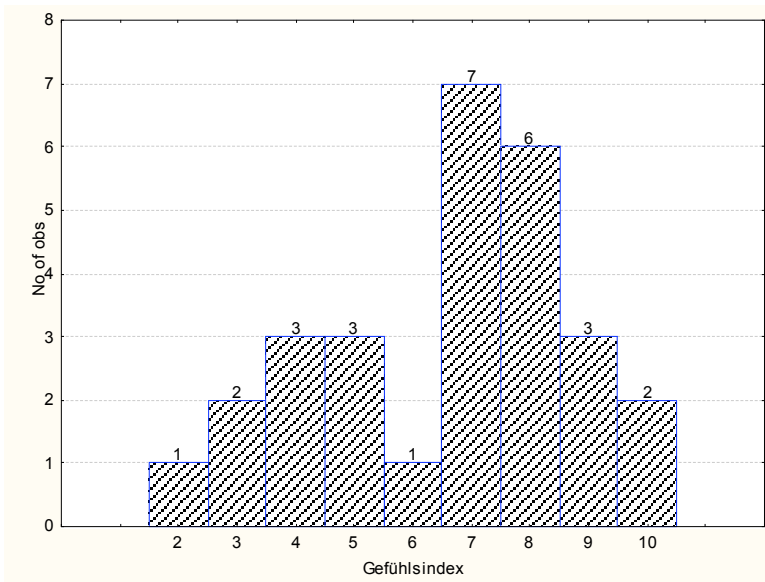
Befragt nach der Intensität der Gefühle beim Entstehen des Bildes konnten die Probanden skalierend von 1 bis 10 antworten, wobei mit dem Index 1 ein inneres Unbeteiligtsein ausgedrückt werden sollte, und mit 10 das Vorhandensein von maximal intensiven Gefühlen.

In einer separaten Auflistung aller Indices sind die Kategorien 7 und 8 am häufigsten vertreten (25 bzw. 21,43 %, siehe folgende Tabelle und Abbildung). Insgesamt konzentrieren sich 64,28 % der Bilder auf die vier Kategorien 7 bis 10. Hingegen verteilen sich die restlichen 35,72 % der Bilder auf die übrigen sechs Kategorien 1 bis 6.

Dieses Ergebnis stärkt die Überlegung, dass starke Gefühle maßgeblich am Encodieren der Gedächtnisbilder beteiligt sind.

Frequency table: Gefühlsindex		
Category	Count	Percent
2	1	3.57
3	2	7.14
4	3	10.71
5	3	10.71
6	1	3.57
7	7	25.00
8	6	21.43
9	3	10.71
10	2	7.14

**Tabelle 33: Gefühlsindex**



**Abbildung 15: Gefühlsindex**

Allerdings ist auch auffällig, dass sich je 10,71 % der Bilder in den Kategorien 4 und 5 befinden, und somit für eine eher geringere emotionale Anteilnahme stehen. Sogar in den Kategorien 2 und 3 befinden sich Bilder, wenngleich nur 3,57 % bzw. 7,14 %.

Das bedeutet, es muss noch andere Grundbedingungen geben, die zum Encodieren von Bildern führen.

Um diese Grundbedingungen zu finden, müsste man sich die Bilder der Kategorien 1 bis 6 unter dem neuen Gesichtspunkt „Gefühlsindex“ noch einmal betrachten. Dies habe ich getan, mit folgenden Ergebnissen:

Durch die penetrante Wiederholung von Situationen wurde zweimal ein Encodieren erreicht (Bild 18: Index 2; Bild 2: Index 3).

Durch die Erwartung von starkem Schmerz oder lebensbedrohlichen Situationen wurde zweimal ein Encodieren erreicht, auch wenn die Situation selbst sich dann als harmlos herausstellte (Bild 24: Index 3; Bild 23: Index 5).

In einem Bild stand das berufliche Interesse im Vordergrund (Bild 20: Index 4).

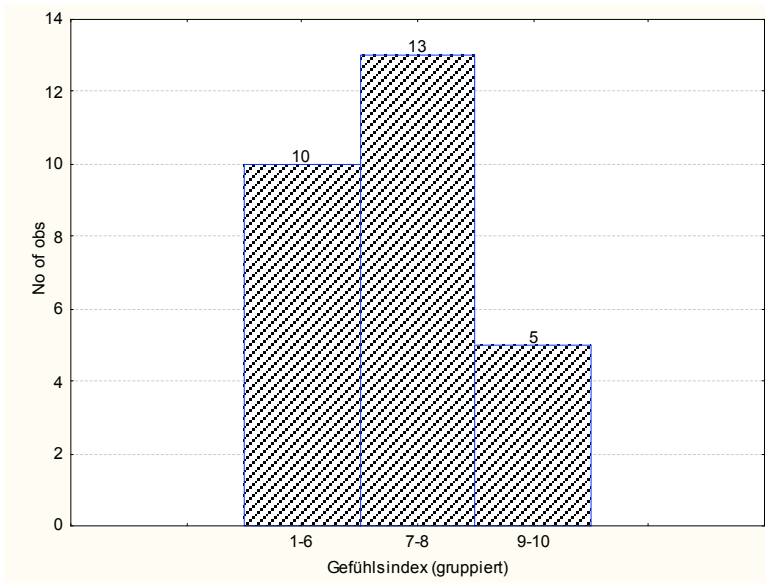
Eigentlich banale Situationen wurden in drei Bildern festgehalten, ausschlaggebend war hier wohl die Aktualität (Bild 26 und 28: Index 4; Bild 5: Index 5). Hierzu aber später noch mehr.

Bei zwei Bildern (Bild 7: Index 5; Bild 8: Index 6) kann ich keine schlüssige Erklärung finden, hier könnte ich nur spekulieren.

Zur weiteren Analyse habe ich die Kategorien in drei Gruppen zusammengefasst.

Frequency table: Gefühlsindex (gruppiert)		
Category	Count	Percent
1-6:	10	35.71
7-8:	13	46.43
9-10:	5	17.86

**Tabelle 34**



**Abbildung 16**

## 5.7 Analysen und Zusammenhänge

Die obigen empirischen Daten und ihre deskriptive Auswertung haben schon einigen Aufschluss über die Qualität der Bilder, die Verteilung der Themen und die Art der Gefühle gegeben. Aber wie hängen diese Variablen zusammen? Bestimmen die Gefühle in der Ursprungssituation die spätere Qualität und Ausbildung des episodischen Gedächtnisses?

Diese Idee wollte ich zuerst verfolgen, da auch die Arbeiten der Innsbrucker Forschungsgruppe solche Zusammenhänge darstellten. Eine solche Auswertung aber setzt voraus, dass ein konkretes Gefühl das Gedächtnisbild beherrscht. Oft aber wurden mehrere Gefühle genannt. Die Innsbrucker lösten das Problem wie folgt: „In solchen Fällen haben wir das jeweils erstgenannte Gefühl codiert, in der Annahme, dass dieses das vorherrschende ist“, schreibt z. B. Wirthensohn (2003). Ich wollte die Auswahl nicht auf diese Weise treffen, denn es waren oft doch mehrere sehr unterschiedliche Gefühle vorhanden. Markantes Beispiel aus der ersten Staffel: *„Ich war sehr traurig über den Tod meines Vaters. Gleichzeitig aber war ich glücklich und stolz, dass wir es einrichten konnten, dass er zuhause sterben durfte, so wie er sich das gewünscht hatte.“* Unter welchem ein „Grundgefühl“ wäre ein solches Bild zu subsumieren? Der Proband konnte sich ja nicht einmal entscheiden, ob das Grundgefühl positiv oder negativ ist.

Aus diesen Überlegungen heraus habe ich beim Design der zweiten Staffel nach einer Kategorie gesucht, welche das kleinste gemeinsame Vielfache dieser unterschiedlichen Gefühle bildet. Und diese Kategorie habe ich gefunden. Es ist nicht nur die Art des Gefühls, sondern vor allem auch die Intensität des Gefühls, worauf es ankommt!

Zumindest kann ich mit der Intensität des Gefühls (ausgedrückt auf einer Skala von 1 bis 10 =Gefühlsindex) ein einheitliches Maß für die unterschiedlichen Gefühle verwenden.

Im Folgenden habe ich in Form von Kreuzauswertungen den Zusammenhang zwischen dem Gefühlsindex und einigen ausgewählten Kategorien untersucht und die Zusammenhänge anschließend mit Hilfe des Chi-Quadrat Tests nach Pearson überprüft und interpretiert.

Statistisch signifikante Assoziationen bestehen bei folgenden P-Werten:  $p < 0.10$ : statistisch auffällig;  $p < 0.05$ : statistisch signifikant;  $p < 0.01$ : statistisch hochsignifikant.

### 5.7.1 Bestimmt die Stärke des Gefühls die Perspektive?

Wir erinnern uns, weiter oben wurde die Überlegung formuliert, dass besonders wirkungsvolle Ereignisse uns in das Bild unserer Erinnerung mit hinein nehmen. Der Betrachter wird ein Teil des Bildes (Pöppel 2004).

Ich möchte betrachten, ob die Stärke des Gefühls als ein solches „besonders wirkungsvolles Ereignis“ angesehen werden kann. Zu diesem Zweck überprüfe ich mit einer Kreuzuntersuchung, ob die Perspektive (Intraposition, Extraposition) in einem Zusammenhang steht mit dem Gefühlsindex (gruppiert). Und so sieht das Ergebnis aus:

Gefühlsindex (gruppiert)	2-Way Summary Table: Observed Frequencies				Row Totals
	Perspektive Intraposition	Perspektive Extraposition	Perspektive Positionswechsel	Perspektive Außerhalb Bild	
1-6	4	2	0	4	10
Row %	40.00%	20.00%	0.00%	40.00%	
7-8	7	3	2	1	13
Row %	53.85%	23.08%	15.38%	7.69%	
9-10	3	2	0	0	5
Row %	60.00%	40.00%	0.00%	0.00%	
Totals	14	7	2	5	28

Statistic	Statistics: Gefühlsindex (gruppiert)(3) x Perspektive(4)		
	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	7.606154	df=6	p=.26841
M-L Chi-square	8.689939	df=6	p=.19179

**Tabelle 35: Gefühlsindex (gruppiert) x Perspektive**

Bei einem P-Wert von 0,26841 ist kein Zusammenhang zwischen der Gefühlsintensität und der Perspektive festzustellen.

### 5.7.2 Bestimmt die Stärke des Gefühls die Bildgröße?

Rein intuitiv hätte ich gesagt: starke emotionsbeladene Bilder zeigen sich groß, ruhigere weniger aufwühlendere Bilder zeigen sich kleiner. Aber dem ist nicht so:



Gefühlsindex (gruppiert)	2-Way Summary Table: Observed Frequencies			
	Größe wie Kino	Größe größer als TV	Größe wie TV	Row Totals
1-6	6	2	2	10
Row %	60.00%	20.00%	20.00%	
7-8	11	1	1	13
Row %	84.62%	7.69%	7.69%	
9-10	4	1	0	5
Row %	80.00%	20.00%	0.00%	
Totals	21	4	3	28

Statistic	Statistics: Gefühlsindex (gruppiert)(3) x Größe(3)		
	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	2.666667	df=4	p=.61506
M-L Chi-square	3.107059	df=4	p=.54007

**Tabelle 36: Gefühlsindex (gruppiert) x Größe**

Der P-Wert von 0,61506 deutet nicht auf einen bestehenden Zusammenhang hin.

### 5.7.3 Bestimmt die Stärke des Gefühls die Farbintensität der Bilder?

Für die Farbintensität der Bilder ist die Intensität der Gefühle zum Zeitpunkt der Encodierung unerheblich, zeigt die nachfolgende Tabelle.

Gefühlsindex (gruppiert)	2-Way Summary Table: Observed Frequencies		
	Farbintensität ja	Farbintensität nein	Row Totals
1-6	1	9	10
Row %	10.00%	90.00%	
7-8	2	11	13
Row %	15.38%	84.62%	
9-10	2	3	5
Row %	40.00%	60.00%	
Totals	5	23	28

Statistic	Statistics: Gefühlsindex (gruppiert)(3) x Farbintensität(2)		
	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	2.146354	df=2	p=.34192
M-L Chi-square	1.882165	df=2	p=.39021

**Tabelle 37: Gefühlsindex (gruppiert) x Farbintensität**

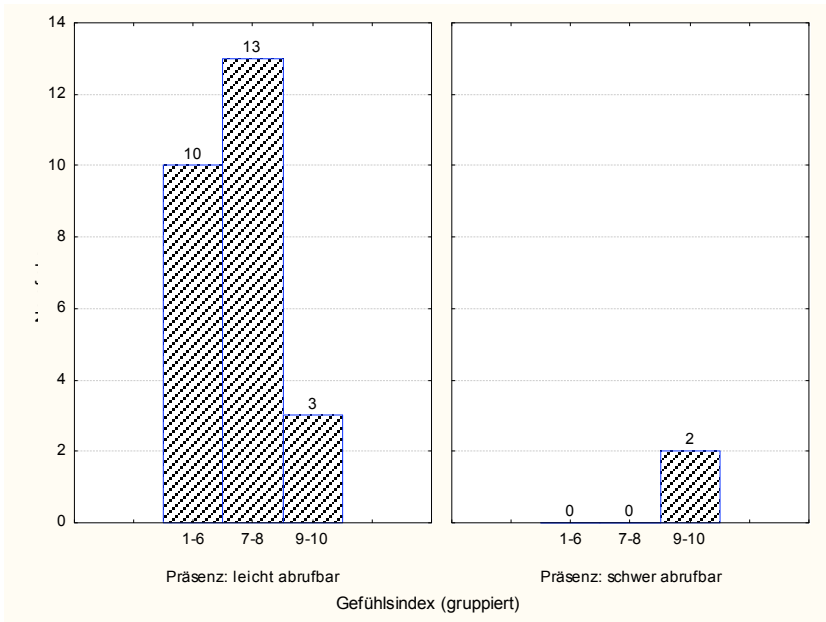
### 5.7.4 Bestimmt die Stärke des Gefühls die Präsenz (Abrufbarkeit) der Bilder?

Ob ein Bild schwer oder leicht abrufbar ist, korreliert hochsignifikant mit der Stärke des Gefühls (P-Wert: 0,00706), zeigt Tabelle 38 (siehe unten). Und zwar sind Bilder mit dem Gefühlsindex 8 leicht abrufbar, andere Bilder nicht so leicht. Abbildung 17 zeigt dies anschaulich. Das Ergebnis kann wie folgt interpretiert werden: Starke Gefühle beeinträchtigen die Präsenz von Bildern.

Gefühlsindex (gruppiert)	2-Way Summary Table: Observed Frequencies		
	Präsenz leicht abrufbar	Präsenz schwer abrufbar	Row Totals
1-6	10	0	10
Row %	100.00%	0.00%	
7-8	13	0	13
Row %	100.00%	0.00%	
9-10	3	2	5
Row %	60.00%	40.00%	
Totals	26	2	28

Statistic	Statistics: Gefühlsindex (gruppiert)(3) x Präsenz(2)		
	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	9.907692	df=2	p=.00706
M-L Chi-square	7.679727	df=2	p=.02150

**Tabelle 38: Gefühlsindex (gruppiert) x Präsenz**



**Abbildung 17: Gefühlsindex (gruppiert) x Präsenz**

### 5.7.5 Bestimmt die Stärke des Gefühls die Realitätstreue der Bilder?

Für die Realitätstreue der Bilder – also ob die Bilder übergroße oder stark verkleinerte Details enthalten, oder ob sie eine sonstige Verzerrung aufweisen – ist die Intensität der Gefühle zum Zeitpunkt der Encodierung unerheblich, beweist der P-Wert von 0,74129 (siehe nachfolgende Tabelle).

Gefühlsindex (gruppiert)	2-Way Summary Table: Observed Frequencies		
	Realitätstreue realistisch	Realitätstreue verzerrt	Row Totals
1-6	7	3	10
Row %	70.00%	30.00%	
7-8	8	5	13
Row %	61.54%	38.46%	
9-10	4	1	5
Row %	80.00%	20.00%	
Totals	19	9	28

Statistic	Statistics: Gefühlsindex (gruppiert)(3) x Realitätstreue(2)		
	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	.5970311	df=2	p=.74192
M-L Chi-square	.6201792	df=2	p=.73338

**Tabelle 39: Gefühlsindex (gruppiert) x Realitätstreue**

### 5.7.6 Bestimmt die Stärke des Gefühls, ob eine Überlagerung von Bildern stattfindet?

Für die Überlagerung von Bildern – also ob verschiedenen Situationen zusammen in einem Bild zutage kommen – ist die Intensität der Gefühle zum Zeitpunkt der Encodierung unerheblich, beweist der P-Wert von 0,22477 (siehe nachfolgende Tabelle).

2-Way Summary Table: Observed Frequencies			
Gefühlsindex (gruppiert)	Überlagerung ja	Überlagerung nein	Row Totals
1-6	1	9	10
Row %	10.00%	90.00%	
7-8	4	9	13
Row %	30.77%	69.23%	
9-10	0	5	5
Row %	0.00%	100.00%	
Totals	5	23	28

Statistics: Gefühlsindex (gruppiert)(3) x Überlagerung(2)			
Statistic	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	2.985418	df=2	p=.22477
M-L Chi-square	3.726394	df=2	p=.15518

**Tabelle 40: Gefühlsindex (gruppiert) x Überlagerung**

### 5.7.7 Bestimmt die Stärke des Gefühls, ob die Bilder detailreich oder lückenhaft sind?

Für die Klarheit von Bildern – also ob sie detailreich oder lückenhaft sind – ist die Intensität der Gefühle zum Zeitpunkt der Encodierung unerheblich, beweist der P-Wert von 0,16320 (siehe nachfolgende Tabelle).

2-Way Summary Table: Observed Frequencies			
Gefühlsindex (gruppiert)	Klarheit detailreich	Klarheit lückenhaft	Row Totals
1-6	6	4	10
Row %	60.00%	40.00%	
7-8	9	4	13
Row %	69.23%	30.77%	
9-10	1	4	5
Row %	20.00%	80.00%	
Totals	16	12	28

Statistics: Gefühlsindex (gruppiert)(3) x Klarheit(2)			
Statistic	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	3.625641	df=2	p=.16320
M-L Chi-square	3.730310	df=2	p=.15488

**Tabelle 41: Gefühlsindex (gruppiert) x Klarheit**

### 5.7.8 Korreliert die Stärke des Gefühls mit dem Vorhandensein von anderen Sinneseindrücken?

Für das Vorhandensein von Sinneseindrücken – wie vorher beschrieben, wurden in 42,86 % der Bilder auch andere Sinneseindrücke benannt – ist die Intensität der Gefühle zum Zeitpunkt der Encodierung unerheblich, beweist der P-Wert von 0,51358 (siehe nachfolgende Tabelle).

Gefühlsindex (gruppiert)	2-Way Summary Table: Observed Frequencies		
	Sinne vorhanden	Sinne nicht vorhanden	Row Totals
1-6	3	7	10
Row %	30.00%	70.00%	
7-8	6	7	13
Row %	46.15%	53.85%	
9-10	3	2	5
Row %	60.00%	40.00%	
Totals	12	16	28

Statistic	Statistics: Gefühlsindex (gruppiert)(3) x Sinne(2)		
	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	1.332692	df=2	p=.51358
M-L Chi-square	1.350624	df=2	p=.50900

**Tabelle 42: Gefühlsindex (gruppiert) x Sinne**



### **5.7.9 Korreliert die Stärke des Gefühls mit dem Alter beim Entstehen des Ursprungsbildes?**

Wie schon beschrieben, beziehen sich die meisten Bilder auf das Erwachsenenalter. Die Bilder aus der Kindheit, die also im Alter von 0 bis 13,9 Jahren entstanden sind, sind am zweithäufigsten vertreten. Schlusslicht bilden die Bilder aus der Jugend, die im Alter von 14 bis 20,9 Jahren entstanden sind.

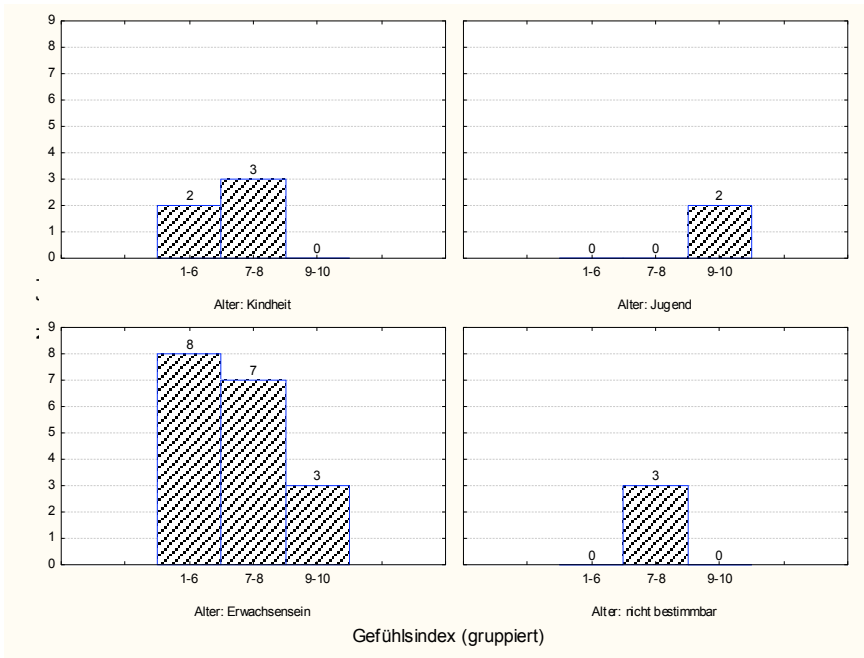
Das Lebensalter, in dem die Bilder entstehen, korreliert signifikant (P-Wert: 0,0255) mit dem Gefühlsindex, wie die nachfolgende Tabelle und Abbildung zeigt. Und zwar stellt sich der Zusammenhang wie folgt dar: Bilder mit einem Gefühlsindex von 9 werden häufiger der Kindheit / Jugend zugeordnet als Bilder mit einem Gefühlsindex von 6. Augenscheinlich ist dieses Ergebnis erst einmal wie folgt zu deuten: „Starke Gefühle kommen aus einer lange zurückliegenden Vergangenheit.“ Diese Beobachtung ist übereinstimmend mit den Ergebnissen der Innsbrucker („Auch sind die Bilder von gestern belangloser. Die Bilder aus der frühen Kindheit sind gewichtiger.“), wie ich sie unter der Überschrift „Charakteristika der Bilder“ zusammengefasst habe.

Bezieht man aber die hohe Zerfallskurve der Gedächtnisbilder mit ein, dann ist der beobachtete Zusammenhang auch in folgender Weise darstellbar: „Damit Bilder über einen langen Zeitraum im aktiven Gedächtnis vorhanden bleiben, muss ihre Entstehung mit starken Gefühlen einhergegangen sein.“

Gefühlsindex (gruppiert)	2-Way Summary Table: Observed Frequencies				Row Totals
	Alter Kindheit	Alter Jugend	Alter Erwachsenein	Alter nicht bestimmbar	
1-6	2	0	8	0	10
Row %	20.00%	0.00%	80.00%	0.00%	
7-8	3	0	7	3	13
Row %	23.08%	0.00%	53.85%	23.08%	
9-10	0	2	3	0	5
Row %	0.00%	40.00%	60.00%	0.00%	
Totals	5	2	18	3	28

Statistic	Statistics: Gefühlsindex (gruppiert)(3) x Alter(4)		
	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	14.39726	df=6	p=.02551
M-L Chi-square	14.09067	df=6	p=.02865

**Tabelle 43: Gefühlsindex (gruppiert) x Alter**



**Abbildung 18: Gefühlsindex (gruppiert) x Alter**

### 5.7.10 Korreliert der Gefühlsindex mit dem zeitlichen Abstand zwischen Alter beim Entstehen des Ursprungsbildes und Interview?

Zwischen der Stärke des Gefühls beim Entstehen des Bildes und dem zeitlichen Abstand zwischen Alter beim Entstehen des episodischen Bildes und Interview konnte ich keinen deutlichen Zusammenhang feststellen. Der P-Wert beträgt 0,14560, wie in der nachfolgenden Tabelle ersichtlich ist.

Gefühlsindex (gruppiert)	2-Way Summary Table: Observed Frequencies			
	Abstand < 1 Jahr	Abstand > 1 Jahr	Abstand nicht bestimmbar	Row Totals
1-6	5	4	1	10
Row %	50.00%	40.00%	10.00%	
7-8	1	9	3	13
Row %	7.69%	69.23%	23.08%	
9-10	1	4	0	5
Row %	20.00%	80.00%	0.00%	
Totals	7	17	4	28

Statistic	Statistics: Gefühlsindex (gruppiert)(3) x Abstand(3)		
	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	6.822172	df=4	p=.14560
M-L Chi-square	7.523143	df=4	p=.11070

**Tabelle 44: Gefühlsindex (gruppiert) x Abstand**

### 5.7.11 Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Stärke der Gefühle und Bildursprung?

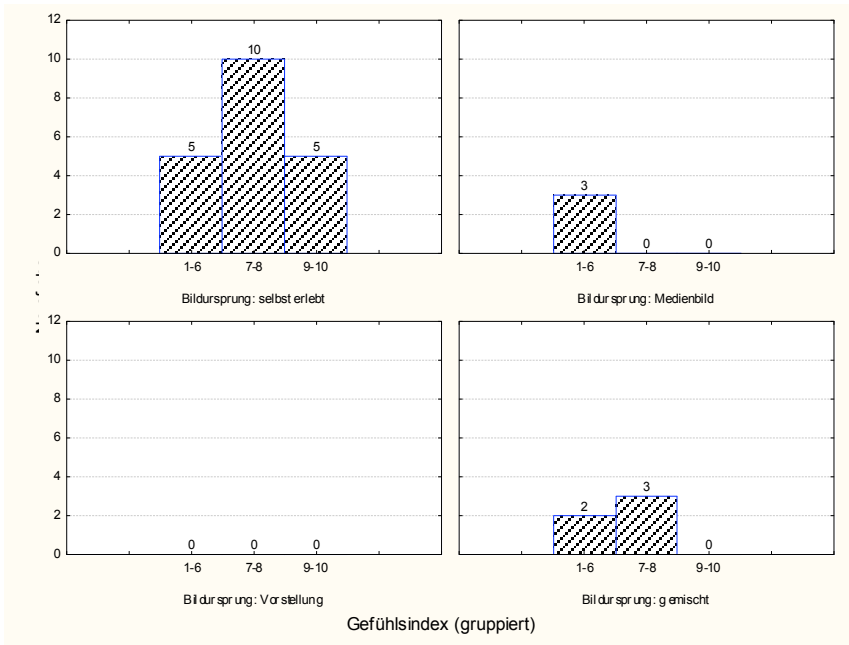
Unter den Erinnerungsbildern befanden sich zumeist selbst erlebte (71,43 %). Und diese korrelieren statistisch auffällig häufig mit einem hohen Gefühlsindex ( $p = 0,0921$ , siehe nachfolgende Tabelle und Abbildung).

Dieses Ergebnis wäre in der folgenden Weise aufzufassen: „Selbst erlebte Bilder erzeugen stärkere Gefühle“.

Gefühlsindex (gruppiert)	2-Way Summary Table: Observed Frequencies			
	Bildursprung selbst erlebt	Bildursprung Medienbild	Bildursprung gemischt	Row Totals
1-6	5	3	2	10
Row %	50.00%	30.00%	20.00%	
7-8	10	0	3	13
Row %	76.92%	0.00%	23.08%	
9-10	5	0	0	5
Row %	100.00%	0.00%	0.00%	
Totals	20	3	5	28

Statistic	Statistics: Gefühlsindex (gruppiert)(3) x Bildursprung(3)		
	Chi-square	df	p
Pearson Chi-square	7.786154	df=4	p=.09974
M-L Chi-square	9.449740	df=4	p=.05080

Tabelle 45: Gefühlsindex (gruppiert) x Bildursprung



**Abbildung 19: Gefühlsindex (gruppiert) x Bildursprung**

## 5.8 Zusammenfassung der Ergebnisse Forschungsteil zwei

Die Anzahl der Antworten auf die Frage nach den Bildern in der Medizin bewegt sich in einem Spektrum zwischen 1 und 11. Im Mittel lieferte jeder Proband in der zweiten Fragerunde 7,2 Bilder.

Insgesamt nimmt mit weitem Abstand das Motiv „Operation“ den Spitzenplatz unter den Inhalten ein, wobei es hier sowohl um selbst erlebte also auch um beobachtete (im TV) Operationen geht. Häufig genannt wurden auch die Motive: behandelnder Arzt, Krankenhaus, Medikamente.

Die Bilder sind fast alle mit Gefühlen behaftet, diese sind allerdings selten eindeutig zu benennen, sondern liegen meist als „Gemisch“ vor. Im Ursprungsbild sind Mulmigkeit (46,43 %), Angst (35,71 %), Mitleid (25 %) und Hilflosigkeit (17,86 %) sind häufig vertreten, aber auch Vertrauen (25 %), Liebe (17,86 %). Negative Gefühle werden häufiger benannt als positive Gefühle.

In 64,28 % der Bilder sind starke Gefühle vorhanden. In den restlichen 35,72 % der Bilder sind mittelstarke bis schwache Gefühle vorhanden.

Starke Gefühle sind also maßgeblich am Encodieren der Gedächtnisbilder beteiligt. Sie haben entscheidenden Einfluss darauf, ob eine Situation als Bild encodiert wird oder nicht. Die Tatsache des Vorhandenseins von starken Gefühlen hat aber keinen Einfluss darauf, wie das Gedächtnisbild beschaffen ist, also welche Perspektive, Größe, Farben, Farbintensität, Realitätstreue, Überlagerung, Klarheit.

Bilder mit einem hohen Gefühlsindex sind hochsignifikant schwerer abrufbar, aber gleichzeitig auch signifikant länger zurückliegend.

Selbst erlebte Bilder erzeugen stärkere Gefühle<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Und da stärkere Gefühle eine stärkere Einspeicherung bedeutet, ist endlich geklärt, was Kung-Fu-Tse (Konfuzius) um etwa 500 v. Chr. meinte: „Was du mir sagst, das vergesse ich. Was du mir zeigst, daran erinnere ich mich. Was du mich tun lässt, das verstehe ich.“

Negative Gefühle im Ursprungsbild können in neutrale oder sogar positive Gefühle im Gedächtnisbild umgedeutet werden. Dies kann auch eine Form der Verdrängung sein.

Neben den Gefühlen gibt es weitere Elemente, die ein Encodieren von medizinischen Gedächtnisbildern bewirken können. Diese sind: häufige Wiederholung, berufliches Interesse und Aktualität. Dieses Ergebnis deckt sich mit einem Ergebnis aus Forschungsteil eins.



## 6. INTERPRETATION DER ERGEBNISSE UND AUSBLICK

Die eingangs formulierte Frage, „Warum lassen sich Menschen zwar über Medizin informieren, bringen die Informationen aber nicht mit sich selbst in Verbindung und ändern auch ihre krankmachenden Gewohnheiten nicht?“, möchte ich nun beantworten.

Zuvor noch einmal kurz zur Rekapitulation: Um diesem Problem auf den Grund zu gehen, bin ich von der Überlegung ausgegangen, dass die medizinischen Informationen nur unser faktisches Gedächtnis erreichen und nicht unser bildhaftes (=episodisches) Gedächtnis. Denn das episodische Gedächtnis wird stark von unserer Autobiografie geprägt. Es setzt sich zusammen aus Bildern und Episoden, die uns emotional bewegt haben. Die Bilder des episodischen Gedächtnisses sind Teil unserer Vergangenheit, Teil unserer Gegenwart und Teil unserer Zukunft. Was hierin eingespeichert worden ist, ist mitbestimmend für unseren Alltag und für unsere Wertevorstellungen. Das episodische Gedächtnis ist handlungsleitend.

Wollen wir Aufklärung betreiben oder mit medizinischen Botschaften die Menschen zu einem besseren oder gesünderen Verhalten bewegen, müssen wir das episodische Gedächtnis ansprechen. Vor allem in der Medizin genügt es nicht, dass wir nur das faktische Gedächtnis bedienen, wie es aber meist der Fall ist. Denn dieses ist nicht handlungsleitend, wie die Erfahrung zeigt. Ein gutes Beispiel hierfür: Einige Referenten, die auf einer Kardiologenveranstaltung die Zuhörer (Laien) eben noch vor den Gefahren des Rauchens mit zahlreichen Argumenten warnten, steigen vom Podium und zünden sich als erstes eine Zigarette an. Auf den Aspekt Sucht möchte ich jetzt allerdings nicht eingehen.

Aktionen zur Gesundheitsaufklärung waren bislang sehr stark von Fakten geprägt. Wahrscheinlich zu stark, und das episodische Gedächtnis wurde zu sehr missachtet. Aber wie geht es besser?

Wie die Forschungsarbeit ergeben hat, sind medizinische Bilder da, wenn auch mit begrenzter Kapazität. Unsere Bilder in der Medizin sind aber sehr stark geprägt von Lebensängsten und negativen schmerzreichen Erfahrungen. Dies führt zu – jetzt sehr pauschal ausgedrückt –einer Verweigerung, sich zu sehr innerlich auf die Medizin einzulassen. Um ein solches negatives Bild wegzudrängen, muss man mit einem positiven Bild gegenhalten, das einen mindestens ebenso großen Gefühlsindex aufweist wie das negative.

Oder anders ausgedrückt: Will man mit einer Medizinbotschaft ein Verhalten ändern, muss man ein passendes aber stärker positives Bild schaffen, welches stark genug ist, ein negatives Bild wegzudrängen. Was „passend“ in den Zusammenhang bedeutet, dazu komme ich gleich, jetzt erst einmal ein Wort zur positiven Besetzung eines Bildes, welches ich anhand von zwei Beispielen verdeutlichen möchte.

Frauen, die früher eine Brille tragen mussten, wurden als Brillenschlangen gebrandmarkt. Heute ist eine Brille modern, denn man kann sich mit ihr verschiedene Images verleihen. So lassen sich Frauen (und auch Männer) schon Brillen mit Fensterglas anfertigen, nur um sich auch mit dem gewünschten Image schmücken zu können. Dem Berufsverband der Optiker ist hier eine Umdeutung von einem negativen in ein positives Bild gelungen.

Kardiologen, Lungenfachärzten oder der deutschen Krebsgesellschaft – welche beispielsweise vor den Folgen des Rauchens warnen – steht die Initiierung einer gewaltigen Umdeutung noch bevor. Hier geht es nämlich darum, ein Gegenbild zu einem herrschenden, aber allerdings gesundheitsschädigenden Bild zu finden, nämlich dass Rauchen cool ist (Marlboro, Camel), oder dass es gelassen macht (HB-Männchen).

In Antiraucherkampagnen wird viel Geld gesteckt. Die Krankheitsliste, die mit dem Rauchen verbunden ist, wird gebetsmühlenartig hoch und runter gerasselt. Auf jeder Zigarettenspackung belegt es eine Information für das faktische Gedächtnis, wie schädlich das Rauchen ist. Allein der Erfolg bleibt aus. Warum, ist mittlerweile verständlich: das faktische Gedächtnis ist nicht handlungsauslösend.

Die Antiraucherkampagnen operieren aber auch mit Bildern. Schwarze Lungen, amputierte Beine, Kehlkopfkrebs – all das ist oft gezeigt worden. Aber auch hier bleibt der Erfolg aus. Warum? Wie wir gesehen haben, besteht das bildhafte Gedächtnis zum Thema Medizin sowieso schon aus ängstigenden Bildern. Diese führen aber nicht dazu, dass wir unser Verhalten ändern, sondern nur dazu, dass wir den Bereich tabuisieren durch weghören und wegsehen.

Die Zigarettenindustrie hingegen hat positiv besetzte Bilder geschaffen. Beispiel das HB-Männchen, welches sogar heute noch unter Jugendlichen, die diese Werbung gar nicht mitbekommen haben, als Redensart („jetzt mach doch nicht das HB-Männchen“) weiterlebt.

Beispiel auch der Camelmann, ein cooler Typ mit löchrigen Schuhen, oder der männliche Marlboro-Cowboy. Das Geheimnis der letztgenannten positiven Bilder besteht darin, an das Selbstbild von Männern anzuknüpfen, in welchem folgende

Eigenschaften vorhanden sind: Selbstständigkeit, Freiheit, Kraft, Dominanz, Ungezügeltsein. Wenn wir überhaupt das Rauchen in den Griff bekommen wollen, müssen wir ein positives Gegenbild finden, welches mindestens genauso stark ist, wie der Camelmann mit seinem Loch im Schuh. Oder, das ist der andere Fall, welches emotional mindestens genauso stark ist wie die schon in uns bestehenden negativen Angstbilder aus der Medizin. Dies ist das noch einmal verdeutlichte Fazit aus Hauptteil 2: Für die Medizinkommunikation müssen wir positiv besetzte Bilder finden, welche unsere Grundbedürfnisse anrühren.

Die neuen Bilder – und das ist das Fazit aus meinem Hauptteil 1 – dürfen aber nicht zu neu sein, denn sonst werden sie auch nicht encodiert. Sie müssen idealerweise ein schon bestehendes positives Bild in uns zum Klingen bringen (Stichwort: Verknüpfung von künstlichem und natürlichem Brand).

Wie könnten diese neuen positiv besetzten Gegenbilder in uns aussehen, die an bestehende positive Bilder in uns anknüpfen und die Emotionen, Grundbedürfnisse, Sehnsüchte in uns wecken? Hier einige Ideen:

Bestimmte Krankheitsbilder rücken in den Fokus des Interesses, wenn sie mit einem Prominenten verknüpft sind. Alle Welt sprach von Brustkrebs, als die Popsängerin Anastasia ihn thematisierte. Und die Darmuntersuchung wird wohl untrennbar mit der Schauspielerin Susan Stahnke verbunden bleiben, die diesen Vorgang live auf die Fernsehschirme schicken ließ.

Bei den Männern könnte ein positives emotionales Bild aus der Welt des Fußball entstehen: Positiv besetzte Episoden oder Tätigkeiten, die sich nicht mit dem Rauchen vertragen, sinngemäß z. B. so: Wer sich für Fußball interessiert, raucht nicht. Oder noch kürzer: Ballack? Raucht nicht.

Das bildhafte Gedächtnis in der Medizin ist überwiegend mit persönlichen Erlebnissen belegt. Szenen aus dem normalen Lebensumfeld von Menschen könnten hier auch breit angelegte Bilder treffen. Hier müsste man weitere Grundbedürfnisse finden, die ein positiv besetztes emotionales Gegengewicht zu den negativen Bildern der Medizin aufbauen.

Fazit: Die reine Faktenaufklärung bringt nichts. Will man in der Medizin eine Botschaft verbreiten, muss man versuchen, die Fakten in ein emotionales Bild umzusetzen, und dabei am besten in ein etabliertes, breit angelegtes Bild anknüpfen. Diese Bilder zu finden, ist sicher eine Herausforderung für eine weitere Arbeit zum episodischen Gedächtnis. Aber dabei ist es auch wichtig, der Phantasie noch genügend Lauf lassen. Auch ein emotionales Bild ist nur dann gut, wenn sich jeder

seine individuelle Botschaft herausholen kann. Denn es prägt sich nur dann etwas im episodischen Gedächtnis ein, wenn zwischen dem neuen Bild und dem bestehenden selbst erlebten ein innerer Vergleich stattfindet. Damit das Wissen nachhaltig verankert wird, muss auch hier der innere Vergleich mit der eigenen Autobiografie stattfinden – oder etwas Vergleichbares, beispielsweise über die Empathie.

Bedarf in dieser neuen Art der Medizinkommunikation besteht weitergefasst nicht nur in der Gesundheitsaufklärung, sondern auch, wenn Anschauungen geändert werden sollten. So hat es beispielsweise die „Gender Medizin“<sup>9</sup> mit der breiten Durchsetzung immer noch schwer. Auch das Umdenken, dass Menschen ab 49 nicht alt und untauglich sind, will sich noch nicht so recht manifestieren.

---

<sup>9</sup> *Gender (engl.) = das sozial konstruierte Geschlecht, im Gegensatz zu sex (engl.) = das biologische Geschlecht. Gender-Medizin beschäftigt sich mit einer gendersensiblen Perspektive auf Gesundheit und Krankheit (Männer und Frauen), mit dem Ziel, bestehende Forschungsansätze sowie Diagnose- und Therapieverfahren zu erweitern und zu modifizieren.*

## 7. LITERATURVERZEICHNIS

Arnold, M.B. (1960): *Emotion and Personality*, New York.

Cannon, W.B. (1929): *Bodily Changes in Pain, Hunger, Fear and Rage*, Bd. 2, New York.

Corkin, S. (1968): Acquisition of motor skill after bilateral temporal-lobe excision. *Neuropsychologia*, 6, 255-266.

Damasio, A.R. (2002): *Ich fühle, also bin ich. Die Entschlüsselung unseres Bewusstseins*. München. Original: *The Feeling of what Happens. Body and Emotion in the Making of Consciousness*, New York 1999.

Damasio, A.R.: *The Anatomic Basis of Memory Disorders*, *Seminars in Neurology* – Volume 4, Numero 2, June 1984.

Darwin, C.J., Turvey, M.T. & Crowder, R.G. (1972): The auditory analogue of the Sperling partial report procedure: Evidence for brief auditory stage. *Cognitive Psychology*, 3, 255–267.

Di Pauli, J. (2000): *Korrelationen einiger ausgewählter Variablen mit dem Komplex Eifersucht und ihre Bedeutung in der Pathogenese der krankhaften Eifersucht*. Dissertation an der medizinische Fakultät für Psychiatrie der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck.

Hanko, U. (2003): *Wahrnehmung und Erinnerung aus introspektiver Sicht. Eine empirische Untersuchung zum Episodischen Gedächtnis bei Frauen zwischen dem 20. und 30. LJ*. Diplomarbeit, betreut von E. Pöppel, am Institut für Psychologie der Leopold-Franzens Universität Innsbruck.

Höck, M. (2003): *Das episodische Gedächtnis. Eine psychologische Untersuchung zu introspektiv erfassten Gedächtnisbildern von Ordensmännern*. Diplomarbeit, betreut von E. Pöppel, am Institut für Psychologie der Leopold-Franzens Universität Innsbruck.

James, W. (1884): What is an Emotion? *Mind*9, 188-205.

Klimesch (1988): *Struktur und Aktivierung des Gedächtnisses*, Bern: Hans Huber, zitiert nach Pavan 2003.

- Lashly, K.S. (1950): In Search of the Engram. Society for Experimental Biology, Symposium No. 4, 454–482.
- LeDoux, J. (2001): Das Netz der Gefühle. Wie Emotionen entstehen, München: dtv. Original: The Emotional Brain. The Mysterious Underpinnings of Emotional Life, New York: Simon and Schuster 1996.
- Lindsay, P.H., Norman, D.A. (1981): Einführung in die Psychologie. Informationsaufnahme und -verarbeitung beim Menschen. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg New York, 275 (Originalausgabe: Human Information Processing, second edition, 1977).
- Mair, J. (2003): Das episodische Gedächtnis. Eine Vergleichsstudie bei Depressiven und nicht Depressiven. Diplomarbeit, betreut von E. Pöppel, am Institut für Psychologie der Leopold-Franzens Universität Innsbruck.
- Markowitsch, H.-J. (2002): Dem Gedächtnis auf der Spur. Vom Erinnern und Vergessen. Darmstadt: Wissenschaftliche Buchgesellschaft.
- Maslow, A. (1954 / 1970): Motivation and Personality. New York.
- Miller, G.A. (1956): The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information, The Psychological Review, 1956, vol. 63, 81 –97
- Neisser, U. (1967): Cognitive Psychology. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Öhman, A. (2000): Unconscious Emotion: Evolutionary Perspectives, Psychophysiological Data and Neuropsychological Mechanisms, in: The Cognitive Neuroscience of Emotion, Hg R. Lane and L. Nadel, Oxford.
- Pavan, I. (2003): Episodisches Gedächtnis. Eine Untersuchung über Umfang und Inhalt von Erinnerungsbildern älterer Frauen und der Zusammenhang zur Lebenszufriedenheit. Diplomarbeit, betreut von E. Pöppel, am Institut für Psychologie der Leopold-Franzens Universität Innsbruck.
- Perrig, W. (1996): Implizites Lernen. In J. Hoffmann & W. Kintsch (Eds.), Lernen, 203–234, Hogrefe, Göttingen.
- Pöppel, E. (1982, 1993): Lust und Schmerz. Über den Ursprung der Welt im Gehirn. Wolf Jobst Siedler Verlag, Berlin (hier verwendet Taschenbuchausgabe 1995).

Pöppel, E. (1997): Grenzen des Bewusstseins. Wie kommen wir zur Zeit, und wie entsteht Wirklichkeit? Insel Verlag, Frankfurt, Leipzig 1997 (hier verwendet: Taschenbuchausgabe 2000).

Pöppel, E. (2001): Was ist Wissen? Vortrag anlässlich der festlichen Semestereröffnung an der Universität zu Köln am 19. Oktober 2001.

Pöppel, E. (2004): Warum Bilder lügen. Was wir erinnern, hat unser Gedächtnis manipuliert, Cicero, Magazin für politische Kultur, August 2004, S. 90ff.

Postl, E. (2003): Das episodische Gedächtnis. Eine psychologische Untersuchung zur Repräsentation von bildhaften Erinnerungen bei Ordensfrauen. Diplomarbeit, betreut von E. Pöppel, am Institut für Psychologie der Leopold-Franzens Universität Innsbruck.

Schachter und Singer (1962), Cognitive, social, an physiological determinants of emotional state, Psychological review 69, 379 – 399, zitiert nach: LeDoux (2001).

Scoville, W. B. & B. Milner (1957): Loss of recent memory after bilateral hippocampal lesions. Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry 20, 11–21.

Singer, W. (2000): Wahrnehmen, Erinnern, Vergessen. Über Nutzen und Vorteil der Hirnforschung für die Geschichtswissenschaft: Eröffnungsvortrag des 43. Deutschen Historikertags.

Sperry, R. W. (1969), A modified concept of consciousness, Psychological Review 76, 532 – 536.

Squire, L.R. & Knowlton, B.J. (1995): Memory, hippocampus and brain Systems. In M.S. Gazzaniga (Ed.), The Cognitive Neurosciences, 825–837, MIT Press, Massachusetts.

Squire, L.R. & Zola-Morgan, S. (1991): The medial temporal lobe memory System. Science, 253, 1380–1386.

Sterzinger, M. (2003): Das episodische Gedächtnis – Tor durch die Zeit. Diplomarbeit, betreut von E. Pöppel, am Institut für Psychologie der Leopold-Franzens Universität Innsbruck.

Tulving, E. (1972): Episodic and semantic memory. In *Organization of Memory*, ed. E. Tulving, W. Donaldson, New York: Academic, 381-403.

Tulving, E. (1983), *Elements of episodic memory*, New York: Oxford University Press, zitiert nach Höck (2003).

Tulving, E. (1985): Memory and consciousness. *Canadian Psychology*, 26, 1–12.

Tulving, E. (2002): Episodic memory: From mind to brain. *Annu rev Psychol*, 53, 1–25.

Vargha-Khadem, F. et al (1997), Differential effects of early hippocampal pathology on episodic and semantic memory. *Science*, 277, 376 – 380, zitiert nach Wirthensohn (2003).

Winder, A. (2003): *Das bildhafte Gedächtnis. Eine Untersuchung über unsere Bilder der Vergangenheit.* Diplomarbeit, betreut von E. Pöppel, am Institut für Psychologie der Leopold-Franzens Universität Innsbruck.

Wirthensohn, H. (2003): *Bilder und episodisches Gedächtnis.* Diplomarbeit, betreut von E. Pöppel, am Institut für Psychologie der Leopold-Franzens Universität Innsbruck.

Zimbardo, P.G., Gerrig, R.J. (2003): *Psychologie*, 205-274 (Originalausgabe: *Psychology and Life* (1996), 14th Ed., New York: HarperCollins Publishers).



## 8. ANHANG

### Fragebogen der ersten Interviewstaffel

Proband Nr. ...

Geschlecht

Alter:

1) Welche Bilder und Brands kommen Ihnen ins Gemüt, wenn Sie an den großen Bereich der Medizin denken?

Antwort des Probanden	Pos. oder neg. Wertung des Probanden	Erklärung des Probanden

2) Und welche Bilder und brands kommen Ihnen ins Gemüt, wenn Sie speziell die Wörter Gesundheit und Krankheit hören?

Antwort des Probanden	Pos. oder neg. Wertung des Probanden	Erklärung des Probanden

2.b) Wenn kein brand kommt, gebe ich die drei Tipps Rotes Kreuz, Aesculapstab, Stethoskop und frage dann noch einmal nach Symbolen.

Antwort des Probanden	Pos. oder neg. Wertung des Probanden	Erklärung des Probanden

3) Was haben Sie persönlich mit Medizin zu tun?

4) Gelegenheit zu einem Kommentar

## Rohdaten / Antworten der zweiten Interviewstaffel

	1 Bilder	2 Proband	3 Perspektive	4 Interesse	5 Größe	6 Farben
1	1	1	Intraposition	nicht bestimmbar	wie Kino	4c
2	2	1	Intraposition	vorhanden	wie Kino	4c
3	3	1	Positionswechsel	vorhanden	wie Kino	4c
4	1	2	Außerhalb Bild	nicht vorhanden	mehr wie TV	4c
5	2	2	Extraposition	nicht vorhanden	wie Kino	4c
6	3	2	Extraposition	nicht vorhanden	wie Kino	4c
7	1	3	Außerhalb Bild	vorhanden	wie TV	4c
8	2	3	Extraposition	nicht vorhanden	mehr wie TV	4c
9	3	3	Intraposition	nicht vorhanden	wie Kino	4c
10	1	4	Extraposition	nicht vorhanden	wie Kino	4c
11	1	5	Intraposition	nicht vorhanden	wie Kino	4c
12	2	5	Intraposition	nicht vorhanden	wie Kino	4c
13	3	5	Intraposition	vorhanden	wie Kino	4c
14	1	6	Positionswechsel	nicht vorhanden	wie Kino	4c
15	2	6	Intraposition	vorhanden	mehr wie TV	4c
16	3	6	Extraposition	vorhanden	wie Kino	4c
17	1	7	Extraposition	nicht vorhanden	wie Kino	gemischt
18	2	7	Außerhalb Bild	nicht vorhanden	wie Kino	4c
19	3	7	Extraposition	vorhanden	wie Kino	4c
20	1	8	Außerhalb Bild	vorhanden	wie Kino	4c
21	2	8	Intraposition	vorhanden	wie Kino	4c
22	3	8	Intraposition	nicht bestimmbar	wie Kino	4c
23	1	9	Außerhalb Bild	vorhanden	wie Kino	4c
24	2	9	Intraposition	vorhanden	wie Kino	4c
25	3	9	Intraposition	nicht vorhanden	wie Kino	4c
26	1	10	Intraposition	nicht vorhanden	mehr wie TV	4c
27	2	10	Intraposition	nicht vorhanden	wie TV	4c
28	3	10	Intraposition	nicht vorhanden	wie TV	4c

	1 Bilder	2 Proband	3 Farbintensität	4 Präsenz	5 Realitätstreue	6 Überlagerung
1	1	1	nein	leicht abrufbar	realistisch	ja
2	2	1	nein	leicht abrufbar	Details übergroß	ja
3	3	1	nein	leicht abrufbar	Details übergroß	nein
4	1	2	ja	leicht abrufbar	realistisch	ja
5	2	2	nein	leicht abrufbar	Details übergroß	nein
6	3	2	nein	leicht abrufbar	realistisch	ja
7	1	3	ja	leicht abrufbar	realistisch	nein
8	2	3	nein	leicht abrufbar	sonstiges	nein
9	3	3	nein	leicht abrufbar	Details verkleinert	nein
10	1	4	ja	schwer abrufbar	realistisch	nein
11	1	5	nein	leicht abrufbar	sonstiges	nein
12	2	5	ja	leicht abrufbar	realistisch	nein
13	3	5	nein	leicht abrufbar	realistisch	nein
14	1	6	nein	leicht abrufbar	Details übergroß	nein
15	2	6	nein	leicht abrufbar	realistisch	nein
16	3	6	nein	leicht abrufbar	Details übergroß	nein
17	1	7	nein	leicht abrufbar	sonstiges	nein
18	2	7	nein	leicht abrufbar	realistisch	nein
19	3	7	nein	leicht abrufbar	realistisch	nein
20	1	8	nein	leicht abrufbar	realistisch	nein
21	2	8	nein	leicht abrufbar	realistisch	nein
22	3	8	nein	leicht abrufbar	realistisch	ja
23	1	9	nein	leicht abrufbar	realistisch	nein
24	2	9	nein	leicht abrufbar	realistisch	nein
25	3	9	nein	schwer abrufbar	realistisch	nein
26	1	10	nein	leicht abrufbar	realistisch	nein
27	2	10	ja	leicht abrufbar	realistisch	nein
28	3	10	nein	leicht abrufbar	realistisch	nein

	1 Bilder	2 Proband	3 Klarheit	4 Sinne	5 Bewegung	6 Alter
1	1	1	detailreich	vorhanden	Film	mehrere Lebensalter
2	2	1	detailreich	vorhanden	Film	Kindheit
3	3	1	detailreich	vorhanden	Film	Kindheit
4	1	2	detailreich	nicht vorhanden	statisch	mehrere Lebensalter
5	2	2	detailreich	nicht vorhanden	Film	Erwachsensein
6	3	2	detailreich	nicht vorhanden	gemischt	Erwachsensein
7	1	3	detailreich	nicht vorhanden	Film	Erwachsensein
8	2	3	lückenhaft	vorhanden	Film	Kindheit
9	3	3	lückenhaft	nicht vorhanden	Film	Erwachsensein
10	1	4	lückenhaft	vorhanden	gemischt	Jugend
11	1	5	detailreich	vorhanden	Film	Kindheit
12	2	5	detailreich	nicht vorhanden	Film	Erwachsensein
13	3	5	detailreich	nicht vorhanden	Film	Erwachsensein
14	1	6	lückenhaft	vorhanden	Film	Kindheit
15	2	6	lückenhaft	vorhanden	Film	Erwachsensein
16	3	6	detailreich	nicht vorhanden	statisch	Erwachsensein
17	1	7	lückenhaft	nicht vorhanden	Film	Erwachsensein
18	2	7	detailreich	nicht vorhanden	Film	Erwachsensein
19	3	7	detailreich	vorhanden	Film	Erwachsensein
20	1	8	detailreich	nicht vorhanden	Film	Erwachsensein
21	2	8	detailreich	vorhanden	Film	Erwachsensein
22	3	8	lückenhaft	nicht vorhanden	gemischt	mehrere Lebensalter
23	1	9	detailreich	nicht vorhanden	Film	Erwachsensein
24	2	9	lückenhaft	vorhanden	Film	Erwachsensein
25	3	9	lückenhaft	vorhanden	Film	Jugend
26	1	10	lückenhaft	nicht vorhanden	Film	Erwachsensein
27	2	10	lückenhaft	nicht vorhanden	Film	Erwachsensein
28	3	10	lückenhaft	nicht vorhanden	Film	Erwachsensein

	1 Bilder	2 Proband	3 Abstand	4 Gefühle damals	5 Schmerz	6 Angst
1	1	1	mehrere Lebensalter	komplex	nein	ja
2	2	1	> 1 Jahr	komplex	nein	nein
3	3	1	> 1 Jahr	komplex	ja	ja
4	1	2	mehrere Lebensalter	komplex	nein	ja
5	2	2	mehrere Lebensalter	komplex	nein	nein
6	3	2	> 1 Jahr	komplex	nein	ja
7	1	3	> 1 Jahr	eindeutig	nein	nein
8	2	3	> 1 Jahr	eindeutig	ja	nein
9	3	3	> 1 Jahr	komplex	nein	nein
10	1	4	> 1 Jahr	komplex	nein	nein
11	1	5	> 1 Jahr	komplex	ja	ja
12	2	5	< 1 Jahr	komplex	nein	nein
13	3	5	> 1 Jahr	komplex	ja	ja
14	1	6	> 1 Jahr	komplex	ja	ja
15	2	6	> 1 Jahr	komplex	nein	nein
16	3	6	> 1 Jahr	komplex	nein	nein
17	1	7	> 1 Jahr	komplex	nein	nein
18	2	7	< 1 Jahr	neutral	nein	nein
19	3	7	< 1 Jahr	komplex	nein	nein
20	1	8	< 1 Jahr	neutral	nein	nein
21	2	8	> 1 Jahr	komplex	nein	nein
22	3	8	mehrere Lebensalter	komplex	nein	ja
23	1	9	< 1 Jahr	eindeutig	nein	ja
24	2	9	> 1 Jahr	komplex	ja	nein
25	3	9	> 1 Jahr	komplex	ja	ja
26	1	10	< 1 Jahr	eindeutig	nein	nein
27	2	10	> 1 Jahr	eindeutig	nein	nein
28	3	10	< 1 Jahr	eindeutig	nein	nein

	1 Bilder	2 Proband	3 Erschrecken	4 Verzweiflung	5 Hilflos	6 Entsetzen	7 Ekel
1	1	1	ja	nein	nein	nein	nein
2	2	1	nein	nein	ja	nein	nein
3	3	1	nein	nein	nein	ja	ja
4	1	2	nein	nein	ja	nein	nein
5	2	2	nein	nein	nein	nein	nein
6	3	2	ja	nein	nein	nein	nein
7	1	3	nein	nein	nein	nein	nein
8	2	3	nein	nein	ja	nein	nein
9	3	3	nein	nein	nein	nein	nein
10	1	4	nein	ja	nein	nein	nein
11	1	5	nein	nein	nein	nein	nein
12	2	5	nein	nein	nein	nein	nein
13	3	5	nein	nein	ja	nein	nein
14	1	6	nein	nein	ja	nein	ja
15	2	6	nein	nein	nein	ja	nein
16	3	6	nein	nein	nein	ja	nein
17	1	7	nein	nein	nein	nein	nein
18	2	7	nein	nein	nein	nein	nein
19	3	7	nein	nein	nein	nein	nein
20	1	8	nein	nein	nein	nein	nein
21	2	8	nein	nein	nein	nein	nein
22	3	8	nein	nein	nein	nein	nein
23	1	9	nein	nein	nein	nein	nein
24	2	9	nein	nein	nein	nein	nein
25	3	9	nein	nein	nein	nein	nein
26	1	10	nein	nein	nein	nein	nein
27	2	10	nein	nein	nein	nein	nein
28	3	10	nein	nein	nein	nein	nein

	1 Bilder	2 Proband	3 Gruseln	4 Mulmig	5 Mitleid	6 Anderes Negative	7 Liebe	8 Freude
1	1	1	nein	ja	ja	nein	nein	nein
2	2	1	nein	nein	nein	ja	ja	nein
3	3	1	nein	ja	nein	nein	nein	nein
4	1	2	ja	ja	nein	nein	nein	nein
5	2	2	nein	nein	nein	ja	nein	ja
6	3	2	nein	nein	ja	nein	nein	nein
7	1	3	nein	nein	ja	nein	nein	nein
8	2	3	nein	nein	nein	nein	nein	nein
9	3	3	nein	ja	nein	nein	nein	nein
10	1	4	nein	ja	ja	ja	ja	nein
11	1	5	nein	nein	nein	nein	nein	nein
12	2	5	nein	ja	nein	nein	nein	nein
13	3	5	ja	nein	nein	ja	nein	nein
14	1	6	nein	ja	nein	nein	nein	nein
15	2	6	ja	nein	ja	nein	nein	nein
16	3	6	nein	ja	ja	nein	ja	nein
17	1	7	nein	nein	nein	ja	ja	nein
18	2	7	nein	nein	nein	nein	nein	nein
19	3	7	nein	nein	nein	nein	ja	ja
20	1	8	nein	nein	nein	nein	nein	nein
21	2	8	nein	nein	nein	nein	nein	nein
22	3	8	nein	ja	ja	nein	nein	ja
23	1	9	nein	ja	nein	nein	nein	nein
24	2	9	nein	ja	nein	nein	nein	nein
25	3	9	nein	ja	nein	nein	nein	nein
26	1	10	nein	nein	nein	nein	nein	nein
27	2	10	nein	ja	nein	nein	nein	nein
28	3	10	nein	nein	nein	ja	nein	nein



	1 Bilder	2 Proband	3 Zufriedenheit	4 Geborgenheit	5 Vertrauen	6 Erleichterung	7 Frohgemut
1	1	1	nein	nein	nein	ja	nein
2	2	1	nein	nein	nein	nein	nein
3	3	1	nein	nein	ja	nein	nein
4	1	2	nein	nein	nein	nein	nein
5	2	2	ja	nein	nein	nein	nein
6	3	2	nein	nein	nein	ja	nein
7	1	3	nein	nein	nein	nein	nein
8	2	3	nein	nein	nein	nein	nein
9	3	3	ja	ja	ja	nein	ja
10	1	4	nein	nein	nein	nein	nein
11	1	5	nein	ja	ja	ja	nein
12	2	5	nein	nein	ja	ja	nein
13	3	5	nein	nein	nein	nein	nein
14	1	6	nein	nein	nein	nein	nein
15	2	6	nein	nein	nein	nein	nein
16	3	6	nein	nein	nein	nein	nein
17	1	7	nein	nein	nein	nein	ja
18	2	7	nein	nein	nein	nein	nein
19	3	7	nein	nein	nein	nein	nein
20	1	8	nein	nein	nein	nein	nein
21	2	8	ja	ja	ja	nein	nein
22	3	8	nein	ja	ja	nein	ja
23	1	9	nein	nein	nein	nein	nein
24	2	9	nein	nein	ja	nein	ja
25	3	9	nein	nein	nein	nein	nein
26	1	10	ja	nein	nein	nein	nein
27	2	10	nein	nein	nein	nein	nein
28	3	10	nein	nein	nein	nein	nein

	1 Bilder	2 Proband	3 Neugier	4 Anderes Positive	5 Gefühle heute	6 Bildursprung
1	1	1	nein	nein	wie damals	selbst erlebt
2	2	1	nein	nein	neutral	selbst erlebt
3	3	1	nein	nein	wie damals	selbst erlebt
4	1	2	nein	nein	wie damals	gemischt
5	2	2	nein	nein	wie damals	selbst erlebt
6	3	2	nein	nein	wie damals	gemischt
7	1	3	ja	nein	wie damals	Medienbild
8	2	3	nein	nein	neutral	selbst erlebt
9	3	3	nein	nein	sonstiges	selbst erlebt
10	1	4	nein	nein	sonstiges	selbst erlebt
11	1	5	nein	nein	wie damals	selbst erlebt
12	2	5	nein	nein	wie damals	selbst erlebt
13	3	5	nein	nein	zum Positiven	selbst erlebt
14	1	6	nein	nein	sonstiges	selbst erlebt
15	2	6	nein	nein	sonstiges	selbst erlebt
16	3	6	nein	nein	wie damals	gemischt
17	1	7	nein	nein	neutral	selbst erlebt
18	2	7	ja	nein	wie damals	Medienbild
19	3	7	ja	nein	neutral	selbst erlebt
20	1	8	ja	nein	wie damals	Medienbild
21	2	8	nein	nein	wie damals	selbst erlebt
22	3	8	nein	nein	neutral	selbst erlebt
23	1	9	nein	nein	wie damals	gemischt
24	2	9	nein	nein	neutral	gemischt
25	3	9	nein	ja	neutral	selbst erlebt
26	1	10	nein	nein	wie damals	selbst erlebt
27	2	10	nein	nein	neutral	selbst erlebt
28	3	10	nein	nein	wie damals	selbst erlebt

## **Danksagung**

Mein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater Prof. Dr. Ernst Pöppel für seine geistreichen Anregungen, sein immerzu offenes Ohr und seine fachlich wie menschlich wertvolle Unterstützung.

Weiterhin danke ich sehr herzlich allen 20 Probanden, die mir offen und hilfsbereit teilweise doch intime Nachfragen zu ihren Bildern im Gehirn beantwortet haben.

Weiterhin hervorheben möchte ich Dr. Günter Gerhardt, dem ich vor allem die Initialzündung verdanke, als Germanistin in einem Fach der theoretischen Medizin zu promovieren.

Danken möchte ich auch allen, die Korrektur gelesen haben, so Armin Fischer, Peter Frank, Dr. Günter Gerhardt und Sabine Steinke.

## **Lebenslauf von Beatrice Wagner**

26. September 1963 geb. in Wangen/Allgäu

### **Schulzeit**

1970 – 1974                      Katholische Grundschule Hilden

1974 – 1984                      Helmholtz-Gymnasium Hilden

April 1984                        Abitur

### **Ausbildung**

1984 – 1985                      Staatliche Lehranstalt für Massage München

26. September 1985            Erfolgreicher Abschluss als Staatlich geprüfte  
Masseurin und Medizinische Bademeisterin

1985 – 1987                      Anerkennungspraktika

### **Studium und Promotion**

Oktober 1987                    Beginn des Studiums an der Heinrich-Heine-  
Universität in Düsseldorf mit den Hauptfächern  
Germanistik und Geschichte

Oktober 1988                    Fortsetzung des Studiums an der Albert-Ludwigs-  
Universität in Freiburg mit dem Hauptfach Neuere  
Deutsche Literatur und den Nebenfächern Geschichte  
und Philosophie

Oktober 1991                    Wechsel zur Ludwig-Maximilians-Universität  
in München

20. Februar 1995                M.A. erlangt mit den Fächern Neuere Deutsche  
Literatur, Neuere und Neueste Geschichte, Philosophie

17. Mai 2001 Aufnahme als Doktorandin der Humanbiologie bei Prof. Dr. Ernst Pöppel, Vorstand des Instituts für Medizinische Psychologie der Ludwigs-Maximilians-Universität München
1. Juli 2001 Beginn als freie wissenschaftliche Mitarbeiterin im Institut für Medizinische Psychologie der LMU München

**Berufsbezogene Praktika und freie journalistische Arbeit**

- 1989 Sechswöchiges Praktikum im Cornelsen Verlag Schwann-Giradet
- 1989 – 1991 Freie Mitarbeit bei der Monatszeitung Stadtmagazin Freiburg
- 1991 – 1992 Freie Mitarbeit bei der Tageszeitung Münchner Merkur in der Lokalausgabe des Landkreises München Nord
- 1992 – 1994 Freie Mitarbeit bei der Süddeutschen Zeitung in den Neuesten Nachrichten für den Landkreis München
- 1995 – 1998 Freie Mitarbeit im Redaktionsbüro Peter Watzl
- Seit 1. Januar 1996 Hauptberuflich freie Journalistin

**Medizinjournalismus**

- 1994 – 1999 Beginn als Medizinjournalistin mit Reportagen und Berichterstattungen in der Zeitschrift Fortschritte der Medizin im Verlag Urban & Vogel
- Seit 2000 Regelmäßige oder gelegentliche freie Mitarbeit in folgenden Fachzeitschriften: Der Hausarzt, DNP, Medical Tribune, MMW, Ärzte Zeitung
- Seit 2001 Regelmäßige oder gelegentliche freie Mitarbeit für die Medizinseiten div. Publikumszeitungen und -

zeitschriften (Psychologie Heute, Wochenblätter, Yellow-Press, Berliner Zeitung, Reformhaus Kurier, Allgemeine Zeitung Mainz, Medizin heute)

Seit 2001                      Regelmäßige Mitarbeit bei der Landeszentrale für Gesundheitsförderung (LZG) Rheinland-Pfalz

Seit 2002                      Redaktionelle Leitung des Online-Portals „wissen-gesundheit.de“, Konzeption und Redaktion der Buchreihe „Gesund mit Dr. Gerhardt“ (Trias-Verlag)

Beatrice Wagner ist zudem Autorin einiger medizinischer Patientenratgeber, erschienen im Trias-Verlag, im Goldmann-Verlag, im Falken-Verlag und im Verlag im Kilian.