



WAS IST DAS „GEDÄCHTNIS“?

Von der linguistischen Analyse der
Fachliteratur zur Rekonstruktion eines
Fellowbericht

Andreas Draguhn

DOI: 10.11588/fmk.2022.1.86393



WAS IST DAS „GEDÄCHTNIS“?

Von der linguistischen Analyse der Fachliteratur zur Rekonstruktion eines neurowissenschaftlichen Konzepts

„Ich habe mich sozusagen selbst verloren“ – mit diesem Satz beschrieb Auguste Deter in einem klaren Moment ihre Situation, bevor sie 1906 an der unaufhaltsam fortschreitenden Degeneration ihres Gehirns starb.¹ Die später nach ihrem Arzt Alois Alzheimer benannte Erkrankung beginnt meist mit Störungen der Gedächtnisfunktion: Betroffene finden aus dem vertrauten Geschäft nicht mehr den kurzen Weg nach Hause, sie erinnern nicht, was sie vor wenigen Minuten getan haben, irgendwann kennen sie Datum, Uhrzeit und Ort nicht mehr. Der Satz von Auguste Deter bringt zum Ausdruck: Wer das Gedächtnis verliert, verliert in gewisser Weise sich selbst.

Aber was ist das eigentlich, das Gedächtnis? Diese scheinbar einfache Frage ist tatsächlich äußerst komplex und genau von der Art, die im Marsilius-Kolleg Platz hat. Der Begriff „Gedächtnis“ vereint nämlich viele Perspektiven, zu denen offenkundig Psychiatrie, Psychologie und Hirnforschung gehören, aber auch Geschichtswissenschaft, Pädagogik, Kultur- und Sprachwissenschaften, ja sogar Geographie und Architektur. Und er führt sofort zu weiteren Fragen: Was ist Zeit, und warum verläuft sie immer nur in einer Richtung? Was ist eine Erinnerung, die ja als erlebter innerer Vorgang etwas Subjektives ist, und doch auf das Substrat des Gehirns angewiesen? Ist der Speicher meines Computers ein Gedächtnis, und wo endet die Analogie zwischen Mensch und Technik? Mit diesen Fragen sind plötzlich auch Physik,

Philosophie und Computerwissenschaften im Spiel. Fazit: „Gedächtnis“ ist ein extrem vielschichtiger Begriff, der unterschiedlichste Perspektiven vereint und zu grundlegenden Fragen führt.

ANNÄHERUNG AN DEN GEDÄCHTNISBEGRIFF

Als Neuropsychologin beeindruckt mich beim Thema Gedächtnis insbesondere zwei Phänomene: Erstens sind Lernen und Gedächtnis (learning and memory) zentrale Themen meiner Wissenschaft, aber es wird in Fachkreisen fast nie darüber diskutiert, was das Gedächtnis eigentlich ist.² Zweitens gibt es beim Gedächtnis zwei grundsätzlich verschiedene, aber doch zusammenhängende Perspektiven, nämlich die subjektive des sich Erinnerns und die objektive der Hirnforschung.³ Im Marsilius-Kolleg konnte ich diesen grundlegenden Fragen gemeinsam mit dem Sprachwissenschaftler Ekkehard Felder und dem Philosophen Magnus Schlette nachgehen. Während Magnus Schlette sich anhand literarischer Texte mit der Polarität von subjektiver (erster Person), intersubjektiver (zweiter Person) und objektiver (dritter Person) Perspektive befasste, bestand mein spezifisches Interesse darin herauszufinden, was die biomedizinische und psychologische Forschung eigentlich unter „Gedächtnis“ versteht.

Da die innerfachliche Diskussion Fragen nach Herkunft und interdisziplinärem Kontext von Grundbegriffen weitgehend ausklammert, haben wir einen für Naturwissenschaftler:innen ungewöhnlichen Ansatz gewählt. Ausgehend von der begriffskonstituierenden Funktion von Sprache (siehe den Bericht von Ekkehard Felder, S. 96 in diesem Band) untersuchen wir, wie der Begriff „Gedächtnis“ (memory) in der biomedizinischen Fachliteratur verwendet wird. Davon ausgehend wollen wir implizite Grundannahmen, innerfachliche Differenzierungen und Verbindungen zu anderen Wissenschaftskulturen identifizieren. Unsere Leithypothesen für die gemeinsame Arbeit lauten:

- (1) Neurowissenschaftliche Forschung zum Gedächtnis findet ohne ein einheitliches, kritisch reflektiertes Vorverständnis dessen statt, was das Gedächtnis aus naturwissenschaftlich-medizinischer Sicht ausmacht.
- (2) Theoretische Vorannahmen und Traditionslinien der Philosophie, Psychologie und anderer Disziplinen werden mangels innerfachlicher Diskurse überwiegend als implizite Konzeptualisierungen wirksam.

(3) Damit unterliegt die Hirnforschung zum Gedächtnis (wie auch zu anderen Konzepten) unzureichend reflektierten Einflüssen, die sich auf konkrete Forschungsziele und -strategien auswirken könnten.

Unser Ziel ist also, das neurowissenschaftliche Verständnis des Begriffs „Gedächtnis“ anhand seiner sprachlichen Kodierung in konkreten Forschungskontexten herauszuarbeiten. Mit Hilfe von Ekkehard Felder und einigen sehr aktiven jungen Mitgliedern seiner Gruppe (Maria Becker, Marcel Kückelhaus, Aileen Reichelt, Hanna Strub, Daniel Wachter) haben wir zunächst eine systematische Suche nach Fachpublikationen durchgeführt, die sich aus biomedizinischer Perspektive mit dem Gedächtnis befassen. „Biomedizinisch“ wird dabei sehr breit verstanden und schließt beispielsweise klassische psychologische Zugänge mit ein, um den Begriff möglichst umfassend zu erfassen. Als Quelle für die Erstellung eines Literatur-Korpus diente die Literaturlatenbank „Pubmed“ der amerikanischen *National Library of Medicine*, in der über 30 Millionen Fachartikel erfasst sind, die in mehr als 5.000 wissenschaftlichen Journalen aus Biologie, Medizin und angrenzenden Fächern erschienen sind.⁴ Frei zugänglich sind jeweils mindestens Titel, Name der Zeitschrift, Band, Seitenzahlen, Erscheinungsjahr, Namen und institutionelle Zugehörigkeit Autoren und Autorinnen und – falls vorhanden – die Kurzzusammenfassung („Abstract“) des Artikels. Eine erste Suche ergab rund 330.000 Artikel, in denen das Wort „memory“ vorkam. Dieses enorme Korpus musste allerdings bereinigt werden – es enthielt zum Beispiel viele Arbeiten über Gedächtniszellen („memory cells“) des Immunsystems, Gedenkartikel für Verstorbene und Aufsätze aus den Material- oder Computerwissenschaften. Umgekehrt war es naheliegend, dass Abstracts existieren, die das Wort „memory“ nicht explizit verwenden und sich trotzdem auf Gedächtnisfunktionen in unserem Sinne beziehen, zum Beispiel durch Umschreibung mittels „learning“ oder „plasticity“. Wir haben dazu gemeinsam mit weiteren Marsilius-Kollegiaten und -Kollegiatinnen mehrere hundert Abstracts als relevant oder nicht relevant für unsere Thematik klassifiziert und anschließend mit Hilfe von Sprachanalyse-Programmen Charakteristika der gewünschten Abstracts herausgearbeitet. Dies führte nach mehreren Iterationen zu einem komplizierten Such-Term, mit dem eine weitestgehend bereinigte Menge von Abstracts gefunden wurde. Außerdem haben wir die Suche auf die Erscheinungsjahre 2018 bis 2020 begrenzt, um zeitabhängige Verschiebungen der Bedeutung von „memory“ zu eliminieren. Das resultierende Korpus beinhaltet 23.915 Abstracts.

AUSBLICK

Bei der weiteren Analyse, die im Herbst 2021 noch nicht abgeschlossen ist, geht es uns nun um die folgenden Fragen: Welche thematischen Schwerpunkte werden in der Fachliteratur zum Thema Gedächtnis verfolgt? Welche expliziten oder impliziten Konzepte von Gedächtnis lassen sich dabei identifizieren? Welche Erklärungs- und Geltungsansprüche erheben die einzelnen Artikel? Und schließlich: Gibt es Hinweise auf innerfachliche Widersprüche, Konflikte oder unvereinbare Positionen (sogenannte agonale Zentren im Sinne Ekkehard Felders)⁵?

Eine erste Auswertung ergab, dass sich rund 70% der Artikel auf medizinische Probleme beziehen, meist im Kontext von alters- oder krankheitsbedingten Einschränkungen der Gedächtnisfunktion. Darin äußert sich wohl der Handlungsdruck angesichts steigender Zahlen von neurodegenerativen Erkrankungen in den alternden Gesellschaften der Industrienationen, aber auch die weitaus größere Autoren- und Leserschaft in der klinischen Medizin im Vergleich zur Grundlagenforschung. Durch die Suche nach Bigrammen (Zweiwort-Verbindungen wie *spatial memory*) fanden wir über 35 sprachlich unterscheidbare Arten von Gedächtnissen, was auf die enorme Diversifizierung im Feld hinweist. Am häufigsten sind Studien zum sogenannten Arbeitsgedächtnis (*working memory*), das unsere Erinnerung für kurze Zeit wach hält, wenn uns zum Beispiel in der Küche etwas fehlt und wir in den Keller gehen, um es zu holen. Ein Grund für die große Zahl von Untersuchungen des Arbeitsgedächtnisses mag in den häufigen Störungen dieses Systems liegen. Alternativ kann man spekulieren, ob der relativ leichte experimentelle Zugang zum Arbeitsgedächtnis eine Rolle spielt. Aus unserer rein beschreibend-korrelativen Analyse sind allerdings solche Kausalbeziehungen nicht ablesbar.

Die nächsten Schritte verlangen ein stärkeres Ineinandergreifen formaler und semantischer Zugänge, das heißt sie sind nur in der Kombination von sprachwissenschaftlichem und neurowissenschaftlichem Wissen zu bewältigen. So interessieren uns die von uns so genannten „Scharniersätze“ der Texte, die den Übergang zwischen der allgemeinen Einführung in die Fragestellung und dem aktuellen eigenen Beitrag darstellen. Mit Hilfe dieser Sätze wollen wir versuchen, den jeweils konstatierten Forschungsbedarf und seine Übersetzung in konkrete Forschungsstrategien abzulesen. Unter anderem soll dies zu einer repräsentativen Themenliste der modernen neurowissenschaftlichen Gedächtnisforschung führen. Ebenso interessant dürften die

Schlussätze der Abstracts sein, in denen oft der Erkenntnisanspruch des eigenen Beitrags expliziert wird (zum Beispiel in Formulierungen wie „Our data suggest that...“, der deutlich stärkeren Aussage „These findings reveal a new mechanism ...“, oder auch dem Versprechen „...may lead to new diagnostic and therapeutic strategies for Alzheimer’s disease“). Wir sehen hier die Möglichkeit, aufgrund sprachlicher Muster die jeweilige Bewertung des eigenen Beitrags zu erfassen – handelt es sich aus Sicht der Autoren und Autorinnen um einen eher kleinteiligen, inkrementellen Fortschritt, eine hoch innovative Erkenntnis oder um eine anwendungsfähige Entwicklung? Dieses Urteil soll jeweils mit den inhaltlichen Kernaussagen des Artikels abgeglichen werden. Schließlich möchten wir durch die Analyse der Umgebung von konzessiven und adversativen Konnektoren (although, against, but, nevertheless, however, despite...) konfligierende Befunde oder Konzepte nachzuweisen.

Nach vielen methodischen Vorarbeiten werden wir nun hoffentlich spannende Befunde sehen, die wir in die neurowissenschaftliche Fachgemeinschaft kommunizieren möchten, um für einen theoriegeleiteten Diskurs über wichtige Metabegriffe und -konzepte zu werben. Parallel hat uns das Marsilius-Kolleg gemeinsam mit der *Dr. Eckart und Mariette KNAUL-Stiftung* die Möglichkeit geboten, bei einem Workshop die interdisziplinäre Sicht auf das Gedächtnis in einem noch weiteren Rahmen von der Archäologie und Astrophysik bishin zur Psychoanalyse zu diskutieren. Auch diesen sehr fruchtbaren Diskurs werden wir öffentlich zugänglich machen und damit, so hoffen wir, zur Auseinandersetzung mit einem zentralen Konzept der Selbstkonstituierung von Individuen und Gesellschaften beitragen.

- ¹ Michael Jungert: „*Ich habe mich sozusagen selbst verloren*“ –*Biographische Identität, autobiographisches Gedächtnis und Alzheimer-Demenz*. in: *Zeitschrift für Praktische Philosophie*. 5 (2018), S. 133-152.
- ² Zum Theoriedefizit der Neurowissenschaften siehe Yves Laurent: *Big data and the industrialization of neuroscience: A safe roadmap for understanding the brain?* in: *Science* 358 (2017), S. 470-477.
- ³ Siehe hierzu den klassischen Aufsatz von Thomas Nagel: *What Is It Like to Be a Bat?*, in: *The Philosophical Review* 83 (1974), S. 435-450.
- ⁴ <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>. Für eine Beschreibung des Dienstes siehe z. B. <https://de.wikipedia.org/wiki/PubMed>
- ⁵ Ekkehard Felder: *Lexik und Grammatik der Agonalität in der linguistischen Diskursanalyse*. In Heidrun Kämper & Ingo Warnke (Hrsg.), *Diskurs-interdisziplinär. Zugänge, Gegenstände, Perspektiven*, 87-121. Berlin, New York 2015: De Gruyter.