



6

Mnemotechnik

Zusammenfassung Tricks, wie man sich etwas merkt, gibt es seit der Antike. Bekannt ist die Loci-Methode, d. h. Lerninhalte werden in eine bestimmte Struktur eingeordnet, in einen bestimmten Raum (lat. locus!), einen bestimmten Weg, eine Buchstaben-Nummernabfolge. Das Vergessen von Inhalten kann ebenfalls über Umwege erfolgen. Seit der Aufklärung geht der Trend eher zum Begreifen von Inhalten und weg vom Auswendiglernen. Wir diskutieren in diesem Kapitel verschiedene Mnemotechniken und beschränken uns dabei weitgehend auf Techniken, die Menschen benutzen.

Immanuel Kant, einer der großen deutschen Philosophen der Aufklärung, galt als äußerst pünktlicher Mensch, der sich streng an einen geregelten Tagesablauf hielt. Eine wichtige Rolle spielte dabei sein langjähriger Diener Martin Lampe, der 40 Jahre im Dienste Kants stand. Als Lampe nach solch langer Zeit entlassen wurde, fiel es Kant schwer, sich an seinen neuen Diener zu gewöhnen; Lampe war zu eng mit seinem Tagesablauf verbunden. Überliefert ist eine Notiz von Kant: „Der Name Lampe muss nun völlig vergessen werden.“ Die Frage stellt sich nun, ob man sich daran erinnern kann, etwas zu vergessen. Ist es sinnvoll, sich eine Notiz zu machen, etwas zu vergessen?

Wir haben uns in den vorangegangenen Kapiteln auf das Speichern und auf das Erinnern oder Wiederfinden von Wissen konzentriert. Das Vergessen spielte bislang keine Rolle. Andererseits sind Erinnern und Vergessen zwei geläufige Antonyme – in unseren Zeiten des allgegenwärtigen Internets und der vielfältigen sozialen Plattformen erleben wir, dass es ziemlich schwer ist, Informationen, seien es Fake News oder nur peinliche Bilder, zu löschen, das Internet also zum Vergessen zu bringen. Menschen tun sich da sehr viel leichter. Harald

Weinrich hat dazu ein wunderbares Buch geschrieben: „Lethe – Kunst und Kritik des Vergessens“ [1]. Lethe ist in der griechischen Mythologie die Göttin des Vergessens – ihr Gegenstück ist Mnemosyne, die Göttin der Erinnerung. Lethe ist auch einer der Flüsse in der Unterwelt; wenn man vor dem Eintritt ins Totenreich von seinem Wasser trinkt, kann man sich nicht mehr an sein früheres Leben erinnern. Analog gibt es in der Unterwelt auch den Fluss Mnemosyne, wer aus diesem Fluss trinkt, wird allwissend. Schon in der griechischen Mythologie sind also Erinnern und Vergessen zusammengehörende Gegensätze.

Seit der Antike gibt es zahlreiche Ansätze und Methoden, sich zu erinnern und in bestimmten Situationen gegen das Vergessen anzukämpfen. Eine Episode aus der Antike gibt den Dichter Simonides von Keos als Erfinder der sogenannten Loci-Methode an. Nach dieser Episode¹ wird der damals sehr bekannte Dichter Simonides von dem Faustkämpfer Skopas engagiert, um ein Loblied auf einen von ihm errungenen Sieg zu schreiben. Simonides schreibt diese Verse, aber Skopas ist unzufrieden, da Simonides zwei Drittel des Liedes den sportlichen Zwillingsgöttern Castor und Pollux widmet und nur ein Drittel dem Faustkämpfer. Skopas zahlt dann auch nur ein Drittel des Honorars, den fehlenden Teil solle er sich bei den Göttern holen. Bei dem anschließenden großen Festmahl wird Simonides vor die Türe gerufen, zwei junge Männer möchten ihn sprechen. Als Simonides aus dem Saal tritt, findet er niemanden vor; im selben Augenblick stürzt die Decke des Raumes ein und begräbt alle Teilnehmer des Festmahles unter sich. Alle außer Simonides sind tot, so haben die Götter Castor und Pollux ihre Schuld beim Dichter beglichen. Durch die eingestürzte Decke sind die Leichen bis zur Unkenntlichkeit entstellt, sodass sie nicht mehr identifiziert werden können. Simonides jedoch erinnert sich an die Sitzordnung im Raum und kann so die Toten aufgrund ihrer Lage im Saal identifizieren. Seit dieser Zeit gilt Simonides als Erfinder der Mnemotechnik und insbesondere der Methode, die räumliche Strukturen als Merkhilfe benutzt, die Loci-Methode (lateinisch locus „Ort“, „Platz“). Will man sich z. B. eine Rede einprägen, wählt man in Gedanken einen gut bekannten Ort, etwa die eigene Wohnung, und ordnet nun die einzelnen Teile der zu memorierenden Rede den Örtlichkeiten der Wohnung in einer geordneten Folge zu. Um sich zu erinnern, schreitet man dann die Reihenfolge der Örtlichkeiten in der Wohnung ab, wobei die Teile der Rede „abgerufen“ werden.

Auch zum Vergessen gibt es eine Episode aus der gleichen Zeit: Der Politiker und Feldherr Themistokles war ein Zeitgenosse von Simonides. Themistokles war bekannt für sein gutes Gedächtnis, angeblich kannte er die Namen aller Bürger Athens. Als Simonides Themistokles anbietet, ihm die Gedächtniskunst

¹Hier erzählt nach [1].

zu lehren, hat dieser geantwortet, dass er keine Gedächtniskunst brauche, er würde lieber lernen, das zu vergessen, was er vergessen möchte.

Damit wären wir auch wieder bei der eingangs erwähnten Notiz von Kant. Gibt es eine Methode, um zu vergessen? Auch hierzu lohnt ein Blick in die Antike, nämlich nach Rom, wo der Dichter Ovid in der Frühphase seines Schaffens über Liebe geschrieben hat. Neben Büchern, in denen er die Kunst der Liebe erläutert, hat er auch als Gegenstück beschrieben, wie man sich bei Liebeskummer verhält, um eine Partnerin zu vergessen. Das Rezept aus [2] ist denkbar einfach; man erinnere sich an möglichst viele negative Aspekte seiner Liebe; zur Not kann man sich diese auch einreden:

Täusche dein Urtheil selbst; schmal ist die Grenze ja nur.
 Dick, wenn voll sie ist; wenn braun, magst schwarz du sie nennen;
 Bei der Schmächtigen kann Dürre man rechnen zur Schuld.
 Die nicht bäuerisch ist, die kannst leichtfertig du nennen;
 Bäurisch werde genannt Eine, die ehrlich und brav.

Eine andere Technik wird von dem Gedächtniskünstler Solomon Shereshevsky berichtet. Der russische Neuropsychologe Alexander Romanovich Luria hat in einer ausführlichen Studie [3] diesen Fall festgehalten. Shereshevsky war ein Journalist und Gedächtniskünstler, der in den 1920er-Jahren öffentlich auftrat und es zu einiger Berühmtheit brachte. Luria diagnostizierte bei S. eine besonders schwere Form von Synästhesie, beim Hören von Tönen sah er Farben, bei Berührungen fühlte er Geschmäcker, und so waren alle seine Sinne mehr oder weniger miteinander verbunden, und Sinneseindrücke erzeugten Bilder in seiner Vorstellung. Die spektakulären Gedächtnisleistungen waren bei ihm durch diese Bilder möglich, er konnte sich Zahlentabellen, komplizierte mathematische Formeln und sogar Gedichte in einer fremden Sprache merken und demonstrierte dies in seinen Shows. Sein Problem war jedoch nicht das Erinnern, vielmehr gelang es ihm nicht zu vergessen. Zwischen den mehrfachen Auftritten als Gedächtniskünstler, die er an einem Abend absolvierte, musste er die Bilder aus der jeweils vorangegangenen Gedächtnisleistung löschen. Luria beschreibt, dass S. sich dabei vorstellte, dass er einen undurchsichtigen Film über diese Bilder legte und diesen sodann in der Hand zerknüllte und wegwarf. Er ging auch dazu über, Inhalte, die er vergessen wollte, auf Papier zu schreiben und dieses sodann zu verbrennen – das Aufgehen in Rauch sollte ihm helfen, die Inhalte zu vergessen. Erstaunlicherweise zeigte später eine weitaus einfachere Methode Wirkung: S. entdeckte, dass er die Bilder unterdrücken konnte, indem er sich einredete, dass er sie nicht mehr sehen wollte. Diese Form der Autosuggestion wirkte, ohne dass Luria eine Erklärung für dieses Phänomen finden konnte.

Über die Jahrhunderte hinweg wurde die Gedächtniskunst, wie sie in der Antike als Loci-Methode beschrieben wurde, weiterentwickelt und angewandt. Dabei rückte die Kunst auch in die Nähe der Magie. Damit ist durchaus eine Art religiöser Magie gemeint, durch die man dem göttlichen Wissen versucht auf die Spur zu kommen. Der Gebrauch von Zahlen und Codes hatte etwas Magisches und wurde auch in der jüdischen Geheimwissenschaft der Kabbala ausführlich genutzt. Der katalanische Philosoph Llull, dessen Rechenschablone wir schon bei der Behandlung von Wissensrepräsentation in Kap. 5 erwähnt hatten, versuchte durch die magische Kombination von Zahlen Zugang zu göttlichem Wissen zu erhalten. Auch Giordano Bruno hatte sich im 16. Jahrhundert mit der Gedächtniskunst beschäftigt, und als er dazu vor Heinrich III über seine Schrift zur Gedächtniskunst vortragen kann, ist anzunehmen, dass Bruno durchaus den Hang des Königs zur Magie ausgenutzt hat, um ihn von seiner Kunst zu überzeugen [4].

Ebenfalls in der Renaissance wurde Lambert Schenkel mit seiner Schrift „De Memoria“ bekannt. Schenkel hatte eine recht traditionelle Loci-Methode angewandt und ist damit durch zahlreiche Länder Mitteleuropas getourt. Descartes hat diese Schrift wohl gekannt, da er sich in seinen *Cogitationes privatae* (1619–1621) dazu recht abfällig äußert. Er schreibt dort (zitiert nach [1]):

Als ich die anregenden Dummheiten des Lambert Schenkel las, habe ich mir überlegt, daß ich wohl alles das, was ich je entdeckt habe, mit meiner Vorstellungskraft umfassen könnte, wenn ich nur immer die Sachen auf ihre Ursachen zurückführte (*per reductionem rerum ad causas*). Und wenn diese dann schließlich noch auf eine einzige Ursache zurückgeführt werden, dann wird wohl klar, daß für die Wissenschaften insgesamt überhaupt kein Gedächtnis nötig ist (*patet nulla opus esse memoria ad scientias omnes*). . .

In diesem Zitat wird eine radikale Wende deutlich, nämlich weg von der Gedächtniskunst hin zu rationalem Denken, zur Vernunft. Nach dem Motto „Auswendiglernen heißt nicht notwendigerweise wissen“ versuchte man eher die Dinge zu begreifen und dann bei Bedarf zu reproduzieren. Es kommt nicht von ungefähr, dass in das Zeitalter der Aufklärung auch der Beginn der formalen Logik fällt; der deutsche Universalgelehrte Gottfried Wilhelm Leibniz hatte schon im 16. Jahrhundert mechanische Rechenmaschinen entworfen. Wir hatten bereits zu Beginn des Buches ausgeführt, dass die Aufklärung als eine Wurzel der KI-Forschung aufgefasst werden kann. An Verfahren, den Wahrheitsgehalt von Aussagen automatisch, mithilfe von formalen Logiken zu entscheiden, arbeiten wir auch heute noch. Im Kap. 5 haben wir ausführlich behandelt, wie in KI-Systemen Wissen gespeichert und verarbeitet wird. Auf das Problem, wie einmal abgespeichertes, memoriertes Wissen

wiedergefunden wird, sind wir dort nicht eingegangen. Im Bereich der Informationsverarbeitung ist dies jedoch ein zentrales Thema: Wenn immer wir im Internet eine Suchmaschine wie Google oder Bing benutzen, stellt sich das Problem, die eingegebenen Suchbegriffe in der riesigen Menge von Internetseiten zu finden. Gibt man zum Beispiel das Suchwort „Wissen“ in Google ein, liefert diese Suchmaschine in 0,72 s 248 Mio. Ergebnisse, die dann nach einem bestimmten Ranking präsentiert werden. Man kann sich vorstellen, dass hier ausgefeilte Techniken zum Durchforsten des Internets angewendet werden müssen. Hier geht es allerdings weniger um das Wiederfinden von Wissen, um Erinnern, vielmehr werden hierbei einzelne Worte in riesigen Textmengen, die auf den Internetseiten weltweit präsentiert werden, gesucht. Ganz im Gegensatz zu den Prinzipien der Logik und der Aufklärung werden hier einzelne Worte ohne Semantik gesucht und gefunden.

Man könnte meinen, dass das Memorieren von Fakten in Zeiten der überall verfügbaren Computertechnik keine Rolle mehr spielt. Aber auch heute noch gibt es eine rege Gemeinschaft von Gedächtniskünstlern und Gedächtnissportlern, und in der Tat ist auch die Loci-Methode, die wir bei unserem Ausflug in das antike Griechenland kennengelernt hatten, dort sehr beliebt. In Deutschland gibt es eine Gesellschaft für Gedächtnis- und Kreativitätsförderung e. V. (GGK), welche regelmäßig Deutsche Meisterschaften im Gedächtnissport veranstaltet. Darüber hinaus gibt es auch einen Verein MemoryXL, der ebenso Meisterschaften, aber auch Seminare veranstaltet. Auf den Webseiten dieses Vereins schildern erfolgreiche Gedächtnissportler ihre Techniken². So berichtet dort der Gedächtnisweltrekordler Franz-Josef Schumeckers [5], dass er üblicherweise die Routenmethode verwendet: Er merkt sich eine Route mit markanten Punkten zum Beispiel in seiner Wohnung und legt dann die zu merkenden Gegenstände an diesen Punkten ab. Dabei sei es durchaus hilfreich, die Fantasie spielen zu lassen und sich kleine Geschichten dazu auszudenken. Schumeckers beschreibt, wie er sich die Tomaten aus einer langen Einkaufsliste in einer Route merkt: „Die Tomaten als 4. Punkt auf meiner Einkaufsliste verbinde ich mit meinem 4. Routenpunkt, der Treppe. Eine Tomatenlawine rollt die Treppe herab, und ich versuche, ihr entgegen nach oben zu laufen. Eine ganz schön matschige Angelegenheit.“ Wichtig ist dabei, sich mehrere verschiedene Routen zurechtzulegen, da eine Route nicht sofort nach Benutzung wieder zu verwenden ist. Die Bilder haben sich im Gehirn festgesetzt, sodass man einige Zeit verstreichen lassen muss, um die Route neu zu belegen.

Ähnlich kreativ kann man auch in der Disziplin Namenmerken vorgehen. Boris Nikolai Konrad, 2011 Weltmeister in dieser Disziplin, beschreibt, wie

²www.memoryxl.de, aufgerufen am 20.02.2018.

er sich zu 201 Gesichtern die Namen innerhalb von 15 min einprägen konnte [6]. Seine Technik ist dabei, sich den Namen der Person möglichst schnell in eine bildhafte Vorstellung umzusetzen. Er schreibt dazu

Sie können sich nun z. B. vorstellen, dass Herr Müller, der vielleicht gerade im Anzug vor Ihnen steht und seinen Namen nennt, nun plötzlich einen großen, staubenden Mehlsack in eine Mühle trägt – was ein Müller halt eben so tut. Beim Einprägen von Vornamen hilft es, wenn Sie sich für die gebräuchlichsten Namen ebenfalls Bilder vorstellen, z. B. Gabi mit der Gabel, Frank im Schrank, Dieter im Mieder, Andreas mit einer Ananas.

Offensichtlich spielen Bilder und Geschichten um diese Bilder eine wichtige Rolle in der Mnemotechnik. Was aber nun, wenn es darum geht, sich möglichst viele Zahlen zu merken? Auch dies ist eine Kategorie im Gedächtnissport – hören wir wieder auf Spitzensportler in diesem Bereich. Gunther Karsten, Gedächtnisweltmeister im Jahre 2008, beschreibt, dass er sich Zahlen auch durch Begriffe oder Objekte merkt. Eine Methode ist dabei, die Ziffern 0 bis 9 durch einen Buchstaben zu codieren. So ist z. B. die 3 ein *m*, da dieses drei Striche hat, oder die 4 ein *r*, da dies der letzte Buchstabe des Wortes vier ist. Nun müssen nur noch Begriffe für zweistellige Zahlen gefunden und gemerkt werden. So wird z. B. die 33 wegen ihrer zwei *m* zum Begriff Mama, die 43 wird durch das *r* und das *m* zum Begriff Rum. Auf diese Weise lernt man eine sogenannte Master-System-Tabelle, die jeder der 99 zweistelligen Zahlen einen Begriff zuordnet. Karsten beschreibt nun, dass er, um eine 100-stellige Zahl zu behalten, sich 50 Begriffe für die 50 Zahlenpaare aus der Master-System-Tabelle merkt. Dazu dichtet er zu den 50 Begriffen eine kleine Geschichte, die er sich dann einprägt. Alternativ dazu nutzt er auch bei längeren Zahlenfolgen mit mehreren hundert Ziffern die Routenmethode. Hier werden dann die Begriffe aus der Master-System-Tabelle entlang der Route abgelegt.

Eine andere, besonders abstrakte Disziplin ist das Memorieren von Binärzahlen. Hierbei handelt es sich um Folgen von mehreren hundert Nullen und Einsen, also z. B. 100101000100 . . . Eine solche sehr abstrakte Folge wandelt die mehrfache Weltmeisterin Cornelia Beddies (751 Nullen und Einsen in fünf Minuten memoriert) stufenweise in die Routenmethode um: Als Erstes werden je drei Binärzahlen zu einer zweistelligen Dezimalzahl umgewandelt. Die ersten drei Stellen obiger Folge, also 100, ergeben die Zahl 4, diese kann nun wie oben mit der Master-System-Tabelle zu einem Begriff weiterverarbeitet werden. Für 100 kann dies also, wegen dem *r* für 4, ein „Reh“ ergeben. Das Reh kann nun mithilfe der Routenmethode mit den nachfolgenden Bildern und Begriffen verknüpft werden. Bemerkenswert ist, dass selbst bei dieser sehr abstrakten Disziplin Menschen dann erfolgreich memorieren können, wenn

es ihnen gelingt, die nahezu bedeutungslosen Folgen mit Semantik zu hinterlegen. Dies können einzelne Geschichten oder auch räumliche Anordnungen sein – in jedem Fall wird ein reichhaltiger Kontext hergestellt. Dass hierbei räumliche Relationen eine wichtige Rolle spielen, ist nicht weiter verwunderlich. So hat sich das menschliche Gehirn im Laufe seiner Entwicklung ständig auf Bewegungen und Abschätzungen im Raum spezialisiert und optimiert. Für das Überleben war es schon immer wichtig, Entfernungen und Bewegungen unseres Gegenübers, sei es Feind oder Jagdbeute, einzuschätzen. Auch in der täglichen Kommunikation mit anderen sind wir es gewohnt, schnell und effizient mit räumlichen Relationen umzugehen. So ist es nicht verwunderlich, dass wir versuchen, diese Fähigkeit auch für nichträumliche Aufgaben wie das Memorieren trickreich einzusetzen. Wir werden später im Kap. 7 anhand der sogenannten Wason-Selektion-Task sehen, dass das menschliche Gehirn auch in anderen abstrakten Aufgaben schlechter abschneidet als bei vergleichbaren Aufgaben, die mehr Kontext aus unserem täglichen Leben enthalten. Wie Erinnern auf einer neuronalen Ebene zu erklären ist, untersuchen wir im Detail in Kap. 9.

6.1 Zusammenfassung

Mnemotechnik als die Kunst, sich große Mengen von Fakten zu merken, wurde bis zurück zur Antike geschildert. Dabei hat sich gezeigt, dass die Loci-Methode eine wichtige, immer wieder erwähnte Technik darstellt. Dieses Memorieren wurde auch in Zusammenhang mit Informationsretrieval-Techniken, wie sie Suchmaschinen im Internet benutzen, gestellt. Ferner haben wir argumentiert, dass die Benutzung von räumlichen Relationen gewinnbringend zum Memorieren eingesetzt werden kann, weil das menschliche Gehirn entwicklungsge- schichtlich sehr gut auf die Bearbeitung räumlicher Aufgaben vorbereitet ist.

Literatur

1. Weinrich H (1997) *Lethe – Kunst und Kritik des Vergessens*. Beck, München
2. Ovid (1861) *Chapter Ovid: Heilmittel der Liebe (Ovids Werke, Fünfter Theil)*. Wilhelm Engelmann, Leipzig
3. Luria AR (1968) *The mind of a mnemonist*. Basic Books, New York
4. Ulbrich H-J, Wolfram M (1994) *Giordano Bruno: Dominikaner. Gelehrter*. Königshausen & Neumann, Ketzler

5. Schumackers F-J (2011) Grundlagen Gedächtnistraining. <http://www.memoryxl.de/gedaechtnistraining/tipps-der-meister/grundlagen-gedaechtnistraining.html>. Zugegriffen: 31. Okt. 2018
6. Konrad BN (2011) Namen merken. <http://www.memoryxl.de/gedaechtnistraining/tipps-der-meister/namen-merken.html>. Zugegriffen: 31. Okt. 2018