

Eine neue Gattung

Im 15. Jahrhundert rückte die Mnemotechnik, die in der Antike ein Teil der Rhetorik gewesen war, in den Mittelpunkt eigener Monographien. Die neue Gattung blühte zunächst in einem überschaubaren Kreis oberitalienischer Städte auf. In Bologna, Padua, Vicenza, Verona und Venedig entstanden in einem Zeitraum von gut anderthalb Jahrzehnten mehr als ein halbes Dutzend der ältesten erhaltenen Werke. An der Spitze steht Petrus Francisci Pauli de Urbe veteri, dem Johannes Fontana, wie es scheint, als einziger der frühen Autoren das Verdienst zuschreibt, die Gedächtniskunst wieder ans Licht gezogen zu haben¹.

Viel weiß man über Peter von Civitavecchia nicht. In Bologna lehrte er die Kunst des Erinnerns und verfaßte dort 1418 den Traktat, der heute die mittelalterliche Überlieferung zum Thema anführt. Eine ältere Vorlage, deren Existenz man mit guten Gründen vermutet, ist bisher nicht entdeckt worden. Fontana verdankte Peter eine Einführung in die künstliche Erinnerung. Es ist durchaus vorstellbar, daß er den Bologneser Lehrer persönlich kennengelernt hat, auch eine Fassung von dessen Büchlein über die *Ars memorie artificialis* könnte ihm vorgelegen haben, als er später selbst zur Feder griff. Inzwischen hatte er die Bedeutung der Gedächtniskunst erkannt und sich intensiv mit ihr beschäftigt, um dann, offenbar unzufrieden mit Peters Lehre, im *Secretum de thesauro* bessere Lösungen anzubieten.

Ebenfalls in Bologna, aber unabhängig von Peter von Civitavecchia, entstand 1425 die ausführliche *Memoria fecunda*, deren Verfasser nicht bekannt ist. Kenntnis von den beiden Bologneser Abhandlungen hatte

¹ Die knappe Übersicht folgt, soweit sie nicht Fontana betrifft, HEIMANN-SEELBACH, *Mnemotechnische Traktatliteratur* S. 17–45, die alle wichtigen Informationen zu Überlieferung, Inhalt, Einordnung und den Verwandtschaftsbeziehungen der erhaltenen italienischen Abhandlungen der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts bietet.

Jakob Ragona aus Vicenza, als er 1434 auf Geheiß des Markgrafen von Mantua seine Regeln der künstlichen Erinnerung in Buchform brachte.

Der Franziskaner Ludovicus de Pirano schrieb eine mnemotechnische Abhandlung, die dem Text Peters von Civitavecchia nahesteht, in wenigen kurzen Passagen auch mit ihm übereinstimmt, zwischen 1422 und 1424 in Padua, wo auch Fontana studiert und seine ersten Werke verfaßt hatte. Im akademischen Umfeld dort könnten sich die Wege Johannes Fontanas und Ludwigs von Piran gekreuzt haben.

Noch einem weiteren Autor könnte Fontana in Padua begegnet sein. Matthäus von Verona, 1415 als Prior des Veroneser Dominikanerkonvents bezeugt, wird 1419 unter den biblischen Bakkalaren der Universität Padua genannt. In dem Jahr ließ sich Fontana zum Rektor der Artistenfakultät wählen. 1420 vollendete Matthäus seine *Ars memorandi*. Und 1421/22 las er an der theologischen Fakultät über die Sentenzen des Petrus Lombardus. In Verona lebte auch der Kanoniker und Doktor des Kirchenrechts Antonius de Malaspinis, der zwischen 1434 und 1440 in der Tradition Jakob Ragonas über das künstliche Gedächtnis schrieb.

Der Universitätsstadt Padua zuzuordnen ist ferner ein anonym, einem Troilus Boncompagnus zugeeigneter *Tractatus super memoria artificiali* mit deutlichen Anklängen an den Text Peters von Civitavecchia.

Ein gebürtiger Venezianer wie Fontana, aber etwa zehn Jahre älter, war der Patrizier Leonardo Giustiniani. In Padua hatte der Ratsherr, Humanist und Dichter Naturphilosophie und Jurisprudenz studiert². Vielleicht 1432 verfaßte er seine knappen, vor allem auf die Rede ausgerichteten *Regulae artificialis memoriae*, die im Aufbau Ähnlichkeiten mit dem Text des Matthäus von Verona zeigen. Fontana wird den Staatsmann Giustiniani wahrgenommen haben, ob er seine Schriften und ihn persönlich kennengelernt hat, erfahren wir nicht.

Insbesondere Matthäus von Verona, Ludwig von Piran und der anonyme Autor der *Memoria fecunda* verfaßten typbildende Werke, auf die sich zahlreiche Gedächtnistraktate des fortschreitenden 15. Jahrhunderts zurückführen lassen.

² TRAMONTIN, *Giustiniani, Leonardo* Sp. 1471.

Ein vielseitiger Autor

In dem geographischen und zeitlichen Umfeld verfaßte Johannes Fontana das *Secretum de thesauro*. Es war nicht sein erstes Werk, nicht einmal das erste in Symbolschrift. Zu der Zeit konnte der um die Mitte der 1390er Jahre geborene Venezianer bereits als innovativer und produktiver Autor gelten¹. Begonnen hatte er seine schriftstellerische Laufbahn etwa ein Jahrzehnt zuvor an der Universität Padua, wo er das Studium der freien Künste 1418 und das der Medizin 1421 mit der Doktorprüfung abschloß. Zu seinen Lehrern in den Artes gehörten mit Blasius von Parma († 1416) und Paul von Venedig (1369–1429) weithin bekannte und geschätzte Professoren, die sich u. a. mit Werken zur Naturphilosophie und Optik einen Namen machten.

Paduas akademisches Milieu war damals empfänglich für neue Entwicklungen. Der junge Fontana blickte über die Buchgelehrsamkeit hinaus, wandte sich technischen Fragen zu und formulierte eigene Lösungen zur Messung von Zeit, Entfernung und Bewegung. Der Wissenschaftler war sich nicht zu schade, über Zähne und Zahnräder nachzudenken. Er verknüpfte Theorie und Praxis und trieb die Verwissenschaftlichung von Technik mit voran. Dabei verstand er sich als Lehrer und Ideengeber, der seine Entwürfe von den mechanisch interessierten jungen Empfängern seiner Werke weitergedacht wissen wollte. Daran änderte sich auch nichts, als er in den 1430er Jahren als Arzt praktizierte.

In fast vierzig Jahren schrieb Fontana mindestens 27 Werke, von denen sich elf erhalten haben. Auf den *Liber instrumentorum* folgte wohl bald in gleicher Symbolschrift das *Secretum de thesauro*. In welchem Jahr genau das geschah, und an welchem Ort er sich zu dem Zeitpunkt aufhielt,

¹ Lebensweg und Œuvre sind ausführlich dargestellt in der Einleitung zu Fontana, *Opera iuvenalia* S. 13–80.

muß bis zu neuen Einsichten offen bleiben. Eine nähere Eingrenzung als um 1430 in seiner Vaterstadt Venedig, dem Studienort Padua oder dem Ort seiner ärztlichen Tätigkeit Udine ist derzeit nicht möglich.

Anregungen für seinen Gedächtnistraktat kann Fontana, schriftlich wie mündlich, aus mehreren Quellen erhalten haben. Selbstverständlich finden sich im Aufbau der Schrift und in der Wahl der Themen und Beispiele einige Überschneidungen mit den erwähnten Werken, etwa dem Büchlein des von ihm selbst genannten Peter von Civitavecchia. Das liegt in der Natur der Sache. Die Autoren beriefen sich auf den Urtext der *Rhetorica ad Herennium*, die sie zur Anwendung in unterschiedlichen Situationen für Laien und Kleriker, Kaufleute und Prediger fortentwickelten. Wörtliche Übernahmen ganzer Passagen Fließtext aus konkurrierenden zeitgenössischen Werken kommen im *Secretum de thesauro* nicht vor.

Stattdessen verlieh Fontana einer Abhandlung über gedankliche Erinnerungstechnik eine dinglich technische Note, indem er den kleinen Traktat über die Konstruktion und Anwendung von Memoriergeräten einschaltete. Die instrumentellen Nachbauten des natürlichen Gedächtnisses sollten Informationen mechanisch speichern und beliebig kombinieren können. Auch Chiffrieren war möglich. Mehr noch als die verwendete Symbolschrift verleiht die Beschreibung der Geräte in Wort und Bild dem *Secretum de thesauro* seine Originalität, eine Art Alleinstellungsmerkmal im Kanon der zeittypischen Gedächtnistraktate.

Dabei handelt es sich nicht um den einzigen praktisch-technischen Exkurs, den Fontana in einen überwiegend theoretisch-wissenschaftlichen Traktat eingeflochten hat. Eine ähnliche Abschweifung enthält die anonym überlieferte, Fontana jedoch sicher zuzuordnende *Speculi almukefi compositio*. In die Anleitung zum Bau eines Brennspiegels fügte er eine längere Passage über die Eigenschaften guten Stahls ein, wie man sie in den geometrischen Texten über Parabolspiegel sonst nicht findet².

² Ausgabe, Übersetzung und Analyse des Textes bei CLAGETT, *Archimedes* 4, S. 99–158. Zu Fontanas Autorschaft siehe den Nachtrag in *Liber instr.* S. 177–178.

Ein mysteriöser Codex

Die französische Nationalbibliothek erwarb 1897 von einem venezianischen Buchhändler einen in Geheimschrift verfaßten, illustrierten Codex aus dem 15. Jahrhundert¹. Das 85 × 62 mm kleine, aber 140 Blatt Pergament starke Büchlein erhielt die Signatur *Novv. acq. lat. 635*. Die Folien verteilen sich auf 17 Faszikel: einen Binio, elf Quaternionen und fünf Quinionen. In Faszikel 3 und 17 fehlt das erste Blatt (12bis, 132bis). Dem 14. Faszikel, einem Quaternio, ist ein Blatt vorgeschaltet (104). Den Faszikeln mit dem Quellentext voran gehen die Blätter A bis D. Im 18. Jahrhundert hatte das Buch einen Pergamenteinband erhalten, der auf dem Rücken die alte Angabe *Alchimia MCCC* trägt. Der Name des Autors ist im Incipit getilgt. Und im Text kommt er nicht wieder vor.

Ein Mißverständnis

Henri Omont, Konservator in der Handschriftenabteilung, machte den Ankauf des Codex alsbald in den Zeitschriften der *Ecole nationale des chartes* und der *Société nationale des antiquaires de France* bekannt und stellte das aufgrund der Symbolschrift paläographisch auffällige Büchlein als Traktat zur Physik und Alchimie kurz vor. Die Abbildungen deutete er als Illustrationen verschiedener physikalischer und alchemistischer Versuche, die darin beschrieben seien.

Die thematische Zuordnung verwundert zunächst, denn Omont publizierte zugleich eine Aufstellung der Chiffren mit Entsprechung in Klarschrift, einige dechiffrierte Passagen und das Inhaltsverzeichnis (*ta-*

¹ Die folgende Analyse bezieht die kurzen Beschreibungen von OMONT, *Traité de physique et d'alchimie du XV^e siècle*, 1897, S. 253–258 und Giuseppa SACCARO BATTISTI in *Macchine cifrate*, 1984, S. 141–142 ein.

bula divisionis), in dem viel von Gedächtnis, Orten und Bildern die Rede ist. Auch Experimente bzw. Erfahrungen werden darin angekündigt, allerdings nicht zur Alchimie, sondern zum Umgang mit Bildern.

Indes, in Diktion eins des ersten Teils wird die Alchimie einmal erwähnt. Beim Rückblick auf die verschiedenen Weisen, wie Techniken erfunden worden seien, kommt der Autor auch kurz auf metallurgische Versuche zu sprechen². Zu der Verknüpfung mit der Alchimie dürfte aber vor allem der Eintrag auf dem Buchrücken beigetragen haben.

Der Urheber

Einen Verfassernamen schlug Omont zunächst nicht vor. Im Jahr darauf jedoch ordnete er das Buch korrekt, wie sich erweisen sollte, Johannes Fontana zu, setzte aber ein Fragezeichen³. Wie er zu der Einsicht gekommen war, verriet Omont nicht. Womöglich war ihm bekannt geworden, daß die verwendete Symbolschrift und einige Abbildungen mit dem Münchener *Liber instrumentorum* übereinstimmen, in dem Fontana sich selbst viermal mit vollem Namen nennt. Das Maschinenbuch hatte bereits Eingang in die militärgeschichtliche Literatur gefunden⁴.

Die Abschrift

Der Codex ist, nicht anders als der Münchener *Liber instrumentorum*, eine Abschrift des 15. Jahrhunderts, die dem Verfasser nie zu Gesicht gekommen sein dürfte. Vermutlich ist sie nicht einmal zu seinen Lebzeiten entstanden. Viele Unstimmigkeiten im lateinischen Text sind dem geübten Autor Fontana nicht zuzutrauen, zumal das in Oxford erhaltene umfangreiche Autograph belehrt eines Besseren.

² Siehe unten I, 1, 9v (S. 88, Z. 4ff).

³ OMONT, *Nouvelles acquisitions du Département des Manuscrits*, 1898, S. 92. In einem jüngeren Inventar fehlt der Name wieder: DERS., *Manuscrits récemment entrés dans les collections de la Bibliothèque Nationale*, 1900, S. 245, Nr. 9.

⁴ JÄHNS, *Kriegswissenschaften*, 1889, S. 276–277; ROMOCKI, *Explosivstoffe*, 1895, S. 231–240.

Das vorliegende Büchlein ist, wie es scheint, in drei Arbeitsgängen von mehreren Personen geschrieben und gezeichnet worden. Zunächst wurde der chiffrierte Fließtext in brauner Tinte niedergeschrieben. Der Schreiber disponierte den Text so, wie man es von unverschlüsselten Schriften her kennt: Es gibt Wortabstände, Absätze, Korrekturen über der Zeile, Ergänzungen auf dem Rand, eine Interpunktion, hier und da auch große Zierbuchstaben. Zeichen ohne Bedeutung, *nihil importantes*, die einen Leser zusätzlich hätten verwirren können, fügte er nicht ein. Es entstand ein Text mit falsch geschriebenen und verstümmelten Wörtern und ausgelassenen oder verwechselten Chiffren. Wann die Fehler hineingekommen sind, ist nicht mehr feststellbar, ob der Schreiber einen klar geschriebenen Text chiffrierte und sich dabei gelegentlich irrte oder ob er eine chiffrierte Vorlage kopierte, die bereits Mängel aufwies.

Ein Rubrikator fügte hernach in Rot an den reservierten Stellen oder auf dem oberen Seitenrand die meist in lateinischer Schrift verfaßten Überschriften ein. Die Handhabung der Kustoden bestätigt die Reihenfolge. Die Blatthüter in Chiffre waren bereits geschrieben, als die Überschriften nachgetragen wurden. Wo ein Faszikel mit einem Titel in Klarschrift beginnt, verweist der vorausgehende Kustode nicht auf das erste Wort des Titels, sondern des folgenden Fließtextes. Dies ist der Fall beim Übergang von Faszikel 9 zu 10 (67v–70r), Faszikel 11 zu 12 (83v–84r) und Faszikel 13 zu 14 (103v–104r). Der Rubrikator hat vielleicht auch abwechselnd in Rot und Blau die Absatzzeichen ergänzt, zuweilen an unpassender Stelle, und in Rot oder Blau die großen Initial-Chiffren gezeichnet, die mehrfach den Beginn neuer Abschnitte schmücken.

Zum Schluß werden die Abbildungen an den zuvor ausgesparten und mit einem Stichwort markierten Stellen gezeichnet worden sein. Wie im Text wechseln in den Zeichnungen und den knappen Didascalien die Farben Braun, Rot und Blau.

Die heute verwendete, zweimal ausgeführte Folienzählung stammt aus der Neuzeit. Eine ältere Numerierung setzt auf dem aktuellen Blatt 5 ein, auf dem das eigentliche Buch mit dem *Incipit* beginnt. Auf Blatt 6, 7, 8 und 10 sind noch die Zahlen 2, 3, 4 und 6 erkennbar. Der vorausgehende Binio (fol. 1–4) mit einem Inhaltsverzeichnis (*tabula divisionis*) blieb

somit entweder zunächst ungezählt oder wurde dem Buch erst beigegeben, nachdem die ältere Numerierung schon begonnen worden war. Auf der letzten Seite der Lage (4v) fehlt der sonst durchgängig verwendete Kustode. Das aktuelle Blatt 114 ist in alter Schrift zudem mit 37 foliiert.

Die Klarschrift

In dem chiffrierten *Secretum de thesauro* findet sich auch Klarschrift. Zur Gänze in normaler Schrift verfaßt sind das Incipit (5r) und das Kolophon (140r). Überwiegend in Klarschrift gehalten ist das Inhaltsverzeichnis (1r–4v). Vermutlich beiläufig kam es hier und da innerhalb eines Wortes zu einem Wechsel von Normalschrift in Chiffre. Auf 1v steht in Symbolen *artifitialibus* inmitten von normal geschriebenen Wörtern; doch nicht ganz, denn das *r* erscheint als lateinischer Buchstabe, die Endung *-bus* wie in normalem Text als hochgestellte lateinische Kürzung.

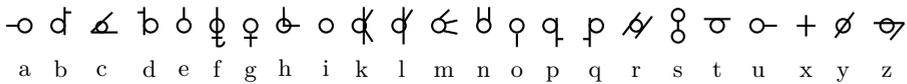
Die meisten Überschriften sind vollständig in lateinischer Schrift ausgeführt, in einigen Fällen gehen sie von Klarschrift in Chiffre über (z. B. 18v, 19r, 36v, 38v–39r, 40r), nur wenige sind ganz chiffriert (z. B. 120r, 123v, 124r, 125v, 131r, 133r).

Der Fließtext ist zwar im Großen und Ganzen verschlüsselt, doch gibt es Ausnahmen: Kardinal- und Ordnungszahlen sind meist unverschlüsselt als arabische Ziffern zwischen Punkte gesetzt und gelegentlich von einem Rahmen umgeben (22v, 33v–34r, 113v–114r). Einige Namen von Autoren, auf die sich Fontana beim Rückblick auf die Erfindung der Memorierkunst bezieht, sind auf dem Rand in Klarschrift wiederholt (6v–7r). Auch das Kürzel des Namens Aristoteles (82v) ist in lateinischen Buchstaben geschrieben. Zitate aus Werken von Aristoteles und Thomas von Aquin sind zudem durch Unterstreichung hervorgehoben (81v–83r).

Viele Abschnitte enden mit der Abkürzung *etc.*, die in normaler Schrift erscheint. Abbildungen, die zum *Secretum de thesauro* gehören, sind bis auf eine Ausnahme (Abb. 17, S. 185, 127v) mit klaren Über- und Beischriften versehen. Bei den Abbildungen ohne Bezug zum Text sind die Beischriften mal in Klar-, mal in Symbolschrift gegeben.

Die Symbolschrift

Die Symbolschrift des *Secretum de thesauro* ist die gleiche, die auch in Teilen des abschriftlich erhaltenen *Liber instrumentorum* zur Anwendung kam. Geschrieben wurden die Texte jedoch von verschiedenen Personen. Bernhard Bischoff klassifizierte die Schrift mit Blick auf das Pariser Manuskript als eines der »vorwiegend frei erdachten Zeichenalphabeten«⁵. Insgesamt 23 Symbole vertreten die Buchstaben des lateinischen Alphabets.



Grafik 1: Die 23 Chiffren als Minuskeln in schematisierter Grundform

Gemeinsames Merkmal des Kanons, mit Ausnahme des *x*, ist der Kreis *o*, der für sich genommen das *i* vertritt. Systematisch und gut unterscheidbar gestaltet sind die Chiffren der Vokale *a e i o u y*: $\text{--} \circ \acute{\circ} \circ \circ \text{--} \text{--} \emptyset$. In der Praxis jedoch erwies sich die Verwendung der Chiffre *o* für *i* wegen der Ähnlichkeit mit dem lateinischen *o* als fehleranfällig. Wie der Schreiber des *Liber instrumentorum* ließ sich auch der Kopist des *Secretum de thesauro* bisweilen verleiten, das Symbol für *i* zu setzen, wenn er ein *o* zu chiffrieren hatte. So trifft man beispielsweise hier und da auf $\text{b} \circ \text{b}$ (*nin*) statt $\text{b} \circ \text{b}$ (*non*).

Analogien zur Gestalt lateinischer Minuskeln sind nicht zu übersehen. So hat die *m*-Chiffre $\text{--} \text{--} \text{--}$ in gewisser Weise drei Beinchen, die *n*-Chiffre b zwei Beinchen, wenn diese auch nicht immer auf der Grundlinie stehen. Es treten Varianten auf, die sich ebenso an drei oder zwei Beinen identifizieren lassen: für die *m*-Chiffre unter anderem $\text{--} \text{--} \text{--}$ und $\text{--} \text{--} \text{--}$, für die *n*-Chiffre p und $\text{--} \text{--} \text{--}$. Die *c*-Chiffre $\text{--} \text{--} \text{--}$ ist wie die lateinische Vorlage nach rechts hin geöffnet, die Chiffre des *t* $\text{--} \text{--} \text{--}$ trägt den Querstrich oben, die Chiffren für *f* $\text{--} \text{--} \text{--}$ und *g* $\text{--} \text{--} \text{--}$ haben Unterlängen. Die *s*-Chiffre $\text{--} \text{--} \text{--}$ zeigt eine

⁵ *Nichtdiplomatische Geheimschriften* S. 133, Nr. 67. Alphabet auf Tafel IV. Zur vormodernen europäischen Kryptographie siehe STRASSER, *Rise of Cryptology* S. 277–325.

Oberlänge, die Kreise rücken häufig eng zusammen und nehmen fast die Form einer 8 an.

Ober- bzw. Unterlängen haben auch die Chiffren für *b* und *d* sowie für *p* und *q*, zudem sind sie wie ihre lateinischen Entsprechungen gespiegelt. Konsequenterweise angewandt hat der Kopist die *d*- und *q*-Chiffren freilich nicht. Statt korrekt **b** für *d* erscheint häufig **d**, statt **p** für *q* findet sich auch **q**. Wieder dürfte die Ähnlichkeit mit den Klarschriftbuchstaben die Verwechslungen verursacht haben.

Die Schlüsselwörter »Orte und Bilder« des Gedächtnistraktats stellen sich in stilisierter Form etwa so dar: $\text{d}^{\text{p}}\text{q}^{\text{d}}\text{-o} \quad \text{o}^{\text{p}} \quad \text{d}^{\text{p}}\text{-o}^{\text{p}}\text{ob}^{\text{p}}\text{d}^{\text{p}}\text{o} = \textit{loca et ymagines}$.

Anders als der Schreiber des Münchener *Liber instrumentorum*, der in den chiffrierten Passagen sparsam mit Abkürzungen umging, brachte der Kopist des Pariser *Secretum de thesauro* zahlreiche Wörter in abgekürzter Form, wie man sie aus Texten in Klarschrift kennt. Der Kürzungsstrich findet sich in beiden Handschriften unter den Vokalen. So ergibt die Symbolfolge $\text{-o}^{\text{p}}\text{-o}^{\text{p}}\text{-o}^{\text{p}}\text{d}^{\text{p}}$ (*a* \bar{r} *a*l) wie gewohnt *animal* und $\text{o}^{\text{p}}\text{d}^{\text{p}}\text{-o}^{\text{p}}$ (*s* \bar{c} *i* \bar{a}) *scientia*.

Es versteht sich von selbst, daß die einzelnen Chiffren nicht stets gleich aussehen. Der Kreis kommt häufig als Oval daher. Und die Striche, die von ihm ausgehen oder an ihm entlanglaufen, sind nicht immer gerade, gleich lang und gleich stark gezogen.

Die Symbolschrift spiegelt die Botschaft des Traktats. In dem Buch stehen Chiffren für Buchstaben so, wie Symbole in einem Gedächtnisbild die Gegenstände, Lebewesen, Zahlen oder Daten vertreten, an die man sich erinnern möchte. Form und Inhalt ergänzen sich.

Zur Geheimhaltung war die Symbolschrift sicher nicht gedacht, sie taugt auch nicht dazu. Die Zuordnung von Chiffre und Buchstabe ist eindeutig und die Anwendung der üblichen Klarschrift-Gepflogenheiten wirkt möglichen Mißverständnissen entgegen. Zu ergänzen ist, daß das Hantieren mit den Chiffren zu Fontanas Sinn für Spaß und Spielerei paßt, den er auch in anderen Werken nicht verbirgt.