

Der Big Bang der Gutenberg Galaxy

Peter F. Tschudin

Basel; Johannes Gutenberg; Jakob Spidler; Buchdruck; Letter

Einleitung

Der Historiker, der den geistesgeschichtlichen Wandel vom Mittelalter zur Renaissance und zur Reformation verfolgt, nimmt zunächst staunend zur Kenntnis, wie rasch sich die Johannes Gutenberg zugeschriebene Technik des Buchdrucks über ganz Europa verbreitet hat (Abb. 1). Die Vorgeschichte dieser Erfindung (zwischen 1435 und 1450) liegt im Dunkeln. Um 1450 steht der Beginn der Arbeiten in Mainz fest. Die 42zeilige Bibel, das Meisterwerk Gutenbergs, ist nachweislich in den Jahren 1451 bis 1453 entstanden. Doch schon vor 1462, dem Jahr der Erstürmung von Mainz und des damit verbundenen Exodus der Jünger Gutenbergs, finden sich erste Druckereien ausserhalb von Mainz (zum Beispiel in Bamberg), und danach häufen sich Nachrichten von Neugründungen. Knapp 20 Jahre nach Gutenbergs Tod (1468) hat – mit Ausnahme des äussersten Nordens und Ostens – die Buchdruck-Technik in allen Gebieten Europas Fuss gefasst (Füssel 1999).

Die Gründe für diese unglaublich schnelle Verbreitung sind nun zu erfragen; sie dürfen nicht einfach mit dem Hinweis auf das Genie Gutenbergs abgetan werden. In der Folge sind zu untersuchen:

- das Buchwesen in Europa vor Gutenberg
- die Technik von Gutenbergs Erfindung
- die Spuren dieser Technik in Frühdrucken (Inkunabeln)
- archäologische Zeugnisse dieser Technik
- der Buchhandel
- die Ausbreitung der Buchdruck-Technik.

Das Buchwesen vor Gutenberg

Das Buchwesen im Mittelalter wurde erst in jüngerer Zeit systematisch untersucht (z. B. Febvre 1958; Bozzolo 1983). Die intensive, als eigentliches Gewerbe zu bezeichnende Produktion von Büchern, aber auch von Nachrichtenblättern in grösserer Auflage, ist schon für die klassische Antike nachzuweisen. Sie sieht sich dem Niedergang während der sogenannten Völkerwanderungszeit ausgesetzt. Das Kopieren von Manuskripten erhält sich in der Stille der Klöster, in den Schulen der Bischofssitze und in geringerem Masse an den Sitzen zentraler Verwaltungen. Mit dem kaum zu unterschätzenden Aufschwung der Bildung im 13./14. Jahrhundert, manifest durch die zahlreichen Universitätsgründungen, geht das Wiederaufleben der Buchproduktion Hand in Hand. Nach wie vor werden im Einzelauftrag kostbar ausgestattete Werke in speziellen, meist kirchlichen Scriptorien angefertigt. Daneben stehen ein überaus reger Handel mit gebrauchten Büchern (Handschriften!), und eine regelrechte Massenproduktion in Unternehmen, die wir im doppelten Sinn des Wortes als Verlage

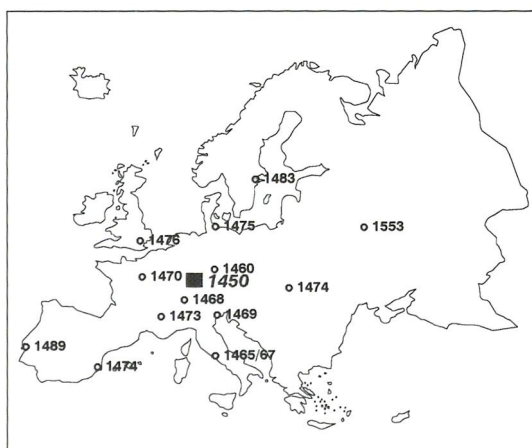


Abb. 1: Die frühe Ausbreitung des Buchdrucks in Europa.

bezeichnen dürfen. Der Inhaber (« stationarius ») ist der Besitzer, manchmal auch nur der Hüter von abschreibwürdigen Handschriften. Entsprechend den Aufträgen oder der zu erwartenden Nachfrage teilt er ein Manuskript in seine Lagen und gibt diese einzeln (stückweise, als « pecia ») an Kopisten mit der strikten Weisung, die Seiten buchstaben- und darstellungsgetreu in der gewünschten Anzahl abzuschreiben und ihm innert einer festgesetzten Frist abzuliefern. Nach Ablauf der festgesetzten Zeit sammelt er die Kopien ein und vereinigt sie zu neuen Büchern, die er den Bestellern abliefert oder an Lager legt.

Die « Auflagen » schwanken zwischen einzelnen und Dutzenden von Exemplaren. Dabei lassen sich drei Qualitätsstufen unterscheiden: die teure, im Text sorgfältig redigierte, vollständige und meist künstlerisch verzierte, repräsentative Handschrift, die textlich weniger sorgfältig kopierte, jedoch vollständige Gebrauchshandschrift mit wenigem, mittelmässigem Buchschmuck, und die billige, oft aus Exzerpten bestehende Kopie mit rudimentärer Illuminierung, ohne grosse Ansprüche an Sorgfalt und Schriftcharakter.

Dass von der dritten Qualität sich trotz grösserer Anzahl bedeutend weniger Exemplare erhalten haben, liegt auf der Hand: Die kostbaren Manuskripte, meist in gepflegten Bibliotheken aufbewahrt, wurden als Schätze gehütet, während die Gebrauchshandschriften schneller abgegriffen waren und bestenfalls, von den Buchbindern in Fragmente aufgelöst, zu Einbänden verarbeitet wurden. Während die wertvolleren Bücher auf Pergament geschrieben waren, fand für die letzte ausschliesslich der im 13. Jahrhundert neu aufkommende Werkstoff Papier Verwendung. Die Menge der neu hergestellten Bücher lässt sich auch am Papierverbrauch messen. Nachweislich wurde nur der kleinste Teil der Produktion einer Papiermühle von Kanzleien und Klöstern zu administrativen Zwecken verwendet. Der Grossteil ging an die Verlage.

Neben den Handschriften-Verlagen sind aber auch die im 15. Jahrhundert arbeitenden Holztafeldrucker zu erwähnen, die in Holzschnitt-Technik nach dem Reiberdruckverfahren auf Papier hergestellte Werke vertreiben. Meist handelt es sich um Bilder oder Bild/Text-Kombinationen wie Heiligenfiguren, Spielkarten, die sogenannten « Armenbibeln », oder um Werke, die im Elementarunterricht benötigt werden wie die Donat. Aus den oben genannten Grün-

den haben sich nur wenige Exemplare erhalten. Die Verbreitung war auch durch die geringe Höhe der Auflagen beschränkt. Ein Holz-Druckstock war nach etwas mehr als 100 Abzügen nicht mehr zu verwenden.

Die Erfindung Gutenbergs

Noch bis vor kurzem galt es als ausgemacht, dass Gutenberg die gesamte Technologie des sogenannten Buchdrucks erfunden habe. Zwar sind in fast jedem europäischen Land Präkandidaten auf den Erfinderthron vorhanden, deren Ansprüche sich aus technikgeschichtlichen und/oder chronologischen Gründen als unbegründet erweisen lassen. Doch auch die unendliche, legendenumrankte Geschichte der Erfindung Gutenbergs muss sich der kritischen Prüfung stellen.

Was ist in Strassburg und/oder Mainz wirklich erfunden worden? Gewiss nicht das Prinzip des Letternsatzes. Einzelzeichen-Stempel, zu einem Wort- oder Textstempel zusammengesetzt, finden sich in Mesopotamien seit dem 13. vorchristlichen Jahrhundert, im alten Griechenland und Rom sowie im europäischen Mittelalter vor Gutenberg und auch im Fernen Osten. Dort wurden Einzel-Lettern, wenn man den chinesischen Chroniken vertraut, 1041 nach Christus durch den Kunstschmied Pi Sheng erfunden. In grösserem Ausmass wurden in Korea aus Metall-Lettern gesetzte Bücher hergestellt, und zwar bereits im 13. und 14. Jahrhundert nach Christus. Die nach dem umständlichen Sandguss-Verfahren gegossenen Lettern wurden auf einer Metallplatte in eine Wachs/Harzschicht gesetzt und durch Holz- oder Metall-Rahmenlinien seitlich fixiert. Da diese Fixierung oft nicht genügte, wurden die Letternsätze mit Draht umwickelt, oder man durchbohrte die einzelnen Lettern und zog einen Draht durch die Löcher hindurch (Tsien 1985, 206 ff.; Pan 2000).

Die Lettern Gutenbergs gleichen in ihrer Form nicht den koreanischen, wohl aber den chinesischen. Druckspuren in Inkunabeln sowie archäologische Funde belegen, dass Gutenberg und seine unmittelbaren Nachfolger eben diese chinesische Satztechnik angewandt haben. Woher Gutenberg die entsprechenden Kenntnisse erhielt, bleibt im Dunkeln (Tschudin 1999).

Um der Erfindung Gutenbergs näher zu kommen, muss die Anschlussfrage lauten: « Was ist

denn bei Gutenberg anders als bei den Chinesen? » Da ist zunächst das Letternmetall zu nennen, eine spezielle Legierung aus Blei, Zinn und Antimon, die bei niedrigem Schmelzpunkt einen präzisen, raschen Guss erlaubt. Sodann das völlig verschiedene Giessverfahren mit einem besonderen Instrument, das den aufwendigen Sandguss ersetzt. Das Handgiessinstrument (Abb. 2) ist eine ausgeklügelte Konstruktion. Eine Kupfermatrize, die das Buchstabenbild in negativer Form trägt, dient als Boden des durch die beiden Instrument-Hälften gebildeten Giesskanals. Der Haltebügel ist gleichzeitig Schliessvorrichtung. So lassen sich in raschester Folge Einzeltypen giessen, die, um gebrauchsfähig zu sein, einer Nachbearbeitung bedürfen (Abschlagen des Giesszapfens; Feilen von Gräten etc.). Es ist daran zu erinnern, dass der in Metallbearbeitung erfahrene Goldschmied Gutenberg sich bereits am Anfang seiner Strassburger Zeit mit Giess- und Prägeverfahren für Wallfahrtsspiegel auseinandersetzte, und dass die Beschreibung technischer Einzelheiten im sogenannten ‚Dritzehn‘-Prozess darauf hinweist, dass er schon damals mit der Konstruktion eines derartigen Geräts beschäftigt war. Dazu kommt die Buchdruckerpresse, der die Papier-Nasspresse zu Gevatter gestanden hat und die den umständlichen Reiberdruck abgelöst hat. So können wir denn auch als eigentliche Erfindung Gutenbergs bezeichnen: Giessinstrument, Letternmetall und Presse. Den Beweis für diese Analyse liefern Druckspuren in Inkunabeln und archäologische Funde.

Spuren der Drucktechnik in Frühdrucken

Wie die Untersuchungen der Spuren der Drucktechnik in Frühdrucken, vor allem der noch er-

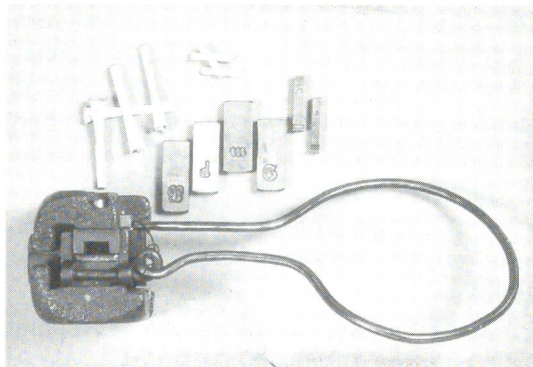


Abb. 2: Die eigentliche Erfindung Gutenbergs: Giessinstrument, Matrizen, Letternmetall, Rohlettern, fertige Lettern.

haltenen Exemplare und Fragmente der B42, ergeben, ist Gutenberg von Peter Schöffer in alle Fragen des Buchwesens eingeführt worden. Dieser war von Beruf Kalligraph und Handschriften-Verleger. Die Gutenberg-Werkstatt arbeitete nach dem Pécia-System in mehreren Setzer- und Drucker-Einheiten. Offensichtlich ging es Gutenberg und Schöffer darum, in relativ kurzer Zeit eine grössere Anzahl von Büchern herzustellen, die ästhetisch und textlich (durch Korrektur der Druckfehler) gehobenen Ansprüchen entsprechen konnten. Der Einsatz dieser Technik für Grossauflagen von Kurztex-ten (z. B. Ablass-Formulare) und zur raschen Verbreitung von Aktualitäten erfolgte sekundär. Regelmässig erscheinende Zeitungen entstanden erst zu Beginn des 17. Jahrhunderts.

In Fehldrucken lassen sich durchbohrte Lettern (zur Befestigung mit Draht), deren Giesszapfen grob abgeschlagen ist und die keine plane Standfläche besitzen, erkennen, und auch die Drahtbefestigung von Partien des Satzes ist in Abdruckspuren nachzuweisen. Probleme bereiten auch die Zeilenhaltigkeit, die für einen gleichmässigen Druck erforderliche Tiegelgrösse und der Passer im Schön- und Widerdruck. Löcher, vom Einsatz von Schliessnägeln herrührend, finden sich in vielen Seiten von Pergament- und Papierexemplaren. Die frühesten Abbildungen von Druckereien stammen aus den 1490er Jahren. Im Vergleich lässt auch die bildliche Überlieferung deutlich erkennen, dass sich die Technik, die wir heute als « Buchdruck » bezeichnen, erst in den auf den Tod Gutenbergs folgenden fünf Jahrzehnten ausgebildet hat.

Archäologische Zeugnisse

Der zum Teil indirekt zu führende Nachweis aufgrund von Druckspuren wird ergänzt durch archäologische Zeugnisse. In Lyon sind am Ufer der Saône alte Lettern aufgefunden worden (Audin 1954). Sie sind typenkundlich auf 1484/85 zu datieren und liefern den Beweis für die grosso modo unveränderte Zusammensetzung des Letternmetalls durch die Jahrhunderte. Die Bearbeitungsspuren (nur grob gefeilter, nicht planer Giesszapfenabschlag; ad hoc unregelmässig von Hand gefertigte Löcher und Kerben) lassen erkennen, dass ihr Satz auf einer planen Fläche unmöglich war, also ein Wachs/Harz-Bett vorauszusetzen ist, und dass mit Drahtbe-

festigungen gearbeitet wurde. Diese von den damaligen Bearbeitern des Fundes postulierten Schlüsse wurden jedoch angezweifelt.

Nun erhellt aber ein neuer Fund aus Basel die Frühgeschichte des Buchdrucks (Helmig 1995; Tschudin 2000). Beim Umbau der Liegenschaft St. Alban-Vorstadt 28 trat in einem aufgefüllten Keller ein zusammenhängender Fundkomplex zu Tage, der eindeutig einer Buntmetall verarbeitenden Werkstatt zuzuordnen ist. Auffallend ist dabei, dass eine grosse Menge Topfscherben mit anhaftendem Letternmetall, Schlacken, Drahtreste, Schliessnägeln, Spatien und eine Letter gefunden worden sind, zusammen mit Buntmetall-Abfall, Resten von Buchdeckel-Beschlägen und Metallbearbeitungsgeräten (Abb. 3). Diese Werkstatt hat also nicht nur Buntmetallobjekte hergestellt, sondern sich auf Lettern-guss, Buchdruck und Buchbinden spezialisiert. Sie ist aufgrund schriftlicher Quellen mit hoher Wahrscheinlichkeit als Werkstatt des Jakob Spidler zu identifizieren, der seit der zweiten Hälfte der 1470er Jahre bis 1492 dort als Schriftgiesser, Drucker, Buchbinder und Buchhändler arbeitete und Beziehungen zu Basler Druckern wie Wenssler und Froben pflegte.

Dieser Fund ist nicht nur deswegen bedeutsam, weil er zeigt, dass in der Buchdruck-Frühzeit der die « schwarze Kunst » beherrschende All-rounder ein notwendiger Gehilfe des Verlegers war, sich also die Spezialisierung des Buchgewerbes (Schriftgiesser, Setzer, Drucker, Buchbinder) erst später ausgebildet hat, sondern weil in einem Spatium-Durchstich ein noch in situ befindlicher Drahtrest gefunden wurde, also der materielle Beweis für die Drahtbefestigung erbracht werden konnte.

Buchproduktion und Buchhandel

Der Manuskripthandel liegt vor Gutenberg in der Regel in den Händen des Stationarius und dessen Filialen. Dieser unterhält ein kleines Lager; sein Vermögen ist jedoch in den Manuskript-Vorlagen angelegt. Dabei kommt ihm auch das Wissen um den Standort guter Vorlagen sehr zustatten, die er im Bedarfsfall kopieren darf. Er muss sich auf die gute Arbeit seiner meist freiberuflich im Verlagssystem arbeitenden Kopisten verlassen können. Sein finanzieller Einsatz umfasst den Papier-Einkauf, die Löhne für die Kopisten und die Kosten für das Zusammenstellen, eventuell das Binden der fertigen Texte. Da in

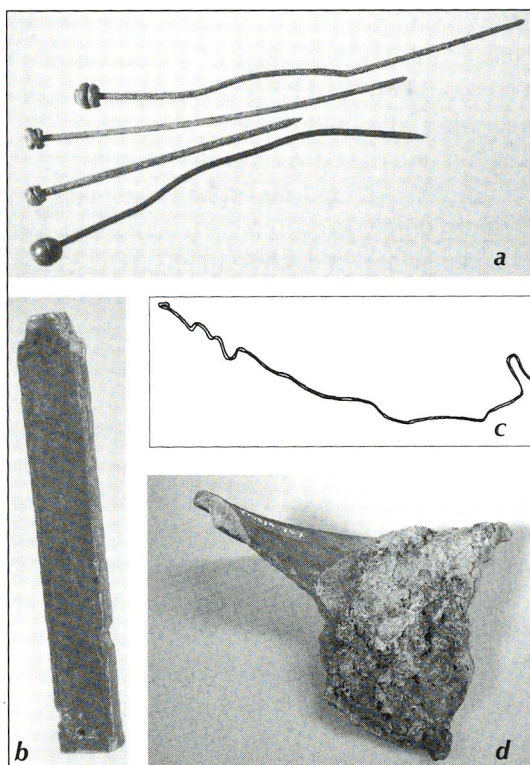


Abb. 3: Buchdruck-Objekte aus dem Basler Fundkomplex. a) Schliessnägeln. b) Letter. c) Bindendraht. d) Topfscherben mit anhaftender Letternmetall-Schmelze.

vielen Fällen auf Bestellung gearbeitet wird, ist die Frist bis zur Bezahlung des fertigen Bandes nach Ablieferung eher kurz. Bei kleinen, populären Schriften ist bereits ein Hausierhandel vorzusetzen. Daneben blüht der Handel mit gebrauchten Büchern.

Anders liegen die Verhältnisse in der Zeit des Buchdrucks. Der Drucker/Verleger ist gezwungen, nicht nur ein Manuskript oder eine Druckvorlage zu beschaffen, sondern für alle Arbeiten sowie das für eine grössere Auflage erforderliche, umfangreichere Material und die Geräte in Vorschuss zu treten. Lektoren, Korrektoren, Setzer und Drucker wollen besoldet sein; die nötige Menge an Schriften ist bereitzustellen; die Papierkosten stellen meist den grössten Posten dar; die erforderlichen Einrichtungen und Geräte sind zu bezahlen; auch die Miete der Werkstatt ist zu berücksichtigen. Ein Geldeingang kann erst nach Fertigstellung und Ablieferung der ganzen Auflage erwartet werden, und das kann lange dauern. Bis heute ist die Kapitalbeschaffung für den Druck eines « Werkes » die Hauptsorge des Verlegers geblieben; man denke nur an den Kampf um Druckkostenzuschüsse für wissenschaftliche, also nicht absatzträgliche Bücher!

Interessant ist die Nachricht, dass Gutenberg seine B42 nach einem Subskriptionssystem vertrieben hat; es darf angenommen werden, dass

die während des Drucks erfolgte Erhöhung der Auflage auf den Erfolg der ersten Subskription zurückzuführen ist. Im übrigen zeigen viele Belege, dass die Bildung von Druckergemeinschaften und die Vergabe grösserer Aufträge an Lohndrucker schon früh begann, ebenfalls der Vertrieb durch gegenseitige Übernahme von Drucken an von den grossen Verlegern besuchten Messen (für Deutschland in Frankfurt am Main; für Frankreich in Lyon). Vom Verlag entlohnte Aussendienstleute oder frei arbeitende Zwischenhändler (Buchführer) reisten durchs Land und deponierten oft Verkaufsexemplare an Orten, wo mögliche Interessenten vorbeikamen wie zum Beispiel Wirtshäuser oder Pfarrhäuser. Der Hausierhandel mit kleinen, populären Drucken nahm einen ungeahnten Aufschwung. Diese Vertriebssysteme führten mit der Beschleunigung der Produktion zu einer Beschleunigung in der Verbreitung von Nachrichten und Wissen, wobei nicht ausser Acht gelassen werden darf, dass seit dem 12. Jahrhundert ein steter Ausbau der Verkehrswege erfolgte, und dass Reisen und Transporte effizienter organisiert wurden.

- Die zur Ausübung der neuen Technik erforderlichen Materialien und Geräte lassen sich meist lokal beschaffen bzw. herstellen (Papier, Letternmetall, Setzerpult, Presse). Nur Kleingerät muss mitgenommen werden: Handgiessgerät, Matrizen und/oder Schriftstempel.
- Manche Frühdruckerei wird in einem Kloster eingerichtet, weil die Abhängigkeit vom Vorhandensein von Manuskripten als Druckvorlagen und von gebildeten Helfern stark ins Gewicht fällt.
- Dies gilt auch für die Nähe zu Universitäten, die unter Umständen finanziell helfen, wie sonst zum Beispiel Stadtregierungen.

Der Erfolg hängt jedoch weitgehend von der Anbindung an ein schon bestehendes Buchproduktions- und -vertriebsnetz ab. Deswegen werden die meisten Klosterstandorte rasch wieder aufgegeben. Schulbeispiel ist der Misserfolg der Deutschen Sweeney und Pannartz in Subiaco bei Rom, die trotz der Nähe eines bedeutenden Absatzmarktes Schiffbruch erlitten.

Die Ausbreitung des Buchdrucks

Für die in Abbildung 1 dargestellte, rasante Ausbreitung des Buchdrucks lassen sich also mehrere Gründe anführen:

- Es besteht ein eingespieltes System von Buchproduktion und -Vertrieb. Das Buch ist eine bekannte, begehrte Ware.
- Die Nachfrage nach Büchern steigt stark.
- Der günstigere Preis der nach der neuen Technik hergestellten Bücher erschliesst neue Käuferschichten; deshalb erscheinen die Gewinnaussichten in rosigem Licht.
- Die neue Technik erfordert Spezialkenntnisse, Handwerksgeschick und Bildung, eine Kombination von Wissen und Können, die nicht überall anzutreffen ist, also vorerst keine direkte Konkurrenz befürchten lässt. Das Spezialwissen ist zunächst auf diejenigen Handwerker beschränkt, die in den Werkstätten Gutenbergs und seiner Kontrahenten oder bei Fust & Schöffer gearbeitet haben. Diese tragen denn auch die neue Kunst in die anderen Länder.

Zusammenfassung

Die rasche Verbreitung des Buchdrucks über ganz Europa innert zweier Jahrzehnte vollzieht sich vor dem Hintergrund eines Bildungsaufschwungs und einer eingespielten Buchproduktion mit steigender Nachfrage, lässt sich aber auch damit begründen, dass bei einem Ortswechsel nur wenig, kleines Gerät mitgenommen werden musste. Die ursprüngliche Technik war in Vielem noch einfach; das Know-how zählte.

Summary

In the 15th century, within two decades printing is extending to most of the European countries. The background of this evolution is formed by an increase in literacy and by a booming production of manuscript books. Another reason for this quick spreading is the fact that small tools only had to be carried along to found a printshop in another place. The first printing technology was very simple; the know-how was decisive.

Literaturverzeichnis

- Audin 1954 M. Audin, „Types du XVe siècle“, in: *Gutenberg-Jahrbuch* 1954, 84–100.
- Bozzolo/Ornato 1983 C. Bozzolo/E. Ornato, *Pour une histoire du livre manuscrit au Moyen-Âge*, Paris 1983.
- Febvre/Martin 1958 L. Febvre/H. J. Martin, *L'apparition du livre*, Paris 1958.
- Füssel 1999 St. Füssel, *Johannes Gutenberg* (= Rowohlts Monographien 50610), Reinbek bei Hamburg 1999.
- Helmig 1995 G. Helmig et al., „Lörtscher's des Schindlers Hus – Untersuchungen an der St. Alban-Vorstadt 28“, in: *Jahresbericht der Archäologischen Bodenforschung Basel-Stadt*, 1995, 80–166.
- Pan 2000 J. Pan, *A History of Movable Metal-Type Printing in China*, Beijing 2000.
- Tschudin 1999 P. F. Tschudin, *Druck vor Gutenberg – Koreanische Druckkunst*, Ausstellungsführer der Basler Papiermühle, Basel 1999.
- Tschudin 2000 P. F. Tschudin, „Auf den Spuren des alten Basler Buchgewerbes“, in: *Jahresbericht der Archäologischen Bodenforschung Basel-Stadt*, 2000, 153–168.
- Tsien 1985 Ts.-Hs. Tsien, „Paper and Printing“, in: J. Needham (ed.), *Science and Civilisation in China* 5, Part 1, Cambridge 1985.

Anschrift des Autors

Peter F. Tschudin
Wasserstelzenweg 95, CH–4125 Riehen-Basel
tschudin_p.f@bluewin.ch