

Werk

Titel: Untersuchungen über die Buchdruckertechnik des 15. Jahrhunderts

Autor: Schmidt, Adolf

Ort: Leipzig

Jahr: 1897

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?338182551_0014|log13

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Untersuchungen über die Buchdruckertechnik des 15. Jahrhunderts.

In unseren Tagen, wo man sich rüstet die Erinnerungsfeier an die vor 500 Jahren erfolgte Geburt des Erfinders der Typographie festlich zu begehen, erwecken die ehrwürdigen Erzeugnisse der Druckereien des 15. Jahrhunderts mehr noch wie sonst unser Interesse und regen uns zu manchen Erwägungen an. Vor allem anziehend ist die Beschäftigung mit einer Seite der Inkunabelkunde, die seither sehr stiefmütterlich behandelt worden ist, da das Hauptbestreben der Inkunabelforscher dahin ging, die Masse der erhaltenen Denkmäler zu verzeichnen und dabei vermittelst der Typenvergleiche die undatierten Drucke bestimmten Offizinen zuzuweisen. Nur nebenbei wurde manchmal die Frage nach dem technischen Verfahren, welches die alten Drucker bei der Herstellung ihrer Werke anwandten, gestreift. Beschreibungen der Buchdruckertechnik besitzen wir leider erst aus einer Zeit, als diese Kunst schon längst die Kinderschuhe ausgetreten hatte. Manches lehren uns die Abbildungen von Druckereien, deren älteste bekannte aus dem Jahre 1499 stammt, und die später im 16. Jahrhundert namentlich als Druckerzeichen vielfach Verwendung fanden (vgl. Falconer Madan in „Bibliographica“ I, 223—248, 1894); wir lernen aus ihnen wenigstens den Bau der Buchdruckerpressen, sowie die meisten damals benutzten Werkzeuge kennen. Die Hauptquelle aber für die Erkenntnis der Technik bleiben die alten Drucke selbst, und aus dieser Quelle hat man noch lange nicht genügend geschöpft.

Eine Fülle interessanter Beobachtungen bieten Theo L. De Vinnes Werk „The Invention of Printing“, 2. Ed. London 1877, sowie J. P. A. Maddens „Lettres d'un Bibliographe“ Séries I—VI, Versailles-Paris 1868—1886. Ein eingehendes Studium beider Werke kann dem Inkunabelforscher, der sich über die Technik unterrichten will, nicht angelegentlich genug empfohlen werden, nur muß es mit der nötigen Kritik geschehen, denn ein so scharfes Auge Madden für die Eigentümlichkeiten der alten Drucke hatte, die Erklärungen, die er dafür giebt, und die Schlüsse, die er daraus zieht, sind oft sehr anfechtbar. Wie sehr aber die von Madden angewandte Methode, wenn sie mit der nötigen Kritik ausgeübt wird, im stande ist, in die vielfach noch so dunkle Geschichte der Buchdruckerkunst im 15. Jahrhundert Klarheit zu bringen, lehrt Dziatzkos meisterhafte Untersuchung über „Gutenbergs früheste Druckerpraxis“, Berlin 1890.

Wenn ich es im folgenden unternehme, der Forschung eine Reihe von Beobachtungen, die sich mir bei der Beschäftigung mit den Inkunabeln der Darmstädter Hofbibliothek aufdrängten, vorzulegen und daraus Schlüsse auf die Technik der Drucker des 15. Jahrhunderts zu ziehen, so veranlaßt mich dazu einmal der Umstand, daß mir diese Gegenstände an sich von Interesse für die Geschichte der Buchdruckerkunst zu sein scheinen, und daß ich sie in der mir zugänglichen Litteratur noch nicht oder nicht in genügender Weise behandelt finde.

Sodann glaube ich, daß manche dieser technischen Eigentümlichkeiten sich da, wo die Typenvergleiche versagt oder allein nicht hinreicht, daneben mit Nutzen zur Inkunabelbestimmung verwenden lassen, und deshalb möchte ich durch meine Mitteilungen auch andere, namentlich die Bearbeiter von Monographien über einzelne Drucker und Druckorte veranlassen, auch ihrerseits diesen Dingen ihre Aufmerksamkeit zu schenken.

I.

Wohl jedem, der Inkunabeln genauer betrachtet, fällt es auf, daß bei manchen Drucken an Stellen, die eigentlich leer sein sollten, sich deutliche Eindrücke ungeschwärzter Typen oder ganzer Satzreihen zeigen, die hier offenbar statt der sonst gebräuchlichen niedrigeren Ausschlussstücke verwendet worden sind. Schon öfter ist in bibliographischen Werken auf diese Eindrücke hingewiesen worden, ich erwähne nur die Angaben A. Bernards in „De l'origine et des débuts de l'imprimerie“ (Paris 1853) I, 31—38 und Maddens in „Lettres d'un bibliographe“ IV^e Série S. 90 (Paris 1875). Als Grund der Verwendung dieser Typen wird meistens angegeben, daß die vorhandenen Quadrate nicht hinreichten, die Form auszufüllen; eine einleuchtendere Erklärung giebt, soviel ich sehe, nur De Vinne a. a. O. S. 280, nach dem diese als Quadrate verwandten Typen bestimmt waren, die am Ende der Zeilen oder überhaupt an exponierten Stellen stehenden Typen vor allzu hartem Drucke zu bewahren. Aber auch er glaubt irrtümlicherweise, man hätte dazu alte abgenutzte Typen verwendet.

Nicht der Mangel an Quadraten war der Grund der Verwendung von Typen an jenen Stellen, sondern die Notwendigkeit der Form überall die gleiche Höhe zu geben, weil der Deckel mit dem zu bedruckenden Bogen sich nicht wagrecht aufgelegt hätte, wenn nur die eine Hälfte der Form mit Satz, die andere aber mit niedrigeren Ausschlussstücken angefüllt gewesen wäre. Der durch den bei der alten Holzpresse bekanntlich sehr kleinen Tiegel ausgeübte Druck hätte die eine Seite des Deckels, da wo sich nur niedrige Quadrate befanden, zu arg niedergedrückt, die andere Seite aber über dem Satz in die Höhe gehoben, und die Folge wäre ein verschmierter undeutlicher Abdruck gewesen. Wir dürfen uns die alte Presse, bei der solches möglich war, natürlich nicht in der vervollkommenen Gestalt späterer Zeiten vorstellen, sie muß vielmehr ein recht primitives Werkzeug gewesen sein. Recht gut kann man sich den Vorgang an einer unserer gewöhnlichen Kopierpressen veranschaulichen, wenn man das Kopierbuch nur unter die eine Seite des Tiegels legt und dann die Presse zuschraubt. Der bewegliche Tiegel stellt sich dabei immer schief. Um einen ähnlichen Mifsstand zu vermeiden, brauchten die alten Drucker in dem Raum, der beim Abdruck leer bleiben sollte, neben den niedrigen Quadraten irgend ein Stück, das gleiche Höhe mit den Typen hatte, und dazu waren natürlich Typen selbst am bequemsten, da sie nicht wie die Konkordanzen erst zu der passenden Höhe zugerichtet werden mußten. Wir finden aber auch schon von Anfang

an Ausschlussstücke in Typenhöhe als Stützen gebraucht, und zwar sowohl kleine Quadrate wie grössere hölzerne Stücke. In vielen Schöffendruckern, aber auch bei einer Menge anderer Drucke, ist deren Eindruck oft so scharf, daß man sogar die Fasern des Holzes deutlich erkennen kann. Selbst Holzstücke mußten gelegentlich dem angegebenen Zwecke dienen.

Ehe wir zur Betrachtung einzelner Fälle, wo Typen oder Satz als Stütze verwendet werden, übergehen, verlangt noch der Umstand Erklärung, daß die Eindrücke jener Typen oft nur schwer, oft auch gar nicht leserlich sind. Da diese Typen sowohl wie die Quadrate im Abdruck nicht schwarz erscheinen sollten, es aber beim Auftragen der Druckerschwärze manchmal nicht zu vermeiden war, daß auch sie mit Farbe bedeckt wurden, mußten die Drucker irgend eine Vorrichtung treffen, um das Übertragen der Farbe auf den Druckbogen zu verhindern. Zu diesem Zwecke wurde später über den Deckel das Rähmchen gelegt, das mit Papier überzogen ist, aus dem nur die Stellen herausgeschnitten sind, die sich im Drucke zeigen sollen. In den alten Abbildungen von Druckereien, z. B. in dem bekannten Holzschnitt Jobst Ammans von 1568, ist dieses Rähmchen bereits vorhanden, und in den meisten Darstellungen der Geschichte der Buchdruckerkunst wird daher angenommen, schon die ältesten Drucker hätten davon Gebrauch gemacht. Nur De Vinne, der selbst Fachmann war, vermutet a. a. O. S. 307 Anm., die älteren Drucker hätten auf die Teile der Form, die im Abdruck weiß bleiben sollten, einfach eine Maske von Papier mit der Hand aufgelegt. Daß dies wenigstens für manche Drucke richtig ist, glaube ich aus einer mehrmals gemachten Beobachtung schließen zu dürfen. Ich fand nämlich auf dem Rande einzelner Bogen verschmierte Abdrücke einiger Textzeilen derselben Seite, und im Text hatten diese Zeilen dann weniger Farbe. Beim Umlegen des Deckels muß hier der zu bedruckende Bogen aus den ihn am Deckel haltenden Punkturspitzen herausgefallen und dabei zweimal mit dem geschwärzten Satz in Berührung gekommen sein. Dies wäre aber beim Gebrauch eines Rähmchens, das den Bogen am Deckel festhält, nicht möglich gewesen. Nicht zu verwechseln sind natürlich damit die häufig vorkommenden Fälle, wo sich der Satz eines Bogens auf der Gegenseite desselben Bogens oder auf einem anderen Bogen abgeklatscht hat, da diese Abdrücke durch unvorsichtiges Aufeinanderlegen oder Übereinanderhängen der eben bedruckten und noch feuchten Bogen entstanden sind. Hier ist der Abklatsch verkehrt und nur mit dem Spiegel lesbar. Wesentlich für den oben angeführten Fall ist, daß die am Rande abgedruckten Worte ohne Spiegel lesbar sind und an ihrer richtigen Stelle im Text auf derselben Seite weniger Farbe aufweisen. Wie dem auch sein mag, ob man für die ältere Zeit schon den Gebrauch eines Rähmchens annimmt oder nicht, ein Papier muß jedenfalls über die stützenden Typen gelegt worden sein, und dieses erhielt dann deren scharfen Eindruck, während sie auf dem Druckbogen selbst nur in abgeschwächter Gestalt sichtbar sind.

Sorgsamere Drucker bemühen sich überhaupt, die Eindrücke von stützenden Ausschlussstücken, Typen und Satz möglichst zu vermeiden, und manche brachten es fertig, daß gar kein Eindruck sichtbar ist. Ich habe z. B. in den vielen Zelldrucken der Hofbibliothek nirgends diese Spuren einer noch unentwickelten Technik gefunden. Die meisten Drucker aber waren in dieser Beziehung recht sorglos, woraus wir schließen dürfen, daß die Käufer der Bücher an den für unseren Geschmack unschönen Eindrücken, die oft gerade die Titel- und Schlußblätter verunzieren, keinen Anstoß genommen haben. Sonst hätte sich dieser technische Kunstgriff wohl auch kaum bis weit in das 16. Jahrhundert hinein erhalten können. In dem 1521 von Wolfgang Hopylius in Paris für Gottfried Hittorp in Köln hergestellten Prachtdruck des „Breviarium Coloniense“ z. B. sind noch eine Menge von Seiten durch solche Eindrücke auf den Rändern rings um den Text verunstaltet, und in dem „Missale Coloniense“ von 1514 desselben Druckers dienen am Schlusse der Tabula sechs kleine Holzschnitte als Stützen.

Wenn die Drucker Typen als Stützen verwendeten, so benutzten sie entweder einzelne weniger häufig vorkommende Buchstaben und Zahlzeichen oder Stücke abgelegten Satzes. Von ersterem ungemein häufig vorkommenden Fall muß ich später einige Beispiele im Zusammenhang mit der Verwendung ganzer Satzreihen erwähnen, ich gebe daher hier zur Veranschaulichung nur ein Beispiel.

In Gherardus de Schueren, Vocabularius qui intitulatur Teuthonista, Coloniae, Arnoldus ther Hoernen 1477 Mai 31, Fol. (Hain 14513), ist auf Bl. 200a am Schlusse des ersten Teiles nur eine Spalte mit 35 Zeilen bedruckt. In den Ecken der leeren zweiten Spalte sind oben und unten Eindrücke von je vier Reihen z. T. verkehrt gestellter ce in Ligatur. Auf Bl. 395b stehen in der ersten Spalte oben acht Zeilen, dann nach einem leeren Raum sieben sehr schief gedruckte Zeilen. In der zweiten Spalte zeigen sich etwas unter der Höhe der acht Zeilen zwei halbe Zeilen Eindrücke, ebenso in der unteren rechten Ecke der Spalte zwei Zeilen, die aus einzelnen z. T. verkehrt und sehr schief stehenden Buchstaben zusammengesetzt sind, nämlich oben m cc m M b ob | ve ne m m m pp pp, unten q ca ne qu u | m m b pp u t c P x q cccc. Bl. 404b hat in der ersten Spalte 26 Zeilen. In Spalte 2 sind oben vier einzelne Quadrate scharf ausgeprägt, in der Mitte drei Reihen von 2 + 3 + 2 Quadraten, unter der ganzen Seite eine Reihe von 6 Quadraten, in der zwischen dem vierten und fünften Quadrat ein großes S steht. Also Quadrate in Typenhöhe und Typen werden hier neben einander als Stützen gebraucht.

Es lag nahe, daß gelegentlich einmal ein Setzer auf den Gedanken kam, die stützenden Typen zu Worten zusammenzusetzen, die mit dem Text des Werkes nichts zu thun hatten. In diesem Falle sollte man die Eindrücke natürlich auch lesen können, und es unterblieb daher die Anwendung der Papiermaske. In der Darmstädter Inkunabelsammlung habe ich nur einen solchen Setzerscherz gefunden.

Der fromme Setzer der bei Bämmler in Augsburg 1473 gedruckten *Histori von dem grosen Alexander* schloß die letzte Seite Bl. 170a durch eine Reihe großer Buchstaben ab, die er nach dem Vorbild der Handschriftensreiber zu folgender Bitte an die heilige Jungfrau zusammensetzte:

MARIA CVM VNS ZE HILF AMEN DICO.

Es wäre interessant zu wissen, ob derartiges auch in anderen Drucken vorkommt.

Ganz ebenso scheint mir die Sache zu liegen bei der vielbesprochenen Schlußschrift von Augustinus *de civitate christiana*, (Subiaco, Sweynheim und Pannartz) 1467 (Hain *2046), an deren Erklärung Audiffredi, *Catalogus Romanarum Editionum Saeculi XV.*, Roma 1783, S. 6—7 verzweifelte, die Dibdin, *Bibliotheca Spenceriana I*, 169 (London 1814) eine „*crux bibliographica*“ nennt und die noch in dem vor kurzem ausgegebenen 212. Katalog von Albert Cohn, Berlin 1896, Nr. 70 als rätselhaft bezeichnet wird. Die drei letzten Zeilen lauten nach Audiffredi und Dibdin (ich habe den Druck nicht selbst gesehen):

FREDERICO. Indictiōe XV. die uero
duodecima mensis Junii.

GOD

DEO GRATIAS.

.AL.

Was bedeuten die fünf Buchstaben GOD .AL.? Die meisten Bibliographen wollen sie in Beziehung zu dem Namen des Setzers oder Korrektors bringen. Laire, *Specimen historicum typographiae Romanae Saeculi XV.*, Romae 1778, S. 69 sieht darin die Anfangsbuchstaben folgender Worte: *Gratias Omnipotenti Deo A Laudenbachio*, Laudenbach soll nämlich der Drucker geheißen haben. Andere (vgl. Dibdin a. a. O. Anm.*) nennen den Setzer Godeschaleus oder Godofredus Alemannus. Warum die beiden Worte gerade an dieser Stelle stehen, wird nirgends erklärt. Mir scheint zunächst klar zu sein, daß sie hier nur als Stützen verwendet werden, dafür spricht schon der Umstand, daß sie nach den Angaben der Bibliographen in manchen Exemplaren fehlen, weil sie nämlich mit einer Papiermaske bedeckt waren. Die richtige Deutung hat bereits, wie mir scheint, Van Praet in seinem zweiten „*Catalogue de Livres imprimés sur Vélin*“, Paris 1824, I, 180 bei einem anderen Drucke: *Sixtus IV.* (Franciscus della Rovere), *Tractatus duo de Sanguine Christi et de Potentia Dei*, Romae, Philippus de Lignamine c. 1472 (Hain 14796. Audiffredi S. 108—109), gegeben, unter dessen letzter Zeile gleichfalls die Worte GOD .AL. zu lesen sind, die Van Praet als Abkürzung von „*God almechtich*“ erklärt. Graesse, *Trésor IV*, 110 nennt zwar diese Deutung sehr unwahrscheinlich, aber sie dürfte nun durch die Erklärung der Worte als Stütze und den Vergleich mit dem Bämmlerschen Druck sehr an Wahrscheinlichkeit gewinnen. Wie der Augsburger Setzer, nachdem seine Arbeit vollendet ist, die Mutter Gottes anfleht, so wendet sich der deutsche Setzer der italienischen Drucke an den allmächtigen Gott

selbst. Die Nachsetzung des Adjektivs ist gerade bei dem Ausdruck „God almechtich“ sehr häufig.

Wichtiger als die Verwendung einzelner Typen ist der Gebrauch ganzer Reihen abgelegten Satzes als Stütze, da sich daraus manche Schlüsse auf die Technik der älteren Drucker ziehen lassen. Ich behandle daher einige solcher Beispiele ausführlicher. Auch sie sind ungemein häufig, ich habe allein in der nicht besonders großen Inkunabelsammlung der Hofbibliothek ein paar hundert Fälle gefunden.

Besonders wertvoll erscheint mir in dieser Hinsicht ein Band, der die beiden nach Campbell, *Annales* 1042 und 217 um 1478/80 in Brüssel bei den Brüdern vom gemeinsamen Leben gedruckten Werke Johannes de Turnhout, *Casus breves super toto corpore legum*, s. l. e. a., und

Baldus de Perusio, *Casus breves in Codicem etc.*, s. l. e. a., enthält, einmal weil beide sehr reich an solchen Eindrücken sind, und dann, weil bei diesen Inkunabeln der Grund, der die Drucker veranlafte, an Stelle von Quadraten abgelegten Satz zu verwenden, deutlich zu erkennen ist. Vorausschicken muß ich eine genauere Beschreibung beider Drucke, die ich der Kürze halber mit „Turnhout“ und „Baldus“ bezeichne. Für den Turnhout benutzte ich außer dem Darmstädter Exemplar, in dem nicht alle Eindrücke deutlich sind, noch das Exemplar der Hof- und Staatsbibliothek in München, das manchmal schärfere Eindrücke aufweist. Einige sehr schwache Eindrücke habe ich in beiden Exemplaren nicht entziffern können, doch kommt es auf ein Beispiel mehr oder weniger auch nicht an.

Der Turnhout zählt 308 Blätter in Fol. in 39 Lagen, von denen die ersten 37 aus je 8, die beiden letzten aus je 6 Blättern bestehen. Das Werk selbst zerfällt in drei Teile, die gleichzeitig gedruckt wurden:

- I. *Casus breves digesti veteris*. Bl. 1—128, 16 Lagen.
- II. *Casus breves super digesto infortiato*. Bl. 129—248, 15 Lagen.
- III. *Casus breves digesti novi*. Bl. 249—308, 8 Lagen.

Der Schluß der drei Teile fiel niemals genau mit dem Schluß einer Lage zusammen, und man war daher genötigt, am Ende jedes Teiles die Blätter z. T. unbedruckt zu lassen. Teil I schließt auf der Mitte des Blattes 127b, 128 ist leer. Teil II endet mit 5 Zeilen auf Bl. 248a, der Rest der Seite und 248b sind leer. Teil III schließt auf Bl. 307a, 307b und 308 sind leer.

Der Baldus besteht aus 248 Blättern, die ebenfalls meist zu Lagen von je 8 Blättern vereinigt sind. Das Werk zerfällt in vier Teile:

- I. *Casus breves codicis*. Bl. 1—144, 18 Lagen von je 8 Blättern.
- II. *Casus breves institutionum*. Bl. 145—196, 4 Lagen von 8 und 2 von 10 Blättern.
- III. *Casus breves collationum*. Bl. 197—224, 2 Lagen von 8 und 2 von 6 Blättern.
- IV. *Casus breves feudorum*. Bl. 225—248, 3 Lagen von 8 Blättern.

Am Schluß des I., III. und IV. Teiles sind die Blätter 144b,

224b, 248b leer. Beim II. Teil fiel der Schluß gerade mit dem Ende einer Lage zusammen.

In beiden Werken beginnt in der Regel jedes Buch mit einer neuen Seite, nur die Überschrift und manchmal die Schlußschrift stehen, wie schon bei Handschriften gelegentlich üblich war, auf der vorhergehenden Seite ganz unten, so dafs, wenn der Schluß des vorhergehenden Buches nicht die ganze Seite füllt, ein Teil dieser Seite leer bleibt. Wenn etwa die Hälfte der Seite oben bedruckt ist und unten mehrere Zeilen stehen, so wurde der weifse Raum dazwischen durch niedrigere Ausschlufsstücke hervorgebracht, die meist keine Spur hinterlassen haben. Überall da, wo der weifse Raum gröfser ist, sehen wir dagegen in der Mitte desselben den Eindruck einiger Zeilen ungeschwärtzten Satzes, so im Turnhout Bl. 124b, im Baldus Bl. 42a, 56b, 100a, 144a, 154b, 170b. Ebenso stehen am Fusse der Seiten einige ungeschwärtzte Zeilen, wenn die Seiten nur oben bedruckt, unten aber leer sind, z. B. im Turnhout Bl. 127b, 212b, 307a. Dafs die Typenreihen, die den Eindruck hinterlassen haben, wirklich nur dem Zwecke dienten, der Form überall die gleiche Höhe zu geben, weil sonst der Deckel mit dem zu bedruckenden Bogen sich nicht wagrecht aufgelegt hätte, oder, bei freiem Raum in der Mitte, sich das nicht genügend straff am Deckel befestigte Blatt in der Mitte hätte heruntersinken können, wird ganz deutlich durch die Seiten bewiesen, wo der Setzer trotz des ziemlich grofsen weifsen Raumes nur niedrige Ausschlufsstücke zum Ausfüllen der Form verwendet hat, weil er die unten stehende Überschrift als Stütze für hinreichend hielt, z. B. im Turnhout Bl. 93b, 105b, 169a, im Baldus Bl. 116a. Auf allen diesen Seiten sind die Zeilen am Fusse des Blattes, oft auch die letzte Zeile oben verschmiert.

Betrachten wir nun die Eindrücke selbst näher, so finden wir, dafs überall als Stütze abgelegter Satz verwendet wurde, der von anderen Stellen desselben Werkes genommen ist, und zwar sowohl aus derselben Lage wie aus früheren und, was anfangs besonders auffällig erscheint, sogar aus späteren Lagen.

Dieselbe Lage mußte die stützenden Zeilen z. B. in folgenden Fällen liefern:

Turnhout Bl. 124b. Oben 6 Zeilen, unten 2 Zeilen Überschrift, im leeren Raum 7 verkehrt gestellte Zeilen ungeschwärtzten Satzes = Bl. 123b Z. 9, 8, 3, 11, 5, 4, 2. Bl. 123 ist das 1. Blatt des 2. Bogens, Bl. 124 das 1. Blatt des 4. Bogens der Lage 121—128.

Baldus Bl. 144a. Oben 5 Zeilen, unten 1 Zeile Überschrift, dazwischen 7 Zeilen Satz = Bl. 138a Z. 30, 27, 28, 23, 24, 25, 26. Bl. 138 ist das 1. Blatt des 2. Bogens, Bl. 144 das 2. Blatt des 1. Bogens der Lage 137—144.

Bl. 154b. Oben 6 Zeilen, unten 1 Zeile Überschrift, dazwischen 7 verkehrt gestellte Zeilen = Bl. 155a Z. 11, 2 (?), 9, 8, 7, 6, 10 (?). Bl. 154 ist das 1. Blatt des 2. Bogens, Bl. 155 das 1. Blatt des 3. Bogens der Lage 153—160.

Bl. 170b. Oben 20 Zeilen, unten 1 Zeile Überschrift, dazwischen 1 Stützzeile = Bl. 173b Z. 25. Hier genügte die eine Zeile, weil der gröfsere Teil des Blattes bedruckt war. Bl. 170 ist das 1. Blatt des 2. Bogens, Bl. 173 das 2. Blatt des 4. Bogens der Lage 169—176.

Bl. 224b ist leer (ich komme auf die leeren Seiten, die in beiden Drucken nicht am wenigsten interessant sind, weiter unten zurück), zeigt aber den Eindruck des Satzes der vollen Seite 222b. Bl. 222 ist das 2. Blatt des 3. Bogens, Bl. 224 das 2. Blatt des 1. Bogens der Lage 219—224.

Wie haben wir uns nun in diesen Fällen den Satz und den Druck der betreffenden Lagen vorzustellen? Madden beschreibt in seinen „Lettres“ IV^e Série, Paris 1875, S. 90 einen Druck von Petrarca's de vita solitaria, s. l. e. a., der dem Drucker mit dem sonderbaren R angehört. Die Rectoseite des letzten Blattes der letzten aus 6 Blättern bestehenden Lage (Bl. 89a) hat statt 34 Zeilen nur 28, auf die eine Zeile Quadrate folgt. Statt die weiteren Reihen mit Quadraten auszufüllen, nahm der Setzer, „wahrscheinlich weil er keine Quadrate zur Hand hatte“, fünf Zeilen Satz, die nicht geschwärzt wurden, sich aber deutlich lesbar abgedruckt haben. Diese fünf Zeilen sind die letzten der unmittelbar vorhergehenden Rectoseite, also des Blattes 88a, nur hat sie der Setzer verkehrt eingesetzt, so dafs man, um sie lesen zu können, den Band umdrehen muß. Madden nimmt nun an, die ganze Lage sei gesetzt gewesen, der Setzer habe aber, um das 2. Blatt des 1. Bogens (Bl. 89) ausfüllen zu können, dem 2. Blatt des 2. Bogens (Bl. 88) diese Zeilen entnommen und sie, nachdem der Druck des 1. Bogens beendet war, wieder an ihre eigentliche Stelle eingesetzt. Madden scheint mir hier, wie an manchen anderen Stellen seiner Briefe für richtig beobachtete Thatsachen eine falsche, ja ganz unmögliche Erklärung gegeben zu haben. Einmal war der Grund, dafs der Setzer die fünf Zeilen Satz nahm, nicht der augenblickliche Mangel an Quadraten, sondern der oben angegebene, dafs die Form unten wie oben die gleiche Höhe hätte, damit ein reiner Abdruck der letzten Textzeilen erzielt würde. Sodann wäre das Herausnehmen von fünf Zeilen aus einer noch nicht abgedruckten Form und das spätere Wiedereinsetzen an ihre Stelle doch ein sehr umständliches Verfahren gewesen, bei dem die Zeilen leicht Schaden hätten leiden können, das wir deshalb selbst einem technisch unerfahrenen Drucker des 15. Jahrhunderts nicht zutrauen dürfen. Ich glaube, man kann Maddens Fall wie die oben erwähnten Eigentümlichkeiten im Turnhout und Baldus einfacher erklären. Richtig ist, dafs alle Seiten der betreffenden Lage gesetzt waren, ehe man mit dem Druck begann. Das mußte der Setzer schon deshalb thun, um die Stärke der letzten Lage bemessen zu können. Aber der Drucker schob den Bogen, der den weifsen Raum enthielt und nicht so einfach zu behandeln war wie die andern, einstweilen bei Seite und druckte erst die regelmäfsigeren Bogen. Waren diese fertig, so konnten die zur Ausfüllung des leeren Raumes nötigen Zeilen irgend einer fertigen Seite entnommen werden. Da die

Druckerschwärze vor dem Ablegen von den Formen abgewaschen werden mußte, klebten die nassen Typen so wie so aneinander, und einzelne Zeilen konnten leicht, ohne auseinander zu fallen, herübergenommen werden. Nur auf diese Weise erklärt es sich, daß die Zeilen im ungeschwärzten Abdruck so oft in ganz anderer Reihenfolge stehen als an ihrer richtigen Stelle im Text, und daß sie manchmal der Mitte einer Seite entnommen sind. Der Setzer verwandte natürlich die Zeilen, die beim Ablegen ganz geblieben waren, ohne Rücksicht auf ihre Aufeinanderfolge im Text. Bei Maddens Annahme hätte der Setzer, der die verstellten Zeilen wieder an ihren Platz bringen wollte, nochmals das Manuskript oder die gedruckte Vorlage zu Rate ziehen müssen.

Wenn ich es oben für richtig erklärt habe, daß alle Seiten einer Lage vor dem Beginn des Druckes gesetzt waren, so bezieht sich dies selbstverständlich nur auf den Text der Seiten. Fertig gestellt und geschlossen wurden die Formen natürlich erst unmittelbar vor dem Abdruck, sonst hätte man nicht abgelegten Satz aus derselben Lage als Stütze verwenden können.

Lieferrn uns die Fälle, wo die stützenden Zeilen derselben Lage entnommen sind, somit den Beweis, daß die ganze Lage vor Beginn des Druckes gesetzt wurde, und daß die einzelnen Bogen einer Lage nicht in der Reihenfolge, wie sie im Text aufeinander folgten, gedruckt wurden, so gewährten uns die Fälle, wo eine frühere oder eine spätere Lage die Stützen lieferten, ein sicheres Mittel, eine alte Streitfrage zu entscheiden, die Frage nämlich nach der Größe des Typenvorrats der Druckereien des 15. Jahrhunderts. Carl B. Lorck bemerkt in seinem „Handbuch der Geschichte der Buchdruckerkunst“ I, 79 (Leipzig 1882) in Bezug auf diesen Punkt: „Über die üblichen Schrift-Quantitäten ist es fast unmöglich etwas zu ermitteln. Die rasche Förderung vieler der älteren umfangreichen Druckwerke, trotz der Erschwerung durch das Einreihen der Bogen in Lagen, läßt vermuten, daß die Typenvorräte manchmal beträchtlich gewesen sind.“ Manche Bibliographen nehmen bekanntlich infolge der Theorie von dem seitenweisen Abdruck der Inkunabeln an, die Drucker hätten nur Material für wenige Seiten gehabt; andere, wie Bernard, „De l'origine“ etc. I, 164 behaupten im Gegenteil, es seien soviel Typen vorhanden gewesen, daß man eine zweite Lage hätte setzen können, während die erste im Drucke war. Wenn wir bei letzterer Annahme in Rechnung ziehen, daß nach dem Vorbild der Handschriften die Lagen in alten Drucken fast ausnahmslos aus mehreren Bogen bestehen, und daß man zur Beschleunigung der Arbeit, wie von Madden an mehreren Stellen seiner Briefe und neuerdings von Dziatzko für die beiden Bibeln nachgewiesen wurde, die verschiedenen Teile eines Werkes gleichzeitig in Arbeit nahm, so ergibt sich daraus für manche Druckereien eine überraschend große Typenmenge. Und doch ist jene Annahme aus den Drucken selbst mit vollkommener Sicherheit zu begründen.

Im Turnhout bemerken wir auf Bl. 127b sieben Zeilen Satz,

die gleich den Zeilen 25, 26, 30, 27, 29, 19, 24 des Blattes 106b sind. Bl. 127 ist das 2. Blatt des 2. Bogens der 16. Lage (121—128), Bl. 106 das 1. Blatt des 2. Bogens der 14. Lage (105—112). Aus dem Umstand, daß man nicht auf die unmittelbar vorhergehende, sondern auf die zweitvorhergehende Lage zurückgriff, ergibt sich, daß die 15. Lage gerade im Druck war, als man die 16. mit dem Material der 14. setzte, also besaßen die Brüsseler Drucker danach zum mindesten Material für zwei volle Lagen.

Nun läßt sich ebenso beweisen, daß die drei Teile des Turnhout gleichzeitig in Arbeit waren, denn der zur Ausfüllung der ganz leeren Seite 308a verwendete Satz ist genommen von Bl. 235b. 308 ist aber das letzte Blatt des 3. Teiles, 235 gehört zur vorletzten Lage des 2. Teiles, also muß letztere Lage gerade fertig gedruckt gewesen sein, als man die letzte des 3. Teiles setzte. Umgekehrt ist der Satz auf der letzten leeren Seite des 2. Teils Bl. 248b = dem der Seite 296a, die zum 3. Teil gehört. Auch diese beiden Lagen müssen demnach ziemlich gleichzeitig gedruckt worden sein. Vermutlich hatte ein besonderer Arbeiter das Ablegen zu besorgen, und er lieferte den drei Setzern das Material zum Ausfüllen der leeren Räume. Wenn aber somit drei Setzer gleichzeitig thätig waren und immer je eine Lage im Druck war, während die andere gesetzt wurde, muß der Typenvorrat für sechs Lagen ausgereicht haben.

Man könnte nun vielleicht sagen, die Brüsseler Drucke mögen wohl um das Jahr 1480 so große Typenvorräte gehabt haben, als sie diese Erwägungen voraussetzen, die älteren Drucker haben aber doch wohl mit geringerem Material gearbeitet. Aber der gleiche Beweis läßt sich für eine ganze Menge von Druckereien führen und zum Glück schon für einen der ältesten hier vorhandenen Drucke, das berühmte Mainzer Catholicon von 1460.

Dieses Werk zerfällt der typographischen Anordnung nach in drei Teile. Die ersten 7 Lagen = Bl. 1—64 enthalten die Grammatik, die Lagen 8—20 = Bl. 65—189 die Buchstaben A—H des Wörterbuches, die Lagen 21—39 = Bl. 190—373 die Buchstaben J—Z, die Schlussschrift und die Tabula Rubricarum. Die Lagen sind durchweg Quinionen, bestehen also aus je 10 Blättern mit 40 Spalten, nur die letzten Lagen der drei Teile haben 4, 5 und 4 Blätter. Diese Einteilung dürfen wir wohl der Analogie nach damit erklären, daß man mit dem Druck an drei Stellen zugleich begann; für den zweiten liefse sich allerdings auch an eine beabsichtigte Einteilung des umfangreichen Werkes in zwei Buchbinderbände denken. Am Schlusse der drei Teile füllte der Text nicht die ganzen Lagen, daher blieben die Blätter 64b Kol. 2 Z. 36—66, Bl. 189a Kol. 2 Z. 55—66, sowie Bl. 189b, Bl. 373a Kol. 1 Z. 8—66 und Kol. 2, endlich Bl. 373b leer. In der letzten Lage des 2. Teils wurde das 1. Blatt des 1. Bogens ganz ausgeschnitten, so daß Bl. 189 ein einzelnes, mit einem Falz eingehängtes Blatt ist, und diese Lage demnach nur 5 Blätter zählt. Merkwürdig ist es nun, daß an den frei gebliebenen Stellen nur einmal der Eindruck unge-

schwärzter Typen, die als Stützen verwendet sind, sichtbar ist, nämlich auf Bl. 189a Sp. 2, während die andern weissen Stellen, die doch gröfser sind als die jenes Blattes, durch ein vollkommneres Verfahren hervorgebracht worden sind. Die Eindrücke sind auch nicht in allen Exemplaren sichtbar, sie fehlen z. B. in denen der Stadtbibliotheken zu Frankfurt und zu Mainz. Auf Bl. 189a stehen in der 2. Spalte 54 Zeilen Text, dann ist der Raum von 8 Zeilen frei, und unten wird die Spalte im Darmstädter Exemplar mit 4 scharf ausgeprägten Zeilen verkehrt eingesetzten ungeschwärzten Satzes, die gleich den Zeilen 3 — 6 von Bl. 170a Sp. 1 sind, abgeschlossen. Die Reihenfolge der Zeilen auf Bl. 189 ist nicht die gleiche wie auf Bl. 170, sondern von unten anfangend 5, 6, 3, 4. Es wurden also immer zwei Zeilen des abgelegten Satzes zusammen herübergenommen. Bl. 189 ist das 5. Blatt der 20. Lage, Bl. 170 das 6. Blatt der 18. Lage. Daraus ergibt sich, dafs man die 20. Lage mit den Typen der 18. setzte, während die 19. gerade gedruckt wurde; es war demnach auch hier mindestens Material für zwei volle Lagen von je 40 Spalten vorhanden oder, wenn wir uns die drei Teile gleichzeitig in Arbeit denken, für secus Lagen.

Sehr schön läfst sich dieser Beweis auch für des Petrus Lombardus Sententiarum Libri IV, s. l. e. a. (Hain *10184: Argentorati, typographus ignotus, der wahrscheinlich Eggesteyn ist), führen. Dafs die vier Teile des Werkes an vier Setzer verteilt wurden, ergibt sich, wie bei obigen Beispielen, schon daraus, dafs am Schlusse der Teile die Lagen nicht die Normalstärke von 10 Blättern haben. Liber I = Bl. 1—74 besteht aus 6 Lagen von je 10, 1 Lage von 8, 1 von 6 Blättern, Liber II = Bl. 75—136 aus 5 Lagen von 10, 1 von 12 Blättern. (Auf den beiden letzten Blättern der letzten Lage, 135 und 136, steht die Tabula libri III.) Liber III = Bl. 137 (bez. 135)—182 hat 4 Lagen zu 10, 1 zu 6 Blättern. (Auf den 3 letzten Blättern der letzten Lage steht die Tabula libri IV.) Liber IV = Bl. 183 (bzw. 180)—248 zählt 6 Lagen zu 10, 1 Lage zu 6 Blättern. Die letzten Blätter der vier Teile sind sämtlich nur z. T. bedruckt und überall sind im leeren Raum Stücke abgelegten Satzes als Stützen verwendet. Die Eindrücke auf Bl. 74a2 und 247b2 sind in dem Darmstädter Exemplar so schwach, dafs ich sie nicht entziffern konnte. Die stützenden Zeilen auf Bl. 134a2, dem 2. Blatt des 3. Bogens der Lage 125—136, sind genommen von Bl. 133b1, dem 2. Blatt des 4. Bogens derselben Lage. Derselbe Satz diente nochmals als Stütze auf Bl. 136a2, dem 2. Blatt des 1. Bogens der gleichen Lage. Auf Bl. 179a2, dem letzten Blatt des Liber III sind 9 Zeilen Eindrücke sichtbar, entnommen Bl. 245a2 Z. 8 ff., also aus der letzten Lage des Liber IV. Die Zeilen 1—26 von Bl. 126a2, das der letzten Lage des Liber II angehört, dienten als Stützen für Bl. 182a2 in der letzten Lage des Liber III. Also müssen Liber II, III und IV gleichzeitig in Arbeit gewesen sein, und die Druckerei mufs beträchtliche Typenvorräte gehabt haben.

Ich glaube, diese Beispiele, denen ich noch viele andere zur

Seite stellen könnte, reichen hin, die ältere Behauptung von dem geringen Typenmaterial der Drucker des 15. Jahrhunderts endgiltig zu widerlegen.

Dagegen lasse ich zur Veranschaulichung der Verwendung abgelegten Satzes als Stütze noch einige weitere Beispiele folgen.

Der Ulmer Drucker Johann Zainer entnimmt die stützenden Zeilen für die Widerdruckseite eines Bogens fast immer der Schön-druckseite desselben Bogens.

In Petrus Berchorius *Moralisationes Bibliae*, 1474 April 9, gr. Fol. (Hain* 2794), sind 7 Zeilen Stützen auf Bl. 165b2 = den Zeilen 6, 5, 4, 3, 2, 12, 11 von unten des Blattes 165a1. Beiläufig bemerke ich, daß bei diesem Drucke die Verteilung der Arbeit an mehrere Setzer sich nicht nur wie gewöhnlich durch die Stärke der Lagen und die leeren Blätter am Schlusse der Teile, sondern auch durch ein Versehen des einen Setzers nachweisen läßt. Auf Bl. 166a steht als Kolumnentitel über der ersten Seite des Jesaia: *Historia Libri | Ruth*. Der Setzer, der das auf Bl. 89 schließende Buch Ruth gesetzt hat, fuhr demnach mit dem Jesaia weiter fort und behielt aus Unachtsamkeit auf dessen erster Seite den seitherigen Kolumnentitel bei. Die dazwischen liegenden Blätter 90—165 müssen von einem anderen Setzer gesetzt worden sein.

In Antonius Rampigollis *Aurea Biblia*, 1475, Fol., stehen auf Bl. 14a oben 11 Zeilen vom Schluß des Inhaltsverzeichnisses, dann, nach einer leeren Zeile, 1 Zeile Schlußschrift. Unter einem freien Raum von etwa 4 Zeilen folgen dann 20 Zeilen Eindrücke ungeschwärzten Satzes = den Zeilen 17—34, 9, 4 des Blattes 9a. 9a und 14b sind die Schön-druckseiten, 9b und 14a die Widerdruckseiten des ersten Bogens der zweiten Lage.

Auf dem mittelsten Bogen einer Lage, Bl. 29b und 30a, stehen je 2 Zeilen Eindrücke, genommen von der Schön-druckseite Bl. 29a, und zwar ist 29b Z. 1 = 29a Z. 19, 29b Z. 2 = 29a Z. 20, 30a Z. 1 = 29a Z. 18, 30a Z. 2 = 29a Z. 17.

Ebenso sind 5 Zeilen Stützen auf Bl. 159a entnommen von der Schön-druckseite des damit zusammenhängenden Blattes 154a, es sind dort die 5 letzten Zeilen.

In dem nämlichen Drucke verwendete der Setzer auch einzelne Buchstaben und Zahlzeichen als Stützen am Schlusse von mehreren kürzeren aufeinander folgenden Textzeilen, so z. B. Bl. 28b bei den beiden letzten Zeilen hinter niedrigeren, im Abdruck nicht sichtbaren Quadraten 5—6 Typen .II. X. c y v̇ a und Bl. 33b und 34b einige ¶. In dem Berchorius dienen ebenso Reihen von Q und R als Stützen. Nur wenige Fälle habe ich in Zainerschen Drucken gefunden, wo von der Regel, die stützenden Zeilen der Schön-druckseite desselben Bogens zu entnehmen, abgewichen worden ist. So sind z. B. in dem Berchorius die 22 Zeilen Satz auf Bl. 185a2 = Bl. 184b1 Z. 13—33 und 39. Bl. 184 ist das neunte, Bl. 185 das zehnte Blatt einer Lage.

In Nicolaus de Tudeschis *Panormitanus, Consilia*, s. l. e. a.

(Hain *12343: Argent., Eggestejn, nach 1474), stehen auf der Recto-seite des letzten Blattes in Spalte 2 11 Zeilen Text, dann nach einem leeren Raum die 17 zeilige Schlußschrift. Unten wird die Spalte durch 16 Zeilen Satz abgeschlossen, der von der Schöndruckseite desselben Blattes genommen ist. Es sind dort in Sp. 2 die Zeilen 45, 49—60. Die drei letzten Zeilen sind in beiden Exemplaren, die in der Hofbibliothek vorhanden sind, nicht zu lesen. In der von Ludovicus Bologninus de Bononia 1474 angefertigten, aus einer Lage von 8 Blättern bestehenden Tabula ist das letzte Blatt (also das 2. Bl. des 1. Bogens) in Spalte 2 oben mit 13 Zeilen bedruckt, der Rest der Spalte ist mit verkehrtem Satz in 8 Stücken ausgefüllt, die immer durch niedrigere Quadrate getrennt sind. Diese Zeilen stammen von der Versoseite des 2. Blattes des 4. Bogens. Das erste Stück besteht aus 3 Zeilen = Sp. 2 Z. 18, 19, (9); das zweite aus 2 Zeilen = Sp. 2 Z. 23, 24; das dritte aus 1 Zeile = Sp. 2 Z. 27; das vierte aus 1 Zeile = Sp. 2 Z. (31); das fünfte aus 2 Zeilen = Sp. 2 Z. 33, 34; das sechste aus 1 Zeile = (?); das siebente aus 2 Zeilen = Sp. 1 Z. 42, 43; das achte aus 2 Zeilen = Sp. 1 Z. 44, 45. Die eingeklammerten Zahlen bedeuten Zeilen, die mehrmals auf diesen Seiten vorkommen und deshalb nicht mit Sicherheit zu bestimmen sind.

Manchmal sind die auf einer Seite stehenden stützenden Zeilen sogar verschiedenen Stellen entnommen. In Nicolaus de Tudeschis Panormitanus, Glossae Clementinae, Coloniae, Joh. Koelhoff 1477, Fol., sind auf Bl. 83a unten drei Zeilen Stützen verwendet. Die beiden ersten sind gleich den Zeilen 2 und 3 von Bl. 76a, die dritte aber ist die erste Zeile von Bl. 83b. Bl. 76a und 83b sind die Schöndruckseiten des Bogens, zu dessen Widerdruckseite Bl. 83a gehört. Die fünf Zeilen Stützen auf Bl. 84b (dem 10. Blatt der Lage K) sind gleich den Zeilen 20—22, 16, 17 von Bl. 70b, dem 4. Blatt der 8blättrigen Lage J.

Die Setzer nahmen die Zeilen, wie sie ihnen gerade in die Hand kamen, daher steht oft ein Teil verkehrt, der andere nicht. So z. B. in Petrus Comestor, Historia scholastica, (Augsburg) Günther Zainer, 1473, gr. Fol. (Hain *5531), wo auf Bl. 6a 2 12 Zeilen ungeschwärtzten Satzes als Stützen dienen = Bl. 4b 2 Z. 47, 46, 43—45, 31, 32, 40, 41, 29, 30, 28. Die Zeilen 1, 2 und 12 stehen verkehrt.

Dasselbe ist der Fall in dem Vocabularius latino-germanicus, s. l. e. a., Fol. (Panzer, Annalen S. 56 Nr. 105: Augsburg, G. Zainer.) Auf Bl. 126a, dem 2. Blatt des 5. Bogens, sind 6 Zeilen Eindrücke = Bl. 128a (2. Blatt des 3. Bogens derselben Lage) Z. 16, 32, 33, 14, 13, 31. Die vier ersten Zeilen sind verkehrt eingesetzt.

Die drei Verfahren, leere Räume mit Stützen zu versehen, können wir in dem Conciliumbuch zu Costencz, Augsburg, Anton Sorg 1483, Fol. (Hain *5610), beobachten. Lange Ausschlussstücke von Holz in der Höhe der Typen sind verwendet Bl. XXV^a, XXXIII^a, LXXXVIII^b und öfter; Reihen einzelner Typen Bl. LXVI^a, LXXX^a (Ligatur in, z. T. verkehrt); abgelegter Satz Bl. XLIII^a, LIX^b, LXV^a, LXVIII^b, CXXVII^a,