Zeitschrift: Basler Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde

Herausgeber: Historische und Antiquarische Gesellschaft zu Basel

Band: 110 (2010)

Artikel: Sankt Martin in Tours und eine seiner monumentalen Bibeln des 9. Jahrhunderts : wie haben die Hersteller deren harmonische Proportionen bestimmt? Untersucht am Pandekt Ms. Car. C 1 der Zentralbibliothek Zürich

Autor: Germann, Martin

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-391655

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 05.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Sankt Martin in Tours und eine seiner monumentalen Bibeln des 9. Jahrhunderts: Wie haben die Hersteller deren harmonische Proportionen bestimmt? Untersucht am Pandekt Ms. Car. C 1 der Zentralbibliothek Zürich[1]

von Martin Germann

Die karolingischen Bibeln des 9. Jahrhunderts aus dem Skriptorium der Abtei Sankt Martin in Tours sind seit jeher als Monumente der Buchkunst verstanden worden, und seit dem Auffinden der Bibel von Moutier-Grandval auf einem Estrich in Delémont im Jahre 1822 ist das Interesse an ihnen nie mehr erloschen. Der Versuch, dieses bebilderte Exemplar zu hohem Preis dem französischen König zu verkaufen, scheiterte damals, und erst 1836 gelang ihr Verkauf an die Bibliothek des British Museum (heute British Library) in London. Nun befassten sich die Gelehrten mit ihr und ihrer Herkunft. Durch weitere Funde und Forschungen bis in unsere Zeit wurde das Skriptorium von Tours genauer bekannt, und seine Werke wurden untereinander in Beziehung gesetzt. Eine große Zahl von Publikationen auch berühmter Gelehrter hat sich der Erforschung dieser Bibeln gewidmet.

Unter den über 100 Handschriften dieses Skriptoriums, die heute bekannt sind, werden Texte zur lateinischen Literatur und Grammatik, zur Kirchengeschichte, zur Theologie und Philosophie und auch etwa 40 Bibeln überliefert. Diese großformatigen Codices sind aus drei Gründen Monumente der europäischen Kulturgeschichte: als bedeutende Zeugen der Bibeltext-Überlieferung, als frühmittelalterliche Pracht-Codices und als Kunstwerke der Schrift, der damals neu geschaffenen karolingischen Minuskel, die heute noch unsere Schrift ist.

Das Zürcher Exemplar der karolingischen Bibel stammt aus den besten Jahren des Skriptoriums zur Abtszeit von Alkuins Lieblings-

1 Leo Cunibert Mohlberg: Mittelalterliche Handschriften, Zürich 1951 (Katalog der Handschriften der Zentralbibliothek Zürich, 1), S. 93f., Nr. 226, und Nachtrag S. 367. – Die ältere Literatur über die touronischen Bibeln verzeichnet das Tafelwerk: Die Bibel von Moutier-Grandval, British Museum add. ms. 10546, Bern 1971; vgl. darin besonders die Beiträge: Die Alkuin-Bibeln, von Bonifatius Fischer (S. 49–98); Der Codex und die Schrift, von Albert Bruckner (S. 99–120); Die Buchkunst, von Ellen J. Beer und Alfred A. Schmid (S. 121–185), mit ausgiebigem Tafelteil.

schüler und Nachfolger, Fridugisus (Fredegisus), Abt von Tours 807–834. Durch sorgfältige philologische Arbeit war hier ein im Ganzen recht genauer lateinischer Bibeltext der Vulgata erreicht worden. Die Abtei Sankt Martin zählte damals über 200 Mönche, und das Skriptorium hatte auch qualitativ einen Höchststand erreicht: die besten Schreiber waren herangezogen, eine sparsame Minuskelschrift, die auf den ersten Blick kaum mehr die Unterscheidung der Schreiberhände möglich machte, hatte sich herausgebildet. Nur wenige, vereinheitlichte Abkürzungen wurden verwendet. Für die Gestaltung standen verschiedene Schriften in hierarchischer Abstufung[2] zur Verfügung: die Capitalis quadrata als Initialbuchstabe für den Beginn eines biblischen Buches, die Unzialschrift für die Eingangszeilen, die Halbunziale für die ersten Textzeilen. Eine römische Majuskel diente als Anfangsbuchstabe jedes Abschnitts, die Capitalis rustica für Seitentitel und Textbeigaben. Einige wenige Flechtwerkinitialen wurden vom Buchmaler eingefügt. Der Buchschmuck wurde der Funktion durchaus untergeordnet. Keine verschwenderische Pracht sollte vom Inhalt ablenken; der Schmuck war allein Markstein, Wegmarke für den Leser. Klarheit sollte herrschen.

Im Skriptorium muss die Herstellung der Bücher genau organisiert gewesen sein: von der Herstellung des Pergaments (für das große Bibelformat brauchte man pro Doppelblatt 1 makellose Tierhaut eines Kalbes oder Schafes, für die Bibelhandschrift in Zürich also die Häute einer Herde von über 200 Tieren), über die Zurichtung der Lagen (je 4 Doppelblätter so ineinandergelegt, dass sich je Haar- bzw. Fleischseiten zur Erzeugung eines einheitlichen optischen Eindrucks gegenüberstehen), Blindlinierung nach genauem Schema der harmonischen Proportionen (siehe Abbildung 1) bis zur Zuteilung der Schreibabschnitte: An der Zürcher Bibelhandschrift haben mindestens ein halbes Dutzend Schreiber gearbeitet. Sie hatten sich genau an den vorgegebenen Platz zu halten: man vergleiche die enger laufende Schrift am Fuße der Versoseite, was zeigt, dass das Blatt rechts bereits einem anderen Arbeitsgang zugeteilt oder sogar bereits geschrieben war. Aus solchen Beobachtungen schließen wir auf eine manufakturmäßige Herstellung mit exakter Planung und

2 Peter Rück: Anmutung durch Schrift, zur Aussage der Schriftgestalt, in: Erika Eisenlohr/Peter Worm (Hgg.): Fachgebiet historische Hilfswissenschaften. Ausgewählte Aufsätze zum 65. Geburtstag von Peter Rück, Marburg a.d.L. 2000 (Elementa diplomatica, 9), S. 113–115, hier S. 113, Sp. 1; Johanne Autenrieth: «Litteræ Virgilianæ». Vom Fortleben einer römischen Schrift, München 1988 (Schriften des historischen Kollegs. Vorträge, 14), hier S. 18f.

sorgfältiger Kontrolle aller Arbeitsschritte durch eine verantwortliche Skriptoriumsleitung.

Ziel war die Herstellung eines korrekten Bibeltextes für das karolingische Reich. Am Schlusse jedes biblischen Buches wurde die Anzahl der Verse genau vermerkt. Kein Fehler, keine Auslassung durfte den heiligen Text verstümmeln. Der Bibeltext sollte fehlerfrei und in makelloser Schönheit im karolingischen Reich verbreitet werden, getreu dem Befehl Karls des Großen in seiner Allgemeinen Mahnung *(Admonitio generalis)* für Wissenschaft und Bildung in seinem Reich aus dem Jahr 787.

Unter Karls Nachfolger und Sohn Ludwig, genannt der Fromme (regierend 814–840), sollten diese Bibeln den Kathedralkirchen und Hauptabteien des ganzen Reiches als Norm für die Vergleichung der lokal vorhandenen Texte und als Ersatz für ältere Textfassungen zur Verfügung stehen. Der Bibelexport aus Tours scheint gut funktioniert zu haben; jedenfalls konnten die Erstbesitzer der heute ganz oder in Fragmenten überlieferten turonischen Bibeln auf die geistigen Zentren des Reiches, von Westfrankreich bis nach Sachsen, vom Rheinland bis nach Norditalien lokalisiert werden,[3] oft Stiftungen von Mitgliedern des Kaiserhauses selbst. Allein in den Diözesen Basel, Konstanz und Chur lagen mindestens zwölf Touroner Bibeln.

Während meiner Arbeit in der Handschriftenabteilung der Zentralbibliothek Zürich hatte ich das Vergnügen, einen kleinen Aufsatz zu schreiben[4] über die gegen zehn Kilogramm schwere Touroner Bibelhandschrift, die so aufbewahrt wird, wie sie einst geplant wurde, nämlich als Pandekt, das heißt als Ganzes in *einen* Band gebunden. Neben der Schriftkunst und der gediegenen Präzisionsarbeit der harmoniebewussten Schreiber faszinierte mich beim Betrachten der wohlgestalteten Seiten des offenen Buches deren monumentaler Aufbau. Da ich zu dieser Zeit auf die Aufsätze des am Bauhaus geschulten Typographen Jan Tschichold (1902–1974) aufmerksam geworden war,[5] untersuchte ich die karolingische Bibel im Hinblick auf die Maßverhältnisse genauer.

3 Bonifatius Fischer (wie Anm. 1), S. 95–98.

4 Martin Germann: Die karolingische Bibel aus Tours, ein Monument der Minuskelschrift um 825/830, in: Alfred Cattani/Bruno Weber (Hgg.): Zentralbibliothek Zürich, Schatzkammer der Überlieferung, Zürich 1989, S. 10–13 und 141–144.

5 Jan Tschichold: Ausgewählte Aufsätze über Fragen der Gestalt des Buches und der Typographie, Basel 1975, S. 45–75.

Abbildung 1

Die Proportionen der karolingischen Bibel (Zentralbibliothek Zürich, Ms. Car. C 1, f. 354v/355r) mit dem Beginn des Johannes-Evangeliums. Originalmaße des Doppelblatts: 480 × 720 mm.

Das offene Buch betrachtend, entdeckte ich die harmonischen Proportionen: Die Doppelblätter des offenen Buches verhalten sich von Höhe zur Breite wie 2 zu 3; das Verhältnis von Höhe zu Breite des einzelnen Blattes, das heißt die Proportion des Buchformats, beträgt 4 zu 3. Der Schriftspiegel ist in der Höhe gleich der Blattbreite; die beiden Kolumnen jeder Seite stehen so, dass der Bundsteg 2 Teile, der Kopfsteg 3, der Außensteg 4 und der Fußsteg 6 Teile misst; die 4 Teile des Außenstegs entsprechen einem Zwölftel der Breite des Doppelblattes, der Fußsteg entspricht einem Viertel und der Kopfsteg einem Achtel der Schriftspiegelhöhe.

Diese Maßverhältnisse sind so eindrücklich und regelmäßig eingehalten, dass man nicht an Zufall bei der Herstellung glauben kann. Dahinter steht ein Gestaltungswille, dem gute mathematische und geometrische Kenntnisse zur Verfügung gestanden haben, und die man umso mehr bewundern muss, als bekanntlich die Karolingerzeit die arabischen Zahlen noch nicht kannte, sondern mit den römischen Zahlen rechnen musste, was besonders das Multiplizieren und Dividieren kompliziert machte, sodass man sich bis ins hohe Mittelalter mit den Multiplikations- und Divisionstabellen des Victorius von Aquitanien (unter dem Titel *Calculus*, verfasst um 450 n. Chr.) zu behelfen hatte[6].

Wie haben die Entwerfer der Bibel diese harmonischen Verhältnisse gefunden und konstruiert? Diese Frage beschäftigt mich hier. Rechenkunst und Geometriekenntnisse der Karolingerzeit beruhen auf dem Werk *Stoicheia* des Euklid (Eukleides von Alexandria, um 360–280 v. Chr.). Dessen lateinische Übersetzung hat man Boethius (um 480–524) zugeschrieben und unter dem Titel *Elementa* dem lateinischen Mittelalter bekannt gemacht,[7] während die Geometer und Landvermesser der Römerzeit Teilübersetzungen gekannt haben. Vom 9. bis zum 12. Jahrhundert haben die Araber für vollständige Übertragungen aus griechischen Handschriften gesorgt, und die arabischen Versionen wurden in der Folge bedeutend für die Wissenschaft des Hochmittelalters vor allem durch

6 Wesley M. Stevens: Karolingische Renovatio in Wissenschaften und Literatur, in: Christoph Stiegemann/Matthias Wemhoff (Hgg.): 799, Kunst und Kultur der Karolingerzeit. Beiträge zum Katalog der Ausstellung Paderborn 1999, Mainz 1999, S. 662–680, hier S. 670f. – Das Beispiel einer Tabelle des Victorius findet sich in der Burgerbibliothek Bern, Codex 250 f. 1–11, aus dem 10. Jahrhundert.

7 Es existieren noch mindestens 19 Handschriften aus der Zeit vor dem Jahr 1200, aufbewahrt in Bibliotheken von Cambridge bis Prag und Bamberg bis Rom, vgl. Menso Folkerts: Euclid in medieval Europe, Winnipeg 1989 (Questio de rerum natura, 2), hier S. 21f.

die Übersetzungstätigkeit mit der Hilfe von Juden ins Lateinische auf der iberischen Halbinsel vom 12. Jahrhundert[8] an.

Im einzelnen mussten die Konstrukteure des harmonischen Buchformats in St. Martin vor allem die Lehrsätze des Euklid kennen, die dieser tausend Jahre früher aufgestellt hatte: jenen in Buch 3 von Boethius' Übersetzung, der Parallelogramme auf der gleichen Fußlinie erklärt; diese Kenntnis erlaubt, durch Parallelverschiebung Längen beliebig zu unterteilen. Im weiteren entnahm man den *Elementa* den Satz über die Konstruktion des Quadrates und, besonders wichtig, in Buch 5 den Satz des Pythagoras von Samos (2. Hälfte des 6. Jahrhunderts v. Chr.), welcher beweist, dass ein Dreieck mit den Seitenverhältnissen von 3 : 4 : 5 einen rechten Winkel enthält.

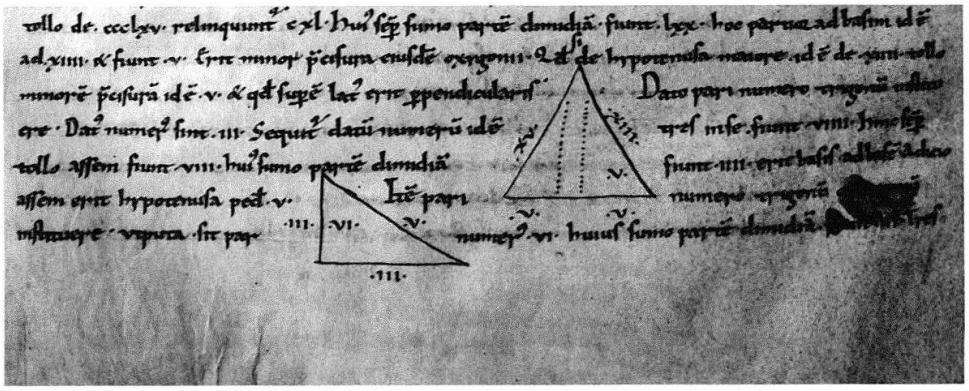
Diese elementaren Kenntnisse sind in den Handschriften der Karolingerzeit durchaus überliefert. Als Beispiel seien hier zwei genannt, die heute in der Burgerbibliothek Bern aufbewahrt sind und aus der Bibliothek des Jacques Bongars (1554–1612) stammen, von seinem Patensohn und Erben, Jacques Graviseth (1598–1656) im Jahr 1632 der Stadt Bern geschenkt.

Die eine Handschrift mit der heutigen Bezeichnung Codex 299 enthält die Bücher der Geometrie und der Arithmetik des Euklid: *Libri artis geometriæ et arithmeticæ ab Euclide, translati de Græco in Latinum.*[9] In dieser Handschrift des 11. Jahrhunderts aus Frankreich findet sich auf f. 9ra unten der Beweis für die Parallelverschiebung mit beibehaltenen Winkeln, mit samt einem kleinen Schema in roter Farbe, durchaus korrekt. Folio 14vb unten bis f. 15ra oben ist der Satz des Pythagoras zusammengefasst, dass die Flächen der Quadrate über den kürzeren Schenkeln rechtwinkliger Dreiecke sich zum Quadrat über der Hypotenuse summieren, und das Verhältnis der Seitenlängen von 3 : 4 : 5 beim rechtwinkligen Dreieck wird erwähnt; die vom Illustrator nachträglich beigefügte Skizze zeigt allerdings weder einen rechten Winkel noch die korrekten Seitenmaße, was ein Licht wirft auf die schwierige Lage früherer Gelehrter und Lehrer, die sich mit unvollkommenen Lehrbüchern, von nachlässigen Schreibern und Illustratoren verstümmelt, mühsam über elementare Kenntnisse kundig machen mussten.

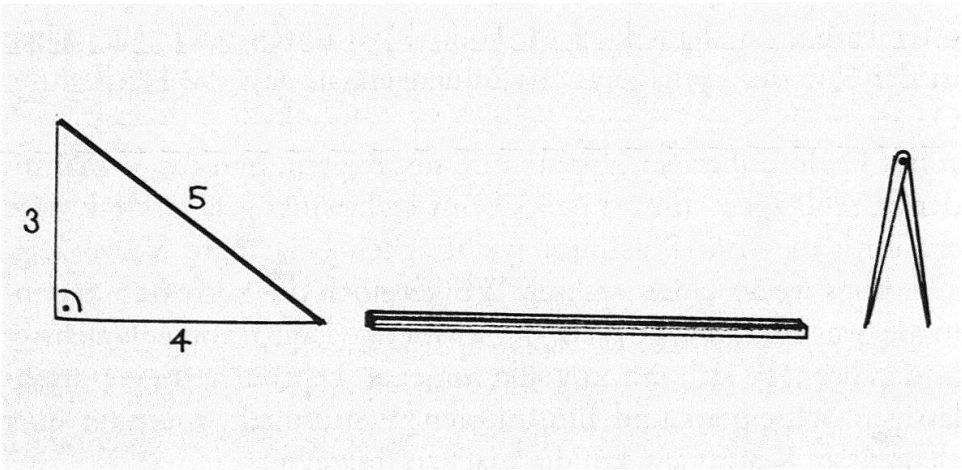
8 Gute Zusammenfassung der Überlieferungsgeschichte bei Otto Mazal: Geschichte der abendländischen Wissenschaft des Mittelalters, Graz 2006, Bd. 2, S. 9f.

9 Hermann Hagen: Catalogus codicum Bernensium (Bibliotheca Bongarsiana), Bern 1875, Reprint Hildesheim 1974, S. 316–318; Menso Folkerts: Die Altercatio in der Geometrie I des Pseudo-Boethius, in: Gundolf Keil (Hg.): Fachprosa-Studien (Festschrift G. Eis), Berlin 1982, S. 84–114, bes. S. 97 (Sigle Bn).

Die gleichen Texte und Schemata finden sich in der Handschrift Codex 87 der Burgerbibliothek Bern. Sie stammt vom Priester Constantius im Kloster Sankt Peter in Luxeuil, der notiert hat, dass er den 18 Blätter umfassenden Text im Juni des Jahres 1004 innert 11 Tagen geschrieben habe.[10] Hier zeigt die zugehörige Skizze durchaus ein rechtwinkliges Dreieck, aber dafür steht bei einer der Katheten die römische Ziffer III (statt IV).



Mit diesen Kenntnissen waren die theoretischen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Konstruktion des harmonischen Buchschemas gegeben. An Instrumenten benötigten die Konstrukteure nur das rechtwinklige Dreieck, einen Zirkel sowie ein Lineal, jedoch keinen Maßstab!



10 Hagen (wie Anm. 9), S. 104–108; Beat Matthias von Scarpatetti: Katalog der datierten Handschriften in der Schweiz in lateinischer Schrift vom Anfang des Mittelalters bis 1550, 3 Bde., Dietikon 1977–1991, hier Bd. 2, Nr. 28 und Abb. 14; Menso Folkerts: «Boethius» Geometrie II, ein mathematisches Lehrbuch des Mittelalters, Wiesbaden 1970 (Boethius, 9), mit Edition von Proposition 48, S. 200, Z. 189–191.

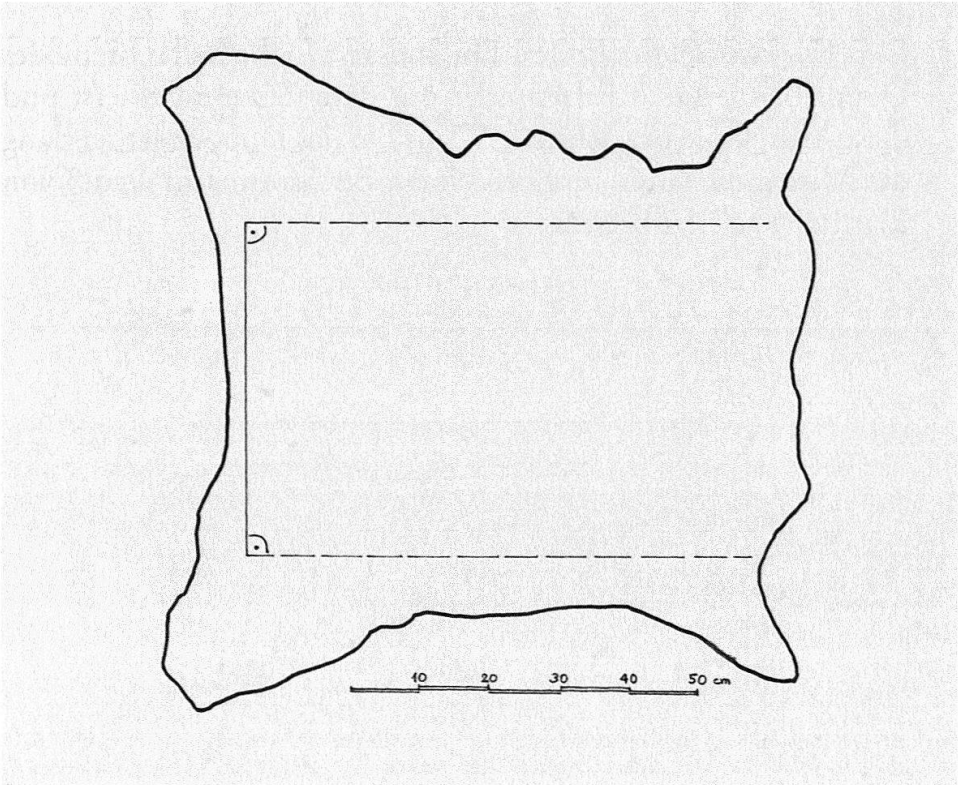
Das heißt, sie mussten nicht messen und rechnen, sondern konnten geometrisch konstruieren, was damals entschieden einfacher war. Das Schema der turonischen Bibeln ließ sich mit geometrischer Konstruktion entwerfen. Im Folgenden wird versucht, die Anweisungen für den Konstrukteur wiederzugeben und das Entstehen des Schemas mitzuverfolgen. Wir versuchen, das Vorgehen zu rekonstruieren.

Die Anweisung des Buchgestalters für die Herstellung des Musters eines Doppelblattes könnte folgendermaßen gelautet haben:

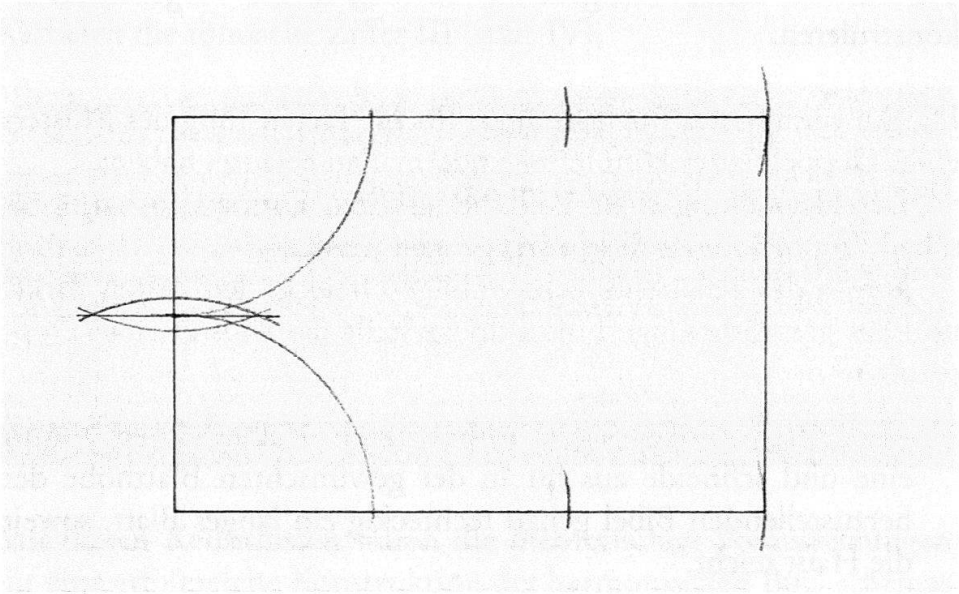
Zur Herstellung einer Vollbibel größten Formats in harmonischen Proportionen soll so vorgegangen werden:

Nimm das genaueste rechtwinklige Dreieck, den besten Zirkel und das geradeste lange Lineal und erstelle das Muster eines Doppelblattes.

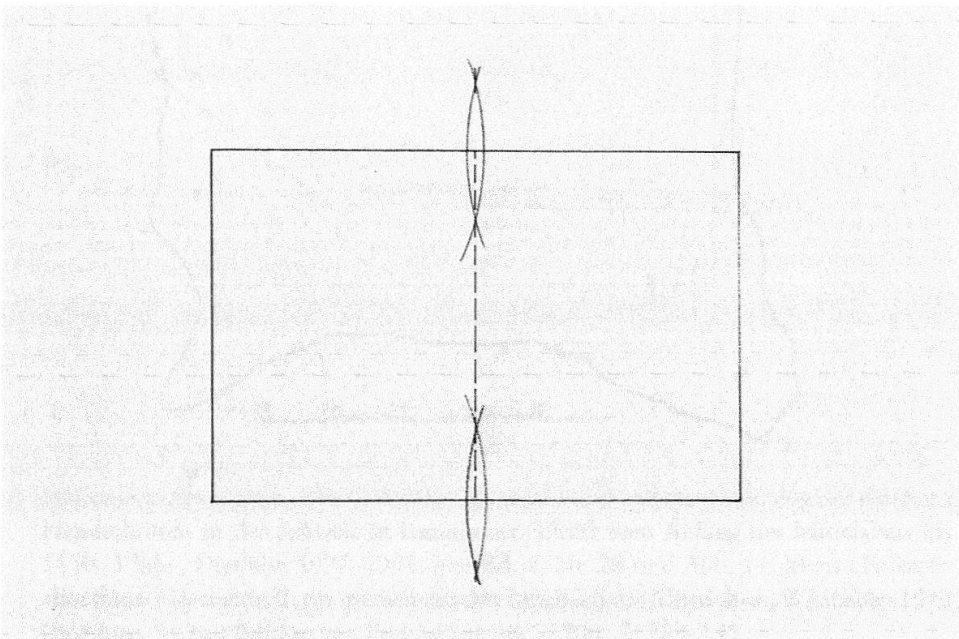
1. Aus gleich großen, gut vorbereiteten Kälberhäuten nimm eine und schneide aus ihr in der gewünschten Blatthöhe der herzustellenden Bibel genau rechteckig ein langes Blatt, soweit die Haut reicht.



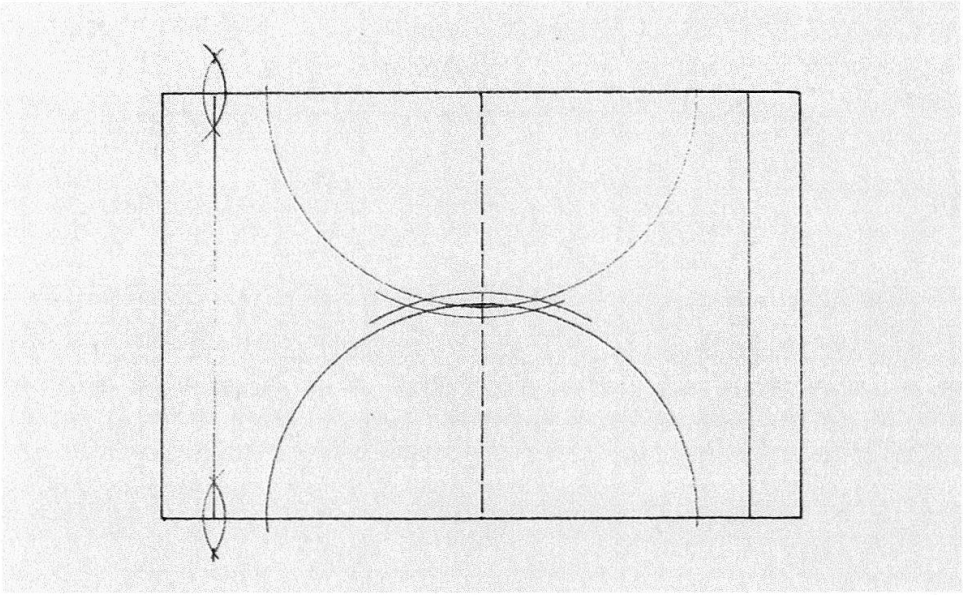
2. Die passende Breite des Doppelblatts in harmonischer Proportion findest Du so: Halbiere die Blatthöhe mittels Falzen oder mit dem Zirkel; schlage mit dem Zirkel drei halbe Blatthöhen auf die Länge. Daraus ergibt sich ein Doppelblatt im Format 2 zu 3 von Höhe zu Breite.



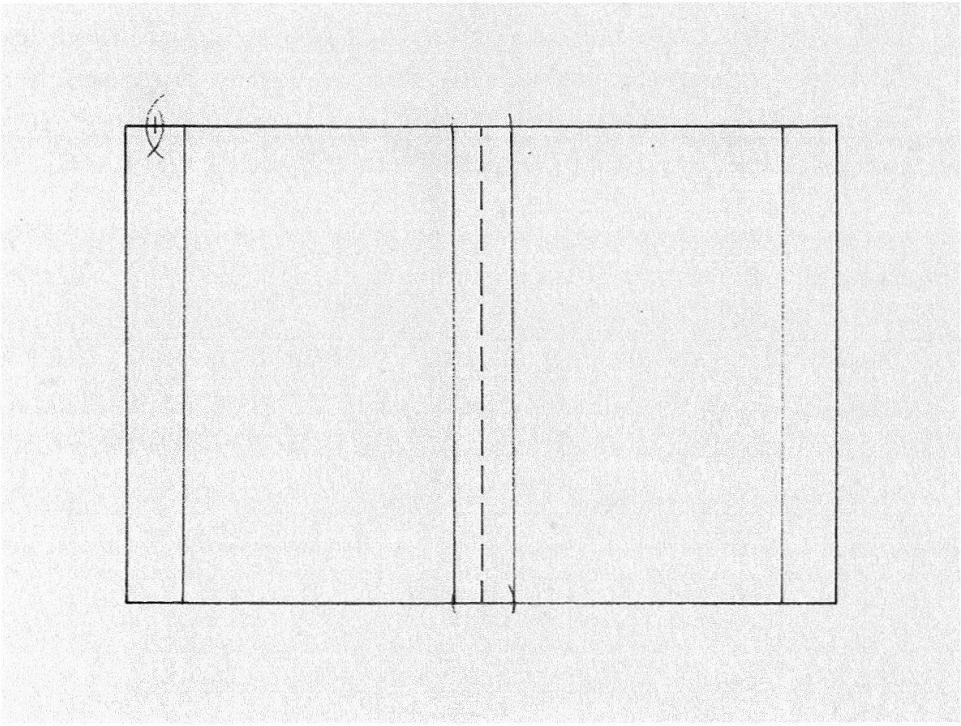
3. Den Falz des Buches findest Du, indem Du die halbe Breite des Doppelblatts durch Falzen oder mit dem Zirkel markierst und diese Mittellinie bezeichnest. Wenn Du das Doppelblatt entlang der Mittellinie faltest, ergibt sich ein Buchformat in 4 zu 3 von Blatthöhe zu Blattbreite.



4. Schlage vom oberen und unteren Endpunkt der Mittellinie mit dem Zirkel je einen Halbkreis mit dem Radius der halben Blatthöhe über beide Blätter. Daraus findest Du die Begrenzung der beiden Außenstege links und rechts, wenn Du die Strecken vom Zirkelbogen bis zu den Blattecken halbierst.

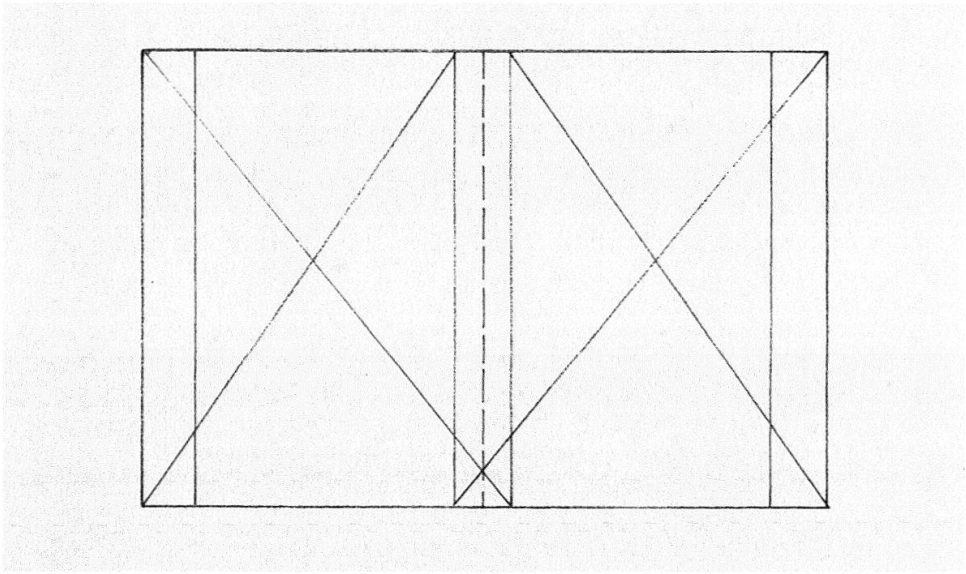


5. Die Begrenzung der beiden Innenstege findest Du, wenn Du einen Außensteg halbierst und dieses Maß links und rechts der Mittellinie abträgst.

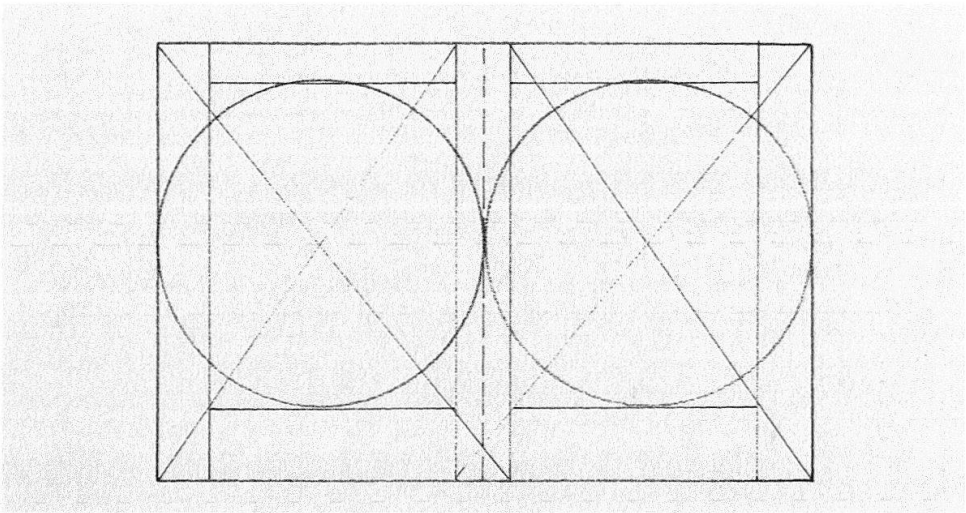


Die Begrenzung des Schriftspiegels oben und unten findest Du folgendermaßen:

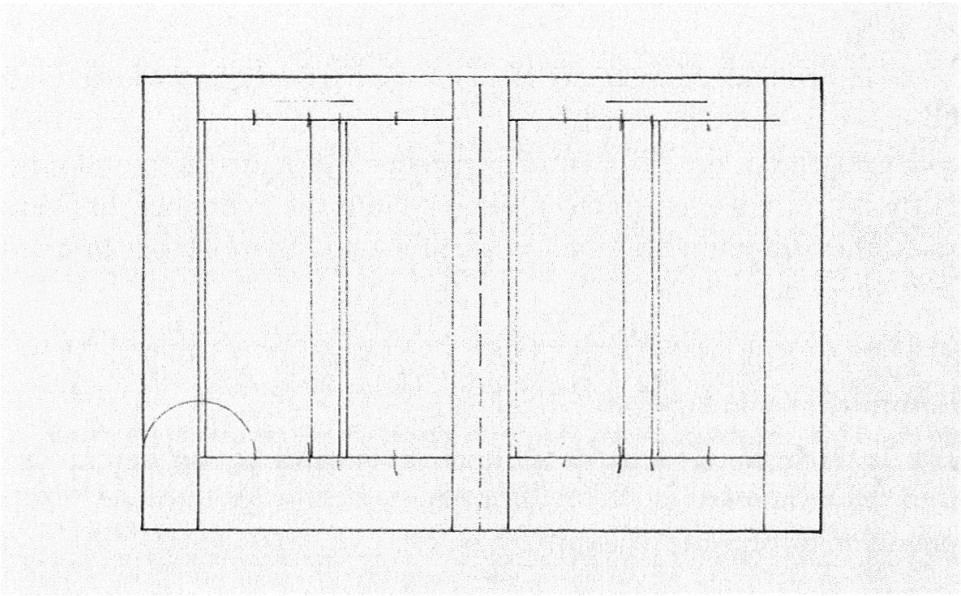
6. Ziehe von den oberen äußeren Blattecken eine Diagonale zum Fußpunkt des Innenstegs des Gegenblattes, sowie von den unteren äußeren Blattecken eine Diagonale zum Kopfpunkt der Innenstege dieses Blattes.



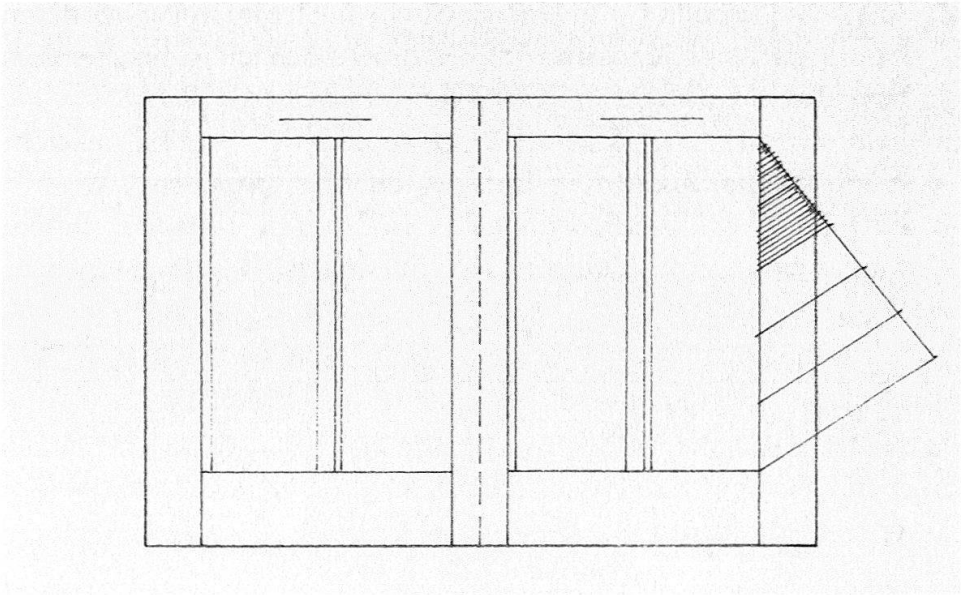
7. Der Schnittpunkt der beiden Diagonalen ergibt den Mittelpunkt eines Kreises mit dem Durchmesser der Blattbreite, welche gleich der Höhe des Schriftspiegels ist. Ziehe am Kreis oben und unten rechtwinklig Tangenten als Kopf- und Fußlinien des Schriftspiegels und erkenne, dass daraus Stege in harmonischer Proportion entstanden sind, nämlich im Verhältnis von 2 zu 3 zu 4 zu 6 für Innen-, Kopf-, Außen- und Fußsteg.



8. Markiere die Breite der beiden Schriftspalten, indem Du die Breite des Außenstegs für jede Kolumne doppelt in den Schriftspiegel überträgst. Halbiere den Kopfsteg als Schreiblinie für den Kolumnentitel!



9. Unterteile die Spalten in die Anzahl der gewünschten Zeilen (50); dies geschieht am einfachsten durch Parallelverschiebung, wie Du sie aus dem Euklid gelernt hast.



Übergib dem Leiter des Skriptoriums dieses Musterblatt, damit die Schreiber ihre Schriftproben ausführen können. Wenn der Umfang aller Bücher der Bibel berechnet und die Schriftproben genehmigt sind, wird der Auftrag erteilt, dass etwa zweihundertundzwanzig Häute vorbereitet werden für die Herstellung einer Bibel dieses Formats.

Dann soll der Meister der Linierer die Maße diesem Musterblatt entnehmen und eine Schablone erstellen,[11] nach welcher die Brüder, welche linieren, alle 220 Häute in gleicher Weise zurichten und sorgfältig mit ihrem Instrument linieren, damit die Schreiber ihr Werk nach Plan sorgfältig beginnen, ausführen und innert der bestimmten Zeit vollenden können.

Kommentar und Schluss

Bis heute fehlt uns eine detailliertere Vorstellung von der Linier- und Schreibpraxis in den frühmittelalterlichen Skriptorien.[12] Wir postulieren folgende Thesen:

1. Das Messen und Vergleichen von Blatthöhen und Blattbreiten, Spaltenbreiten und Randstegen verschiedener Exemplare von turonischen Bibeln ergeben keine sinnvollen Resultate, da vielleicht gar nicht gemessen, sondern geometrisch konstruiert worden ist.
2. Aus dem gleichen Grund ist die Suche nach einem verwendeten karolingischen Längenmaß im Zentimeterbereich wahrscheinlich zwecklos.
3. Erforscht werden sollten die Proportionen des Buches; vielleicht lassen sich daraus Skriptoriumsgebräuche erschließen.
4. Eine gezielte Untersuchung aller bekannten Touroner Bibeln wäre erwünscht und könnte aufschlussreiche Resultate ergeben.

11 Wir haben keine Vorstellung über das Vorgehen, und auch die Tagung «Der Aufbau der Seite in mittelalterlichen Handschriften» in der Burgerbibliothek Bern am 25. Januar 2010 (Tagungsbericht noch ausstehend) brachte keinen Durchbruch.

12 An der in Anm. 11 erwähnten Tagung wurde klar, dass die Vielfalt der vorkommenden Phänomene bisher weder zeitlich noch lokal in ein System zu bringen ist.