MITTEILUNGEN

ZUR

VATERLÄNDISCHEN GESCHICHTE

HERAUSGEGEBEN

VOM

HISTORISCHEN VEREIN DES KANTONS ST. GALLEN

Band 52

HISTORISCHER VEREIN DES KANTONS ST. GALLEN
2002

STUDIEN ZUM ST. GALLER KLOSTERPLAN II

Herausgegeben von

PETER OCHSENBEIN und KARL SCHMUKI

HISTORISCHER VEREIN DES KANTONS ST. GALLEN
2002

031257

ROBERT FUCHS, DORIS OLTROGGE

Ergebnisse einer technologischen Untersuchung des St.Galler Klosterplanes

In den zahlreichen Publikationen zum St.Galler Klosterplan hat der materielle Bestand oft nur eine untergeordnete Rolle gespielt, obgleich er für weiterreichende Fragen durchaus von Belang ist. Dies betrifft vor allem die Frage nach der Originalität des Werkes. Lange Zeit galt der Plan als bloße Pause, nachdem Walter Horn festgestellt hatte, er könne keine der für einen Architekturentwurf charakteristischen Vorbereitungen wie Zirkellöcher oder Blindlinien entdecken.[1] Diese Hypothese verlor ihre Basis, als erstmals Stachura Spuren von Zirkeleinstichen und Vorzeichnungen erkannte.[2] Weitere Indizien für eine vorbereitende bzw. korrigierende Zeichnung legte Jacobsen vor,[3] so dass mittlerweile als sicher gelten kann, dass zumindest Teile des Planes ad hoc auf dem vorliegenden Pergament entworfen wurden. Eine technologische Analyse, die die verwendeten Materialien (Pergament, Zeichen- und Schreibmittel) ebenso berücksichtigt wie die Spuren der Herstellung, stand aber noch aus. Auf Veranlassung des Stiftsbibliothekars Peter Ochsenbein und seines Stellvertreters Cornel Dora haben wir daher im Juli 1998 eine Untersuchung des Planes durchgeführt, welche die materielle Beschaffenheit genauer klären und zugleich alle noch erhaltenen Stadien des Arbeitsablaufs auch in bildlicher Form sichtbar machen sollte.

Methoden

Detailuntersuchungen der Pergament-Oberfläche sowie der Zeichnungsabfolge erfolgten mithilfe der Stereolupe im Streif- und Auflicht. Die verwendeten Farbmittel wurden mittels VIS-Spektroskopie bestimmt, die Tinten durch die Bandpassfilter-Reflektographie charakterisiert. Die Bandpassfilter-

[1] Horn, Orginal or Copy, S. 79–102, bes. S. 84–97.

[2] Norbert Stachura, Der Plan von St.Gallen – ein Original, in: architectura 8 (1978), S. 184–186. – Ders., Der Plan von St.Gallen – Der Westabschluss der Klosterkirche und seine Varianten, in: architectura 10 (1980), S. 33–37. – Ders., Die Entdeckung von Zeichenspuren auf dem Plan von St.Gallen und das Problem seiner Urschriftlichkeit, in: Bericht über die 31. Tagung für Ausgrabungswissenschaft und Bauforschung (Koldevey-Gesellschaft, 14.–18. Mai 1980), 1982, S. 58–63.

[3] Jacobsen, Klosterplan, bes. S. 35–78.

Reflektographie im ultravioletten, sichtbaren und infraroten Licht diente auch der Sichtbarmachung von Vorzeichnungen, Pentimenti und schlecht lesbaren Schriften[4]. Für die Bestimmung des Pergamentes wurde eine DNA-Analyse durchgeführt.

Erhaltungszustand

Der aus fünf Pergamentstücken zusammengesetzte Klosterplan wurde im 12. Jh. auf der Rückseite mit einer Vita des hl. Martin von Tours beschrieben, die auf der Planvorderseite zuende geführt wurde.[5] Hierfür wurde ein Gebäude in der linken unteren Ecke ausradiert. Gleichzeitig wurde das Blatt zu einem Heft zusammengefaltet. Aufgrund des gestiegenen Interesses an dem Klosterplan wurde er offensichtlich im 17. oder 18. Jh. zur Versteifung auf eine Leinwand kaschiert, die 1949 wieder mechanisch abgelöst wurde.[6]

Durch die Faltung des 12. Jhs. entstanden kräftige Knicke; zudem ist die Oberfläche aufgrund der regen Benutzung vielfach durch Kratzer und Knicke gestört. Das Pergament weist einige Ausbrüche und Risse auf, vor allem an den Planrändern. Einige dieser Brüche wurden zu unbekannter Zeit mit grünen Seidenfäden vernäht.

Gravierender sind die Folgen der Leinwandkaschierung: Die Textur des mit einem Heissleim aufgeklebten Stoffes ist auf der Rückseite noch deutlich erkennbar; auch wurde der Klebstoff nicht vollständig entfernt. Um die Stabilität

[4] Vgl. zu diesen Methoden: Robert Fuchs, Zerstörungsfreie Untersuchungen an mittelalterlicher Buchmalerei – eine wissenschaftliche Herausforderung. Tagungsband zum Symposium für zerstörungsfreie Prüfung von Kunstwerken, 19./20. November 1987, Deutsche Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung e.V., Berichtsband 13, Berlin 1988, S. 120–127. – Robert Fuchs und Doris Oltrogge, Modern scientific manuscript research and conservation, in: Care and Conservation of Manuscripts 3, Kopenhagen 1997, S. 77–98; pl. III–XI. – Robert Fuchs, Ralf Mrusek und Doris Oltrogge, Spektrale Fenster zur Vergangenheit – Ein neues Reflektographieverfahren zur Untersuchung von Buchmalerei und historischem Schriftgut, in: Naturwissenschaften 82, Heidelberg 1995, S. 68–79. – Robert Fuchs und Ralf Mrusek, New Methods of Reflectography with Special Filter and Image Processing Techniques: Examination of Materials, Writings and Underdrawings, in: Optical Technologies in the Humanities, hrsg. von D. Dirksen und G. von Bally (= OWLS 4), Berlin und Heidelberg 1997, S. 108–118.

[5] Vgl. Reinhardt, Klosterplan, S. 8 f.

[6] Vgl. Dietrich Schwarz, Zur ehemaligen Faltung des St.Galler Klosterplanes, in: Reinhardt, Klosterplan, S. 35. Nach Duft wurde er noch im 18. Jh. in gefalteter Form aufbewahrt; vgl. Johannes Duft, Der karolingische Klosterplan in der Stiftsbibliothek St.Gallen. Begleittext zur Faksimile-Ausgabe, Rorschach 1998, S. 16.

des Planes nicht zu gefährden, wurde zudem an einzelnen Stellen die Leinwand zusammen mit stützenden Reparaturnähten auf der Rückseite belassen. Die durch die Kaschierung eingebrachte Feuchtigkeit hat zu einem Durchschlagen der Zeichnung auf die Rückseite geführt. Hinzu kommt die durch den Klebstoff verursachte braune Verfärbung der Rückseite. Die Vorderseite ist durch den Leim schwach verbräunt, vor allem aber durch Gebrauch deutlich verschmutzt.

Die rote Zeichnung ist recht gut erhalten, wogegen die Beschriftung stellenweise stark verblasst ist. Durch Rasur fast vollständig entfernt wurden Zeichnung und zugehörige Beischrift des Gebäudes unten links, als im 12. Jh. die Martinsvita zugefügt wurde. Im 19. Jh. wurde vergeblich versucht, die radierten und verblassten Texte mithilfe von Chemikalien wieder lesbar zu machen, welche auf dem Pergament irreversible Flecken von Berliner Blau hinterlassen haben.[7]

Der Bildträger – Material und Zusammensetzung

Die Zusammensetzung des Planes

Der in seiner grössten Ausdehnung 112 x 77,5 cm messende Klosterplan ist aus fünf ungleich grossen Pergamentstücken zusammengefügt, deren Anordnung bereits von Reinhardt[8] beschrieben und von Horn[9] und Jacobsen präzisiert wurde.[10] Dabei wurde nach Ausweis der Nähte zunächst das dreiteilige Mittelstück erstellt, das aus den Blättern 1 (ca. 39 x 59 cm)[11] und 2 (ca. 19,5 x 59 cm) sowie dem vertikal rechts daran anschliessenden Blatt 3 (ca. 19,5 x 58 cm) besteht (Abb. 1). Danach wurden in der Breite des Mittelstückes oben und unten die Blätter 4 (ca. 27 x 77,5 cm) und 5 (ca. 28 x 77,4 cm) angefügt.

Die Pergamente wurden mit einem dicken weissen Faden zusammengeheftet.[12] Auffällig sind in diesem Zusammenhang die Unterschiede zwischen

[7] Zu den möglichen Autoren dieser Aktion vgl. Duft, Geschichte, S. 33–56, bes. S. 35 f. Durch die Behandlung von verblassten Eisengallustinten mit gelbem oder rotem Blutlaugensalz (Kaliumferri- bzw. Kaliumferrocyanid) konnte man die Schrift bisweilen kurzfristig wieder sichtbar machen, erzeugte jedoch auf der Oberfläche das blaue Ferro-Ferricyanid, welches auch als Berliner Blau bekannt ist.

[8] Reinhardt, Klosterplan, S. 8.

[9] Walter Horn und Ernest Born, New Theses about the Plan of St.Gall, in: Helmut Maurer (Hrsg.), Die Abtei Reichenau. Neue Beiträge zur Geschichte und Kultur des Inselklosters, Sigmaringen 1974, S. 407–476, bes. S. 419 und Fig. 1.

[10] Jacobsen, Klosterplan, S. 37 ff. und Fig. 10 und 11.

[11] Alle Blätter sind unregelmässig beschnitten; dies betrifft vor allem den rechten Rand der Blätter 4 und 5. Auf der Rückseite sind die Ränder durch die ehemalige Kaschierung teilweise verknickt und verklebt. Die angegebenen Masse bezeichnen jeweils die grösste messbare Ausdehnung.

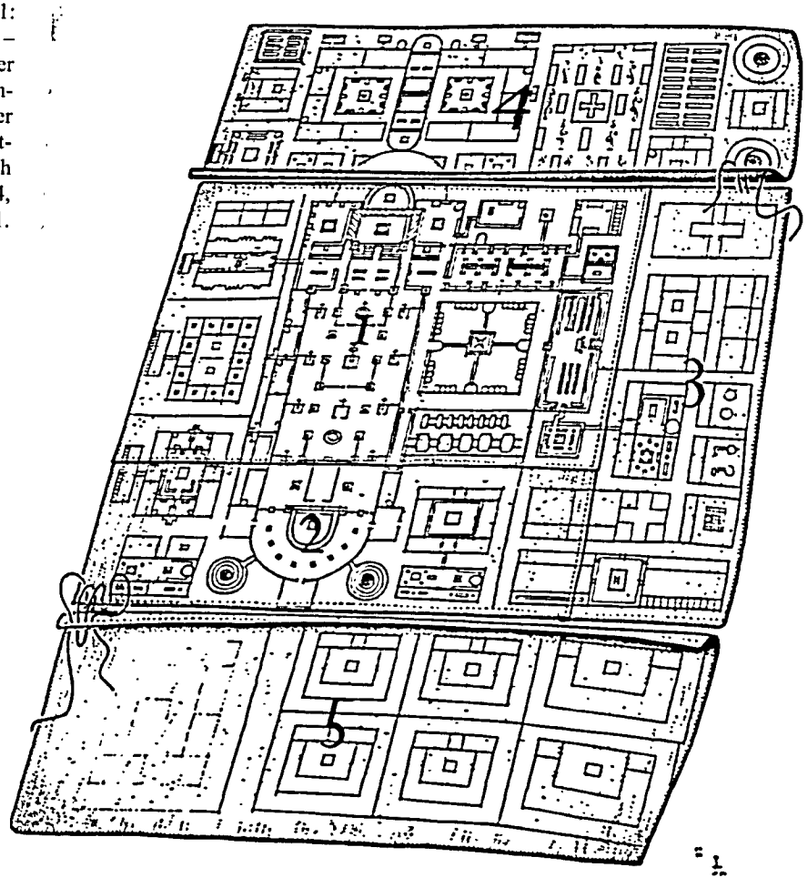

Abb. 1: Klosterplan – Schema der Zusammensetzung der Pergamentstücke nach Horn 1974, Fig. 1.

den Nähten des Mittelstückes einerseits und denen der oben bzw. unten anschliessenden Blätter 4 und 5 andererseits (Abb. 2). Die Fäden des Mittelstückes sind S-förmig gezwirnt; die Heftlöcher wurden in einem Abstand von ca. 1,3 mm gestochen und dann der Faden durchgezogen. Die Fäden, die das Mittelstück mit den Blättern 4 und 5 verbinden, sind dagegen Z-förmig gezwirnt; die Heftlöcher wurden in einem Abstand von ca. 2 mm gestochen. Dies

[12] Nicht mit Darmsaiten, wie in der Literatur allgemein behauptet (z.B. Reinhardt, Klosterplan, S. 8; Horn, New Theses [wie Anm. 9], S. 419; Jacobsen, Klosterplan, S. 64). Eine Faseranalyse wurde nicht durchgeführt, da die Vernähung des Planes so perfekt erhalten ist, dass eine Probennahme nicht vertretbar erschien.

Abb. 2: Nähte zwischen den Blättern 2 (links), 3 (rechts) und 5 (unten). Deutlich erkennbar ist die unterschiedliche Drehung der Fäden sowie die Divergenz im Abstand der Heftlöcher.

bestärkt die bereits von Jacobsen geäusserte Vermutung, die Blätter 4 und 5 seien erst nach einer Konzeptionsänderung zugefügt worden,[13] aufgrund der ähnlichen Heftung wohl gleichzeitig. Das Mittelstück hingegen dürfte wohl in einem Arbeitsgang aus drei Teilen zusammengefügt worden sein. Möglicherweise stand kein ausreichend grosses Pergament zur Verfügung, um den ca. 59 x 77,5 cm grossen Nucleus des Planes aus einem Stück zu fertigen.

Pergament und Pergamentbearbeitung

In der Literatur wird das Pergament des Klosterplanes zumeist ohne nähere Begründung als Kalbspergament bezeichnet.[14] Die Oberfläche der Planrückseite, die als Haarseite hauptsächlich zur Tierartbestimmung herangezogen werden muss, ist durch Klebstoffreste und Schmutz stark gestört; brauchbare Follikelspuren sind nicht mehr auszumachen. Aufgrund der Verschmutzung beider Seiten sowie der durch die ehemalige Kaschierung bedingten Versteifung des Pergamentes sind auch sonstige Bestimmungskriterien wie Pergamentfarbigkeit, Flexibilität u.ä. nicht anwendbar. Es wurde daher von Blatt 4 eine Mikroprobe für eine DNA-Analyse entnommen.[15] Die Untersuchung durch das Institut für Anthropologie, Göttingen, konnte die Tierart als Schaf (ovis aries) identifizieren.[16] Da die Verwendung von unterschiedlichen Pergamenten zu Spannungen geführt hätte, ist wohl anzunehmen, dass auch die übrigen Blätter aus Schafspergament bestehen. Die eher geringe Grösse

[13] Jacobsen (Klosterplan, S. 35 ff.) schloss dies aus Ueberlappungen der Zeichnung; dazu siehe unten. Ähnlich bereits Reinhardt, Klosterplan, S. 8. Anders Horn, New Theses (wie Anm. 9), S. 419 ff.

[14] Vgl. u.a. Duft, Studien, S. 34; Horn, New Theses (wie Anm. 9), S. 419; Jacobsen, Klosterplan, S. 35.

Abb. 3:
Nahtstelle zwischen Blatt 1 und 4 im Bereich des Ostparadieses. Die Pergamente sind mit dem Bimsstein gleichmässig aufgerauht, teilweise blieben jedoch auch die Spuren des kammartigen Schabeisens sichtbar. Die rote Begrenzung des Ostparadieses wurde nach der Verbindung beider Pergamentstücke gezeichnet. Der Faden hemmte den Zug der Feder, so dass es einen Absatz gibt.

von Schafshäuten mag auch ein Grund dafür sein, dass bereits das Kernstück des Planes aus drei Teilen zusammengesetzt wurde.

Der Plan wurde auf der Fleischseite gezeichnet. Diese wurde zunächst mit einem gezähnten Schabeisen geglättet[17] und dann sorgfältig mit einem Bimsstein aufgerauht (Abb. 3). Die Verwendung von Schafspergament ist im Frühmittelalter weit verbreitet; es ist auch in St.Galler und Reichenauer Handschriften und Urkunden vielfach anzutreffen. Auch die Art der Pergamentbearbeitung weist Parallelen zur Handschriften- und Urkundenproduktion auf; so wurden in St.Galler Urkunden seit dem mittleren 8. Jh. zunächst die beschrifteten Fleischseiten, später auch die unbeschriebenen Haarseiten oft aufgerauht.[18]

[15] Um die Fehlerquote möglichst gering zu halten, kommt für die Probennahme nur eine Stelle in Frage, die möglichst wenig durch Benutzung abgegriffen ist. Im Falle des Klosterplanes war dies nur auf Blatt 4 in einem Knick des über Blatt 1 überlappenden Randes gewährleistet, von dem ein feiner Span von 1 x 5 mm für die Analyse abgenommen wurde.

[16] Joachim Burger, I. Pfeiffer, F. Hummel, R. Fuchs, B. Brenig, B. Herrmann, Midchondrial and Nuclear DNA from (Pre-)Historic Hide-Derived Material (in Vorb.).

[17] Die Parallelschraffuren wurden von Jacobsen (Klosterplan, S. 35, Anm. 1) als Spuren der Bimsstein-Behandlung gedeutet; Bimsstein ruft jedoch nicht derart gleichmässig parallele Schraffuren hervor. Spuren von gezähnten Schabeisen sind in zahlreichen frühmittelalterlichen Handschriften zu beobachten, so weist auch der auf Kalbspergament geschriebene Folchart-Psalter ähnliche kammartige Schleifspuren auf..

[18] Vgl. zu den Urkunden Erika Eisenlohr, Die Pergamente der St.Galler Urkunden (8.–10. Jh.). Ein praktischer Versuch zur Bestimmung von Tierhäuten, in: Peter Rück (Hrsg.), Pergament. Geschichte – Struktur – Restaurierung – Herstellung (= Historische Hilfswissenschaften 2), Sigmaringen 1991, S. 63–95, bes. S. 73. Diese Bearbeitung geschah in den Urkunden unabhängig von der Tierart. In St.Galler Handschriften ist sie offenbar vor allem bei Kalbspergament anzutreffen, so beim Folchart-Psalter. Der auf Schafspergament geschriebene Goldene Psalter zeigt diese Bearbeitung nicht. Eine systematische Untersuchung von Reichenauer Urkunden und Handschriften fehlt bisher.

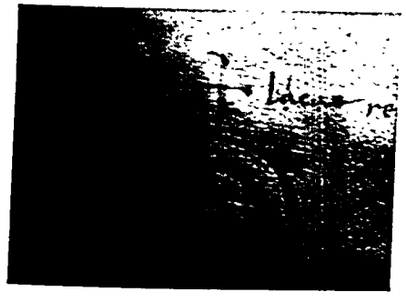

Abb. 4:
Der Ambo wurde zunächst mit heller Mennige sehr dünn gekennzeichnet, die Kreise wurden dann mit kräftiger Mennige pastos nachgezogen. Das Pergament ist unregelmässig gerauht; hierbei handelt es sich aber wohl eher um Spuren der Herstellung des Pergamentes als um eine grossflächige Rasur.

Abb. 5:
Vierung und Nordquerhaus; die Begrenzung der Vierung wurde mit brauner Eisengallustinte nachgezogen.

Abb. 6:
Abtshaus: Nebeneinander sind zwei verschiedene Typen von Eisengallustinte verwendet, die sich auch im Farbton unterscheiden.

Zeichnung und Beschriftung – Materialien und Zeichengeräte

Die Zeichnung wurde mit der Feder in roter Tusche ausgeführt, wobei zwischen einem hellroten und einem dunkleren tiefroten Material unterschieden werden kann. Meistens überdeckt die dunklere Tusche die hellere; beide Rotpigmente wurden also in zwei getrennten Arbeitsphasen eingesetzt (Abb. 4). Die Ostpartie der Kirche wurde mit einer schwarzbraunen Tinte korrigierend überzeichnet (Abb. 5). Für die Beschriftung wurden eine blassbraune sowie eine dunkelbraune Tinte verwendet (Abb. 6). Nur im Streiflicht und in der Bandpassfilter-Reflektographie liess sich eine Vorzeichnung in Blindlinien feststellen (Abb. 9).

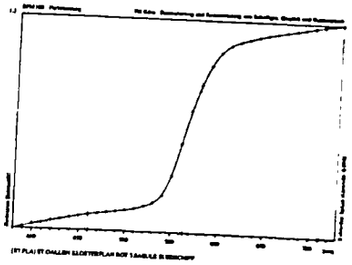

Abb. 7:
Spektrum mit Vergleichsspektrum Mennige

Die Blindlinien wurden offenbar nur mit einem nicht abreibenden Griffel bzw. Zirkel eingedrückt; Spuren von farbig abreibenden Metallgriffeln wie Blei- oder Silbergriffel konnten nirgends nachgewiesen werden.

Bei den roten Tuschen handelt es sich ausschliesslich um Mennige (Abb. 7). Die Farbtonunterschiede dürften vor allem daher resultieren, dass sie in unterschiedlicher Konzentration sowie wohl auch mit verschiedenen Bindemitteln aufgetragen wurden. Auf eine Bindemittel-Analyse wurde allerdings verzichtet, da hierfür eine grössere Probennahme nötig gewesen wäre.

Beide Schreibtinten sind «imperfekte» Eisengallustinten; Differenzen im Reflexionsverhalten belegen, dass es sich um Produkte mit etwas unterschiedlicher Zusammensetzung handelt.[19] Die dunklere Eisengallustinte wird von dem Hauptschreiber verwendet, dem Bischoff[20] auch die in hellerer Tinte verfasste Widmung zuweist. Diese Tinte ähnelt im Reflexionsverhalten der hellbraunen Tinte, die sonst nur der von Bischoff mit Reginbert identifizierte Korrekturschreiber benutzt.

Eine weitere «imperfekte» Eisengallustinte ist für die braunschwarze Überzeichnung der Ostpartie der Klosterkirche verwendet worden. Das Reflexionsverhalten unterscheidet sich von beiden Schreibtinten. Es dürfte sich also um insgesamt drei verschiedene Tintenansätze handeln. Entsprechend muss die Frage, wer die Korrekturzeichnung ausführte, offenbleiben.

[19] Eisengallustinten schwanken im Farbton zwischen hellbraun, dunkelbraun und schwarz; nur in den schwarzen Tinten ist der Eisengallatkomplex vollständig ausgebildet. Die braunen «imperfekten» Eisengallustinten enthalten weitere Bestandteile wie Gerbsäuren etc. Zu verschiedenen Typen von Eisengallustinten vgl. Robert Fuchs, Der Tintenfrass historischer Tinten und Tuschen – ein komplexes nie enden wollendes Problem, in: Gerhard Banik und Hartmut Weber (Hrsg.), Tintenfrassschäden und ihre Behandlung (= Werkhefte der Staatlichen Archivverwaltung Baden-Württemberg, Serie A, Heft 10), Stuttgart 1998, S. 37–76.

[20] Bischoff, Entstehung, S. 67–78.

Abb. 8:
Westparadies: Die Stützen sind durch Zirkeleinstiche markiert. Schwach erkennbar sind die Spuren von zwei Zirkelschlägen, die zu der verworfenen Apsis III gehören.

Die Vorzeichnungen

Infolge der starken Verpressung des Planes bei der Aufkaschierung auf einen textilen Träger sind von den eingeritzten Konstruktionslinien nur noch Spuren erhalten; mit blossem Auge sind sie kaum wahrzunehmen. Erst im Streiflicht und in der Bandpassfilter-Reflektographie können sie wieder sichtbar gemacht werden, wobei sorgfältig zwischen Blindrillen und Knicken bzw. Kratzern unterschieden werden muss. Die Sichtbarkeit der Ritzlinien wird allerdings dadurch eingeschränkt, dass sie offenbar weitgehend exakt von der ausgeführten Zeichnung in Mennige überdeckt werden. Da die Linien ausschliesslich mit nicht farbig abreibenden Metallgriffeln gezogen wurden, hilft hier auch die Bandpassfilter-Reflektographie nicht weiter. Auf der Rückseite sind wegen der Klebstoffreste und der eingepressten textilen Struktur keine eindeutigen Spuren einer durchgedrückten Vorzeichnung auszumachen.

Entsprechend können die vorbereitenden Konstruktionslinien nur dort sichtbar gemacht werden, wo keine farbige Ausführung erfolgte, wie z.B. in Interkolumnien oder Türöffnungen sowie bei den wenigen Pentimenti. Erkennbar sind ferner die meisten Zirkellöcher, auch wenn die zugehörigen Zirkelschläge unter der Ausführung in Mennige weitgehend verborgen bleiben.

Aus den Befunden lassen sich folgende Konstruktionshilfen zur Vorbereitung der roten Planzeichnung erschliessen:

- Die Abstände der Stützen in Kirche und Westparadies wurden sämtlich durch Einstiche markiert (Abb.8). Die bereits von Jacobsen notierten Distanzen[21] variieren bis zu 3,5 mm. Weitere von Jacobsen vermutete Einstiche zur Markierung der wichtigsten Gebäude liessen sich nicht zweifelsfrei verifizieren.
- Die grösseren Kreise bzw. Kreissegmente wurden üblicherweise mit dem Zirkel angelegt. Zumeist sind nur mehr die Einstichlöcher eindeutig

[21] Jacobsen, Klosterplan, S. 44.

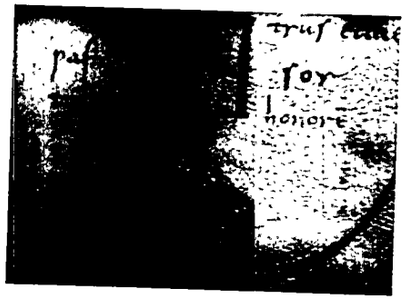

Abb. 9:
Westparadies: in den beiden roten Bögen sind stellenweise die Blindrillen der Vorzeichnung als feine Grate erkennbar. Deutlicher sichtbar sind die beiden dicht nebeneinander liegenden Zirkelschläge, die zu dem nicht aufgeführten Apsisentwurf I gehören. Das Zirkelloch inmitten des Altars gehört zu der in rot gekennzeichneten Apsis; der Einstich unterhalb des «a» zu Entwurf IV, das Zirkelloch zwischen den beiden roten Bögen zu Variante III.

erkennbar, die Zirkelschläge selbst sind durch die freihändig ausgeführte rote Zeichnung weitgehend verdeckt. Nur vereinzelt sind sie als vertiefter Grat in der Mennigelinie ablesbar (Abb. 9). Eine Ausnahme bilden die Pentimenti bei der Anlage des Westabschlusses der Klosterkirche sowie der Ostapsis der Nebenkirche.

Kleinere Kreisformen wie die Arkaden der Kreuzgänge wurden ohne Vorbereitung mit dem Zirkel unmittelbar mit Mennige gezeichnet.

- Wesentliche Linien der Konstruktion sind offenbar mithilfe eines Lineals mit dem Griffel vorgeritzt. Auch hier sind die Vorzeichnungen meistens durch die ausgeführte Zeichnung vollständig abgedeckt. Aufgrund der erkennbaren Spuren lässt sich vermuten, dass nur das geometrische Liniengerüst gezeichnet wurde, nicht Details wie Stützen, Türöffnungen oder Arkaden. Entsprechend sind aber gerade an solchen Stellen die Ritzungen bisweilen sichtbar geblieben. Doch sind längst nicht in allen Öffnungen Blindrillen erkennbar; hier konnte oft nicht eindeutig entschieden werden, ob in der entsprechenden Achse gar keine Vorzeichnung vorhanden war, ob der Entwurf die Tür o.ä. berücksichtigt hatte oder ob Ritzungen durch die Kaschierung völlig verpresst und daher nicht mehr sichtbar sind.

Planänderungen

Planänderungen, d.h. Ritzlinien, die nicht mit Mennige nachgezeichnet wurden, lassen sich nur an wenigen Stellen nachweisen. Dabei handelt es sich zumeist um Zirkelschläge.

1. Nebenkirche

Die erste Planung sah eine um ca. 2,3 cm kürzere Kirche vor; ein nur geritzter Entwurf der Ostapsis (Radius 2,2 cm) setzte entsprechend weiter unten an. Gut erkennbar ist das bereits von Stachura[22] entdeckte Zirkelloch westlich

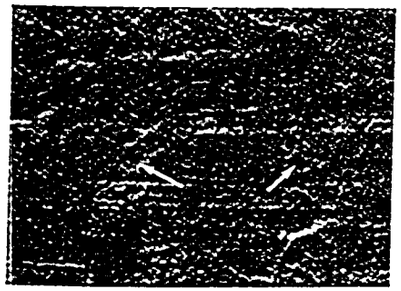

Abb. 11:
Nebenkirche: Westlich der Stufen zur Ostapsis findet sich ein Zirkelloch für eine nicht ausgeführte kürzere Apsis. Dieser Bogen, der den Altar der ausgeführten Exedra durchschneidet, ist nur sehr schwach erkennbar.

Abb. 12:
Ostapsis der Nebenkirche: Im Streiflicht ist die erste Variante der Apsis sehr schwach zu sehen; in der Mitte des Altares findet sich das Zirkelloch für die ausgeführte Fassung.

der Stufen vor der ausgeführten Apsis (Abb. 11); nur schwach sichtbar in dem hier sehr knittrigen Pergament ist der zugehörige Zirkelschlag (Abb. 12).

2. Westanlage der Klosterkirche

Pentimenti in der Westanlage der Klosterkirche wurden erstmals von Stachura publiziert.[23] Jacobsen rekonstruierte aus den Zirkelspuren insgesamt acht Varianten für die Gestaltung von Westapsis und Paradies.[24] Von diesen konnten wir bei unseren Untersuchungen vier Apsislösungen sowie einen Alternativentwurf für das Paradies zweifelsfrei identifizieren (Abb. 13):

I. Ein Doppelbogen umfasst eine in Höhe der ausgeführten Schiffswestwand ansetzende flachere Apsis. Das zugehörige Zirkelloch findet sich etwas aus der Mitte verschoben in der oberen Apsisstufe. Der innere Bogen ist in zwei Zirkelschlägen von ca. 1,5 mm Distanz angegeben; er weist einen Radius von 2,8 cm auf. Der äussere Bogen umgreift ihn in 8 mm Abstand (Abb. 9, 13, 14; Fig. 1).

[22] Stachura, Der Plan (wie Anm. 2).
[23] Stachura, Der Plan (wie Anm. 2) und Stachura, Westabschluss (wie Anm. 2).
[24] Jacobsen, Klosterplan, S. 48 ff.

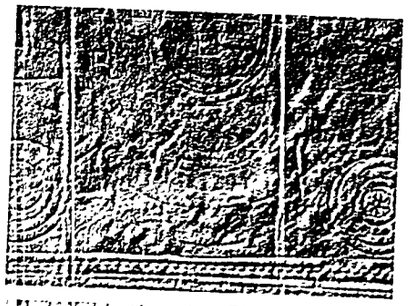

Abb. 13:
Westapsis und Westparadies: Die Reflektographie-Aufnahmen zeigen neben der ausgeführten roten Fassung mehrere nur mit dem Zirkel und Blindlinien entworfene Varianten für die Westlösung.

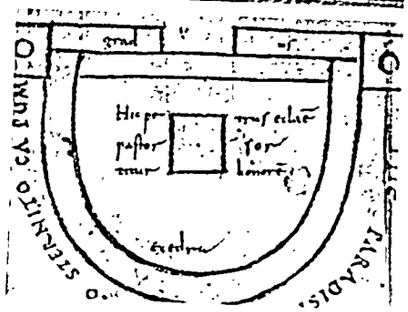

Abb. 14:
Westapsis: Innerhalb der Mennige gekennzeichneten Apsis ist ein schmaler Doppelbogen erkennbar, der den inneren Bogen der flacheren Apsisvariante I gehört. Der zugehörige äussere Bogen ist in dieser Reflektographie-Aufnahme nicht sichtbar.

II. Mit diesem Doppelbogen läuft ein einfacher, etwas weiter nach Westen geschobener Bogen halbmondförmig zusammen; er gehört zu einer etwas breiteren, leicht gestelzten Apsis. Das zugehörige Zirkelloch befindet sich in der östlichen Kante des Altares; der Radius beträgt ca. 2,6 cm (Abb. 13; Fig. 2).

III. Innerhalb des rot gezeichneten Paradieses ist eine nach Westen verschobene gestelzte Apsis erkennbar. Der äussere Zirkelschlag des Doppelbogens durchläuft die Stützenreihe des Paradieses. Das Zirkelloch findet sich in der Kirchenachse, unmittelbar oberhalb der roten inneren Apsisumfassung; der Radius beträgt 2,6 cm für den inneren, 3,1 cm für den äusseren Bogen. Von der zugehörigen Westwand ist nur der südliche Abschnitt in der Flucht der westlichen Mauer des Südtorbaus zu erkennen (Abb. 13, 15; Fig. 3).

IV. Eine Variante einer nach Westen verschobenen Apsis bezeichnet ein zwischen den beiden Bögen der Apsis III erkennbarer Bogenschlag von 3,4 cm Radius. Hierzu gehört ein Paradies, dessen Begrenzung ausserhalb des rot gezeichneten Paradieses sichtbar ist (7,5 cm Radius). Das Zirkelloch für Apsis- und Paradiesentwurf findet sich zwischen der inneren roten Linie der ausgeführten Apsis und dem «a» des «exedra». (Abb. 13, 16, 17, 18; Fig. 4).

Abb. 15:
Westparadies: Zwischen der rot gekennzeichneten Exedra und der Stützenreihe des Paradieses ist eine Blindrille erkennbar, die den inneren Bogen der Apsisvariante III bezeichnet.

Abb. 16:
Westparadies: Zwischen der rot gezeichneten Exedra und der Stützenreihe des Paradieses sind in der Reflektographie-Aufnahme die beiden parallelen Zirkelschläge der Apsisvariante III sichtbar sowie dazwischen der in einem anderen Radius verlaufende Bogen des Apsisentwurfs IV.

- Die übrigen von Stachura und Jacobsen vorgestellten Zirkelschläge in Westapsis und Westparadies liessen sich nicht verifizieren. Das gilt auch für die Jacobsen angenommene Rasur einer bereits in Mennige ausgeführten Variante «d»;[25] in der gesamten Westanlage konnten wir weder eindeutige Radierspuren noch Reste von entfernten Mennigelinien erkennen.
- Sehr schwach ist links neben dem Südturm eine Ritzlinie auszumachen, die offensichtlich zu einem etwas nach links verschobenem ersten Entwurf gehört (Abb. 18).

3. Weitere Planänderungen?

Jacobsen meinte, verworfene Vorzeichnungen auch an einigen anderen Stellen der Klosterkirche feststellen zu können.[26] Diese liessen sich jedoch nicht identifizieren.

- Ostparadies und Ostapsis der Klosterkirche: Zirkelschläge konnten hier nicht sichtbar gemacht werden (Abb. 19).

[25] Jacobsen, Klosterplan, S. 50.
[26] Jacobsen, Klosterplan, S. 48.

Abb. 17:
Westparadies: Ausserhalb des ausgeführten Paradieses ist ein Zirkelschlag für das Paradies der Westlösung IV zu erkennen.

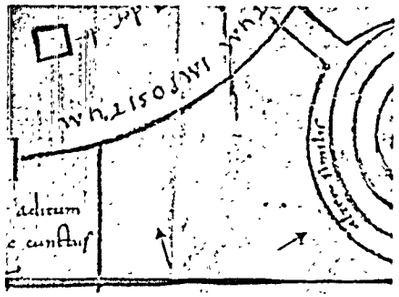

Abb. 18:
Westparadies: Ausserhalb des ausgeführten Paradieses ist ein Zirkelschlag für das Paradies der Westlösung IV zu erkennen. Nördlich des Südturms verläuft eine weitere Zirkellinie, die offensichtlich zu einem etwas nach Nordosten verschobenen Entwurf für den Turm gehört.

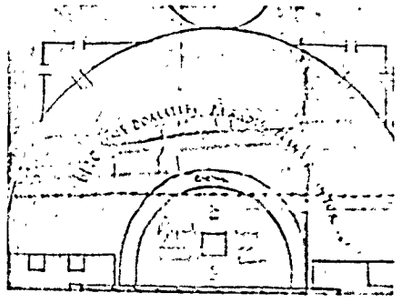

Abb. 19:
Ostparadies und Ostapsis: Eindeutige Zirkelschläge konnten hier nicht sichtbar gemacht werden.

- Vierung:
  Die gebogene Ritzung zwischen den beiden westlichen Bänken dürfte eher ein Kratzer sein als ein Zirkelabdruck (Abb. 20).
- Westlicher Chor: Die gekrümmten Linien sind von der Rückseite durchschlagende Knicke (Abb. 21).

Die rote Zeichnung

Die Darstellung auf dem Kernstück des Planes wurde zunächst mit der helleren, dünneren Mennigetusche gezeichnet und anschliessend nahezu voll-

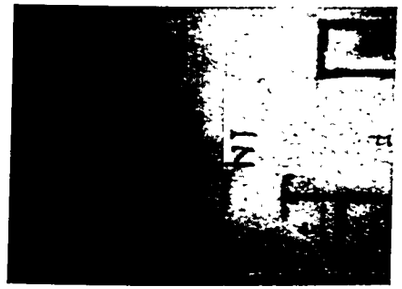

Abb. 20:
Vierung: Zwischen den beiden westlichen Bänken ist ein Kratzer zu sehen.

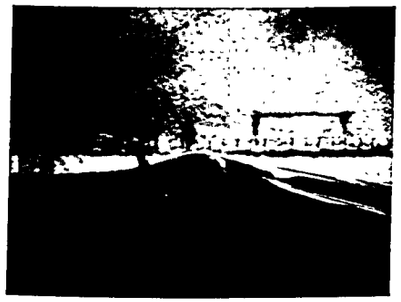

Abb. 21:
Langhaus der Klosterkirche in Höhe der Naht zwischen Blatt 1 und 2: Die gekrümmten Linien sind von der Rückseite durchschlagende Knicke.

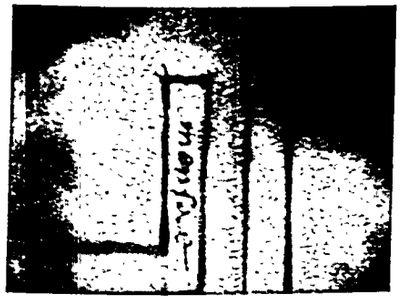

Abb. 22:
Gästehaus: Die Zeichnung wurde zunächst in heller Mennige ausgeführt, Mauern und Bänke wurden dann mit dunklerer Mennige überzeichnet, nicht aber die Tische.

ständig mit dem kräftigeren Mennige nachgezogen. Die dunkelrote Mennigetusche ist pastoser, die Feder kann breit geführt sein, so dass die Linien die vorhergehende helle Tusche ganz bedecken; sie kann aber auch sehr spitz gesetzt sein, so dass die dunklere Tusche wie ein Grat auf der breiten hellroten Linie erscheint (Abb. 4). In Klosterkirche und Klausur wurde die gesamte Zeichnung auf diese Art mit dunklerem Rot übergangen; in den übrigen Gebäuden können vereinzelt Details ausgelassen sein. So sind zwar die Mauern, nicht aber die Tische im Gästehaus in dunklem Rot nachgezogen (Abb. 22). Vereinzelt werden bei der Nachzeichnung Fehler korrigiert; so ist der «caminus» der Mönchsbäckerei zunächst arg verzogen dargestellt worden; er wurde dann ra-

Abb. 23:
Friedhof: Zwischen «prunarius» und «perarius» sind die Reste einer ausradierten roten Linie sichtbar.

Abb. 24:
Friedhof: Die Reflektographie-Aufnahme zeigt zwischen den Bäumen zwei horizontale Linien.

diert und mit dunkler Mennige als echter Kreis ausgeführt. Dies sind allerdings Ausnahmen; üblicherweise ist die hellrote Zeichnung ohne Veränderungen in Dunkelrot übergangen worden.

Der Grund für diese doppelte Arbeit ist nicht offensichtlich; eventuell erschien die erste Zeichnung als zu blass und undeutlich. Vielleicht war der weniger kräftige Mennige auch von Anfang an als Vorzeichnung vorgesehen. Die Blätter 4 und 5 sind nur mit einer recht hellen Mennige gezeichnet worden, was keine Probleme bei der Lesbarkeit aufwirft.

Pentimenti der roten Zeichnung

Mehrfach sind die mit der hellen Mennigetusche ausgeführten Linien radiert worden, um kleinere Korrekturen anzubringen. Das gilt z.B. für den genannten Ofen oder für einzelne Türöffnungen, die zunächst durchgezeichnet wurden.[27]

Eine grössere Veränderung liegt im Friedhof der Mönche vor. Hier ist zwischen «prunarius» und «perarius» der Rest einer radierten roten Linie erkennbar, die parallel zur Westmauer des Friedhofs verlief (Abb. 23). Eine paralle-

[27] Weitere Beispiele nennt Jacobsen (Klosterplan, S. 53 f.).

Abb. 25:
Nordarkaden, 2. Stütze von Osten: Radierspuren deuten darauf hin, dass die Stütze zunächst schmaler gezeichnet und dann korrigiert wurde.

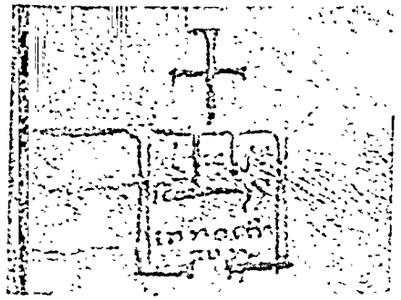

Abb. 26:
Altar der Unschuldigen Kinder: Kratzspuren des Radiermessers kennzeichnen eine horizontale Linie, die sich von der Nordwand durch den Altar bis zur Arkadenreihe hinzieht.

le, ebenfalls weitgehend wieder entfernte Linie war etwas oberhalb zwischen «laurus» und «castanarius» gezeichnet (Abb. 24).[28] Möglicherweise gehören diese Pentimenti zu einer ursprünglichen horizontalen Anordnung der Gräber.

Korrekturen und Planänderungen in der Kirche

Auch in der Kirche lassen sich mehrere Pentimenti der roten Zeichnung feststellen:

- Einige der Stützen waren zunächst kleiner gezeichnet; sie wurden radiert und etwas grösser neu ausgeführt (Abb. 25).[29]
- Südöstlich des Ambo wurde im Mittelschiff ein länglicher horizontaler Streifen mit einem Radiermesser bearbeitet; hier fand sich wohl eine bereits von Jacobsen vermutete Abschrankung,[30] die in einer zweiten Planungsphase wegen der Einfügung des Ambo aufgegeben wurde.

[28] Die Pentimenti im Friedhof sind bei Jacobsen (Klosterplan, Fig. 21) abweichend eingezeichnet.

[29] Jacobsen (Klosterplan, S. 58 ff. und Fig. 24) vermutet, dass sämtliche Stützen der östlichen Kirchenhälfte überarbeitet wurden. Eindeutig konnten wir Rasuren nicht an allen Pfeilern feststellen; die deutlichsten Radierspuren sind an der zweiten östlichen Stütze der Nordarkaden und am südöstlichen Vierungspfeiler zu finden.

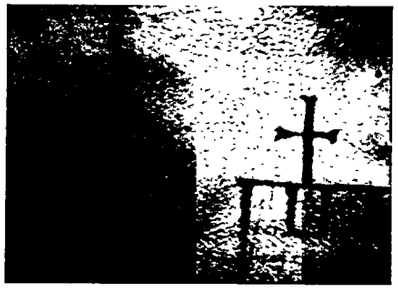

Abb. 27:
Sebastiansaltar: Auch hier ist die Rasur eine horizontalen Linie zwischen Südwand und Südarkaden festzustellen.

Abb. 28:
Johannesaltar: Eindeutige Radierspuren fehlen hier, das Pergament scheint nur mit dem Bimsstein aufgerauht zu sein.

- Im Altar der Unschuldigen Kinder sind deutliche Spuren des Radiermessers zu erkennen. Hier wurde offensichtlich eine horizontale Linie entfernt, die sich mindestens von der Nordwand bis zu den Nordarkaden erstreckte (Abb. 26). Sie erfuhr ihre Fortsetzung im südlichen Seitenschiff, wo im Sebastiansaltar ebenfalls eine horizontale Kratzspur sichtbar ist (Abb. 27). Im Mittelschiff ist die Situation weniger eindeutig: die Pergamentoberfläche scheint hier nur durch den Bimsstein gleichmässig aufgerauht zu sein; eine partielle Arbeit mit dem Radiermesser gab es offenbar nicht (Abb. 28). Nur an die südliche Stütze schliesst eine kurze Rasur an, deren Achse jedoch gegenüber der radierten Linie in den Seitenschiffen nach Westen versetzt ist (Abb. 29). Demnach handelt es sich nicht unbedingt um den von Jacobsen hier vermuteten ersten Westabschluss des Langhauses.[31] Denkbar wäre auch eine Abschrankung in den Seitenschiffen. Sicher aber haben an dieser Stelle zunächst keine Altäre gestanden, da diese von der horizontalen Linie durchschnitten werden.

[30] Jacobsen, Klosterplan, Fig. 26.
[31] Jacobsen, Klosterplan, S. 60 ff. mit Fig. 25 und 26.

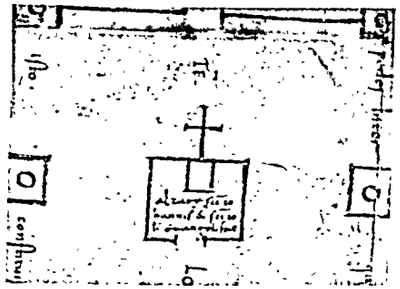

Abb. 29:
Mittelschiff im Bereich des Johannesaltares: An der Stütze der Südarkaden ist eine kurze Rasur zu bemerken, die gegenüber den in den Seitenschiffen radierten Linie um Stützenbreite nach Westen versetzt ist.

Abb. 30:
Mittelschiff in Höhe der Naht zwischen Blatt 1 und 2: Eine horizontale Linie auf der Naht bildet die Ostschranke des westlichen Chores. Sie setzte sich aber seitlich fort, Spuren der radierten, ursprünglich durchlaufenden Begrenzung finden sich zwischen Arkaden und Altar. Neben der Tür in der Chorabschrankung ist der Ansatz einer Stütze zu sehen, die weitgehend ausradiert wurde.

- Auf der Höhe der Naht zwischen den Pergamenten 1 und 2 hat Jacobsen eine rote Linie festgestellt, welche die Kirche in ganzer Breite quert.[32] Teilweise wurde sie als Ostabschrankung des westlichen Chores genutzt; teilweise jedoch wurde sie mehr oder minder sorgfältig ausradiert und durch das westliche Altarpaar in den Seitenschiffen ersetzt (Abb. 30). Hier könnte also tatsächlich ein revidierter Westabschluss der Kirche vorliegen. Fraglich ist, ob es sich, wie Jacobsen annimmt, um ein ausladendes Querhaus handelte. Zwar sind an der Nordwand der Pförtnerwohnung zwei kurze Ansätze roter Linien zu bemerken, deren Fortsetzung radiert wurde.[33] Sie liegen allerdings etwas ausserhalb der Flucht der beschriebenen Linie in der Kirche und könnten daher auch Reste einer korrigierten Innenraumgestaltung des Pförtnerhauses sein.
- An diese westliche Begrenzung schlossen nach Osten hin zwei enger zusammenstehende Stützen an, die ebenfalls wegradiert wurden (Abb. 30).[34]

[32] Jacobsen, Klosterplan, S. 62 ff. mit Abb. 25 und Taf. IVb und Va.
[33] Vgl. Jacobsen, Klosterplan, Taf. IVb.
[34] Jacobsen (Klosterplan, S. 64) deutet diese als Lesepulte.

Abb. 31:
Ostapsis: Die Oberfläche des Pergamentes ist in der gesamten Ostapsis sehr gleichmässig mit dem Bimsstein aufgerauht; Spuren einer ausradierten Erstfassung des Paulusaltares sind nicht erkennbar.

Darüber hinaus hat Jacobsen eine Reihe weiterer Veränderungen der roten Zeichnung feststellen wollen, die wir bei unserer Untersuchung nicht bestätigen konnten:

- Beim östlichen Altar ist in Reflektographie-Aufnahmen ein schwacher Schatten zu erkennen, den Jacobsen als Rest eines ausradierten, weiter westlich stehenden Vorgängers deutet.[35] Rasuren hinterlassen auf der Pergamentoberfläche unregelmässige Kratzspuren des Messers; vielfach bleiben auch geringe Reste des Farbmittels stehen, die zumindest unter dem Mikroskop erkennbar sind (Abb. 27). Die Pergamentoberfläche westlich des Paulusaltares weist jedoch nur die gleichmässige Rauhung durch den Bimsstein auf (Abb. 31); auch unter dem Mikroskop waren keinerlei Spuren eines Farbmittels erkennbar. Eine Rasur liegt hier also sicher nicht vor. Der undeutliche Schatten auf den Reflektographie-Aufnahmen dürfte daher wohl durch einen der zahlreichen Flecken hervorgerufen sein, die auf dem Plan zu finden sind. Auch ist zu beachten, dass dieser Bereich mehrere Knicke aufweist.
- Bei der von Jacobsen angenommenen Erstfassung des Marien- und Gallusaltares[36] liess sich auch in der Reflektographie kein Hinweis auf ein Pentimento finden. Die Pergamentoberfläche ist wie beim Paulusaltar ungestört.
- Dasselbe gilt auch für den Petrusaltar sowie die von Jacobsen postulierte rot gezeichnete Variante «d» der Westapsis.[37]
- Die Pergamentoberfläche im Langhaus ist mehrfach gestört, wobei sich oft nicht zweifelsfrei feststellen lässt, ob Unebenheiten von der Bearbeitung des Pergamentes herrühren oder ob sie durch die Entfernung von Zeichnung entstanden (Abb. 4). Zumeist lassen sich keine eindeutig definierten Formen (z.B. Altäre, Taufbecken) feststellen, so dass zunächst nichts dagegen spricht, hier Spuren der Pergamentherstellung anzunehmen. Ähnliche Oberflächen sind auch in Handschriften zu beobachten, ohne dass hier Hinweise auf Palimpsestierung oder Korrekturen vorliegen müssen.[38]

[35] Jacobsen, Klosterplan, S. 56, Fig. 22 und Abb. 11, 23.
[36] Jacobsen, Klosterplan, S. 56, Fig. 22.
[37] Jacobsen, Klosterplan, S. 56, Fig. 23.

Die Entstehungsphasen des Planes

Wie bereits erwähnt, ist der Plan aus fünf Pergamentstücken zusammengesetzt. Horn hielt dies für eine blosse Erleichterung beim Pausen[39], während Reinhardt die Anfügung von Blatt 4 und 5 an das aus Blatt 1-3 bestehende Kernstück einer zweiten Entwurfsphase zuordnen wollte.[40] Ausgehend von seinen Überlegungen zu einer revidierten Westlösung vermutet Jacobsen, dass ein zunächst grösseres Blatt 1 den eigentlichen Kernplan der Kirche beinhaltet habe; dieses sei dann wegen zahlreicher Verzeichnungen unten abgeschnitten und durch Blatt 2 ergänzt worden. Danach sei Blatt 3 hinzugekommen und schliesslich auch die Blätter 4 und 5.[41]

Die bereits genannten Unterschiede bei den verwendeten Fäden sowie der Art der Heftung legen die Vermutung nahe, dass die Blätter in zwei unterschiedlichen Phasen der Arbeit vernäht wurden, zunächst das aus 1, 2 und 3 bestehende Kernstück, dem dann die Blätter 4 und 5 angefügt wurden. Dafür spricht auch die in der Literatur mehrfach hervorgehobene Tatsache, dass ein-

[38] Die generelle Interpretation der Schattierungen auf Fluoreszenz-Aufnahmen als Radierspuren durch Jacobsen (Klosterplan, S. 56 ff). ist problematisch. Zunächst sind diese Schatten nur ein Beleg dafür, dass auf der Pergamentoberfläche unterschiedliche, dem Auge nicht grundsätzlich sichtbare Materialien bzw. Oberflächenstörungen vorliegen. Dies können Farbspuren oder Verunreinigungen ebenso sein wie Rasuren. Eine Interpretation kann daher nur in Zusammenhang mit einer Detailanalyse der Oberfläche im Auf- und Streiflicht erfolgen. Bei einer Rasur sind kratzende oder „ausnadelnde" Spuren des Radiermessers zu erwarten, eventuell, aber nicht grundsätzlich, auch geringste Reste des Farbmittels. Gerade Schafspergament weist auf den Fleischseiten Unregelmässigkeiten auf, die sich auch durch sorgfältige Bearbeitung mit Schabeisen und Bimsstein nicht immer egalisieren lassen. Dementsprechend ist bei der Interpretation formal nicht definierter Unebenheiten auf Pergamentoberflächen Vorsicht geboten, wenn eindeutige Farb- oder Radiermesserspuren fehlen.
[39] Horn, New Theses (wie Anm. 9), S. 419 ff.
[40] Reinhardt, Klosterplan, S. 8.
[41] Jacobsen, Klosterplan, S. 37 ff. und 66 ff.

zelne Linien des Kernstückes unterhalb der Nähte zu 4 bzw. 5 fortlaufen, während dies bei übergreifenden Linien des Kernstückes üblicherweise nicht der Fall ist.[42] Dafür spricht auch, dass sich durch Blatt 1 und 2 ein kräftiger, sicher absichtlich angelegter vertikaler Falz findet, der auf Blatt 4 und 5 keine Fortsetzung erfährt.[43]

Problematischer ist die Annahme Jacobsens, Blatt 1 sei ursprünglich grösser gewesen, dann beschnitten und durch Blatt 2 ergänzt worden.[44] Diese Vermutung beruht hauptsächlich auf dem etwas irritierenden Verhältnis der Mennigelinien zu der Naht zwischen Blatt 1 und 2. An einigen Stellen wird der Faden von den roten Strichen deutlich überfahren, an anderen Orten verläuft der Faden hingegen zumindest partiell über der roten Farbe hinweg (Abb. 30). Daraus schloss Jacobsen, die Naht sei erst erfolgt, nachdem der später verworfene Westabschluss an dieser Stelle gezeichnet worden sei. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass ohnehin immer die Gefahr besteht, dass die Zeichenfeder an einer Naht hakt. Entsprechend kann es vorkommen, dass der Zeichner vor dem Faden hängen bleibt und hinter dem Faden die Linie neu ansetzt. Dadurch kann der Faden auch geringfügig verschoben werden, so dass der Eindruck entsteht, die Linie laufe unter der Naht durch. Ähnliches findet sich auch am nördlichen Ansatz des Ostparadieses, das auf Blatt 1 und 4 sicher erst nach der Zusammenfügung beider Pergamente gezeichnet wurde (Abb. 3). Bei der fraglichen Stelle im Westen der Klosterkirche kommt hinzu, dass hier auf der Naht eine horizontale Linie gezogen wurde. Wegen der Unebenheiten von Faden und Heftlöchern ist das Führen der Feder dabei natürlich besonders schwierig. Die Annahme, Blatt 2 sei erst nach Vollendung eines Teils der Zeichnung angefügt, ist demnach nicht zwingend.

[42] Vgl. hierzu Reinhardt, Klosterplan, S. 8; Horn, New Theses (wie Anm. 9), S. 419, und vor allem Jacobsen, Klosterplan, S. 37 ff. (mit sorgsamer Auflistung aller relevanter Stellen). Die überstehenden Blattränder sind auf der Rückseite durch die ehemalige Kaschierung zu sehr verklebt, um darunter zu sehen. Daher konnte nicht geklärt werden, ob es weitere abgedeckte Zeichnungsreste gibt.

[43] Ob hier eine Konstruktionshilfe anzunehmen ist, wie Jacobsen (Klosterplan, S. 38 ff.) annimmt, muss offen bleiben. Seine Hypothese beruht auch darauf, dass Blatt 3 erst nachträglich angefügt wurde und der Falz dann die Mittelachse eines nur aus 1 und 2 bestehenden ersten Planes gebildet habe. Dafür fehlen jedoch Indizien. Später (S. 64 ff.) widerspricht Jacobsen selbst der These, indem er nun annimmt, auch Blatt 2 sei erst nach dem Abschneiden eines verzeichneten unteren Teiles von Blatt 1 angefügt worden.

[44] Jacobsen, Klosterplan, S. 64 ff.

Zusammenfassung

Somit bleibt als wahrscheinliche Abfolge bei der Zusammensetzung des Planes die Herstellung des Kernstückes aus 1, 2 und 3, dem in einer zweiten Konzeptionsphase die Pergamente 4 und 5 angefügt wurden.

Die Zeichnung wurde mit dem Zirkel sowie offensichtlich weitgehend auch mit Griffel und Lineal vorbereitet. Es folgte eine erste Zeichnung mit dünn aufgetragener Mennige, die weitgehend mit kräftigerer Mennige übergangen wurde. Die Ostpartie der Klosterkirche wurde zudem teilweise mit brauner Eisengallustinte überzeichnet. Wie Jacobsen anhand von Rasuren gezeigt hat, erfolgte dies noch während der Planherstellung.[45] Der verwendete Tintentyp unterscheidet sich von beiden Schreibtinten, so dass die Überarbeitung der Zeichnung nicht eindeutig einem der beiden Schreiber zugewiesen werden kann.

Obgleich wir nicht alle der von Stachura und Jacobsen postulierten Varianten der Westlösung bestätigen konnten, bleibt doch die von beiden getroffene Schlussfolgerung bestehen, dass dieser Teil des Planes ad hoc entworfen und vor der endgültigen Festlegung sogar in mehreren Varianten erprobt wurde. Auch bei der Ausführung in roter Zeichnung kam es zumindest im Langhaus der Klosterkirche zu einigen Veränderungen. Zwar sind diese u. E. längst nicht so umfangreich, wie von Jacobsen vermutet. Dennoch unterstreichen diese Pentimenti, dass der Klosterplan keinesfalls einfach von einer Vorlage durchgepaust wurde. Selbst wenn es ein Vorbild gegegeben hat, wurde dieses doch gestaltend adaptiert.

[45] Jacobsen, Klosterplan, S. 68 ff.