TECHNISCHE UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Lehrstuhl für Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft

Modelle der Heiligen Stätten

aus dem Zentralarchiv Schloss Emmeram, Regensburg

Diplomarbeit

Vorgelegt von

Judith Vogl

August 2011

Prüfer:

Prof. Erwin Emmerling

Prof. Dr. Josef Riederer

Kurzfassung

Die Sammlung von 24 Holzmodellen, die heilige Stätten der Christenheit darstellen, befindet sich im Besitz des fürstlichen Hauses Thurn und Taxis und war bis zu Beginn dieser Arbeit im Fürst Thurn und Taxis Zentralarchiv in Regensburg untergebracht. Die Modelle sind im späten 17. und frühen 18. Jahrhundert vermutlich in Werkstätten der Franziskaner in Jerusalem und/oder Bethlehem hergestellt worden.
Inhalt der Arbeit ist die technologische Untersuchung der Modelle bezüglich der Werksprozesse, der Be- und Verarbeitung der angewandten Werkstoffe Holz, Metall, Perlmutt, Knochen und Elefantenelfenbein. In einem Katalog werden die Modelle vorgestellt und beschrieben. Außerdem wurden Pläne des Franziskanermönchs BERNARDINO AMICO aus dem Jahr 1620 in die Arbeit aufgenommen. Grundrisse, Aufrisse und Ansichten von heiligen Stätten sind darauf abgebildet. Die Pläne zeigen heilige Stätten einiger Modelle der Sammlung.

Abstract

The collection of 24 wooden models, representing holy sites of Christianity, is owned by the princely house of *Thurn und Taxis.* It was housed in the *Fürst Thurn und Taxis Zentralarchiv* in Regensburg until work on this thesis began. The models were produced in the late 17th and early 18th centuries, supposedly by Franciscans in workshops in Jerusalem and/or Bethlehem.
This thesis contains a technological examination of the models regarding the work processes, machining and processing of the materials used, including wood, metal, shell, bone and ivory. The models are presented and described in a catalog. This thesis also covers plans of the Franciscan friar BERNARDINO AMICO dating from the year 1620. These map out floor plans, elevations and views of sacred sites, including those of some of the models in this collection.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort....3
Einleitung....4

Grafische Vorlagen für die Modelle und Diskussion möglicher Werkstätten....5

Modelle heiliger Stätten in Sammlungen früherer Zeit und heute....8

Beschreibung der Sammlung....15

Beschriftungen....18

Werkstoffe/Dekor....24
- Holz....24
- Knochen/Elfenbein....33
- Perlmutt....37
- Füllmasse....47
- Metalleinlagen, Metall-Scharniere....50

Besondere Ausstattung....58
- TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720
  - Bildfelder/Geprägte Relief-Folien....59
- CATACUMBAE 1719
  - Zeichnungen....65
  - Sprudelstein....69

Vorschläge zur Konservierung, vorgenommene Maßnahmen....69

Zusammenfassung....72

Katalog....75

Literatur....143
Abbildungsnachweis....149

Anhang
- Maßtabelle....150
- Probeentnahmestellen....151
- Holzarten....153
- Konstruktion....156
- Werkzeugspuren....158
- Knochen und Elfenbein – morphologische Untersuchung, Werkzeugspuren....160
- Spektren der kunsttechnologischen Untersuchungen....163
- REM-EDX – Rückstreubilder, Fremdfarbenbilder....172

Vorwort

Diese Arbeit ist am Lehrstuhl für Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft der Technischen Universität München verfasst worden. Die Sammlung von 24 Modellen, die heilige Stätten der Christenheit darstellen, befindet sich im Besitz des fürstlichen Hauses Thurn und Taxis. Für das Vertrauen und die Möglichkeit über diese Stücke meine Diplomarbeit zu schreiben, danke ich dem fürstlichen Haus Thurn und Taxis, insbesondere DR. PETER STYRA, Leiter der *Fürst Thurn und Taxis Hofbibliothek und Zentaralarchiv*. Die Modelle konnten in den Räumlichkeiten des Bayerischen Nationalmuseums beschrieben und untersucht werden, wofür ich mich bei der Direktorin des Bayerischen Nationalmuseums DR. RENATE EIKELMANN und der Leiterin der Restaurierungsabteilung DIPL. RESTAURATORIN UTE HACK bedanke. Mein Dank gilt der FRANZ-MARIE-CHRISTINEN-STIFTUNG, Regensburg, für die Unterstützung der Arbeit durch ein Stipendium.

Für die Untersuchung der Werkstoffe Holz und Metall bedanke ich mich bei:
DR. DIPL. HOLZWIRT DIETGER GROSSER
PROF. DR. JOSEF RIEDERER

Für weitere kunst- und naturwissenschaftliche Hilfe danke ich:
DIPL. CHEM. ING. CHRISTIAN GRUBER, Zentrallabor, Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
DR. GÜNTER GRUNDMANN, Lehrstuhl für Ingenieurgeologie, TUM
DR. CRISTINA THIEME, Lehrstuhl für Restaurierung, TUM
VOJISLAW TUCIC, Zentrallabor, Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege
DR. WINFRIED WERNER, Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie

Für fachliche Unterstützung danke ich:
DIPL. RESTAURATORIN FRANZISKA FRANKE
DIPL. RESTAURATOR FELIX HORN
DIPL. HOLZWIRT HAUKE JESKE
DIPL. RESTAURATOR JOACHIM KREUTNER
DIPL. RESTAURATORIN LAURA RESENBERG
SERAINA SCHULZE
DR. ESTHER WIPFLER, Zentralinstitut für Kunstgeschichte
DIPL. RESTAURATORIN LINDA ZACHMANN

Ich bedanke mich für die zur Verfügung gestellten Gerätschaften für die RFA-Untersuchungen bei der Archäologische Staatssammlung, insbesondere bei EGON BLUMENAU, Technischer Leiter der Restaurierungswerkstätten und Restaurator PETER ALBERT. Für die Möglichkeit der Nutzung des µ-RFA-Spektrometer ARTAX der Bayerischen Verwaltung der staatlichen Schlösser, Gärten und Seen danke ich DR. HEINRICH PIENING.

PROF. ERWIN EMMERLING danke ich ganz besonders für die Unterstützung, Tipps und Anregungen während der sechsmonatigen Diplomzeit und zugleich für die gesamte Betreuung während der Studienzeit.

Wegen der Seltenheit der Modelle möchte das fürstliche Haus die Modelle der kunsttechnologischen, konservierungswissenschaftlichen und kunstgeschichtlichen Forschung zugänglich machen.
Im Rahmen einer Dissertation arbeitet die Kunsthistorikern CHRISTINA PCHAIEK die kunstgeschichtlichen Aspekte der Sammlung auf. Kunsttechnologische Untersuchungen solcher Modelle liegen kaum vor. Während eines Interdisziplinären Seminars im Sommersemesters 2010 am Lehrstuhl für Restaurierung an der Technischen Universität München konnten von der Verfasserin erstmals die Modelle in Augenschein genommen werden. Während dieser Arbeit entwickelte sich der Wunsch und von Seiten des fürstlichen Hauses die Möglichkeit, über diese Stücke eine Diplomarbeit zu schreiben.

Die Veröffentlichung der Diplomarbeit konnte nun mit freundlicher Genehmigung von DR. PETER STYRA, Leiter der *Fürst Thurn und Taxis Hofbibliothek und Zentaralarchiv*, erfolgen.

München, März 2017

Judith Vogl

Einleitung

Die Sammlung von 24 Holzmodellen befindet sich im Besitz des fürstlichen Hauses Thurn und Taxis und war über einen längeren Zeitraum und bis zu Beginn dieser Diplomarbeit in Räumlichkeiten des *Fürst Thurn und Taxis Zentralarchiv* in Regensburg untergebracht. Das fürstliche Haus geht davon aus, dass diese Modelle gegen Ende des 17. und zu Beginn des 18. Jahrhunderts in Jerusalem und Bethlehem entstanden sind. Die Sammlung zeigt einzelnen Modelle heiliger Stätten der Christenheit.
In der Forschung wird davon ausgegangen, dass Modelle dieser Art in Bethlehem und Jerusalem von Franziskanermönchen angefertigt und als Pilgerandenken ins Abendland gebracht wurden. Diskutiert wird, ob Pläne des Franziskanermönchs BERNADINO AMICO aus den Jahren 1609 und 1620 als Vorlagen für diese Modelle dienten. Grundrisse, Aufrisse und Ansichten heiliger Stätten sind darauf abgebildet.[1] Es gibt nicht viele vergleichbare Stücke. Recherchen ergaben 63 Modelle heiliger Stätten, die vor allem in Europa und teils in Südamerika erhalten sind. Davon 30 Grabeskirchen, 22 Grabkapellen, sieben Geburtsgrotten, zwei Geburtskirchen und je ein Modell der Kalvarienbergkapelle und der Grabstätte Marias.

[1] GOCKERELL 1984, S. 64 ff.

Grafische Vorlagen für die Modelle und Diskussion möglicher Werkstätten

Die Franziskaner kamen im Jahr 1333 nach Jerusalem und gründeten eine kleine Niederlassung ihres Ordens auf dem Sion-Hügel[2] am Abendmahlsaal im Südwesten der Stadt Jerusalem, die *Custodia di Terra santa*. Sie beherbergten die im Sommer aus Venedig mit Schiffen anreisenden Pilger und übernahmen Führungen durch die Stadt. Pilgerberichte und -führer dieser Zeit berichten über den Pilgerweg durch Jerusalem. Beginnend am Franziskanerkonvent am Abendmahlsaal führt er über das ehemalige Johanniterhospiz an der Grabeskirche und die spätere Via Dolorosa nach Osten, über den Ölberg und Betfage bis nach Betanien. Ein Abzweig führt im Hinnomtal nach Süden bis zum Beinhaus Hakeldama. Die Franziskaner zeigten den Pilgern auf ihrem Weg von der Grabeskirche nach Osten unter anderem das Haus des Pilatus und das Haus der Veronika.[3] 1551 wurden die Franziskaner vom Sionsberg vertrieben und fanden eine neue Unterkunft in St. Salvator im christlichen Quartier.[4] Im Kirchenlexikon aus dem Jahr 1888 steht, dass die Franziskaner 1561 ein Kloster auf der Nordwesthöhe Jerusalems, etwa 200 m von der Grabeskirche entfernt kauften. Es gehörte früher den Georgiern, die Franziskaner erwarben es aus den Händen der Türken und gründeten das Kloster St. Salvator. Im Jahr 1884 betrug die Zahl der Ordenspriester im Kloster 25, die der Laienbrüder 55. Sie bewachten und betreuten das Heilige Grab und alle weiteren den Katholiken zugehörenden Heiligtümer Jerusalems.[5]

Der Franziskaner BERNARDINO AMICO stammte aus der süditalienischen Hafenstadt Gallipoli bei Taranto in Apulien und kam 1593 nach Palästina. Man ernannte ihn für sechs Monate zum Guardian in Bethlehem. 1596 wurde er Präsident des Heiligen Grabes in Jerusalem. Ein Jahr später ging er nach Kairo. 1598 kehrte er nach Italien zurück. Während seines Aufenthaltes in Palästina und Ägypten vermaß AMICO verschiedene Heilige Stätten und fertigte Grundrisse, Aufrisse und Ansichten an.[6] Für diese Aufgabe hatte er einige Schwierigkeiten zu überwinden. Einige Bauten waren in moslemischen Besitz übergegangen oder in Moscheen umgewandelt worden. Hier musste er sich auf Daten verlassen, die ihm von Dritten übergeben wurden.[7] 1609 veröffentlichte er in Rom sein Werk mit Zeichnungen von ANTONIO TEMPESTA (*1555 †1630)[8] unter dem Titel *TRATTATO / DELLE / PIANTE ET IMAGINI / DEI SACRI EDIFICII / DI TERRASANTA / DISEGNATE In GIERUSALEMME / Secondo le regole della prospettiua, & vera misura della lor grandezza. / DAL R. P. F. BERNARDINO AMICO DA GALLIPOLI / Dell'ordine di S. Franesco, de Minori Oßeruants. / Ombreggiate, & Intagliate da Antonio Tempesti Fiorentiono. CON PRIVILEGIO. / ROMAE / Ex. Typoraphia Linguarum EXTERNARUM. M. D C I X. / SUPERIORUM PERMISSV.* In 39 Kapiteln werden in Text und 40 Zeichnungen heilige Stätten beschrieben. Acht Kapitel widmet er der Geburtskirche und der Geburtsgrotte in Bethlehem. In den weiteren Kapiteln beschreibt er die heiligen Stätten in Jerusalem: die Grabeskirche mit der Helenakapelle und der Kreuzauffindungsgrotte; die Kalvarienbergkapelle; die Grabkapelle; die Mariengrabkirche; die Himmelfahrtkapelle; den Abendmahlsaal; das Haus des Zebadaia; den Felsendom und das Grab der Rachel. Am Schluss sind zwei Pläne von Jerusalem und Umgebung beigefügt.[9]

1620 wird in Florenz eine zweite Ausgabe veröffentlicht: *Trattato / delle Piante & Immagini / de Sacri Edifizi di / TERRA SANTA / DISEgnate in Jerusalemme /secondo le regole della / Prospettiua, & uera misura / della lor grandezza / DAL R.P.F. BERARDINO / Amico da Gallipoli dell' / ord. Di S. FRANCESCO de / Minori osseruantj / Stampate in Roma e di nuouo / ristampate dalli stesso Autgore / in*

[2] KÜCHLER 2007, S. 1133.
[3] BIEBERSTEIN 2010, S. 79 f.
[4] KÜCHLER 2007, S. 1334.
[5] HERGENRÖTHER/KAULEN 1888, S. 979.
[6] BAGATTI 1953 S. 2 f.
[7] GOCKERELL 1984, S. 68.
[8] ZEDLER 1744, Bd. 42.
[9] AMICO 1609, Bestand der Bayerischen Staatsbibliothek, Signatur: ESlg/2 Exeg. 21.

piu piccola forma, / aggiuntoui la strada / dolorosa, & / altre / figure. Neben den heiligen Stätten aus der ersten Ausgabe fügte AMICO das Kapitel *Via Dolorosa* ein. Zu den neu aufgenommenen Stätten zählen das Haus von Kaiphas; das Haus Annas; das Haus des Johannes und Jakobus und der Tempel Salomonis.[10] Die zweite Ausgabe erschien bei PIETRO CECCONCELLI, der den römischen Verlag der ersten Auflage übernommen hatte. Die 2. Auflage ist COSIMO II. gewidmet. Die Stiche fertigte in einem kleineren Format JACQUES CALLOT (*1592 †1635). Der Franzose hatte Probleme mit den italienischen Beschriftungen. Außerdem fügte er Staffagefiguren in die Drucke ein.[11] Als Längenmaße wurden *palm* und *ounce* verwendet. Lateinisch *palmus* bedeutet eine Handbreit, eine antike, römische Längeneinheit, bei der ein Palmus in 4 Digiti (Fingerbreit) unterteilt wird.[12] AMICO oder sein Herausgeber haben die Maßeinheit von der 1. zu der 2. Ausgaben von der *alten römischen Handbreite* (entspricht 0,2234 m) zu der normalen Handbreite *die im Königreich Neapel verwendet wird* (entspricht 0,2637 m) verändert. Die *canne d'architettura* von zehn Handbreiten entspricht 2,234 m bzw. 2,637 m. Nach BIDDLE werden in der 2. Ausgabe von 1620 die Stiche von CALLOT in einen kleineren Maßstab wiedergegeben. Diese Veränderung wurden aber nicht dem Text AMICOS angepasst.[13] Dieser These widerspricht RÜDIGER. Er maß bei den Plänen für die Grabkapelle den Grund- und Aufriss mit der beigefügten *canna di palmi* und kam zu dem Ergebnis, dass die Angaben in den Texten denen in den Drucken entsprechen.[14] 1953 erschien ein Nachdruck der Ausgabe von 1620 mit Aufsätzen und Kommentaren von BELLARMINO BAGATTI. Er übertrug unter anderem AMICOS Legenden der Pläne ins Englische.[15]

In der Forschung wird diskutiert, ob die Pläne und Zeichnungen von AMICO als Vorlagen für den Bau von Modellen der Heiligen Stätten benutzt wurden. Nach BIDDLE gibt es keine Belege dafür, dass die Zeichnungen von AMICO, die er Ende des 16. Jahrhunderts angefertigt hatte, vor der Veröffentlichung 1609 und 1620 als Vorlagen für den Modellbau dienten. Er hält es deshalb auch für möglich, dass der Bau von Modellen der heiligen Stätten auf einer eigenen, parallelen Entwicklung beruht.[16] BAGATTI dagegen verknüpft den Beginn des Modellbaus mit dem Aufenthalt AMICOS im Heiligen Land von 1593 bis 1597. Er geht davon aus, dass sich der Modellbau in Bethlehem entwickelt hat, basierend auf der dort bestehenden Perlmuttindustrie. AMICO habe die in den Werkstätten tätigen Kunsthandwerker anhand seiner Zeichnungen für den Modellbau angelernt.[17] GOCKERELL unterstützt diese These, aufgrund von Vergleichen der Modelle aus den Sammlungen am Maximiliansmuseum in Augsburg und am Bayerischen Nationalmuseum in München mit den Zeichnungen von AMICO. Sie bezeichnet AMICO als den *Erfinder* solcher Modelle.[18] In Jerusalem leiteten die Franziskaner im Kloster St. Salvator *eine große Handwerkerschule für verschiedenartige Handwerke*.[19] GOCKERELL vermutet, dass in diesen Handwerkerschulen Ordensangehörige verschiedener Nationen für die Herstellung von Pilgerandenken tätig waren. Sie konnten die Andenken in der entsprechenden Sprache beschriften. GOCKERELL begründet dies mit zwei Kästchen aus der Sammlung KRISS im Bayerischen Nationalmuseum. In diesen Kästchen werden Steinfragmente aus dem Heiligen Land aufbewahrt, welche in Deutsch beschriftet sind.[20] Die Mitglieder des Ordens sind auch die Vertreter der lateinischen Kirche am Heiligen Grab. Dadurch erklärt sich die besondere Kennzeichnung der Modelle an der für die Lateiner wichtigen Stellen.[21]

[10] AMICO 1620, Bestand der Bayerischen Staatsbibliothek, Signatur: Res/2 A.civ. 15 m und 2 L.impr.c.n.mss. 26.
[11] GOCKERELL 1984, S. 68.
[12] Brockhaus Bd. 20, 2006, S. 743. Ein Palmus entspricht nach Brockhaus 7,39 cm.
[13] BIDDLE 1998, S. 55 f.
[14] RÜDIGER 2003, S. 30.
[15] AMICO 1620 (1953).
[16] BIDDLE 1998, S. 54.
[17] BAGATTI 1953, S. 2 und 12 f.
[18] GOCKERELL 1984, S. 68 f.
[19] HERGENRÖTHER/KAULEN 1888, S. 979.
[20] GOCKERELL 1983, S 175 f.
[21] GOCKERELL 1983, S. 167.

Nach GOCKERELL handelt es sich bei den Modellen um Pilgerandenken.[22] Sie waren wegen ihrer Größe und ihres Materials etwas Besonderes und sind daher kaum als gängige Pilgerandenken anzusehen. Erworben wurden sie eher von reichen Bürgern und dem Adel.[23] Modelle dieser Art wurden nach DALMAN bis weit in das 18. Jahrhundert von den Franziskanern vertrieben.[24]
Von den 24 Modellen der Sammlung können 17 Modelle den Zeichnungen aus dem Trattato von AMICO aus dem Jahr 1620 zugeordnet werden. Diese Zeichnungen sind im *Katalog* den jeweiligen Modellen beigefügt. Eine Ausgabe des Trattato von 1609 und zwei Ausgaben aus dem Jahr 1620 befinden sich im Bestand der Bayerischen Staatsbibliothek. Von den Plänen aus dem Jahr 1609 sind von den Grundrissen die Längen- und Breitenmaße genommen worden. Bei sieben Modellen

ANTRUM BETHLEHEM 1697;
S. SEPULCHRUM CHRISTİ DNI 1702;
SACELLUM ASCENSIONIS 1702;
SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703;
COENACULUM IN MONTE SION 1718;
TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720;
DOMUS ZEBEDAEI 1732

stimmen die Maße der Pläne von AMICO mit denen der Modelle – bis auf geringe Abweichungen im Kommabereich – überein (Tab. 17).

[22] GOCKERELL 1983, S. 167.
[23] KRÜGER 2000, S. 179.
[24] DALMAN 1920, S. 23–31.

Modelle heiliger Stätten in Sammlungen früherer Zeit und heute

Modelle heiliger Stätten befanden sich im 18. Jahrhundert in Kunstkammern. Einen Hinweis auf eine größere Anzahl an Modellen in einer Sammlung gibt ZACHARIAS CONRAD VON UFFENBACH in seiner 1753 veröffentlichten *Merkwürdigen Reise durch Niedersachsen Holland und Engelland* unter dem Kapitel „Lüneburg". Darin berichtet UFFENBACH, er habe von einem *Herrn Schröder, Schreiber von hiesigem Salz=Comtoir, diejenigen Sachen gesehen, die sein seel. Bruder vor zwölf Jahren mit von Jerusalem gebracht. Sie sind in einem kleinen schwarzen Cabinet mit gläsernen Thueren. Neben dem Cabinete stund sein Bruder in Lebens=Größe, mit der Tuerkischen oder Orientalischen Kleidung, deren er sich in dasigem Lande bediente. Das Gesicht war von Gips, und sehr natürlich gemalet, die Kleidung aber sehr sauber. Von den Sachen selbst ist das vornehmste die kleinen Modelle vom Grabe Christi, und der Kirche, und anderen Gebaeuden, so daben stehen. Sie waren sehr kuenstlich und klein von Oliven=Holz gar zart und wohl eingelegt. Die Pfosten am Tempel waren theils von Holz, über dem Grabe Christi aber von Helfenbein. Man konnte alles aus einander nehmen, und jedes Stück besonders betrachten. Die Thüren liessen sich alle aufmachen, auch die kleinsten an dem Tempel, so von Helfenbein gemacht waren. Die Dachstühle waren alle sehr artig mit Durchzuege, Sparren, u. das ganze Werk aber bestund aus folgenden Stücken: erstlich das Haeusgen, da Maria von Gabriel die Verkündigung oder den Gruß bekommen, sehr klein; 2) das Haus Lazari, auch sehr klein; 3) die Krippe mit dem Gewölbe unter der Kirche, in das kleine gebracht; 4) der ganze Tempel, wie er ueber die Treppe und das Haus, darinnen Christus gebohren worden, gebauet ist, etwa Schuh lang. Ferner 5) das Grab Christi klein, und auch die Kirche, in welcher es anitzo zu sehen, groß. Diese Kirche war viel schoener und groesser als die vorige. Bey jedem dieser Stücke war eine Beschreibung von allen Plaetzen und allen merkwuerdigen Dingen, so darinnen zu observieren sind.*[25]

KUGLER verweist in seiner *Beschreibung der in der Königl. Kunstkammer zu Berlin vorhandenen Kunst-Sammlung* von 1838 auf diese Sammlung, die sich nach seinen Angaben im Jahr 1710 in Lüneburg befand.[26]

In der Kuriositäten- und Naturaliensammlung des Jesuitenpaters FERDINAND ORBAN (1655–1732) befanden sich eine nicht bekannte Anzahl von Modellen. Das Modell der Grabeskirche dieser Sammlung ging Ende des 19. Jahrhunderts in den Besitz des Bayerischen Nationalmuseums über.[27] Ein Modell der Kalvarien-bergkapelle aus der Orbanschen Sammlung erwähnt SEPP in seinem Pilgerbuch.[28]

KUGLER beschreibt unter dem Kapitel *Werke zumeist deutscher Kunst, von der Mitte des 17. bis in den Anfang des 18. Jahrhunderts, Plastische Werke und Geräthe aus verschiedenem Material* zwei Modelle, die sich im 19. Jahrhundert im Besitz der Königlichen Kunstkammer in Berlin befanden. *Zwei kleine architektonische Modelle, welche einer früheren Zeit der in Rede stehenden Periode angehören, gewähren ein eigenthümliches Interesse. Das eine derselben, 12 Zoll lang, 14 Z. breit und 9 Z. hoch, stellt die heilige Grab-Kirche von Jerusalem, – das andere, 18 Zoll lang, 7 Zoll breit und 6 Zoll hoch, die Kirche von Bethlehem dar; beide sorglich aus Holz, in einigen Theilen aus Elfenbein gearbeitet und mit zierlichen Ornamenten aus Perlmutter ausgelegt. Sämmtliche Einzelheiten jener so merkwürdigen Bauanlagen sind in diesen kleinen Modellen enthalten und diese dadurch, daß sie zum Theil auseinander genommen werden können und somit überall eine nähere Besichtigung verstatten, sehr instructiv. (Das architektonische Detail konnte natürlich bei der Kleinheit des Maaßstabes nur wenig beobachtet werden). Sie rühren, nebst dazu gehöriger Beschreibung, von einem Königsberger Professor Johann Lignovius her, der, nach einem am 8ten Juni 1669 zu Jerusalem ausgestellten Certificat, die heiligsten Stätten des*

[25] UFFENBACH 1753, S. 511 f.
[26] KUGLER 1838, S. 271 f.
[27] GOCKERELL 1983, S. 167.
[28] SEPP 1863, S. 357.

gelobten Landes besucht und diese Gegenstände sammt einigen andern Merkwürdigkeiten mitgebracht hatte.[29]

Der Münchner Maler und Bildhauer SEBASTIAN OSTERRIEDER (1864–1932) war im Besitz eines Modells der Grabeskirche[30] mit einem integrierten Modell der Grabkapelle[31]. Außerdem erwähnt DALMAN ein Modell des *heiligen Berges Calvaria* im Besitz von OSTERRIEDER.[32]

Ein interessanter Hinweis ist in einem Eintrag im *Führer durch die Geistliche Schatzkammer* in Wien zu finden: *Modell der Grabeskirche in Jerusalem. Holz, mit Perlmutt belegt. Das Ganze zerlegbar. Die Gravierungen zeigen die Propheten, Passionsszenen, die Schlüsselverleihung, Christus auf dem Weg nach Emaus, Cherubim, Blumenranken und ähnliches. Außerdem unten am Turm die Brustbilder von Franz I. und Maria Theresia und in ganzer Figur den Kronprinzen Joseph. Auf dem Boden vor dem Eingang der Doppeladler mit dem kaiserlichen Wappen. Jerusalem, Mitte des 18. Jahrhunderts.*[33]

Folgende Liste gibt einen Überblick über die gegenwärtig im Besitz von Museen und Privatsammlungen befindlichen Modelle:

Belgien

Brügge/Städtisches Museum, Arentshuis Casa dell'Aquila
Modell der Grabeskirche, Inv. Nr. 84.41.VIII / H 24,8 x B 36,5 x 42,5 cm[34]

Turnhout/Begjijnhofmuseum
Modell der Grabeskirche, dem Modell ist ein Pilgerbrief aus dem Jahr 1684 beigefügt.[35]
Modell der Geburtsgrotte, 3,4 x 10 x 7,5 cm[36]

Brasilien

Rio de Janeiro/Museu Histórico Nacional
Modell der Grabeskirche mit integrierter Grabkapelle[37]

Dänemark

Kopenhagen/Nationalmuseet
Modell der Grabeskirche, Efa3b / 24 x 37,5 x 46,3 cm[38]
GOCKERELL vermutet dass dieses Modell und das Modell des Grabeskirche aus dem Bayerischen Nationalmuseum in München aus einer Werkstatt stammen. Grundlage dafür bildet die großteils übereinstimmende Beschriftung und Ausstattung beider Modelle.[39]
Modell der Grabkapelle, Efa3a / 7 cm[40]
Modell der Grabkapelle, Efa4 / 11 cm / 1699 kam dieses Modell in die Kunstkammer.[41]
Modell der Grabkapelle, Efa5/ 9 cm / 1749 kam dieses Modell in die Kunstkammer.[42]
Modell der Geburtsgrotte, Efa6 / 11 cm[43]

---

[29] KUGLER 1838, S. 271.
[30] DALMAN 1921, S. 24, Tafel 2.
[31] DALMAN 1921, Tafel 2.
[32] DALMAN 1921, S. 29 f.
[33] WEIXELGÄRTNER 1929, S. 107.
[34] PICCIRILLO 2007, S. 59; erwähnt in VANDENBERGHE 1983/84, S. 294.
[35] PICCIRILLO 2007, S. 60; erwähnt in VANDENBERGHE 1983/84, S. 295.
[36] PICCIRILLO 2007, S. 131; erwähnt in VANDENBERGHE 1983/84, S. 295.
[37] PICCIRILLO 2007, S. 61, 96.
[38] DAM-MIKKELSEN/LUNDBÆK 1980, S. 90; erwähnt in PICCIRILLO 2007, S. 62; TROLLE/PENTZ 1983, S. 108 f; VANDENBERGHE 1983/84, S. 296.
[39] GOCKERELL 1984, S. 66.
[40] DAM-MIKKELSEN/LUNDBÆK 1980, S. 90 f; erwähnt in PICCIRILLO 2007, S. 97, Nr. 3.
[41] DAM-MIKKELSEN/LUNDBÆK 1980, S. 90 f; erwähnt in PICCIRILLO 2007, S. 97, Nr. 4; JENSEN 1996, S. 18.
[42] DAM-MIKKELSEN/LUNDBÆK 1980, S. 91; erwähnt in JENSEN 1996, S. 18; PICCIRILLO 2007, S. 97, Nr. 5.
[43] DAM-MIKKELSEN/LUNDBÆK 1980, S. 92, 255; erwähnt in PICCIRILLO 2007, S. 132.

PICCIRILLO datiert die Modelle Efa3b und Efa6 auf das Jahr 1674.[44] Im Katalog der *Königlichen Dänischen Kunstsammlung 1650–1800* bezeichnet es das Jahr der Aktualisierung der Inventarliste, in der das Modell erstmals erwähnt wurde.[45]

Deutschland

Augsburg/Maximilianmuseum – Städtische Kunstsammlung
Modell der Grabeskirche, Inv. Nr. 10316 / 40,5 x 53 x 56 cm.[46] Befand sich bis 1916 im Rathaus von Augsburg, dann im Maximilianmuseum.[47]
Modell der Grabkapelle[48]

Berlin/Kunstgewerbemuseum
Die von KUGLER beschrieben Modelle der *Grabeskirche* und *Geburtskirche* befinden sich evtl. im Kunstgewerbemuseum.[49]

Frankfurt/Sammlung Karl Schmitt-Korte
Modell der Grabeskirche mit integrierter Grabkapelle, H 40,5 x B 53 x T 56 cm[50]

Hamburg/Museum für Kunst und Gewerbe
Modell der Grabeskirche mit integrierter Grabkapelle[51]

München/Bayerisches Nationalmuseum, Zweigmuseum Asbach
Modell der Grabeskirche mit integrierter Grabkapelle, Inv. Nr. Mod. 9, 24 x 37,2 x 46,3 cm
Das Modell stammt aus der Sammlung des Jesuitenpaters FERDINAND ORBAN (1655–1732), war zunächst im Besitz der Ludwig-Maximilians-Universität München. Heute befindet es sich im Bayerischen Nationalmuseum in München. Es gibt eine Beschreibung für das Modell, die die Nummerierung im Innern des Modells entschlüsselt. Angefertigt am 28.1.1858 von Oberbibliothekar PROF. DR. SCHAFHÄUTL. GOCKERELL vermutet, dass das Münchner Modell und das Modell des Nationalmuseet in Kopenhagen aus einer Werkstatt stammen, wegen der großteils übereinstimmenden Beschriftung und Ausstattung beider Modelle.[52]
Modell der Grabkapelle, Inv. Nr. Mod. 10, / 13 x 14,7 x 4,7 cm
Zu dem Modell gehört ein Lederfutteral, in dem das Modell aufbewahrt werden konnte.[53]
Modell der Grabkapelle, Inv. Nr. Mod. 11 / 13 x 14,7 x 4,7 cm[54]

Frankreich

Poitiers/Musée de la Ville de Poitiers
Modell der Grabeskirche[55]

---

[44] PICCIRILLO 2007, S. 62, 132.
[45] DAM-MIKKELSEN/LUNDBÆK 1980, S. 255.
[46] GOCKERELL 1984, S. 64 f; erwähnt in BUDDE 2003, S. 256 ff; PICCIRILLO 2007, S. 65; VANDENBERGHE 1983/84, S. 296.
[47] DALMAN 1921, S. 23 f.
[48] Das Modell befindet sich im Depot des Museum, Auskunft DR. CHRISTOPH EMMENDÖRFER, Maximiliansmuseum Augsburg, April 2011.
[49] KUGLER 1838, S. 271. Klärung war bis zur Abgabe der Diplomarbeit nicht möglich.
[50] SCHMITT-KORTE 2004, S. 343 f; erwähnt in PICCIRILLO 2007, S. 66, 98; SCHMITT-KORTE 2003, S. 275 ff; SCHMITT-KORTE 2006, S. 91–94.
[51] PICCIRILLO 2007, S. 64, 98; erwähnt in VANDENBERGHE 1983/84, S. 297; DALMAN 1921, S. 23 ff.
[52] GOCKERELL 1984, S. 65 f; erwähnt in DALMAN 1921, 23 ff; EICKELMANN 2000, S. 319; PICCIRILLO 2007, S. 67, 99 Nr. 8; TROLLE/PENTZ 1983, S. 110; VANDENBERGHE 1983/84, S. 297 f.
[53] GOCKERELL 1984, S. 66 f; erwähnt in PICCIRILLO 2007, S. 99, Nr. 9; VANDENBERGHE 1983/84, S. 293.
[54] GOCKERELL 1984, S. 67 f.
[55] BIDDLE 1998, S. 54 f, Tafel 7; erwähnt in BIDDLE 2000, S. 60; PICCIRILLO 2007, S. 63.

Großbritannien

London/British Museum
***Modell der Grabeskirche*,** OA 10339 / L 45 x B 38,5 x H 26,5 cm, bis 1753 Eigentum von SIR HANS SLOANE.[56]
***Modell der Grabeskirche mit integrierter Grabkapelle*,** OA 10338, L 42 x B 36,5 x H 23 cm[57]
Modell der Grabeskirche, L 47 x B 41 x H 26,5 cm[58]
***Modell der Geburtskirche*,** Sammlung SLOANE[59]
London/Palestine Exploration Fund
Modell der Grabeskirche[60]
London/Museum of the Britisch Order of St. John
Modell der Grabeskirche[61]
Modell der Grabeskirche[62]
Modell der Grabkapelle[63]

Oxford/Ashmolean Museum
Modell der Grabkapelle, Acc. n. 3089, 1887[64]
Modell der Grabkapelle[65]
Modell der Geburtsgrotte[66]
Modell der Kalvarienbergkapelle[67]

Israel

Jerusalem/Museo dello Studium Biblicum Franciscanum
Modell der Grabeskirche mit integrierter Grabkapelle,
Maße Grabeskirche 33,3 x 48,5 x58 cm, Maße Grabekapelle H 8,03 x Basis 8 x T 3,5 cm[68]
Jerusalem/Museo Rockefeller o The Palestine Archaeological Museum
Modell der Grabeskirche, ca. 36 x 42 cm[69]
Jerusalem/Citadel Museum
Modell der Grabeskirche[70]

Italien

Privatsammlung, keine Ortsangabe
Modell der Grabeskirche, L 70 x B 62 x H 34 cm; nach dem Modell aus Wien das größte.[71]

Casale Monferrato/Museo Civico
Modell der Grabkapelle, Inv. Nr. 956[72]
Modell der Geburtsgrotte, Inv. Nr. 960[73]

---

[56] PICCIRILLO 2007, S. 82; erwähnt in PICCIRILLO 2003, S. 97; VANDENBERGHE 1983/84, S. 300, Nr. 13.
[57] PICCIRILLO 2007, S. 83, 110, Nr. 25; erwähnt in PICCIRILLO 2003, S. 96 unten; VANDENBERGHE 1983/84, S. 300, Nr. 14.
[58] PICCIRILLO 2007, S. 84 f; erwähnt in PICCIRILLO 2003, S. 98; VANDENBERGHE 1983/84, S. 299.
[59] PICCIRILLO 2007, S. 127; erwähnt in PICCIRILLO 2003, S. 96 oben.
[60] PICCIRILLO 2007, S. 86; Victoria & Albert Museum 1965, S. 48, Nr. 10, Tafel VIII.
[61] PICCIRILLO 2007, S. 87, Nr. 28.
[62] PICCIRILLO 2007, S. 87, Nr. 29.
[63] PICCIRILLO 2007, S. 110, Nr. 26.
[64] PICCIRILLO 2007, S. 111 Nr. 27; erwähnt in BIDDLE 2000, S. 60.
[65] BIDDLE 1999, S. 54 f, Tafel 8; PICCIRILLO 2007, S. 111, Nr. 28.
[66] PICCIRILLO 2007, S. 135, Nr. 6.
[67] PICCIRILLO 2007, S. 115.
[68] PICCIRILLO 2007, S. 68 f, 100; erwähnt in ACIDINI / MOROLLI 2006, S. 190; BAGATTI 1939, S. 25; CARDINI 2000, S. 151; CUSTODIA DI TERRA SANTa 2000, S. 172 f.
[69] PICCIRILLO 2007, S. 70.
[70] PICCIRILLO 2007, S. 70.
[71] PICCIRILLO 2007, S. 76.
[72] PICCIRILLO 2007, S. 102; erwähnt in BARBERO 2001 S. 18.
[73] PICCIRILLO 2007, S. 133, Nr. 3.

Brescia/Civici Musei d'arte e storia
Modell der Grabkapelle, 17 x 5,5 x H 7 cm[74]

Florenz/Palazzo Pitti, Museo degli Argenti e delle Porcellane (ASE n. 176)
Modell der Grabeskirche, Inv.Nr. A.s.e. 1911 n. 176; 41,5 x 35,5 x H 22 cm[75]
Modell der Geburtskirche, Inv.Nr. A.s.e. 1911 n 175; 42,5 x 24,5 x H 19 cm
Datierung 1699, laut einer Beschriftung auf dem Modell.[76]

Genua/Sammlung Durazzo, Museo di Palazzo Reale
Modell des Grab der Maria, 2 x 9,5 x 5 cm[77]

Imola/Sammlung Giuseppe Maranghi
Modell der Grabkapelle, 6,5 x 19 x 13 cm[78]

Mailand/Privatsammlung, Marco Galateri di Genola
Modell der Grabeskirche mit integrierter Grabkapelle, Datierung: ca. 1650
Zu diesem Modell gibt es zwei unterschiedliche Maßangaben.
Piccirillo 2007 53 x 47 x 35 cm
Custodia di Terra Santa 2000 45 x 45 x 40 cm[79]
Modell der Grabeskirche mit integrierter Grabkapelle, 42 x 47 x 30 cm[80]
Modell der Grabeskirche, 44 x 38 x 26 cm[81]
Modell der Geburtsgrotte, 6,5 x 10 x 10 cm[82]
Mailand/Sammlung Mario Coccopalmerio
Modell der Grabkapelle, 28,6 x 24,4 x 12 cm[83]
Modell der Grabkapelle, 17,8 x 7,1 x 5,8 cm[84]
Modell der Grabkapelle, 11 x 7,5 x 6,2 cm[85]

Turin/Museo Civico d'Arte Antica di Torino (Palazzo Madama)
Modell der Grabeskirche[86]

Malta

La Valletta/Suore Gerosolimitane di Sant'Ursula
Modell der Grabeskirche mit integrierter Grabkapelle, ca. 36 x 42 cm[87]
La Valletta/Commissariato di Terra Santa
Modell der Grabkapelle, 30 x 17 cm[88]
Modell der Grabkapelle[89]
Modell der Grabkapelle[90]

---

[74] PICCIRILLO 2007, S. 101.
[75] PICCIRILLO 2007, S. 71; erwähnt in ACIDINI/MOROLLI 2006, S. 191; D'ONOFRIO 1999, S. 295.
[76] ACIDINI/MOROLLI 2006, S. 193; erwähnt in PICCIRILLO 2007, S. 125 f.
[77] PICCIRILLO 2007, S. 139; erwähnt in BRANDALISE 2004, S. 369.
[78] PICCIRILLO 2007, S. 103.
[79] CUSTODIA DI TERRA SANTA 2000, S. 111, 251 f; erwähnt in PICCIRILLO 2007, S. 73, 104, Nr. 14.
[80] PICCIRILLO 2007, S. 74, 104, Nr. 15.
[81] PICCIRILLO 2007, S. 75.
[82] PICCIRILLO 2007, S. 133, Nr. 4; erwähnt in CUSTODIA DI TERRA SANTA 2000, S. 254.
[83] COCCOPALMERIO 2001, S. 83 f, 110-112; erwähnt in PICCIRILLO 2007, S. 105 Nr. 17.
[84] COCCOPALMERIO 2001, S. 83 f, 110, 113; erwähnt in PICCIRILLO 2007, S. 105, Nr. 16.
[85] COCCOPALMERIO 2001, S. 83 f, 110.
[86] PICCIRILLO 2007, S. 72.
[87] PICCIRILLO 1996, S. 75; erwähnt in PICCIRILLO 2007, S. 77 f, 106, Nr. 18.
[88] PICCIRILLO 1996, S. 79; erwähnt in PICCIRILLO 2007, S. 106, Nr. 19.
[89] PICCIRILLO 2007, S. 107, Nr. 20.
[90] PICCIRILLO 1996, S. 80; erwähnt in PICCIRILLO 2007, S. 107, Nr. 21.

Niederlande

Hattem/Van de Poll-Wolters-Quina Stiftung
Modell der Grabeskirche mit integrierter Grabkapelle, h. 22,5 x 36,5 x 1,43 cm
Bei der letzten Maßangabe in PICCIRILLO 2007 scheint eine Kommastelle nach vorne verschoben worden zu sein.
Zu diesem Modell gehört ein Beschreibung, die die Nummerierungen im Innern des Modells aufschlüsselt. Erstellt in italienischer Sprache von P. CARLO QUINA im Jahr 1669. Nachzulesen bei VANDENBERGHE.[91]
Modell der Grabkapelle, Edicola isolata.[92]
Modell der Geburtsgrotte[93]

Utrecht/Rijksmuseum Het Catherijneconvent
Modell der Grabeskirche, 22,5 x 35 x 40 cm (H 22,5 x Basis 39,0)[94]
Modell der Grabkapelle, H 11,4 x B 8,47 x T 2,4 cm[95]

Österreich

Henndorf/Kapelle in Henndorf am Wallersee
Modell der Grabkapelle, seit 1722 steht dieses Modell in der Kapelle.[96]

Wien/Kunsthistorisches Museum, Geistliche Schatzkammer
Modell der Grabeskirche mit integrierter Grabkapelle, 76 x 62 x 42 cm[97]

Polen

Krakau
Modell der Grabkapelle[98]

Portugal

Lissabon/Vila Vicosa, PD/FGB
Modell der Grabeskirche, 20 x 30 x 39 cm, Datierung 1661. Datierung auf dem Vorplatz mit Perlmutt-Einlagen in den Boden eingelegt.[99]

Russland

Istra/Novoierusalimsky Museo
Modell der Grabeskirche, No. KP 4265 U 13 / H 21 x 34 cm[100]
Istra/Museo di Nuova Gerusalemme
Modell der Geburtsgrotte[101]

[91] PICCIRILLO 2007, S. 79, 108; erwähnt in VANDENBERGHE 1983/84, S. 301; VEEN 1992, S. 53.
[92] PICCIRILLO 2007, S. 108, Nr. 23.
[93] PICCIRILLO 2007, S. 134.
[94] PICCIRILLO 2007, S. 80, erwähnt in VANDENBERGHE 1983/84, S. 302.
[95] PICCIRILLO 2007, S. 109; erwähnt in KRÜGER 2004, S. 346; TROLLE/PENTZ 1983, S. 97–112.
[96] RÜDIGER 2003, S. 50.
[97] DALMAN 1921, S. 23 ff; erwähnt in PICCIRILLO 2007, S. 57 f, 95; VANDENBERGHE 1983/84, S. 303; WEIXLGÄRTNER 1929, S. 107.
[98] SAMEK 1970, S. 121 und Abb. 17, erwähnt in RÜDIGER 2003, S. 52.
[99] PICCIRILLO 2007, S. 81.
[100] PICCIRILLO 2007, S. 88.
[101] PICCIRILLO 2007, S. 135, Nr. 7.

Beschreibung der Sammlung

Die 24 Modelle der Sammlung stellen heilige Stätten der Christenheit vor. Jedes Modell ist unterseitig lateinisch beschriftet und mit einer Jahreszahl gestempelt. Die Beschriftungen ermöglichen die Zuordnung der Modelle zu den heiligen Stätten. Einzelne Beschriftungen beinhalten Abbreviaturen.

BV	beata virgo	heilige Jungfrau	IOIS		Johannes
BAP	baptista	Täufer	M	mons	Berg
D	domus	Haus	NAT	natus	Geburt
DNI	dominus	Herr	S	sanctus	heilig

Nachfolgend werden alle Modelle genannt, links die lateinische Beschriftung, rechts die deutsche Übertragung, in chronologischer Ordnung. Zwischen dem ersten und dem letzten Modell liegen 36 Jahre, sie stammen aus elf Jahrgängen.

BASILICA S SEPULCHRI 1696	Basilika der Hl. Grabstätte
ANTRUM BETHLEHEM 1697	Grotte in Bethlehem
S. SEPULCHRUM CHRISTİ DNI 1702	Hl. Grabstätte des Herrn Christus
SACELLUM ASCENSIONIS 1702	Kapelle der Himmelfahrt
SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703	Grabstätte der Hl. Jungfrau Maria
COENACULUM IN MONTE SION 1718	Abendmahlsaal auf dem Berg Sion
DOMUS LAURETANA 1718	Lauretanisches Haus
INVENTIO S CRUCIS 1718	Auffindung des Hl. Kreuzes
MONS CALVARIAE 1718	Kalvarienberg
NAZARETH 1718	Nazareth
SEPULCHR.RACHEL 1718	Grabstätte der Rachel
CATACUMBAE 1719	Katakombe
ARCUS PILATI 1720	Bogen des Pilatus
TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720	Tempel der Hl. Jungfrau Maria in Bethlehem
DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721	Haus des Hl. Joachim und der Hl. Anna
MATAREA IN AEGYPTO 1721	Matarieh in Ägypten
SEPULC·B·V·MARIA 1721	Grabstätte der Hl. Jungfrau Maria
ANTRUM LACTİS B·V·1727	Milchgrotte der Hl. Jungfrau Maria
PRAETORIUM PILATI 1727	Kommandeursgebäude des Pilatus[102]
3 TABERNAC.M.THABOR 1727	3 Hütten auf dem Berg Tabor
AGER·SANGUİNİS·1728·	Blutacker
D·ZACHARIAE·NAT·S·IOIS.BAP 1732	Haus des Zacharias, Geburtsort des Hl. Johannes d. T.
DOMUS·VERONICAE·ET·PORTA·IUDI· ANNO 1732·	Haus der Veronica und das Gerichtstor im Jahr
DOMUS ZEBEDAEI 1732	Haus des Zebedäus

[102] Erklärung zum Begriff *Praetorium,* S. 132.

Abb. 1: Himmelfahrtkapelle auf dem Ölberg; Fotograf: JAKOB AUGUST LORENT, 1864.

Abb. 2: Hauptportal der Grabeskirche; Fotograf: FÉLIX BONFILS, um 1880.

Mit den Modellen werden Kirchen, Häuser, Grabstätten und Grotten dargestellt, die die heiligen Stätten in unterschiedlichen Maßstäben wiedergeben. Elf Modelle können der Stadt Jerusalem und Umgebung zugeordnet werden. Allen voran die Grabeskirche und der in ihr geborgenen Grabkapelle und Kalvarienbergkapelle. Die beiden letztgenannten, sind zusammen mit der Helenakapelle und der in ihr integrierten Kreuzauffindungsgrotte als eigenständige Modelle in der Sammlung vorhanden, so wie man sie sich aus dem Zusammenhang des Grabeskirchenkomplexes herausgelöst vorgestellt hat. Drei weitere Modelle sind Teil der Via Dolorosa. Zwei Modelle zeigen das Mariengrab, bzw. einen Teil davon im Kedrontal, eines die Himmelfahrtkapelle auf dem Ölberg und ein Modell eine heiligen Stätte auf dem Berg Zion. Neben Jerusalem sind auch heilige Stätten in Bethlehem, Nazareth und auf dem Berg Tabor vorgestellt. Auch Stätten außerhalb Palästinas, wie das Haus der Maria in Matarieh in Ägypten oder das von Nazareth nach Loreto (Italien) transferierte Haus der Maria, sind Teil der Sammlung.[103]

Die Fertigung der Modelle ähnelt sich. Für die konstruktiven Teile wurden kleine Brettchen verschiedener Hölzer und Stärken verwendet und mit Holzverbindungen gefügt. In die Außen- und/oder Innenwände setzte man Tür- und Fensteröffnungen in unterschiedlicher Anzahl und Form ein – rund- und spitzbogig, rechteckig, quadratisch und kreisförmig. Architekturteile und Ausstattungsstücke im Innern und Äußern der Modelle wie Säulen, Arkadenbögen, Brüstungen, Friese, Verkleidungen, Altäre, Tische und Kreuze sind aus Knochen, Elfenbein, Perlmutt oder Holz hergestellt. 20 Modelle sind, abgesehen von den Tür- und Fensteröffnungen, rundum geschlossen. Für einen Blick ins Innere können Abdeckungen, Dächer und Kuppeln abgehoben, seitlich herausgezogen oder Türchen geöffnet werden. Nach dem Öffnen sieht man die innere Aufteilung der Modelle, die aus einem oder mehreren Räumen bestehen kann und ein- oder zweistöckig ausgebildet ist.

Weiteres Merkmal eines Teils der Modelle ist die Dekoration der Außen- und Innenseiten mit Perlmutt- und Metall-Einlagen. Für Kontrast sorgt

[103] VOGL 2010, S. 6 ff.

Abb. 3: Mariengrab im Kidrontal; Fotograf: JAKOB AUGUST LORENT, 1864.

eine schwarze Füllmasse, die einer Großzahl der weißen Perlmutt-Einlagen begleitend beigefügt ist. Vergleicht man die Modelle mit historischen Aufnahmen aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts (Abb. 1–3), ist offensichtlich, dass diese Dekoration nicht dem Aussehen der Originalbauten nachempfunden ist. Nicht alle Oberflächen der Modelle sind mit Einlegearbeiten dekoriert sondern holzsichtig belassen, beispielsweise wenn ein Modell einen unterirdischen Bau darstellt.

Auf den Unterseiten der Bodenplatten befinden sich teils mehrere neben- und übereinander liegende weiße Klebestreifen, mit Zahlen beschriftet. Zusätzlich sind auf der Unterseite der Bodenplatten und teilweise auf den Innenseiten von Kuppeln und Dachungen mit einem blauen Stift Nummern mit römischen Zahlen direkt auf das Holz aufgetragen.

Die Modelle scheinen längere Zeit unter ungünstigen Bedingungen aufbewahrt worden zu sein. Die Oberflächen sind teils stark verschmutzt, das Oberflächenbild trübt ein weißer Schleier, der nahezu auf allen Modellen zu finden ist. Neben dem Verlust von kleinteiligen Dekorationsstücken fehlen beispielsweise am Modell der Grabeskirche der Glockenturm und der Vorplatz.

Beschriftungen

Stempel mit Beschriftung und Jahreszahl

Die Modelle sind an den Bodenplatten unterseitig mit einer Bezeichnung und einer Jahreszahl gestempelt (Abb. 6–30). Die Positionen der Beschriftungen ist mit einer Risslinie gekennzeichnet. Buchstaben und Ziffern liegen auf gleicher Höhe, mit gleichen Abstand nebeneinander und gemeinsamer Schrifthöhe von 3 mm. Dieses gleichmäßige Schriftbild erhält man durch ein Bündel von aneinander gelegten Lettern. Die Seiten der Lettern müssen gleich stark sein und einen identischen Schriftkegel haben.[104] Die Buchstaben und Ziffern der Beschriftungen sind schwarze gefärbt, dafür werden die Oberflächen der Letter bzw. des Bündels eingefärbt und mit Anpressdruck oder mit einem Schlage auf das Holz übertragen.[105]

Abb. 4: SEPULC·B·V·MARIA 1721, „R“ vom Wort „Maria“ ist in einen Dübel geschlagen.

Abb. 5: TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720, Detail der Bodenplatte, unterseitig, zwei gestempelte Beschriftungen.

Bei der Beschriftung am Modell SEPULC·B·V· MARIA 1721 ist das „R“ von „MARIA“ in einen Dübel geschlagen worden, der die Bodenplatte mit dem Korpus verbindet (Abb. 4): Die Beschriftung ist also auf das bereits gefügte Modell geschlagen worden.

Das Modell TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720 hat zwei Beschriftungen. Eine mit Jahresnennung auf der Bodenplatte aus Eichenholz. Eine zweite ohne Jahresnennung – TEMPLUM BETHLEM – auf dem mit Olivenholz furnierten Teil der Bodenplatte (Abb. 5).

Bei vier Modellen,
DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721;
PRAETORIUM PILATI 1727;
D·ZACHARIAE ·NAT·S·IOIS.BAP 1732;
DOMUS·VERONICAE·ET·PORTA·IUDI·ANNO 1732·
ist ein Teil bzw. die ganze Beschriftung in ein eingesetztes Holz geschlagen (Abb. 21, 25 und 28, 29).

Eine Beschriftung dieser Form auf Modellen heiliger Stätten ist bis jetzt in der Literatur nicht erwähnt. GOCKERELL beschreibt ein Holzkreuz aus Jerusalem, dass mit der *eingepunzte Jahreszahl 1601* versehen wurde.[106]

[104] GLOCKER 2007, S. 39.
[105] GLOCKER 2007, S. 39.
[106] GOCKERELL 1983, S. 176.

Abb. 6–17: Beschriftungen an den Unterseiten der Modelle, Teil 1.

Abb. 18–26: Beschriftungen an den Unterseiten der Modelle, Teil 2.

Abb. 27–30: Beschriftungen an den Unterseiten der Modelle, Teil 3.

Abb. 31: ANTRUM LACTIS B·V·1727, Bodenplatte unterseitig, Klebestreifen.

Weitere Beschriftungen

An den Unterseiten der Bodenplatten kleben teils mehrere neben- und übereinander liegende weiße und beigefarbene Selbstklebestreifen (Abb. 31). Diese sind mit Stiften in roter und blauer Farbe mit Ziffern und römischen Zahlen beschriftet.

Zu den Modellen gehören zwei mit Schreibmaschine geschriebene undatierte Listen.[107] Sie werden in dieser Arbeit mit *Liste 1* und *Liste 2* bezeichnet. Liste 1 – ohne Überschrift – listet die Modelle anhand der unterseitigen Selbstklebestreifen von 1–25 (Tab. 1). Liste 2 hat die Überschrift *Modelle im Hochfürstlichen Schlosse Prüfening/Franziskaner-Arbeit, entstanden in einer Werkstätte/Jerusalems und Bethlehems 1702–1732*.[108] Auch hier sind die Modelle entsprechend der Klebestreifen gelistet. Die lateinische Beschriftung der Modelle ist ins Deutsche übertragen. Zu den meisten Modellen ist eine kleine Erläuterung beigefügt. Das in beiden Listen geführte Modell 5 fehlt. In Liste 1 ist dies bereits vermerkt (Tab. 1). In Liste 2 steht: *V Kappel des heiligen Grabes/ Rückwärts das Wappen des/heiligen Grabes*.

[107] Hinweis Dr. Peter Styra, Fürst Thurn und Taxis Hofbibliothek und Zentralarchiv.
[108] Es handelt sich um eine Transkription einer in Deutscher oder Kurrent-Schrift verfassten Liste. Auskunft Dr. Peter Styra, Fürst Thurn und Taxis Hofbibliothek und Zentralarchiv.

Tabelle 1: Den Modellen beigefügte Liste 1.

1	MONS CALVARIAE 1718
2	BASILICA S. SEPULCHRI 1696
3	S. SEPULCHRUM CHRISTI DNI 1702
4	INVENTIO S. CRUCIS 1718
5	Jerusalem-Kreuz / Kuppel des Heiligen Grabes / o.J. - fehlt
6	CENACULUM IN MONTE SION 1718
7	ARCUS PILATI 1720
8	SACELLUM ASCENSIONIS 1702
9	TEMPLUM B.V. BETHLEMIY 1720
10	ANTRUM BETHLEHEM 1697
11	SEPULCHRUM B. VIRGINIS 1703
12	SEPULC. B.V. 1721
13	MARTAREA IN AEGYPTO 1721
14	ANTRUM LACTIS B.V. 1727
15	NAZARETH 1718
16	3 TABERNAC. M. THABOR 1727
17	SEPULCHR. RACHEL 1718
18	AGER SANGUINIS 1728
19	DOMUS S. IOACHIM ET S. ANNAE 1721
20	DOMUS ZEBEDAEI 1732
21	D. ZACHARIAE.NAT.S.IOIS.BAP 1732
22	DOMUS LAURETANA 1718
23	DOMUS VERONICAE ET PORTA IUDI Anno 1732
24	PRAETORIUM PILATI 1727
25	CATACUMBAE 1719

Abb. 32: SEPULCHR.RACHEL 1718, Bodenplatte unterseitig. Beschriftung mit blauen Stift.

Teils sind Bodenplatten und abnehmbare Dachungen unterseitig, sowie die Innenseiten von Kuppeln mit römischen Ziffern in blauer Farbe direkt auf dem Holz beschriftet. Ein Teil dieser Beschriftungen ist von Selbstklebestreifen verdeckt. Tabelle 2 listet diese Beschriftung mit Ort und Art. Abbildung 32 zeigt die römische X auf der Unterseite der Bodenplatte am Modell SEPULCHR. RACHEL 1718.

Tabelle 2: Beschriftungen mit blauen Stift auf Holz.

Modell	**Ort der Beschriftung**	**Art der Beschriftung**
BASILICA S SEPULCHRI 1696	Bodenplatte, Unterseite	I
ANTRUM BETHLEHEM 1697	Bodenplatte, Unterseite Dachung, Unterseite	V V
S. SEPULCHRUM CHRISTİ DNI 1702	Bodenplatte, Unterseite	XV
SACELLUM ASCENSIONIS 1702	Kuppel, Innenseite	XI
SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703	Bodenplatte, Unterseite	III (teilweise überklebt)
COENACULUM IN MONTE SION 1718	Bodenplatte, Unterseite Kuppel, Innenseite	II XI (?)
DOMUS LAURETANA 1718	Bodenplatte, Unterseite	(größtenteils überklebt)
INVENTIO S CRUCIS 1718	Bodenplatte, Unterseite	VIII
MONS CALVARIAE 1718	---	---
NAZARETH 1718	Dachung, Unterseite	XII
SEPULCHR. RACHEL 1718	Bodenplatte, Unterseite	X
CATACUMBAE 1719	Bodenplatte, Unterseite	XXV
ARCUS PILATI 1720	Bodenplatte, Unterseite	XI (?)
TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720	Bodenplatte, Unterseite	IV
DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721	Bodenplatte, Unterseite	XXIV
MATAREA IN AEGYPTO 1721	Bodenplatte, Unterseite	(größtenteils überklebt)
SEPULC·B·V·MARIA 1721	---	---
ANTRUM LACTİS B·V·1727	Bodenplatte, Unterseite	(größtenteils überklebt)
PRAETORIUM PILATI 1727	Bodenplatte, Unterseite	(größtenteils überklebt)
3 TABERNAC. M. THABOR 1727	Bodenplatte, Unterseite	(größtenteils überklebt)
AGER·SANGUINIS·1728·	---	---
D·ZACHARIAE·NAT·S·IOIS. BAP 1732	Bodenplatte, Unterseite	XIII
DOMUS·VERONICAE·ET·PORTA·IUDI·ANNO·1732·	Bodenplatte, Unterseite	III
DOMUS ZEBEDAEI 1732	Bodenplatte, Unterseite Kuppel, Innenseite	XI II

Werkstoffe/Dekor

Holz

In diesem Kapitel werden die verwendeten Holzarten, Konstruktionen und die benutzten Werkzeuge beschrieben. Einen Überblick bieten die Tabellen 19–21 im Anhang, in denen für jedes Modell die nachgewiesenen Hölzer, Merkmale der Konstruktion und Hinweise auf benutzte Werkzeuge aufgeführt sind.

Holzarten

Die Bestimmung der Holzarten an den Modellen führte DR. DIETGER GROSSER durch. Nach mikroanatomischen Merkmalen konnten zwölf Holzarten eindeutig bestimmt werden. GROSSER hat in Tabelle 3 die nachgewiesenen Holzarten gelistet. In Tabelle 4 werden diese Hölzer den Modellen zugeordnet.[109]

Tabelle 3: Nachgewiesene Holzarten.

Holzarten
Ölbaum/Olivenbaum (*Olea europaea L.*, Familie *Oleaceae*)
Zwetschge (*Prunus domestica L.*, *Rosaceae*)
Eiche, Typ Weißeiche (*Quercus spec.*, Familie *Fagaceae*)
Palisander (*Dalbergia spec.*, Familie *Fabaceae*, Unterfamilie *Faboideae*)
Buchsbaum (*Buxus sempervirens*, Familie *Buxaceae*)
Ebenholz (*Diospyros spec.*, Familie *Ebenaceae*)
Birnbaum (*Pyrus spec.*, Familie *Rosaceae*)
Maserholz des Erdbeerbaums (*Arbutus spec.*, Familie *Ericaceae*)
Pistazie (*Pistacia spec.*, Familie *Anacardiaceae*)
Perseabaum (*Mimusops laurifolia*, Familie *Sapotaceae*)
Linde (*Tilia spec.*, Familie *Tiliaceae*)
Hainbuche (*Carpinus spec.*, Familie *Corylaceae*)

Bei 21 Modellen ist das Holz des Ölbaums nachgewiesen. Nicht verwendet wurde es bei den Modellen ANTRUM BETHLEHEM 1697, DOMUS LAURETANA 1718 und CATACUMBAE 1719. Aus Ölbaum fertigte man Bodenplatten, Wände, Decken, Kuppeln, Dachungen, Furniere und Umleimer der Bodenplatten, sowie Positionshölzer. Zwetschge wurde bei 13 Modellen für Bodenplatten, Dachungen, Kuppeln, Positionshölzer und Umleimer der Bodenplatten genutzt. Es kam bei Modellen ab der Jahresnennung 1718 zum Einsatz. Die Grabkammern am Modell CATACUMBAE 1719 oder der Torbogen am Modell ARCUS PILATI 1720 sind aus diesem Holz. Aus Eichenholz sind ausschließlich mit edleren Hölzern furnierte Bodenplatten gefertigt. Seltener ist Ebenholz, etwa als Dübel für die Befestigung von Leisten aus Knochen und Elefantenelfenbein an den Modellen BASILICA S SEPULCHRI 1696 und SACELLUM ASCENSIONIS 1702. Das Holz des Birnbaums konnte bei vier Modellen nachgewiesen werden. Modell ANTRUM BETHLEHEM 1697 ist bis auf Bodenplatte und halbrunder Treppe aus Birne. Schließlich gibt es noch Hölzer, die nur ein- oder zweimal zur Anwendung kamen: Aus Pistazie sind die Sparren des Kegeldachs am Modell BASILICA S SEPULCHRI 1696

[109] GROSSER 2011, S. 1.

gefertigt und das Holz des Perseabaums diente für die Kuppel am Modell D·ZACHARIAE·NAT·S·IOIS. BAP 1732. Mit dem Maserholz des Erdbeerbaums ist bei zwei Modellen – COENACULUM IN MONTE SION 1718 und DOMUS·VERONICAE·ET·PORTA·IUDI·ANNO·1732· – die Bodenplatte furniert. Aus dem Holz der Linde bzw. der Hainbuche sind beim Modell TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720 und DOMUS·VERONICAE·ET·PORT A·IUDI·ANNO·1732· die Satteldächer. Nach GROSSER sind bis auf Palisander alle Hölzer in Palästina heimisch. Palisander ist bei zehn Modellen für Wände, Bodenplatten, Dachungen und als Furnier und Umleimer von Bodenplatten genutzt worden.

Tabelle 4: Holzarten der einzelnen Modelle.

Modell	**Holzart**
BASILICA S SEPULCHRI 1696	Ebenholz, Ölbaum, Pistazie
ANTRUM BETHLEHEM 1697	Birnbaum, Buchsbaum, Eiche (Typ Weißeiche)
S. SEPULCHRUM CHRISTİ DNI 1702	Ebenholz, Eiche (Typ Weißeiche), Ölbaum, Palisander, Laubholz (nicht näher bestimmt)
SACELLUM ASCENSIONIS 1702	Ebenholz, Ölbaum, grobporiges dunkel-rotbraunes Laubholz (nicht näher bestimmt)
SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703	Birnbaum, Ebenholz, Eiche (Typ Weißeiche), Palisander
COENACULUM IN MONTE SION 1718	Ebenholz, Eiche (Typ Weißeiche), Erdbeerbaum, Ölbaum
DOMUS LAURETANA 1718	Palisander, Zwetschge, hellfarbiges Laubholz (nicht näher bestimmt)
INVENTIO S CRUCIS 1718	Ölbaum, Palisander, Zwetschge
MONS CALVARIAE 1718	Ölbaum, Palisander, Zwetschge
NAZARETH 1718	Eiche (Typ Weißeiche), Ölbaum, feinporiges Laubholz (nicht näher bestimmt)
SEPULCHR. RACHEL 1718	Ölbaum, Zwetschge
CATACUMBAE 1719	Eiche (Typ Weißeiche), Birnbaum, Zwetschge
ARCUS PILATI 1720	Ölbaum, Palisander, Zwetschge
TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720	Buchsbaum, Eiche (Typ Weißeiche), Linde, Ölbaum
DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721	Buchsbaum, Eiche (Typ Weißeiche), Ölbaum, Palisander
MATAREA IN AEGYPTO 1721	Ölbaum, Palisander, Zwetschge
SEPULC·B·V·MARIA 1721	Buchsbaum, Ölbaum, Palisander
ANTRUM LACTİS B·V·1727	Ölbaum, Zwetschge
PRAETORIUM PILATI 1727	Buchsbaum, Ebenholz, Eiche (Typ Weißeiche), Ölbaum, Zwetschge
3 TABERNAC. M. THABOR 1727	Buchsbaum, Ölbaum, Zwetschge
AGER·SANGUINIS·1728·	Ölbaum, Zwetschge
D·ZACHARIAE·NAT·S·IOIS. BAP 1732	Birnbaum, Eiche (Typ Weißeiche), Ölbaum, Holz aus der Familie der *Sapotaceae*, cf. Perseabaum
DOMUS·VERONICAE·ET·PORTA·IUDI· ANNO· 1732·	Buchsbaum, Eiche (Typ Weißeiche), Erdbeerbaum, Hainbuche, Ölbaum, Zwetschge
DOMUS ZEBEDAEI 1732	Ölbaum, Palisander, Zwetschge

Abb. 33: TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720, abnehmbare Pultdächer, Fladerung des Furniers.

Abb. 34: CATACUMBAE 1719, Jahrringe der Klötze der Grabkammern.

Abb. 35: BASILICA S SEPULCHRI 1696, Außenseite, Perlmutt- und Metall-Einlagen.

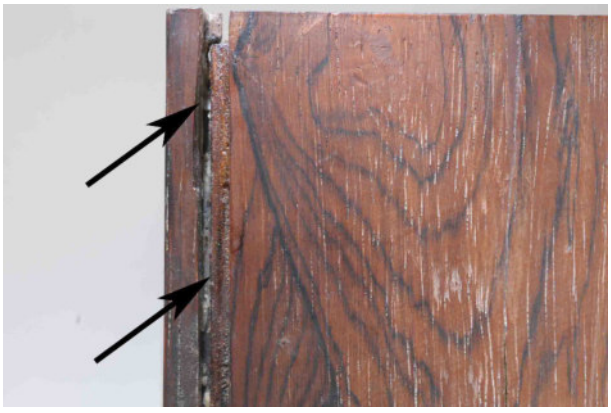


Abb. 36: MATAREA IN AEGYPTO 1721, Eckverbindung, verdeckten Fuge.

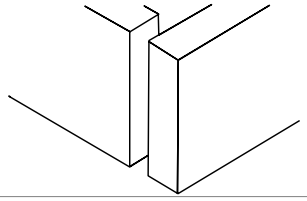
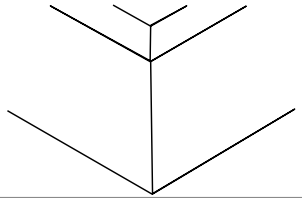
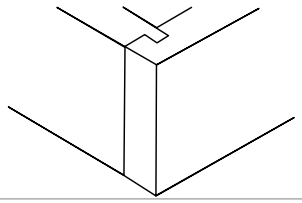
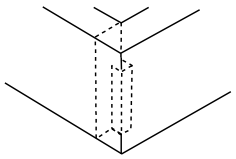
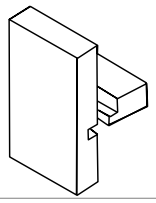
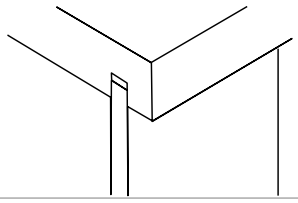
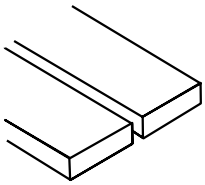
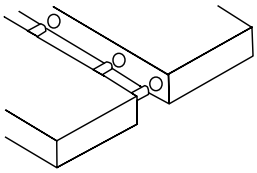
Konstruktion

20 Modelle sind in Brettbauweise hergestellt. Für die einzelnen Bauteile – Wände, Bodenplatten und abnehmbare Dachungen – dienten kleine Brettchen unterschiedlicher Stärken. Man achtete auf eine gleichmäßige Färbung und Zeichnung der Hölzer. Abbildung 33, TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720, zeigt die Fladerung des Holzes und die regelmäßig angeordneten Brettchen der abnehmbaren Pultdächer. Auf Abbildung 34, CATACUMBAE 1719, sind die Jahrringe der Klötze der Grabkammern zu sehen.

Bevor man die Brettchen fügte, wurde das Dekor in Form von eingelegten Perlmutt- oder Metalleinlagen, Ritzungen sowie Fenster- und Türöffnungen eingearbeitet. Beim Modell BASILICA S SEPULCHRI 1696 jedoch sind nach dem Zusammenbau Perlmutt- und Metalleinlagen in die äußeren Holzoberflächen eingelegt (Abb. 35).

Der Zusammenbau der einzelnen Teile erfolgt stets durch Holzverbindungen. Bei schadhaften Modellen oder an denen, wo sich durch Schwund eine Verbindung geöffnet hat, sind die angewandten Verbindungen erkennbar. Tabelle 5 listet diese Eck- und Breitenverbindungen und ordnet sie den Modellen zu. Bei den meisten Modellen wurde für die Eckverbindung eine verdeckte, gefederte Nut angewandt (Abb. 36). Nur vereinzelt tauchen andere Verbindungen auf. Beim Modell CATACUMBAE 1719 ist die Bodenplatte mittels einer gespundeten Fuge in die umlaufenden Wände eingesetzt. Die Eckverbindungen beim Modell COENACULUM IN MONTE SION 1718 sind stumpf verleimt. Beim Einsetzten von Zwischenwänden in den Innenräume dienten allerdings teils gefederte T-Verbindung. Als Breitenverbindungen dienten zwei Arten: Die Bodenplatte des Modells BASILICA S SEPULCHRI 1696 besteht aus zwei stumpf verleimten Brettchen. Im Gegensatz dazu ist die Breitenverbindung der abnehmbaren Dachung am Modell DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721 stumpf mit Dübeln gefügt.

Tabelle 5: Holzverbindungen.

Eckverbindungen		
	stumpf	BASILICA S SEPULCHRI 1696 COENACULUM IN MONTE SION 1718
	stumpf auf Gehrung	S. SEPULCHRUM CHRISTİ DNI 1702
	gefedert mit Nut unverdeckt	SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703 (unverdeckt) CATACUMBAE 1719 (unverdeckt) DOMUS LAURETANA 1718 (verdeckt) TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720 (verdeckt) DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721 (verdeckt) MATAREA IN AEGYPTO 1721 (verdeckt) SEPULC·B·V·MARIA 1721 (verdeckt) ANTRUM LACTİS B·V·1727 (verdeckt) PRAETORIUM PILATI 1727 (verdeckt) DOMUS ZEBEDAEI 1732 (verdeckt)
	verdeckt	
	gefederte T-Verbindung	COENACULUM IN MONTE SION 1718
	gespundete Fuge	CATACUMBAE 1719
Breitenverbindungen		
	stumpfe Fuge	BASILICA S SEPULCHRI 1696
	gedübelte Fuge	DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721

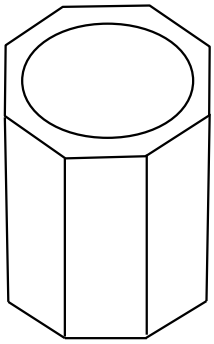


Abb. 37: SACELLUM ASCENSIONIS 1702, Skizze.

Abb. 38: ANTRUM BETHLEHEM 1697, übereinander und nebeneinander verleimte Holzklötze.

Abb. 39: BASILICA S SEPULCHRI 1696, Unterseite Bodenplatte, eingesteckte knöcherne Dübel der Säulen.

Abb. 40: TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720, Unterseite der eichernen Bodenplatte, teilweise mit Ölbaum furniert.

Bei vier Modellen kam keine der genannten Holzverbindungen zur Anwendung. Beim Modell ANTRUM BETHLEHEM 1697 wurden zunächst unterschiedlich dicke Holzklötze der benötigen Form entsprechend gefertigt, stumpf über- und nebeneinander gelegt und miteinander verleimt (Abb. 38). Bei den Modellen SEPULCHR. RACHEL 1718 und ARCUS PILATI 1720 sind die aus einem Stück gefertigten Bauten auf der Bodenplatte befestigt. Der Korpus des Modells SACELLUM ASCENSIONIS 1702 besteht aus einem inneren Kernstück, dessen Außenseiten oktogonal und die Innenseite rund ausgearbeitet ist (Abb. 37). Für die acht Außenflächen wurden Brettchen in der entsprechenden Größe angefertigt und auf die Flächen geleimt.

Alle Modelle sind fest mit einer Bodenplatte verbunden. Bei 21 Modellen mittels hölzerner Dübeln mit rundem oder quadratischem Querschnitt. An drei Modellen sind unterseitig der Bodenplatten keine Dübel zu sehen. Die durch Schwund gebogene Bodenplatte am Modell ANTRUM BETHLEHEM 1697 zeigt, dass der Korpus stumpf auf die Bodenplatte geleimt worden ist. Beim Modelle BASILICA S SEPULCHRI 1696 sind nur Dübellöcher für die Fixierung von knöchernen Säulen in den Bodenplatte sichtbar[110] (Abb. 39). Das Modell SEPULCHR.RACHEL 1718 ist das Dritte ohne sichtbare Dübel an der Unterseite der Bodenplatte.

Als Bodenplatte dienten bei zwölf Modellen einfache Brettchen. Die Bodenplatten der zwölf weiteren Modelle sind mit einem Deckfurnier versehen. Zum Verdecken der Kanten sind Umleimer aus Furnier angeleimt. Beim Modell TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720 ist zusätzlich unterseitig ein Gegenfurnier teilweise aufgebracht (Abb. 40). Für die Trägerplatten diente bei elf dieser Modelle Eiche, die Furniere sind zum Veredeln der Holzflächen verwendet worden. Dadurch konnten wertvolle Hölzer wirtschaftlicher genutzt werden.

[110] Solche Dübellöcher sind auch beim Modell TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720 für die Befestigung der halbrunden Treppen vorhanden.

Bei 20 Modellen ist es möglich die Dachung abzuheben. Die Positionierung der Dachung erfolgt auf dreierlei Arten: Zum einen wird sie mit Dübeln auf dem Korpus fixiert, dazu sind in die Dachung oder in den Korpus mehrere Dübel eingesetzt, die in Bohrlöcher des entsprechenden Gegenstückes gesteckt werden können (Abb. 41). Als zweite Variante sind unterseitig der Dachung Positionshölzer unterschiedlicher Form und Größe angebracht, wodurch die Dachung in der richtigen Position auf dem Korpus aufliegt (Abb. 42). Eine dritte Möglichkeit wurde unter anderem beim Modell TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720 angewandt. Hier ist die Dachung innerhalb der Wandung auf quer liegende Balken gelegt worden (Abb. 43).

Abb. 41: SACELLUM ASCENSIONIS 1702, Dübel an der Kuppel für die Positionierung am Korpus.

Abb. 42: INVENTIO S CRUCIS 1718, Positionshölzer an der Unterseite der Dachung.

Abb. 43: TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720, einlegen der Dachung innerhalb der Wandung auf quer liegende Balken.

Abb. 44: BASILICA S SEPULCHRI 1696, Risslinien.

Abb. 45: MONS CALVARIAE 1718, Zirkelschlag.

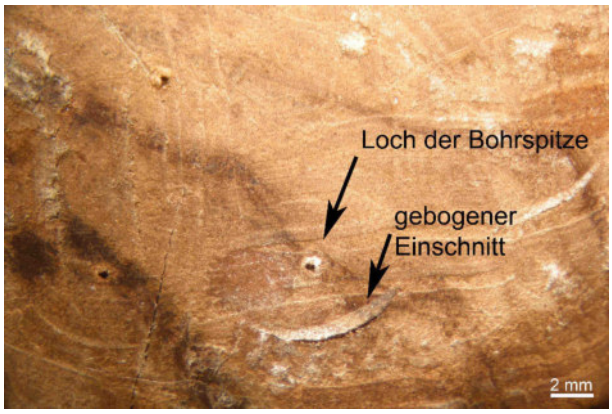


Abb. 46: BASILICA S SEPULCHRI 1696, Innenseite der überlängte Kuppel, Spuren einer Bohrspitze und eines gebogenen Einschnitts.

Werkzeuge

An den Modellen sind Spuren unterschiedlicher Werkzeuge erkennbar. Die zur Bearbeitung notwendigen Maße wurden auf der Holzoberfläche angerissen. Werkzeuge für das Anreißen waren die Reißahle, der Zirkel und das Streichmaß. Das Anreißen mit einer Reißahle hinterlässt feine, dauerhafte und wenig auffällige Linien. Der Riss wird durch das Handhaben während der Bearbeitung eines Werkstückes nicht abgegriffen oder abgerieben. Der Riss musste deswegen an wenig gut einsehbaren Stellen nicht entfernt werden. Mit der Reißahle ließen sich auch kleine Löcher ins Holz stechen.[111] Spuren vom Anreißen sind nahezu an allen Modellen zu finden. Am auffälligsten beim Modell BASILICA S SEPULCHRI 1696. Hier sind Risslinien für die Anordnung von Fenstern und Türen erkennbar (Abb. 44). Bei Zirkeln ist es wichtig, dass sich ein am Zirkel eingestelltes Maß bei der Handhabung nicht verstellt. Dies war schon seit dem 16. Jahrhundert mit dem Prinzip des Bogenzirkels möglich. An einem Schenkel ist eine bogenförmige Zunge befestigt, die durch einen Schlitz im anderen Schenkel führt. Der zweite Schenkel lässt sich auf der Zunge an beliebiger Stelle mit einer Flügelschraube fixieren.[112] Betrachtet man den perfekten Zirkelschlag auf der Dachung am Modell MONS CALVARIAE 1718, ist davon auszugehen, dass hier ein Zirkel dieser Art verwendete wurde (Abb. 45). Das Streichmaß dient dazu Linien parallel zu einer fertigen Kante zu ritzen.[113] Auch davon sind Spuren auf den Modellen zu finden. Risslinen waren auch mit einem Bleistift herzustellen. Allerdings nutzt sich der Bleistift relativ schnell ab und der Riss wird dadurch dick und ungenau. Bleistiftspuren finden sich an den Modellen PRAETORIUM PILATI 1727 und DOMUS·VERONICAE·ET·PORTA· IUDI·ANNO 1732 nicht als Anreißwerkzeug, sondern zur Beschriftung.

[111] HEINE 1990, S. 71.
[112] HEINE 1990, S. 73.
[113] HEINE 1990, S. 75.

Abb. 47: COENACULUM IN MONTE SION 1718, Vertiefung für Perlmutt-Einlage, senkrechte Wandung.

Abb. 48: TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720, Vertiefung für Perlmutt-Einlage, konzentrische Kreise.

Abb. 49: BASILICA S SEPULCHRI 1696, Vertiefung für Perlmutt- und Metalleinlage, mittig Loch der Bohrspitze.

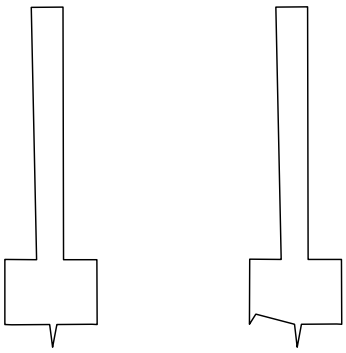


Abb. 50: Skizze zweier Möglichkeiten eines angewandten Zentrumsbohrers.

Anreißwerkzeuge wurden bei einigen Modellen zudem verwendet um Architekturteile wie Rund- und Spitzbögen oder Türen anzugeben. Mit Zirkelschlägen sind Kreisverzierung in die Oberflächen geritzt worden (Abb. 45).

Die Kuppeln der Modelle sind gedrechselt, mit Ausnahme der Kuppeln am Modell BASILICA S SEPULCHRI 1696. Hier weisen Spuren auf Bohrwerkzeuge. Abbildung 46 zeigt ein Detail aus dem Innern der überlängten Kuppel. Erkennbar sind mehrere Löcher und zugehörige gebogene Einschnitte. Einen weiteren Hinweis auf die Verwendung von Bohrwerkzeugen liefern die Vertiefungen im Holz, welche zum Einlegen der Perlmutt-Ornamente dienten. An sechs Modellen sind diese Vertiefungen einsehbar, da ein Teil der Perlmutt-Einlagen verloren ging. Diesen Vertiefungen sind der ebene Grund und die senkrechte Wandung gemein. In der Mitte der Vertiefung befindet sich ein Loch, welches sich nach unten verjüngt (Abb. 49). Beim Modell COENACULUM IN MONTE SION 1718 konnten an der Wandung einer solchen Vertiefung waagerechte, unregelmäßig übereinander liegende erhabene Riefen gefunden werden (Abb. 47). Beim Modell TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720 befinden sich auf dem Grund der Vertiefung Rillen, die konzentrisch um das mittlere Loch angeordnet sind (Abb. 48). Diese Spuren verweisen auf die Verwendung eines Bohrers mit Bohrspitze, mit einer ein- oder zweiseitigen spanabhebenden Klinge, welche die konzentrischen Rillen hinterlassen hat. Die Spuren erinnern an Zentrumsbohrer, wie sie auf Abbildung 50 skizziert sind.

Sägespuren sind an allen Modellen zu finden. Da die Oberflächen gut geglättet wurden, sind sie an kaum einsehbaren Stellen erhalten. Außerdem konnten, vor allem an den Unterseiten der Bodenplatten einiger Modelle, Spuren gefunden werden, die auf die Verwendung eines Zahnhobels deuten. (Abb. 51). Abbildung 52 zeigt die Vertiefung am Modell ANTRUM BETHLEHEM 1697, die für das Einlegen der Metalladern in das Holz eingebracht worden ist. Diese Vertiefungen auf der Holzoberfläche sind ansatzlos, teilweise über Eck in die Holzoberfläche eingebracht (Abb. 53). Die Spuren erinnern an die Verwendung eines Messers oder Schultermessers.

Abb. 51: SEPULCHR.RACHEL 1718, Bodenplatte, Unterseite, Spuren eines Zahnhobels und einer Säge.

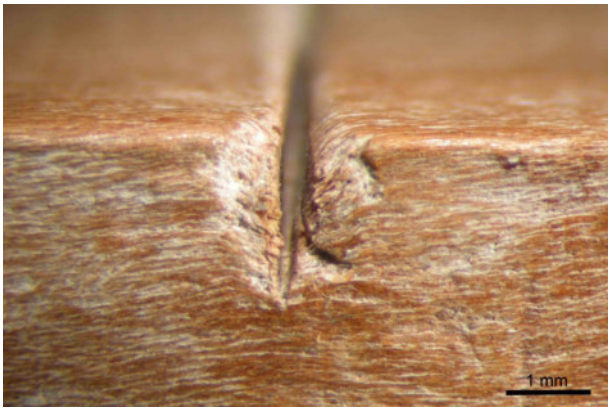


Abb. 52: ANTRUM BETHLEHEM 1697, Kante einer Dachung, Vertiefung zum Einlegen einer Metallader.

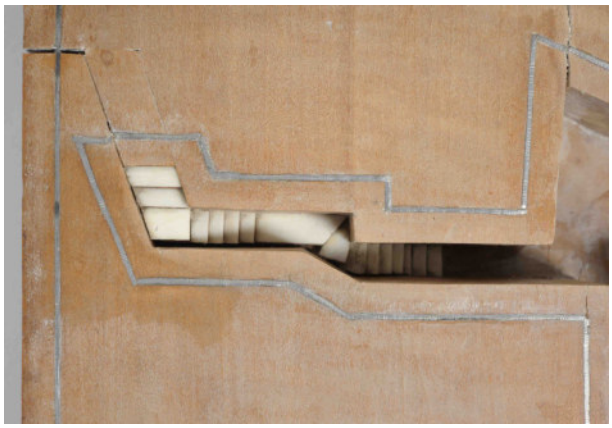


Abb. 53: ANTRUM BETHLEHEM 1697, eingelegte Metalladern.

Knochen/Elfenbein

Einen Überblick über die an 18 Modellen verwendeten Werkstoffe Knochen und Elfenbein bietet Tabelle 22 im Anhang. Benannt werden darin die Einzelteile, die aus diesen Werkstoffen hergestellt wurden, Merkmale der morphologischen Untersuchung, sowie Werkzeugspuren.

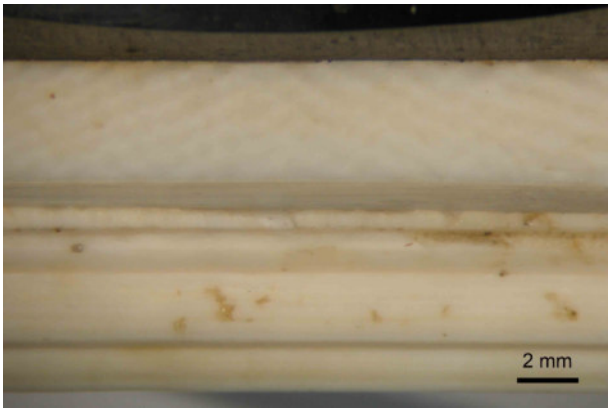


Abb. 54: SACELLUM ASCENSIONIS 1702, Gurtgesims, Unterseite, Schregerstruktur, Merkmal für Elefantenelfenbein.

Abb. 55: PRAETORIUM PILATI 1727, Griff einer Dachung, durch Gebrauch entstandene erhabene und tiefer liegende Flächen der Wachstumsschichten, Merkmal für Elefantenelfenbein.

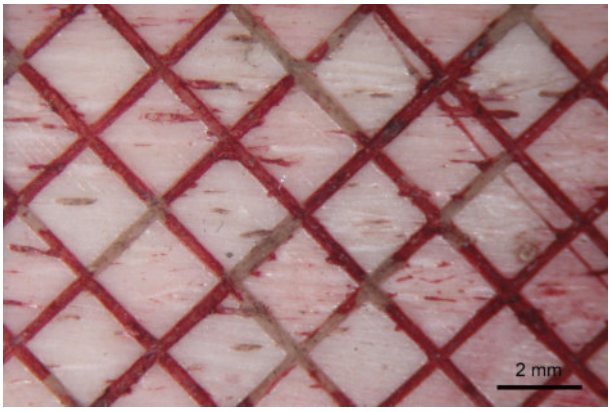


Abb. 56: DOMUS LAURETANA 1718, Bodenplatte, angeschnittene Gefäßkanäle, Merkmal für Knochen.

Bestimmung von Knochen und Elfenbein

Zur Bestimmung von Knochen und Elefantenelfenbein wurde nach morphologischen Merkmalen beider Werkstoffe gesucht. Ein für die Bestimmung von Elefantenelfenbein eindeutiges Kennzeichen ist die Schregerstruktur, die im Querschnitt eines Zahns als optisches Phänomen sichtbar wird: Bogenförmige, radialstrahlig in und gegen den Uhrzeigersinn nach außen verlaufende Linien, die sich unter einem bestimmten Winkel schneiden (Abb. 54). Schregerstruktur ist bei gealtertem Elfenbein auch in tangentialen Schnittebenen an V-förmigen Rissmustern zu erkennen. Weiteres Merkmal von gealtertem Elefantenelfenbein sind die am besten im Querschnitt festzustellenden Wachstumsringe, sogenannte *Owensche Ringe*. Es handelt sich um den Nerv herum entstehende, ringförmige Risse in bestimmten Abständen. Im Längsschnitt sind die Schwächungsrisse manchmal als kegelförmige Strukturen sichtbar.[114] Abbildung 55 zeigt, dass die unterschiedlich dichten Wachstumsschichten durch den häufigen Gebrauch unterschiedlich abgegriffen sind, wodurch sich erhabene und tiefer liegende Flächen gebildet haben.[115]

Knochen besteht aus der harten und dichten Knochenrinde, die nach innen in poröse Knochensubstanz übergeht. Als Rohmaterial für Arbeiten aus Knochen dienten meist die Mittelstücke der Röhrenknochen. Gut zu unterscheiden von Elefantenelfenbein sind sie durch ihre grobporige Struktur.[116] Ein Merkmal für Knochen sind angeschnittene Gefäßkanäle im Längsschnitt und Gefäßkanäle in Form von Löchern im Querschnitt (Abb. 56).[117]

[114] ZACHMANN 2009, S. 21 f.
[115] LOCKE 2007, S. 313–310.
[116] VUILLEUMIER 1988 S. 234 f.
[117] Hinweis: DIPL. RESTAURATORIN LINDA ZACHMANN, Mai 2011.

Zur Bestimmung wurde jedes Einzelteil untersucht. Konnten bei einem Modell nicht bei allen Teilen Merkmale gefunden werden, ähnelt aber die Oberflächenstruktur und -wirkung den weiteren Teilen, wird davon ausgegangen, dass alle Teile dieses Modells aus dem gleichen Material gefertigt wurden. Tabelle 6 listet die Ergebnisse für jedes Modell.

Tabelle 6: Zuordnung der an den Modellen verwendeten Werkstoffe Knochen und Elefantenelfenbein.

Modell	**Zuordnung: Knochen und Elefantenelfenbein**
BASILICA S SEPULCHRI 1696	Knochen
ANTRUM BETHLEHEM 1697	Knochen
S. SEPULCHRUM CHRISTİ DNI 1702	Knochen und Elefantenelfenbein
SACELLUM ASCENSIONIS 1702	Elefantenelfenbein
SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703	Knochen und Elefantenelfenbein
COENACULUM IN MONTE SION 1718	Knochen und Elefantenelfenbein
DOMUS LAURETANA 1718	Knochen
INVENTIO S CRUCIS 1718	Knochen
MONS CALVARIAE 1718	Knochen und Elefantenelfenbein
NAZARETH 1718	Knochen
CATACUMBAE 1719	Elefantenelfenbein
ARCUS PILATI 1720	Knochen oder Elfenbein
TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720	Elefantenelfenbein
DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721	Elefantenelfenbein
MATAREA IN AEGYPTO 1721	Knochen
SEPULC·B·V·MARIA 1721	Elefantenelfenbein
ANTRUM LACTİS B·V·1727	Knochen oder Elfenbein
PRAETORIUM PILATI 1727	Elefantenelfenbein

Abb. 57: COENACULUM IN MONTE SION 1718, Verwendung von Knochen und Elefantenelfenbein.

Bei sechs Modellen ist ausschließlich Knochen, bei weiteren sechs ausschließlich Elefantenelfenbein für die Herstellung von Architekturteilen und Ausstattungsstücke verwendet worden, bei vier Modellen Knochen und Elefantenelfenbein. Bei den Modellen ANTRUM LACTİS B·V·1727 und ARCUS PILATI 1720 konnten keine Merkmale gefunden werden, wodurch eine Zuordnung nicht möglich ist.

Beim Modell COENACULUM IN MONTE SION 1718 sind die Säulen der Loggia aus Knochen und Elefantenelfenbein gefertigt. Der Schaft besteht aus Knochen, Plinthe, Basis und Kapitell aus Elefantenelfenbein (Abb. 57). Beim Modell MONS CALVARIAE 1718 ist die Altaranlage im Obergeschoss uneinheitlich mittels Klötzchen aus Knochen und Elefantenelfenbein zusammengesetzt.

Abb. 58: MONS CALVARIAE 1718, Detail einer Säule, Knochen, Drechselspuren.

Abb. 59: BASILICA S SEPULCHRI 1696, Detail einer Säule, Knochen, Werkzeugspuren Raspel oder Feile.

Abb. 60: S. SEPULCHRUM CHRISTİ DNI 1702, Säule, Elefantenelfenbein, Bohrloch.

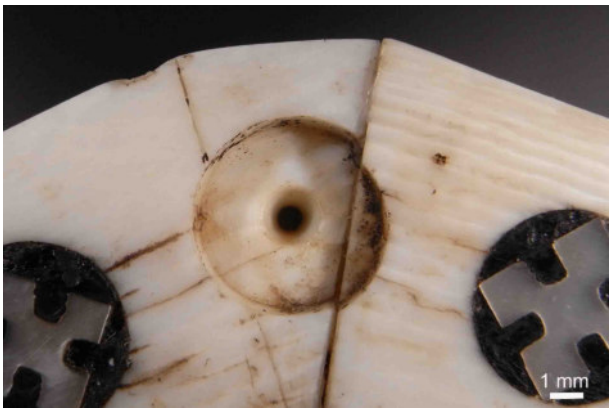


Abb. 61: SACELLUM ASCENSIONIS 1702, Gurtgesims, Elefantenelfenbein.

Werkzeugspuren

Aus Knochen und Elefantenelfenbein wurden zur Ausstattung der Modelle Säulen, Friese, Gesimse, Tische, Altäre, Bänke, Türen, Türstöcke, Fensterverkleidungen, Fußböden, Treppenstufen, Brunnen, Grababdeckungen, Verkleidungen von Nischen und Knäufe hergestellt. Zur Bearbeitung dieser Werkstoffe dienten schabende oder spanabhebende Werkzeuge. Neben Sägen und Schabeisen kamen hauptsächlich Stichel, Bohrer, Raspeln und Feilen zum Einsatz. Weitere Bearbeitungsmethode war das Drechseln, abschließender Arbeitsschritt das Schleifen und Polieren. Allerdings könnten auch mit einem gut geschärften Eisen durch Überschaben geglättete Oberfläche erzielt werden.[118] Bei den untersuchten Modellen wurden Säulen, Brunnen oder Knäufe gedrechselt. Auf Abbildung 58 sind Drechselspuren eines spanabhebenden Werkzeugs am Schaft der Säule zu sehen. Abbildung 60 zeigt die sich nach innen verjüngende Bohrung vom Einsetzen eines Dorns in den Schaft der Säule. Auch auf der anderen Seite des Säulenschafts wurde ein Dorn eingesetzt: diese Säule wurde also zwischen zwei Spitzen gedrechselt.

Das Modell BASILICA S SEPULCHRI 1696 ist das einzige Modell, bei dem keine Drechselspuren

[118] JEHLE 1999, S. 19.

zu finden sind. Details einer Säule (Abb. 59) zeigen eine Riffelung der Oberfläche, die auf eine Bearbeitung mit einer Raspel oder Feile hinweisen. Neben Sägespuren und Spuren, die auf spanabhebende Werkzeuge wie Stecheisen (Abb. 63), gekröpfte Hohleisen (Abb. 60) hinweisen, finden sich Spuren von einem Anreißwerkzeug. Abbildung 62 zeigt einen Ausschnitt des Fußbodens im Modell DOMUS LAURETANA 1718, der mit einem Rautenmuster verziert ist. Bevor das Muster in die Platte aus Knochen eingearbeitet wurde, ritzte man mit einem Werkzeug Linien in die Oberfläche und kennzeichnete die benötigten Abstände mit kleinen Löchern.
Auf Abbildung 61 ist eine Vertiefung zu sehen, die für eine Perlmutt-Einlage in Elefantenelfenbein herausgearbeitet wurde. Es sind ähnliche Spuren einer Bohrung zu finden, wie sie für Holz bereits beschrieben wurden: Mittig ein Loch, dass sich nach unten verjüngt und am ebenen Grund der Vertiefung konzentrische Rillen um dieses Loch. Hinweis für die Anwendung eines Bohrers mit Bohrspitze und einer ein- oder zweiseitigen spanabhebenden Klinge.

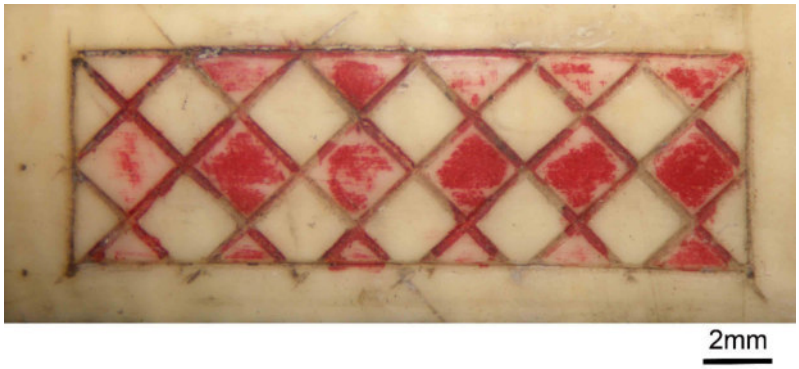


Abb. 62: DOMUS LAURETANA 1718, Fußboden, Knochen, Risslinien, Risspunkte, Einkerbungen.

Abb. 63: MONS CALVARIAE 1718, Platte Altartisch, Knochen oder Elefantenelfenbein, Risslinien, Einkerbungen.

Perlmutt

Bei 17 Modellen zieren Ornamente aus Perlmutt-Plättchen Außen- und/oder Innenflächen. Auch Teile der Ausstattung wie Säulen, Treppenstufen, Fensterverkleidungen, Altäre, Brüstungen sind teils aus Perlmutt gefertigt.[119]

Für die handwerkliche Verarbeitung von Perlmutt in Jerusalem und Bethlehem wurden die Perlmuschel-Vorkommen aus dem Roten Meer genutzt, an das die Sinai-Halbinsel nördlich angrenzt. Im Roten Meer gibt es zwei Arten von Perlmuscheln, die *Pinctada radiata* (LEACH, 1814) und die *Pinctada margaritifera erythrensis*. Letztere gilt als geografische Unterart der *Pinctada margaritifera* (LINNAEUS, 1758). Auch die *Pinna nobilis* LINNAEUS, 1758 ist im Roten Meer zu finden. Vor allem die *Pinctada margaritifera* wurde wegen ihrer Schalen gefischt. Drei Qualitäten sind zu unterscheiden (ihre Namen leiten sich von gleichnamigen Küstenstädten ab): *Jiddah* (dunkle Farbe), *Massawah* (mittlere Farbe) und *Aden* (helle Farbe), die heutigen Schreibweisen sind Dschidda und Mitsiwa. Die Qualität *Jiddah* deutet darauf hin, dass es sich um so genannte schwarzlippige Muscheln handelt. Die beiden anderen Qualitäten waren gelblich oder weiß. Die Muscheln der Art *Pinctada margaritifera* können im Roten Meer eine Größe bis zu 200 mm erreichen.[120] Ein Teil der Schalen ging direkt nach Jerusalem und Bethlehem, der Name *Jerusalem Shell* für die dunklen Schalen leitet sich davon ab. Die Schalen wurden für Pilger zu Rosenkränzen und Kreuzen verarbeitet oder im Ganzen belassen, um biblische Szenen einzugravieren. Fast die gesamte Bevölkerung von Bethlehem war in der Heimindustrie beschäftigt, die ihre Artikel auch für den Export herstellte.[121]

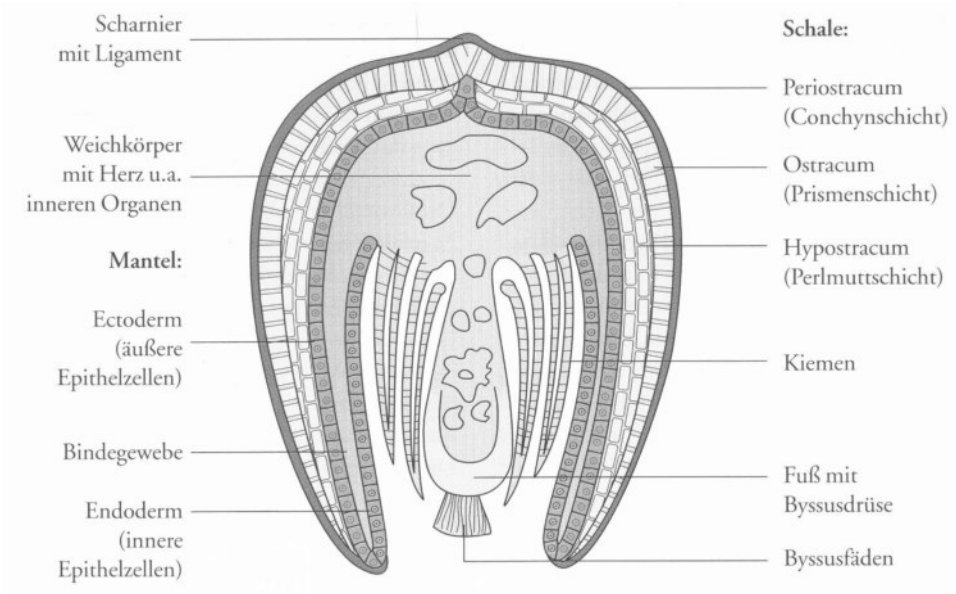


Abb. 64: Querschnitt durch eine Muschel.

Abbildung 64 zeigt einen Querschnitt durch eine Muschel. Eine Muschel hat immer zwei Schalen, die bilateral symmetrisch angeordnet sind. Die Schalen sind gerundet, oval, elliptisch, eiförmig oder birnenähnlich. Sie bestehen aus drei übereinander angeordneten Schichten – *Periostracum*, (Conchynschicht), *Ostracum* (Prismenschicht) und *Hypostracum* (Perlmuttschicht). Die äußere Schicht –

[119] Bei den Modellen: BASILICA S SEPULCHRI 1696; ANTRUM BETHLEHEM 1697; DOMUS LAURETANA 1718; TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720; MATAREA IN AEGYPTO 1721.
[120] Hinweis DR. WINFRIED WERNER, Hauptkonservator der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, Mai 2011.
[121] STRACK 2001, S. 143 f.

Periostracum – ist die Unterlage für die zwei folgenden und besteht aus Conchyn[122], einer hornartigen organischen Masse. Es folgt die Prismenschicht,[123] aufgebaut aus Calcitkristallen, die hexagonal begrenzte Prismen in der Größenordnung von einem Mikron[124] bilden. Die innerste Schicht ist das *Hypostracum* oder die Perlmuttschicht.[125] Sie besteht aus Aragonit.[126] Im Perlmutt sind die Aragonitkristalle als flache, polygonale, meist annähernd hexagonale Plättchen oder Täfelchen ausgebildet. Der Durchmesser liegt zwischen 0,3–0,5 Mikron, die Dicke zwischen 0,2–0,3 und 0,4–0,6 Mikron.[127] Die durchsichtigen Aragonitkristalle bilden eine so genannte *Backsteinordnung*.[128] Das typisch irisierende Farbenspiel entsteht durch Brechung des Lichts beim Durchgang durch die Aragonitschicht.[129] Die Backsteinordnung der Aragonitkristalle bewirkt, dass die Oberfläche von Perlmutt im Querschnitt opak, stumpf, matt und glanzlos wirkt. In PRECHTLS Enzyklopädie wird die Oberflächenwirkung der Perlmuttschicht im Querschnitt beschrieben. *Diese Struktur ist auch Ursache, daß man etwas, den ächten Perlen ähnliches, nicht auf mechanischem Wege, durch Drehen von Kügelchen aus Perlenmutter, erhalten kann; weil diese, so wie alle gedrehten Arbeiten aus diesem Material, an zwei einander entgegengesetzten Stellen, nämlich dort, wo die Blätter rechtwinkelig oder quer durchschnitten sind, matt und nur steinähnlich, ohne den eigenthümichen Glanz der Fläche, erscheinen.*[130] Versuche an einem Perlmutt-Stück haben dies bestätigt. Abbildung 65 zeigt die Oberseite des Stücks mit dem typischen Perlmutt-Glanz. Der Querschnitt auf Abbildung 66 ist mit Schleifpapier geglättet und abschließend mit Polierleinen poliert. Die Oberfläche ist opak, stumpf und matt.

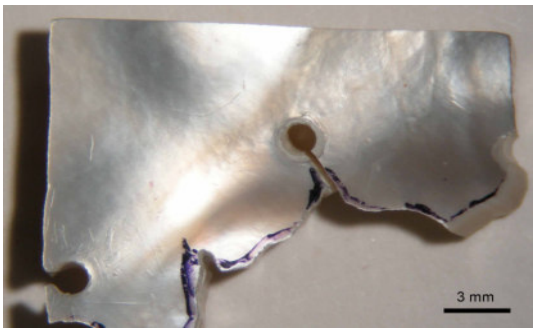


Abb. 65: Oberseite eines Perlmutt-Stücks: typischer Perlmutt-Glanz.

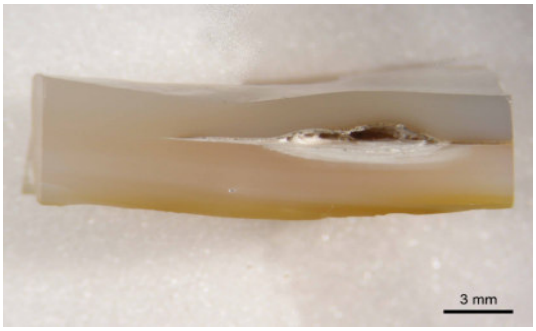


Abb. 66: Querschnitt des Perlmutt-Stücks: matte, glanzlose Oberfläche.

Das an den Modellen angewandte Perlmutt ist weiß, gelegentlich gelblich und hat die für Perlmutt typischen irisierende Farbwirkung (Abb. 67–100). Eine eindeutige Zuschreibung zu einer Molluskenart ist mit naturwissenschaftlichen Methoden nicht möglich, da das beschriebene Bauprinzip jeder Muschelart gleich ist. DR. WERNER, Hauptkonservator der Bayerischen Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, verweist auf die Möglichkeit mit Hilfe der Strontiumisotopie Rückschlüsse auf die Herkunft der angewandten Muscheln zu erhalten.[131]

[122] Conchyn gehört zu den Gerüsteiweißen vom Keratin-Typus, chem. Formel: $C_{32}H_{48}N_2O_{11}$ [STRACK 2001, S. 87].
[123] Weitere Namen: Ostracum, mittlere Schicht, Säulen- oder Stäbchenschicht [STRACK 2001, S. 87].
[124] 1 Mikron = 1/1000 mm. Calcit ist ein Mineral der Karbonatgruppe, chem. Formel $CaCO_3$ [STRACK 2001, S. 87].
[125] Die Härte wird mit 3,5–4, die Dichte mit 2,7–2,8 angegeben [FALBE/REGITZ 1995, Index Perlmutt(er)].
[126] Aragonit ist, wie Calcit, ein Mineral der Karbonatgruppe, wobei die chemische Zugsamensetzung identisch und die Kristallstruktur unterschiedlich ist. Aragonit kristallisiert im rhombischen System [STRACK 2001, S. 88].
[127] Die Größe variiert mit der Wachstumsrate, die für jede Muschelart charakteristisch ist [STRACK 2001, S. 88].
[128] STRACK 2011, S. 87 ff.
[129] DÖRHÖFER 2005, Kapitel Perlmutt.
[130] PRECHTL 1841, S. 119.
[131] Hinweis DR. WERNER, Mai 2011. Eine Untersuchung, mittels dieser Methode Näheres über die Herkunft des an den Modellen angewandten Perlmutt zu erfahren, erfolgt nicht.

Die Tabellen 7 und 8 geben einen Überblick über die dekorierten Flächen der einzelnen Modelle.

Tabelle 7: Modelle mit Perlmutt-Dekor an den Außenseiten.

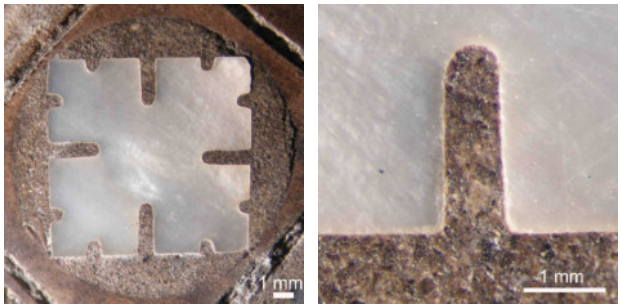
Dekor an Wänden und Abdeckungen, Dächer, Kuppeln	**Dekor an Wänden oder Abdeckungen, Dächer, Kuppeln**	**Ohne Dekor**
S. SEPULCHRUM CHRISTİ DNI 1702	BASILICA S SEPULCHRI 1696	DOMUS LAURETANA 1718
SACELLUM ASCENSIONIS 1702	ANTRUM BETHLEHEM 1697	SEPULCHR.RACHEL 1718
SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703	INVENTIO S CRUCIS 1718	CATACUMBAE 1719
COENACULUM IN MONTE SION 1718	TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720	DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721
MONS CALVARIAE 1718	MATAREA IN AEGYPTO 1721	ANTRUM LACTİS B·V·1727
NAZARETH 1718		PRAETORIUM PILATI 1727
ARCUS PILATI 1720		3 TABERNAC.M.THABOR 1727
SEPULC·B·V·MARIA 1721		AGER·SANGUİNİS·1728·
		D·ZACHARIAE·NAT·S·IOIS.BAP 1732
		DOMUS·VERONICAE·ET· PORTA·IUDI·ANNO 1732·
		DOMUS ZEBEDAEI 1732

Tabelle 8: Modelle mit Perlmutt-Dekor an den Innenseiten.

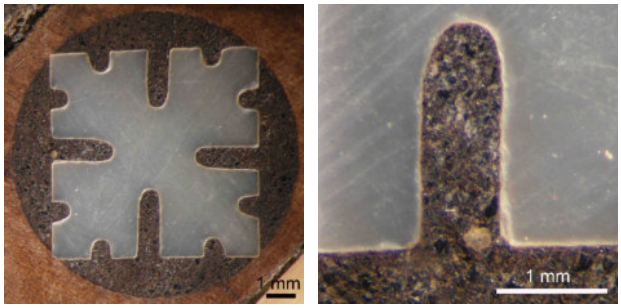
Dekor an Wände und Böden	**Dekor an Wänden oder Böden**	**Ohne Dekor**
BASILICA S SEPULCHRI 1696	SACELLUM ASCENSIONIS 1702	ANTRUM BETHLEHEM 1697
S. SEPULCHRUM CHRISTİ DNI 1702	INVENTIO S CRUCIS 1718	SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703
COENACULUM IN MONTE SION 1718	ARCUS PILATI 1720	DOMUS LAURETANA 1718
MONS CALVARIAE 1718	TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720	SEPULCHR.RACHEL 1718
NAZARETH 1718	MATAREA IN AEGYPTO 1721	CATACUMBAE 1719
DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721	SEPULC·B·V·MARIA 1721	D·ZACHARIAE·NAT·S·IOIS.BAP 1732
	ANTRUM LACTİS B·V·1727	DOMUS·VERONICAE·ET· PORTA·IUDI·ANNO 1732·
	PRAETORIUM PILATI 1727	DOMUS ZEBEDAEI 1732
	3 TABERNAC.M.THABOR 1727	
	AGER·SANGUİNİS·1728·	

Abbildungen 67–100 zeigen von jedem Modell je ein Perlmutt-Ornament mit Gesamt- und Detailaufnahme, nummeriert von 1–18. Sie geben einen Überblick über Farbe des Perlmutt, Werkzeugspuren, sowie über die mit der Perlmutt-Einlage verbundene schwarze Füllmasse.

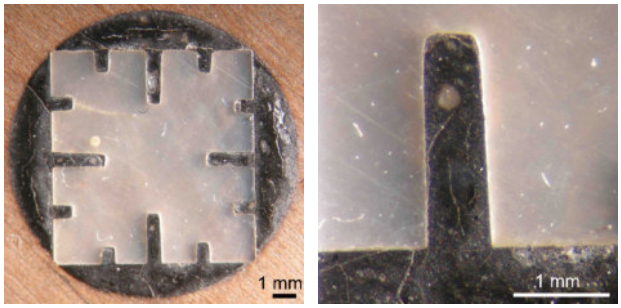
BASILICA S SEPULCHRI 1696 1



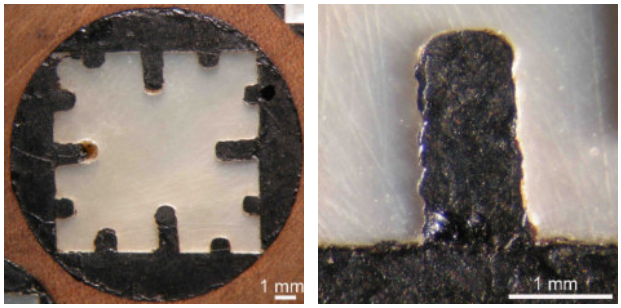
BASILICA S SEPULCHRI 1696 2



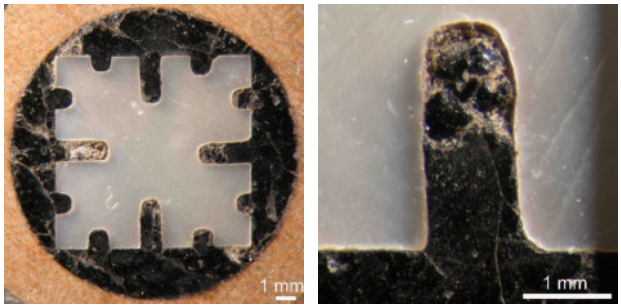
S. SEPULCHRUM CHRISTİ DNI 1702 3



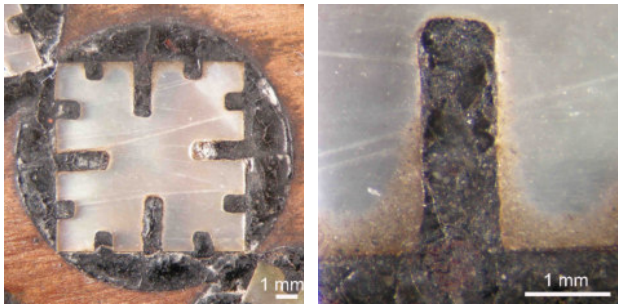
SACELLUM ASCENSIONIS 1702 4



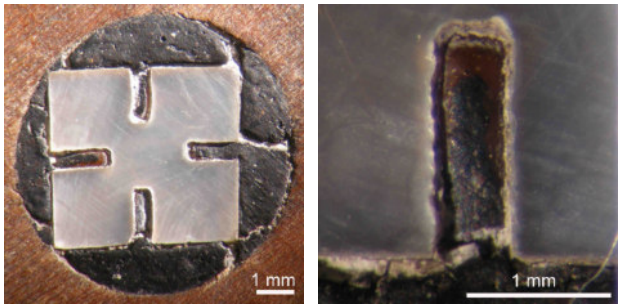
SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703 5



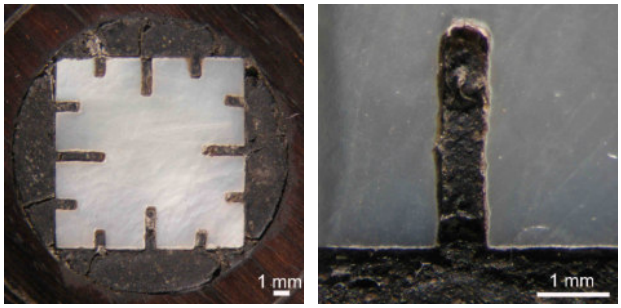
COENACULUM IN MONTE SION 1718 6



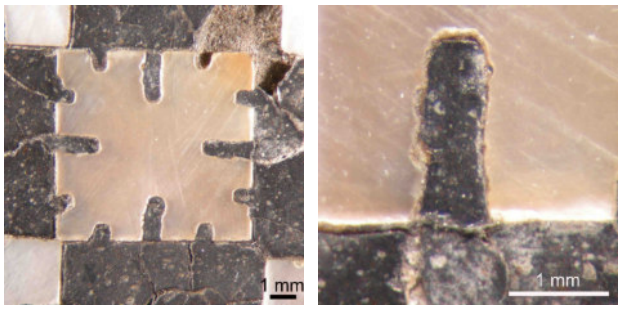
INVENTIO S CRUCIS 1718 7



MONS CALVARIAE 1718 8



NAZARETH 1718 9



ARCUS PILATI 1720 10

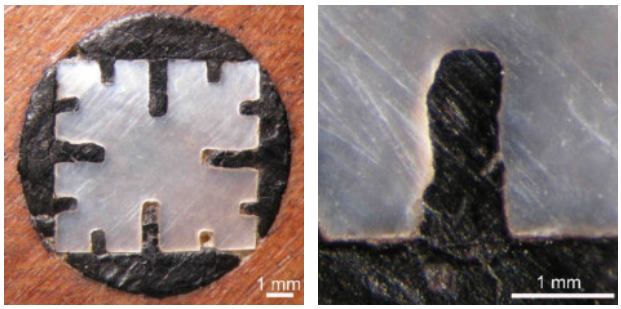


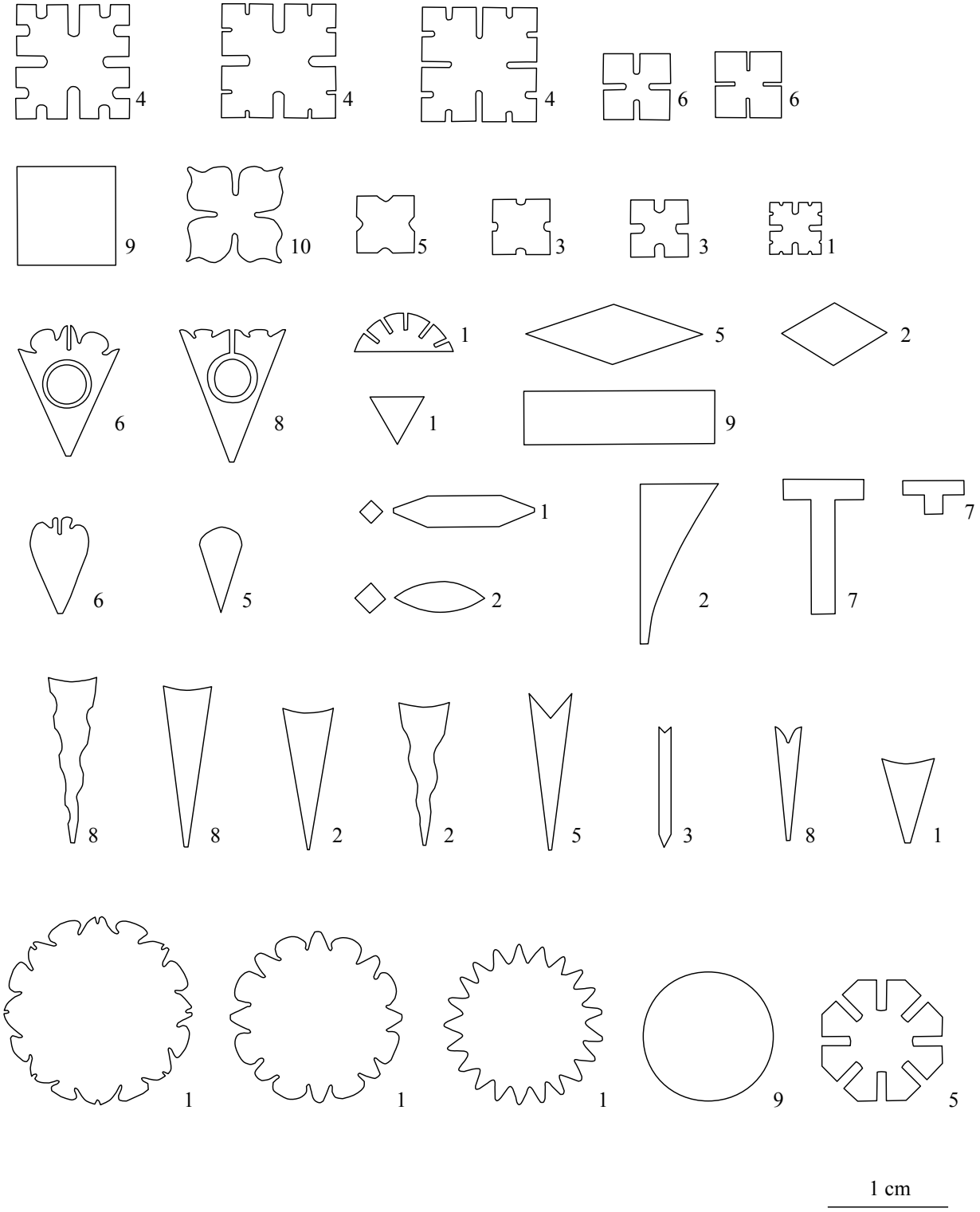
Abb. 67–86: Eingelegte Perlmutt-Ornamente verschiedener Modelle, Teil I.

Abb. 87–100: Eingelegte Perlmutt-Ornamente verschiedener Modelle, Teil II.

Die Perlmutt-Plättchen eines jeden Modells wurden vermessen und im Maßstab 1:5 in Idealform gezeichnet. Ein Teil dieser Zeichnungen ist auf Tabelle 7 abgebildet.[132] Dieser Überblick zeigt die angewandten Ornament-Formen, die sich in Variationen wiederholen. Mittels der Zahlen rechts neben jedem Ornament kann anhand der Legende das Ornament den Modellen zugeordnet werden.

[132] Die Originalzeichnungen sind der Arbeit beigefügt.

Tabelle 9: Überblick: Ornament-Formen.



1 BASILICA S SEPULCHRI 1696
2 S. SEPULCHRUM CHRISTİ DNI 1702
3 SACELLUM ASCENSIONIS 1702
4 SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703
5 COENACULUM IN MONTE SION 1718
6 INVENTIO S CRUCIS 1718
7 MONS CALVARIAE 1718
8 TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720
9 DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721
10 MATAREA IN AEGYPTO 1721

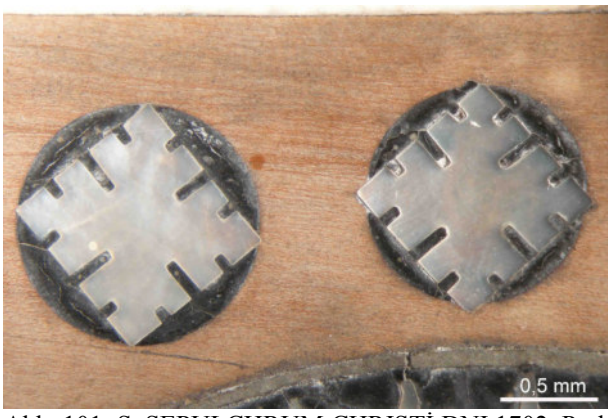


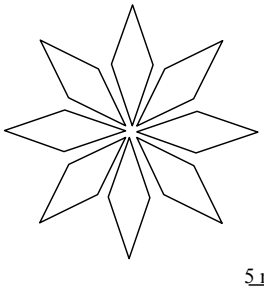
Abb. 101: S. SEPULCHRUM CHRISTI DNI 1702, Perlmutt gleicher Größe, eingelegt in Vertiefungen unterschiedlicher Größe.

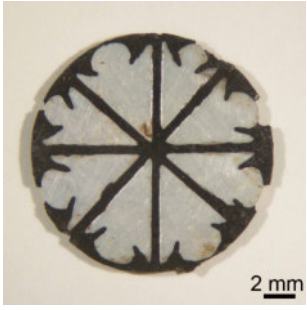
Abb. 102: BASILICA S SEPULCHRI 1696, im Verbund eingelegte Perlmutt-Plättchen.

Abb. 103: COENACULUM IN MONTE SION 1718, Taube.

Gefertigt wurden vor allem geometrische Formen: Kreise, Halbkreise, Rechtecke, Quadrate, Rauten, Dreiecke, Linsen und Tropfen. Diese tauchen selten in Reinform auf, sondern unterscheiden sind durch seitliche Einkerbung in variierenden Tiefen und Breiten. Die Perlmutt-Ornamente sind einzeln oder im Verbund (Abb. 101–103) in dafür ins Holz eingebrachte Vertiefungen eingelegt. Freie Flächen der Ausgründungen verfüllte man mit einer schwarzen Masse, so dass eine geschlossene, ebene Oberfläche entstand. Zugleich bildet das weiße Perlmutt und die schwarze Füllmasse einen Kontrast. Beim Modell S. SEPULCHRUM CHRISTI DNI 1702 konnte durch das Einsetzen gleich großer Perlmutt-Plättchen in unterschiedlich große runde Vertiefungen ein weiterer Effekt erzielt werden (Abb. 101). Für das Einlegen von Perlmutt-Plättchen im Verbund wurden runde oder eckige Vertiefung ausgearbeitet, abhängig davon, ob es sich bei der Komposition der Oberflächen um Randbereiche oder Mittelteile handelte (Abb. 102, 103).

Neben sich wiederholenden einfachen Ornament-Formen gibt es aufwändiger gearbeitete Einzelanfertigungen, im Modell COENACULUM IN MONTE SION 1718 eine Taube und ein Kelch (Abb. 103). Rosetten sind aus einzelnen Teilen zusammen gesetzt (Abb. 104) oder, wie bei den Modellen BASILICA S SEPULCHRI 1696 und INVENTIO S CRUCIS 1718, aus einem Stück gefertigt. Eingekerbte und mit schwarzer Masse gefüllte Vertiefungen in der Oberfläche geben vor, dass die Rosette aus mehreren Stücken zusammengesetzt worden ist (Abb. 105, 106).





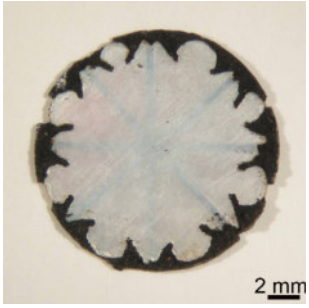


Abb. 104–106: Links: Zeichnung einer Rosette, aus einzelnen Teilen gebildet, COENACULUM IN MONTE SION 1718; Mitte und rechts: Rosette aus einem Stück, BASILICA S SEPULCHRI 1696, (Vorder- und Rückseite).

Werkzeuge

Jedes Perlmutt-Plättchen ist in Form und Größe ein Unikat. Messreihen ergaben, dass Außenmaße sowie Tiefe und Position der seitlichen Einkerbungen nicht übereinstimmen. Von einzelnen Perlmutt-Ornamenten konnten die Stärken gemessen werden. Diese sind, gemeinsam mit den Breiten der Einkerbungen, in Tabelle 10 gelistet.

Die Oberflächen der hergestellten Perlmutt-Plättchen erscheinen glatt und poliert, mit vereinzelten Schleif- oder Sägespuren (Abb. 67–100). Beim Modell MONS CALVARIAE 1718 können Vor- und Rückseite mehrere Perlmutt-Ornamente betrachtet werden, da sie sich vom Trägerholz gelöst haben. Auf den Rückseiten dieser Perlmutt-Plättchen sind durchweg parallel verlaufende Rillen erkennbar, die auf Säge- oder Schleifwerkzeuge hinweisen (Abb. 107–109)

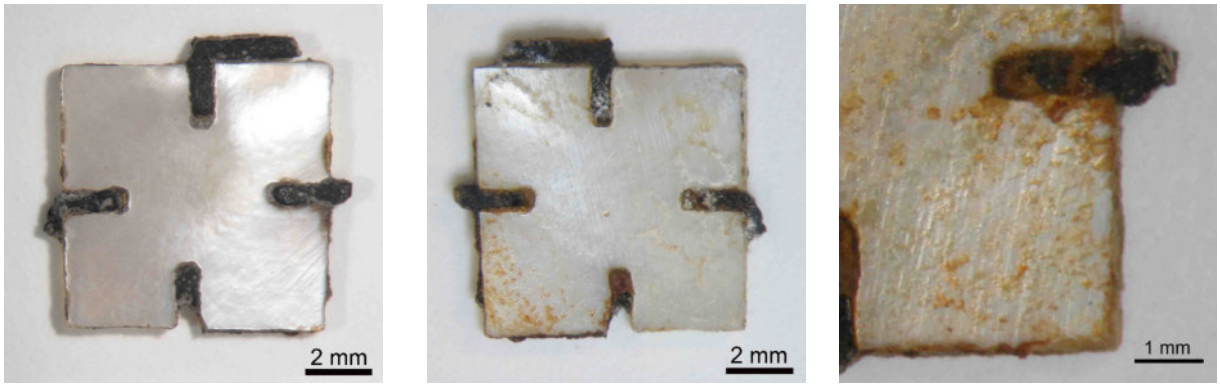


Abb. 107–109: MONS CALVARIAE 1718, Perlmutt-Ornament, Vorder- und Rückseite, Detail einer Rückseite.

Tabelle 10: Modelle mit Perlmutt-Ornamenten, Stärke der Plättchen und Breite der Einkerbungen.

Modell	**Stärke Perlmutt-Einlage**	**Breite der Einkerbung**
	Maßangaben in mm	
BASILICA S SEPULCHRI 1696	1,2 / 2,5	0,3 / 0,5 / 0,7
S. SEPULCHRUM CHRISTİ DNI 1702	1,5	0,4 / 0,5
SACELLUM ASCENSIONIS 1702	1,2	0,6 / 0,7 / 0,8
SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703	1,5	0,3 / 0,5 / 0,9
COENACULUM IN MONTE SION 1718	1 / 1,2	0,7 / 0,8 / 1,0 / 1,2
INVENTIO S CRUCIS 1718	0,7	0,3 / 0,5
MONS CALVARIAE 1718	0,4 / 0,5 / 0,7 / 0,8 / 0,9	0,3 / 0,5 / 0,6
NAZARETH 1718	0,8	0,5
ARCUS PILATI 1720	0,8	0,4 / 0,6
TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720	0,7 / 1	0,7
DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721	0,8	-
MATAREA IN AEGYPTO 1721	1	0,5 / 0,7
SEPULC·B·V·MARIA 1721	0,8	0,8
ANTRUM LACTİS B·V·1727	nicht messbar	0,7
PRAETORIUM PILATI 1727	1	1,0
3 TABERNAC. M. THABOR 1727	nicht messbar	-
AGER·SANGUİNİS·1728·	1	0,8

Die Stärke der Perlmutt-Plättchen nimmt mit der steigenden Jahreszahl ab. Die Einkerbungen sind mit Werkzeugen unterschiedlicher Breite hergestellt worden. Bei den älteren Modellen mehrere verschieden breite Einkerbungen vorhanden, bei den jüngeren Modellen nur ein bis zwei Breiten. Durch die Verwendung unterschiedlich breiter Werkzeuge konnten trotz ähnlicher Ornament-Formen unterschiedliche optische Wirkungen erzielt werden. Dazu trug auch eine Variation bei der Tiefe der Einkerbungen bei. Die ersten zwei Ornament-Reihen in Tabelle 9 zeigen dies.
Bei den Einkerbungen der quadratischen Perlmutt-Einlagen sind unterschiedliche Bearbeitungsspuren erkennbar (Abb. 67–100). Zum einen gibt es Einkerbungen, die gerade verlaufen und deren Kanten keine Ausbrüche aufweisen (S. 39 f, Nr. 1, 2, 3, 5, 6, 15). Zum anderen gibt es krumme und gebogene Einkerbungen mit unregelmäßig gewellten Kanten (S. 39 f, Nr. 4, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 18). Auch die Enden der Einkerbungen sind unterschiedlich, zum einen gerundet (S. 39 f, Nr. 1, 2, 4, 5, 9, 13, 14, 16, 18) oder gerade (S. 39 f, Nr. 3, 6, 7, 8, 10, 11, 15).
Eigene Versuche mit verschiedenen Werkzeugen sollte diese Unterschiede klären. Dazu wurden in eine Perlmutt-Platte mit den Maßen 65 x 25 x 1,5 mm Einkerbungen mit einer Laubsäge, einer elektrisch betriebenen Dekupiersäge und einer Feile eingebracht (Abb. 110–112). Mit der Laubsäge war es schwierig einen geraden Schnitt zu erhalten, an den Kanten entstanden unregelmäßige Ausbrüche. Mit der Dekupiersäge ist ein gerader Einschnitt möglich, aber auch hier zeigen die Kanten feine, unregelmäßige Ausbrüche. Das Ende des Einschnitts mit der Laubsäge ist rund, im Gegensatz zur Dekupiersäge, hier ist das Ende des Einschnitts gerade. Die Einkerbung mit der Feile erzeugte nicht parallel verlaufende unregelmäßig gewellte Wandungen, mit nur wenigen Ausbrüchen an den Kanten.

Laubsäge 4 mm Dekupiersäge. 5 mm Feile, 6 mm

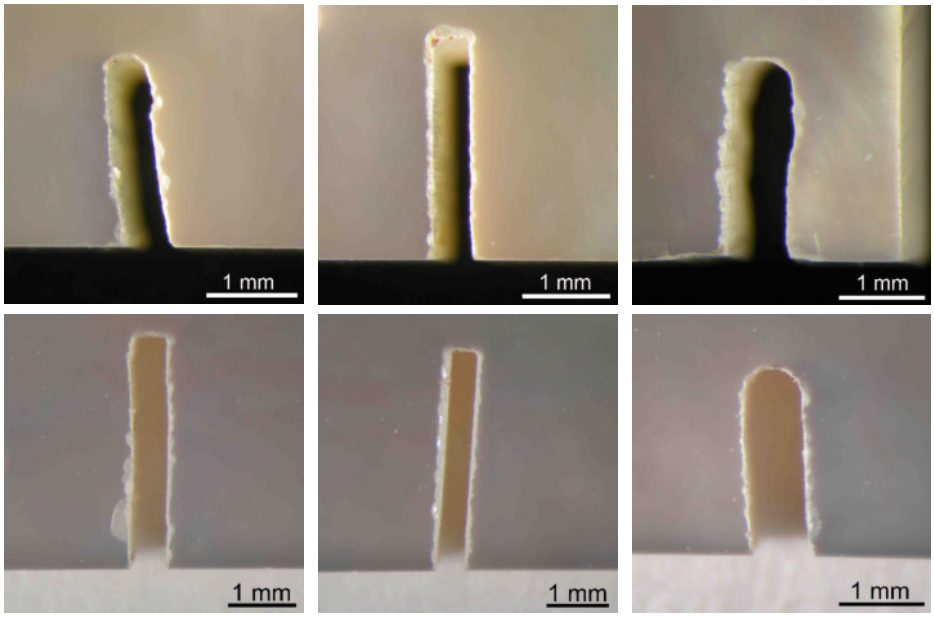


Abb. 110–115: Einbringen von Einkerbungen in Perlmutt mit verschiedenen Werkzeugen.

Die entstanden Einkerbungen ähneln denen der Perlmutt-Plättchen an den Modelle: es sind demnach Feilen und Sägen für die Herstellung der Einkerbungen benutzt worden. Mit der Dekupiersäge können besonders gerade Einkerbungen mit geraden Abschluss hergestellt werden, wie sie auf Seite 39, Nr. 3, 6 und 7 zu sehen sind. Die Verwendung von Laubsägen sind für das 16. Jahrhundert nachgewiesen und es

ist nach HEINE durchaus vorstellbar, das die langwierige Sägearbeit mit der Laubsäge schon früh die Entwicklung mechanischer Hilfsmittel anregte und mit Dekupiersägen gearbeitet worden ist.[133]
Auffällig sind bei den Nr. 1, 2, 3 und 5 auf Seite 40 die makellosen Kanten der Einkerbungen. Bei einer zweiten Versuchsreihe wurde das Probestück zwischen zwei Hartholzbrettchen gelegt und fixiert, um zu sehen, ob das Sägen oder Feilen von Perlmutt-Plättchen im Block die Verletzungen an den Kanten reduziert. Wie die Abbildungen 113–115 zeigen, sind trotzdem Ausbrüche an den Kanten entstanden. Durch diese Maßnahme wird aber ein gerader Einschnitt in die Perlmutt-Plättchen mit Feile und Säge gleichermaßen möglich. Die Herstellung von Einkerbungen mit unverletzten Kanten ist in dieser Versuchsreihe nicht gelungen.

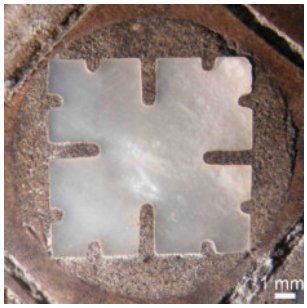
Abb. 116: DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721, eingelegte gravierte Perlmutt-Plättchen.

Abschließend wird noch eine Technik vorgestellt, die nur beim Modell DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721 zur Anwendung kam. Drei an einer Außenwand eingelassene Perlmutt-Einlagen sind mit floralen Gravuren versehen. Nach VUILLEUMIER werden Gravuren auf Perlmutt mit dem auf Kupfer gebräuchlichen Grabstichel oder mit der Radiernadeln ausgeführt.[134]

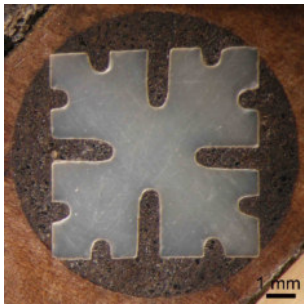
[133] HEINE 1990, S. 103.
[134] VUILLEUMIER 1988, S. 244.

Füllmasse

Die Füllmasse ist Teil der Perlmutt-Einlegearbeiten. Sind etwa quadratische Perlmutt-Plättchen in runde Holz-Vertiefungen oder eine Verbund aus mehreren Plättchen in eine Vertiefung eingelegt worden, verfüllte man die leeren Zwischenräume mit dieser Masse. (Abb. 67–100). Sie sind überwiegend schwarz gefärbt. Beim Modell BASILICA S SEPULCHRI 1696 scheinen zwei unterschiedlich farbige Massen angewandt worden zu sein: Die Füllmasse der beiden abnehmbaren Kuppeln erscheint bräunlich, eher der Farbe des Holzes entsprechend. Weitere Füllmassen am Modell sind schwarz und kontrastieren zum weißen Perlmutt und dem Holz (Abb. 117, 118).



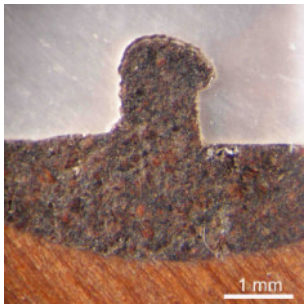
Bräunliche Füllmasse



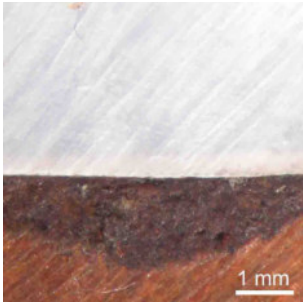
Schwarze Füllmasse

Abb. 117–118: Füllmassen am Modell BASILICA S SEPULCHRI 1696.

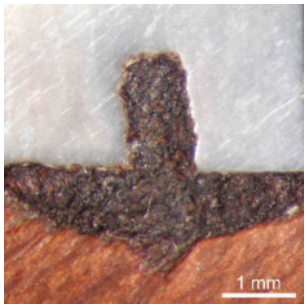
Bei drei Modellen hat die Füllmasse eine rötliche Färbung. Die Jahresnennung dieser Modelle liegen nah beieinander (Abb. 119–121).



PRAETORIUM PILATI 1727



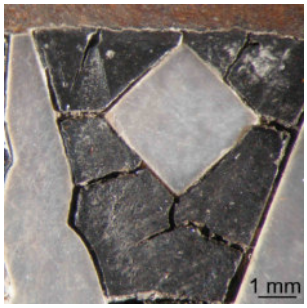
3 TABERNAC.M.THABOR 1727



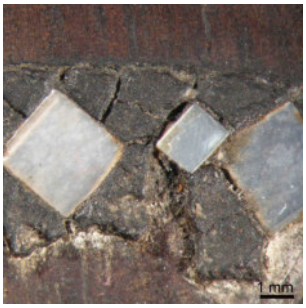
AGER·SANGUİNİS·1728

Abb. 119–121: Modelle mit rötliche Füllmassen.

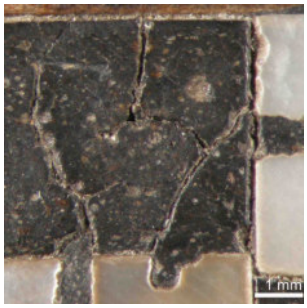
Weitere drei Modelle haben eine auffällig spröde, zerbrochene Füllmasse und weisen alle die selbe Jahresnennung auf (Abb. 122–124).



INVENTIO S CRUCIS 1718



MONS CALVARIAE 1718



NAZARETH 1718

Abb. 122–124: Modelle mit spröder, zerbrochener Füllmasse.

An vier Modellen war es möglich Proben für Querschliffe zu nehmen (Tab. 18, Anhang). Vom Modell BASILICA S SEPULCHRI 1696 zwei (QFP2a, QFP2b), wegen der farblichen Unterschiede und je eine Probe der drei brüchigen Füllmassen (QFP1, QFP3, QFP4). Die Füllmassen der anderen Modelle sind entweder zu spröde oder zu gut erhalten, um Proben für einen Querschliff zu entnehmen.[136]

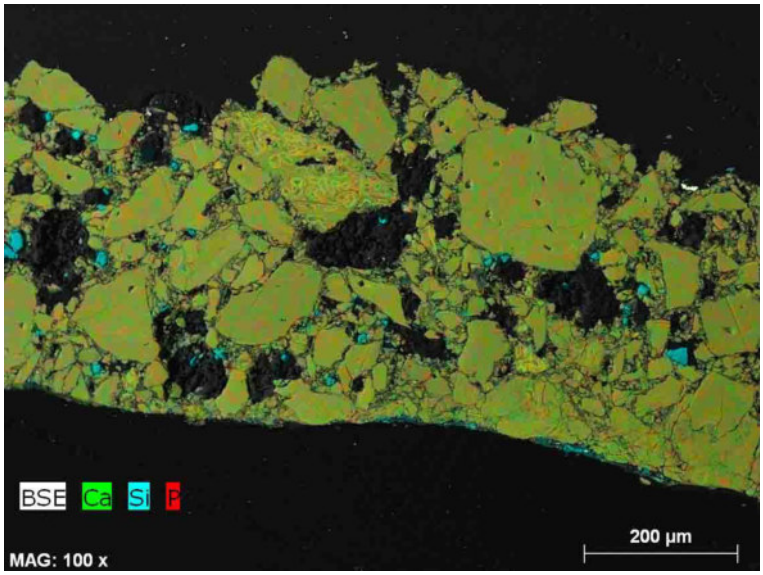


Abb. 128: BASILICA S SEPULCHRI 1696, QFP2a, schwarze Füllmasse, REM-EDX, Element-Mapping (Fremdfarbenbild).

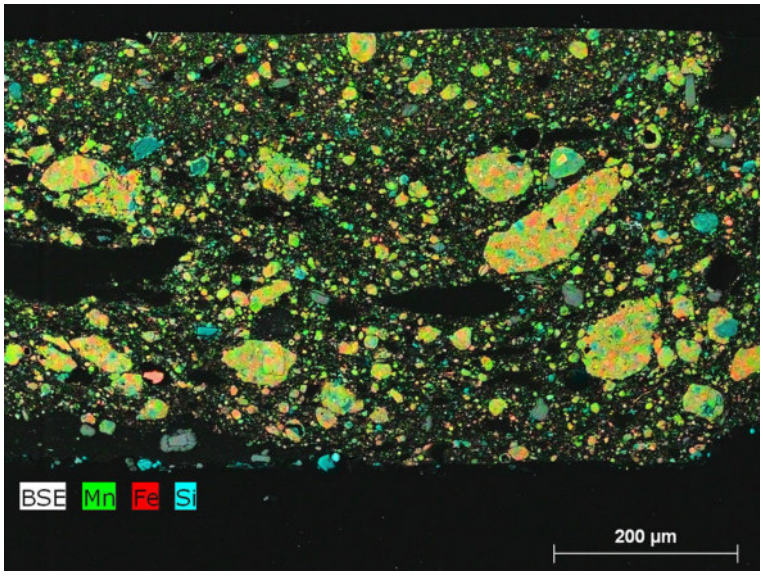


Abb. 129: INVENTIO S CRUCIS 1718, QFP3, REM-EDX, Element-Mapping (Fremdfarbenbild).

Das REM-EDX Element-Mapping[137] zeigt, dass die zwei farblich unterschiedlich wirkenden Massen am Modell BASILICA S SEPULCHRI 1696 die selben Elemente beinhalten: Calcium, Silicium und Phosphor. Abbildung 128 zeigt das Element-Mapping der schwarzen Füllmasse.[138] Dies kann demnach nicht der Grund für die unterschiedliche Farbigkeit der Füllmasen sein. Diese Zusammensetzung weist auf Calciumphosphat, den Baustoff der Knochen. Das für die Festigkeit der Knochen notwendige Mineral, das 70 % der Knochensubstanz ausmacht, besteht aus Calcium und Phosphat, vorwiegend in Form von Hydroxyapatit.[139] Hier könnte also Knochenschwarz als Farbmittel eingesetzt worden sein.

[136] Es sind Streupräparate von Füllmassen mehrerer Modelle angefertigt worden, die im Rahmen dieser Arbeit nicht ausgewertet wurden, (Tabelle 18, Anhang).
[137] REM-EDX Aufnahmen/Messung: CHRISTIAN GRUBER, Zentrallabor BLfD.
[138] Aufnahme/Messung für bräunliche Füllmasse, Abb. 215.
[139] FALBE/REGITZ 1995, Index Knochen.

In den drei brüchigen Füllmassen sind andere Elemente gefunden worden: Mangan, Eisen und Silizium. Abbildung 129 zeigt die Elementverteilung am Modell INVENTIO S CRUCIS 1718.[140] Zum Färben dieser Massen wurden Eisen- und/oder Mangan-Oxide bzw. -Hydroxide benutzt. Durch das Zermahlen von Mangan-Erzen wie Braunit, Hausmannit und Braunstein, erhält man ein schwarzes Pulver mit ca. 70 % $Mn0_2$, 18 % SiO_2 und 5 % Fe_2O_3.[141] Die größten derzeit bekannten Mangan-Erz-Lagerstätten befinden sich u. a. am unteren Dnjepr und in Transkaukasien, Lafayette in Minas Gerais, Goldküste, Indien, Gabun, Arkansas[142] und auf dem Sinai.[143] In Deutschland bei Gießen und bei Bingerbrück.[144]

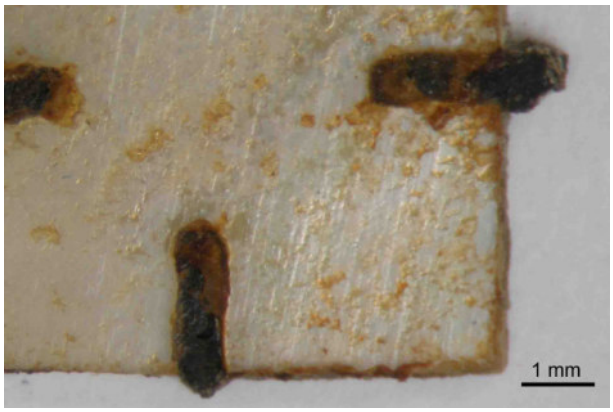


Abb. 125: MONS CALVARIAE 1718, Rückseite einer Perlmutt-Einlage, Reste von Leim und Füllmasse.

Abb. 126: COENACULUM IN MONTE SION 1718, verlorenes Perlmutt, Rückstände in der Vertiefung.

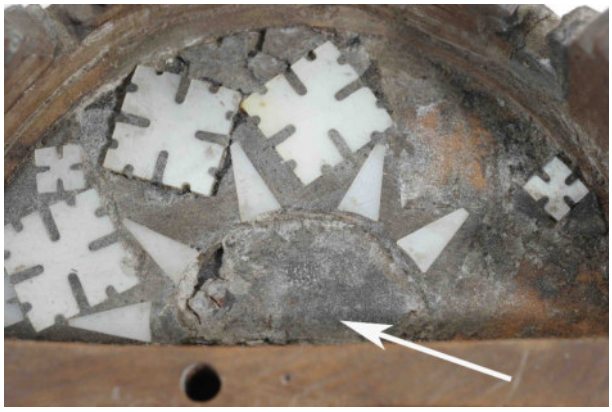


Abb. 127: BASILICA S SEPULCHRI 1696, schwarze Füllmasse unter den Perlmutt-Plättchen.

Beim Modell MONS CALVARIAE 1718 sind lose Perlmutt-Plättchen erhalten, an denen die Arbeitsschritte des Einlegens der Plättchen und der Füllmasse in das zuvor ausgegründete Holz nachvollzogen werden kann. Abbildung 125 zeigt die Rückseite eines solchen Plättchens, in deren seitlichen Einkerbungen Reste der schwarzen Füllmasse erhalten sind. Auf den Flächen des Perlmutts, der Füllmasse und auf den Grenzflächen beider Materialien liegen Leimreste. Auf Abbildung 126 ist eine Vertiefung eines verlorenen Perlmutt-Plättchens zu sehen. Der Grund der Bohrung ist mit Leim bedeckt, die schwarz umrandeten Konturen des Perlmutt-Plättchens sind erkennbar. Demnach sind bei beiden Modellen zunächst Perlmutt-Plättchen in die Vertiefungen geleimt und anschließend die freien Flächen mit der Masse ausgefüllt worden. Beim Modell BASILICA S SEPULCHRI 1696 (Abb. 127) ist an wenigen Stellen erst die Füllmasse in die Vertiefung gegeben und dann das Perlmutt-Plättchen eingesetzt. Mit dieser Methode könnten Niveau-Unterschiede behoben worden sein.

[140] Aufnahme/Spektrum der Modelle MONS CALVARIAE 1718 und NAZARETH 1718, Abb. 212–214, Anhang.
[141] FALBE/REGITZ 1995, Index Manganschwarz.
[142] FALBE/REGITZ 1995, Index Braunstein.
[143] EMMERLING 2007, S. 19.
[144] FALBE/REGITZ 1995, Index Braunstein.

Metalleinlagen, Metall-Scharniere

Ein Teil der Modelle ist mit Einlegearbeiten aus Metalladern und Metallsternen verziert. Scharniere der hölzernen Türen am Modell BASILICA S SEPULCHRI 1696 sind aus Metalldraht gefertigt.

Metalle und Legierungen

Die Untersuchung der angewandten Metalle und Legierungen erfolgte mit REM-EDX[145] und µ-RFA-Spektrometer ARTAX[146]. Für die Untersuchung mittels Röntgenfluoreszenz muss der Röntgenstrahl möglichst nah an die zu messende Fläche herangeführt werden. Da ein Teil der Metalleinlagen im Innern der Modelle liegt, war es nicht möglich alle Metalle zu untersuchen. An sechs Modellen konnten Metalladern und an sieben Modellen Metallsterne analysiert werden.[147]
Die Untersuchung und Auswertung der RFA-Analyse leistete PROF. DR. RIEDERER. Detektiert wird mittels RFA die längerwellige und energieärmere Sekundärstrahlung, die ein Element abgibt, wenn es von elektromagnetischer Strahlung, der Primärstrahlung, getroffen wird. Eine für jedes Element charakteristische Fluoreszenz entsteht, wenn bei der Bestrahlung die Energie der Primärstrahlung einen für jedes chemische Element spezifisch bestimmten Schwellenwert überschreitet.[148] ARTAX gibt die gemessenen Werte in Impulsen an. In Tabelle 11 sind diese Werte für die Metalladern und in Tabelle 12 für die Metallsterne angegeben. Da jedes Element unterschiedliche Sekundärstrahlung abgibt, wirkt sich dies auf die Anzahl der detektierten Impulse aus. Daher kann keine absolute quantitative Aussage der Elementverteilung angegeben werden. Ferner fehlen für eine quantitative Aussage Standards, dass heißt repräsentatives Material, mit dem die Metalle der Modelle abgeglichen werden können. Das Verhältnis der Impulse zueinander gibt eine Tendenz der Mengenverteilung der Elemente.[149]
In den Tabellen 11 und 12 werden zunächst die gemessenen Impulse der Hauptmetalle der Legierung benannt. Diese beiden Werte setzte RIEDERER in den Spalten Pb/Sn und Cu/Ag der Tabellen 11 und 12 zueinander ins Verhältnis. In weiteren Spalten beider Tabellen stehen Metalle, die den Legierungen zugefügt worden sind.

Tabelle 11: Ergebnis RFA, Metalladern.

Metalladern	**Pb**	**Sn**	**Pb/Sn**	**Hg**	**Cu**
BASILICA S SEPULCHRI 1696	678	48879	0,01	75767	1166
SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703	94685	56366	1,8	6825	4508
S. SEPULCHRUM CHRISTİ DNI 1702	106954	52484	2,0	6461	3923
ANTRUM BETHLEHEM 1697	102219	44923	2,3	7186	2799
SACELLUM ASCENSIONIS 1702	27571	9164	3,0	4741	1226
MATAREA IN AEGYPTO 1721	324899	9481	34,3	7066	1112

[145] REM-EDX Abbildungen/Messungen CHRISTIAN GRUBER, Zentrallabor, BLfD.
[146] RFA-Messung/Auswertung PROF. DR. JOSEF RIEDERER am µ-RFA-Spektrometer ARTAX der Bayerischen Verwaltung der staatlichen Schlösser, Gärten und Seen. ARTAX ermöglicht spektroskopische Analysen und eine Identifizierung und Konzentrationsbestimmung aller Elemente von Na (11) bis U (92) (www.bruker-axs.com/ artax.html?&L=1). Die Messfläche beträgt 0,6 mm (Auskunft DR. HEINRICH PIENING, Bayerische Schlösser- und Seenverwaltung).
[147] Nicht analysiert wurden die Metallsterne der Modelle DOMUS LAURETANA 1718, SEPULC·B·V·MARIA 1721 und PRAETORIUM PILATI 1727, sowie die Metalladern der Modelle DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721 und INVENTIO S CRUCIS 1718. Die Ergebnisse der Messungen sind im Anhang einzusehen (Tab. 23–35).
[148] MATTEINI/MOLES 1990, S. 126.
[149] Auskunft PROF. DR. JOSEF RIEDERER.

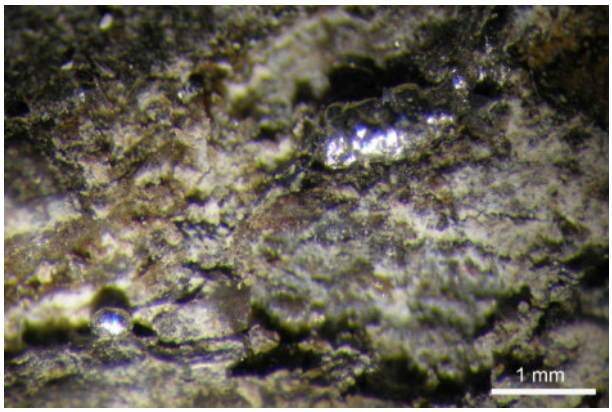


Abb. 130: BASILICA S SEPULCHRI 1696, Quecksilber, gediegen.

Ergebnis der Untersuchung der Metalladern (Tab. 11): Bei vier Adern liegt das Pb/Sn-Verhältnis zwischen 1,8 und 3,0. Hier geht RIEDERER von einem gemeinsamen Ursprungs-Legierung mit hohen Bleianteil aus. Dagegen ist der Bleianteil beim Modell BASILICA S SEPULCHRI 1696 niedrig und beim Modell MATAREA IN AEGYPTO 1721 sehr hoch. Ungewöhnlich ist nach RIEDERER der hohe Quecksilber-Gehalt der Adern. Beim Modell BASILICA S SEPULCHRI 1696 konnte Queck-silber in gediegener Form gefunden werden. Die Adern an diesem Modell haben ihre Struktur verloren, sind brüchig. In den dadurch entstandenen Vertiefungen liegen die auf Abbildung 130 erkennbaren Quecksilber-Kügelchen.

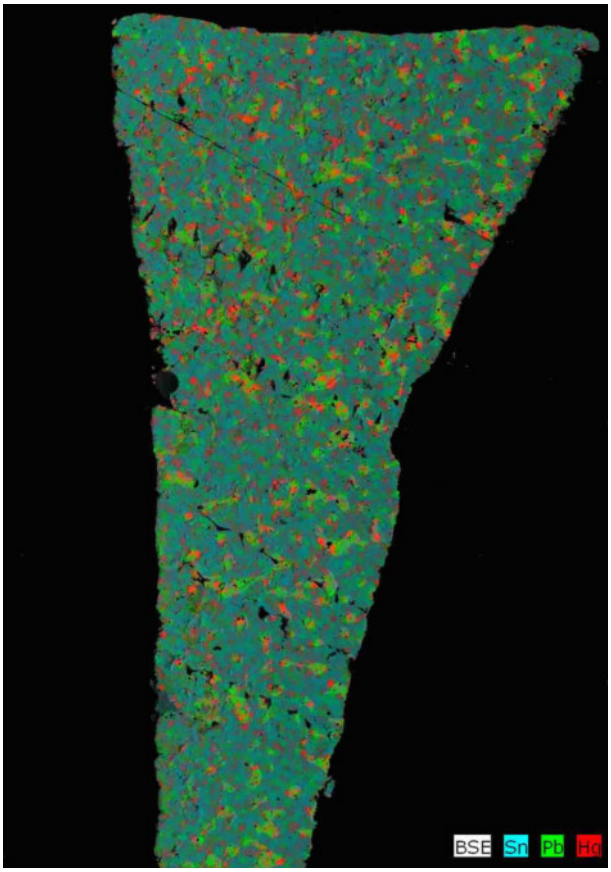


Abb. 131: ANTRUM BETHLEHEM 1697, REM-EDX, Elementmapping (Fremdfarben).

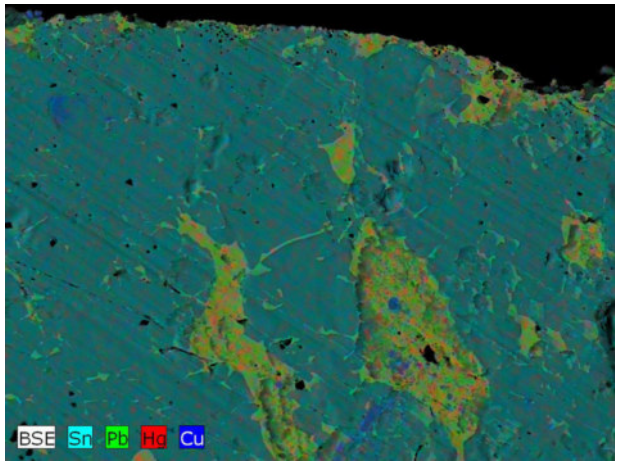


Abb. 132: ANTRUM BETHLEHEM 1697, REM-EDX, Elementmapping (Fremdfarben), Detail.

Beim Modell ANTRUM BETHLEHEM 1697 war es möglich einen Querschnitt einer eingelegten Ader zu entnehmen, um mittels REM-EDX die Elementverteilung zu ermitteln.[150] In dem V-förmigen Querschnitt liegen inhomogene Inseln aus Blei und Quecksilber unregelmäßig in der Zinn-Matrix verteilt (Abb. 131, 132). Überträgt man dieses Ergebnis – Quecksilber Bestandteil der Legierung – auf die Adern der weiteren Modelle, stellt sich beim Modell BASILICA S SEPULCHRI 1696 die Frage, warum sich gediegenes Quecksilber in Form von Kügelchen in den Vertiefungen der Oberflächen befindet.

[150] REM-EDX Abbildungen, Messung CHRISTIAN GRUBER, Zentrallabor, BLfD.

Der Nachweis von Quecksilber in Zinn/Blei-Legierungen und daraus angefertigten Gegenständen konnte bisher nur vereinzelt geführt werden. Zum einen gibt es Untersuchungen an Orgelzinn, bei denen Quecksilber nachgewiesen worden ist.[151] Zum anderen eine Untersuchungsreihe an Boulle-Möbeln des Bayerischen Nationalmuseums, die ergab, dass die Zinneinlagen der Möbel Quecksilber in unterschiedlichen Konzentrationen enthielten. Außerdem wurden Quecksilbertröpfchen in Fugen neben den Zinneinlagen gefunden. Aufgrund der Ergebnisse der RFA-Analyse und der Befunduntersuchung wird hier von einer nachträglichen Quecksilberbehandlung in Form einer Politur des Zinns ausgegangen.[152]
Mittels REM-EDX konnten die Metallzusammensetzung am Modell INVENTIO S CRUCIS 1718 ermittelt werden. Hier war es nicht möglich mittels RFA zu analysieren, da die Ader im Innern liegt. Diese Adern haben ähnlich den Adern am Modell BASILICA S SEPULCHRI 1696 ihre Struktur verloren und sind brüchig. In der Probe konnte Zinn und Quecksilber gefunden werden (MP3 Abb. 206, Anhang).[153]

Tabelle 12: Ergebnis RFA, Metallsterne.

Metallsterne der Modelle	**Ag**	**Cu**	**Cu/Ag**	**Pb**	**Fe**	**Hg**
COENACULUM IN MONTE SION 1718	45832	19443	0,4	1835	4789	328
MATAREA IN AEGYPTO 1721	97981	96595	1,0	7694	527	125632
ARCUS PILATI 1720	124553	140129	1,1	2798	662	857
NAZARETH 1718	122607	136337	1,1	3241	2051	647
INVENTIO S CRUCIS 1718	122224	164179	1,3	5482	784	-
MONS CALVARIAE 1718	125057	156706	1,3	3421	258	1157
DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721	124311	174280	1,4	3383	780	981

Ergebnis der Untersuchung der Metallsterne (Tab. 12): In den Metallsternen sind die Elemente Silber, Kupfer, Blei, Eisen und Quecksilber detektiert. Bis auf einen Stern liegt das von RIEDERER berechnete Cu/Ag-Verhältnis zwischen 1,0 und 1,4. Hier geht RIEDERER von einem gemeinsamen Ursprungs-Legierung aus. Ungewöhnlich ist ebenfalls der Gehalt an Quecksilber, sowie dessen unterschiedliche Konzentration. Die gemessenen Impulse von Quecksilber fallen bei dem Modell MATAREA IN AEGYPTO 1721 besonders hoch aus, beim Modell INVENTIO S CRUCIS 1718 konnte kein Impuls registriert werden. Ob das Quecksilber Bestandteil der Legierung oder nachträglich aufgetragen worden ist, kann nach bislang nicht beurteilt werden.

[151] Hinweis CHRISTIAN GRUBER, Zentrallabor, BLfD.
[152] RIEDERER/PIENING 2011, S. 133 ff.
[153] Ergebnisse der REM-EDX-Analyse der Proben:
MP1 (BASILICA S SEPULCHRI 1696, Abb. 204, Anhang): Sn, Hg. RFA-Analyse: Pb, Sn, Hg, Cu.
MP2 (ANTRUM BETHLEHEM 1697, Abb. 205) Pb, Sn.
MP4 (ANTRUM BETHLEHEM 1697 Abb. 131, 132) Sn, Pb, Hg.
Beim Modell ANTRUM BETHLEHEM 1697 liegen zwei unterschiedliche Ergebnisse vor. In MP2 ist kein Hg enthalten, in MP4 ist Hg enthalten.
REM-EDX Spektren CHRISTIAN GRUBER, Zentrallabor, BLfD.

Makroskopische Untersuchung der Metalladern

Tabelle 13 listet acht Modelle, in die etwa 1 mm breite Metalladern in vorher ausgegründete Vertiefungen des Holzes eingesetzt wurden. Der Ort der eingelegten Ader und die genommene Maße sind verzeichnet.

Tabelle 13: Metalladern: Ortsangabe der eingelegten Adern, Maßangaben.

Modell	Ort der Metalladern	Breite an der Holzoberfläche	Niveau über Holzoberfläche	Ausgründung des Holzes
		Maßangaben in mm		
BASILICA S SEPULCHRI 1696	abnehmbare Dachung	kein Maße		B 0,8 T 1,3
	kleine Kuppel			B 0,7 T 2
	offene Kegelkugel			B 0,7 T 0,8
	gezogene Kuppel			B 0,7 T 0,7
ANTRUM BETHLEHEM 1697	abnehmbare Dachung, Umrandung der Gänge	0,6 – 1,2	0,1 – 0,8	B 0,5 T 2 v-förmig
S. SEPULCHRUM CHRISTI DNI 1702	abnehmbare Dachung	0,9 – 1,2	0,2 – 0,3	---
	Kuppel, feste Dachung, Vorplatz	0,4 – 0,8	0,2 – 0,3	---
SACELLUM ASCENSIONIS 1702	Kuppel	1 – 1,3	0,1 – 1,1	---
	Fassade	1,2	0,1 – 0,2	---
SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703	Dachung	0,9 – 1,3	0,1 – 0,3	---
INVENTIO S CRUCIS 1718	Fußboden	keine Maße		
DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721	Fußboden Außenfassade	1,1	0,2 – 0,3	---
MATAREA IN AEGYPTO 1721	Fußboden Dachung	1,1	0,2 – 0,3	---

Die Adern verlaufen innerhalb der Flächen der Brettchen. Ausnahme Modell ANTRUM BETHLEHEM 1697, hier reichen die Enden der Adern bis zur Kante. Es ist zudem das einzige Modell, bei dem Adern fehlen. Allen eingelegten Adern ist gemein, dass mehrere kurze Stücke nacheinander in das Holz eingesetzt wurden.

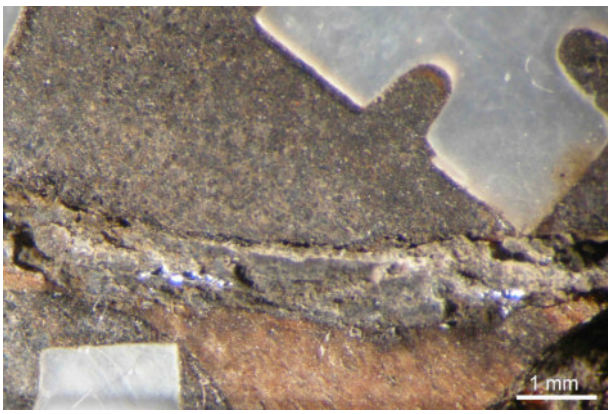


Abb. 133: BASILICA S SEPULCHRI 1696, Metallader, brüchig, schwarze Flächen, gelegentlicher Metallglanz.

Die Holzoberflächen des Modells BASILICA S SEPULCHRI 1696 sind mit eingelegten Metalladern reich ausgestattet. Ein Großteil der Perlmutt-Einlagen sind mit einer begleitenden Metallader verziert und die Außenflächen der Kuppeln damit strukturiert. Das Metall ist allerdings schwer zu erkennen, es hat seine Struktur verloren, ist dunkel, brüchig und blättrig. Vereinzelt sind metallisch glänzende Stellen erkennbar. Auf der Oberfläche bildete sich teils eine schwarze, flächige Schicht (Abb. 133). Diese Merkmale ähneln dem der Adern am Modell INVENTIO S CRUCIS 1718, die hier allerdings

Abb. 134: ANTRUM BETHLEHEM 1697, Metallader, Spuren eines Abdrucks.

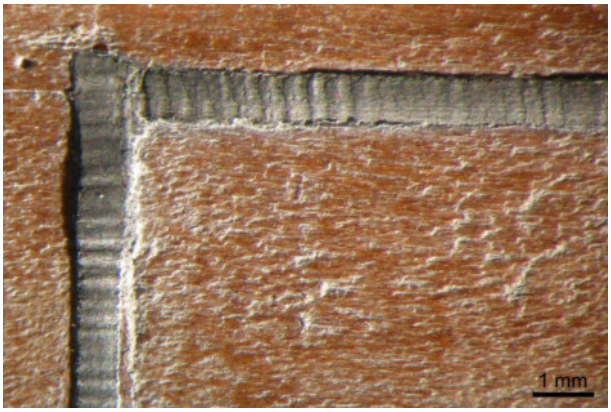


Abb. 135: ANTRUM BETHLEHEM 1697, Metallader, Riffelung.

Abb. 136: S. SEPULCHRUM CHRISTİ DNI 1702, Dachung Metallader, Anstückung.

nicht so großflächig eingelegt worden sind. Erklärung der veränderten Struktur könnte der hohe Zinnanteil der Legierung liefern (Tab. 11). Zinn kann sich temperaturabhängig vom metallischen β-Zinn in die nichtmetallische Modifikation α-Zinn umwandeln.[154] Zwischen 0 und 13,2° C verläuft die Umwandlung des weißen β-Zinn in das pulverige, graue α-Zinn außerordentlich langsam.[155] Das Zinn wird dunkel, brüchig und blättert ab.[156] Die Ursache dieses als *Zinnpest* bezeichneten und selten auftretenden Phänomens ist noch wenig erforscht. Es wird angenommen, dass eine lang anhaltende Kälteeinwirkung begünstigend wirkt.[157]

Beim Modell ANTRUM BETHLEHEM 1697 sind die Holzflächen der abnehmbaren Dachung und die Ränder der Grotte mit Adern strukturiert. Abbildung 134 zeigt, wie weich das Metall beim Einbringen in die Vertiefung gewesen ist. An der Ecke der aneinander treffenden Adern ist eine Druckstelle erkennbar. Auffällig ist eine Riffelung auf einem Großteil der Metalloberfläche (Abb. 135) an diesem Modell. Es könnte es sich um Spuren eines Walzvorgangs handeln, bei dem ein Metallband zwischen zwei bewegten Walzrollen gestaucht wird. Durch die entstehende Haftreibung zwischen den beiden Walzrollen wird das Blech kontinuierlich weiterbewegt.[158] Waren die Walzen geriffelt, könnten solche Spuren auf der Oberfläche hinterlassen worden sein.[159]

Bei den Modellen S. SEPULCHRUM CHRISTİ DNI 1702 und SACELLUM ASCENSIONIS 1702 wurden je zwei unterschiedlich breite Metallstreifen verwendet (Tab. 13). Bei beiden Modellen ist ein viereckiger Querschnitt der eingelegten Adern erkennbar (Abb. 136, 137). LÖSCHER beschreibt eine Methode, die hier angewandt worden sein könnte. Zinnblech wird auf die Sägeschnittstärke der Adern flachgewalzt. Von dem Blech konnten mit einem Messer 2–3 mm breite Steifen geschnitten werden. Überstände entfernte man mit der Ziehklinge nach dem Einsetzen der Einlagen.[160] Die Metalladern der Modelle DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721 und MATAREA IN AEGYPTO 1721 (Abb. 138) ähneln sich. Maße, Erscheinungsbild sind nahezu gleich. Bei letztgenannten Modell ist, ähnlich wie beim Modell ANTRUM BETHLEHEM 1697, eine Riffelung auf der Oberfläche zu finden.

[154] BREPOHL 1998, S. 29.
[155] FALBE/REGITZ 1995, Index Zinn.
[156] BOUCAUD/FRÉGNAC 1978, S. 14.
[157] BREPOHL 1998, S. 29.
[158] BREPOHL 1998, S. 176 f.
[159] Hinweis DIPL. RESTAURATOR JOACHIM KREUTNER, Bayerisches Nationalmuseum.
[160] LOESCHER 1997, S. 457.

Abb. 137: SACELLUM ASCENSIONIS 1702, Kuppel, Metallader, Anstückung.

Abb. 138: MATAREA IN AEGYPTO 1721, Dachung, Metallader, Anstückung.

Makroskopische Untersuchung der Metallsterne

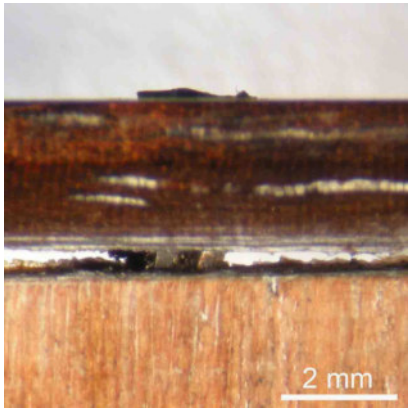
Tabelle 14 verzeichnet die zehn Modelle, in die sechszackige Sterne mit Durchmessern von 1,9, 2,3 und 2,7 mm in Holz, Knochen und Elefantenelfenbein eingesetzt worden sind. Dabei handelt es sich um Modelle mit Jahresnennungen zwischen 1718 bis 1727. Jahreszahl und Durchmesser der Sterne stehen in keinem Zusammenhang. Die Abbildungen 146–159 zeigen 14 Sterne.

Für das Einlegen der Sterne sind runde Vertiefungen in das Trägermaterial eingebracht. Dabei entsprechen die Durchmesser der Vertiefungen nicht immer dem Durchmesser der Sterne. Die Vertiefungen sind entweder gleich groß oder kleiner. Die Zwickel der Sterne sind teilweise mit schwarzer Masse verfüllt. Auf einem Teil der Sterne der Modelle MATAREA IN AEGYPTO 1721 und DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721 ist ein braun-roter Überzug erkennbar (S. 57, Nr. 8, 13). Auf einen Teil der Sterne hat sich eine grünliche Patina wegen des Kupferanteils in der Legierung gebildet. (S. 57, Nr. 6, 9, 12, 14). Das darunter befindliche metallische Kupfer wird durch dieses Korrosionsprodukt geschützt.[161]

Tabelle 14: Metallsterne: Trägermaterial, Maßangaben.

Modell	Trägermaterial	Ø in mm
COENACULUM IN MONTE SION 1718	Tambour: Holz	1,9
	Dachung, Kuppel: Holz Kranzgesims: Knochen	2,3
DOMUS LAURETANA 1718	Knochen	2,7
INVENTIO S CRUCIS 1718	Holz	2,7
MONS CALVARIAE 1718	Holz	2,3
NAZARETH 1718	Holz	2,7
ARCUS PILATI 1720	Holz	2,3
DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721	Holz	2,7
MATAREA IN AEGYPTO 1721	Holz	2,3
SEPULC·B·V·MARIA 1721	Elefantenelfenbein	2,7
PRAETORIUM PILATI 1727	Holz	2,3

[161] FALBE/REGITZ 1995, Index Kupfer.



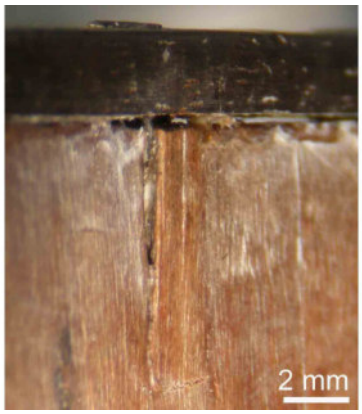
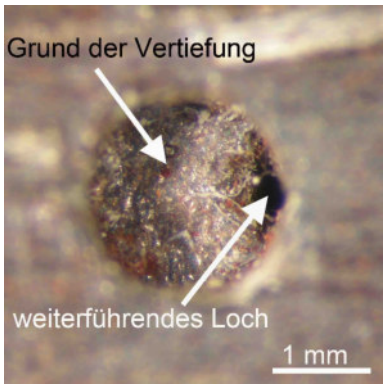


Abb. 139–141: ARCUS PILATI 1720, Drahtstift zur Befestigung eines Querholzes.

Abb. 142: DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721, Dachung, hölzerner Dübel als Verbindungsmittel.

Die Sterne sind zum einen Zierelement, zum anderen Verbindungsmittel, in Art eines Drahtstiftes. Beim Modell ARCUS PILATI 1720 ist ein aufliegendes Querholz mit mehreren Drahtstiften in Sternform befestigt worden, jeder zweite Stern diente dazu. Die Drahtstifte haben keinen Stiftkopf, die Sternform setzt sich nach unten fort. (Abb. 139, 140). Teilweise sind sie in den Rand der Brettchen eingeschlagen worden, so dass sich ein Teil des Holzes abgespalten hat und der Stift erkennbar ist (Abb. 141).

Eine andere Technik zum Befestigen eines Querholzes ist beim Modell DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721 erkennbar. Hier dient ein hölzerner Dübel zur Befestigung, ein Stern ist zur Verzierung in das Bohrloch gesetzt (Abb. 142). Beim Modell COENACULUM IN MONTE SION 1718 ist eine knöcherne Leiste auf dem darunter liegenden Holz ebenfalls mit einem Drahtstift oder Dübel befestigt. Auf der Oberseite ist ein Stern zu sehen (S. 57, Nr. 5). Ähnlich wie beim Modell ARCUS PILATI 1720 hat sich ein Teil des Holzes durch das Einbringen abgespalten, der eingedrungenen Drahtstift oder Dübel ist nicht erkennbar.



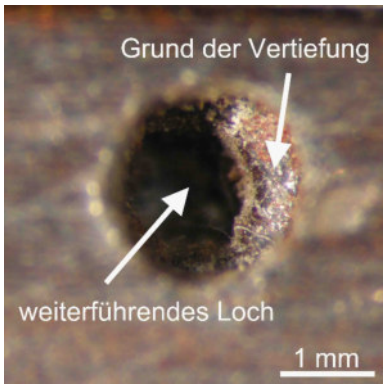


Abb. 143–144: ARCUS PILATI 1720, Vertiefung zweier fehlender Sterne.

Ein Großteil der Sterne ist Zierelement. Bis auf zwei fehlende Sterne beim Modell ARCUS PILATI 1720 sind alle Sterne erhalten. Die zwei am Modell ARCUS PILATI 1720 verlorenen Sterne waren nicht zur Befestigung der Querleisten bestimmt, sondern waren Ziersterne. Die Abbildungen 143 und 144 zeigen die zwei Löcher der verlorenen Sterne in der Draufsicht. Der unscharfe Rand ist die Oberseite des Querholzes, mittig der Grund der Vertiefung mit je einem weiterführenden Loch mit zweierlei Durchmesser. Der Zweck dieser Löcher ist unklar. Ein entstandener Spalt zwischen aufliegender

Querleiste und dem darunter liegenden Holz zeigt, dass die Ziersterne ausschließlich in der Querleiste stecken und keine Verbindung zum unteren Holz haben.
Die Abbildungen 146–159 bieten einen Überblick der verwendeten Sterne und ihrer Formen. Die Sterne mit den Nr. 1–4 befinden sich auf dem Modell COENACULUM IN MONTE SION 1718. Die Sterne 5–9 (Ø 2,3 mm) und 10–14 (Ø 2,7 mm) stammen von zehn verschiedenen Modellen. Am Modell COENACULUM IN MONTE SION 1718 gleichen sich die Umrisse der Sterne 1 und 2 der Dachung, die Sterne 3 und 4, in die Kuppel eingesetzt, weichen von dieser Form ab. Ähnlichkeiten sind auch bei den Sternen der Abbildungen 150–159 festzustellen.

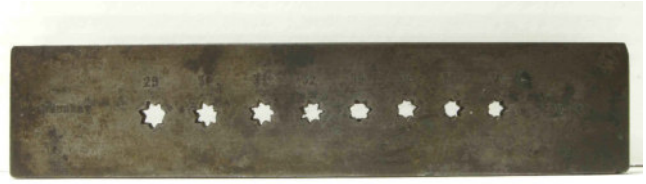


Abb. 145: Zieheisen, Bestand aus dem Bayerischen Nationalmuseum, 19. Jahrhundert.

Sterne der gleichen Form und in größeren Mengen können durch das Ziehen eines Drahtes durch ein Zieheisen (Abb. 145) hergestellt werden. Beim Ziehen des Drahtes durch die konische Öffnung des Zieheisens verringert sich die Dicke des Drahtes, gleichzeitig wird er der Form der Öffnung entsprechend profiliert. Das Zieheisen hat Löcher gleicher Form, deren Durchmesser sich gleichmäßig verringern. Der zugespitzte Rund- oder Vierkantdraht wird mit einer Ziehzange nacheinander durch die immer kleiner werdenden Öffnungen gezogen, bis er die gewünschte Größe erreicht hat.[162] Anschließend können Stücke beliebiger Größe abgelängt werden.

1

2

3

4

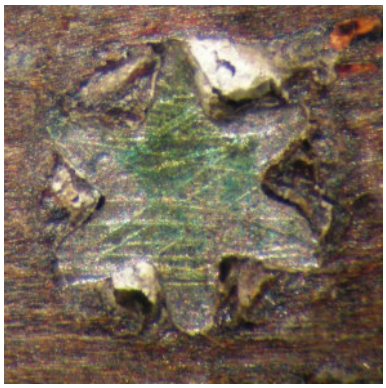
Abb. 146–149: COENACULUM IN MONTE SION 1718, Sterne mit Durchmesser 2,3 mm (1, 2: Dachung, 3, 4: Kuppel).

[162] BREPOHL 1998, S. 181 ff.

COENACULUM IN MONTE SION 1718

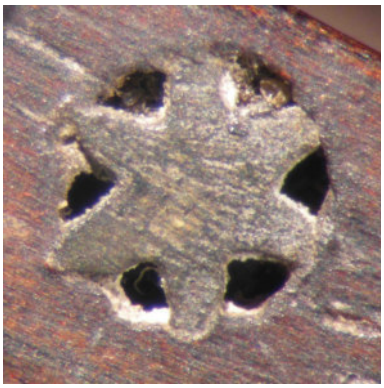
5

MONS CALVARIAE 1718



6

ARCUS PILATI 1720



7

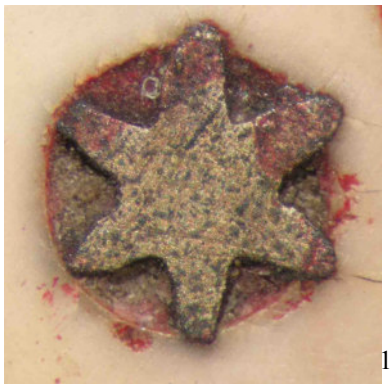
MATAREA IN AEGYPTO 1721

8

PRAETORIUM PILATI 1727

9

DOMUS LAURETANA 1718



10

INVENTIO S CRUCIS 1718

11

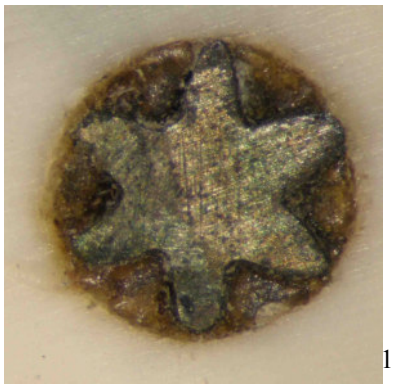
NAZARETH 1718

12

DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721

13

SEPULC·B·V·MARIA 1721



14

Abb. 150–159: Sterne verschiedener Modelle: Durchmesser 2,3 mm (Nr. 5–9), 2,7 mm (Nr. 10–14).

Besondere Ausstattung

TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720

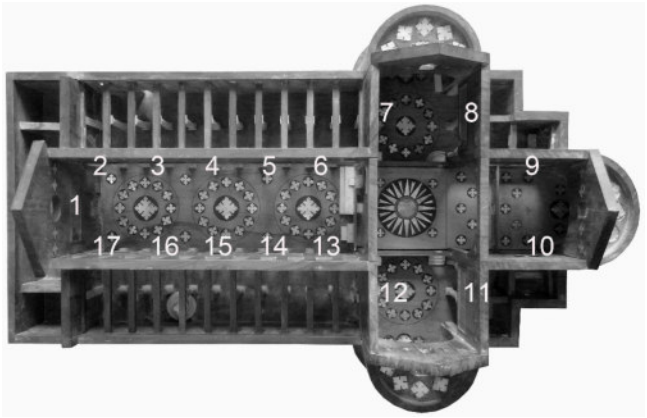


Abb. 160: Positionen der Reliefs.

Bildfelder/Geprägte Relief-Folien

Im Innern des Modells TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720 sind an den Wänden von Hauptschiff, Querschiff und Chor 17 rechteckige bildliche Darstellungen appliziert. Die Positionen der Bildfelder sind in Abbildung 160 nummeriert. Die Bildfelder 3, 5, 7, 9, 12 und 16 sind bis auf wenige Fehlstellen erhalten, beim Bildfeld 10 ist etwa ⅓ der Fläche verloren. Diese sieben Bildfelder sind auf den folgenden Seiten abgebildet. Von den übrigen Bildfeldern sind nur wenige Fragmente erhalten, 6 und 11 sind verloren.

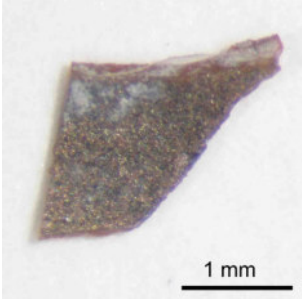
Für das passgenaue Einlegen ist in die Holzoberfläche eine 0,3 mm tiefe Ausgründung eingebracht worden. Die auf einer horizontalen Ebene liegenden Bildfelder sind durchgehend 19 mm hoch und haben fünf unterschiedliche Breiten von etwa 22, 33, 37, 39 und 44 mm (Tab. 15). Die Breiten differieren leicht im Kommabereich.

Tabelle 15: Maße der Bildfelder

Bildfeld - Nr.	Maße der Vetiefung / mm	Bildfeld Nr.	Maße der Vetiefung / mm
1	L 39 B 19 T 0,3	10	L 44 B 19
2	L 22,5 B 19	11	L 37,5 B 19
3	L 33,5 B 19	12	L 33,5 B 19
4	L 22 B 19	13	L 22,5 B 19
5	L 34 B 19	14	L 32,5 B 19
6	L 22 B 19	15	L 22,5 B 19
7	L 33,5 B 19	16	L 31,5 B 19
8	L 37 B 19	17	L 22,5 B 19
9	L 44 B 19		

An den beiden Wänden am Hauptschiff sind zehn Bildfelder mit den Breiten 22 und 33 mm abwechselnd angeordnet. Die weiteren Bildfelder orientieren sich an den Breiten der Wände, in die sie eingepasst wurden. An den linken Rand der Bildfelder 9 und 10 ist je ein 7 mm breiten Streifen angestückt (Abb. 172, 173). Es gibt zwei Bild-Paare, bei denen die Darstellung identisch ist: die 3 und 5 sowie 9 und 10 (Abb. 170–173).

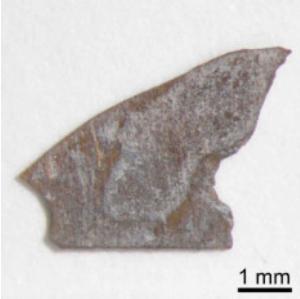
Die Abbildungen 170–176 zeigen, dass das Material aus dem die Bildfelder hergestellt worden sind stark unter Spannung steht. Dadurch haben sich Risse gebildet und in der Folge Teile vom Trägerholz gelöst. Im Innern des Modells lagen zwei lose, nicht zuzuordnende Fragmente, die für eine weitere Untersuchung genutzt werden konnten, bezeichnet mit RP1 und RP2 (Abb. 161–164).



Fragment RP1 Vorderseite

RP1 Rückseite

Fragment RP2 Vorderseite



RP2 Rückseite

Abb. 161–164: Relief-Fragmente RP1 und RP2.

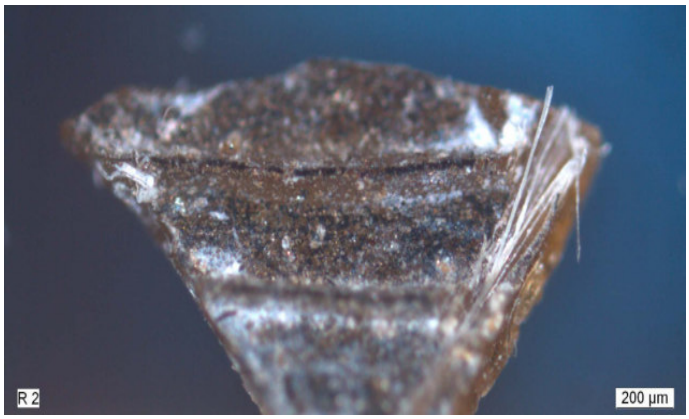


Abb. 165: RP2, Vorderseite.

Abb. 166: RP2, Querschliff, VIS.

Die Fragmente sind 0,2–0,3 mm dick. Der Querschliff (Abb. 166) zeigt, dass das Bildfeld aus einer bräunlichen Gussmasse besteht. Die Rückseite ist flach. Auf der Oberseite liegen schwarze, unregelmäßig verteilte Partikel (Abb. 165).

Der Querschliff RP1 (Abb. 167, 168) zeigt vier Schichten. Im Querschliff des Fragments RP2 fehlen die Schichten 1 und 2 (Abb. 166). Am Querschliff RP1 ist ein REM-EDX Element-Mapping durchgeführt worden.[163] In den Schichten 1 und 2 konnte Blei nachgewiesen worden. Vermutlich handelt es sich bei den unter VIS rötlichen Partikeln um Mennige. Mennige ist ein rotes Bleioxid mit der chemischen Formel Pb_3O_4. Es entsteht bei der Erhitzung von gelbem Bleioxid (PbO) oder von Bleiweiß auf ca. 480° C.[164]

In den Schichten 1, 2 und 3 ist zudem Calcium enthalten. Die unregelmäßig auf der Oberfläche aufliegenden schwarzen Partikel der Schicht 4 bestehen aus Silber und Schwefel.[165] Silbersulfid entsteht aus einer chemischen Reaktion von Schwefel und Silber und lässt Silber nachdunkeln.[166] Feinste Silberpartikel sind auch in der Schicht 3 unregelmäßig verteilt (Abb. 167–169).

[163] REM-EDX Abbildung/Messung: CHRISTIAN GRUBER, Zentrallabor BLfD.
[164] FALBE/REGITZ 1995, Index Bleioxide.
[165] Schwefel wird im REM-EDX Element-Mapping (Falschfarben) nicht angezeigt, da es sich mit den Falschfarben von Blei überlappen würde, Hinweis: CHRISTIAN GRUBER, Zentrallabor BLfD.
[166] FALBE/REGITZ 1995, Index Silbersulfid.

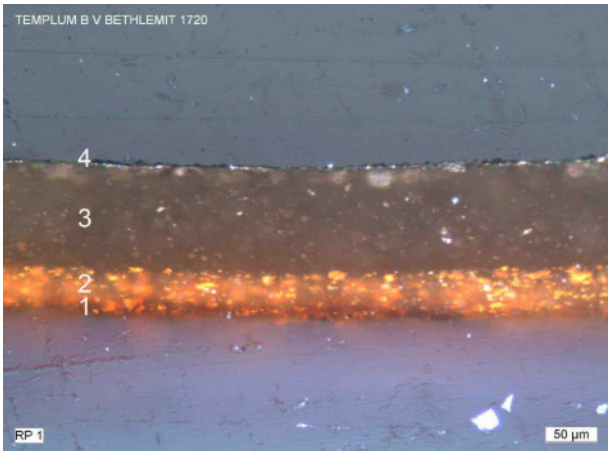


Abb. 167: RP1, Querschliff VIS.

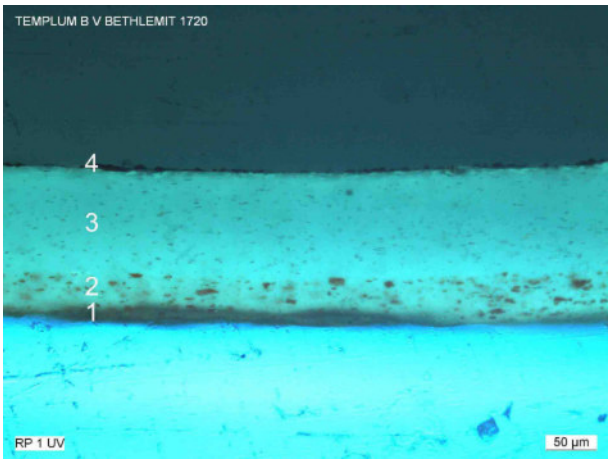


Abb. 168: RP1, Querschliff UV.

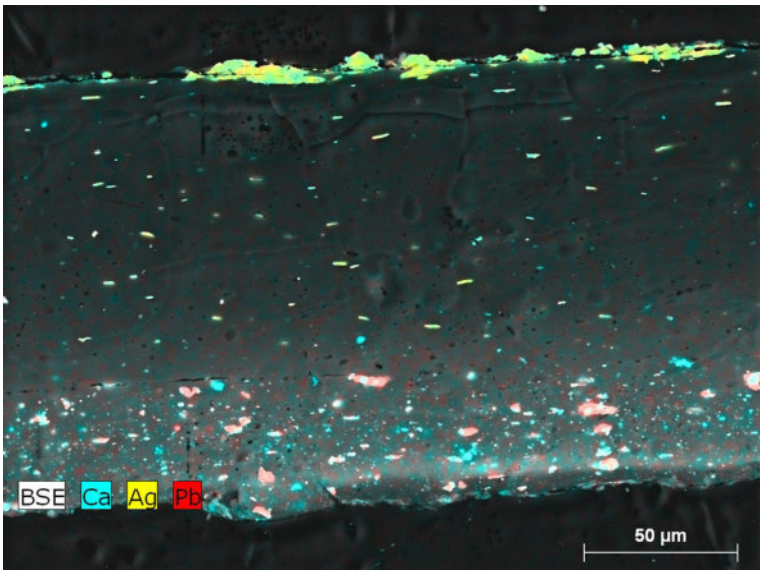


Abb. 169: RP1 REM-EDX, Element-Mapping (Falschfarbenbild).

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen und die makroskopischen Befunde erinnern an die Herstellungstechnik von Preßbrokat. Dazu wird in ein Model ein Muster geschnitten. Verwendet werden können Holz-, Stein- oder Metallmodel. In das Model wird eine weiche Zinnfolie zunächst oberflächlich eingedrückt, anschließend in die Vertiefungen getrieben. Nach einem Rezept im *Liber illuministarum* wird eine Masse aus Kreide, Koniferenbalsam und Leimwasser auf die Rückseite der Folie gestrichen, die Zinnfolie vom Model abgezogen. Die Masse stabilisiert die Riefelungen derart, dass sie beim Aufkleben nicht verdrückt werden kann. Schließlich wird die Zinnfolie nach Bedarf verziert.[167] Mittels dieser Technik können mehrere Bildfelder mit identischen Motiven hergestellt werden, so wie es bei den Paaren 3/5 und 9/10 der Fall ist. Die bräunliche Masse, aus der ein Bildfeld gefertigt wurde und die flache Rückseite liefern Hinweise auf diese Technik.
Eine Messung am Fragment RP2 mittels RFA-Analyse zeigte, dass in diesem Fragment weitere Metalle enthalten sind, die im REM-EDX-Mapping am Fragment RP1 (Abb. 169) nicht erschienen.[168]

Folgende Metalle konnten gefunden werden:

REM-EDX Mapping	RP1	Ag, Pb
RFA-Analyse	RP2	Ag, Pb, Cu, Sn, Zn, Hg (Tab. 36, Anhang)

Die gemessenen Impulse der Metalle Sn, Zn und Hg im Fragment RP2 sind so gering, dass sie nach RIEDERER nicht berücksichtigt werden können: Somit ist ein Nachweise auf die Verwendung einer Zinnfolie, wie sie für Preßbrokat angewandt wird, auszuschließen.

[167] BARTL/KREKEL 2005, S. 531 f.
[168] RFA-Messung/Auswertung PROF. DR. JOSEF RIEDERER am µ-RFA-Spektrometer ARTAX der Bayerischen Verwaltung der staatlichen Schlösser, Gärten und Seen.

Das Kupfer wird Bestandteil einer Ag/Cu-Legierung sein. Es kann nicht rekonstruiert werden, ob die auf dem Relief aufliegenden geschwärzten Silberpartikel ein Zerfallsprodukt einer ehemals aufliegenden Silberfolie sind oder ob Silber in Form eines Pulvers auf die Oberfläche aufgetragen wurde.

Abb. 170–171: Bildfelder 3 und 5. Abgebildet sind drei Personen: Mittig das Brustbild einer Frau in Dreiviertelansicht mit langen Haaren und einem Kleid mit Dekolleté. Sie neigt den Kopf, ihr Blick richtet sich zu einem rechts auf ihrem Schoß sitzenden Kind mit kurzen Haaren. Die Frau hält das Kind mit ihrem Arm. Das Kind zeigt mit der linken Hand auf einen Engel mit Flügeln, der rechts steht. Der Engel hält in seiner linken Hand einen Gegenstand. Im Hintergrund ist mit Schraffuren, Linien und Tropfen eine Landschaft angedeutet. (Motiv: Maria mit Jesus und Engel)

Abb. 172–173: Bildfelder 9 und 10. Abgebildet ist eine Frau, nur teilweise bekleidet, mit langen offenen Haaren ausgestreckt in Seitenlage auf dem Boden liegend, den Kopf auf die rechte Hand gestützt. Mit der linken Hand berührt sie ein auf dem Boden liegendes Kreuz. Im Hintergrund ist mit Schraffuren, Linien und Tropfen eine Landschaft angedeutet. (Motiv: Maria Magdalena)

Abb. 174: Bildfeld 7. Abgebildet sind zwei Männer. Links ein Mann im Profil als Dreiviertelfigur, mit schulterlangen Haaren. Er trägt ein über Schultern und Hüften geschlungenes Gewand. Er ist nach vorne gebeugt und hält in seiner rechten Hand einen Teller, die linke Hand reicht er der Person rechts. Rechts das Brustbild eines im Profil abgebildeten sitzenden Mannes. Er trägt eine flache Kopfbedeckung und eine über die Schultern geschlungenes Gewand. Mit seiner rechten hält er den Teller, mit seiner linken greift er zur Hand des linken Mannes. Der Hintergrund ist mit waagerechten Linien strukturiert. (Motiv: evtl. „Linsengericht“)

Abb. 175: Relief 12. Abgebildet sind zwei Personen. In Halbfigur ein Junge in Dreiviertelansicht. Er trägt einen Hut mit weiter Krempe und ein aufgebauschtes Gewand. In der rechten hält er einen Stab, in der linken Hand einen Gegenstand vor seinem Bauch. Er blickt zu einem Engel mit Flügeln und Nimbus, der an seiner linken Seite steht. Dieser ist im Profil und Dreiviertelposition dargestellt und hält in der linken Hand einen Stab. Der Hintergrund ist teilweise mit waagerechten Linien strukturiert. Am rechten Bildrand unten sind zwei Häuser mit Zaun und Bäumen erkennbar. (Motiv: Raphael und Tobias)

Abb. 176: Relief 16. Mit Linien und Tropfen strukturierte Fläche.

CATACUMBAE 1719

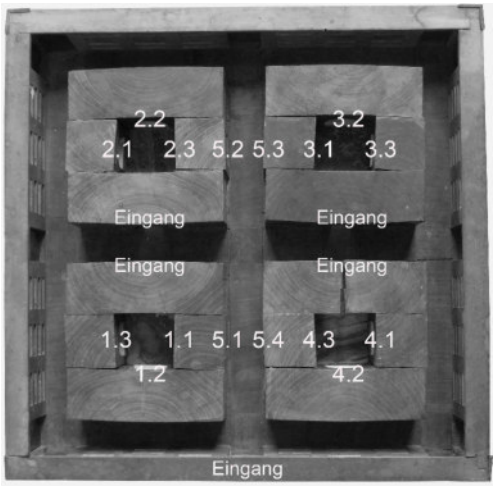


Abb. 177: Positionen der Zeichnungen.

Abb. 178: Arkosolium in der Grabkammer 1.

Abb. 179: Regelmäßig angeordnete Vertiefungen in den Wänden der Gänge, den Loculi.

Zeichnungen

In dem Modell stehen auf der Bodenplatte, von einer Mauer umrandet, vier gleichgroße Grabkammern, in denen sich je drei Gräber in Form von Arkosolien befinden (Abb. 178). Ein Arkosolium ist eine mit einem Bogen überwölbte Nische mit einem Senkgrab in den Wänden, oft verziert mit symbolischer, ornamentaler oder auf den Verstorbenen bezogenen Malerei.[169] In den Katakombengängen sind in die Wände regelmäßig über- und nebeneinander angeordnete, teils verschlossene Vertiefungen eingearbeitet (Abb. 179). Dabei handelt es sich um Nischen oder Loculis, in die in den Katakomben ein Leichnam gelegt und mit einer Platte oder Ziegeln verschlossen wurde. Eine eingemeißelte oder aufgemalte Inschrift nannte den Namen des Verstorbenen.[170]

Im Modell sind die Arkosolien und die verschlossenen Loculi und Nischen in den Gängen mit Zeichnungen geziert, die auf Papier[171] vermutlich mit einem Einhaarpinsel und schwarzer Farbe gemalt wurden. Vereinzelt ist auf den Zeichnungen der verschlossenen Loculi auch rote Farbe erkennbar (Abb. 196–199). Die Zeichnungen sind zwischen 4 und 14 mm hoch und zwischen 21 und 23 mm breit (Tab. 16)

Tabelle 16: Maße der Zeichnungen (in mm)

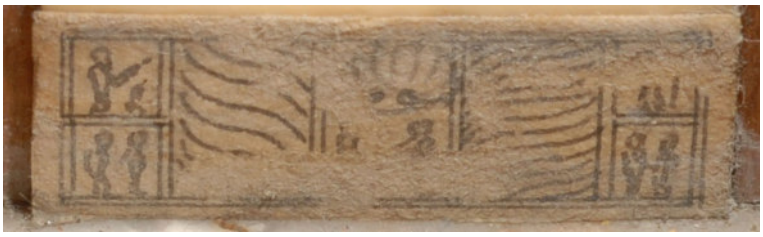
Zeichnungen mit Erstziffer:	Höhe	Breite
1–4	10	22–23
5	14	22–23
6	4	21–22

Abbildung 177 zeigt die Position der Zeichnungen im Modell. Die Positionen der Loculi sind darin nicht verzeichnet. (In den Abbildungen werden sie mit der Erstziffer 6 geführt.)

[169] LEXIKON DER KUNST, Bd. 1, S. 258.
[170] BROCKHAUS 2006, Bd. 14, S. 576 f.
[171] Das Trägermaterial der Zeichnungen wird nicht untersucht, vermutlich handelt es sich um Papier.

1.1

1.2



1.3

Abb. 180–182: CATACUMBAE 1719, Zeichnungen 1.1, 1.2, 1.3.

2.1

2.2

2.3

Abb. 183–185: CATACUMBAE 1719, Zeichnungen 2.1, 2.2, 2.3.

3.1

3.2

3.3

Abb. 186–188: CATACUMBAE 1719, Zeichnungen 3.1, 3.2, 3.3.

4.1

4.2

4.3

Abb. 189–191: CATACUMBAE 1719, Zeichnung 4.1, 4.2, 4.3.

5.1

5.2

5.3

5.4

Abb. 192–195: CATACUMBAE 1719, Zeichnungen 5.1, 5.2, 5.3, 5.4.

6.1

6.2

6.3

Abb. 196–198: CATACUMBAE 1719, Zeichnungen 6.1, 6.2, 6.3.

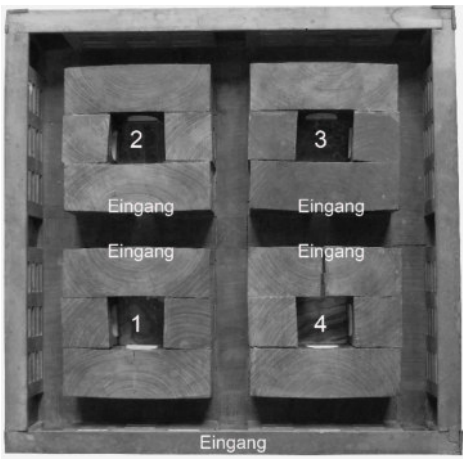


Abb. 199: Position der vier Sprudelsteine.

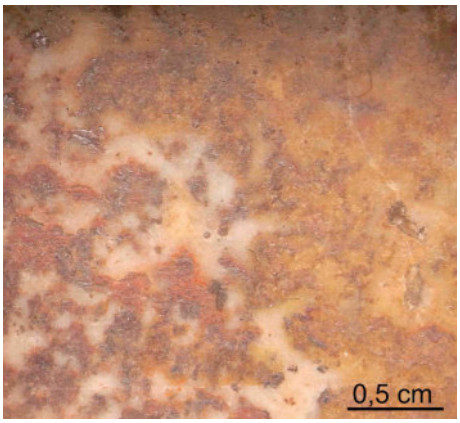


Abb. 200: Sprudelstein, Position 3, Detail, Schnittrichtung: Tangentialschnitt.

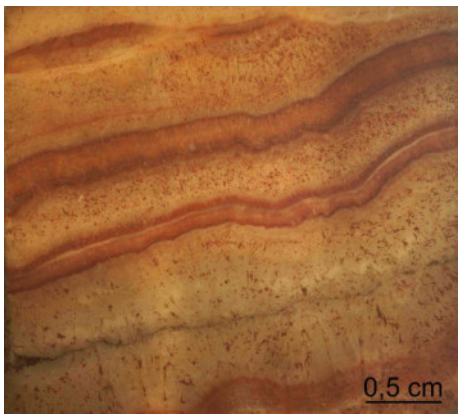


Abb. 201: Sprudelstein, Position 4, Detail, Schnittrichtung: Querschnitt.

Sprudelstein

Die Böden der vier Grabkammern des Modells CATACUMBAE 1719 sind mit Sprudelstein ausgelegt.[172]

Sprudelstein besteht aus Calciumcarbonat – Aragonit oder Calcit, $CaCO_3$.[173] Der Sprudelstein entsteht durch palisanderförmige Kristallisationen von Calciumcarbonat aus warmen,[174] bzw. heißen Quellen oder Geysiren.[175] Er bildet in den Palisaden dicht gebündelte, parallel verwachsene nadelförmige Calciumcarbonatkristalle, die vorwiegend senkrecht zur Unterlage wachsen.[176] Der Sprudelstein weist vielfältige Farbabstufungen auf. Diese sind zurückzuführen auf einen geringen Anteil von etwa 3 % an anderen Mineralien, vor allem an Eisenverbindungen.[177] Diese befinden sich als feinste Schwebstoffe oder gelöst in der wässrigen Lösungen, aus denen sich die Karbonate ablagern.[178]

Farbwirkung und Musterung des Sprudelsteins kann durch gezielte Schnitte aus dem Rohmaterial bestimmt werden - Längsschnitt, Querschnitt und Tangentialschnitt. Die bogenförmigen Muster der Längs- und Querschnitte sehen sich meist sehr ähnlich. Der parallel zur Schichtung geschnittene Tangentialschnitt gibt eine konzentrische Ringstruktur oder eine ovale Zeichnung wieder.[179]

Die Steine der Grabkammern sind, ausgehend vom Eingang in die Katakombe mit 1, 2, 3 und 4 im Uhrzeigersinn nummeriert (Abb. 199).

Für die Steine 1 und 3 ist der Tangentialschnitt (Abb. 200), für die Steine 2 und 4 der Querschnitt (Abb. 201) angewendet worden. Die Färbung schwarz/braun erzeugt das Eisenhydroxid Goethit, die Rotfärbung das Eisenoxid Hämatit. Die Steine wurden mit einer roten oder rot pigmentierten Poliermasse bearbeitet. Rückstände sind in Kratzern/Vertiefungen auf der Oberfläche zu finden. Nach GRUNDMANN wurde zum Polieren von Steinoberflächen Rötel verwendet.[180]

[172] Nachweis DR. GÜNTER GRUNDMANN, Lehrstuhl für Ingenieurgeologie TUM, Feb. 2011.
[173] FALBE/REGITZ 1995, Index Aragonit.
[174] GRUNDMANN/SEEMANN 2004, S. 185.
[175] FALBE/REGITZ 1995, Index Aragonit.
[176] GRUNDMANN/SEEMANN 2004, S. 185.
[177] DELIC 2003, S. 1.
[178] GRUNDMANN/SEEMANN 2004, S. 185.
[179] GRUNDMANN/SEEMANN 2004, S. 185.
[180] Angaben DR. GÜNTER GRUNDMANN, Lehrstuhl für Ingenieurgeologie TUM, Feb. 2011.

Vorschläge zur Konservierung, bisherige Maßnahmen

Die Modelle scheinen längere Zeit unter ungünstigen Bedingungen aufbewahrt worden zu sein. Die Oberflächen sind teils stark verschmutzt, das Oberflächenbild trübt ein weißer Schleier, der nahezu auf allen Modellen zu finden ist. Bei einzelnen Modellen haben sich Teile aus Knochen, Elefantentenelfenbein, Perlmutt und Holz teilweise oder vollkommen gelöst, bzw. sind verloren. Eine Zustandsbeschreibung für jedes Modell ist im *Katalog* enthalten.

Festigung gelockerter oder loser Teile

Alle Ablösungen sind zu festigen. Lose und lockere Teile aus Holz, Knochen, Elefantenelfenbein und Perlmutt sind zuzuordnen und anzuleimen. Hausenblase ist wegen seiner hellen Farbe und guten Klebkraft für das Verleimen von Elfenbein, Knochen und Perlmutt gut geeignet. Um die Klebkraft noch zu erhöhen, kann Hautleim zugesetzt werden. Dieser verfügt über eine höhere Spannung und Klebkraft, allerdings ist er in der Farbwirkung bräunlicher. Empfohlen wird, auch für das Verleimen von Teilen aus Holz, eine Mischung aus Hausenblase und Glutinleim (Hautleim) mit einem 10 %igen Ansatz im Verhältnis 1:1.

Für die Festigung bzw. Sicherung der Reliefs am Modell TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720 ist noch kein Konzept entwickelt worden.

Schmutz

Die Oberflächen der Modelle sind teils stark verschmutzt. Ein feiner, anhaftender Schmutz findet sich auf den Oberflächen aller Werkstoffe. Das Oberflächenbild wird zudem von einem weißen Schleier getrübt, der nahezu auf allen Modellen zu finden ist. Bei den weißen Ablagerungen handelt es sich um Quarz, Calcite, Kaolinite, Dolomite und Glimmer (Phlogopite), die Zusammensetzung erinnert nach TUCIC an Sandstein.[181] Da sich diese Ablagerungen auf allen Modellen befinden, sowie Wisch- und Tropf-Spuren erkennbar sind, kann es sich um Rückstände eines Reinigungsmittels einer früheren Maßnahme handeln. Der anhaftende Schmutz und die weißen Ablagerungen sind abzunehmen.
In einer Fallstudie entwickelte SERAINA SCHULZE ein Konzept für die Reinigung der Oberflächen am Modell BASILICA S SEPULCHRI 1696. Testreihen zeigen, dass destilliertes Wasser die besten Reinigungs-ergebnisse für die Holz- und Perlmuttoberflächen und der schwarzen Füllmasse ermöglicht.[182]
Bei den eingelegten Metalladern dieses Modells handelt es sich um eine Legierung aus Zinn mit Anteilen an Blei, Kupfer und Quecksilber. Wie unter dem Kapitel *Metall* beschrieben, hat dieses Metall seine Struktur verloren und ist brüchig. In den Vertiefungen dieser Metall-Einlagen befindet sich teilweise Quecksilber in gediegener Form. Bei der Reinigung dieser Adern ist unter Abzug zu arbeiten, da Quecksilber leicht flüchtig ist. Ein ähnlicher Zustand des Metalls ist beim Modell INVENTIO S CRUCIS 1718 erkennbar. SCHULZE entfernte die Ablagerungen mit kleinen Bürsten oder Pinseln mit langen Borsten.[183] Denkbar ist auch ein fein zugeschnittenes Holzstäbchen. Abbildung 202 und 203 zeigen die Kegelkuppel am Modell BASILICA S SEPULCHRI 1696 vor und nach der Reinigung. Die Metall-Einlagen weiterer Modelle sind gut erhalten. Hier lässt sich der Schmutz gut durch eine Reinigung entfernen (Wattestäbchen nebelfeucht).

[181] XRD-Analyse: VOJISLAW TUCIC, Zentrallabor BlfD, Spektren: siehe Anhang, Abb. 207–209. In einem Kristall sind die Atome in eindeutig definierten Abständen zueinander angeordnet (Kristallgitter). Treffen Röntgenstrahlen in einem bestimmten Winkel auf, ergibt sich eine Reihe von Reflexen (Röntgendiffraktometrie). Ist die Wellenlänge der Röntgenstahlung bekannt, lässt sich aus den Reflexen (Beugungsprofil oder Diffraktogramm) sowohl auf die Natur der untersuchten Probe als auch auf ihre Kristallstruktur schließen. XRD ist nur auf kristalline Substanzen anwendbar. MATTEINI / MOLES 1990, S. 121.
[182] SCHULZE 2011, S. 7.
[183] SCHULZE 2011, S. 7.

Abb. 202–203: BASILICA S SEPULCHRI 1696, Kegelkuppel, vor und nach der Reinigung.

Eigene Reinigungstests der Holzoberflächen am Modell TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720 ergaben, dass ein besseres Ergebnis mit einer Mischung aus destilliertem Wasser und Ethanol im Verhältnis 1:1 erzielt werden konnte.
Bei der Reinigung der weiteren Modelle erscheint es sinnvoll, die beiden Varianten vorab zu testen, um ein optimales Reinigungsergebnis zu erzielen. Da die Materialzusammensetzung der schwarzen Füllmassen nicht bei jedem Modell identisch ist, sind diese vor der Reinigung zunächst auf ihre Löslichkeit zu testen.

Ergänzung
Nach Festigung und Reinigung kann entschieden werden in welchem Umfang Ergänzungen vorgenommen werden. Ergänzungen von kleinen Dekorflächen mit Perlmutt und schwarzer Füllmasse können im Einzelfall durchgeführt werden, wenn es sinnvoll erscheint Konturen wieder lesbar zu machen, bzw. ein geschlossenes Oberflächenbild zu erhalten. Ebenso kann mit Ergänzungen von fehlenden Architekturteilen vorgegangen werden. Großflächige Ergänzungen sollten nicht ausgeführt werden.

Zusammenfassung

Im Rahmen dieser Diplomarbeit sind 24 Modelle, die heilige Stätten der Christenheit darstellen, untersucht worden. Die Modelle sind unterseitig lateinisch beschriftet und mit einer Jahreszahl gestempelt. Die Beschriftungen ermöglichen die Zuordnung der Modelle zu den heiligen Stätten. Inhalt der Arbeit ist die Untersuchung der Modelle bezüglich der Werksprozesse, der Be- und Verarbeitung der angewandten Werkstoffe. Dies erfolgte unter anderem in interdisziplinärer Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern des Lehrstuhls. Außerdem ist ein Katalog erstellt worden, in dem die Modelle vorgestellt und beschrieben werden.

Die Fertigung der Modelle ähnelt sich. Für die konstruktiven Teile wurden kleine Brettchen verschiedener Hölzer und Stärken verwendet und mit Holzverbindungen gefügt. Zwölf verschiedene Holzarten konnten nachgewiesen werden. Davon sind elf in Palästina heimisch, allein das Palisanderholz musste eingeführt werden. Häufig sind die Hölzer des Ölbaums, Zwetschge, Eiche, Buchsbaum und Palisander verwendet worden, seltener Ebenholz und Birnbaum. Vereinzelt das Maserholz des Erdbeerbaums und die Hölzer von Pistazie, Linde, Hainbuche und vom Perseabaum. Das Fügen der gefertigten Brettchen über Eck geschah meist mittels einer verdeckten, gefederten Nut, vereinzelt tauchen stumpfe und gespundete Verbindungen auf. Beim Modell ANTRUM BETHLEHEM 1697 dagegen sind keinerlei Eck- und Breitenverbindungen angewandt worden. Unterschiedlich dicke Holzklötze sind der benötigen Form entsprechend gefertigt, stumpf über- und nebeneinander gelegt und miteinander verleimt worden. Die meisten Modelle wurden mit Dübel an der Bodenplatte fixiert. Für die abnehmbaren Dachungen und Abdeckungen sind Postionshölzer oder Dübel zur Positionierung auf dem Korpus verwendet worden. Vereinzelt liegt die Dachung innerhalb der Wandung auf den Balken.

Werkzeugspuren von Zirkel, Anreißwerkzeug, Säge, Hobel, Raspel, Feile, Stecheisen, gekröpfte Hohleisen und Bohrer für die Bearbeitung von Holz, Knochen und Elefantenelfenbein sind erkennbar, wobei Zirkelschlag und Risslinien auch als Zierelement eingesetzt wurde. Kuppeln, Knäufe, und Säulen sind gedrechselt. Am Modell BASILICA S SEPULCHRI 1696 konnten keinerlei Drechselspuren gefunden werden. Für runde Vertiefungen, die in Holz und Elefantenelfenbein für das Einlegen von Perlmutt-Ornamenten eingebracht wurden, sind eine Art Zentrumsbohrer verwendete worden. Hinweise darauf liefern der ebene Grund und die senkrechte Wandung der Vertiefung. Zudem verlaufen um ein zentriertes, sich verjüngendes Loch in der Vertiefung, konzentrisch verlaufende Rillen.

Aus Knochen und Elefantenelfenbein sind Architekturteile und Ausstattungsstücke wie Säulen, Friese, Gesimse, Tische, Altäre, Bänke, Türen, Türstöcke, Fensterverkleidungen, Fußböden, Treppenstufen, Brunnen, Grababdeckungen, Verkleidungen von Nischen und Knäufe gefertigt. Anhand morphologischer Merkmale konnten die Stücke den Werkstoffen Knochen und Elefantenelfenbein zugeordnet werden. Bei sechs Modellen ist ausschließlich Knochen, bei weiteren sechs ausschließlich Elefantenelfenbein verwendet worden. Bei vier Modellen wurde auf beide Materialien zurückgegriffen.

Für die Dekoration der Außen- und/oder Innenflächen von 17 Modellen wurden Ornamente aus Perlmutt-Plättchen hergestellt. Auch Teile der Ausstattung wie Säulen, Treppenstufen, Fensterverkleidungen, Altäre, Brüstungen sind teils aus Perlmutt gefertigt. Das an den Modellen angewandte Perlmutt ist weiß, gelegentlich gelblich und hat die für Perlmutt typisch irisierende Farbwirkung. Eine eindeutige Zuschreibung zu einer Molluskenart ist mit naturwissenschaftlichen Methoden nicht möglich, da das Bauprinzip jeder Muschelart gleich ist. Für die handwerkliche Verarbeitung von Perlmutt in Jerusalem und Bethlehem wurden die Perlmuschel-Vorkommen aus dem Roten Meer genutzt. Vor allem die *Pinctada margaritifera* wird wegen ihrer Schalen gefischt. An Ornamenten wurden vor allem geometrische Formen wie Kreise, Halbkreise, Rechtecke, Quadrate, Rauten, Dreiecke, Linsen und Tropfen hergestellt. Diese tauchen selten in Reinform auf, sondern sind durch seitliche Einkerbung in variierenden Tiefen und Breiten unterschiedlich. Für die Herstellung der Perlmutt-Ornamente sind Sägen

und Feilen verwendet worden. Sie sind einzeln oder im Verbund in für sie ins Holz eingebrachte Vertiefungen eingelegt. Freie Flächen der Ausgründungen verfüllte man mit einer schwarzen Masse, so dass eine geschlossene, ebene Oberfläche entstand. Bei der schwarzen Füllmasse war es möglich, Hinweise auf die Farbmittel zu erhalten. Diese deuten auf die Verwendung von Knochenschwarz und von zermahlenen Mangan/Eisen-Erzen. Die Perlmutt-Ornamente und deren Dekoration ähneln sich. Auch bei den Füllmassen konnten bei mehreren Modellen Übereinstimmungen in der Elementzusammensetzung, sowie in der makroskopischen Untersuchung festgestellt werden.

Acht Modelle sind mit Einlegearbeiten aus Metalladern, zehn mit Metallsternen verziert. Bei sechs untersuchten Metalladern handelt es sich um Zinn/Blei-Legierungen, wobei bei vier Modellen davon ausgegangen werden kann, dass die gleiche Ursprungs-Legierung verwendet wurde. Bei den Metallsternen konnte eine Legierung aus Silber und Kupfer festgestellt werden. Von den sieben untersuchten Sternen, kann bei sechs ebenfalls von einer gemeinsamen Ursprungs-Legierung ausgegangen werden. Bei den Sternen und Adern ist neben weiteren Metallen wie Eisen und Blei bei den Sternen und Kupfer bei den Adern, Quecksilber gefunden worden. Dieser Bestandteil ist ungewöhnlich. Beim Modell ANTRUM BETHLEHEM 1697 konnte anhand eines Querschliffs festgestellt werden, dass sich inhomogene Inseln aus Blei und Quecksilber unregelmäßig verteilt in der Zinn-Matrix befinden. Warum das Quecksilber Teil der Legierung ist, ob es bei den weiteren Adern oder Sternen auch ein Teil der Legierung ist oder auch eine Politur mittels Quecksilber möglich erscheint, bedarf weiterer Untersuchungen und Recherchen.

Bei zwei Modellen ist eine besondere Ausstattung vorhanden. Beim Modell TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720 sind im Innern an den Wänden von Hauptschiff, Querschiff und Chor 17 rechteckige Bildfelder mit meist szenischen Darstellungen appliziert, wovon sieben ganz bis teilweise erhalten sind, der Rest ist verloren. Unter den erhaltenen Bildfeldern befinden sich zwei identische Paar. Die Form der Geprägten Relief-Folien wird von einer bräunliche Masse aus einem Guss gebildet. Die Rückseite ist eben, auf der Oberseite liegen oberflächlich, unregelmäßig verteilt, geschwärzte Silberpartikel. Diese Erkenntnisse verweisen auf die Verwendung eines Models und auf eine serielle Fertigung der Bildfelder.

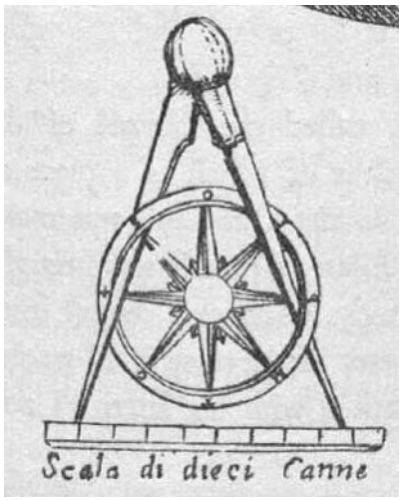
Das Modell CATACUMBAE 1719 stellt vier Grabkammern innerhalb einer Katakombe dar. In den Grabkammern und den Gängen der Katakomben sind die verschlossenen Gräber der Arkosolien und der Loculi mit figürlichen, szenischen und ornamentalen Zeichnungen auf Papier versehen. Die Fußböden der Grabkammern sind mit Sprudelstein belegt.

Schließlich wurden Pläne des Franziskanermönchs BERNADINO AMICO in die Arbeit mit aufgenommen. Zwei Veröffentlichungen von AMICO aus den Jahren 1609 und 1620 beinhalten Grundrisse, Aufrisse und Ansichten, die mit einem Teil der Modelle in Zusammenhang gebracht werden können. Ein Abgleich der Maße der Modellen und der Plänen von 1609 brachte Übereinstimmungen mit sieben Modellen. Mittels der Pläne ist es bei 17 Modellen möglich, bestimmte Orte in den Modellen zu benennen.

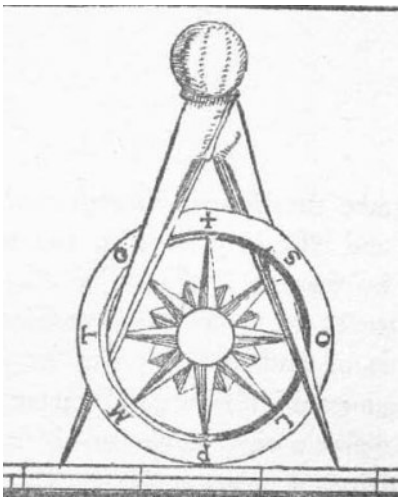
Bis auf sechs Modelle konnten bis heute keine Vergleichstücke für die weiteren 18 gefunden werden. Zu den sechs Modellen zählen die Grabeskirche, die Grabkapelle, der Kalvarienbergkapelle, das Mariengrab, die Geburtsgrotte und die Geburtskirche.

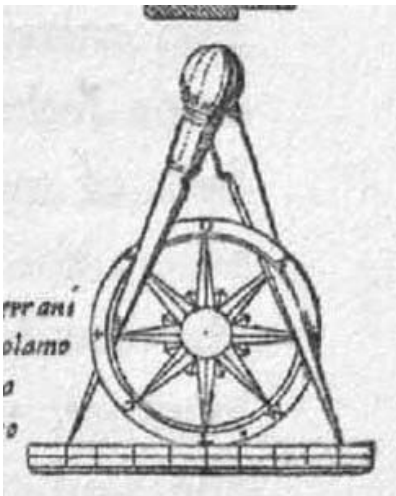
Katalog

Die Nennung der Modelle erfolgt chronologisch entsprechend den Jahresnennungen auf den Unterseiten der Bodenplatten. Modelle eines Jahrgangs sind alphabetisch sortiert. In dieser Reihung sind die Modelle von 1–24 nummeriert. Die Modelle werden meist mit zwei Abbildungen vorgestellt: Gesamtansicht und Aufnahmen der abnehmbaren Dachungen, Kuppeln und Abdeckungen neben dem Modell. Es folgt die Beschriftung, die auf der Bodenunterseite eines jeden Modells steht, darunter die Übertragung ins Deutsche. Dann die Maßangaben in Zentimeter (Länge, Breite, Höhe) und die Angaben zu den Werkstoffen.
Die Beschreibung enthält bis zu vier Punkte: Anfangs wird unter **Beschreibung** der architektonische Aufbau des Modells geschildert.
Zur Orientierung ist bei einzelnen Modellen die Himmelsrichtung angegeben. Die Himmelsrichtungen konnte mit Hilfe von MAX KÜCHLERS: *Jerusalem – Ein Handbuch und Studienführer zur Heiligen Stadt* und einem Vergleich mit den Ansichten, Grund- und Aufrissen von AMICO (1620) 1953 ermittelt werden. Ein Abgleich der Himmelsrichtung der Pläne von AMICO (1620) 1953 und den Angaben von KÜCHLER ergab, dass bei AMICO Norden mit dem Buchstaben „T“ gekennzeichnet ist (Abb. 6, 13, 16, 27). Ausnahme ist der Grundriss der Grabeskirche (Abb. 1). Hier wird für den Norden der Buchstabe „O“ verwendet. Allerdings ist das „P“ in der Angabe der Himmelsrichtungen seitenverkehrt. Vielleicht ein Hinweis auf eine Fehler in der Zeichnung.



Grabeskirche (Detail der Abb. 1)


Geburtsgrotte (Detail der Abb. 6)

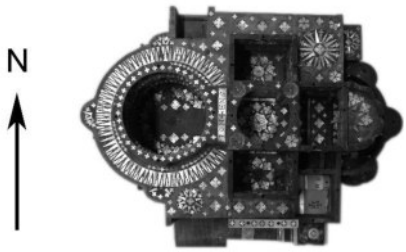

Geburtskirche (Detail der Abb. 27)

Unter **Zustand** gibt ein stichpunktartiges Protokoll Auskunft über die Erhaltung der Modelle.
Für 17 Modelle liefert AMICOS Trattato von 1620 Ansichten, Grund- und Aufrisse. Abbildungen aus dem Nachdruck von 1953 sind den entsprechenden Modellen beigefügt.
Unter **Trattato AMICO** ist die von BELLARMINO BAGATTI im Nachdruck ins Englische übertragene Legende ins Deutsche übersetzt. Ein Vergleich der Pläne mit den Modellen und ein Abgleich mit der Legende macht es möglich bestimmte Orte in den Modellen zu benennen.
Schließlich stehen unter **Erläuterung** bei einzelnen Modellen die Bedeutung der Heiligen Stätte oder Erklärung von Begriffen. Vereinzelt sind weitere Pläne und Zeichnungen abgebildet. Die Abbildungen unter **Trattato AMICO** und **Erläuterung** sind durchgehend nummeriert.

(1) BASILICA S SEPULCHRI 1696
Basilika der Hl. Grabstätte

Maße: 28,5 x 37,7 x 18,8 cm

Ölbaum, Pistazie, Ebenholz, Knochen, Perlmutt, schwarze Füllmasse, Zinnadern (Legierung: hoher Sn-Anteil, Pb, Hg, Cu)



Beschreibung Das Modell zeigt eine Basilika mit überlängter Tambourkuppel über der Vierung und Chorumgang mit drei angefügten Kapellen. Im Westen schließt ein Rundbau mit offenem Kegeldach und einem Umgang mit drei Apsiden an. An der Nord- u. Südseite befinden sich unregelmäßig angeordnete Anbauten. Das Kegeldach, die Kuppel, die Abdeckungen des Chors, der Seitenschiffe, des Chorumgangs und des kleinen Anbaus an der Nord-Ost-Ecke lassen sich abheben. Vier Türchen rund um den Umgang der Rotunde und eine an der Nordwand der Basilika gewähren zusätzlich Einblick in das Modell. Architekturteile und Ausstattungsstücke – Fußbodenplatten, Stufen, Säulen, Spitzbögen, Brüstungen und Abschlussleisten – sind aus Knochen und Perlmutt gefertigt. Das Modell zieren innen und außen eingelegte Perlmutt-Ornamente in Form von eingekerbten Quadraten, Dreiecken und Rosetten. Diese sind im Verbund oder einzeln in das Holz eingelegt. Für Kontrast sorgt eine schwarze Füllmasse, die den weißen Perlmutt-Einlagen begleitend beigefügt ist. Metalladern fassen einen Großteil dieser Einlegearbeiten ein. Teile des Modells sind mit Buchstaben und Ziffern beschriftet. Auf einer Perlmutt-Platte, zwischen Kegeldach und Kuppel gelegen, steht eingeritzt „PON†ENS“, auf der Dachung des südlichen Seitenschiffs mittig der Buchstabe „M“. Die Ziffern „31“, „35“, „36“ bezeichnen Orte im Anbau an der Süd-Ost-Ecke der Basilika, „1“, „6“, „8“ in der Basilika, „10“ im kleinen Anbau an der N-O-Ecke der Basilika und „61“ bzw. „19“ auf dem Boden des nördlichen Anbaus des Rundbaus.
Dem Modell kann ein kleiner Anbau an der Nordseite der Rotunde zugeordnet werden (Bild links). Das Bild rechts zeigt, dass die Holzstruktur beider Bodenplatten übereinstimmt. Auch im Grundriss der Grabeskirche von AMICO (Abb. 1–4) ist ein Raum erkennbar, der sich nördlich der Rotunde an die Grabeskirche anschließt und in der Raumgliederung und Ausstattung dem des Anbaus entspricht (Bild Mitte).

Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer, Dellen, Ausbrüche auf der Holzoberfläche. Metalladern: Verlust der Metallstruktur. Verlorenes und loses Dekor: Perlmutt, Füllmasse. Konstruktion: durch Schwund entstandene Lücken und Risse. Fehlende Architekturteile: Turm und Vorplatz an der Südseite, Dachung des Anbaus an der S-O-Ecke der Basilika und des Anbaus an der N-W-Ecke der Rotunde.

Trattato Amico (Abb. 1–4) In Abbildung 1 gekennzeichnete und beschriebene Orte: (A) Säule der Geißelung, (B) Gefängnis von Jesus, (C) der Ort an dem um die Kleidung von Jesus gespielt wurde, (D) der Ort an dem das Kreuz gefunden wurde, (E) Kapelle der Hl. Helena, (F) ein Teil der Säule, an der Jesus mit Dornen gekrönt wurde, (I) der Ort an dem Jesus gesalbt wurde, (K) Engelskapelle, (L) das Heilige Grab, (M) der Ort an dem er Magdalena erschien, (N) der Ort an dem er Maria erschien, (O) der Ort, an dem das Kreuz nach der Auffindung stand, (P) der Ort der Nestorianer, (1) Vorhof, (2) der Ort an dem sie Maria aus Spanien verbrannten, (3) der Ort an dem Bruder Cosmus verbrannt wurde, (4) der Ort an dem die griechischen Priester ihr Amt ausüben, (5) Glockenturm der Kirche, (6) hier geht es zu den Abessiniern, (7) der Ort an dem Maria von Ägypten sich aufhielt, (8) Aufgang zum Kalvarienberg, (9) der gebaute Eingang, (10) wo die Offiziellen stehen, um die Abgaben zu sammeln, (11) Eingang der Kirche, (12) Gräber von Baldwin und Godfrey, (13) Grab von Melchizedek, (14) Aufenthaltsort der Georgier, (15) Gräber der Frauen und Kinder der Könige, (16) Durchgang zum Kalvarienberg, (17) der Ort an dem Maria stand, als Jesus gekreuzigt wurde, (18) der Ort der Syrier, (19) Treppe hinauf zu den Armeniern, (20) Ort der Abessinier, (21) Ort der Kopten, (22) Grab des Joseph von Arimathea, (23) Treppe und Tür, (24) Quelle der Griechen, (25) Brunnen, (26) Warteraum der Frauen, (27) der Ort an dem die Georgier kochen (28) Griechische Sakristei, + Aufgang zum Kalvarienberg, (30) Altar der Griechen, (31) Chor, (32) das Zentrum der Welt für die Griechen, (33) ehrwürdiger Stuhl, (34) der Ort an dem das Evangelium gesungen wird, (35) Hochaltar, (36) Treppenaufgang, (37) Kapelle in der die Aufschrift des Kreuzes liegt, (38) der Ort an dem ein Gläubiger lange Jahre wohnte, (39) Treppen abwärts, (40) der Ort an dem Abraham opferte, (41) Eingang zu unserem Ort.

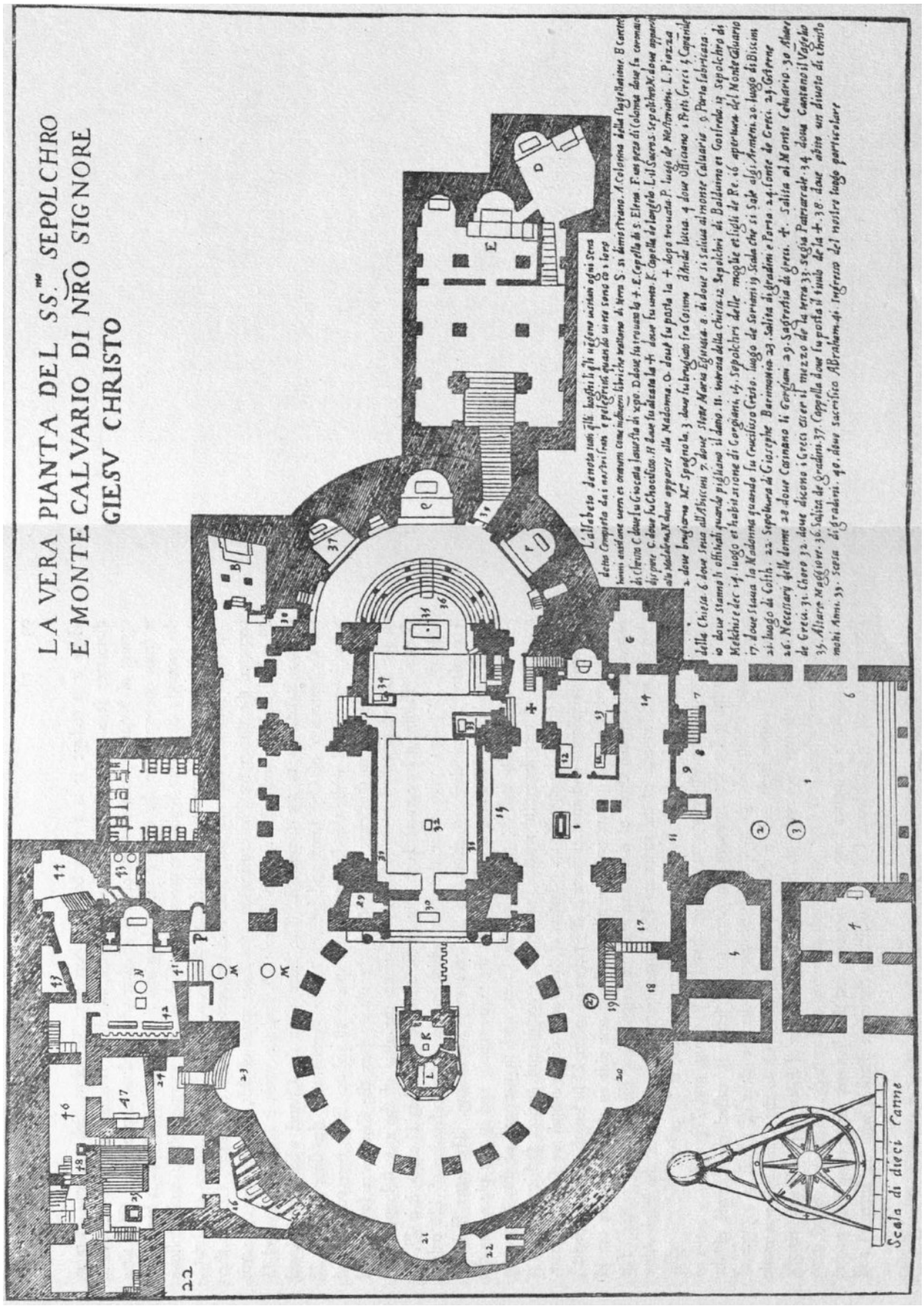


Abb. 1: AMICO 1620 (1953) – Grabeskirche mit umgebenden Gebäuden, Grundriss.

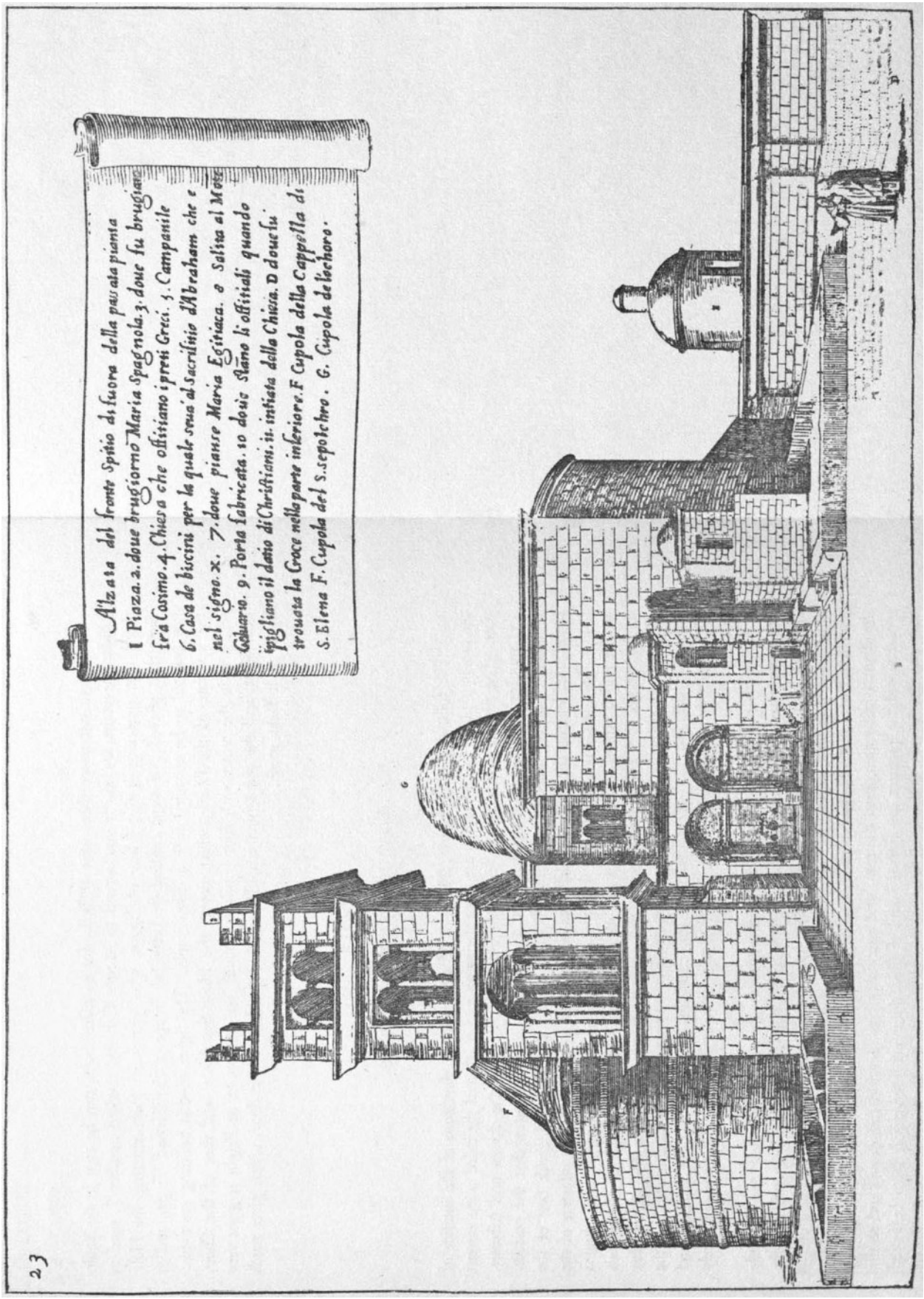


Abb. 2: AMICO 1620 (1953) – Grabeskirche, Hauptportal, Aufriss.

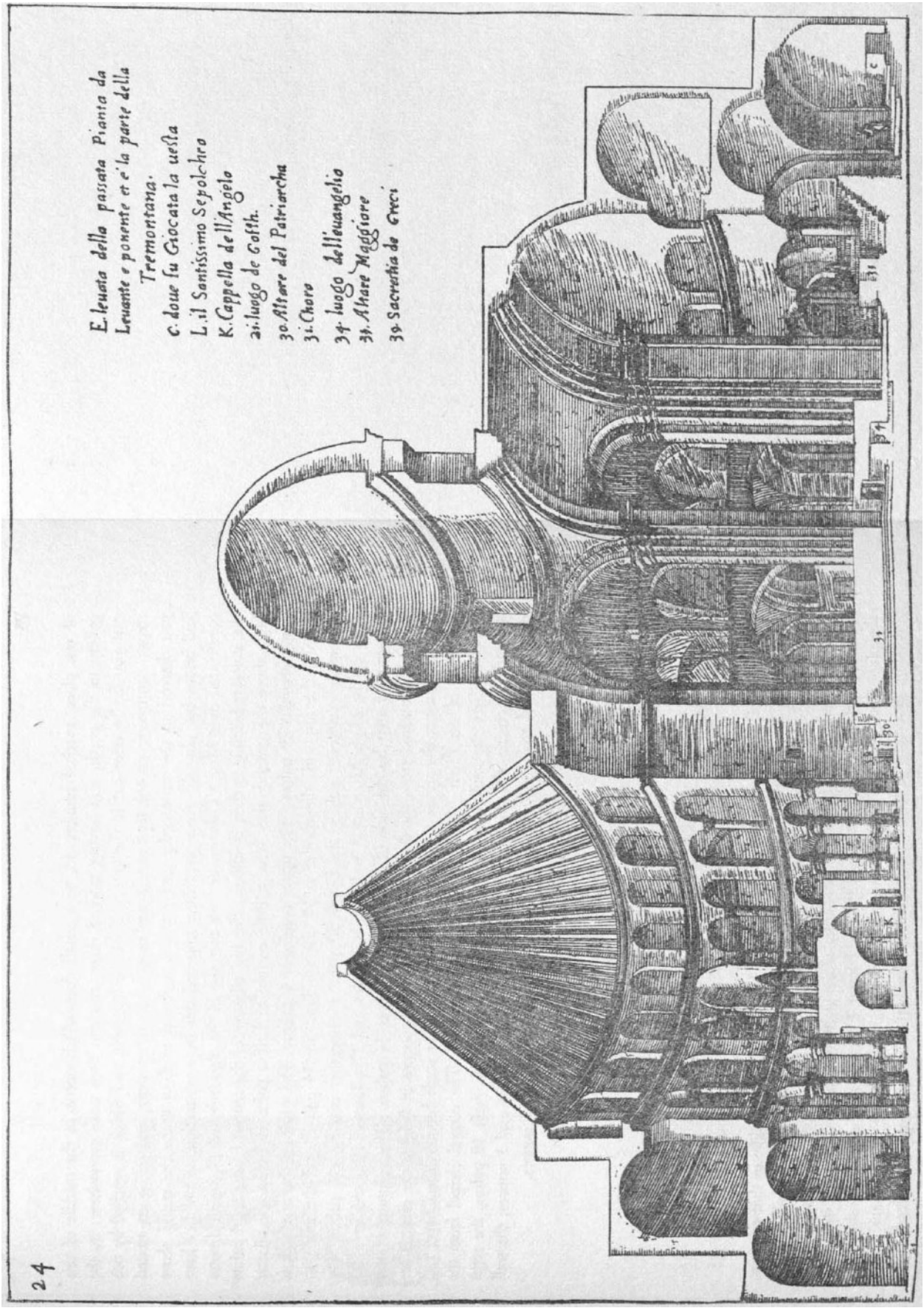


Abb. 3: AMICO 1620 (1953) – Grabeskirche, Innenansicht von Hauptportal aus, Schnitt.

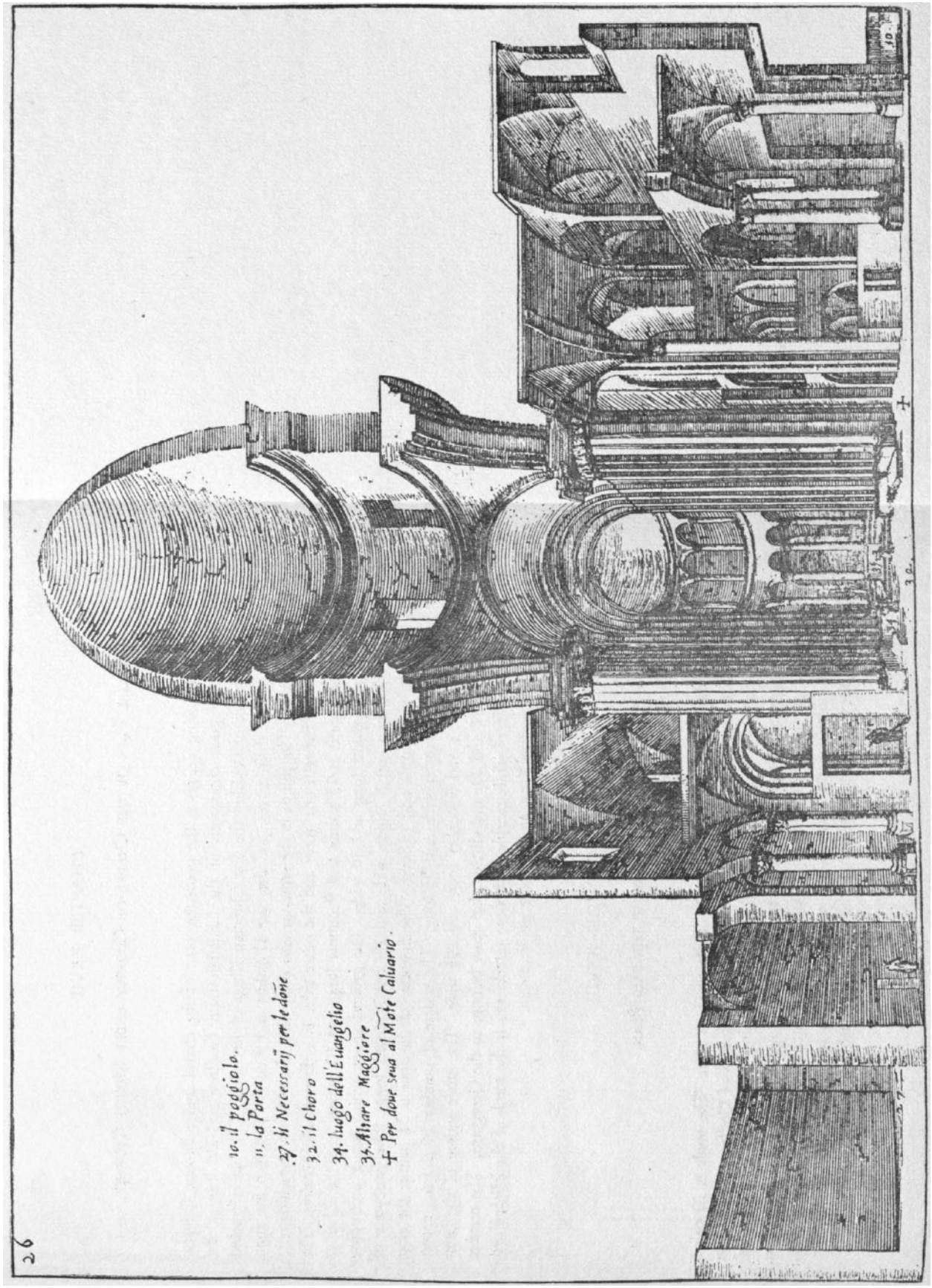
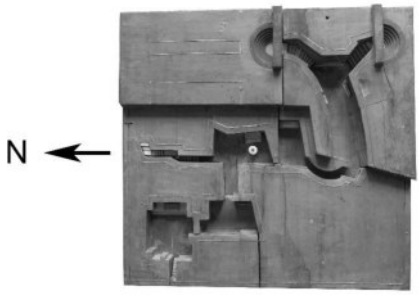


Abb. 4: AMICO 1620 (1953) – Grabeskirche, Ostseite, Schnitt.

(2) ANTRUM BETHLEHEM 1697
Grotte in Bethlehem



Maße: 24,1 x 25,7 x 6,5 cm

Eiche (Typ Weißeiche), Birnbaum, Buchsbaum, Knochen,
Perlmutt, Zinnadern (Legierung: Sn, hoher Pb-Anteil, Hg, Cu)

Beschreibung Das Modell bildet einen quadratischen Block, darin zwei gegenüberliegende halbrunde Treppen an der S-O-Ecke. Vom Block können drei flache Abdeckungen abgenommen werden – es wird ein unregelmäßig angeordnetes Gangsystem auf unterschiedlichen Ebenen, mit mehreren Räumen erkennbar. Ausstattungsstücke wie Stufen, ein Säule, Altäre und Tischplatten sind aus Knochen und Perlmutt gefertigt. Eingelegte Metalladern folgen dem Gangsystem und zieren die Abdeckungen der Grotte. Mit einem Stern ist der Geburtsort Jesus' gekennzeichnet.

Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer, Dellen, Ausbrüche auf der Holzoberfläche. Verlorenes Dekor: Metalladern. Konstruktion: durch Schwund entstandene Lücken und Risse, dadurch entstandene Risse und Brüche an den Metalladern.

Trattato Amico (Abb. 5–8) In Abbildung 6 gekennzeichnete und beschriebene Orte: (A) Geburtsort von Christus, (B) die Heilige Krippe, (C) der Altar der Weisen aus dem Morgenland, (D) der Altar der Unschuldigen, (E) Kapelle in der der Hl. Hieronymus die Bibel übersetzte, (F) Grab des Hl. Hieronymus, (G) Grab der Hl. Paula und Eustochia, (H) Grab des Hl. Eusebius, (2) Sitz, (3) Basis einer Säule, (5) der Ort an dem die Weisen aus dem Morgenland ihre Geschenke legten, (6) Treppe abwärts, (7) Bank, an der die Maße angefertigt wurden, (8) Betbank, (9) Tür, (10) Schrank zum Aufbewahren der Gewänder, (12) Treppen zur Oberkirche, (13) Säule, (14) Klostertreppe, (O) Kennzeichnen der Stelle des Ewigen Lichtes.

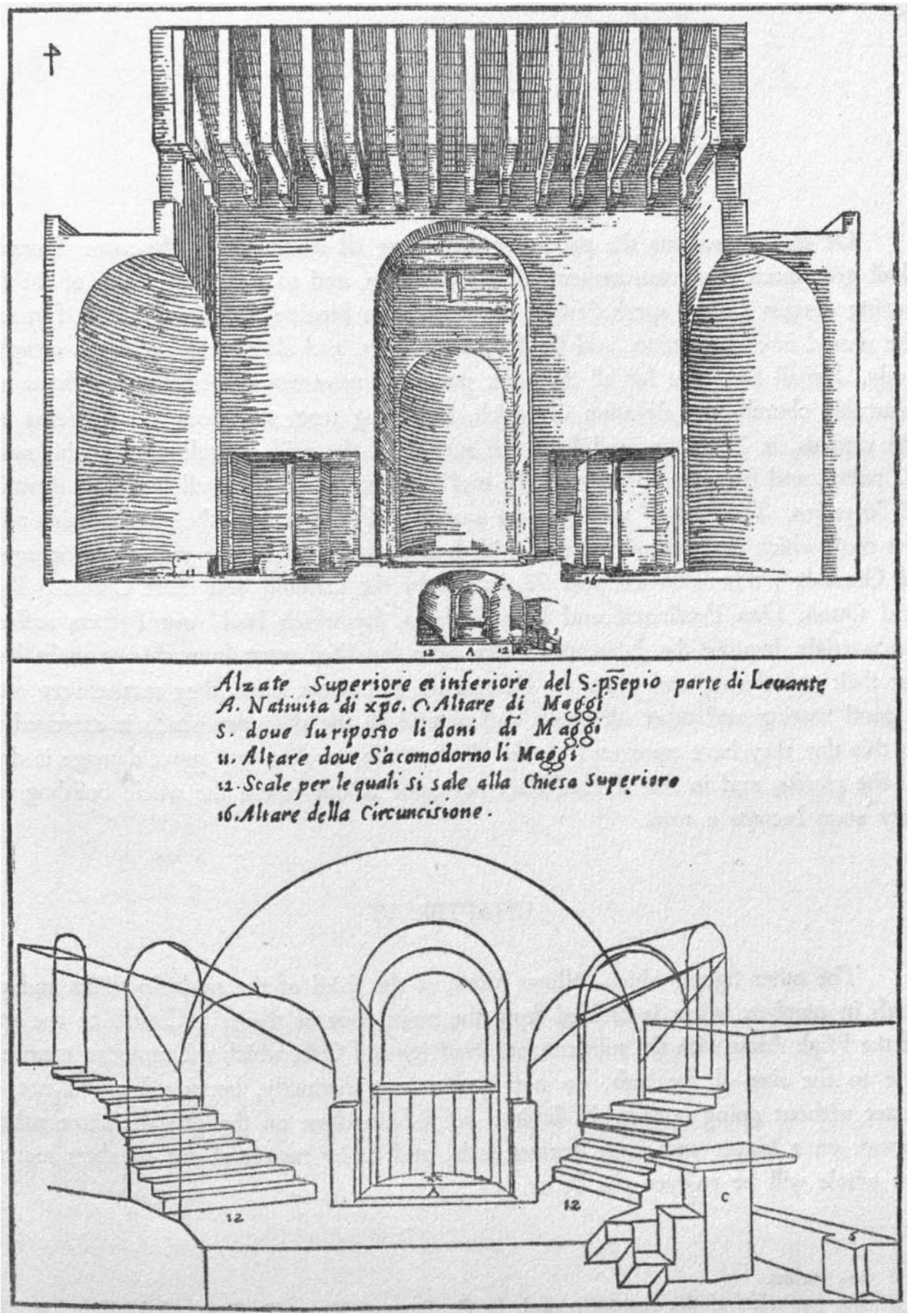


Abb. 5: AMICO 1620 (1953) – Zugang zur Geburtsgrotte in Bethlehem, Schnitt.

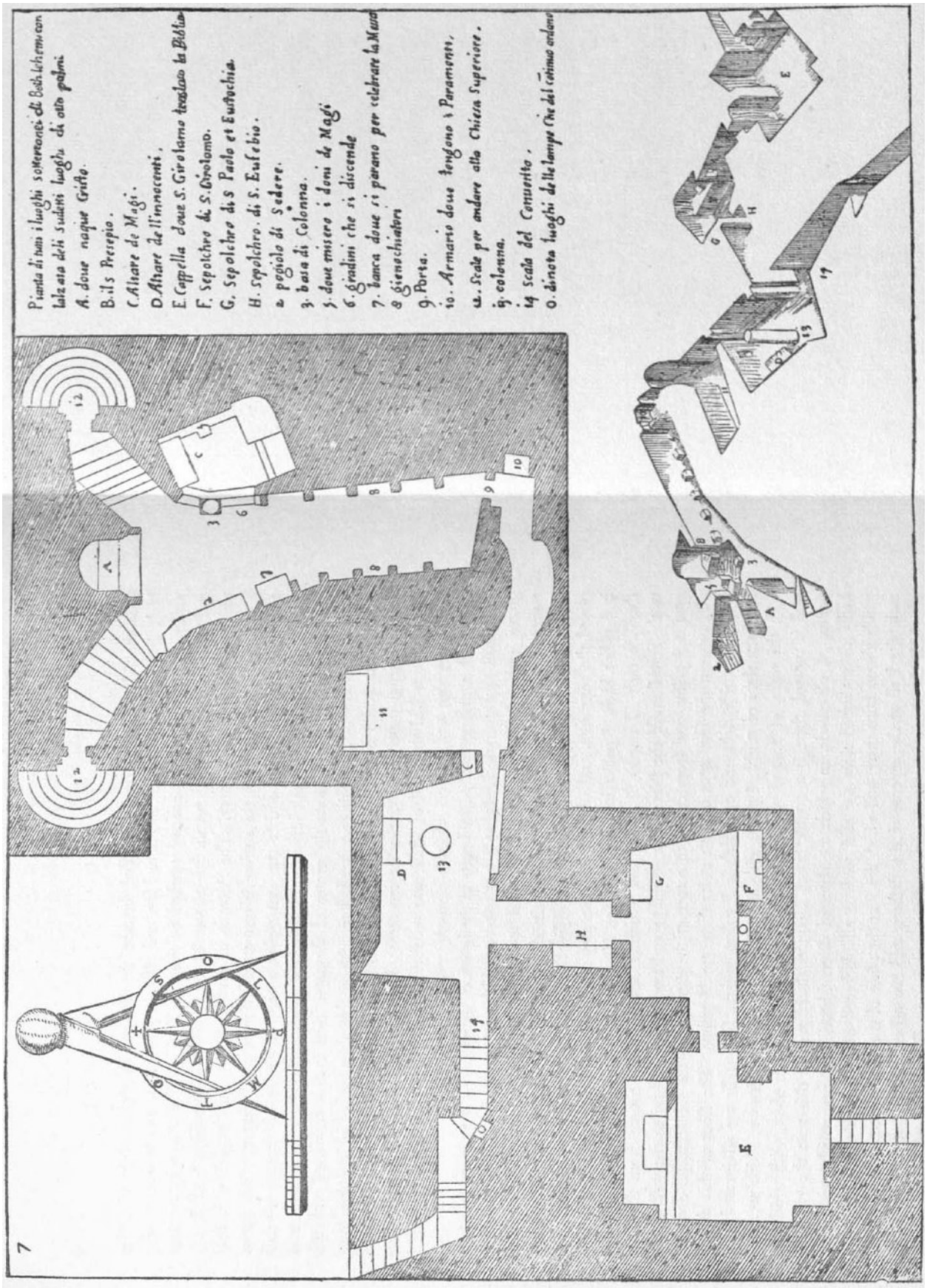


Abb. 6: AMICO (1620) 1953 – Zugang zur Geburtsgrotte in Bethlehem, Grundriss.

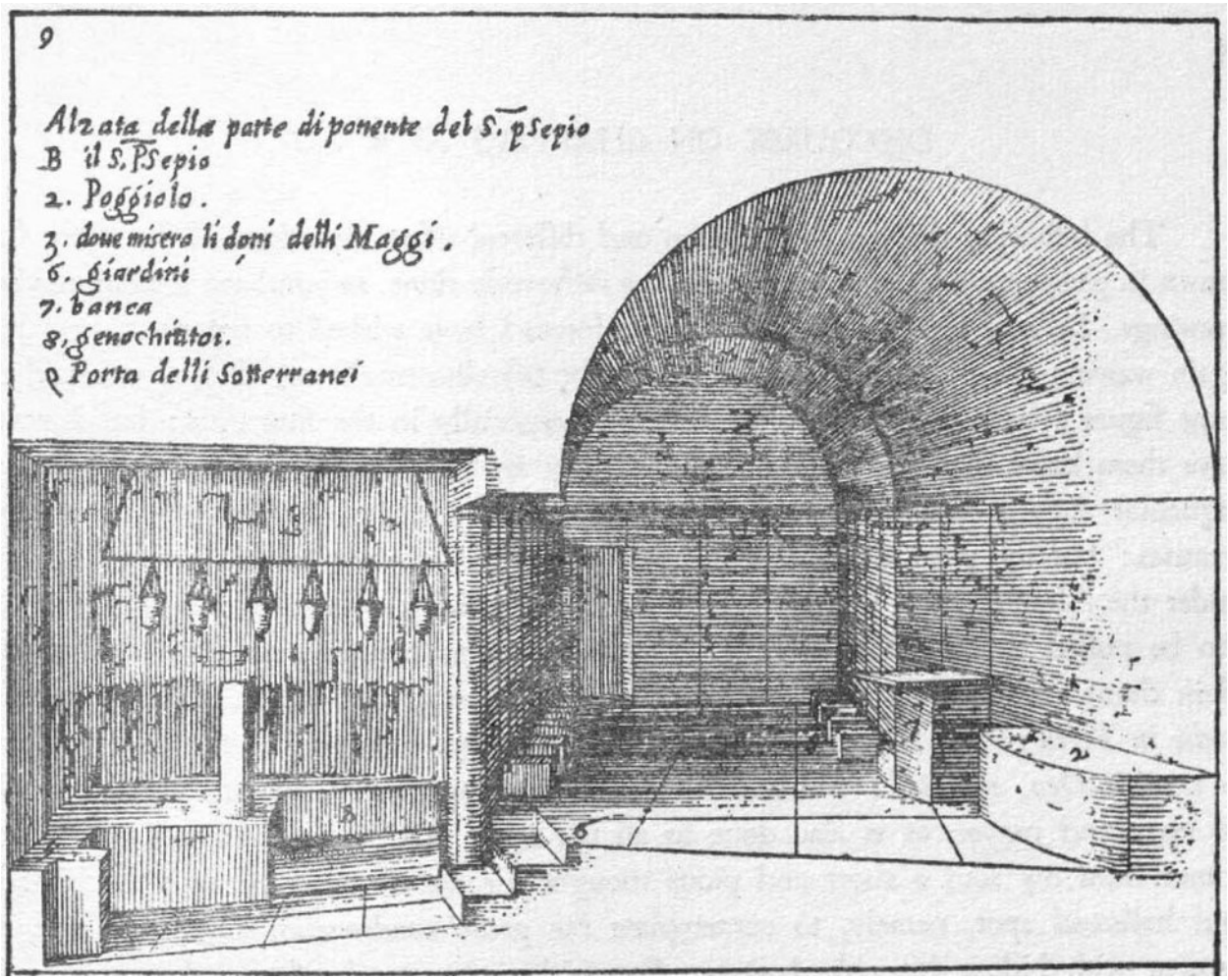


Abb. 7: AMICO (1620) 1953 – Geburtsgrotte in Bethlehem, Detail, Schnitt.

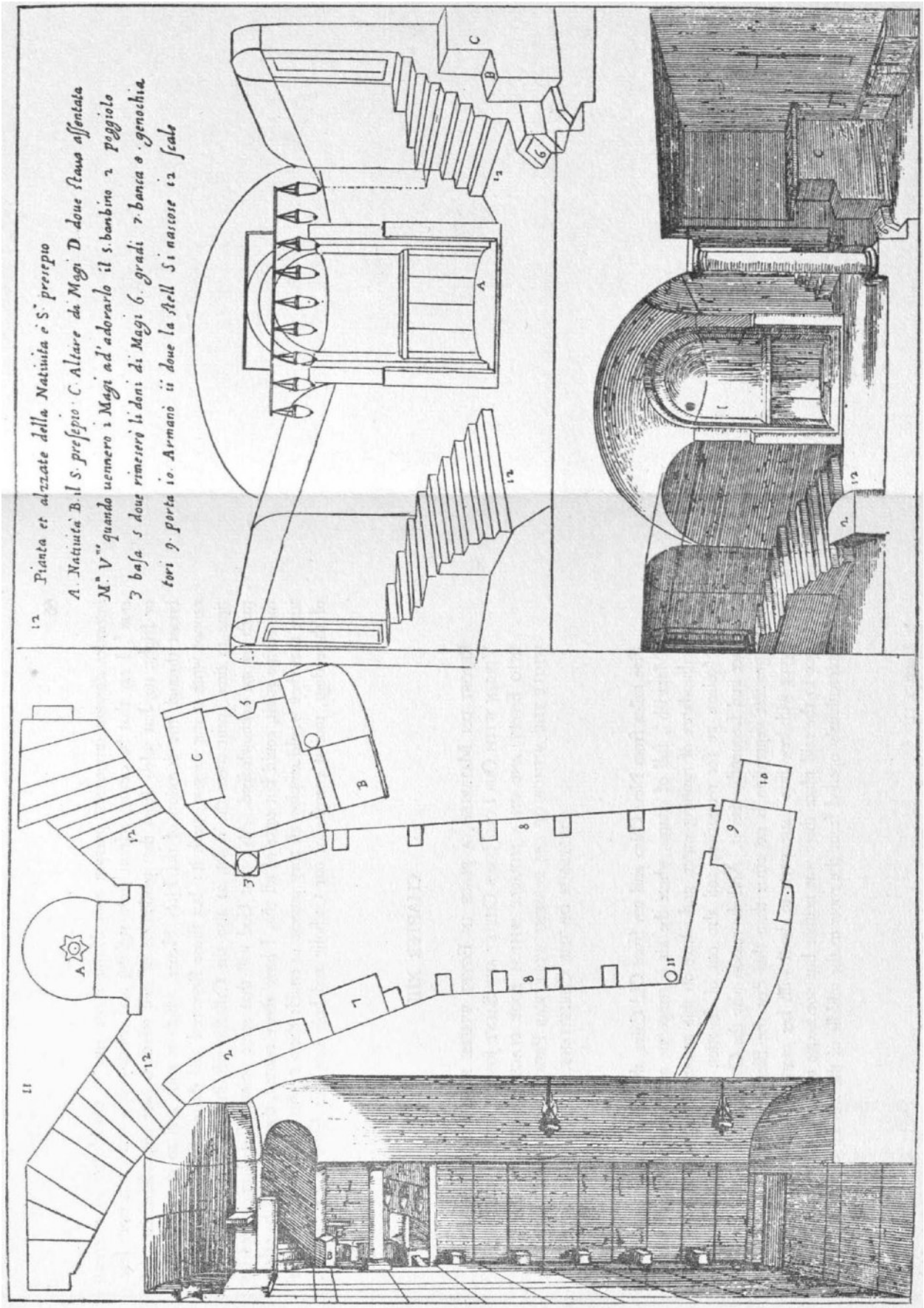


Abb. 8: AMICO (1620) 1953 – Geburtsgrotte in Bethlehem, Grundriss, Schnitt.

(3) S. SEPULCHRUM CHRISTİ DNI 1702
Hl. Grabstätte des Herrn Christus

Maße: 31,7 x 13,7 x 24 cm

Eiche (Typ Weißeiche), Palisander, Ölbaum, Laubholz, Ebenholz, Knochen, Elefantenelfenbein, Perlmutt, schwarze Füllmasse, Zinnadern (Legierung: Sn, hoher Pb-Anteil, Hg, Cu)

Beschreibung Knapp ein Drittel der Bodenplatte nimmt im Westen ein unregelmäßig gegliederter oktogonaler Bau ein, bei dem die Westfassade von fünf gleichgroßen Seiten des Oktogons gebildet wird. Einzige Öffnung ist ein Fenster an der Südwand. Die Fassaden der N-S- und W-Seiten sind mit einer verschlossenen Arkadenzone gegliedert, deren Säulen gedreht oder gerade Schäfte haben. Auf der abnehmbaren flachen Dachung steht eine von sechs Säulenpaaren getragene überlängte Rippenkuppel. Im Innern befindet sich in einem verengten quadratischen Raum die Grabstelle, gekennzeichnet mit einem Kreuz. Der Ostseite des Baus ist ein rechteckiger Vorbau mit flachem Dach, je einem Fenster an der N- und S-Seite und Eingang im Osten angesetzt. Die freie Fläche der Bodenplatte bildet einen Vorplatz, mit einem erhöhten Mittelgang und zwei seitlichen Blöcken rechts und links des Eingangs. Ausstattungsstücke wie Bodenplatten, Säulen, Gesims, Tür und Türverkleidung sind aus Knochen, Elefantenelfenbein und Ebenholz angefertigt worden. Das Modell ist innen und außen mit eingelegten Perlmutt-Ornamenten in Form von eingekerbten Quadraten, Dreiecken und Rosetten verziert. Diese sind im Verbund oder einzeln in das Holz eingelegt. Für Kontrast sorgt eine schwarze Füllmasse, die den weißen Perlmutt-Einlagen begleitend beigefügt ist. Metalladern fassen einen Teil dieser Einlegearbeiten.

Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Verlorenes Dekor: Perlmutt, Füllmasse. Kratzer, Dellen, Ausbrüche auf der Holzoberfläche. Konstruktion: durch Schwund entstandene Lücken und Risse. Fehlende Architekturteile: Säulen aus Knochen oder Elefantenelfenbein an der Fassade, hölzerne Arkadenbögen.

Trattato Amico (Abb. 9–11) In Abbildung 9 gekennzeichnete und beschriebene Orte: (A) Eingang, (B) Engelskapelle, (C) Fenster, (D) die Stütze des Steins, der das Grab verschloss, (E) Eingang zum Grab, (F) der freie Platz im Grab, (G) die Bank, auf der der Körper des Erlösers lag.

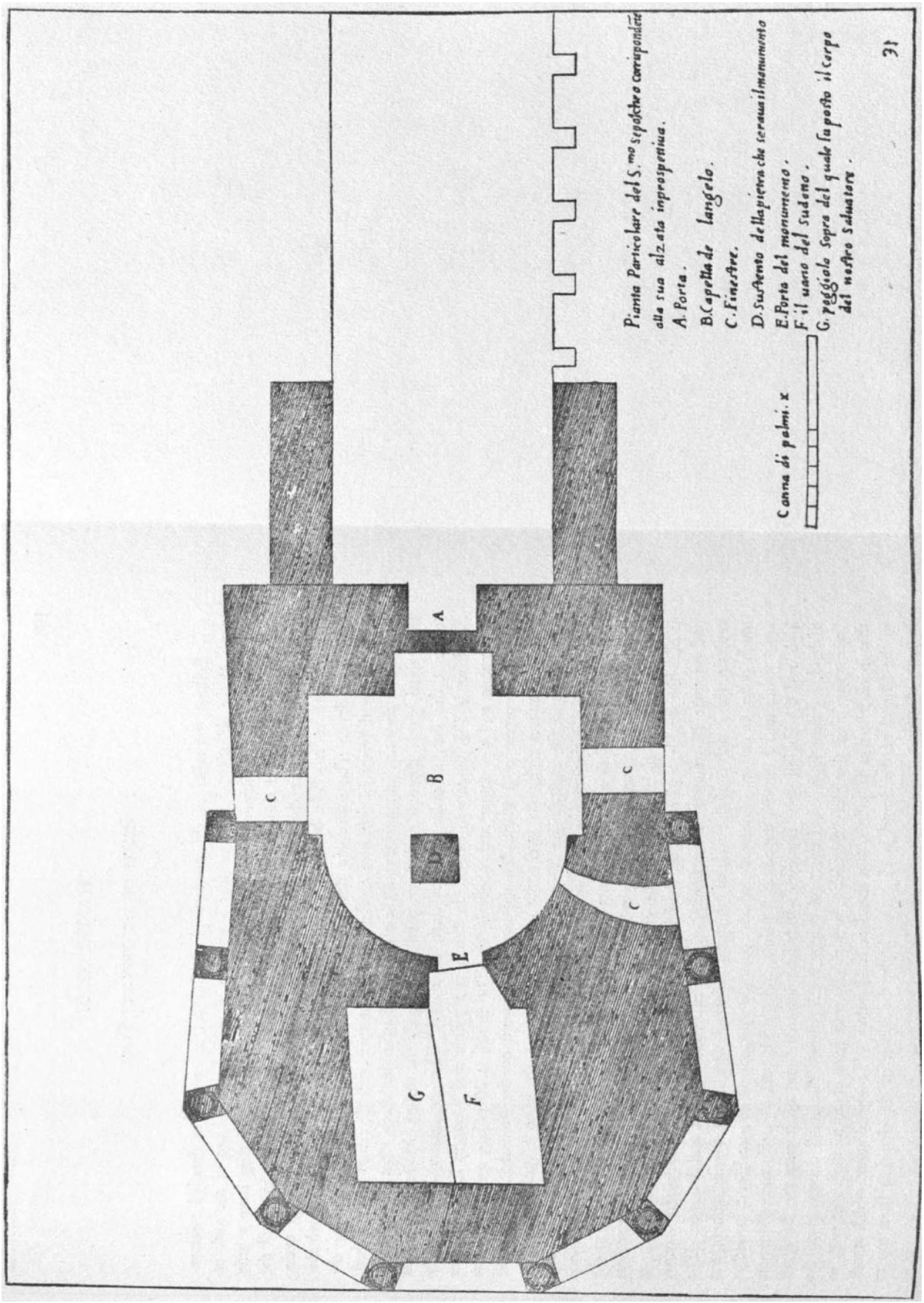


Abb. 9: AMICO 1620 (1953) – Grabkapelle, Grundriss.

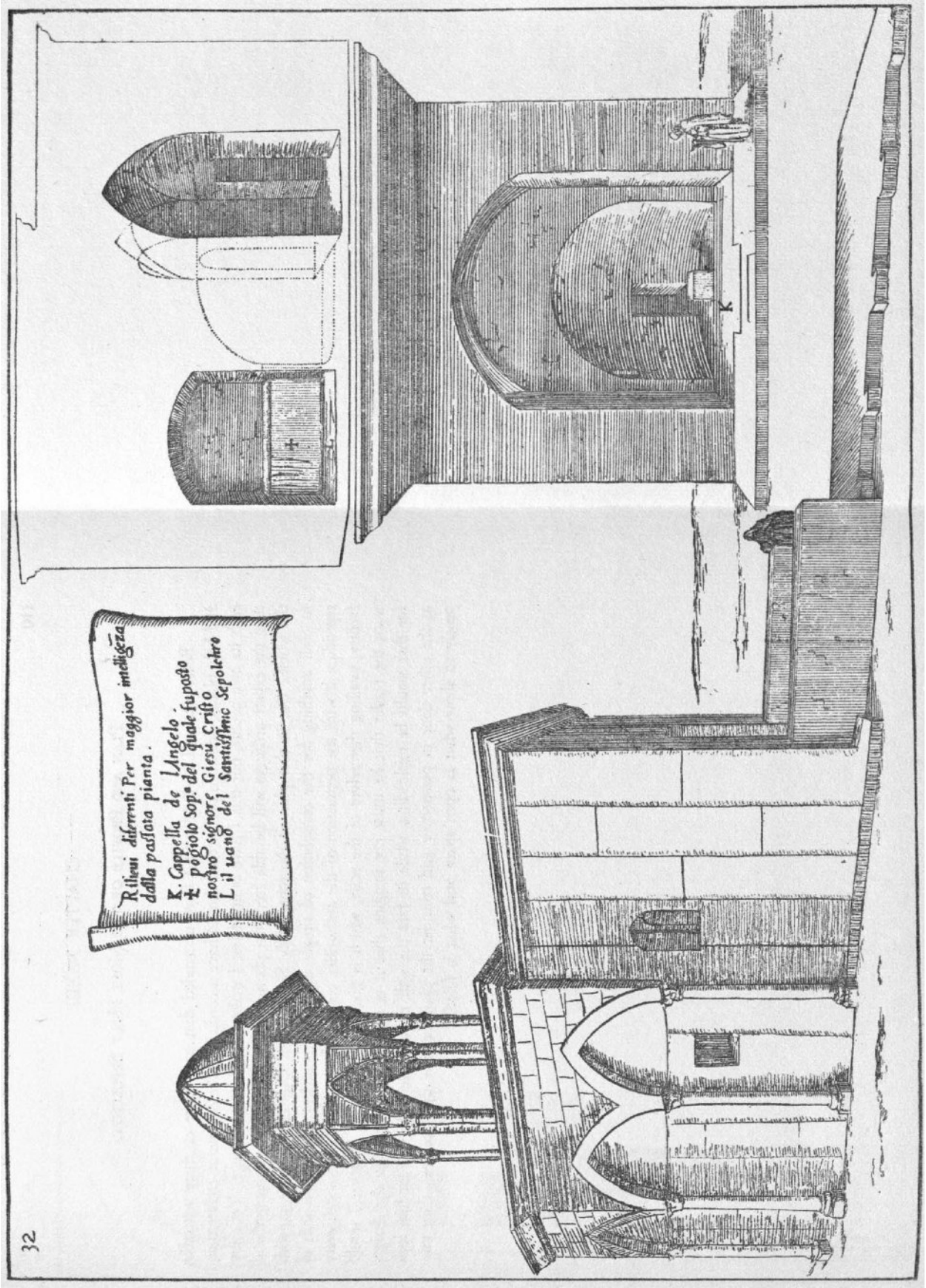


Abb. 10: AMICO 1620 (1953) – Grabkapelle, Aufriss, Schnitt.

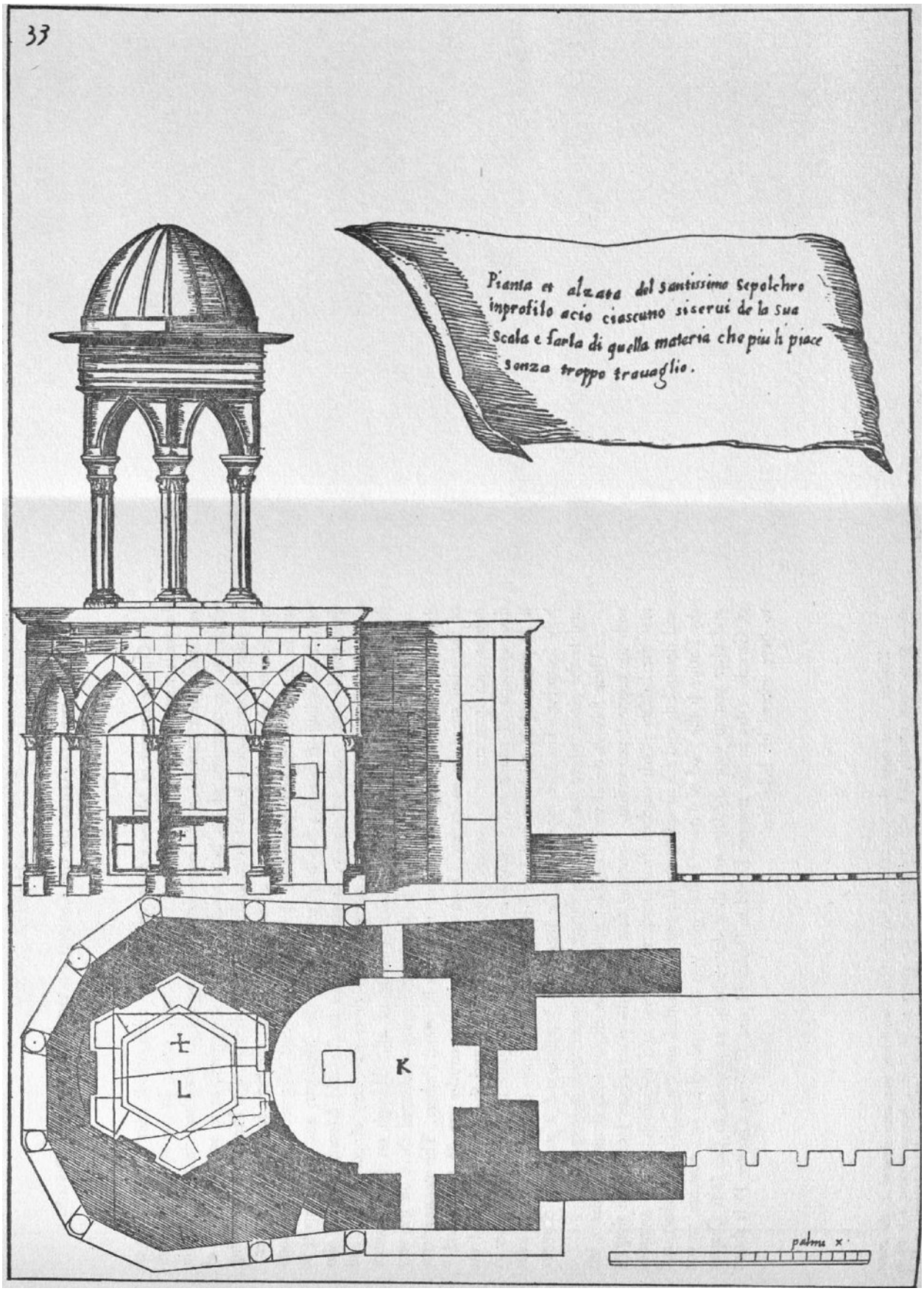
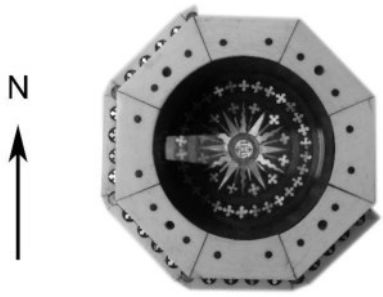


Abb.11: Amico 1620 (1953) – Grabkapelle, Aufriss, Grundriss.

(4) SACELLUM ASCENSIONIS 1702
Kapelle der Himmelfahrt



Maße: 12,2 x 12,2 x 16,5 cm

Ölbaum, grobporiges dunkel-rotbraunes Laubholz, Ebenholz
Elefantenelfenbein, Perlmutt, schwarze Füllmasse, Zinnadern
(Legierung: Sn, hoher Pb-Anteil, Hg, Cu)

Beschreibung Auf einer oktogonalen Bodenplatte steht ein, der Form der Bodenplatte folgender, Korpus mit abnehmbarer Rippenkuppel. Zwei Drittel der Höhe der Fassade nimmt eine verschlossene Arkadenzone mit Eckpilastern, davor gestellten Säulen und verbindenden Rundbögen ein. Pilaster und Säulen tragen ein profiliertes Gurtgesims. Im Tambourgeschoss über dem Gesims sind runde Öffnungen regelmäßig angeordnet. Die Kuppel liegt einem Kranzgesims auf. Das Innere der Kapelle ist rund. Im Süden des Rondells ist eine Nische in die Wand eingelassen. Auf dem Fußboden mittig ein Emblem mit der Aufschrift IHS, darunter drei Nägel, darüber ein Kreuz. Bodenplatten, Pilaster, Bögen, Säulen, Balken und Gesims sind aus Elefantenelfenbein und Ebenholz. Das Modell ist außen und innen mit eingelegten Perlmutt-Ornamenten in Form von eingekerbten Quadraten und Dreiecken verziert. Diese sind im Verbund oder einzeln in das Holz eingelegt. Für Kontrast sorgt eine schwarze Füllmasse, die den weißen Perlmutt-Einlagen begleitend beigefügt ist. Metalladern gliedern einen Teil der Fassaden-Oberfläche und der Kuppel.

Zustand. Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer, Dellen, Ausbrüche auf der Holzoberfläche. Fehlende Architekturteile: Teil des Gurtgesims und der Arkadenzone, gefertigt aus Elefantenelfenbein und Ebenholz.

Trattato Amico In Abbildung 12 gekennzeichnete und beschriebene Orte: (A) der Fußabdruck von Jesus Christus, (B) der Ort an dem die Moslems nach Süden beten, (C) Öffnung nach oben.

Erläuterung Die Himmelfahrtkapelle steht auf der südlichen Gipfelkuppel des Ölbergs.[1] Ursprünglich war dieser Bau an allen Seiten offen und hatte kein Dach.[2] Zu Kreuzfahrer-Zeiten entstand der oktogonale Bau und ersetzte einen byzantinischen Rundbau. Wann die Kuppel aufgesetzt wurde, ist bis heute nicht klar.[3]

[1] Küchler 2007, S. 867.
[2] Küchler 2007, S. 869.
[3] Küchler 2007, S. 892 f.

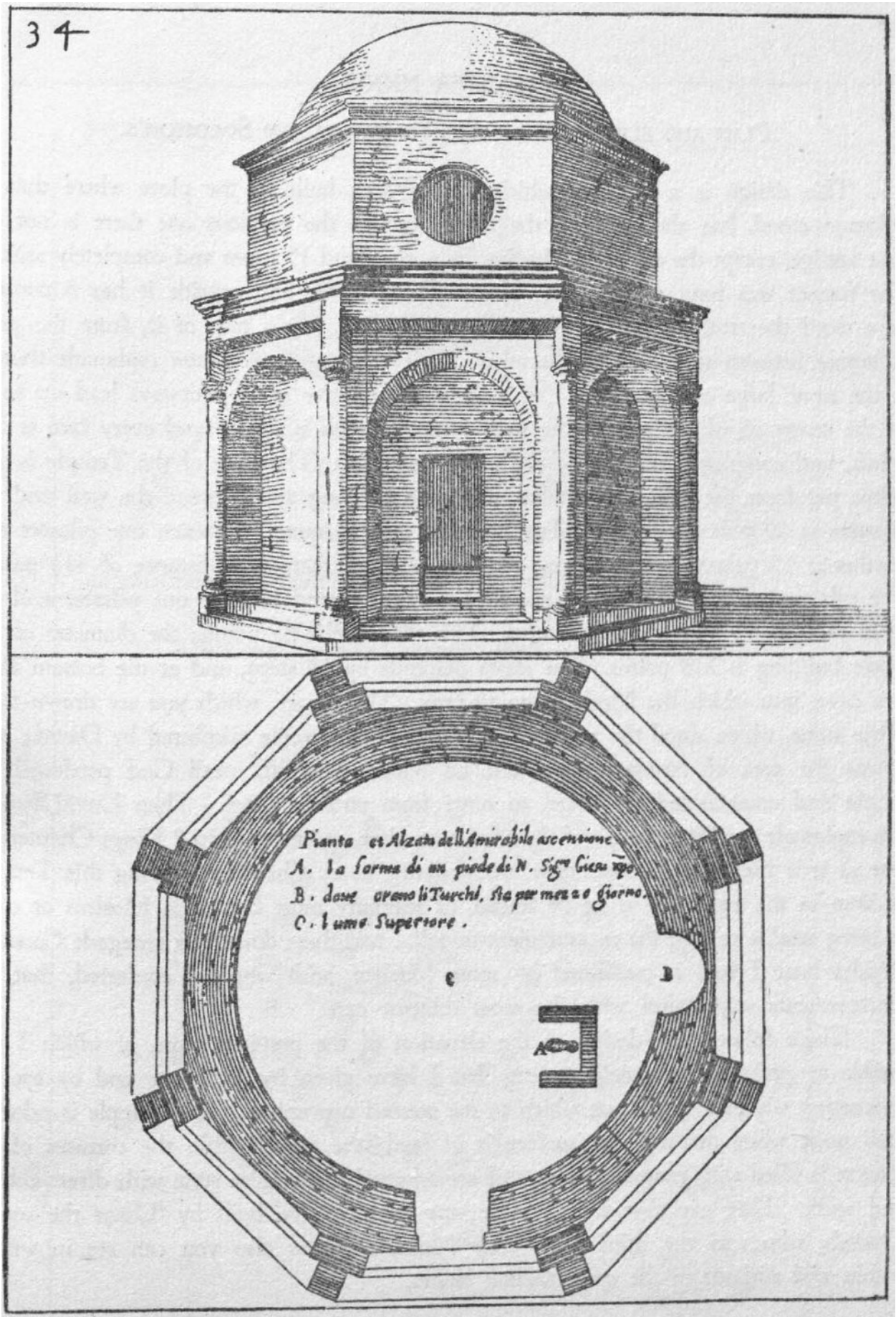
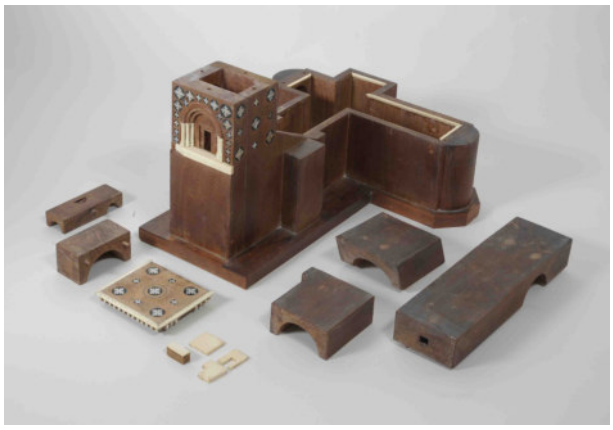
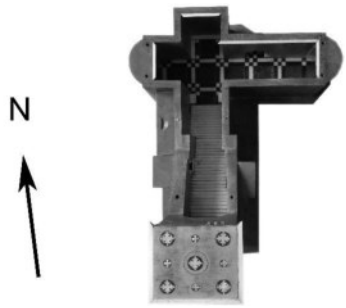


Abb.12: Amico 1620 (1953) – Himmelfahrtkapelle, Aufriss, Grundriss.



(5) SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703
Grabstätte der Hl. Jungfrau Maria



Maße: 34 x 28 x 21,6 cm

Eiche (Typ Weißeiche), Palisander, Birnbaum, Ebenholz, Knochen, Elefantenelfenbein, Perlmutt, schwarze Füllmasse, Zinnadern (Legierung: Sn, hoher Pb-Anteil, Hg, Cu)

Beschreibung Das Modell steht auf einer Bodenplatte, die den unregelmäßigen Umrissen des Korpus weitgehend folgt. Im Süden steht ein quadratischer Turm mit Portal im Obergeschoss und einer flachen, abnehmbaren Abdeckung. Im Norden angefügt ist ein niedrigerer, dem kreuzförmigen Grundriss einer Kirche gleichender Bau, mit Chorapsis im Westen und zwei abnehmbaren Abdeckungen. Diese beiden Bauteile sind mittels eines überdachten Ganges und einer Treppe miteinander verbunden. Zu beiden Seiten dieses Abgangs ist je ein kleiner Raum zugänglich. Im östlichen Teil der Unterkirche ist der Ort an dem das Grab der Maria steht. Dieses ist in Fragmenten erhalten. Architekturteile und Ausstattungsstücke wie die Grabstätte, Bodenplatten, Säulen, Treppen, Tischplatten und ein Kranzgesims sind aus Knochen, Elefantenelfenbein und Ebenholz gefertigt. Das Modell ist überwiegend schmucklos. Der Eingang des Modells ist außen mit Perlmutt-Ornamenten in Form von eingekerbten Quadraten in unterschiedlicher Größe verziert. Diese sind einzeln in das Holz eingelegt. Für Kontrast sorgt eine schwarze Füllmasse, die den weißen Perlmutt-Einlagen begleitend beigefügt ist. Eine Metallader ist Teil der Verzierung auf der Dachung über dem Eingang.

Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer, Dellen, Ausbrüche auf der Holzoberfläche. Ausbruch an der knöchernen Bodenplatte am Eingang. Verlorenes Dekor: Füllmasse. Fehlende Architekturteile: Teile der Grabstätte, Teile vom Kranzgesims (innen und außen), Teile vom Zahnschnitt.

Trattato Amico (Abb. 13–15) In Abbildung 13 gekennzeichnete und beschriebene Orte: (A) Grab der Maria, (B) Altar der Griechen, (C) Altar der Syrier, (D) Moschee der Moslems, (E) Brunnen, (F) Altar der Abissinier, (G) Altar der Armenier, (H) unbekannter Ort, (I) Kapelle und Grab von Joachim und Anne, (K) Kapelle und Grab des Hl. Joseph, Ehemann der Maria, (L) geschlossene alte Tür, (M) Tür und Eingang der Kirche.

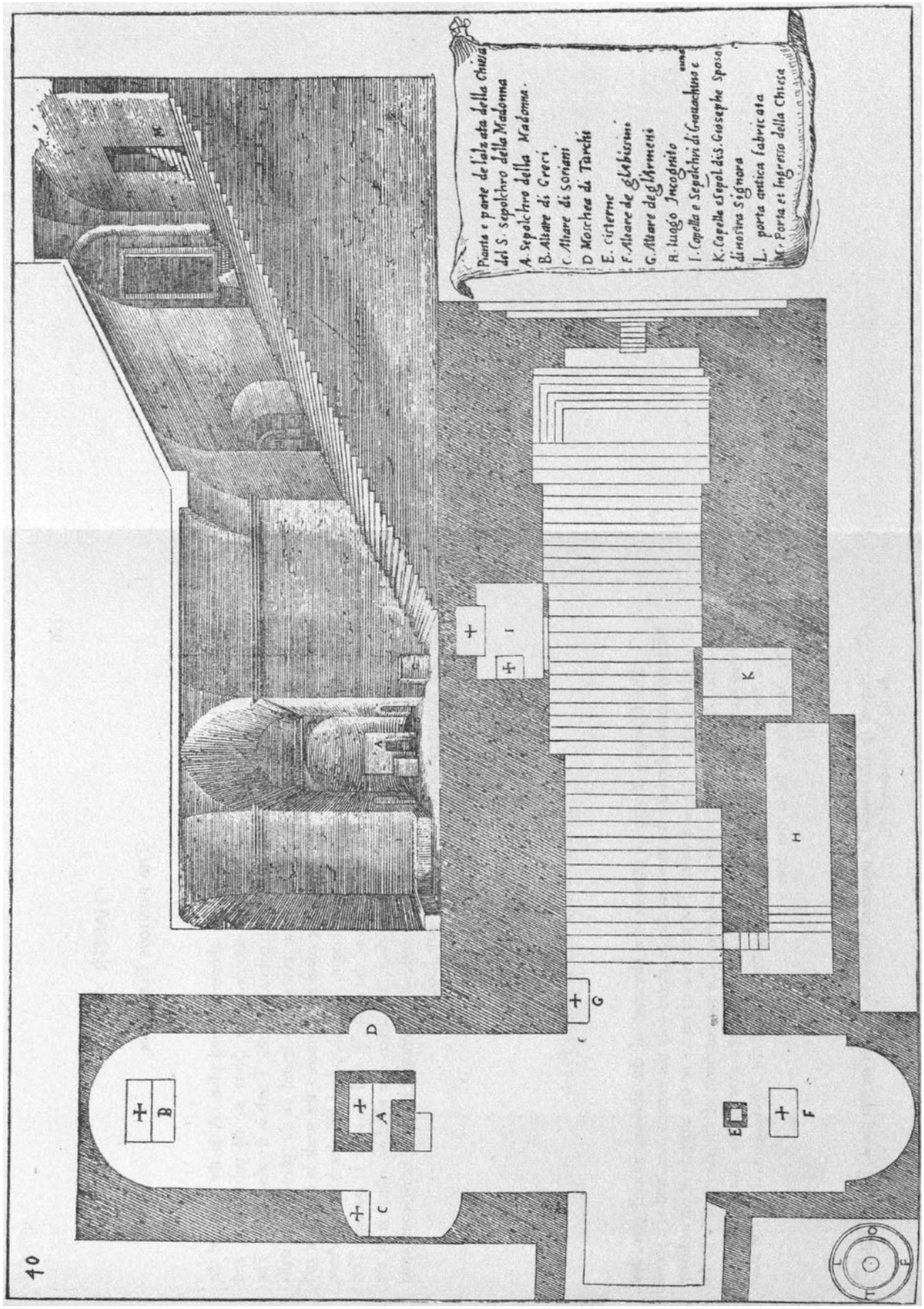


Abb. 13: AMICO 1620 (1953) – Mariengrabkirche, Grundriss, Schnitt.

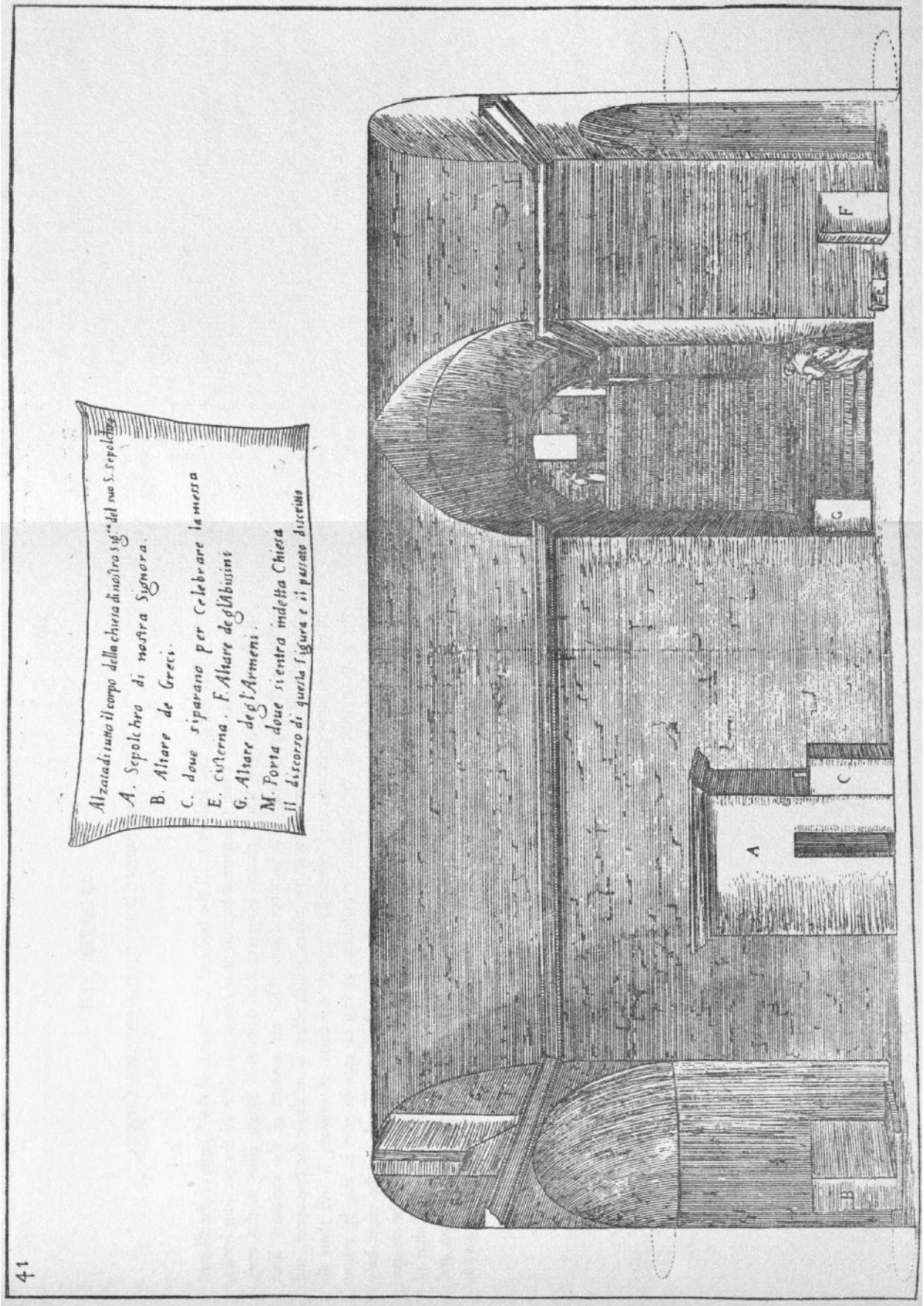


Abb. 14: Amico 1620 (1953) – Mariengrabkirche, Schnitt.

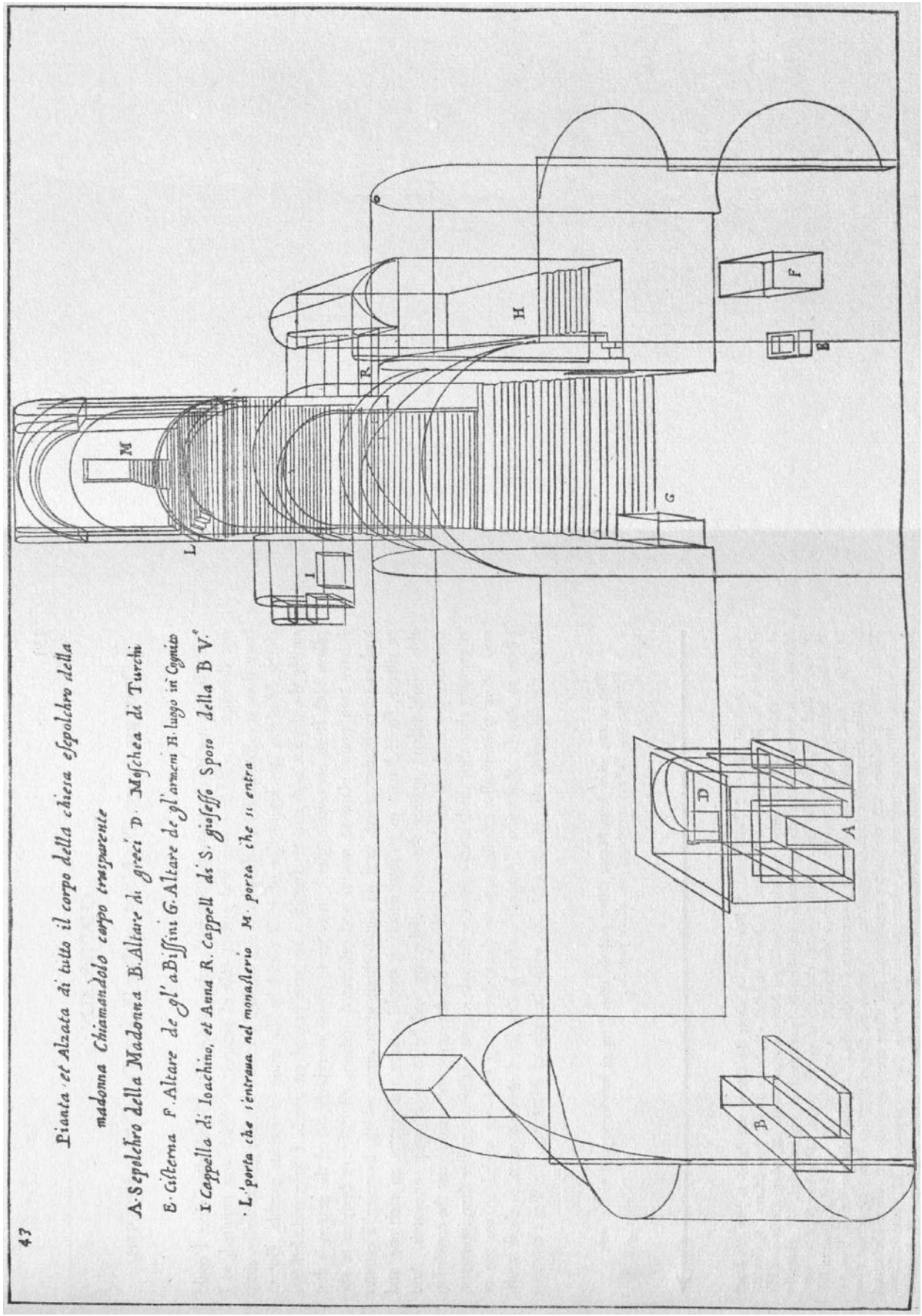
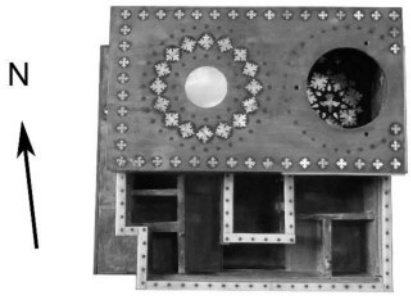


Abb. 15: AMICO (1620) 1953 – Mariengrabkirche, Schnitt.

(6) COENACULUM IN MONTE SION 1718
Abendmahlsaal auf dem Berg Sion



Maße: 23,4 x 20,1 x 21,6 cm

Eiche (Typ Weißeiche), Erdbeerbaum, Ölbaum, Ebenholz, Knochen, Elefantenelfenbein, Perlmutt, schwarze Füllmasse, Silbersterne (Legierung: hoher Ag-Anteil, Cu, Pb, Fe, Hg)

Beschreibung Die Hälfte der Bodenplatte des Modells nimmt im Norden ein rechteckiger Bau mit Flachdach ein. Auf dem östlichen Teil des Daches steht eine abnehmbare, überlängte Tambourkuppel. In der Ostwand befindet sich ein kleine rechteckige Fensteröffnung. Die Westwand und der linke Teil der Nordwand ist herausnehmbar. In den rechten Teil der Nordwand eingebunden ist eine Loggia mit Arkaden auf Pilastern und Säulen. In das rechte Interkolumnium der Loggia ist eine Wand mit Fenster eingestellt. In der linken Seite der Nordwand findet sich im Erdgeschoss ein Abdruck des Grabes von David und im ersten Obergeschoss eine in den Boden eingelegte Taube aus Perlmutt. Im ebenfalls zweigeschossigen Westteil nimmt das linke Drittel die Loggia ein, rechts liegt etwas tiefer der Abendmahlsaal mit einem aus Perlmutt in den Boden eingelegten Kelch. An die ganze Länge der Südwand angrenzend umschließen zweigeschossige Klosterbaulichkeiten ein Peristyl. An der West- und Ostwand je ein kleiner Eingang. Dem Gebäudekomplex ist ein kleiner Platz vorgelagert. Kranzgesims, Umrandung der Dachung und Säulen sind aus Knochen gefertigt. Das Modell ist außen und innen teilweise mit eingelegten Perlmutt-Ornamenten in Form von eingekerbten Quadraten unterschiedlicher Größe verziert. Diese sind im Verbund oder einzeln in das Holz eingelegt. Für Kontrast sorgt eine schwarze Füllmasse, die den weißen Perlmutt-Einlagen begleitend beigefügt ist.
Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer, Dellen, Ausbrüche auf der Holzoberfläche. Verlorenes Dekor: Perlmutt, Füllmasse. Konstruktion: durch Schwund entstandene Lücken, Risse. Fehlende Architekturteile: Teile der Umrandung der Dachung, Säule, Dachung des niedrigeren Anbaus.
Trattato Amico (Abb. 16, 17) In Abbildung 17 gekennzeichnete und beschriebene Orte: (A) Grab des David, (B) der Ort an dem der Hl. Geist herab kam, (C) der Ort an dem das Paschalamm zubereitet wurde, (D) der Ort an dem es gegessen wurde, (E) der Ort des letzten Abendmahls, (F) Aufgang zum Abendmahlsaal, (G) Kapelle der Hl. Thomas, (H) der Ort den der Hl. Johann zum zelebrieren der Messe nutzte, (I) das Kloster, (K) Gang, (L) Tür zur unteren Kirche, (M) Hospiz, (N) Tür zum Kloster, (O) predigen des Evangeliums für jeden, (P) obere Tür.

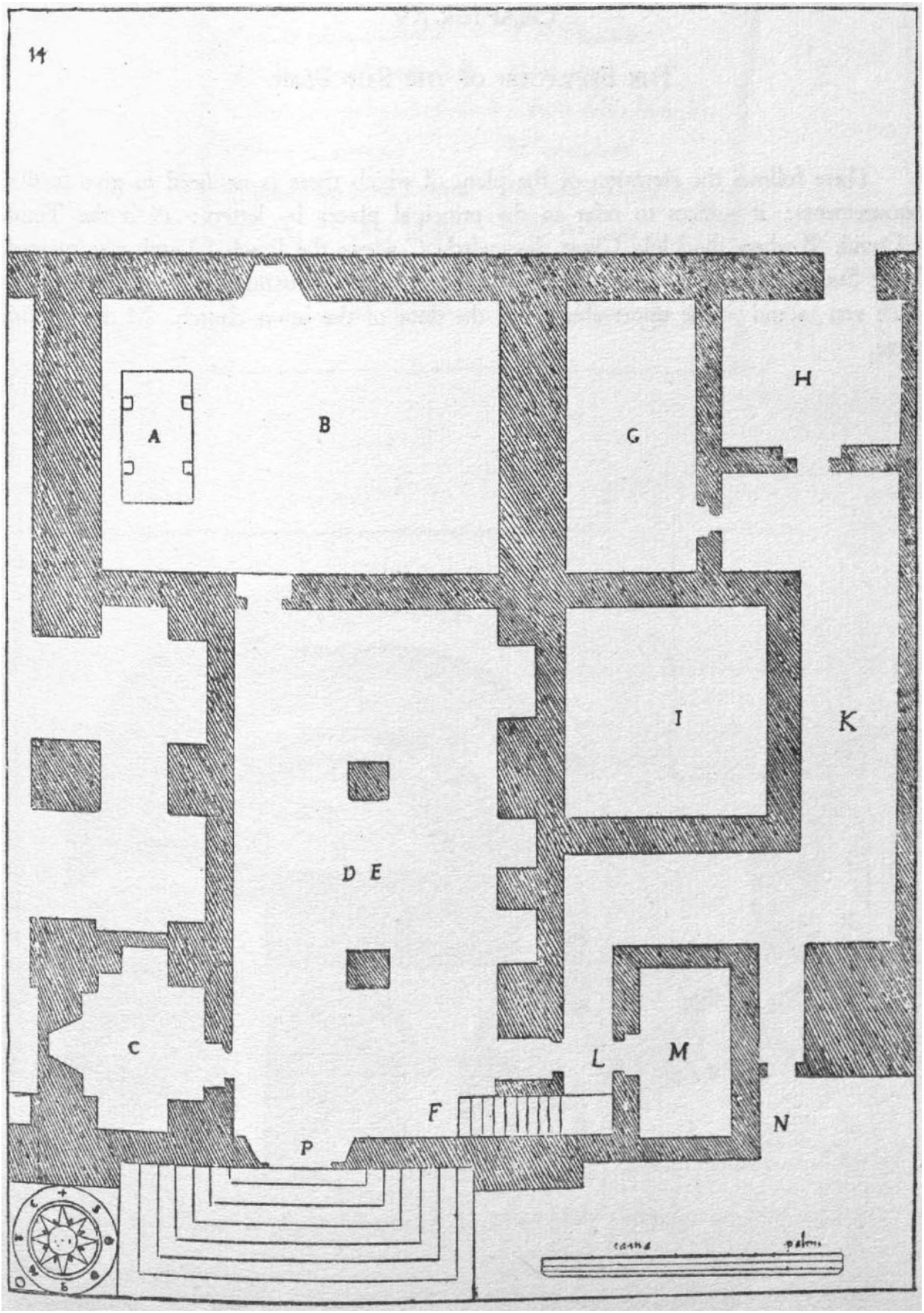


Abb. 16: AMICO 1620 (1953) – Abendmahlsaal, Davidgrab und angrenzendes Kloster, Grundriss.

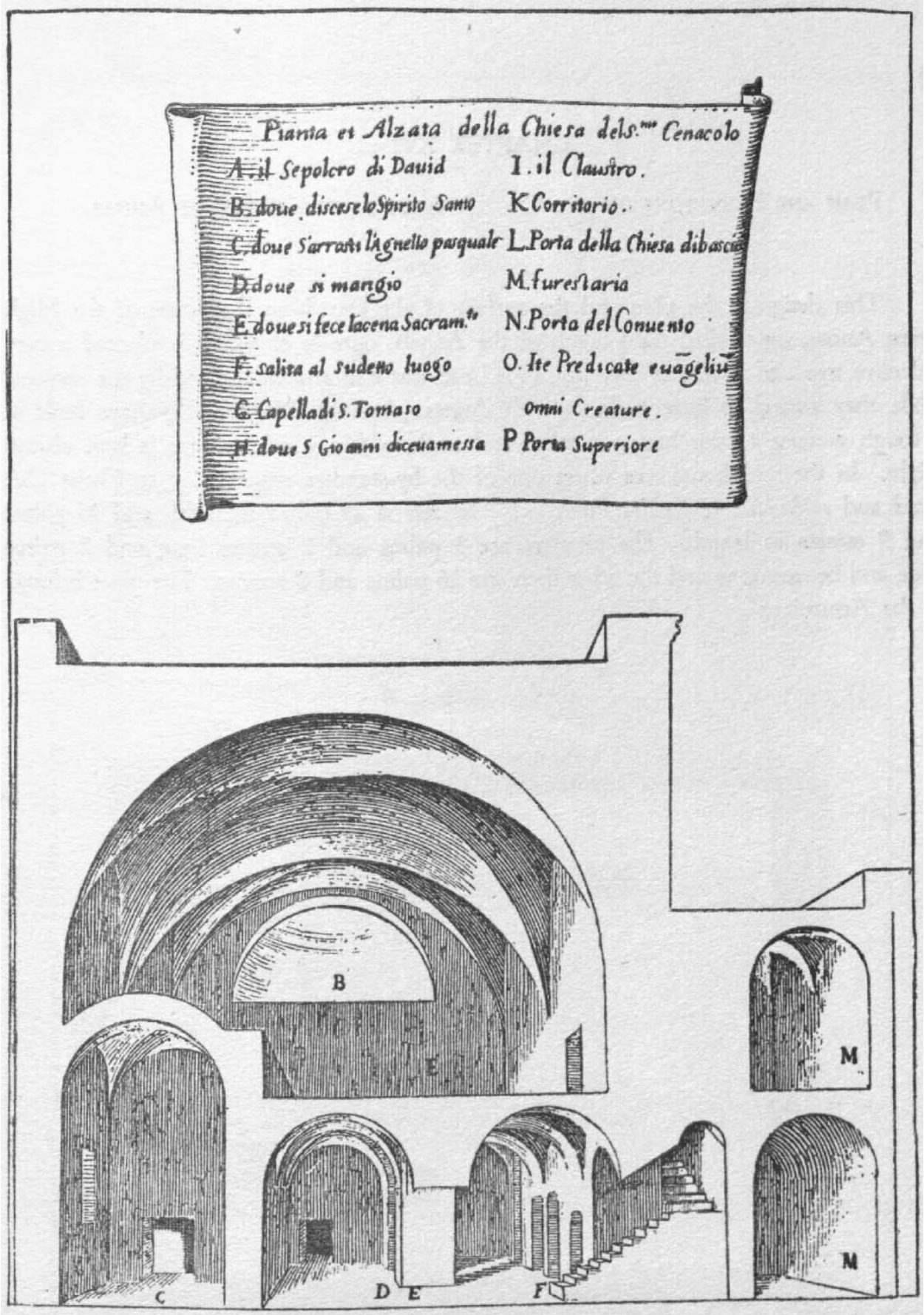
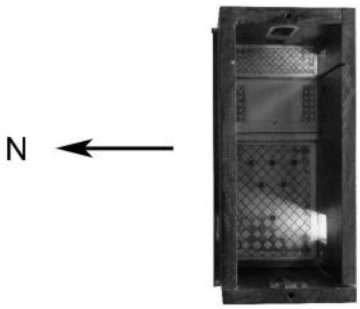


Abb. 17: AMICO 1620 (1953) – Abendmahlsaal, Davidgrab und angrenzendes Kloster, Schnitt.

(7) DOMUS LAURETANA 1718
Lauretanisches Haus



Maße: 6,7 x 14,1 x 10,5 cm

Zwetschge, Palisander, hellfarbiges Laubholz, Knochen,
Silbersterne (Legierung: hoher Ag-Anteil, Cu, Pb, Fe, Hg)

Beschreibung Rechteckiger Baukörper mit abnehmbaren Satteldach. Das Modell hat drei Türöffnungen: zwei in der Südseiten, eine in der Nordwand. Zudem ist in der Mitte der Nordwand innen und außen eine Türöffnung angedeutet. In der Westwand befindet sich eine Fensteröffnung. Der Fußboden ist mit knöchernen Platten belegt, die ganz oder teilweise mit eingeritzten und rot bemalten Rauten verziert sind. In der westlichen Hälfte des Fußbodens sind sechs Sterne in drei Reihen zu 3–2–1 eingelegt. Das Innere ist ausgestattet mit einem Kreuz an der Westwand und einer Nische in der Ostwand. Auffällig sind umlaufende Schlitze, die sich an den zwei Längswänden und in der Bodenplatte befinden und es möglich machen etwa eine schmale Wand einzuschieben. Die Nische ist mit Perlmutt-Plättchen verkleidet.

Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer, Dellen und Ausbrüche auf der Holzoberfläche. Fehlstellen in dem mit roter Farbe bemalten Fußboden. Konstruktion: durch Schwund entstandene Lücken. Verlorene Teile: Teile des Furniers am Satteldach, Altargitter.

Erläuterung Das Lauretanische Haus und Nazareth (Modell (10) NAZARETH 1718) sind eng miteinander verbunden. Das Haus Marias in Nazareth bestand aus zwei Teilen – der in Felsen gehauenen Grotte und einem davor gebauten Haus. In Pilgerberichten aus dem 13. Jahrhundert wird nur noch die Grotte erwähnt. In der lauretanischen Überlieferung wird berichtet, dass das Haus 1291 zunächst nach Illyrien und dann 1294 nach Loreto gebracht worden sei. Bei der Fertigung des Modells wähnte man also den Anbau der Grotte bereits in Loreto, Italien.[4]
Abbildung 18 zeigt die Casa Santa in Loreto. Der Kupferstich stammt aus dem von Bischof von Montefeltro, PIETRO VALERIO MARTORELLI, verfassten mehrbändigen Werk *Teatro istorico della santa casa nazarena della B. Vergine Maria e Sua ammirabile Traslazione in Loreto* – die Zeichnung ist eine Kopie des in Deutschland gedruckten Planes in französischer Sprache, dessen begleitenden Text MARTORELLI auf Italienisch wiedergibt.[5] Das Innere zeigt den Zustand, wie es die barocken Pilger sahen, mit Grundriss, Aufrisse der Wände, einer Ansicht des Altargitters und ausführlichen Erläuterungen.[6] Das Rautenmuster des Fußbodens mit den eingelegten Sternen, die Schlitze an Wänden und Boden für das Einsetzen des Altargitters, die Anordnung der Tür- und Fensteröffnungen und Teile der Ausstattung am Modell sind auf dem Plan erkennbar.

[4] KÜPPERS 1994, S. 2 f.
[5] FLÖGEL 1984, S. 17.
[6] TOBLER 1991, S. 112 f.

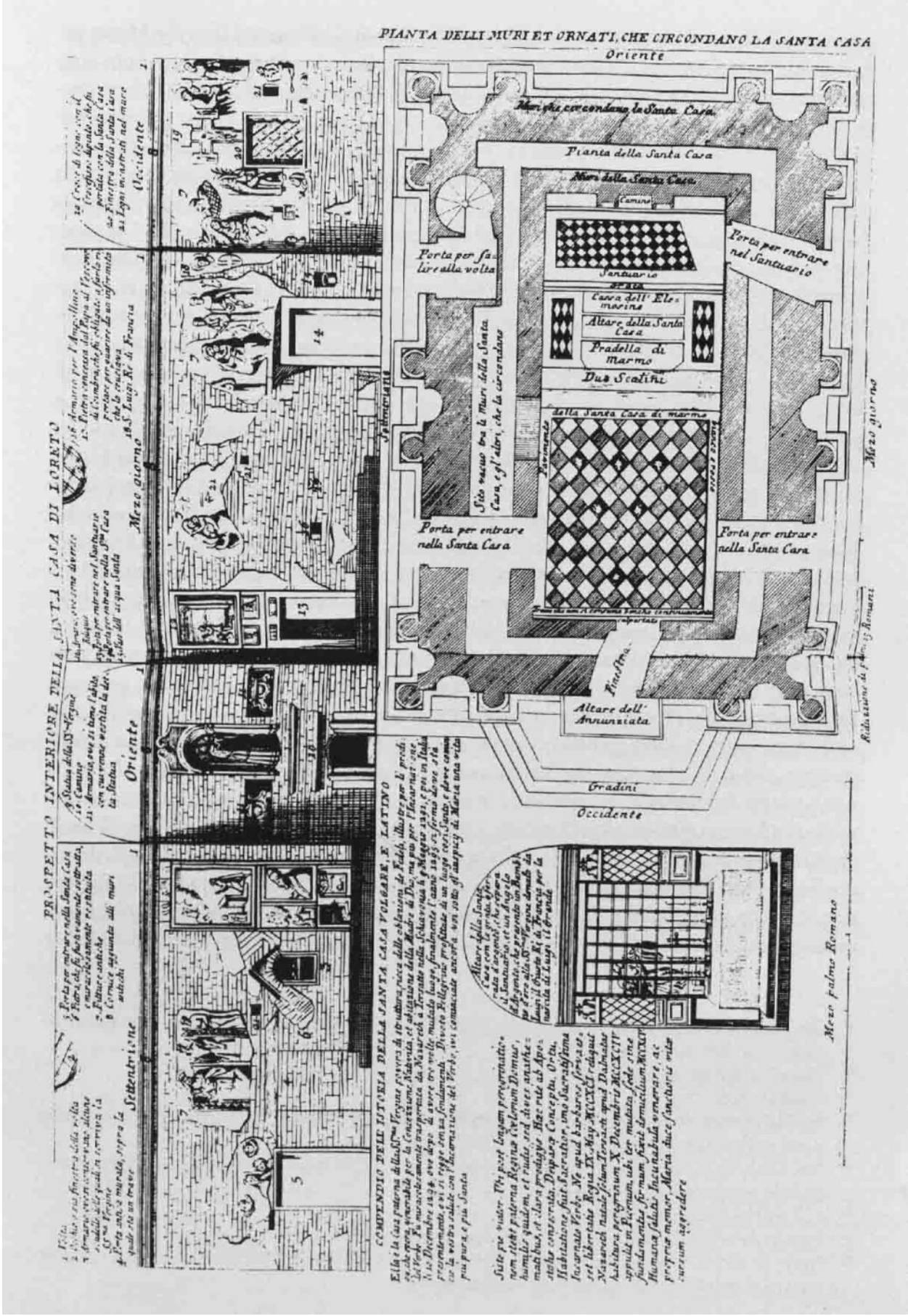


Abb. 18: Casa Santa in Loreto, Grundriss, Aufrisse der Wände, Ansicht des Altargitters, Erläuterungen.

Die Abbildungen 19 und 20 stammen aus einer Ausgaben des *Trattato* von AMICO aus dem Jahr 1620 aus dem Bestand der Bayerischen Staatsbibliothek (Signatur: 2 Limpr.c.n.mss. 26). Diese ist versehen mit zusätzlichen Kommentaren und Zeichnungen, u. a. dieser Innenansichten. Bei dieser Zeichnung lässt sich das Altargitter weg klappen.

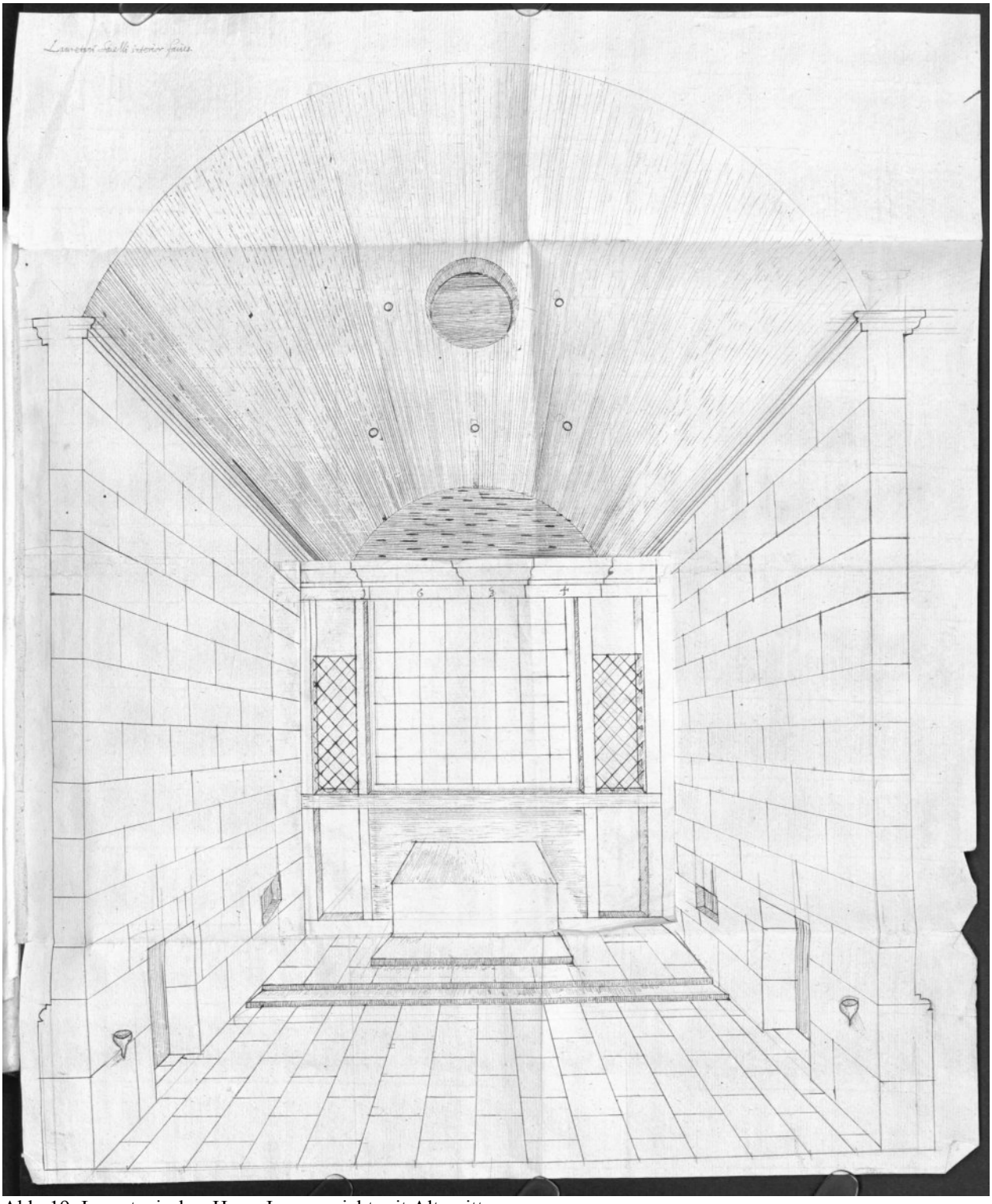


Abb. 19: Lauretanisches Haus, Innenansicht mit Altargitter.

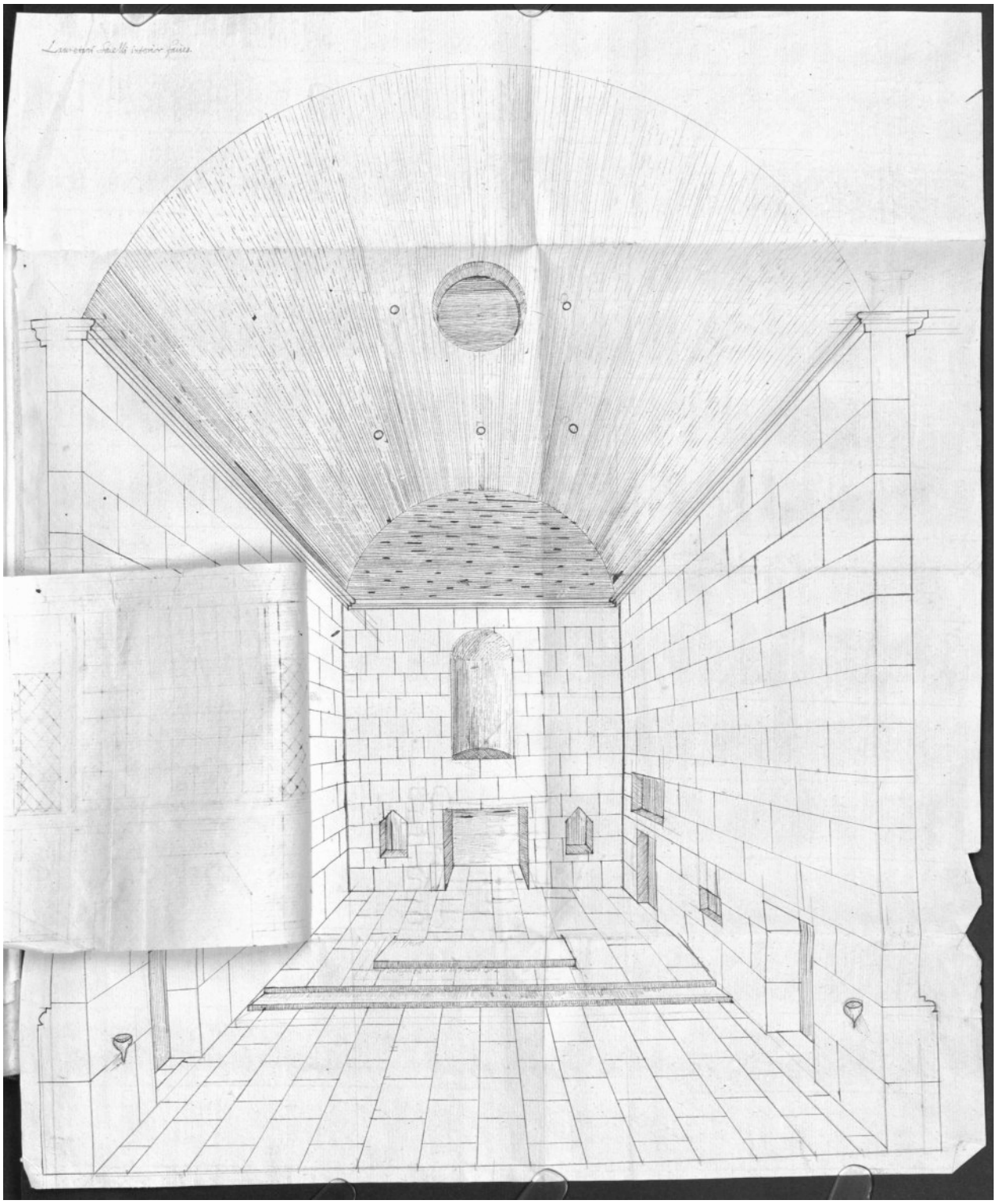
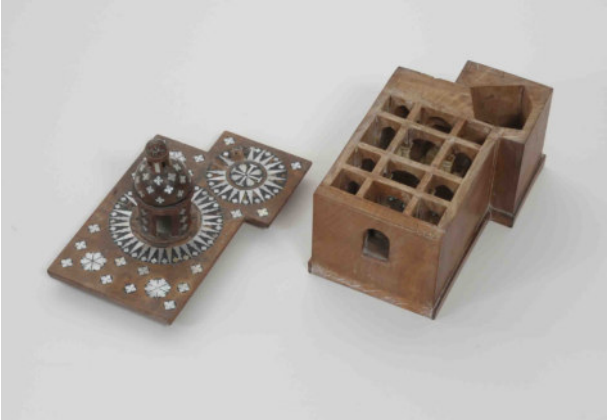


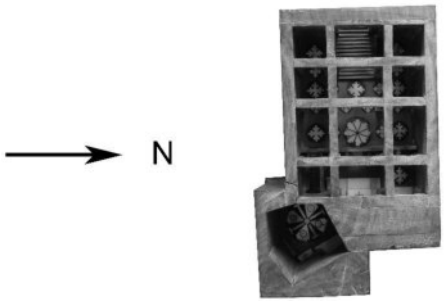
Abb. 20: Lauretanisches Haus, Innenansicht mit umgeklappten Altargitter.



(8) INVENTIO S CRUCIS 1718
Auffinden des Heiligen Kreuzes

Maße: 14,5 x 9,4 x 14 cm

Ölbaum, Palisander, Zwetschge Knochen, Perlmutt, schwarze Füllmasse, Zinnadern (Legierung: Sn, Pb, Hg), Silbersterne (Legierung: Ag, hoher Cu-Anteil, Pb, Fe)



Beschreibung Ein rechteckiger, fensterloser Bau, mit einem Anbau an der S-O-Ecke. Auf dem flachem Dach steht mittig eine Tambourkuppel. Das Modell hat eine hochgesetzte, bogenförmige Türöffnung an der Westwand. Von dort führt eine Treppe in den Bau, der mittels sechs Säulen in ein Mittel- und zwei Seitenschiffe aufgeteilt ist. Ein Lettner mit drei Türöffnungen teilt in ganzer Breite im Osten den Raum vom Chor. In die Ostwand ist eine mittlere große Hauptapsis mit Altaranlage, links davon eine kleinere Apsis eingefügt. Rechts der Hauptapsis führt ein Treppe hinunter in einen unregelmäßigen Fünfeck-Raum mit Nische und Altar an der N-O-Wand. Fußbodenplatten, Stufen und Säulen sind aus Knochen gefertigt. Der Fußboden, die Oberseite der Dachung und die Tambourkuppel sind mit eingelegten Perlmutt-Ornamenten (eingekerbten Quadraten, Dreiecken und Rosetten) verziert. Diese sind im Verbund oder einzeln in das Holz eingelegt. Für Kontrast sorgt eine schwarze Füllmasse, die den weißen Perlmutt-Einlagen begleitend beigefügt ist. Metalladern umfassen einen kleinen Teil dieser Einlegearbeiten.
Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer und Dellen auf der Holzoberfläche. Metalladern: Verlust der Metallstruktur. Verlorenes Dekor: Perlmutt, Füllmasse. Konstruktion: durch Schwund entstandene Risse. Verlorene Teile: Teil der Umleimer der Bodenplatte.

Trattato Amico In Abbildung 21 gekennzeichnete und beschriebene Orte: (C) der Ort an dem um die Kleider gespielt wurde, (D) der Ort an dem das Kreuz gefunden wurde, (E) Kapelle der Hl. Helena, (F) Säule an der Christus mit Dornen gekrönt wurde, + Aufgang zum Kalvarienberg, (9) verschlossener Eingang, (11) Tür zum Öffnen und Schließen, (12) Kapelle des Godfrey, (17) der Ort an dem Maria stand, als Christus gekreuzigt wurde, (19) Treppe zu den Armeniern, (20) Ort der Abissinier, (21) Ort der Jakobiner, (39) Eingang und Treppen hinab zu dem Ort an dem das Kreuz gefunden wurde, (X) der marmorne Sitz auf dem die Hl. Helena saß, um zu zeigen wo nach dem Kreuz gesucht werden sollte.

Erläuterung Dieses Modell zeigt die Helenakapelle und die an der S-O-Ecke abgehende Grotte der Kreuzauffindung, in der Königin Helena das Kreuz Jesu gefunden hat.[7]

[7] Küchler 2007, S. 459, 474.

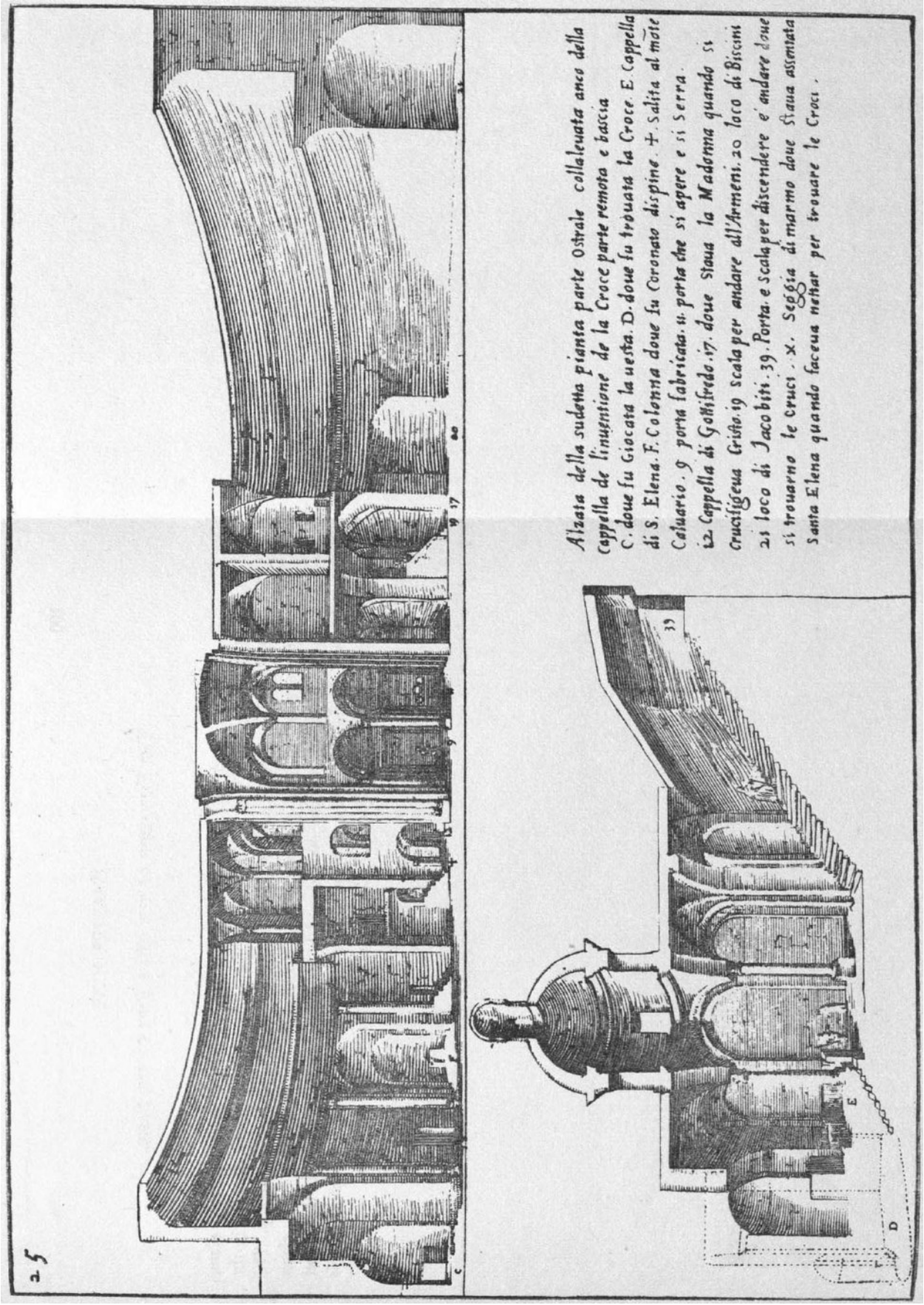
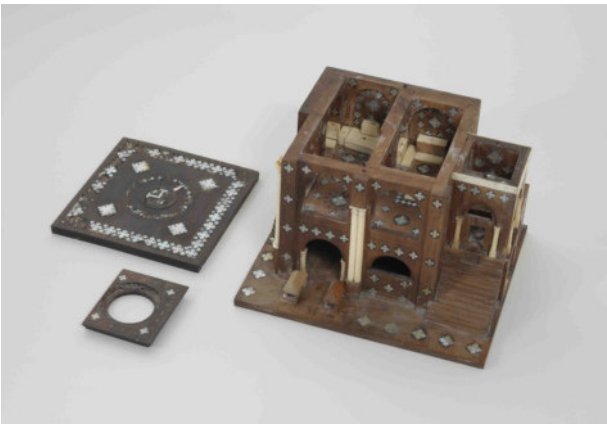
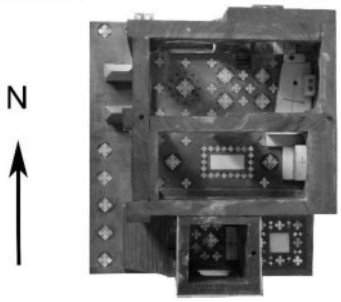


Abb. 21: AMICO 1620 (1953) – oben: Grabeskirche, südlicher Teil, Schnitt; unten: Helenakapelle, Schnitt.



(9) MONS CALVARIAE 1718
Kalvarienberg



Maße: 16,1 x 18,9 x 12,6 cm

Ölbaum, Palisander, Zwetschge, Knochen, Elefantenelfenbein, Perlmutt, schwarze Füllmasse, Silbersterne (Legierung: Ag, Cu, Pb, Fe, Hg)

Beschreibung Auf einem Großteil der rechteckigen Bodenplatte steht, etwas seitlich versetzt, ein würfelförmiger zweigeschossiger Bau mit flachem Dach. Er schließt im Osten mit der Bodenplatte bündig ab, so dass auf der Südseite ein kleiner Vorplatz entsteht. Die Nord- und Westfassde ist durch große Rundbogenöffnungen gegliedert, die teils bis zu halber Höhe geschlossen sind. An der Nordwand befindet sich ein Treppenaufgang, der zum Eingang ins Obergeschoss führt. In das Erdgeschoss gelangt man über ein Eingangsportal vom Vorplatz aus. Dem Eingang sind seitlich zwei Sarkophage vorgelagert. An die Südseite des Hauptbaus schließt ein kleiner zweigeschossiger Anbau mit Flachdach an, dessen Obergeschoss über eine breite Treppe vom Vorplatz aus erschlossen ist. Das Erdgeschoss des Anbaus ist über eine Tür in der Südfassade erreichbar. Fußbodenplatten, Stufen, Säulen, Brüstungen und Abschlussleisten sind aus Knochen und Elefantenelfenbein gefertigt. Das Modell ist innen und außen mit eingelegten Perlmutt-Ornamenten in Form von eingekerbten Quadraten und Dreiecken verziert. Diese sind im Verbund oder einzeln in das Holz eingelegt. Für Kontrast sorgt eine schwarze Füllmasse, die den weißen Perlmutt-Einlagen begleitend beigefügt ist. Eingelegte Metallsterne verzieren das Flachdach des kleinen Anbaus.

Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer, Dellen Ausbrüche auf der Holzoberfläche. Konstruktion: durch Schwund entstandene Risse. Verlorenes Dekor: Perlmutt, Füllmasse. Verlorene Teile: Kuppel der kleinen Dachung.

Trattato Amico In Abbildung 22 gekennzeichnete und beschriebene Orte: (7) der Ort an dem sich Maria von Ägypten aufhielt, (8) äußere Treppe zum Kalvarienberg, (12) Gräber von Godfrey und Baldwin, (13) Grab des Melchizedek, den Griechen zufolge, (+) innere Treppe zum Kalvarienberg, (G) der Ort an dem Christus gekreuzigt wurde, (H) der Ort an dem das Kreuz gebaut (?) wurde, (+) Altäre, (I) heute ist es ein Fenster, früher war es eine Türöffnung, (K) hier (…) standen Maria und der Hl. Johannes als Christus starb.

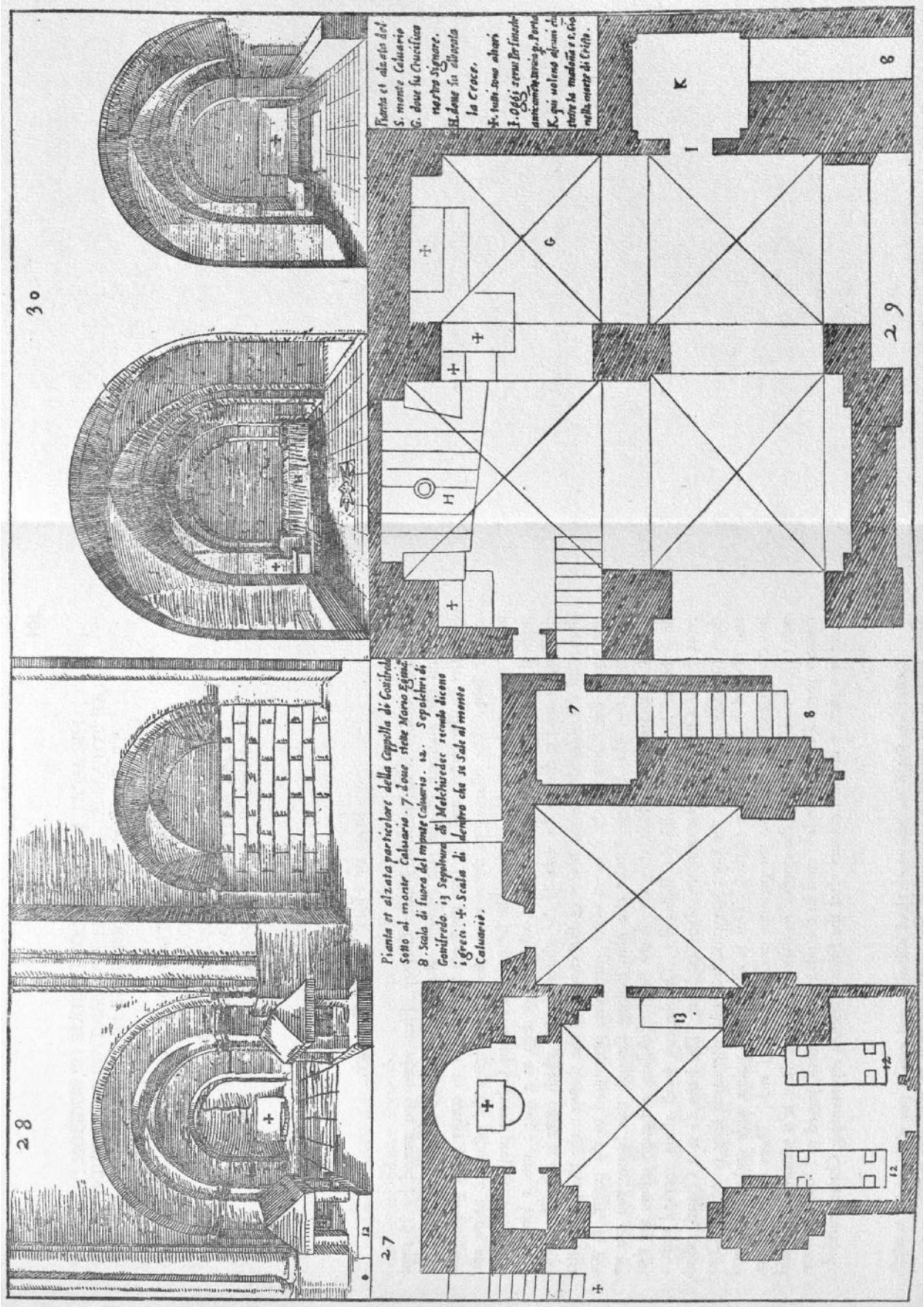
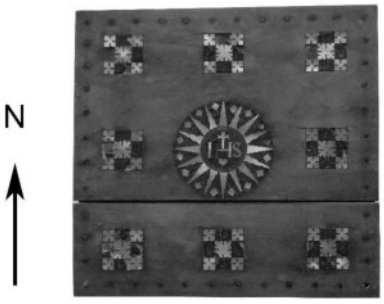


Abb. 22: AMICO 1620 (1953) – Kalvarienbergkapelle,Grundriss, Schnitt.

(10) NAZARETH 1718
Nazareth



Maße: 13,7 x 1,2 x 7,3 cm

Eiche (Typ Weißeiche), Ölbaum, feinporiges Laubholz, Knochen, Perlmutt, schwarze Füllmasse, Silbersterne (Legierung: Ag, Cu, Pb, Fe, Hg)

Beschreibung Das quadratische Modell hat die Form eines halben Würfels, mit einer Tür- und Fensteröffnung an der Süd- und einer Fensteröffnung an der Westwand. In die Mitte der Abdeckung sind die Buchstaben „IHS“ mit Kreuz und Herz in Perlmutt in das Holz eingelegt. Ein Drittel der Abdeckung über der Südwand ist abnehmbar. Unter dieser Abdeckung, die an der Unterseite mit einem Gewölbe versehen ist, liegt ein Vorbau mit einem Altar an der Ostwand. Ein breiter, bogenförmiger Durchgang in der Nordwand führt in einen kaum einsehbaren mittleren Raum des Modells. Zwei Säulen befinden sich an der linken Seite des Durchgangs. Eine der beiden Säulen ist an der Decke befestigt, hat mit dem Boden keinen Kontakt und stellt eine zerbrochene Säule vor. In der Nordwand dieses Raumes führt eine Türöffnung in einen weiteren, kleineren Raum. Die zwei Säulen sind aus Knochen angefertigt. Die Innenräume, die Oberseite der Dachung und die Fassade der Südwand sind mit eingelegten Perlmutt-Ornamenten in Form von eingekerbten Quadraten und Dreiecken verschiedener Größen verziert und im Verbund oder einzeln in das Holz eingelegt. Für Kontrast sorgt eine schwarze Füllmasse, die den weißen Perlmutt-Einlagen begleitend beigefügt ist. Eingelegte Metallsterne verzieren die Ränder der Dachung.

Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer, Dellen, Ausbrüche auf der Holzoberfläche. Konstruktion: durch Schwund entstandene Lücken und Risse. Verlorenes Dekor: Perlmutt, Füllmasse.

Erläuterung Nazareth und das Lauretanische Haus (Modell (7) DOMUS LAURETANA 1718) sind eng miteinander verbunden. Das Haus Marias in Nazareth bestand aus zwei Teilen – der in Felsen gehauenen Grotte und einem davor gebauten Haus. In Pilgerberichten aus dem 13. Jahrhundert wird nur noch die Grotte erwähnt. In der lauretanischen Überlieferung wird berichtet, dass das Haus 1291 zunächst nach Illyrien und dann 1294 nach Loreto gebracht worden sei.[8] Nach dem Grundriss auf Abbildung 23 wird mit diesem Modell die Grotte und ein davor stehendes gemauertes Haus dargestellt.

[8] KÜPPERS 1994, S. 2 f.

Außerdem kann man auf der Abbildung die zwei Säulen (K, L), die sich im Modell befinden, erkennen. Die Säule im Modell ohne Bodenkontakt entspricht der im Grundriss als *zerbrochene Säule* bezeichnete (K).[9]

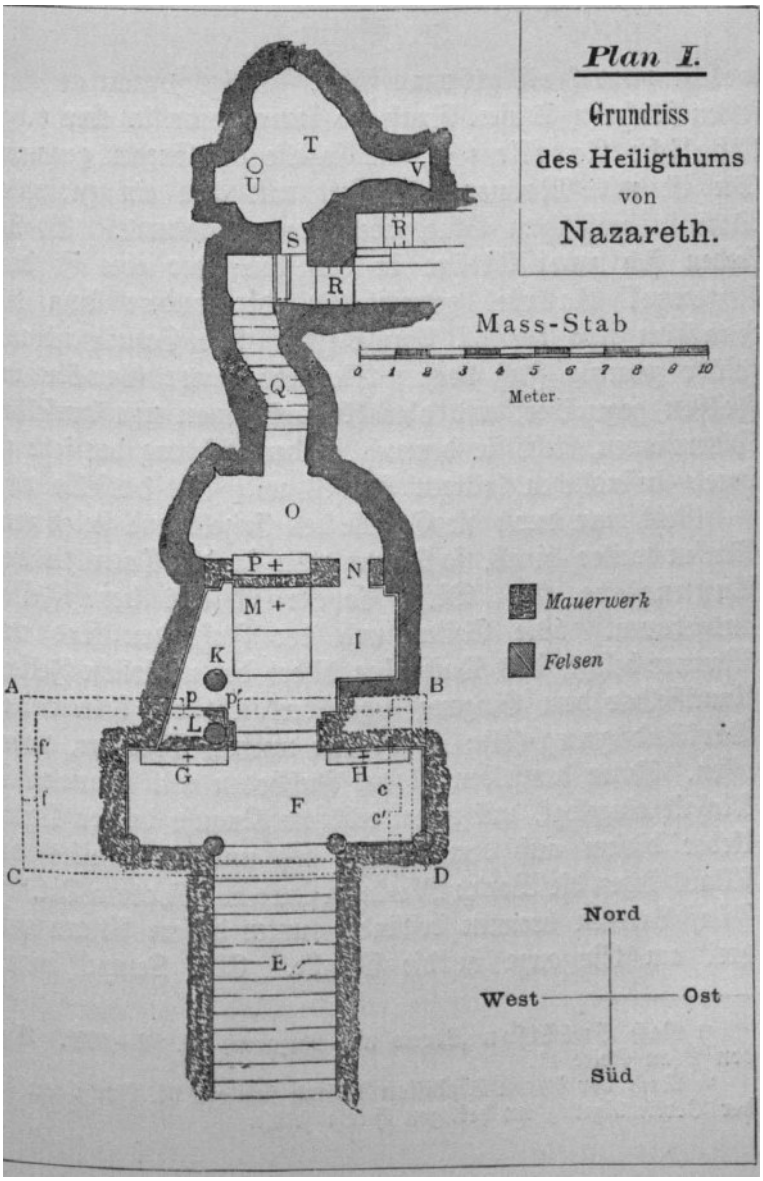


Abb. 23: Grotte in Nazareth, Grundriss. Die Erläuterungen sind dem Text zum Grundriss entnommen und als Legende beigefügt.

E Treppe, Zugang von Kirche aus
F Kapelle des Engels
G Altar Erzengel Gabriel
H Altar Hl. Joachim u. Hl. Anna
I Kapelle der Annunciata
K zerbrochene Säule
L zweite große Granitsäule
M Altar der Verkündigung
N Türe in den innern Teil der Höhle
O Innerer Teil der Höhle
P Altar Flucht nach Ägypten
Q Treppe
R Treppe und Weg zur Sakristei
S enger gewundener Gang
T obere Höhle / Küche d. Madonna
U ehemals offene runde, jetzt geschlossene Öffnung an der Decke
V Eingang an nordöstlicher Ecke
p p' Eingang von Haus in Höhle

[9] SAUREN 1883, S. 40 ff.

(11) SEPULCHR. RACHEL 1718
Grabstätte der Rachel

Maße: 14,4 cm x 14,4 x 7,4 cm

Ölbaum, Zwetschge

Beschreibung Auf einer quadratischen Bodenplatte steht mittig ein quadratischer, nach allen Seiten rundbogig geöffneter Bau. In der Mitte steht ein Sarkophag. Die Anlage ist von einer Mauer umgeben. Auf einer Seite führt mittig eine Treppe in die Anlage. Links davon befindet sich in der Mauer eine kleine mit einem Rundbogen, rückwärtig geschlossene, überdachte Vertiefung.

Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer, Dellen Ausbrüche auf der Holzoberfläche. Konstruktion: durch Schwund entstandene Risse. Lockere Architekturteile: Sarkophag. Verlorene Teile: Kuppel.

Trattato AMICO In Abbildung 24 gekennzeichnete und beschriebene Orte: (A) Grab, (B) Wasser für die Vorübergehenden.

Erläuterung Im 12. Jahrhundert berichten Pilger von einem Grab, über dem das Grabmal, gebaut aus 11 oder 12 Steinen, steht. Darüber erhebt sich von vier Pfeilern getragen eine Kuppel.[10] Der Plan von AMICO auf Abbildung 24 zeigt diesen Zustand. In türkischer Zeit wurden die Kuppel erneuert und die Arkaden zugemauert. 1841 fand eine Renovierung statt, bei der ein östlicher Anbau hinzugefügt wurde.[11]

[10] KEEL/KÜCHLER 1983, S. 410.
[11] KEEL/KÜCHLER 1983, S. 410

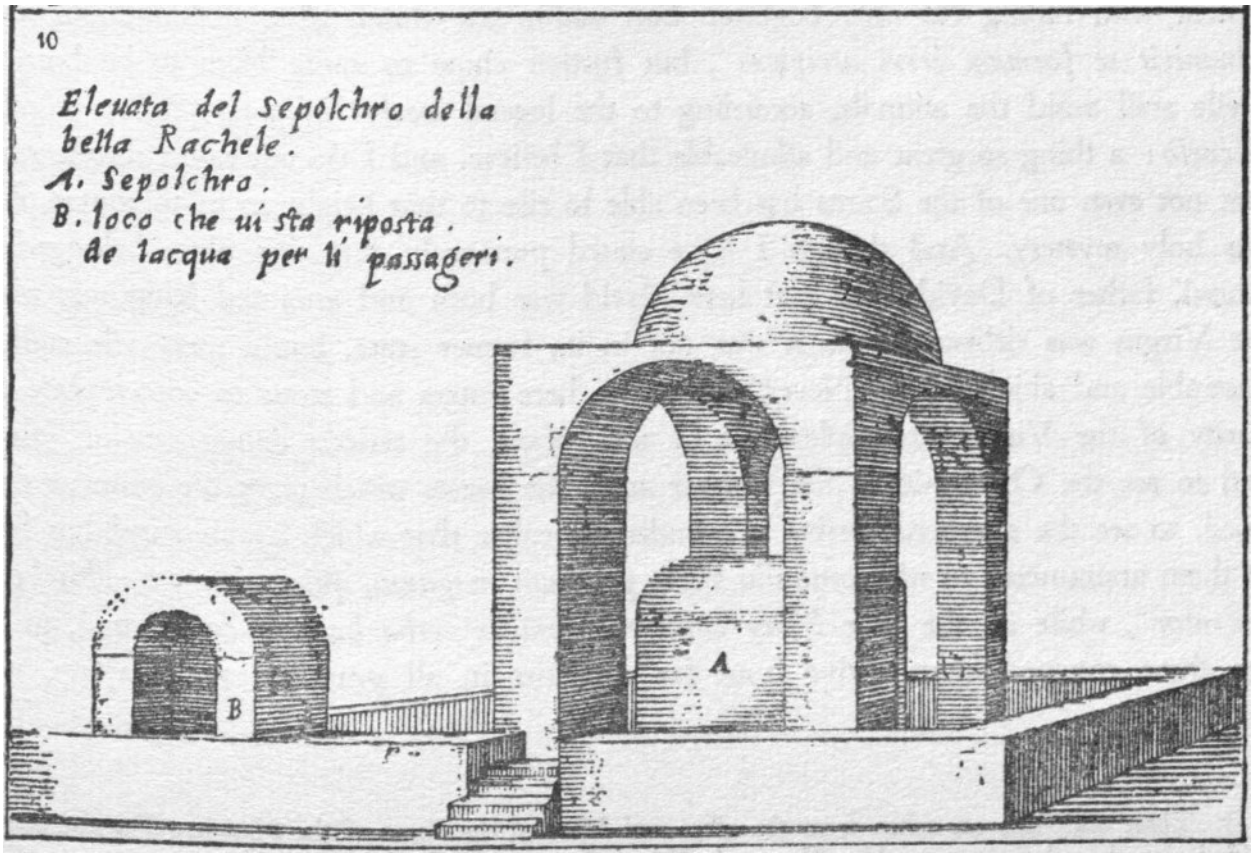


Abb. 24: AMICO 1620 (1953) – Grabmal der Rachel, Ansicht.

(12) CATACUMBAE 1719
Katakombe

Maße: 30,4 x 30,8 x 4,7 cm

Eiche (Typ Weißeiche), Birnbaum, Zwetschge, Spiegel, Elefantenelfenbein, Zeichnungen auf Papier

Beschreibung Eine quadratische Bodenplatte wird von vier Brettchen eingefasst, die eine Mauer bilden. Die Anlage ist über einen Eingang, mittig einer Seite, erschlossen. Auf der Bodenplatte stehen symmetrisch vier quadratische Grabkammerbauten. Dadurch entsteht ein kreuzförmiger Mittelgang und ein kranzförmiger Umgang. In die Ecken der Wände der Außenmauern sind je zwei Spiegel vertieft eingesetzt. Die Wände der Gänge sind mit regelmäßig über- und nebeneinander angeordneten Vertiefungen, den Loculis, versehen, teilweise verschlossen und mit Zeichnungen und Buchstabenfolgen verziert. In den vier Grabkammerbauten mit je einem Eingang befinden sich je drei Gräber in Form von Arkosolien, die mit Zeichnungen verziert sind. Die Böden der Grabkammerbauten sind mit Sprudelstein ausgelegt.

Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer und Dellen auf der Holzoberfläche. Konstruktion: durch Schwund entstandene Lücken und Risse.

Erläuterung 1889 berichtet JULLIEN von einem Besuch in Chèfà'Amer, einem Dorf zwischen Nazareth und S. Jean d'Acre. Er fand dort im Südwesten an einem Bergabhang zwei altchristliche Grabstätten und datiert sie in das 6. Jahrhundert. Er fand in Felsen gehauene Grabkammern, jede enthielt drei Gräber in Form von Arkosolien, die den römischen Katakomben ähneln und als Zeichnung auf Abbildung 25 zu sehen ist.[12] Diese Zeichnung und eine Besprechung zu den genannten Gräbern bei Nazareth wurden von DE ROSSI[13] Ende des 19. Jahrhunderts im *Bullettino di Archeologia sacra* veröffentlicht.[14]

[12] SWOBODA 1890, S. 321.
[13] GIOVANNI BATTISTA DE ROSSI (1822–1894) war der Begründer der christlichen Archäologie als wissenschaftliche Diziplin. FIOCCHI NICOLAI/BISCONTI/MAZZOLENI 1998, S. 12.
[14] SWOBODA 1890, S. 323.

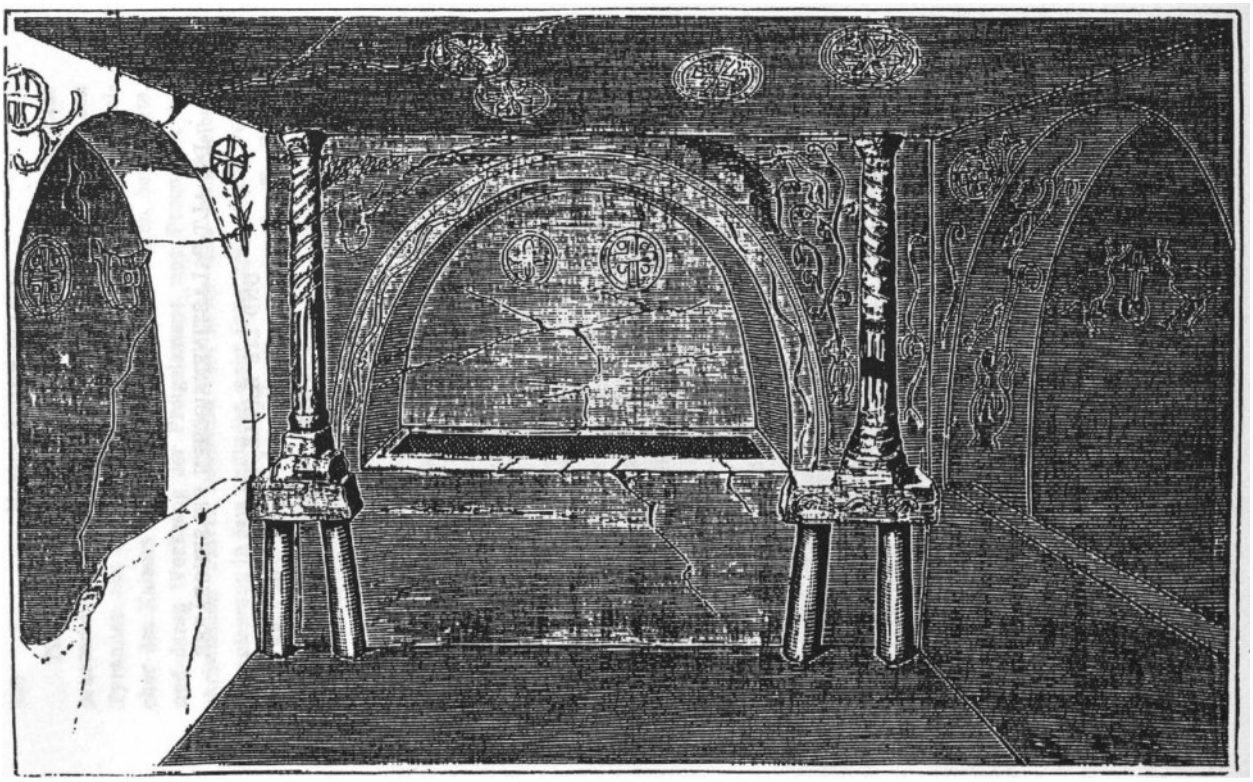


Abb. 25: Arkosolien in einer in Felsen gehauenen Grabkammer, Zeichnung.

(13) ARCUS PILATI 1720
Bogen des Pilatus

Maße: 3,6 x 10 x 12,4 cm

Ölbaum, Zwetschge, Palisander, Knochen oder Elfenbein, Perlmutt, Silbersterne (Legierung: Ag, Cu, Pb, Fe, Hg)

Beschreibung Auf einer rechteckigen Bodenplatte steht ein rundbogiger Torbogen. Über dem Bogen führt ein oben offener Gang von einem Kämpfer zum anderen. Die Wände des Gangs sind mittig je von einer Doppelarkade durchbrochen. Inschriftentafeln und Säulen sind aus Knochen. Das Modell ist mit eingelegten Perlmutt-Ornamenten in Form von eingekerbten Quadraten in zweierlei Größen verziert. Diese sind einzeln in das Holz eingelegt. Für Kontrast sorgt eine schwarze Füllmasse, die den weißen Perlmutt-Einlagen begleitend beigefügt ist. Eingelegte Metallsternchen verzieren die Abschlussleisten der Mauern des Gangs.

Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer, Dellen, Ausbrüche auf der Holzoberfläche. Ein Teil der Bodenplatte ist abgebrochen und verloren. Verlorenes Dekor: Perlmutt, Füllmasse, Metallsterne. Konstruktion: durch Schwund entstandene Lücken, Risse.

Trattato Amico In Abbildung 26 gekennzeichnete und beschriebene Orte: (A) Pilatus-Bogen, an dem Christus gezeigt wird, während er sagt: Siehe, der Mensch, (B) Kapelle die den Ort kennzeichnet, an dem Christus seine Mutter traf als er das Kreuz trug.

Erläuterung Der Bogen war ursprünglich Teil einer antiken Toranlage, erstmals untersucht 1851 von F. de Saulcy.[15] Im Jahr 1856 begann man mit dem Bau des Klosters der Sionschwestern, einem Waisenhaus und einer Kirche an diesem Ort. Beim Bau der Kirche wurde ein Teil der antiken Toranlage mit dem Torbogen freigelegt und in den Chor der neuen *Ecce-Homo-Kirche* integriert.[16] Bei Jacobus de Verona wird erstmals beim Haus des Pilatus ein antiker Bogen mitten auf der Straße erwähnt. Er trug den Namen *Licostratos vel Gabatha*. Zwölf Jahre später findet Fra Niccolo da Poggibonsi auf den beiden Fundamentsteinen des Bogens eine Inschrift in Griechisch, Hebräisch und Latein – zum Zeugnis des Leidens Christi. Im 16. Jahrhundert bekommt der Bogen den Namen *Ecce Homo*, da nach Bonifacius de Stephanis Pilatus vom Fenster über dem Bogen aus „Seht, der Mensch!“ gesprochen habe.[17]

[15] Küchler 2007, S. 387 f.
[16] Küchler 2007, S. 380.
[17] Küchler 2007, S. 387.

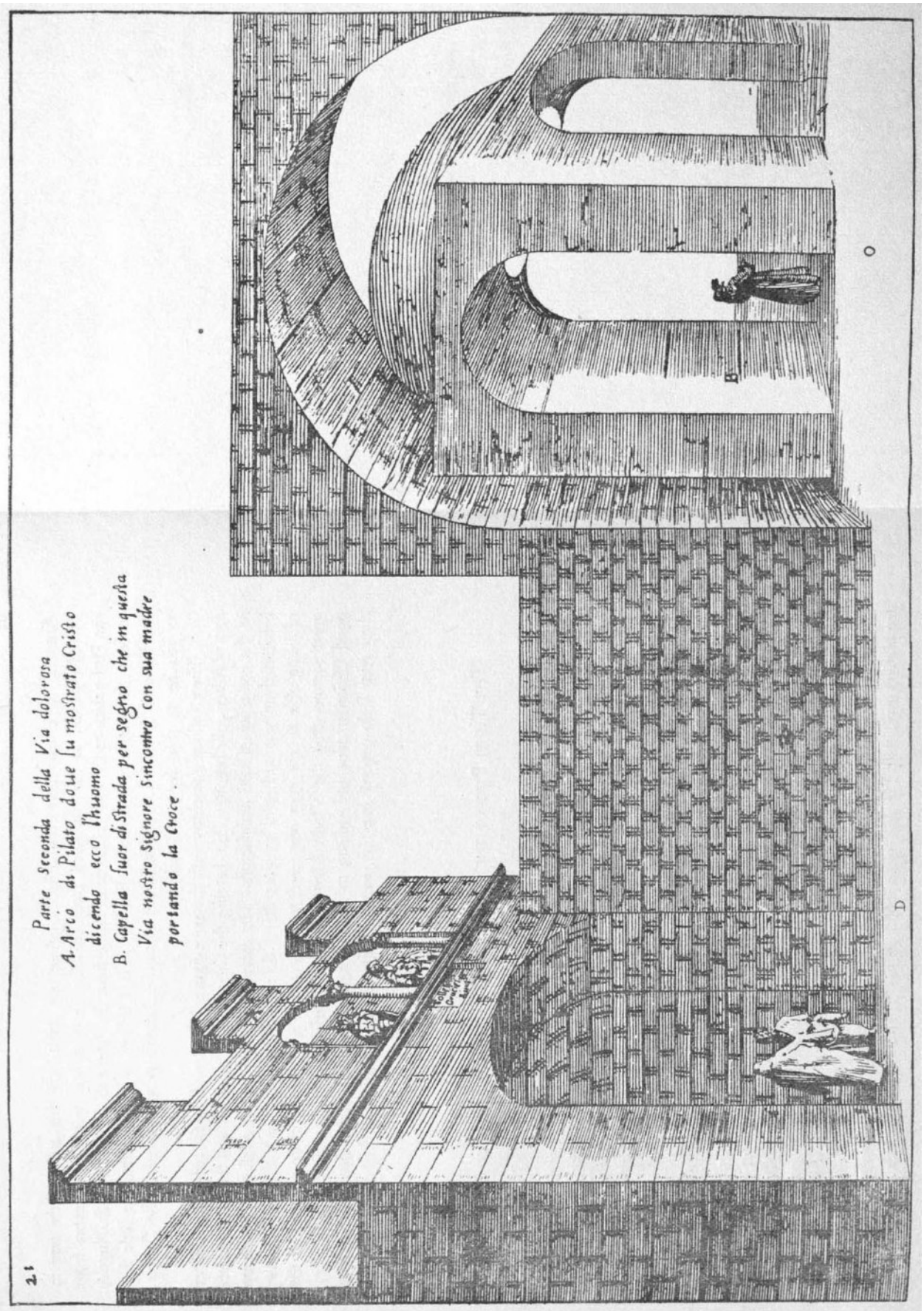
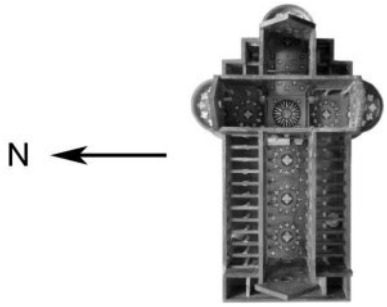


Abb. 26: AMICO 1620 (1953) – Pilatus-Bogen, zweiter Teil der Via Dolorosa, Ansicht.

(14) TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720
Tempel der Hl. Jungfrau Maria in Bethlehem



Maße: 39,6 x 24,8 x 14,5 cm

Eiche (Typ Weißeiche), Ölbaum, Linde, Buchsbaum
Elefantenelfenbein, Perlmutt, schwarze Füllmasse, Reliefs

Beschreibung Eine Basilika mit regelmäßig eingezogenen Anbauten im Chorschluß und einem Vorbau im Westen. Das Modell hat wenige, unregelmäßig angeordnete Fenster- und Türöffnungen. Satteldach, Pultdach und die flachen Abdeckungen des Vorbaus und der Anbauten sind abnehmbar. Das Innere zeigt ein fünfschiffige Basilika. Das Gebälk an der Unterseite der Dachung ist farbig angedeutet. In der Mitte der Vierung sind die Buchstaben „IHS“ in ein eingelegtes Perlmutt-Plättchen geritzt. Die Wände von Hauptschiff, Querschiff und Chor sind mit Miniaturrelief-Folien verziert. Säulen, Altaranlagen, Treppen, Taufbecken und die Knäufe zum Abheben der Dächer sind aus Elefantenelfenbein und teils aus Perlmutt gefertigt. Ein Teil des Fußbodens, die Westfassade und Teile des Chors innen und außen sind mit eingelegten Perlmutt-Ornamenten in Form von eingekerbten Quadraten und Dreiecken in verschiedenen Größen verziert. Diese sind im Verbund oder einzeln in das Holz eingelegt. Für Kontrast sorgt eine schwarze Füllmasse, die den weißen Perlmutt-Einlagen begleitend beigefügt ist.

Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer, Dellen, Ausbrüche auf der Holzoberfläche. Verlorenes Dekor: Perlmutt, Füllmasse. Relief: teilweise verloren, erhaltenes Relief sehr spannungsreich, Bildung von Rissen. Konstruktion: durch Schwund entstandene Lücken, Risse.

Trattato AMICO (Abb. 27–30) In Abbildung 27 gekennzeichnete und beschriebene Orte: (A) Altar der Geburt Christi, (B) zur Krippe, (C) Altar der Weisen aus dem Morgenland, (D) zu den Unschuldigen, (E) der Ort an dem der Hl. Hieronymus die Bibel übersetzte, (G) das Grab der Hl. Paula, (H) das Grab des Hl. Eusebius, Schüler des Hl. Hieronymus, (I) Kapelle der Hl. Katharina, (1) Haupteingang, (2) Vorplatz, (3) unbewohnter Ort, (4) Brunnen, (5) den Ort den der Hl. Hieronymus zum lesen nutzte, (6) Innenhof, (7) Hauptkirche, (8) Treppe, die zu den Armeniern führt, (9) der Ort an dem die Griechen beerdigen, (10) der Ort an dem die Griechen taufen, (11) der Ort, an dem sich die Weisen aus dem Morgenland ausruhten, (12) Stufen zu der Heiligen Krippe, (13) Anrichte, (14) Zellen, (15) Hochaltar, (16) Altar der Zirkumzision, (17) Aufstieg zu den Griechen, (18) Kapelle der Griechen, (19) Treppe zum Turm, (20) Tür zum Kloster, (21) Kloster, (22) Treppe zur Küche, Refektorium und Speisesaal, (23) Chor, (24) zerfallenes Refektorium, (25) Zellen der Franziskaner (?), (26) Oratorium der Sakristei, (27) Sakristei, (28) Kirche der Hl. Katharina, (29) der Ort zur Vorbereitung für das Weben (?), (30) Treppe, (31) der Ort an dem das Öl aufbewahrt wird, (32) (*where our Father say the Office night and day*), (33) Raum des Hl. Hieronymus, (34) Raum für die Pilger, (35) Toiletten, (36) Garden, (37) Hühnerstall, (38) sehr schöner Ausblick, (39) Treppen, (40) Kapellen, (41) Garten, (42) Ruinen, (43) Blick.

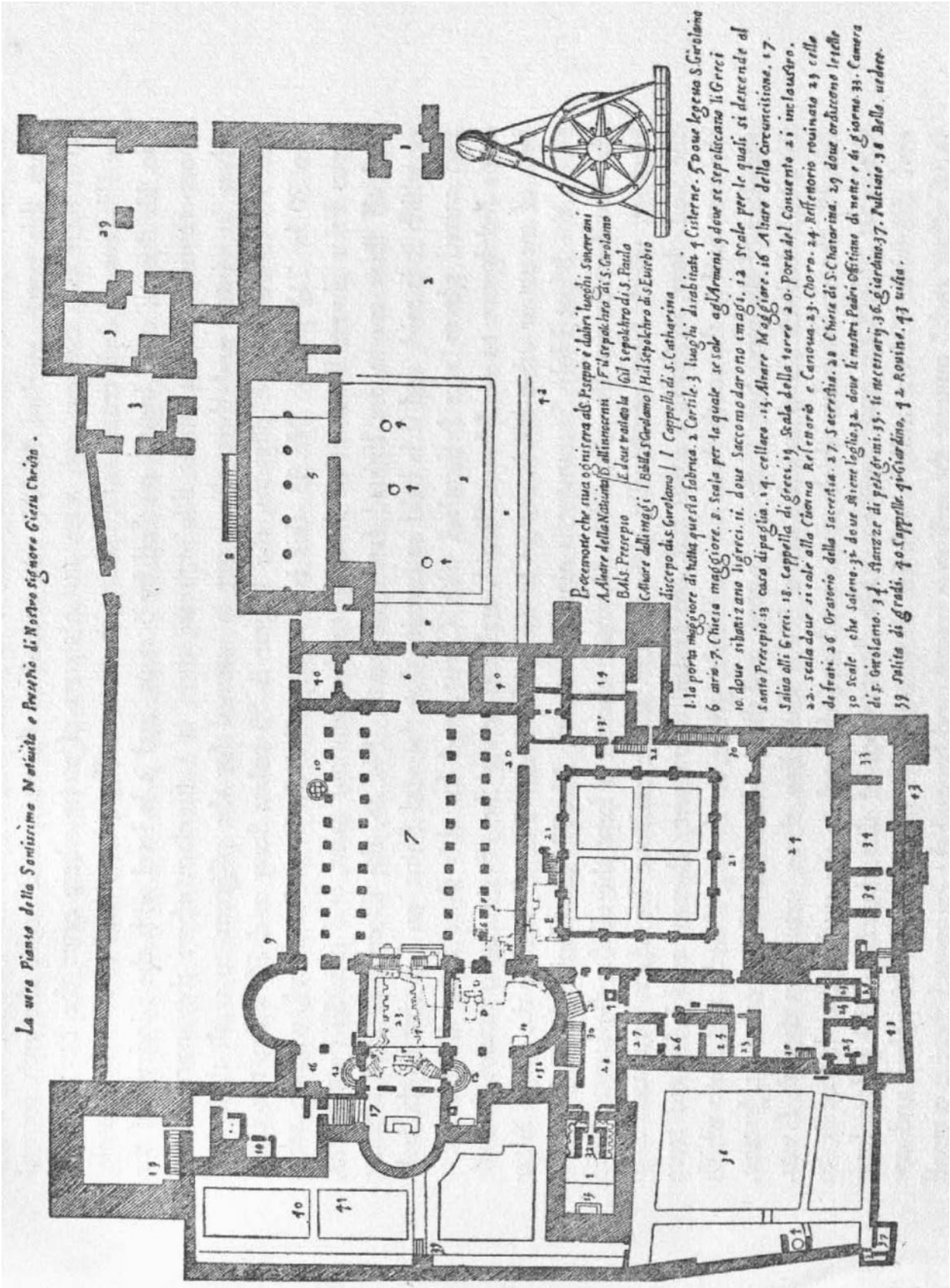


Abb. 27: AMICO 1620 (1953) – Geburtskirche in Bethlehem mit umgebenden Gebäuden, Grundriss.

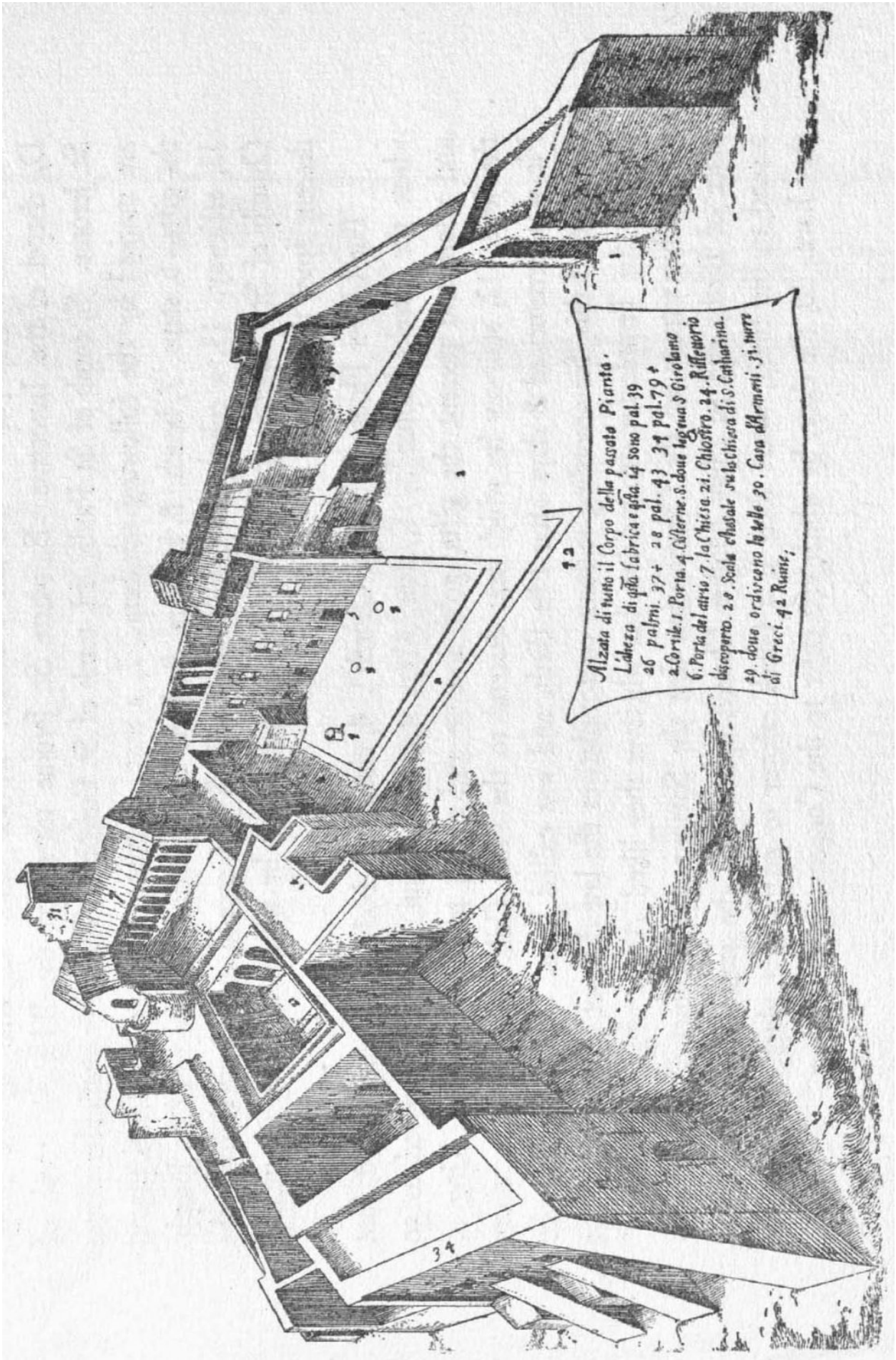


Abb. 28: AMICO (1620) 1953 – Geburtskirche in Bethlehem und umgebende Gebäude, Ansicht.

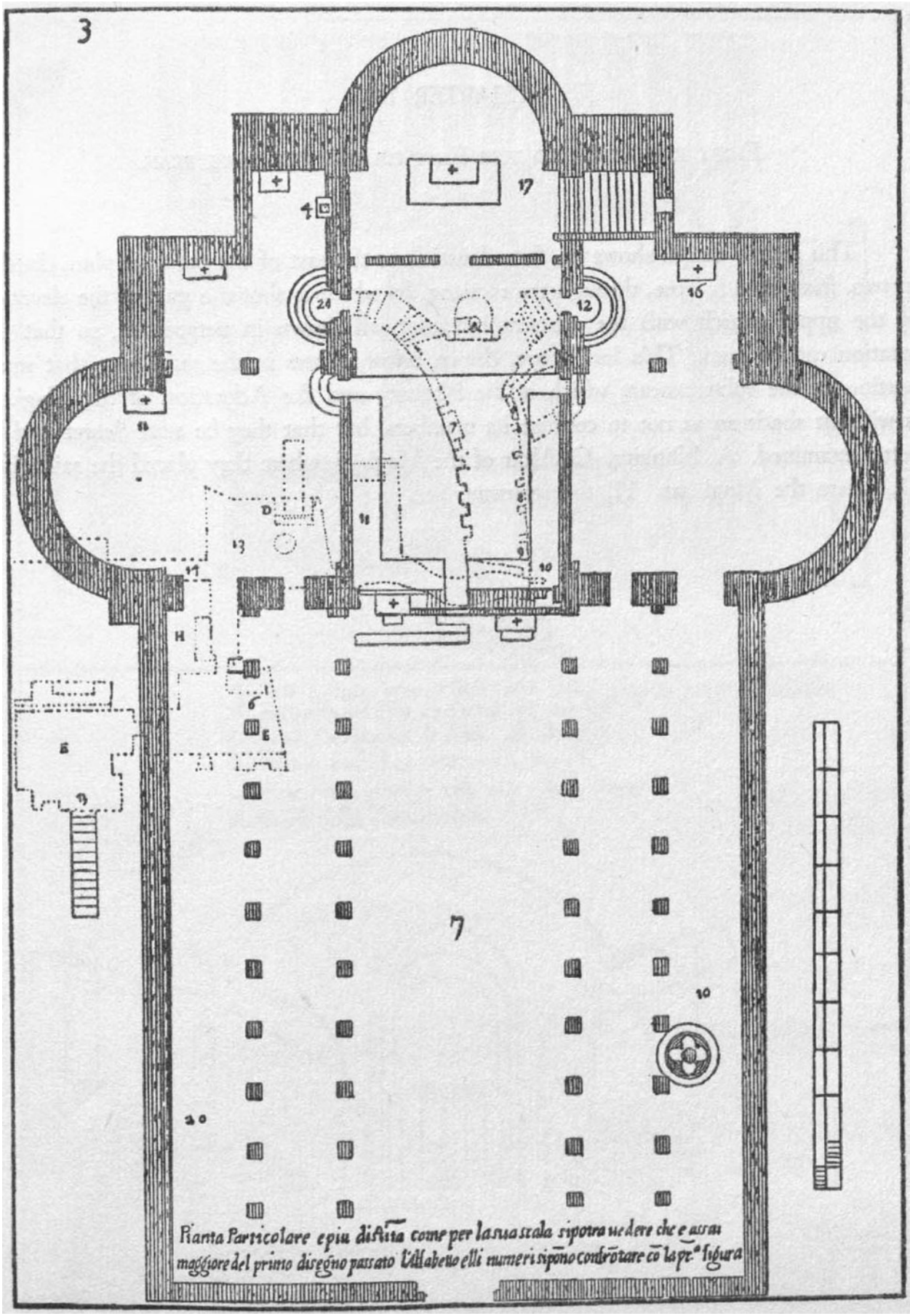


Abb. 29: AMICO 1620 (1953) – Geburtskirche in Bethlehem, Grundriss.

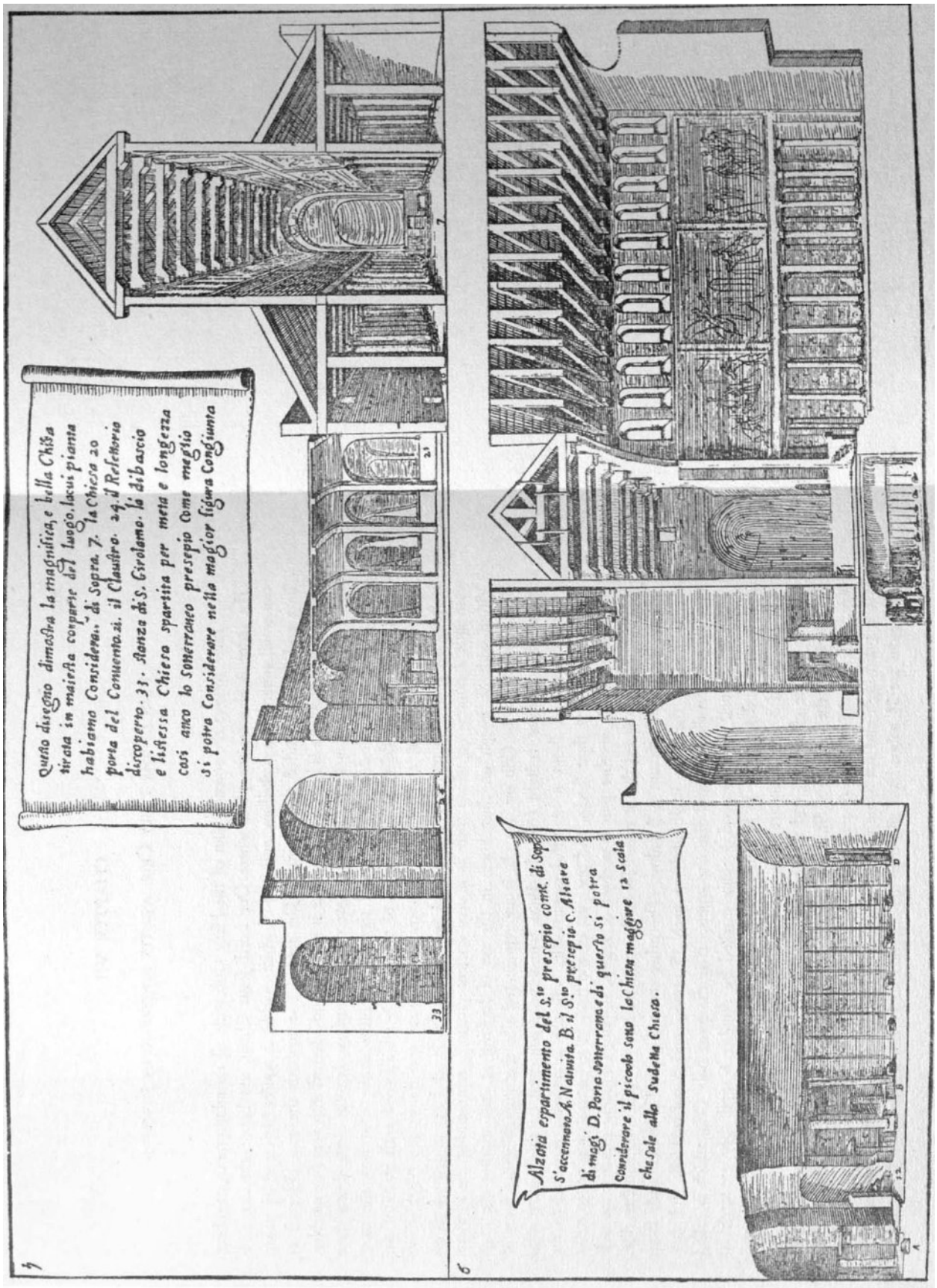
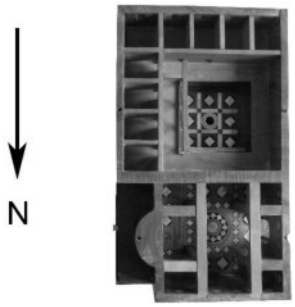


Abb. 30: AMICO 1620 (1953) – Geburtskirche und Teile der Grotte in Bethlehem, Schnitt.

(15) DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721
Haus des Hl. Joachim und der Hl. Anna



Maße: 14,8 x 25 x 12,3 cm

Eiche (Typ Weißeiche), Palisander, Ölbaum, Buchsbaum, Elefantenelfenbein, Perlmutt, schwarze Füllmasse, Zinnadern (Legierung: Sn, hoher Pb-Anteil, Hg, Cu), Silbersterne (Legierung: Ag, Cu, Pb, Fe, Hg), Spiegel

Beschreibung In der zweiteiligen Anlage liegt südlich das Peristyl mit umschließenden Klosterbaulichkeiten und Fensterbändern an der Ost- und Südseite. Das Flachdach ist abnehmbar. Dieser Teil nimmt etwa zwei Drittel der hohen Bodenplatte ein. Das Peristyl ist analog zweigeschossig. Der Innenhof wird mittels einer quadratischen Aussparung im Flachdach belichtet. In der Mitte des Hofs steht ein Brunnen, in dessen Grund ein Spiegel eingelegt ist. Direkt an die Nordwand schließt eine dreischiffige Kirche mit quadratischen Grundriss an. Sie hat keine Fenster, der Eingang liegt im Westen. Beide Bauteile sind mit einem kleinen Durchgang verbunden. Der geostete Chorraum mit einer Apsis ist über vier Stufen erreichbar. Ein Teil der Bodenplatte an der Außenseite der Chorapsis ist unbebaut. Hier kann eine Abdeckung herausgezogen werden. Darunter liegt eine Grotte, unterteilt in drei quadratische Räume, die über Türen miteinander verbunden sind. Säulen, der Brunnen und der Knauf der Abdeckung sind aus Elefantenelfenbein gefertigt. Das Modell ist innen und außen mit eingelegten Perlmutt-Ornamenten in Form von eingekerbten Quadraten zweierlei Größen verziert. Diese sind im Verbund oder einzeln in das Holz eingelegt. Für Kontrast sorgt eine schwarze Füllmasse, die den weißen Perlmutt-Einlagen begleitend beigefügt ist. Eine eingelegte Metallader ziert den Boden der Kirche, Metallsterne die Leiste der abnehmbaren Dachung.

Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer, Dellen, Ausbrüche auf der Holzoberfläche. Verlorenes Dekor: Perlmutt, Füllmasse. Konstruktion: durch Schwund entstandene Lücken und Risse. Verlorene Architekturteile: Säulen, Arkadenbögen im Peristyl, Teil der Randleiste der abnehmbaren Dachung mit den Metallsternen, Dachung der Kirche.

Trattato Amico (Abb. 31, 32) In Abbildung 31 gekennzeichnete und beschriebene Orte: (A) der Geburtsort Marias, (B) Kirche, (C) Hochaltar, (D) der Eingang zum Kloster, (E) Kreuzgang, (F) Zellen, (G) Brunnen, (H) der Eingang und Weg hinab zum Geburtsort Marias.

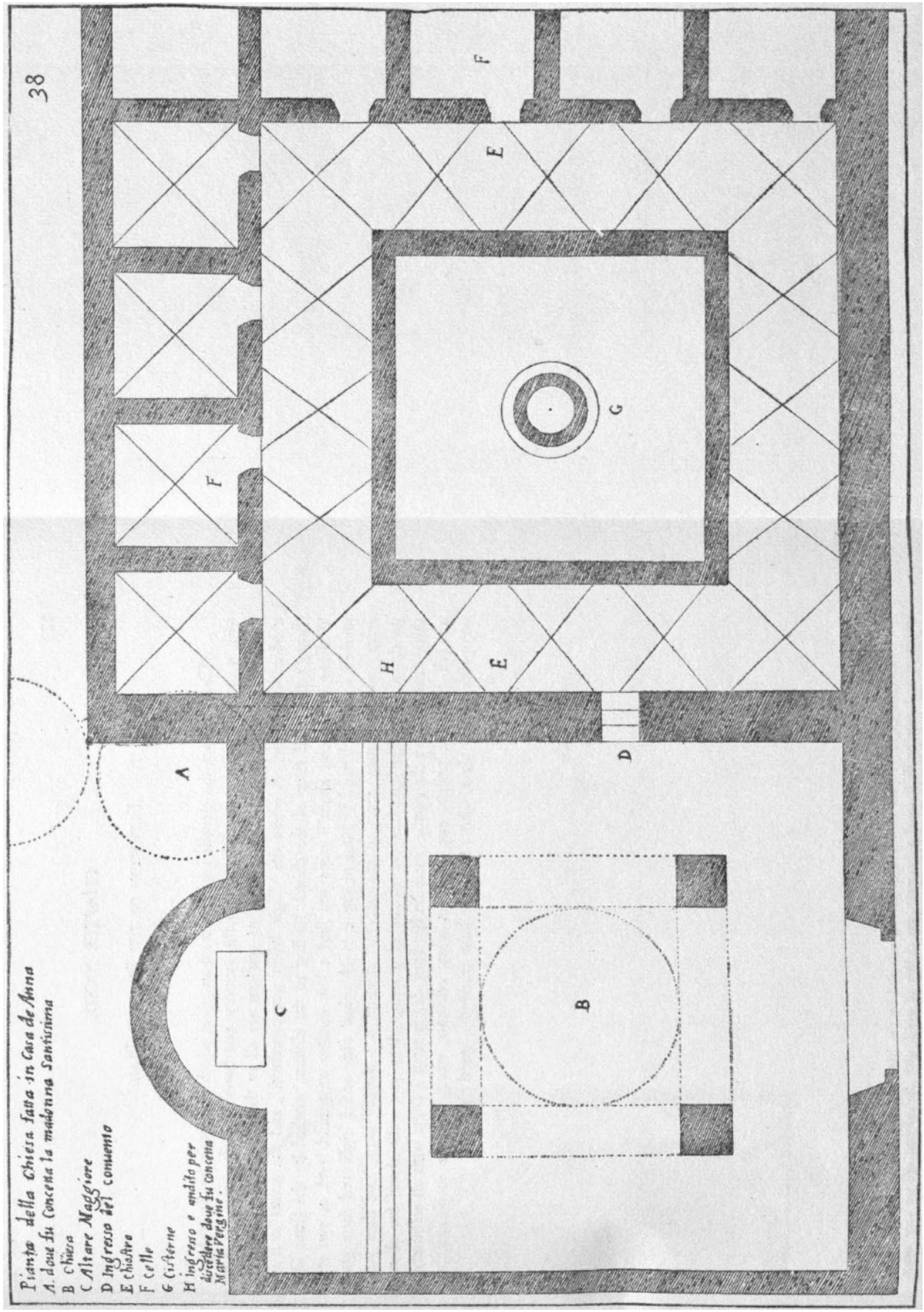


Abb. 31: AMICO 1620 (1953) – Kirche des Hl. Jakobus, Grundriss.

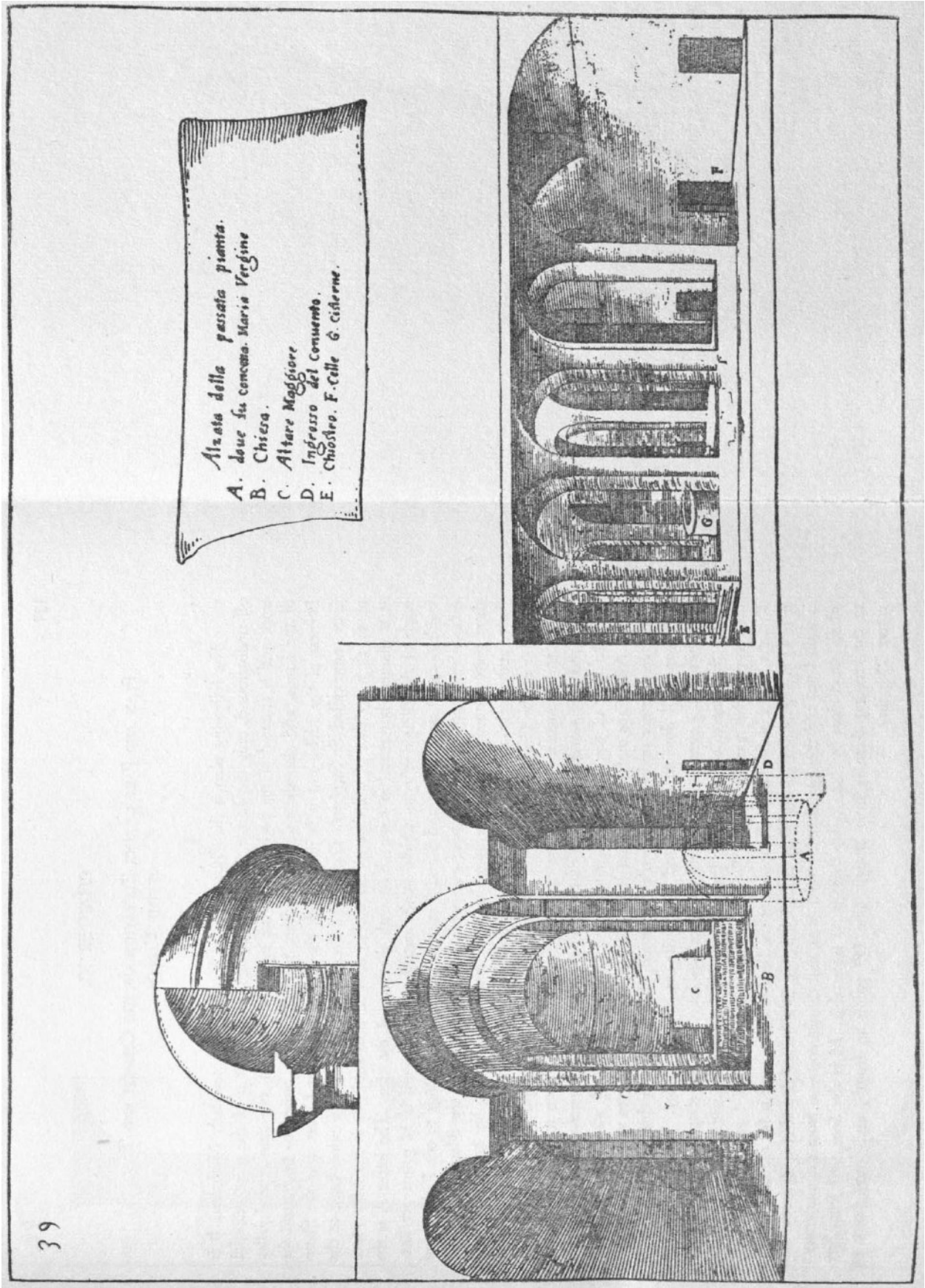


Abb. 32: AMICO 1620 (1953) – Kirche des Hl. Jakobus, Schnitt.

(16) MATAREA IN AEGYPTO 1721
Matarieh in Ägypten

Maße: 10,9 x 17,9 x 7,7 cm

Ölbaum, Palisander, Zwetschge, Knochen, Perlmutt, schwarze Füllmasse, Zinnadern (Legierung: Sn, hoher Pb-Anteil, Hg, Cu), Silbersterne (Legierung: Ag, Cu, Pb, Fe, Hg), Spiegel

Beschreibung Zwei aneinander stehende in der Grundform quadratische Kuben gleicher Höhe, aber unterschiedlicher Seitenlängen, bilden die äußere und innere Form des Modells. Das abnehmbare Flachdach folgt dieser Form, die Bodenplatte dagegen ist rechteckig. Das Modell hat am kleineren Bauteil zwei sich gegenüberliegende Türöffnungen. Eine runde Dachöffnung findet sich mittig über dem größeren Kubus. Der Fußboden im kleinen Teil ist ebenerdig, vier Stufen führen in den größeren Raum. In die Wände des kleineren Raumes sind drei unterschiedlich große Nischen in die Wände eingebracht. Außerdem befindet sich in diesem Raum auf Höhe der Eingänge ein in den Boden eingelegter gerahmter Spiegel. Die Rahmung des Spiegels ist aus Knochen gefertigt, die Ausstattung einer Nische aus Perlmutt. Der Fußboden des Modells ist mit eingelegten Perlmutt-Ornamenten in Blütenform, die Dachung oberseitig mit eingelegten Perlmutt-Ornamenten in Form von eingekerbten Quadraten verschiedener Größen verziert. Diese sind einzeln in das Holz eingelegt. Für Kontrast sorgt eine schwarze Füllmasse, die den weißen Perlmutt-Einlagen begleitend beigefügt ist. Eingelegte Metalladern und -sterne strukturieren die Oberflächen von Fußboden und Dachung.

Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer, Dellen, Ausbrüche auf der Holzoberfläche. Konstruktion: durch Schwund entstandene Lücken und Risse.

Trattato AMICO In Abbildung 33 gekennzeichnete und beschriebene Orte: (A) Baum, der sich teilte und Maria dadurch Schatten gewährte, (B) Teich, (C) Brunnen, (D) zwei Eingänge, (E) Altar zum Zelebrieren einer Messe, (F) Balsamgarten.

Erläuterung Zur Zeit der Fertigung des Modells existierte der Urbau nicht mehr. Mit diesem Modell wird der Ort Matarieh dargestellt, an dem die Heilige Familie in der Nähe von Kairo einkehrte, auf ihrer Flucht vor Herodes nach Ägypten.[18] Seit der zweiten Hälfte des 13. Jahrhunderts pilgerten viele Christen zu diesem Ort, um neben der Kirche, den zugehörigen Balsamgarten, eine Quelle und den Muttergottesbaum zu besuchen.[19] In einem Reisebericht beschreibt P. M. JULLIEN S. J. 1906 von seinen Erfahrungen während einer Reise nach Matarieh. Die Quelle entsprang der Legende nach erst, nachdem die Heilige Familie in Matarieh von den Bewohnern kein Wasser bekam, sich unter einen Baum setzten und plötzlich an ihrer Seite die Quelle entsprang. Mit der Quelle wurden die Balsamstauden des Gartens bewässert.[20] Außerdem hat die Heilige Familie keine Unterkunft gefunden, ein Baum habe sich daraufhin von der Wurzel bis zur halben Höhe des Stammes geöffnet und ihr für einige Zeit Schutz geboten.[21] Im 12. Jahrhundert bauten, nach JULLIENS Bericht, europäische Kaufleute zwischen der Quelle und dem Baum eine Kapelle. Diese stand unter der Kustodie der Franziskaner in Jerusalem.[22] Die Kirche gibt es heute nicht mehr. Sie wurde 1660 in einen mohammedanischen Betsaal umgewandelt und der Zugang für Christen verboten. Nach zwölf Jahre wurde das Verbot aufgehoben, dies verhinderte aber nicht, dass die Kirche zusehend verfiel. Auf einem Bild, das CORNELIUS LEBRUN im Jahr 1698 von der Kapelle anfertigte und in sein Werk *Voyages au Levant* einfügte, ist eine Ruine zu sehen. 1714 sah PAUL LUCAS das Gebäude noch, wenig später war nichts mehr davon zu sehen, berichtet JULLIEN.[23]

[18] JULLIEN 1906, S. 3.
[19] JULLIEN 1906, S. 10.
[20] JULLIEN 1906, S. 13.
[21] JULLIEN 1906, S. 39.
[22] JULLIEN 1906, S. 50 f.
[23] JULLIEN 1906, S. 56 f.

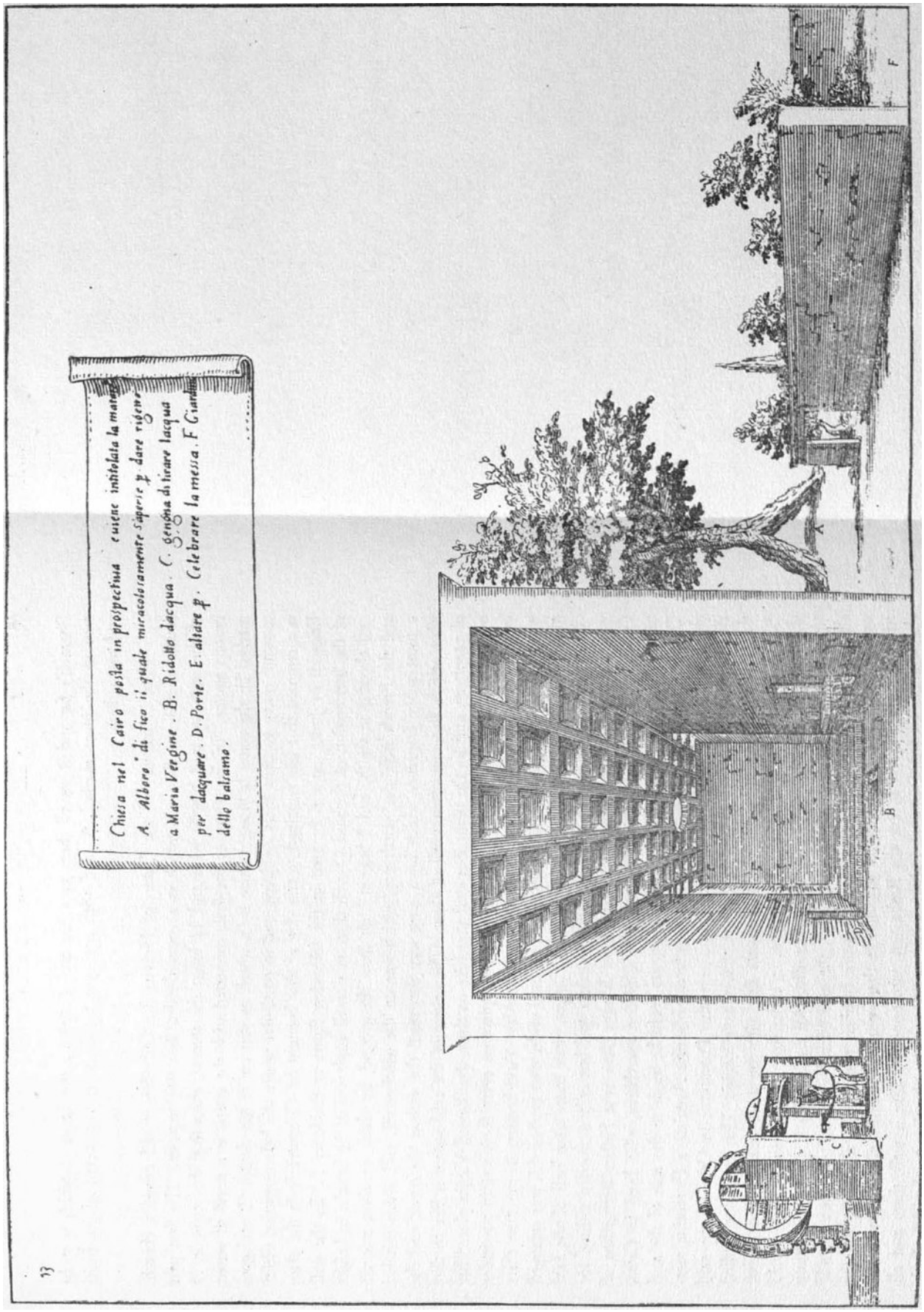
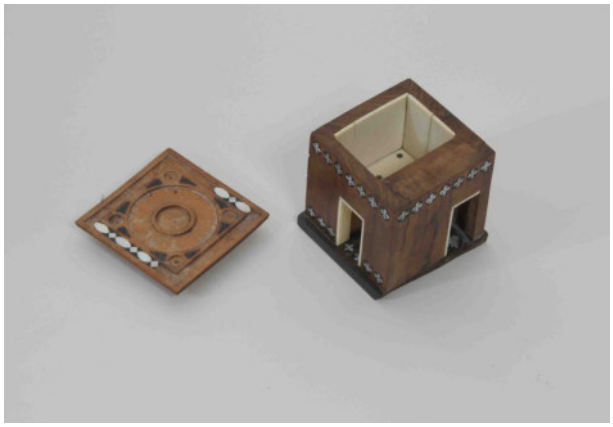
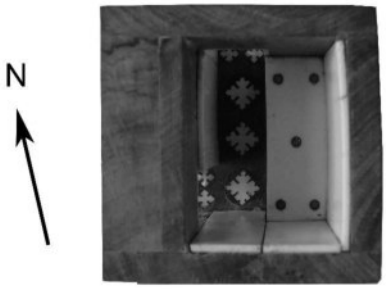


Abb. 33: AMICO 1620 (1953) – Matarieh in Ägypten, Ansicht.



(17) SEPULC·B·V·MARIA 1721
Grabstätte der Hl. Jungfrau Maria



Maße: 6,6 x 6,3 x 7,1 cm

Palisander, Ölbaum, Buchsbaum, Elefantenelfenbein, Perlmutt, schwarze Füllmasse, Silbersterne (nicht untersucht)

Beschreibung Das Modell hat die Form eines Würfels, die Dachung ist abnehmbar. Ein Eingang befindet sich an der Westwand, seitlich angeordnet, ein zweiter fast mittig in der Nordwand. Die gesamte Ostwand nimmt im Innern die Grabstätte ein. Die Verkleidung der Innenwände, Türrahmen und der Grabplatte sind aus Elefantenelfenbein gefertigt. Die Oberseite der Dachung, der Fußboden und Teile der Fassade sind mit eingelegten Perlmutt-Ornamenten in Form von Quadraten und Ellipsen, teilweise eingekerbt, verziert. Diese sind im Verbund oder einzeln in das Holz eingelegt. Für Kontrast sorgt eine schwarze Füllmasse, die den weißen Perlmutt-Einlagen begleitend beigefügt ist. In die Grabplatte sind fünf Metallsterne eingelegt.

Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer, Dellen auf der Holzoberfläche. Ein Teil der Bodenplatte ist abgebrochen und verloren. Verlorenes Dekor: Perlmutt, Füllmasse. Konstruktion: durch Schwund entstandene Risse, Dachung gebogen. Verlorene Architekturteile: Teile der Verkleidung an einem Türrahmen und einer Wand.

Trattato Amico Das Grab der Maria ist in den Zeichnungen der Mariengrabkirche (Abb. 13–15) eingezeichnet. In der Sammlung ist die Grabstätte als eigenständiges Modell erhalten.

Erläuterung Im Raum an der Wand ist ein Altar zu sehen, unter der die Grablege Marias verborgen ist.[24]

[24] Küchler 2007, S. 697.

(18) ANTRUM LACTİS B·V·1727
Milchgrotte der Hl. Jungfrau Maria

Maße: 4,6 x 12,3 x 3,6 cm

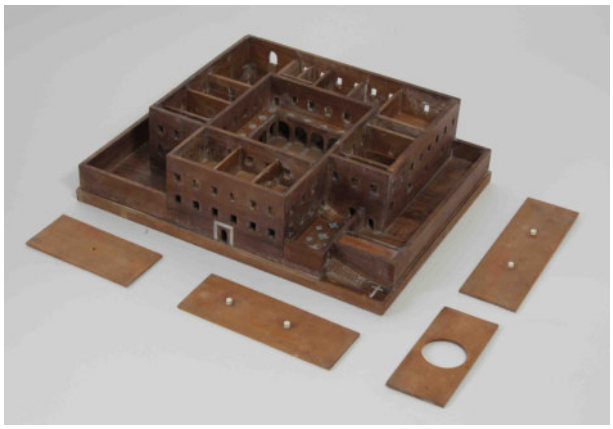
Zwetschge, Ölbaum, Knochen oder Elfenbein, Perlmutt, schwarze Füllmasse

Beschreibung Das Modell gleicht einer hölzernen, rechteckigen Kassette, deren Abdeckung abgenommen werden kann. Es hat zwei kleine Öffnungen. Eine runde dezentral in der Abdeckung und eine rechteckige am Rand einer Längswand. Dieser erhöht liegende Eingang führt über eine Treppe nach Innen. Das Innere wird durch zwei Wände mit rundbogigen, mittig angeordneten Durchgängen in drei gleich große quadratische Räume unterteilt. Der erste Raum ist leer, im mittleren stehen zwei Säulen. Im dritten Raum steht mittig ein Tisch. Das Ende dieser Raumfolge bildet ein verschlossener Rundbogen mit je einer seitlich angeordneten Nische. Die zwei Säulen, die Verkleidung der Nischen und des Rundbogens sind aus Knochen oder Elfenbein angefertigt. Der Fußboden des zuletzt beschriebenen Raums ist mit eingelegten Perlmutt-Ornamenten in Form von eingekerbten Quadraten gleicher Größe verziert. Diese sind einzeln in das Holz eingelegt. Für Kontrast sorgt eine schwarze Füllmasse, die den weißen Perlmutt-Einlagen begleitend beigefügt ist.

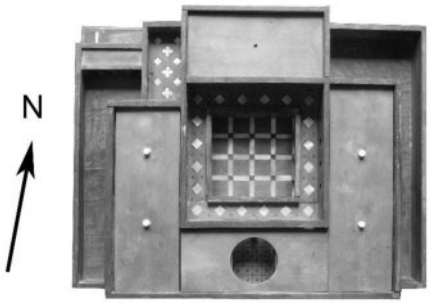
Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer und Dellen auf der Holzoberfläche. Konstruktion: durch Schwund entstandene Lücken und Risse, abgebrochene Schmalseite am Kubus. Verlorene Teile: Positionsholz.

Erläuterung Die Milchgrotte ist eine von vielen natürlichen Grotten im Kalkfelsen des N-Abhangs der Stadt Bethlehem[25]. Sie liegt etwa 400 Schritte vom Chor der Geburtskirche entfernt.[26] Seit dem 6. Jahrhundert wird der Aufenthalt der Heiligen Familie vor der Flucht nach Ägypten in dieser Grotte verehrt.[27] Hier stillte Maria ihr Kind, spritzte dabei einen Tropfen Muttermilch an die Wand, dieser färbte der Legende nach den Stein der Grotte.[28] Der weißliche Kalkstein der Grotte wurde zu Reliquien in Pulver- oder Würfelform verarbeitet, wodurch sich das Aussehen der Grotte fortwährend veränderte. Heute ist die Grotte eine unregelmäßig, künstlich geglättete Höhle mit zwei Altären.[29]

[25] KEEL/KÜCHLER 1982, S. 637.
[26] SEPP 1863, S. 467.
[27] KEEL/KÜCHLER 1982, S. 637.
[28] SEPP 1863, S. 467.
[29] KEEL/KÜCHLER 1982, S. 637 f.



(19) PRAETORIUM PILATI 1727
Kommandeursgebäude des Pilatus



Maße: 23,4 x 31,3 x 8,2 cm

Eiche (Typ Weißeiche), Zwetschge, Ölbaum, Buchsbaum, Ebenholz, Elefantenelfenbein, Perlmutt, schwarze Füllmasse, Silbersterne (nicht untersucht)

Beschreibung Auf einer Bodenplatte steht mittig ein U-förmiger, dreigeschossiger Gebäudekomplex, mit einem etwas längeren Ostteil und einem belichteten Innenhof. Diesem vorgelagert ist ein dreigeschossiger rechteckiger Bau. Der Bau ist mit regelmäßig angeordnete Fensteröffnungen versehen. Die gesamte Anlage ist mit einer Mauer umgeben, so dass zwischen Gebäude und Mauer freie Plätze an der Ost- und Westseite entstehen. Über einen Treppenaufgang an der Nord/West-Ecke und einen Eingang in der Mitte der Nordwand wird der Komplex erschlossen. Vier flache Abdeckungen sind abnehmbar. Erkennbar wird ein weiterer belichteter Innenhof, mit ringsum angeschlossene Kammern unterschiedlicher Größen. Die Knäufe der Dachung sind aus Elefantenelfenbein angefertigt. Ein Teil der Böden ist mit eingelegten Perlmutt-Ornamenten in Form von Quadraten, Rechtecken und Dreiecken verziert. Diese sind teilweise eingekerbt und im Verbund oder einzeln in das Holz eingelegt. Für Kontrast sorgt eine schwarz Füllmasse, die den weißen Perlmutt-Einlagen begleitend beigefügt ist. Eingelegte Metallsterne sind ebenfalls Teil dieses Dekors.
Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer, Dellen auf der Holzoberfläche. Konstruktion: durch Schwund entstandene Lücken und Risse.
Trattato AMICO In Abbildung 34 gekennzeichnete und beschriebene Orte: (A) Hof, (B) Kreuzgang, (C) der Ort, an dem Pilatus seine Hände wusch, (D) die Säule, von der gesagt wird, dass Jesus dort gegeißelt worden sei, (E) die Scala Santa, (X) Türöffnung (…).
Erläuterung Als *Prätorium* wurde der Amtssitz des römischen Prätors bezeichnet, später das Lagerquartier des Feldherrn. Das Kommandogebäude[30] nannte man *principia*.[31] PILATUS war von 26–36 n. Chr. der fünfte römische Statthalter in Judäa und verantwortete die Hinrichtung Jesu.[32] Bis in die osmanische Zeit Jerusalems (ab 1516[33]) wurde in diesem Gebäude Gericht gehalten und in der Folge davon von christlichen Pilgern als Prätorium bezeichnet. 1835 fand ein Umbau zu einer Kaserne statt.[34]

[30] In einer älteren Ausgabe des Brockhaus wird allerdings das Kommandogebäude in der Mitte eines römischen Lagers auch als *Prätorium* bezeichnet. BROCKHAUS 1972, Bd. 15, S. 96.
[31] BROCKHAUS 2006, Bd. 22, S. 54.
[32] BROCKHAUS 2006, Bd. 21, S. 473.
[33] KÜCHLER 2007, S. IX.
[34] KÜCHLER 2007, S. 358.

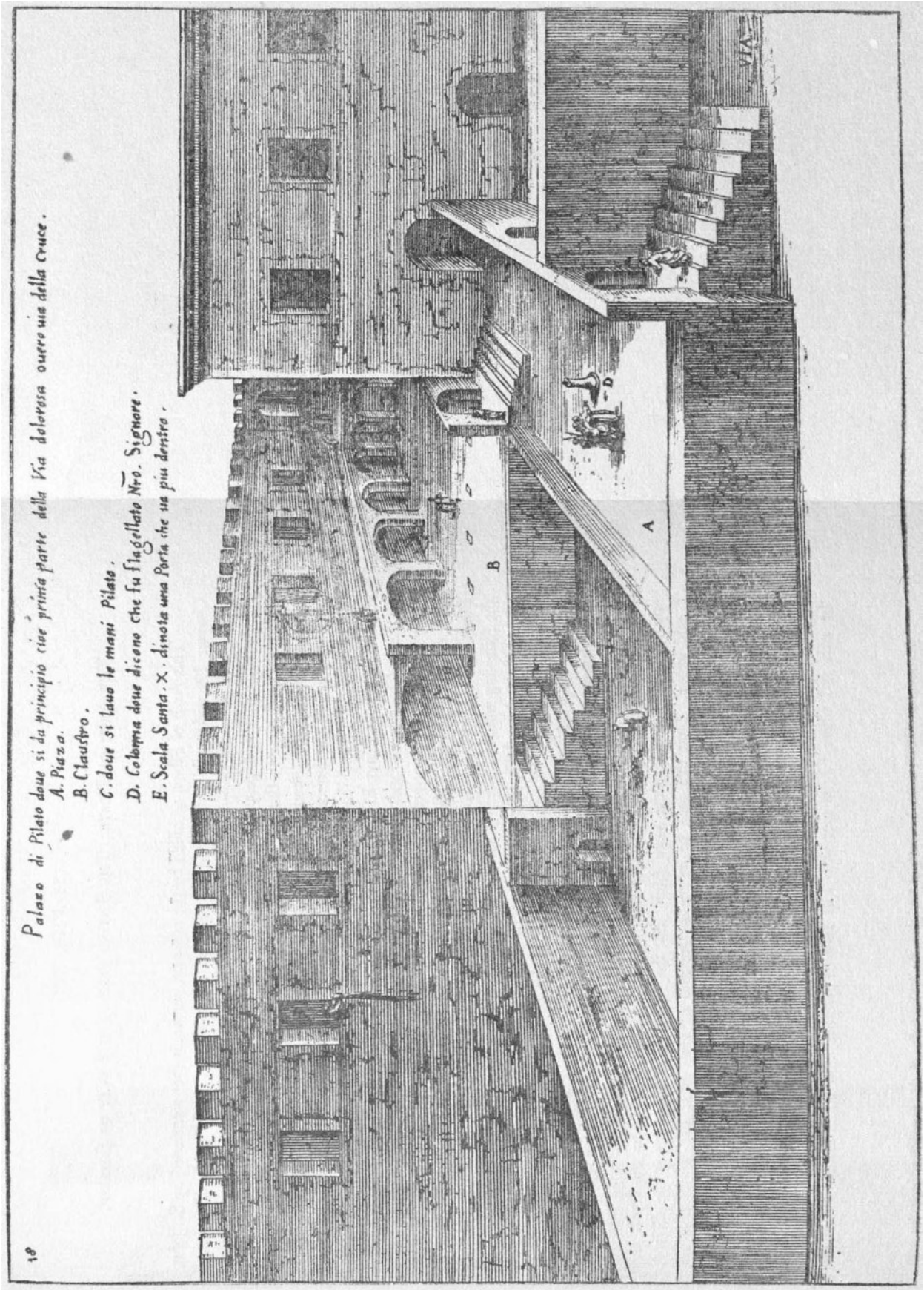


Abb. 34: AMICO 1620 (1953) – Palast des Pilatus, erster Teil der Via Dolorosa, Ansicht.

(20) 3 TABERNAC.M.THABOR 1727
3 Hütten auf dem Berg Tabor

Maße: 11,9 x 9,8 x 8,2 cm

Zwetschge, Ölbaum, Buchsbaum, Perlmutt, schwarze Füllmasse

Beschreibung Ein Modell mit rechteckigen Grundriss, fensterlos und ohne Abdeckung. Eine Türöffnung mittig an einer Schmalseite. Entlang der Längsachse wird das Innere durch zwei Wände in einen mittleren und zwei gleichgroße, aber schmälere äußere Räumen aufgeteilt. Die Räume sind mit Türöffnungen miteinander verbunden. Von dem mittleren Raum ist der quadratische Vorraum des Eingangs abzuziehen. Im mittleren großen Raum befinden sich drei Nischen. Ein an einer Schmalseite, die zwei weiteren gegenüberliegend an den Längsseiten. Die Nischen sind mit Perlmutt-Plättchen ausgestattet. An den Wänden sind mit Zirkelschlägen Rundbögen angedeutet. Der Fußboden ist mit eingelegten Perlmutt-Ornamenten in Form von Quadraten und Rechtecken verschiedener Größen verziert. Diese sind einzeln in das Holz eingelegt. Für Kontrast sorgt eine schwarze Füllmasse, die den quadratischen weißen Perlmutt-Einlagen begleitend beigefügt ist.

Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer, Dellen auf der Holzoberfläche. Konstruktion: durch Schwund entstandene Lücken und Risse.

(21) AGER·SANGUİNİS·1728·
Blutacker

Maße: 12,2 x 9 x 7,9 cm

Zwetschge, Ölbaum, Perlmutt, schwarze Füllmasse

Beschreibung Das kubische Modell ist fensterlos und hat eine abnehmbare Abdeckung mit fünf paarweise nebeneinander angeordneten oben offene Kuppeln. An einer Schmalseite des Modells befindet sich eine erhöht liegende, rundbogige Türöffnung. Hier deutet ein Abdruck im Innern eine Treppe an, die nach unten führt. Mittels zweier Säulen und davon abgehenden Rundbögen wird der Raum in sechs gleichgroße quadratische Teile gegliedert. An den Wänden sind mit Zirkelschlägen Rundbögen angedeutet. Der Fußboden ist mit eingelegten Perlmutt-Ornamenten in Form von Quadraten und Rechtecken verziert. Die Quadrate sind seitlich eingekerbt. Diese sind einzeln in das Holz eingelegt. Für Kontrast sorgt eine schwarze Füllmasse, die den quadratischen weißen Perlmutt-Einlagen begleitend beigefügt ist.

Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer und Dellen auf der Holzoberfläche. Konstruktion: durch Schwund gebogene Bodenplatte und Abdeckung. Verlorene Teile: Kuppel, Positionsholz.

(22) D·ZACHARIAE·NAT·S·IOIS.BAP 1732
Haus des Zacharias, Geburtsort des Hl. Johannes des Täufers

Maße: 18,1 x 14,6 x 16,1 cm

Eiche (Typ Weißeiche), Birnbaum, Ölbaum, Holz aus der Familie der Sapotaceae, cf. Perseabaum

Beschreibung Das Modell zeigt ein rechteckiges Gebäude. An einer Schmalseite und den zwei Längsseiten findet sich je mittig eine Apside. Auf der flachen Dachung steht zentriert eine Rippenkuppel mit Tambour. Der Eingang an einer Schmalseite, die regelmäßig angeordneten Fenster an den drei Apsis-Seiten und die Öffnungen am Tambour haben die Form eines Rundbogens. Die Fassade wird durch gleichmäßige, flächige Ausgründungen der Holzoberfläche gegliedert. Vier Säulen und verbindende Rundbögen teilen die Hallenkirche in ein Hauptschiff und zwei Seitenschiffe. Der Chor wird über eine mehrstufige Treppe erreicht. Beidseitig der Chortreppe führen zwei Treppen in ein nicht einsehbares Untergeschoss. Der Fußboden wird durch zwei verschiedenfarbige Hölzer strukturiert.

Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer, Dellen auf der Holzoberfläche. Konstruktion: durch Schwund entstandene Lücken. Lose Teile: Positionsholz. Verlorene Teile: Teil der Umleimer der Bodenplatte.

(23) DOMUS·VERONICAE·ET·PORTA·IUDI·ANNO 1732·
Haus der Veronica und das Gerichtstor im Jahr 1732

Maße: 14,2 x 29,6 x H. 10 cm

Eiche (Typ Weißeiche), Erdbeerbaum, Zwetschge, Buchsbaum, Hainbuche, Ölbaum

Beschreibung Auf einer rechteckigen Bodenplatte sind zwei Gebäudekomplexe angeordnet. In einer Ecke steht entlang der hinteren Längsseite der Bodenplatte eine langgezogene, zweigeschossige Häuserreihe. Die Flächen davor und daneben sind unbebaut und bilden einen Vorplatz. Rechts davon nimmt ein Tor mit Zinnen und einer seitlich angeordneten Mauer mit Durchgang die gesamte Breite diesen Teils der Bodenplatte ein. Die Häuserreihe wird mittels Risslinien in vier Gebäudeteile getrennt. Davon sind drei gleich hoch, das vierte ist erhöht. Fenster- und Türöffnungen sind rundum unregelmäßig angeordnet. Die abnehmbaren Dachungen der drei niedrigeren Häuser ist unterschiedlich – Kuppel, Satteldach, Flachdach. Auf das abnehmbare Flachdach des hohen Gebäudes führt eine Treppe, darauf stehen drei Säulen. Erkennbar wird die unregelmäßig angeordnete Raumaufteilung im ersten Obergeschoss.

Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer, Dellen auf der Holzoberfläche. Konstruktion: durch Schwund entstandene Lücken. Verlorene Teile: Teil der Dachung am höheren Häuserteil.

Trattato Amico In Abbildung 35 gekennzeichnete und beschriebene Orte: (A) der Ort an dem Simon von Cyrene gezwungen wurde, das Kreuz nach Jesus zu tragen, (B) der Ort an dem Jesus zu der weinenden Frau sprach, weine nicht über mich, sondern über dich, (C) Haus des reichen Epulon, (D) Haus des Pharisäers, (E) Haus der Veronica, (F) der Ort an dem das Urteil über Jesus gesprochen wurde, (G) das Tor des Urteils (G).

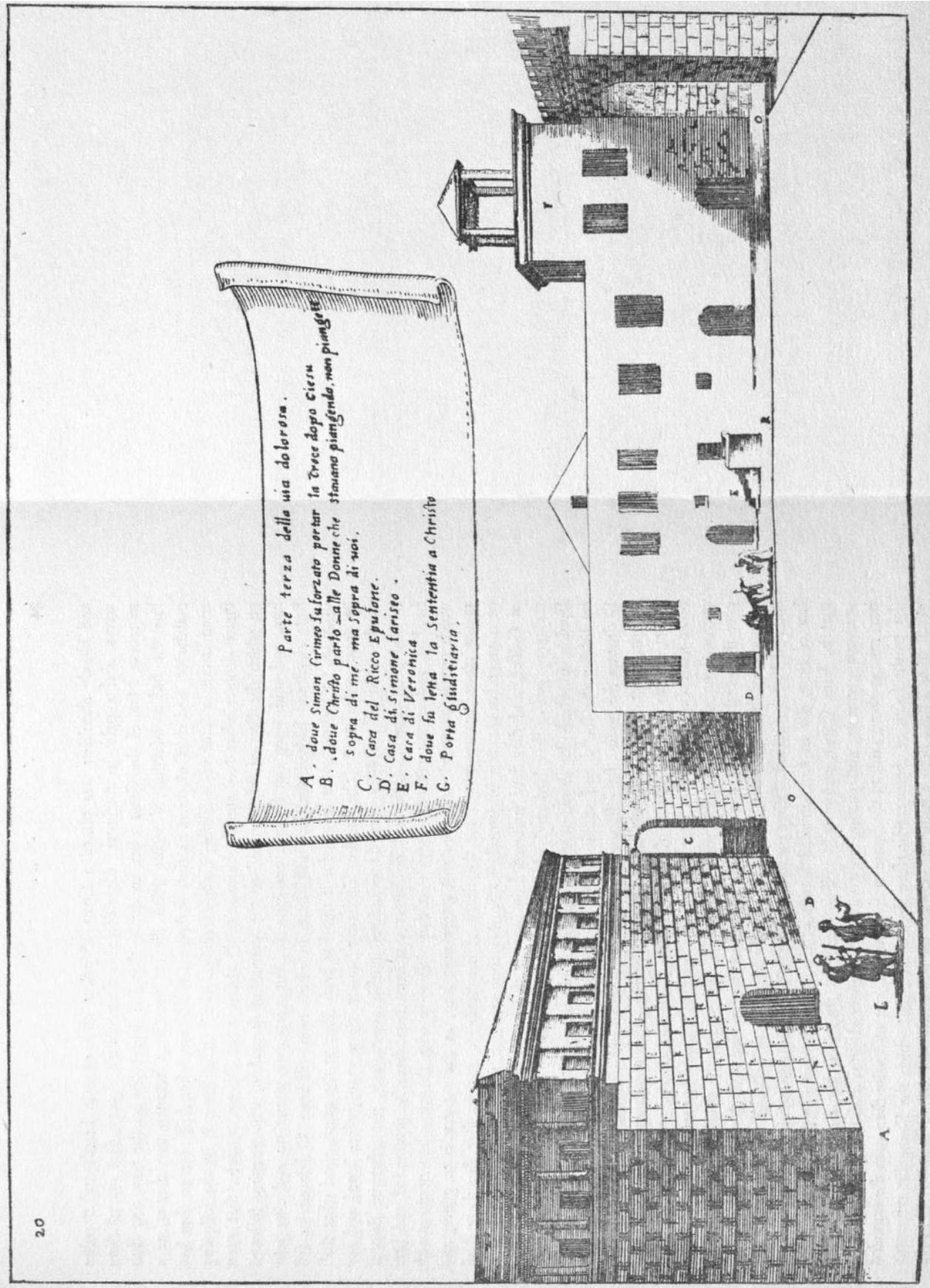


Abb. 35: AMICO 1620 (1953) – Haus der Veronika, dritter Teil der Via Dolorosa, Ansicht.

(24) DOMUS ZEBEDAEI 1732
Haus des Zebedäus

Maße: 8,1 x 12,6 x 11,3 cm

Ölbaum, Palisander, Zwetschge

Beschreibung Das Modell zeigt ein rechteckiges Gebäude. An einer Längsseite und den zwei Schmalseiten findet sich jeweils mittig der Fassade eine Apsis. Die Apsiden der Schmalseiten sind niedriger. Über dem oberen Abschluss dieser zwei Apsiden sind Fensteröffnungen angebracht. Auf der flachen Dachung steht zentriert eine abnehmbare Kuppel. In der zweiten Längsseite findet sich eine Türöffnung, von der eine Treppe ins Innere führt. Außer einem Tisch in der dem Eingang gegenüberliegenden Apsis befinden sich keine weiteren Ausstattungsstücke im Modell.

Zustand Ablagerung von Schmutz und Reinigungsmitteln auf den Oberflächen. Kratzer, Dellen auf der Holzoberfläche. Konstruktion: durch Schwund entstandene Lücken.

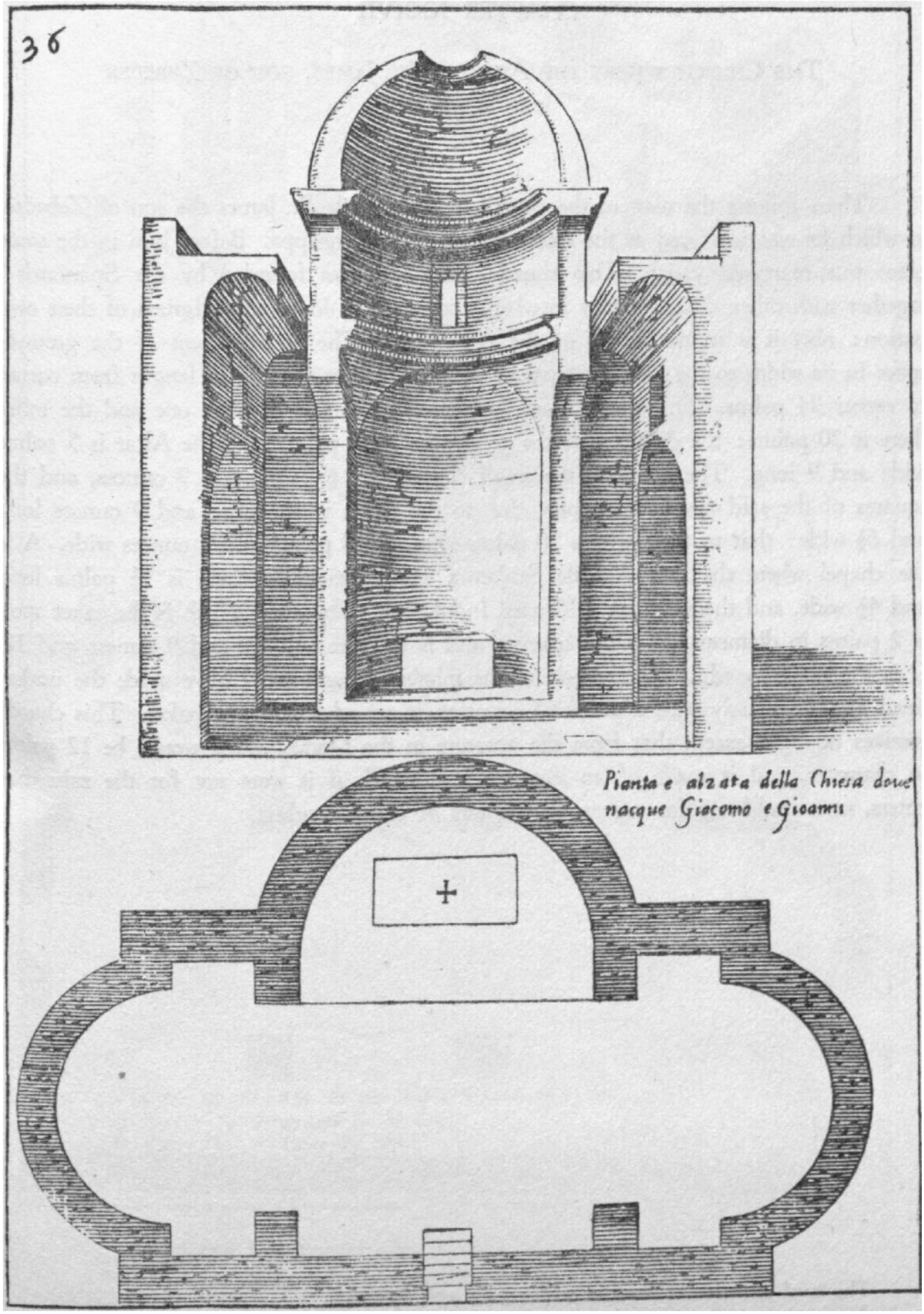


Abb.36: AMICO 1620 (1953) – Geburtshaus von Jakobus und Johannes, Schnitt, Grundriss.

Nicht zuzuordnende Einzelteile.

Literatur

ACIDINI, CRISTINA/MOROLLI, GABRIELE (Hg.): *L' uomo del Rinascimento. Leon Battista Alberti e le arti a Firenze, tra ragione e bellezza*, Florenz 2006

AMICO, BERNARDINO: *Trattato con le pianta et imagini de sacri edificii di Terra Santa*, Rom 1609

AMICO, BERNARDINO: *Trattato delle piante, et imagini de sacri edificii di Terra Santa*, Florenz 1620

AMICO, BERNARDINO: *Plans of the sacred edifices of the Holy Land (Trattato delle piante et imagini dei sacri edificii di Terra Santa, engl.) Transl. from the Italian by THEOPHILUS BELLORINI, O.F.M. and EUGENE HOADE, O.F.M. with a pref. and notes by BELLARMINO BAGATTI, O.F.M.*, Jerusalem 1620, Nachdruck 1953

BAGATTI, BELLARMINO: *Fra Bernardino Amico, disegnatore dei Santuari Palestinesi alla fine del '500*, in: Studi Francescani 34 (1938) 307–325; und in: PICCIRILLO, MICHELE: *La nuova Gerusalemme. Artigianato palestinese al servizio dei Luoghi Santi*, Jerusalem 2007, S. 233–238

BAGATTI, BELLARMINO: *Il museo della flagellazione in Gerusalemme*, Jerusalem 1939

BAGATTI, BELLARMINO: *Bernardino Amico's life and work*, in: AMICO, BERNARDINO: *Plans of the sacred edifices of the Holy Land (Trattato delle piante et imagini dei sacri edificii di Terra Santa, engl.) Transl. from the Italian by THEOPHILUS BELLORINI, O.F.M. and EUGENE HOADE, O.F.M. with a pref. and notes by BELLARMINO BAGATTI, O.F.M.,* Jerusalem 1620, Nachdruck 1953

BAGATTI, BELLARMINO: *L'industria della Madreperla a Betlemme*, in: PICCIRILLO, MICHELE: *La nuova Gerusalemme. Artigianato palestinese al servizio dei Luoghi Santi*, Jerusalem 2007 (Nachdruck des Artikels von BAGATTI, o. J.), S. 225–231

BARBERO, AMILCARE: *Atlante dei Sacri Monit, Calvari e Complessi devozionali europei*, Novara 2001

BARTL, ANNA/KREKEL, CHRISTOPH/LAUTENSCHLAGER, MANFRED/OLTROGGE, DORIS: *Der „Liber illuministarum“ aus Kloster Tegernsee. Edition, Übersetzung und Kommentar der kunsttechnologischen Rezepte*, Nürnberg 2005

BIDDLE, MARTIN: *Das Grab Christi. Neutestamentliche Quellen - historische und archäologische Forschungen – überraschende Erkenntnisse*, Giessen 1998

BIDDLE, MARTIN/AVNI, GIDEON/SELIGMANN, JON/WINTER, TAMARA: *Die Grabeskirche in Jerusalem*, Mailand, Stuttgart 2000

BIEBERSTEIN, KLAUS: *Jerusalem*, in: MARKSCHIES, CHRISTOPH/WOLF, HUBERT (Hrsg.): *Erinnerungsorte des Christentums*, München 2010, S. 64–88

BOUCAUD, PHILIPPE/FRÉGNAC, CLAUDE: *Zinn. Die ganze Welt des Zinns von den Anfängen bis ins 19. Jahrhundert*, Berlin, München 1978

BRANDALISE, BEATRICE: *Il 'Tesoretto Durazzo': note per una possibile ricostruzione,* in: LEONCINI, LUCA: *Da Tintoretto a Rubens. Capolavori della Collezione Durazzo*, Mailand 2004, S. 91–97 und S. 359–371

BREPOHL, ERHARD: *Theorie und Praxis des Goldschmieds*, 13. Aufl. München, Wien 1998

Brockhaus, Bd. 15, 17. Aufl. Mannheim 1972

Brockhaus, Bd. 14/20/21, 21. Aufl. Leipzig, Mannheim 2006

BUDDE, HENDRIK: *Modell der Grabeskirche*, in: DRESSEN, WOLFGANG/MINKENBERG, GEORG/OELLERS, ADAM (Hrsg.): *Ex Oriente. Isaak und der weiße Elefant. Bagdad – Jerusalem – Aachen. Eine Reise durch drei Kulturen um 800 und heute*, Mainz 2003, S. 256–258

CARDINI, FRANCO/SALVARANI, RENATA/PICCIRILLO, MICHELE: *Verso Gersusalemme – Pellegrini, Santuari, Crociati, tra X e XV secolo*, Bd. 2, Gorle (BG) 2000

COCCOPALMERIO, MARIO: *Il ritorno del pellegrino, Eulogie di Terra Santa*, Genua 2001

CUSTODIA DI TERRA SANTA: *In Terra Santa. Della Crociata alla Custodia dei Luoghi Santi*, Florenz, Mailand 2000

DALMAN, GUSTAF: *Die Modell der Grabeskirche und Grabeskapelle in Jerusalem als Quelle ihrer älteren Gestalt. Sonder-Abdruck aus Palästinajahrbuch des Deutschen evangelischen Instituts für Altertumswissenschaft des Heiligen Landes zu Jerusalem*, 16. Jg. (1920), Berlin 1921

DAM-MIKKELSEN, BENTE/LUNDBÆK, TORBEN (Hrsg.): *Etnografiske genstande i Det kongelige danske Kunstkammer, 1650–1800*, Kopenhagen 1980

DELIC, VALENTIN: *Carlsbader Sprudelsteinintarsien – Zwei Holzschatullen aus Karlsbad mit Sprudelsteinintarsien*, Seminararbeit am Lehrstuhl für Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft TUM (SA 435), WS 2002/2003 (MS)

D'ONOFRIO, MARIO: *Romei e Giubilei, il pellegrinaggio medievale a San Pietro (350–1350)*, Mailand 1999

DÖRHÖFER, MARLIS: *Die Pfauenfederkommode aus Schloß Wilhelmsthal bei Kassel*, Diplomarbeit am Lehrstuhl für Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft TUM, München 2005 (MS)

EBERS, GEORG/GUTHE, HERMANN (Hrsg.): *Palästina in Bild und Wort. Nebst der Sinaihalbinsel und dem Lande Gosen,* Bd. 1, Stuttgart, Leipzig 1881

EIKELMANN, RENATE (Hrsg.): *Bayerisches Nationalmuseum, Handbuch des kunst- und kulturgeschichtlichen Sammlungen*, München 2000

EMMERLING, ERWIN: *Skript zur Vorlesung Werkstoffkunde / Werkstoffgeschichte / Farbmittel / schwarze Farbmittel*, München 2007

FALBE, JÜRGEN/REGITZ, MANFRED (Hrsg.): *CD Römpp Chemie Lexikon*, 9. Aufl. Stuttgart, New York 1995

FIOCCHI NICOLAI, VINCENZO/BISCONTI, FABRIZIO/MAZZOLENI, DANILO: *Roms christliche Katakomben, Geschichte – Bilderwelt – Inschriften*, Regensburg 1998

FLÖGEL, EVELYN: *Die Loretokapellen in Baden-Württemberg, Bayern und der Republik Österreich*, Dissertation an der Ludwig-Maximilian-Universität München, 1984

GLOCKER, WINFRID: *Drucktechnik. Ein Begleitbuch zur Ausstellung im Deutschen Museum*, München 2007

GOCKERELL, NINA u. a.: *Jerusalem*, in: BAYERISCHES NATIONALMUSEUM: *Wallfahrt kennt keine Grenzen,* München 1984, S. 56–88

GOCKERELL, NINA: *Pilgerandenken aus Jerusalem*, in: GERNDT, HELGE/ROTH, KLAUS/SCHROUBEK, GERORG R.(Hg.): *Dona Ethnologica Monacensia, Leopold Kretzenbacher zum 70. Geburtstag, Münchner Beiträge zur Volkskunde,* Bd. 1, München 1983, S. 163–179

GROSSER, DIETGER: *Bestimmung der für die Modelle der heiligen Stätten in Jerusalem verwendeten Holzarten*, August 2011

GRUNDMANN, GÜNTER/SEEMANN, ROBERT: *„Chokoladeband und Seidenglanz" Die Steinarten der Karlsbader Sprudelsteinwaren*, in: DITTMAR, VOLKER/LEHRBERGER, GERHARD (Hrsg.): *Der Sprudel macht den Stein. Schätze aus Karlsbad*, Marktredwitz 2004, S. 181–202

GUTHE, HERMANN (Hrsg.): *Zeitschrift des Deutschen Palaestina-Vereins*, Bd. 8, Leipzig 1885

HEINE, GÜNTHER: *Das Werkzeug des Schreiners und Drechslers*, Hannover 1990

HERGENRÖTHER, JOSEPH/KAULEN, FRANZ: *Wetzer und Welte's Kirchenlexikon oder Encyklopädie der katholischen Theologie und ihrer Hülfswissenschaften*, Bd. 5, 2. Aufl. Freiburg im Breisgau 1888

JACKSON, ALBERT/DAY, DAVID: *Holzverbindungen*, Ravensburg 1997

JENSEN, KURT VILLADS: *Encounters with the Arab world in the Middle Ages*, in: Prehistoric Museum Moesgård: *The Arabian Journey. Danish connections with the Islamic world over a thousand years*, Århus 1996, S. 18–29

JEHLE, HILTRUD: *Elfenbein als Werkstoff*, in: Staatliche Museen zu Berlin: *Meisterwerke aus Elfenbein der Staatlichen Museen zu Berlin*, Braunschweig 1999

KEEL, OTHMAR/KÜCHLER, MAX: *Orte und Landschaften der Bibel. Ein Handbuch und Studien-Reiseführer zum Heiligen Land*, Bd. 2: Der Süden, Zürich, Einsiedel, Köln 1982

KLEINES WÖRTERBUCH DER ARCHITEKTUR, 11. Aufl. Stuttgart 2006

KOCHAV, SARAH: *The Holy Land Revealed Guides: Church of the Holy Sepulchre*, Jerusalem 1999

KRÜGER, JÜRGEN: *Die Grabeskirche zu Jerusalem, Geschichte – Gestaltung – Bedeutung*, Regensburg 2000

KRÜGER, JÜRGEN: *Turm der Grabeskirche zu Jerusalem*, in: DOMMUSEUM MAINZ: *Kein Krieg ist heilig – Die Kreuzzüge*, Mainz 2004, S. 340–342

KRÜGER, JÜRGEn: *Miniaturmodell des Heiligen Grabes zu Jerusalem*, in: Dommuseum Mainz: *Kein Krieg ist heilig – Die Kreuzzüge*, Mainz 2004, S. 346

KRÜNITZ, J. G.: *Oekonomisch-technologische Enzyklopädie, oder allgemeines System der Staats-, Stadt- und Haus- und Landwirtschaft, und der Kunstgeschichte in alphabetischer Ordnung*, Brünn 1790

KÜCHLER, MAX: *Jerusalem, Ein Handbuch und Studienreiseführer zur Heiligen Stadt*, Göttingen 2007

KÜPPERS, THADDÄUS: *Das Heilige Haus von Loreto*, Regensburg 1994

KUGLER, FRANZ: *Beschreibung der Kunst-Schätze von Berlin und Potsdam. Beschreibung der in der Königl. Kunstkammer zu Berlin vorhandenen Kunst-Sammlung*, *Zweiter Theil*, Berlin 1838

Lexikon der Kunst: *Architektur, bildende Kunst, angewandte Kunst, Industrieformgestaltung, Kunsttheorie*, Bd. 1/2/3/5, Leipzig 1975 ff

LOCKE, MICHAEL: *Structure of Ivory*, in: Journal of Morphology 269, Online Publikation vom 21.12.2007, S. 232–450

LOESCHER, WOLFGANG: *Ein „Boulle"-Möbel von Ferdinand Plitzner. Zuschreibung mit Hilfe von Konstruktions- und Boulle-Technik-Details*, in: Restauro Hf. 7, München 1997, S. 454–459

MATTEINI, MAURO/MOLES, ARCANGELO: *Naturwissenschaftliche Untersuchungsmethoden in der Restaurierung*, 2. Aufl. München 1990

NUTSCH, WOLFGANG (Lektorat): *Holztechnik Fachkunde*, 17. Aufl. Haan-Gruiten 1999

PICCIRILLO, MICHELE: *Un modellino della Basilica del Santo Sepolcro die Gerusalemme conservato a Malta*, in: AIRALDI, GABRIELLA: *Le vie del Mediterraneo. Relazioni tra Genova e Gerusalemme nel Medioevo e nell'Età Moderna*, Genua 1996, S. 69–83

PICCIRILLO, MICHELE: *La pianta di Gerusalemme di Padre Antonino De Angelis. I rilievi di Padre Bernardino Amico e i modellini del S. Sepolcro e della Basilica della Nativitá*, in: VAIANI, CESARE: *Domini Vestigia Sequi, miscellanea offerta a P. Giovanni M. Boccali ofm. per il suo 75° di vita e 50° di sacerdozio*, Assisi 2003, S. 77–98

PICCIRILLO, MICHELE: *La nuova Gerusalemme, Artigianato palestinese al servizio dei Luoghi Santi*, Jersualem 2007

PRECHTL, JOHANN JOSEPH VON: *Technologische Encyklopädie oder alphabetisches Handbuch der Technologie, der technischen Chemie und des Maschinenwesens zum Gebrauche für Kameralisten, Ökonomen, Künstler, Fabrikanten und Gewerbetreibende jeder Art*, Bd. 11, Stuttgart 1841
RIEDERER, JOSEF/PIENING, HEINRICH: *Chemische Analysen der Metalleinlagen bei Boulle-Möbeln*, in: EIKELMANN, RENATE (Hrsg.): *Prunkmöbel am Münchner Hof, Barocker Dekor unter der Lupe*, München 2011, S. 133–137

RÜDIGER, MICHAEL: *Nachbauten des Heiligen Grabes in Jerusalem in der Zeit von Gegenreformation und Barock. Ein Beitrag zur Kulturgeschichte architektonischer Devotionalkopien*, Regensburg 2003

SAMEK, JAN: *Kruchta zachodnia kościoła Mariackiego w Krakowie (Geneza kompozycji formalnej), in: Prace z Historii Sztuki 8*, Krakau 1970, S. 99–154

SAUREN, JOSEPH: *Das hl. Haus zu Loreto und die Lauretanischen Gnadenorte in deutschen Landen*, Einsiedeln, New York, Cincinnati, St. Louis 1883

SCHMITT-KORTE, KARL: *Modell der Grabeskirche*, in: DRESSEN, WOLFGANG/MINKENBERG, GEORG/OELLERS, ADAM (Hrsg.): *Ex Oriente. Isaak und der weiße Elefant. Bagdad – Jerusalem – Aachen. Eine Reise durch drei Kulturen um 800 und heute*, Mainz a. R. 2003, S. 275–278

SCHMITT-KORTE, KARL: *Modell der Grabeskirche*, in: DOMMUSEUM MAINZ: *Kein Krieg ist heilig – Die Kreuzzüge*, Mainz 2004, S. 343–344

SCHMITT-KORTE, KARL: *Die Grabeskirche als Souvenir*, in: MUSEUM FÜR ANGEWANDTE KUNST FRANKFURT (Hrsg.): *Der Souvenir – die Erinnerung in Dingen von der Reliquie zum Andenken*, Frankfurt 2006, S. 91–94

SCHULZE, SERAINA: *Reinigung der Oberfläche von Architekturmodellen heiliger Stätten aus Jerusalem und Bethlehem,* Fallstudie am Lehrstuhl für Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft TUM, WS 2010/11 (MS)

SEPP, JOHANN NEPOMUK: *Jerusalem und das Heilige Land. Pilgerbuch nach Palästina, Syrien und Aegypten*, Bd. 1, Schaffhausen 1863

SWOBODA, H.: *Die Alt-Palästinensischen Felsengräber und die Katakomben*, in: DE WAAL, A. (Hrsg.): *Römische Quartalschrift für Christliche Alterthumskunde und für Kirchengeschichte*, Rom 1890, Nachdruck Bad Feilnbach 1991, S. 321–330

STRACK, ELISABETH: *Perlen*, Stuttgart 2001

TOBLER, MATHILDE: *„Wahre Abbildung". Marianische Gnadenbildkopien in der schweizerischen Quart des Bistums Konstanz*, in: Der Geschichtsfreund. *Mitteilungen des Historischen Vereins der fünf Orte Luzern, Uri, Schwyz, Unterwalden ob und nid dem Wald und Zug*, Bd. 144, Stans 1991

TROLLE S./PENTZ P.: *Den hellige Grav i Jerusalem, in: Nationalmuseets Arbejdsmark*, Kopenhagen 1983, S. 97–112

UFFENBACH, ZACHARIAS CONRAD: *Merkwürdige Reisen durch Niedersachsen Holland und Engelland, Erster Teil,* Ulm, Memmingen 1753

VANDENBERGHE, STEFAAN: *Het model van de heilige Grafkerk te Jeruzalem en gelijkaardige maquettes in binnen- en buitenland*, in: Stad Brugge. Stedelijke Musea. Jaarboek [2], (1983/84) S. 289–305

VEEN, JAAP VAN DER: *Met grote moeite en kosten. De totstandkoming van zeventiende-eeuwse verzamelingen*, in: Amsterdam Historisch Museum: *De wereld binnen handbereik. Nederlands kunst- en rariteitenverzamelingen, 1585–1735*, Amsterdam 1992, S. 51–69

Victoria & Albert Museum, Palestine Exploration Fund: *World of the Bible, Centenary exhibition of the Palestine Exploration Fund in Co-Operation with the British School of Archaeology in Jerusalem*, o. O. 1965

VOGL, JUDITH: *Modelle Heiliger Stätten*, Interdisziplinäres Seminar am Lehrstuhl für Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft TUM , SS 2010 (MS)

VUILLEUMIER, RUTH: *Werkstoffe der Kunstschreinerei*, in: BRACHERT, THOMAS (Hrsg.): *Beiträge zur Konstruktion und Restaurierung alter Möbel*, 2. Aufl. München 1988, S. 232–249

WEIXLGÄRTNER, ARPAD: *Führer durch die Geistliche Schatzkammer*, 6. Hf., Wien 1929

WIECZOREK, ALFRIED/SUI, CLAUDE W./TELLENBACH, MICHAEL (Hrsg.): *Ins Heilige Land, Pilgerstätten von Mekka und Medina bis Jerusalem, Photographien aus dem 19. Jahrhundert aus den Sammlungen der Reiss-Engelhorn-Museen*, 2. Aufl. Mannheim 2008

ZACHMANN, LINDA: *Studien zu südasiatischem Elfenbein im Staatl. Museum für Völkerkunde München,* Diplomarbeit am Lehrstuhl für Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft TUM München 2009 (MS)

Internet
Firma Bruker AXS, www.bruker-axs.com, 10. Juni 2011

Abbildungsnachweis

Beschreibung

Abb. 1–3: WIECZOREK, ALFRIED/SUI, CLAUDE W./TELLENBACH, MICHAEL (Hrsg.): *Ins Heilige Land – Pilgerstätten von Mekka und Medina bis Jerusalem, Photographien aus dem 19. Jahrhundert aus den Sammlungen der Reiss-Engelhorn-Museen*, 2. Aufl., Mannheim 2008, S. 79, 93 u. 95
Reiss-Engelhorn-Museen, alle Rechte vorbehalten

Perlmutt-Dekor

Abb. 64: STRACK, ELISABETH: *Perlen*, Stuttgart 2001, S. 92
© Illustration: Klaus Kühner, huettenwerke.de

Vorschläge zur Konservierung, vorgenommene Maßnahmen

Abb. 202, 203: SCHULZE, SERAINA: *Reinigung der Oberfläche von Architekturmodellen heiliger Stätten aus Jerusalem und Bethlehem,* Fallstudie am Lehrstuhl für Restaurierung, Kunsttechnologie und Konservierungswissenschaft TUM, WS 2010/11, S. 4 (MS)

Katalog

Abb. 1–17, 21, 22, 24, 26–36:
AMICO, BERNARDINO: *Plans of the sacred edifices of the Holy Land (Trattato delle piante et imagini dei sacri edificii di Terra Santa, engl.) Transl. from the Italian by THEOPHILUS BELLORINI, O.F.M. and EUGENE HOADE, O.F.M. with a pref. and notes by BELLARMINO BAGATTI, O.F.M.*, Jerusalem, (1620) 1953, S. 45, 49, 51, 53, 55, 57, 63, 65, 67, 71, 73, 79, 81, 83, 89, 95, 97, 99, 101, 103, 107, 109, 111, 113, 117, 121, 123, 125, 127, 129
Bayerische Staatsbibliothek München, Signatur, fol. Res/2 A.civ. 15 m sowie Res/2 A.civ. 15

Abb. 18: MARTORELLI, PIETRO VALERIO: *Teatro istorico della Santa Casa Nazarena della B. Vergine Maria e fua ammirabile traslazione in Loreto*, Rom 1733, S. 164 Bildteil
Bayerische Staatsbibliothek München, Signatur, fol. 2 V.ss. 60-2

Abb. 19, 20: AMICO, BERNARDINO: *Trattato delle piante, et imagini de sacri edificii di Terra Santa,* Florenz 1620, Anhang
Bayerische Staatsbibliothek München, Signatur, fol. 2 L.impr.c.n.mss. 26

Abb. 23: SAUREN, JOSEPH: *Das hl. Haus zu Loreto und die Lauretanischen Gnadenorte in deutschen Landen*, Einsiedeln, New York, Cincinnati, St. Louis 1883, S. 41

Abb. 25: SWOBODA, H.: *Die Alt-Palästinensischen Felsengräber und die Katakomben*, in: DE WAAL, A. (Hrsg.): *Römische Quartalschrift für Christliche Alterthumskunde und für Kirchengeschichte*, Rom 1890, Nachdruck Bad Feilnbach 1991, S. 321–330, Abb. S. 322

Alle anderen Abbildungen, falls nicht im Text auf eine Literatur verwiesen ist: Verfasserin.

Anhang

Maßtabelle

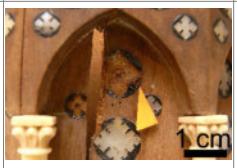
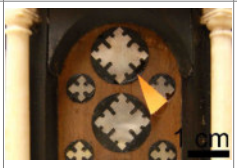
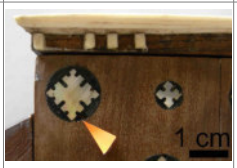
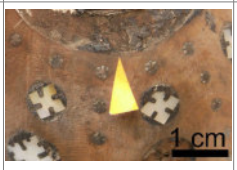
Tabelle 17: Maßangaben der Modelle, Trattato AMICO 1609, Vergleich beider Maße.

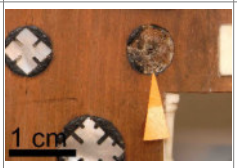
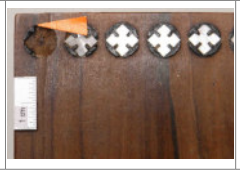
Modell, Maßangaben in cm	Modelle			Trattato 1609		umgerechnet	
	Länge	Breite*	Höhe	Länge	Breite	Länge	Breite
BASILICA S SEPULCHRI 1696	28,5	37,7	18,8				
Mit Anbau an der Nordseite der Rotunde	33,3						
ANTRUM BETHLEHEM 1697	24,1	25,7	6,5	38,4	41,1	24,02	25,7
S. SEPULCHRUM CHRISTİ DNI 1702	31,7	13,7	24	46,1	19,7	32,05	13,7
SACELLUM ASCENSIONIS 1702	12,2	12,2	16,5	23,25	23,65	12	12,2
SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703	34	28	19,8	38,3	32,2	33,3	28
COENACULUM IN MONTE SION 1718	23,4	20,1	21,6	26,65	23,4	22,9	20,1
DOMUS LAURETANA 1718	6,7	14,1	10,5				
INVENTIO S CRUCIS 1718	14,5	9,4	14				
MONS CALVARIAE 1718	16,1	18,9	12,6				
NAZARETH 1718	13,7	14,2	7,3				
SEPULCHR. RACHEL 1718	14,4	14,4	7,4				
CATACUMBAE 1719	30,4	30,8	4,7				
ARCUS PILATI 1720	3,6	10	12,4				
TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720	39,6	24,8	14,5	22,45	13,15	41,25	24,8
DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721	14,8	25	12,3				
MATAREA IN AEGYPTO 1721	10,9	17,9	7,7				
SEPULC·B·V·MARIA 1721	6,6	6,3	7,1				
ANTRUM LACTİS B·V· 1727	4,6	12,3	3,6				
PRAETORIUM PILATI 1727	23,4	31,3	8,2				
3 TABERNAC. M. THABOR 1727	11,9	9,8	4,1				
AGER·SANGUİNİS·1728·	12,2	9	7,9				
D·ZACHARIAE·NAT·S·IOIS. BAP 1732	18,1	14,6	16,1				
DOMUS·VERONICAE·ET·PORTA·IUDI·ANNO·1732	14,2	29,6	10				
DOMUS ZEBEDAEI 1732	8,1	12,6	11,3	11,15	18,1	7,76	12,6

*Als Breite wird bei jedem Modell die Seite des Haupteingangs definiert.

Probeentnahmestellen

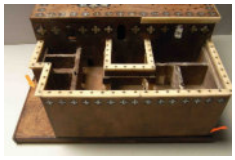
Tabelle 18: Probeentnahmestellen.

Modell	Ort	Material	Probenr.	Art der Untersuchung
BASILICA S SEPULCHRI 1696		Füllmasse Füllmasse	QFP2a SFP2a	Querschliff, REM-EDX Streupräparat
		Füllmasse Füllmasse	QFP2b SFP2b	Querschliff, REM-EDX Streupräparat
		Metallader	MP1	REM-EDX
ANTRUM BETHLEHEM 1697		Metallader	MP2	REM-EDX
		Metallader	MP4	Querschliff, REM-EDX
S. SEPULCHRUM CHRISTI DNI 1702		Füllmasse	SFP3	Streupräparat
SACELLUM ASCENSIONIS 1702		Füllmasse	SFP4	Streupräparat
SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703		Füllmasse	SFP5	Streupräparat
COENACULUM IN MONTE SION 1718		Füllmasse	SFP6	Streupräparat
INVENTIO S CRUCIS 1718		Füllmasse	QFP3 SFP7	Querschliff, REM-EDX Streupräparat

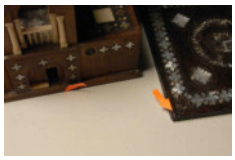
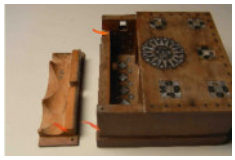
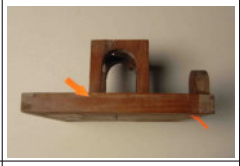
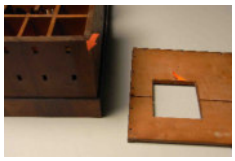
Modell	**Ort**	**Material**	**Probenr.**	**Art der Untersuchung**
INVENTIO S CRUCIS 1718		Metallader	MP3	REM-EDX
MONS CALVARIAE 1718		Füllmasse	QFP1 SFP1	Querschliff, REM-EDX Streupräparat
NAZARETH 1718		Füllmasse	QFP4 SFP8	Querschliff, REM-EDX Streupräparat
ARCUS PILATI 1720		Füllmasse	SFP9	Streupräparat
TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720		Füllmasse	SFP10	Streupräparat
DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721		Füllmasse	SFP11	Streupräparat
SEPULC·B·V·MARIA 1721		Füllmasse	SFP12	Streupräparat

Holzarten

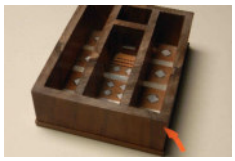
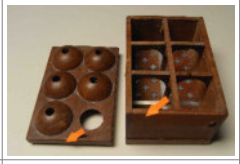
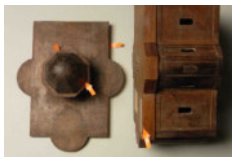
Tabelle 19: Holzarten.

Modell	Probeentnahme[184]	Bauteile	Holzart
BASILICA S SEPULCHRI 1696		Bodenplatte, Wände, Decken, Kuppeln	Ölbaum
		Sparren der Kegelkuppel	Pistazie
		Dübel zur Befestigung der knöchernen Leisten	Ebenholz[185]
ANTRUM BETHLEHEM 1697		Bodenplatte	Eiche (Typ Weißeiche)
		Korpus, Dachung	Birnbaum
		halbrunde Treppe	Buchsbaum
S. SEPULCHRUM CHRISTI DNI 1702		Bodenplatte	Eiche (Typ Weißeiche)
		Furnier/Umleimer (Bodenplatte)	Palisander
		Wände, Dachung, Kuppel	Ölbaum
		Kranzgesims	Ebenholz
		Breite Zwischenwand unter abnehmbarer Dachung	Laubholz[186]
SACELLUM ASCENSIONIS 1702		Bodenplatte, Außenwände, Kuppel	Ölbaum
		Korpus, innen	Grobporiges dunkel-rotbraunes Laubholz[187]
		Pilaster, Dübel	Ebenholz[188]
SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703		Bodenplatte	Eiche (Typ Weißeiche)
		Furnier/Umleimer (Bodenplatte), Bogen (Eingang)	Palisander
		Dachung über Eingangsportal	Birnbaum
		Wände, abnehmbare Dachung	Ölbaum
		Teile des Fußbodens	Ebenholz
COENACULUM IN MONTE SION 1718		Bodenplatte	Eiche (Typ Weißeiche)
		Wände, Kuppel, Umleimer (Bodenplatte)	Ölbaum
		Furnier auf der Bodenplatte	Erdbeerbaum
DOMUS LAURETANA 1718		Bodenplatte	Zwetschge
		Umleimer (Bodenplatte), Wände, Furnier (Dach)	Palisander
		Blindholz des Giebeldaches	Hellfarbiges Holz[189]

[184] Die Probeentnahme erfolgte durch Dr. Dietger Grosser mittels einer Spezialklinge in Form von Kleinstproben. Von diesen Proben wurden Dauerpräparate angefertigt. Vier Bestimmungen blieben ergebnislos, da entweder keine für eine zuverlässige Bestimmung ausreichende Probeentnahme möglich war oder die feststellbaren Merkmale nicht sicher zuzuordnen sind. Grosser 2011, S. 1.
[185] Keine Probenentnahme möglich, Bestimmung daher makroskopisch basierend auf mikroskopischen Erkenntnissen aus Modell S. SEPULCHRUM CHRISTI DNI 1702.
[186] Keine ausreichende Probenentnahme für sichere Artbestimmung möglich.
[187] Keine ausreichende Probenentnahme für sichere Artbestimmung möglich.
[188] Keine Probeentnahme möglich, Bestimmung daher makroskopisch basierend auf mikroskopischen Erkenntnissen aus Modell SACELLUM ASCENSIONIS 1702.
[189] Identisch zu Modell NAZARETH 1718, Gewölbe.

Modell	Probeentnahme	Bauteile	Holzart
INVENTIO S CRUCIS 1718		Bodenplatte, Wände, Dachung	Ölbaum
		Umleimer (Bodenplatte)	Palisander
		Tambourkuppel	Zwetschge
MONS CALVARIAE 1718		Bodenplatte, Wände	Ölbaum
		Dachung	Palisander
NAZARETH 1718		Bodenplatte	Eiche (Typ Weißeiche)
		Umleimer (Bodenplatte), Wände, Dachung	Ölbaum
		Gewölbe	Feinporiges Laubholz[190]
SEPULCHR. RACHEL 1718		Pavillon	Zwetschge
		Bodenplatte / Umrandung / Sarkophag	Ölbaum
CATACUMBAE 1719		Grabkammern, Furnier (Bodenplatte), Eckverstärkung	Zwetschge
		Umrandung	Birnbaum
		Bodenplatte	Eiche (Typ Weißeiche)
ARCUS PILATI 1720		Bodenplatte	Ölbaum
		Tor	Zwetschge
		Querlatten	Palisander
TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720		Wände, Furnier (Dachung), Fußboden	Ölbaum
		Fußboden (Chorraum)	Buchsbaum
		Satteldach	Linde
		Bodenplatte	Eiche (Typ Weißeiche), teils mit Ölbaum überfurniert
DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721		Wände (außen)	Ölbaum
		Dachung, Wände (innen), Fußboden	Buchsbaum
		Umleimer (Bodenplatte), Umrandung (Dachung)	Palisander
		Bodenplatte	Eiche (Typ Weißeiche)
MATAREA IN AEGYPTO 1721		Wände, Dachung	Palisander
		Positionshölzer	Zwetschge
		Bodenplatte, erhöhter Fußboden, Treppe	Ölbaum

[190] Identisch zu Modell DOMUS LAURETANA 1718, Dach.

Modell	Probeentnahme	Bauteile	Holzart
SEPULC·B·V·MARIA 1721		Wände, Positionsholz	Ölbaum
		Dachung	Buchsbaum
		Bodenplatte	Palisander
ANTRUM LACTIS B·V·1727		Bodenplatte, Dachung	Zwetschge
		Wände, Positionsholz	Ölbaum
PRAETORIUM PILATI 1727		Dachung	Buchsbaum
		Teile des Fußbodens	Ebenholz[191]
		Mauer, Wände, Furnier Bodenplatte	Ölbaum
		Bodenplatte	Eiche (Typ Weißeiche)
		Umleimer (Bodenplatte)	Zwetschge
3 TABERNAC. M. THABOR 1727		Bodenplatte	Zwetschge
		Wände	Ölbaum
		Treppe	Buchsbaum
AGER·SANGUINIS· 1728·		Bodenplatte, Dachung, Kuppeln	Zwetschge
		Wände, Bögen (innen)	Ölbaum
D·ZACHARIAE·NAT· S·IOIS. BAP 1732		Bodenplatte	Eiche (Typ Weißeiche)
		Umleimer (Bodenplatte)	Birnbaum
		Wände, Dachung, Furnier (Bodenplatte), Tambour	Ölbaum
		Kuppel	Holz aus der Familie der Sapotaceae, cf. Perseabaum (Mimusops schimperi)
DOMUS·VERONICAE· ET·PORTA·IUDI· ANNO· 1732·		Bodenplatte	Eiche (Typ Weißeiche)
		Furnier (Bodenplatte)	Erdbeerbaum
		Umleimer (Bodenplatte), Mauer, Tor	Zwetschge
		Dachung, Kuppel	Buchsbaum
		Satteldach	Hainbuche
		Wände, Zwischendecken	Ölbaum
DOMUS ZEBEDAEI 1732		Kuppel	Zwetschge
		Flachdach	Palisander
		Wände, Bodenplatte	Ölbaum

[191] Keine Probenentnahme möglich, Bestimmung daher makroskopisch basierend auf mikroskopischen Erkenntnissen aus Modell S. SEPULCHRUM CHRISI DNI 1702.

Konstruktion

Tabelle 20: Konstruktion.

Modell	Dübelverbindung Bodenplatte und Modellaufbau	Faserverlauf der Bretter des Korpus, im Verhältnis zur Bodenplatte	Brettstärken in mm	Positionierung der Dachung auf dem Modell	Bodenplatte - Dicke in mm - Aufbau
BASILICA S SEPULCHRI 1696	---	senkrecht und waagerecht	Wände 5,5/5,8 Dachung 4,7/5,2	Dübel	5,4 einfaches Brett
ANTRUM BETHLEHEM 1697	---	waagerecht	Grotte 6,6/11,2/19,1 Dachung 8,1/10,9/11,2	Dübel	13,2 einfaches Brett
S. SEPUL-CHRUM CHRISTİ DNI 1702	12 Dübellöcher 6 Dübel Querschnitt □ 6 Dübel fehlen	senkrecht	Wände 2,3/7	Positionshölzer	8 Deckfunier Umleimer
SACELLUM ASCENSIONIS 1702	8 Dübel Querschnitt □	senkrecht	Wände 2,3/8,2	Dübel	6,5 einfaches Brett
SEPUL-CHRUM B VIRGINIS 1703	25 Dübel Querschnitt □	senkrecht	Wände 5,2/8,7/9,2/16,6	Dübel	16,3 Deckfunier Umleimer
COENA-CULUM IN MONTE SION 1718	12 Dübel Querschnitt □	senkrecht	Wände 5,2/8,3/10,1 Dachung 7,1	Dübel	12,8 Deckfunier Umleimer
DOMUS LAURETANA 1718	9 Dübel Querschnitt O	senkrecht	Wände 7,3	Dübel	7,8 Deckfunier Umleimer
INVENTIO S CRUCIS 1718	14 Dübel Querschnitt □	senkrecht	Wände 6,0 Dachung 6,0	Positionshölzer	--- Deckfunier Umleimer
MONS CALVARIAE 1718	11 Dübel Querschnitt O	senkrecht	Wände 6,6/7,7/8,6/8,9/9,5 /10,8 Dachung 7,8/8,1	Dübel	6,5 einfaches Brett
NAZARETH 1718	12 Dübel Querschnitt □	senkrecht	Wände 3,6/9,0 Dachung 3,8	Dübel	--- Deckfunier Umleimer
SEPULCHR. RACHEL 1718	---	senkrecht	Umrandung 10,9	---	6,6 einfaches Brett
CATA-CUMBAE 1719	28 Dübel Querschnitt □	waagerecht	Umrandung 15,6	---	--- Deckfunier Umleimer
ARCUS PILATI 1720	4 Dübel Querschnitt O	senkrecht	Abschlußleisten 2,6/2,8/3,7 Bogen 24,2	---	5,3 einfaches Brett
TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720	22 Dübel Querschnitt □	Hauptschiff, waagerecht Apsiden,Chor-raum, senkrecht	Wände 5,2/6,2 Dachung 3,2/5,2	einlegen inner-halb d. Wandung	13,3 Deckfunier Gegenfurnier Umleimer
DOMUS	13 Dübel	senkrecht	Wände	- Dübel	---

Modell	**Dübelverbindung Bodenplatte und Modellaufbau**	**Faserverlauf der Bretter des Korpus, im Verhältnis zur Bodenplatte**	**Brettstärken in mm**	**Positionierung der Dachung auf dem Modell**	**Bodenplatte - Dicke in mm - Aufbau**
S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721	Querschnitt □		3,6/6,5/8,4/10 Dachung 6 Umrandung 2,2/3,5	- seitlich einge-schoben	Deckfunier Umleimer
MATAREA IN AEGYPTO 1721	11 Dübel Querschnitt □	senkrecht	Wände 7,1 Dachung 5,2/5,6	Positionshölzer	6,6 einfaches Brett
SEPULC·B·V·M ARIA 1721	5 Dübel Querschnitt □	senkrecht	Wände 5,1/7,1/8,3 Dachung 5	Positionshölzer	7,2 einfaches Brett
ANTRUM LACTIS B·V· 1727	7 Dübel Querschnitt □	senkrecht	Wände 4,3/6,6 Dachung 8,5	Positionshölzer	7,2 einfaches Brett
PRAETORIUM PILATI 1727	9 Dübel Querschnitt □	waagerecht	Wände 3/3,5/3,9/4,5/5,1 Dachung 2,8	- Positionshölzer - einlegen inner-halb d. Wandung	12,1 Deckfunier Umleimer
3 TABERNAC. M. THABOR 1727	12 Dübel Querschnitt □	senkrecht	Wände 6,6	---	5,7 einfaches Brett
AGER· SANGUINIS· 1728·	8 Dübel Querschnitt □	waagrecht	Wände 4,7 Dachung 9,2	Positionshölzer	9,2 einfaches Brett
D·ZACHARIAE ·NAT·S·IOIS. BAP 1732	8 Dübel Querschnitt □	senkrecht und waagerecht	Wände 6,7	Positionshölzer	Brett 11,3 Funier 2,2 Deckfunier Umleimer
DOMUS· VERONICAE· ET·PORTA· IUDI·ANNO· 1732·	19 Dübel Querschnitt □	Häuser waagerecht Tor senkrecht	Wände 3,3/3,9/4,6/5/6,4 Tor 8,5/8,8/19,3	- Positionshölzer - einlegen inner-halb d. Wandung	13,9 Deckfunier Umleimer
DOMUS ZEBEDAEI 1732	19 Dübel Querschnitt □	senkrecht	Wände 6,8 Dachung 3,7	Dübel	7,8 einfaches Brett

Werkzeugspuren

Tabelle 21: Werkzeugspuren.

Modell	Zirkel	Anreiß-werkzeug	Drechseln	Bohrer	Hohl-eisen	Säge	Hobel (gezahnt)
BASILICA S SEPULCHRI 1696	anreißen verzieren	anreißen verzieren	---	Kuppel, Vertiefung Perlmutt-einlagen	---	kaum sichtbar	---
ANTRUM BETHLEHEM 1697	---	---	---	---	---	kaum sichtbar	---
S. SEPULCHRUM CHRISTİ DNI 1702		anreißen (kaum sichtbar)	---	Vertiefung Perlmutt-einlagen	---	An Grab-kammern (deutlich sichtbar)	---
SACELLUM ASCENSIONIS 1702	---	---	Kuppel	runde Fenster	---	kaum sichtbar	Bodenplatte unterseitig
SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703	verzieren	anreißen (kaum sichtbar)	---	---	---	abnehm-baren Dachung	Fassade, Dachung außen
COENACULUM IN MONTE SION 1718	verzieren	anreißen (kaum sichtbar)	Kuppel	Vertiefung Perlmutt-einlagen	---	kaum sichtbar	
DOMUS LAURETANA 1718	---	anreißen (kaum sichtbar) verzieren (Andeutung einer Tür)	---	---	---	kaum sichtbar	---
INVENTIO S CRUCIS 1718	anreißen verzieren, (Andeutung von Spitz-/ Rundbögen)	anreißen	Kuppel innen	---		kaum sichtbar	Bodenplatte unterseitig
MONS CALVARIAE 1718	anreißen verzieren (Andeutung von Spitz-/ Rundbögen)	anreißen	---	---	---	kaum sichtbar	Bodenplatte unterseitig
NAZARETH 1718	---	anreißen (kaum sichtbar)	---	---	---	kaum sichtbar	Dachung unterseitig
SEPULCHR. RACHEL 1718	---	anreißen (kaum sichtbar)	---	---	Kuppel	kaum sichtbar	---
CATACUMBAE 1719	---	anreißen				kaum sichtbar	---
ARCUS PILATI 1720	---	---	---	Vertiefung Perlmutt-einlagen	---	kaum sichtbar	Bodenplatte unterseitig
TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720	verzieren (Andeutung von Spitz-/ Rundbögen)	anreißen	---	Vertiefung Perlmutt-einlagen	---	kaum sichtbar	---

Modell	**Zirkel**	**Anreiß-werkzeug**	**Drechseln**	**Bohrer**	**Hohl-eisen**	**Säge**	**Hobel (gezahnt)**
DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721	anreißen (kaum sichtbar)	anreißen (kaum sichtbar)	---	Vertiefung Perlmutt-einlagen, Loch für Brunnen	---	kaum sichtbar	---
MATAREA IN AEGYPTO 1721	---	---	---	---	---	kaum sichtbar	Bodenplatte unterseitig
SEPULC·B·V· MARIA 1721	anreißen	anreißen (kaum sichtbar)	---	---	---	kaum sichtbar	Dachung unterseitig
ANTRUM LACTİS B·V·1727	---	anreißen	---	Loch in Dachung	---	kaum sichtbar	Dachung / Bodenplatte unterseitig
PRAETORIUM PILATI 1727	verzieren, (Andeutung Rundbogen)	anreißen (kaum sichtbar)	---	---	---	Unterseite Dachung und Boden-platte	Dachung unterseitig
3 TABERNAC. M. THABOR 1727	verzieren, (Andeutung Rundbogen)	anreißen (kaum sichtbar)	---	---	---	kaum sichtbar	---
AGER·SANGUİNİS· 1728·	anreißen verzieren (Andeutung Rundbogen)	anreißen	Kuppeln außen	---	---	---	---
D·ZACHARIAE· NAT·S·IOIS. BAP 1732	anreißen, (kaum sichtbar)	anreißen (kaum sichtbar)	Kuppel innen	---	---	kaum sichtbar	---
DOMUS· VERONICAE·ET· PORTA·IUDI· ANNO·1732·	anreißen (kaum sichtbar)	anreißen (kaum sichtbar) verzieren (Häuserab-grenzung)	Kuppel innen und außen	---	---	Dachung unterseitig	---
DOMUS ZEBEDAEI 1732	anreißen (kaum sichtbar)	anreißen (kaum sichtbar)	Kuppel innen und außen	---	---	kaum sichtbar	---

Knochen und Elfenbein – morphologische Untersuchung, Werkzeugspuren

Tabelle 22: Morphologische Untersuchung Knochen und Elefantenelfenbein.

Modell	Einzelteile der Modelle	Merkmale	Werkzeugspuren
BASILICA S SEPULCHRI 1696	Abnehmbare Dachung: Randleisten	angeschnittene Gefäßkanäle	Säge Feile Raspel Bohrer mit Bohrspitze und spanabhebender seitlicher Klinge
	Chor außen: Säulenpaare	angeschnittene Gefäßkanäle (an einer Säule)	
	Hauptportal: Abschlussleiste	angeschnittene Gefäßkanäle	
	Hauptportal: Gurtgesims Kalvarienbergkapelle: Umrandung Dachung	angeschnittene Gefäßkanäle	
	Rotunde, Ober- und Untergeschoß: Säulen	angeschnittene Gefäßkanäle	
	Basilika: Säulen	keine Merkmale	
	Basilika, Seitenschiffe, Obergaden: Säulen	angeschnittene Gefäßkanäle	
	Basilika: Chorkreuz	angeschnittene Gefäßkanäle	
	Basilika, Kapellen im Chorumgang: Säulen	keine Merkmale	
	Kalvarienbergkapelle (mit Nr. 31, 35, 36 versehen): Säulen	angeschnittene Gefäßkanäle (an einer Säule)	
ANTRUM BETHLEHEM 1697	Treppenstufen	angeschnittene Gefäßkanäle (an sechs Stufen)	Drechselspuren an Säule (vom Einspannen) Säge
	Säule	angeschnittenen Gefäßkanäle	
	Verkleidung der Tische und Bänke	angeschnittene Gefäßkanäle (Oberseite Tischplatte)	
S. SEPULCHRUM CHRISTI DNI 1702	Grabkammer, Engelskapelle, Dachung: Kranzgesims Engelskapelle außen: Umrandung Boden	angeschnittene Gefäßkanäle Längslamellen (an zwei Teilen am Kranzgesims)	Drechselspuren an Säule (vom Einspannen) Säge Feile Hohleisen
	Grabkammer: Säulen	Längslamellen, Schregerstruktur (kein perfekter Querschnitt) (an einer Säule)	
	Engelskapelle, Eingang: Umrandung, Türschwelle und Tür Vorplatz: Würfel Zimborium: Bodenplatten, Säulen Kuppel, Zahnschnitt	Längslamellen	
	Grabplatte	angeschnittene Gefäßkanäle Längslamellen	
SACELLUM ASCENSIONIS 1702	Architrav Unterseite	Längslamellen, Schregerstruktur	Drechselspuren Bohrer Säge Anreißwerkzeug
	Bodenplatten, Säulen, Säulenaufsatz Gurtgesims, Kranzgesims	Längslamellen	

Modell	Einzelteile der Modelle	Merkmale	Werkzeugspuren
SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703	Eingang: Bodenplatte Treppenstufen (innen)	angeschnittene Gefäßkanäle	Säge
	Eingangsportal: Säulen	angeschnittene Gefäßkanäle (an einer Säule)	
	Dachung: Zahnschnitt	Längslamellen	
	Dachung: Kranzgesims	angeschnittene Gefäßkanäle (an zwei Leisten) Längslamellen an einer Leiste	
COENACULUM IN MONTE SION 1718	Kubus, Dachung: Umrandung	keine Merkmale	Drechselspuren Säge
	Loggia: Säulen und Pilaster	angeschnittene Gefäßkanäle (an einem Säulenschaft) Längslamellen (an Kapitell, Basis) Schregerstruktur (an einer Plinthe)	
	entnehmbare Wand: Knauf	Schregerstruktur (kein perfekter Querschnitt) altersbedingte Abnutzung der Oberfläche, aufgrund von Dichte unterschieden der Schichten	
	Kranzgesims	angeschnittene Gefäßkanäle	
	Innenhof: Säulen	angeschnittene Gefäßkanäle (an einer Säule)	
DOMUS LAURETANA 1718	Bodenplatten	angeschnittene Gefäßkanäle (bei zwei Platten)	Anreißspuren Säge
	Becken an Wand	keine Merkmale	
INVENTIO S CRUCIS 1718	Säulen	angeschnittene Gefäßkanäle (bei einer Säule)	Drechselspuren Säge
	Altaranlage	keine Merkmale	
MONS CALVARIAE 1718	großer Kubus, außen	großer Kubus, außen	Drechselspuren Säge Anreißwerkzeug Stecheisen Bohrer
	Fassade: Säulenpaare, Schaft	angeschnittene Gefäßkanäle (bei zwei Säule)	
	Fassade: Säulenpaare, Kapitell	Längslamellen	
	Eingang: Pilaster	angeschnittene Gefäßkanäle	
	kleiner Kubus, außen	kleiner Kubus, außen	
	Säulen	angeschnittene Gefäßkanäle (an drei Säulen)	
	Geländer	angeschnittenen Gefäßkanälen (Sprossen)	
	rechteckiger Block	angeschnittene Gefäßkanäle	
	eingelegte Platte	keine Merkmale	
	großer Kubus, linker Raum	großer Kubus, linker Raum	
	Altaranlage	Schregerstruktur (an zwei Teilen), Längslamellen	

Modell	Einzelteile der Modelle	Merkmale	Werkzeugspuren
MONS CALVARIAE 1718	kleiner Kubus, innen		
	Säulen	keine Merkmale	
	Altar, Durchgang zum mittleren Raum	angeschnittene Gefäßkanäle	
NAZARETH 1718	Säule, unten abgeschnitten	angeschnittene Gefäßkanäle	Drechselspuren
	Säule, ganz	gewellte Längslamellen	
CATACUMBAE 1719	Altaranlagen	Schregerstruktur (an einer Tischplatte)	Säge
ARCUS PILATI 1720	Säulen	keine Merkmale	Drechselspuren Säge
	Platten	Längslamellen	
TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720	Dachung links vom Chor, Knauf	Schregerstruktur (kein perfekter Querschnitt)	Drechselspuren Säge
	restliche Knäufe	Längslamellen	
	Säulen, Treppenstufen, Taufbecken, Altaranlagen	keine Merkmale	
	Altar am Lettner	Schregerstruktur (kein perfekter Querschnitt)	
DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721	Knauf	Längslamellen altersbedingte Abnutzung, der Oberfläche, aufgrund von Dichte unterschieden der Schichten	Drechselspuren Säge
	Brunnen	keine Merkmale	
MATAREA IN AEGYPTO 1721	Brunnen, Umrandung	angeschnittene Gefäßkanäle (an zwei Leisten)	Säge
	Nische, Unterbau	keine Merkmale	
SEPULC·B·V· MARIA 1721	Türstock	Längslamellen, Schregerstruktur	Säge
	Wandverkleidung	Längslamellen Übergang zur Elfenbein-Rinde zu sehen (an einer Platte)	
	Grabplatte	keine Merkmale	
ANTRUM LACTİS B·V·1727	Säulen Nischenverkleidung/Bodenplatte	keine Merkmale	Drechselspuren Säge
PRAETORIUM PILATI 1727	Knäufe, abnehmbare Dachung	Längslamellen altersbedingte Abnutzung der Oberfläche, aufgrund von Dichte unterschieden der Schichten	Drechselspuren

Spektren der kunsttechnologischen Untersuchungen

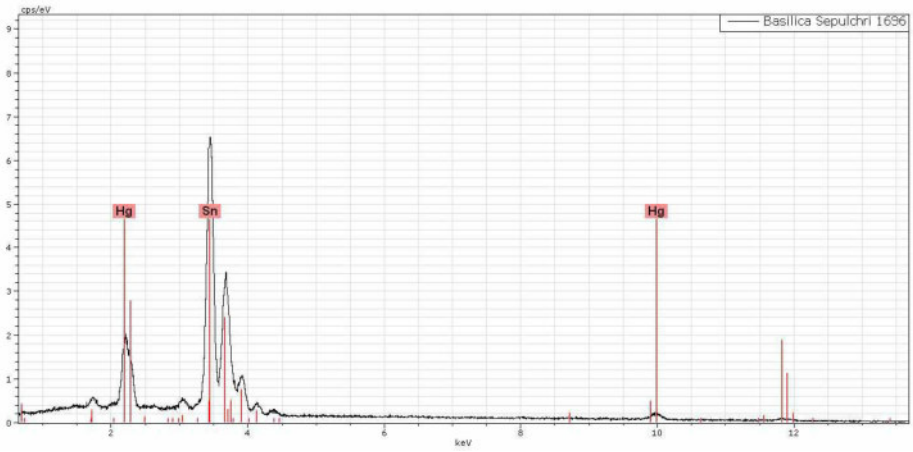


Abb. 204: REM-EDX-Spektrum, BASILICA S SEPULCHRI 1696, Metallader, MP1.

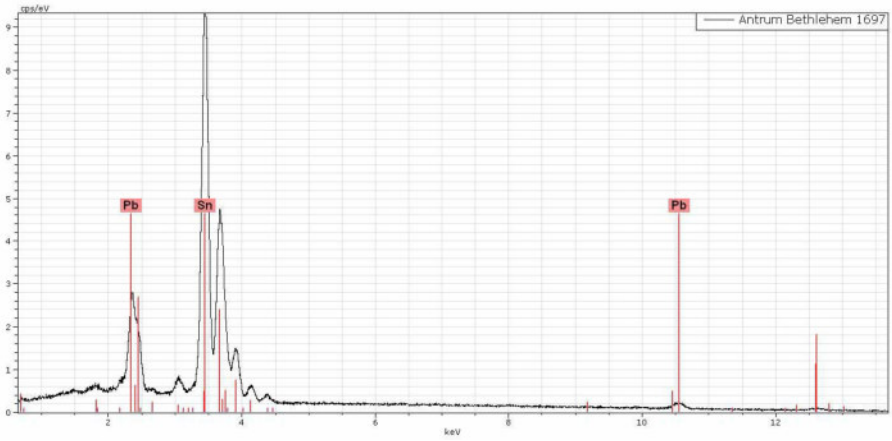


Abb. 205: REM-EDX-Spektrum, ANTRUM BETHLEHEM 1697, Metallader, MP2.

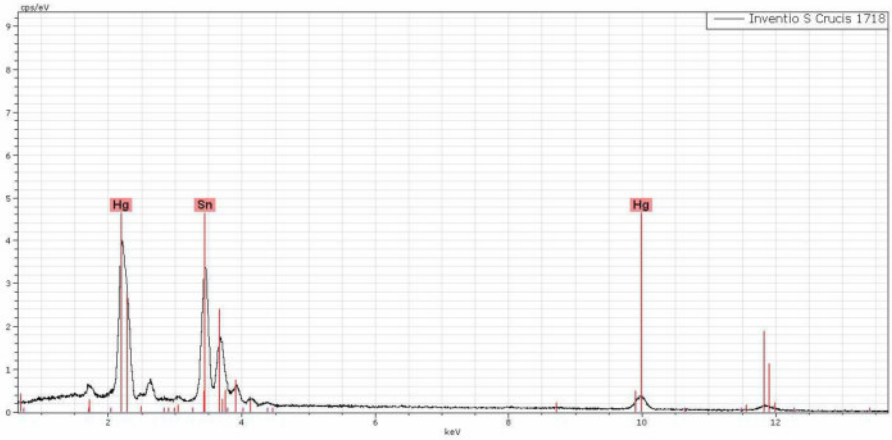


Abb. 206: REM-EDX-Spektrum, INVENTIO S CRUCIS 1718, Metallader, MP3.

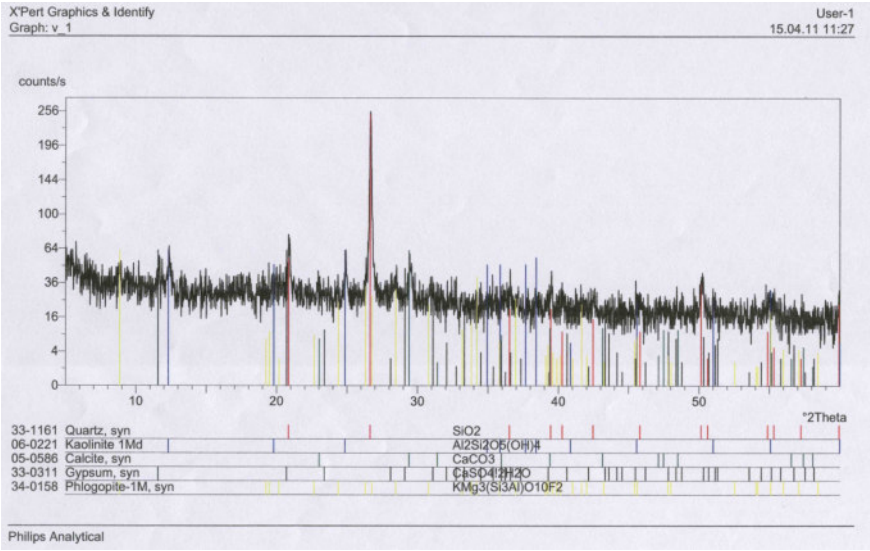


Abb. 207: XRD, PRAETORIUM PILATI 1727, weiße Ablagerung auf Oberfläche.

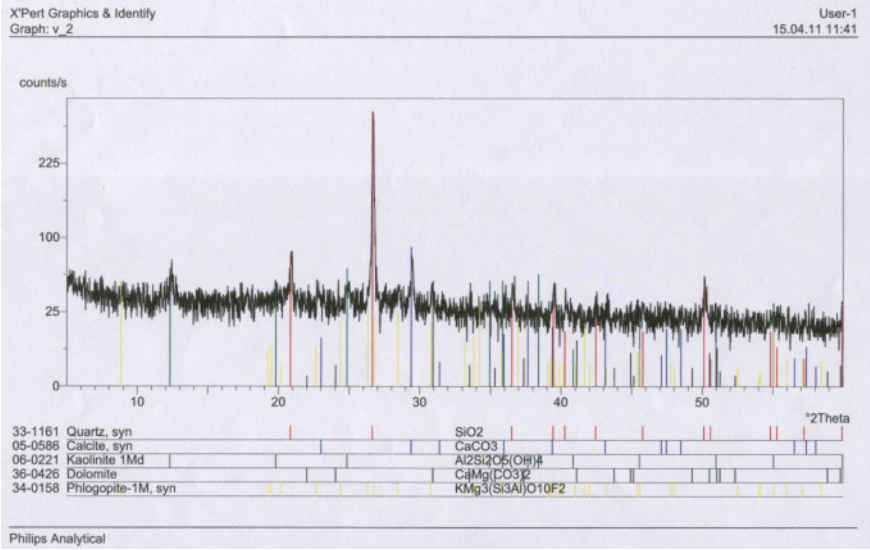


Abb. 208: XRD, TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720, weiße Ablagerung auf Oberfläche.

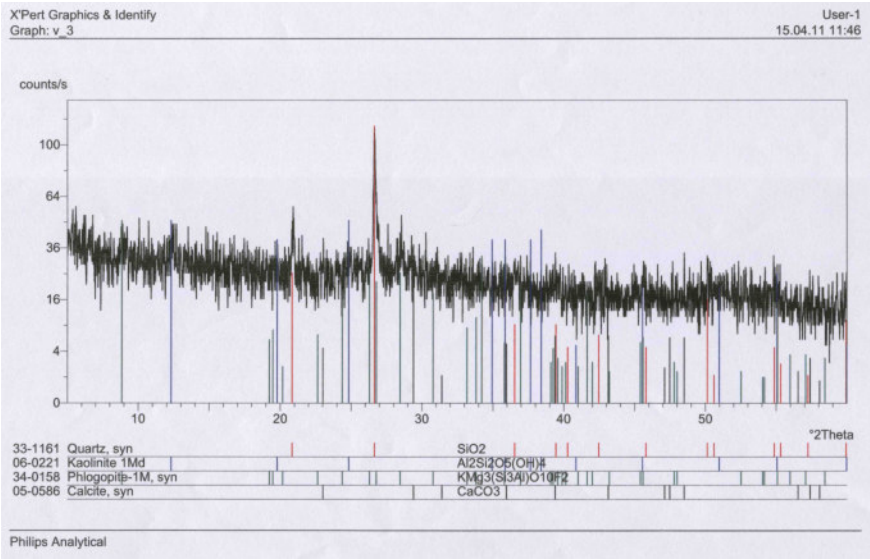
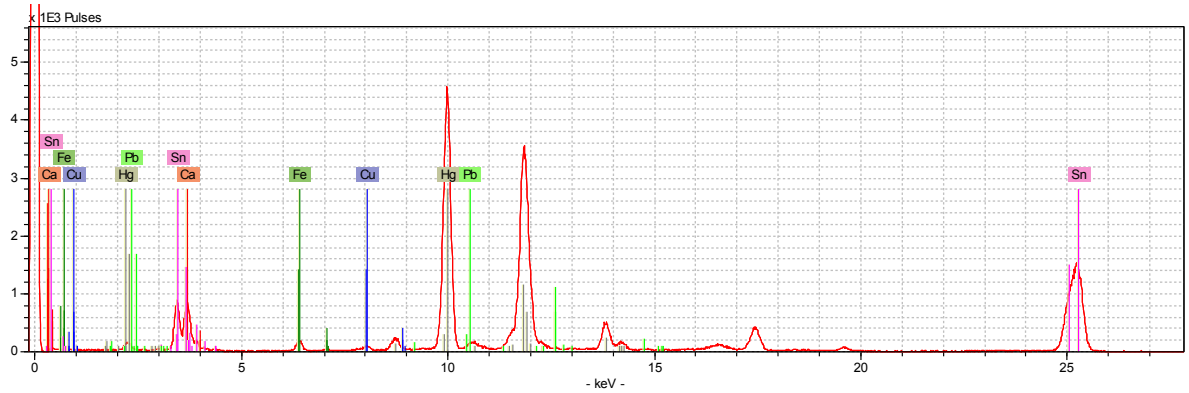


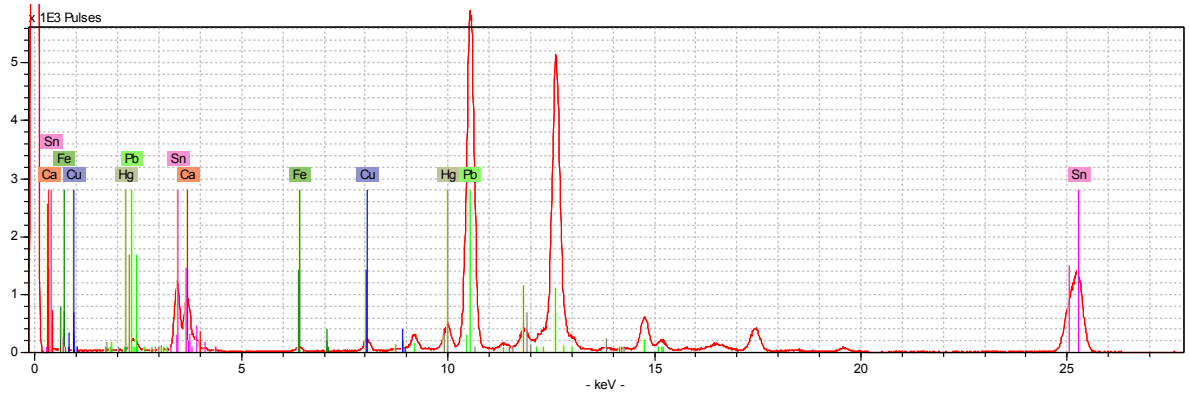
Abb. 209: XRD, BASILICA S SEPULCHRI 1696, weiße Ablagerung auf Oberfläche.

Tabelle 23: RFA-Spektrum, Auswertung, BASILICA S SEPULCHRI 1696, Metallader, abnehmbare Dachung.



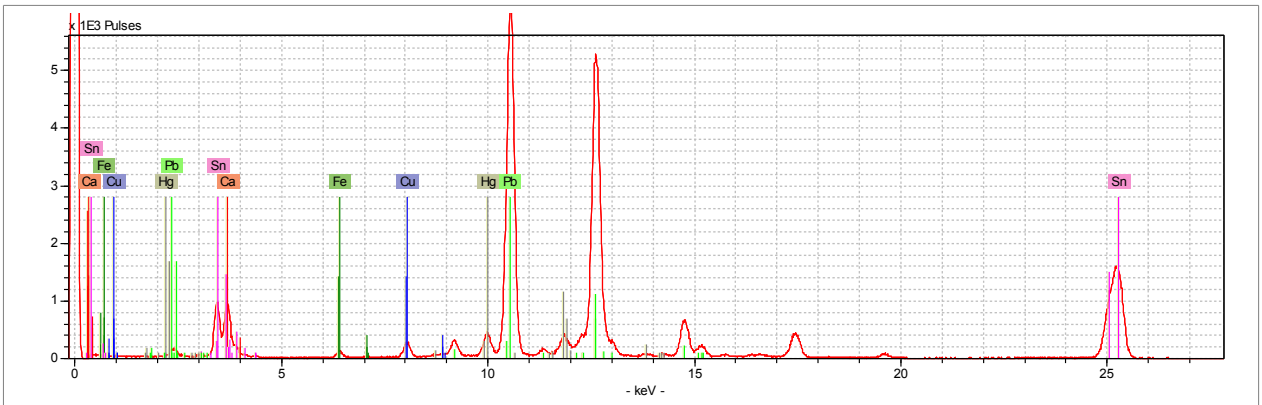
No.	Element	Line	Energy/keV	Net	Backgr.	Sigma	Chi		Element	Net
1	Ca	K12	3,692	4040	1247	81	2,13		Hg	75767
2	Fe	K12	6,405	2538	389	58	1,47		Sn	48879
3	Cu	K12	8,046	1166	832	53	2,39		Pb	2678
4	Sn	K12	25,271	48879	824	225	1,63		Fe	2538
5	Sn	L1	3,444	9816	1127	110	4,23		Cu	1166
6	Hg	L1	9,989	75767	1644	281	36,38			
7	Hg	M1	2,195	966	610	47	1,06			
8	Pb	L1	10,551	2678	1687	78	22,24			
9	Pb	M1	2,342	70	613	36	1,12			

Tabelle 24: RFA-Spektrum, Auswertung: ANTRUM BETHLEHEM 1697, abnehmbare Dachung, gross, Metallader.



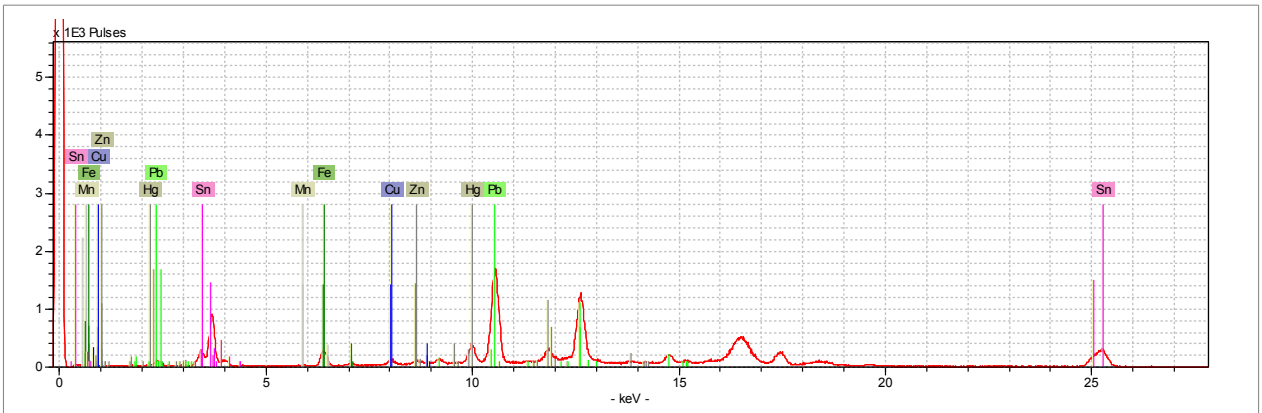
No.	Element	Line	Energy/keV	Net	Backgr.	Sigma	Chi		Element	Net
1	Ca	K12	3,692	3426	1634	82	4,43		Pb	102219
2	Fe	K12	6,405	1088	512	46	1,26		Sn	44923
3	Cu	K12	8,046	2799	960	69	1,56		Hg	7186
4	Sn	K12	25,271	44923	719	215	1,51		Cu	2799
5	Sn	L1	3,444	13827	1500	130	2,69			
	Hg	L1	9,989	7186	2157	107	4,39			
7	Hg	M1	2,195	111	754	40	2,16			
8	Pb	L1	10,551	102219	2372	327	43,96			
9	Pb	M1	2,342	1295	787	54	2,05			

Tabelle 25: RFA-Spektrum, Auswertung: S. SEPULCHRUM CHRISTÌ DNI 1702, abnehmbare Dachung, Metallader.



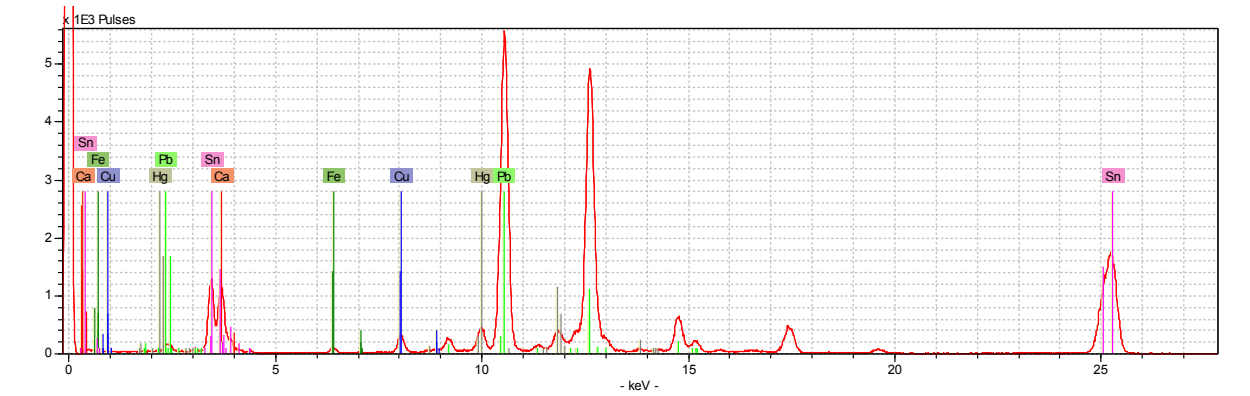
No.	Element	Line	Energy/keV	Net	Backgr.	Sigma	Chi		Element	Net
1	Ca	K12	3,692	4914	1524	89	3,54		Pb	106954
2	Fe	K12	6,405	1591	491	51	1,57		Sn	52484
3	Cu	K12	8,046	3823	903	75	1,45		Hg	6461
4	Sn	K12	25,271	52484	725	232	1,28		Cu	3923
5	Sn	L1	3,444	11303	1362	118	4,62			
6	Hg	L1	9,989	6461	2063	103	3,69			
7	Hg	M1	2,195	109	757	40	3,45			
8	Pb	L1	10,551	106954	2239	334	42,37			
9	Pb	M1	2,342	827	790	49	2,31			

Tabelle 26: RFA-Spektrum, Auswertung: SACELLUM ASCENSIONIS 1702, Kuppel, Metallader.



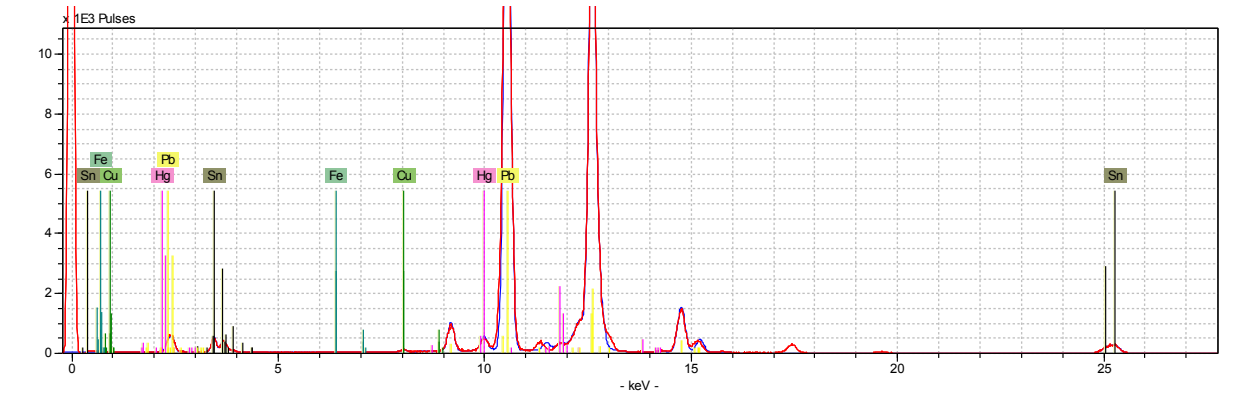
No.	Element	Line	Energy/keV	Net	Backgr.	Sigma	Chi		Element	Net
1	Mn	K12	5,900	219	506	35	0,77		Pb	27571
2	Fe	K12	6,405	3691	645	71	1,07		Sn	9164
3	Cu	K12	8,046	1226	1303	62	1,23		Hg	4731
4	Zn	K12	8,637	609	1704	63	0,86		Fe	3691
5	Sn	K12	25,271	9164	508	101	0,84		Cu	1226
6	Sn	L1	3,444	3667	787	72	14,48			
7	Hg	L1	9,989	4731	2502	99	1,23			
8	Hg	M1	2,195	139	370	30	2,33			
9	Pb	L1	10,551	27571	2632	181	9,20			

Tabelle 27: RFA-Spektrum, Auswertung: SEPULCHRUM B VIRGINIS 1703, Dachung, Metallader.



No.	Element	Line	Energy/keV	Net	Backgr.	Sigma	Chi		Element	Net
1	Ca	K12	3,692	5364	1830	95	5,59		Pb	94685
2	Fe	K12	6,405	1151	498	46	0,97		Sn	56366
3	Cu	K12	8,046	4508	800	78	1,51		Hg	6825
4	Sn	K12	25,271	56366	833	241	1,56		Cu	4508
5	Sn	L1	3,444	14987	1665	135	3,83		Fe	5364
6	Hg	L1	9,989	6825	1971	104	3,53			
7	Hg	M1	2,195	91	842	42	1,39			
8	Pb	L1	10,551	94685	2083	314	44,70			
9	Pb	M1	2,34	868	881	51	1,17			

Tabelle 28: RFA-Spektrum, Auswertung: MATAREA IN AEGYPTO 1721, Dachung, Metallader.



No.	Element	Line	Energy/keV	Net	Backgr.	Sigma	Chi		Element	Net
1	Fe	K12	6,405	352	824	45	9,34		Pb	324899
2	Cu	K12	8,046	1112	1497	64	1,54		Sn	9481
3	Sn	K12	25,271	9481	281	100	0,84		Hg	7066
4	Sn	L1	3,444	5650	1083	88	1,75		Cu	1112
5	Hg	L1	9,989	7066	3729	121	6,87			
6	Hg	M1	2,195	311	876	45	2,77			
7	Pb	L1	10,551	324899	4054	577	191,50			
8	Pb	M1	2,342	4040	911	77	4,17			

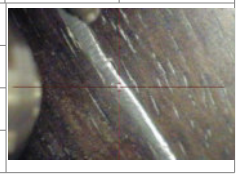
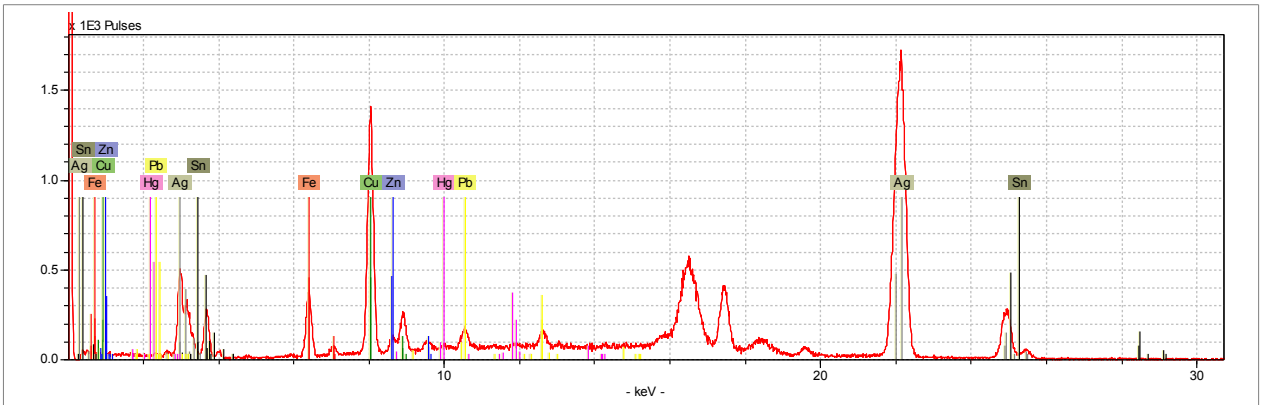


Tabelle 29: RFA-Spektrum, Auswertung: COENACULUM IN MONTE SION 1718, Kuppel, Metallsterne.



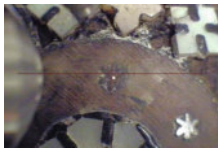
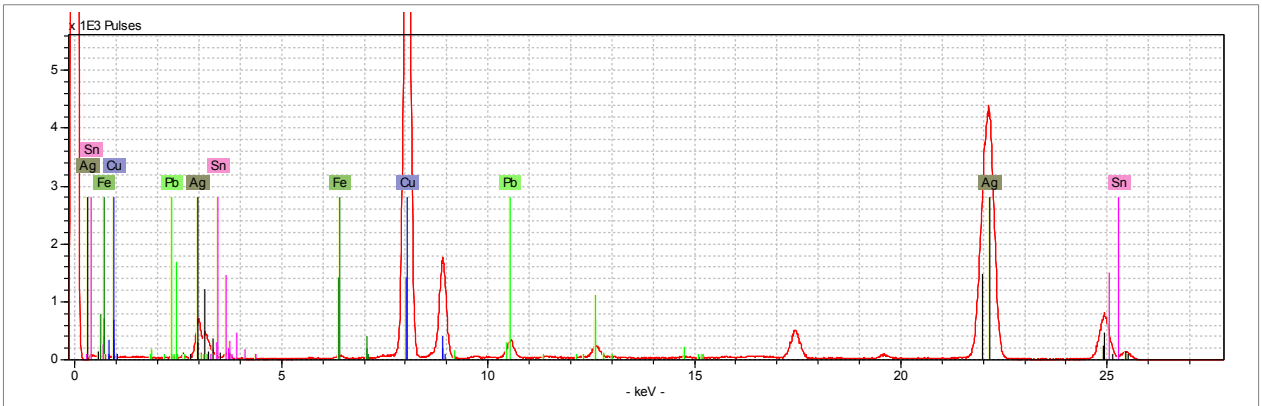
No.	Element	Line	Energy/keV	Net	Backgr.	Sigma	Chi		Element	Net
1	Fe	K12	6,405	4789	568	77	1,79		Ag	45832
2	Cu	K12	8,046	19443	1211	148	1,55		Cu	19443
3	Zn	K12	8,637	1128	1460	64	1,39		Fe	4789
4	Ag	K12	22,163	45832	1116	219	1,03		Pb	1835
5	Ag	L1	2,983	5390	693	82	1,61		Zn	1128
6	Sn	K12	25,271	57	551	34	0,94		Hg	328
7	Sn	L1	3,444	360	709	42	25,26			
8	Hg	L1	9,989	328	1960	65	1,27			
9	Hg	M1	2,195	12	450	30	1,05			
10	Pb	L1	10,551	1835	2087	78	1,42			

Tabelle 30: RFA-Spektrum, Auswertung:INVENTIO S CRUCIS 1718, Kuppel, Metallstern.



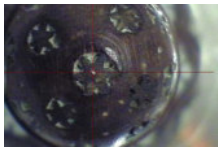
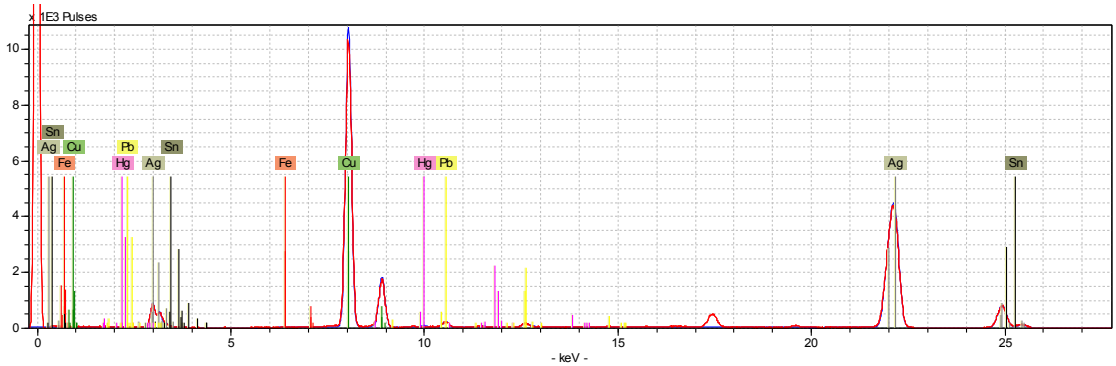
No.	Element	Line	Energy/keV	Net	Backgr.	Sigma	Chi		Element	Net
1	Fe	K12	6,405	784	627	45	1,12		Cu	164179
2	Cu	K12	8,046	164179	1521	409	15,43		Ag	122224
3	Ag	K12	22,163	122224	1356	353	2,02		Pb	5482
4	Ag	L1	2,983	7786	968	99	4,94		Fe	784
5	Sn	K12	25,271	15	459	31	1,81			
6	Sn	L1	3,444	194	897	45	10,42			
7	Pb	L1	10,551	5482	954	86	7,59			
8	Pb	M1	2,342	129	762	41	1,30			

Tabelle 31: RFA-Spektrum, Auswertung: MONS CALVARIAE 1718, Dachung, Metallstern.



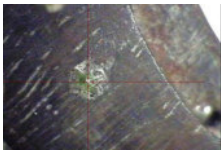
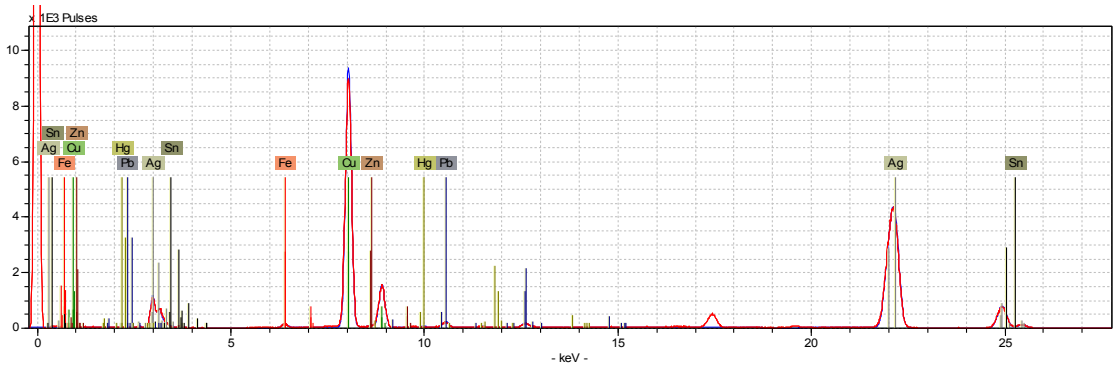
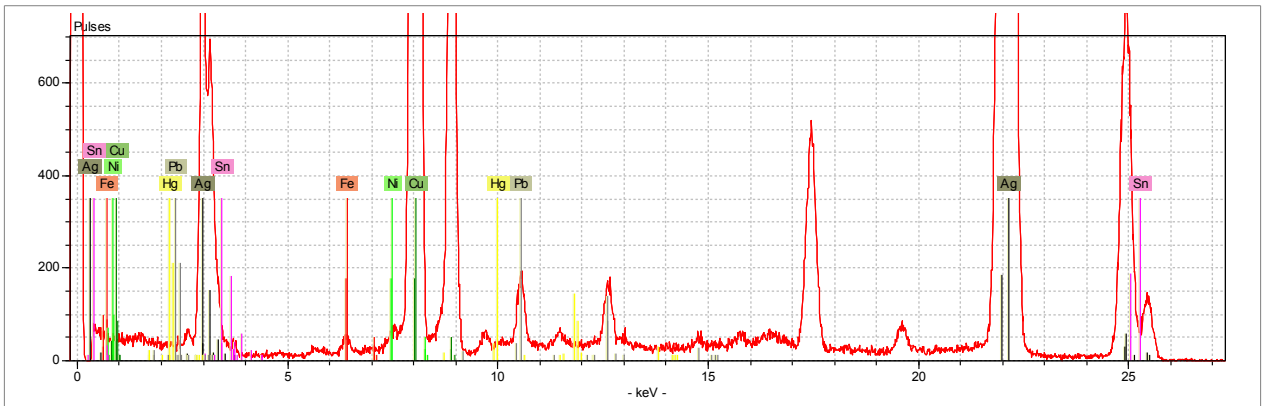
No.	Element	Line	Energy/keV	Net	Backgr.	Sigma	Chi		Element	Net
1	Fe	K12	6,405	258	575	38	2,06		Cu	156706
2	Cu	K12	8,046	156706	1610	400	12,28		Ag	125057
3	Ag	K12	22,163	125057	1342	357	2,22		Pb	3421
4	Ag	L1	2,983	9439	1079	108	3,71		Hg	1157
5	Sn	K12	25,271	75	490	32	1,83		Fe	258
6	Sn	L1	3,444	79	955	45	4,43			
7	Hg	L1	9,989	1157	841	53	55,92			
8	Hg	M1	2,195	-11	691	37	0,45			
9	Pb	L1	10,551	3421	915	72	3,94			
10	Pb	M1	2,342	2	769	39	0,96			

Tabelle 32: RFA-Spektrum, Auswertung: NAZARETH 1718, Dachung, Metallstern.



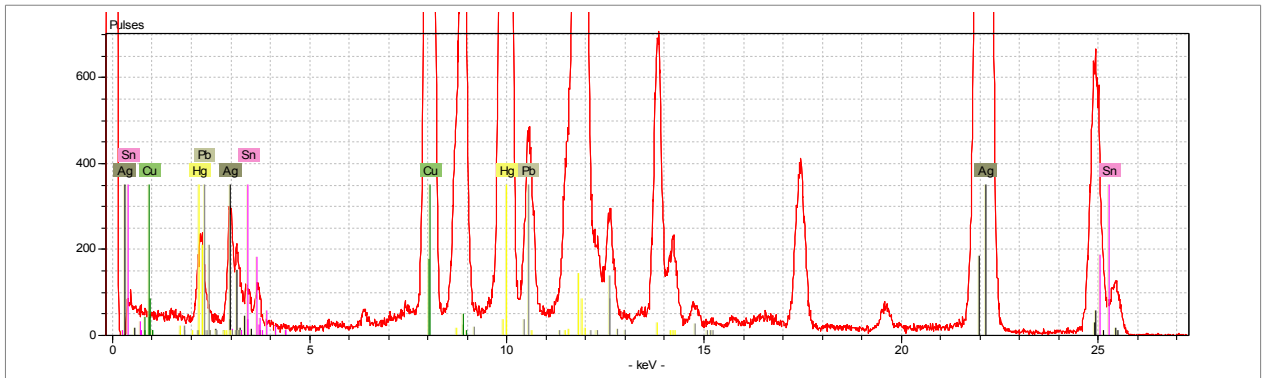
No.	Element	Line	Energy/keV	Net	Backgr.	Sigma	Chi		Element	Net
1	Fe	K12	6,405	2051	579	57	1,19		Cu	136337
2	Cu	K12	8,046	136337	1443	373	11,79		Ag	122607
3	Zn	K12	8,637	1058	1295	60	4,85		Pb	3241
4	Ag	K12	22,163	122607	1312	354	3,24		Fe	2051
5	Ag	L1	2,983	12177	1198	121	2,93		Hg	647
6	Sn	K12	25,271	107	446	32	1,78			
7	Sn	L1	3,444	102	1071	47	6,98			
8	Hg	L1	9,989	647	886	49	9,92			
9	Hg	M1	2,195	34	646	36	0,50			
10	Pb	L1	10,551	3241	988	72	2,68			
11	Pb	M1	2,342	37	651	37	1,77			

Tabelle 33: RFA-Spektrum, Auswertung: ARCUS PILATI 1720, Metallstern.



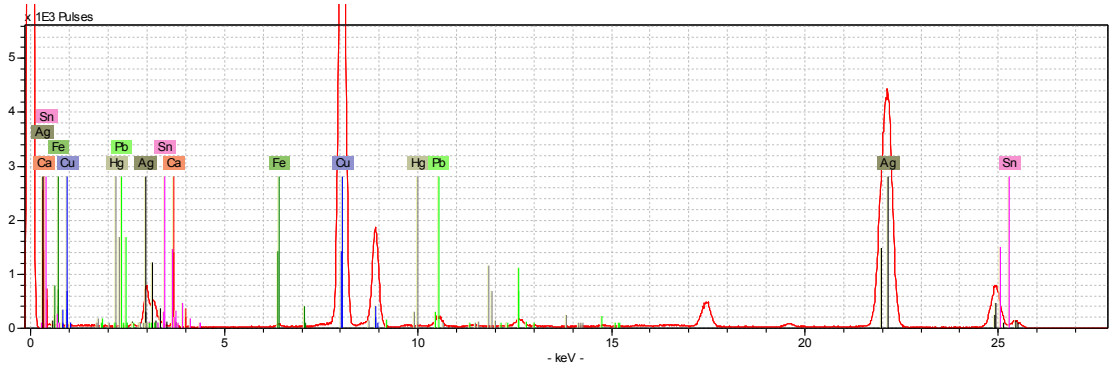
No.	Element	Line	Energy/keV	Net	Backgr.	Sigma	Chi		Element	Net
1	Fe	K12	6,405	662	500	41	2,72		Cu	140129
2	Ni	K12	7,480	714	1056	53	6,24		Ag	124553
3	Cu	K12	8,046	140129	1348	378	10,32		Pb	2798
4	Ag	K12	22,163	124553	1403	357	2,04		Hg	857
5	Ag	L1	2,983	11967	1116	119	5,96		Fe	662
6	Sn	K12	25,271	84	434	31	2,33			
7	Sn	L1	3,444	50	905	43	3,76			
8	Hg	L1	9,989	857	868	51	37,98			
9	Hg	M1	2,195	18	692	37	0,71			
10	Pb	L1	10,551	2798	985	69	2,48			
11	Pb	M1	2,342	2	729	38	2,17			

Tabelle 34: MATAREA IN AEGYPTO 1721, Dachung, Metallstern.



No.	Element	Line	Energy/keV	Cycl.	Net	Backgr.	Sigma		Element	Net
1	Cu	K12	8,046	16	96595	1739	316		Hg	125632
2	Ag	K12	22,163	16	97981	1089	316		Cu	96595
3	Ag	L1	2,983	16	1746	922	60		Ag	97981
4	Sn	K12	25,271	16	577	418	38		Pb	7694
5	Sn	L1	3,444	16	716	987	52			
6	Hg	L1	9,989	16	125632	2231	361			
7	Hg	M1	2,195	16	1410	808	55			
8	Pb	L1	10,551	16	7694	2118	109			
9	Pb	M1	2,342	16	217	831	43			

Tabelle 35: RFA-Spektrum, Auswertung:DOMUS S·IOACHIM ET S·ANNAE 1721, Dachung, Metallstern.



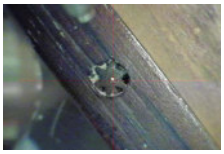
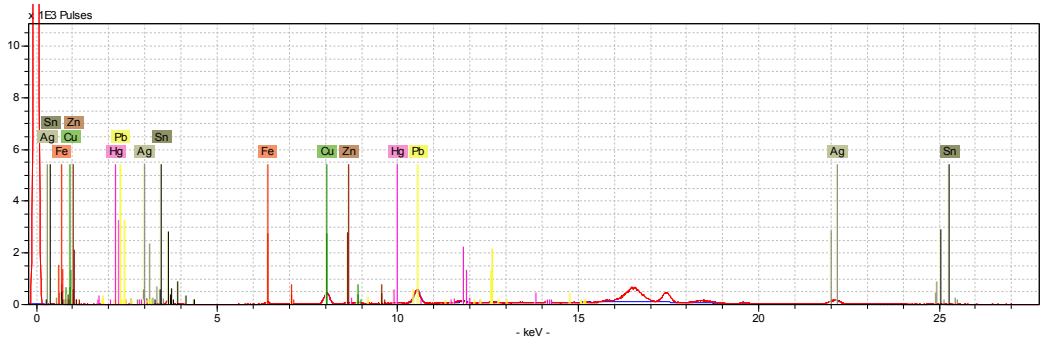
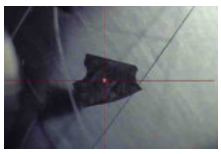
No.	Element	Line	Energy/keV	Net	Backgr.	Sigma	Chi		Element	Net
1	Ca	K12	3,692	776	661	46	0,84		Cu	174280
2	Fe	K12	6,405	780	638	45	1,12		Ag	124311
3	Cu	K12	8,046	174280	1574	421	14,44		Pb	3383
4	Ag	K12	22,163	124311	1308	356	2,26		Hg	981
5	Ag	L1	2,983	8452	1077	103	2,84		Fe	780
6	Sn	K12	25,271	93	468	32	0,87			
7	Sn	L1	3,444	46	928	44	5,26			
8	Hg	L1	9,989	981	829	51	44,69			
9	Hg	M1	2,195	-18	701	37	0,93			
10	Pb	L1	10,551	3383	902	72	5,07			
11	Pb	M1	2,342	33	752	39	1,68			

Tabelle 36: RFA-Spektrum, Auswertung: TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720, Relief-Fragment RP2, Rückseite



No.	Element	Line	Energy/keV	Net	Backgr.	Sigma	Chi		Element	Net
1	Fe	K12	6,405	1170	523	47	1,13		Pb	8493
2	Cu	K12	8,046	6101	1065	91	1,15		Cu	6101
3	Zn	K12	8,637	505	1361	57	1,02		Ag	4355
4	Ag	K12	22,163	4355	1304	83	1,16		Sn	180
5	Ag	L1	2,983	62	228	23	1,30		Zn	505
6	Sn	K12	25,271	27	1073	47	0,96		Hg	620
7	Sn	L1	3,444	180	229	25	23,08			
8	Hg	L1	9,989	620	1755	64	0,78			
9	Hg	M1	2,195	56	211	22	4,37			
10	Pb	L1	10,551	8493	1839	110	11,51			
11	Pb	M1	2,342	32	220	22	0,89			

REM-EDX – Rückstreubilder, Fremdfarbenbilder

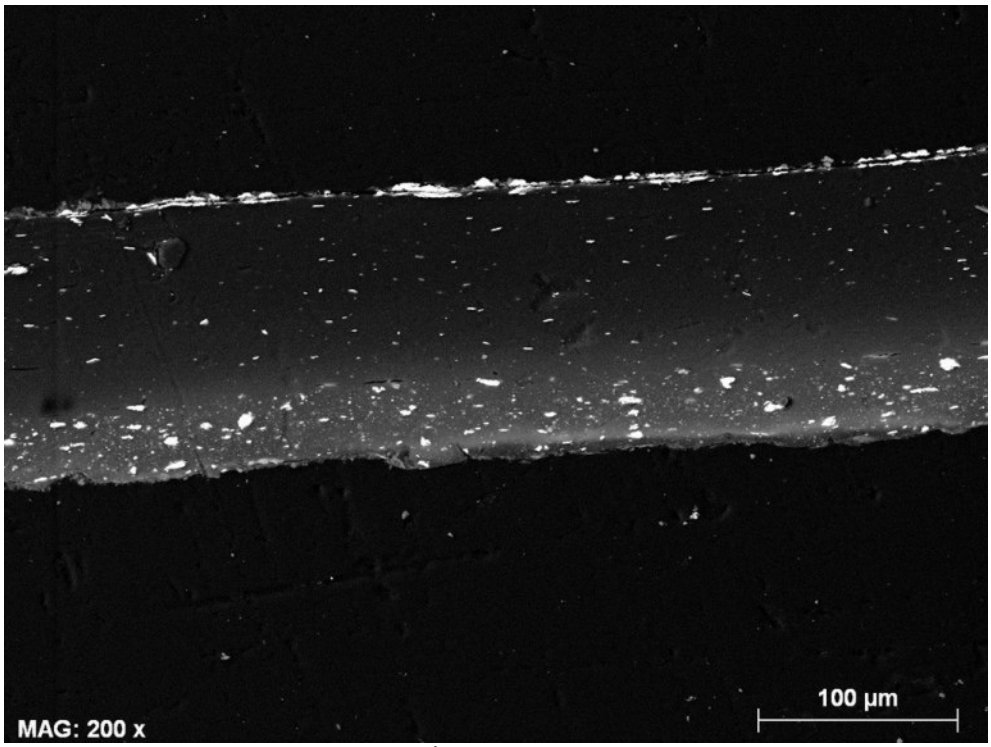


Abb. 210: TEMPLUM B V BETHLEMİT 1720, Relief-Fragment QRP1, Rückstreubild.

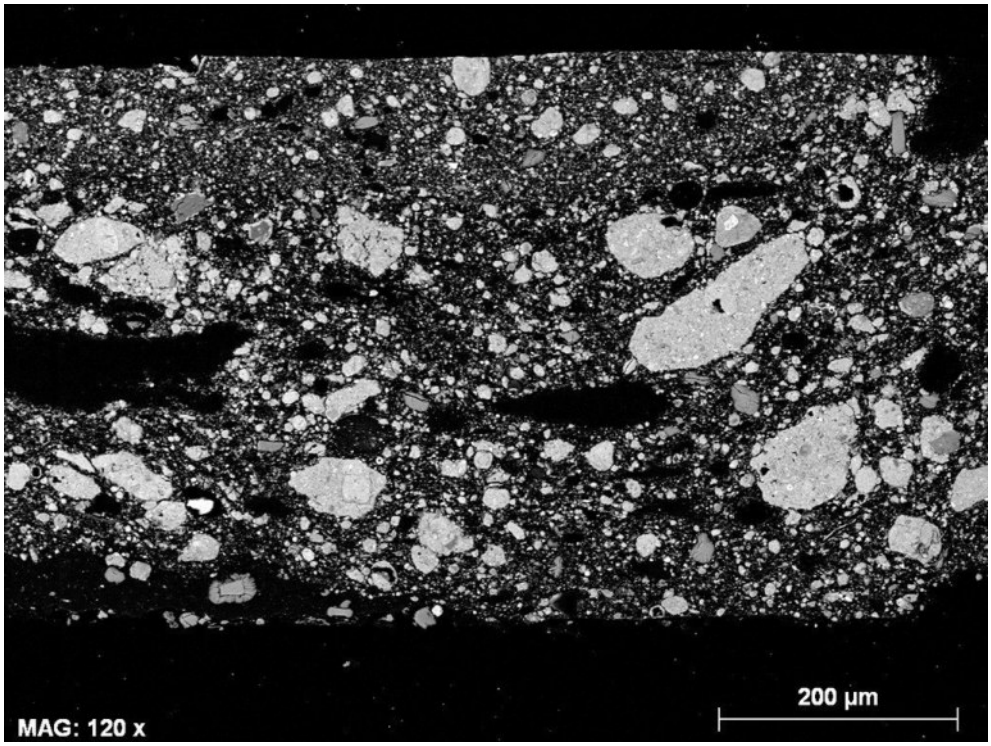


Abb. 211: MONS CALVARIAE 1718, Füllmasse QFP1, Rückstreubild.

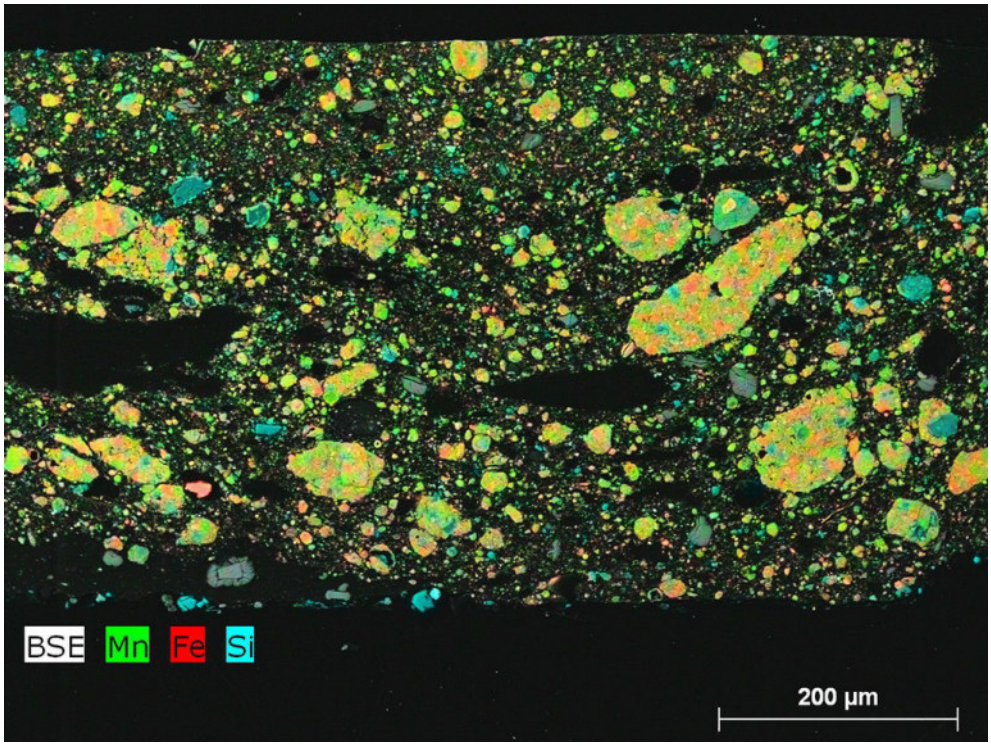


Abb. 212: MONS CALVARIAE 1718, Füllmasse QFP1, Fremdfarbenbild.

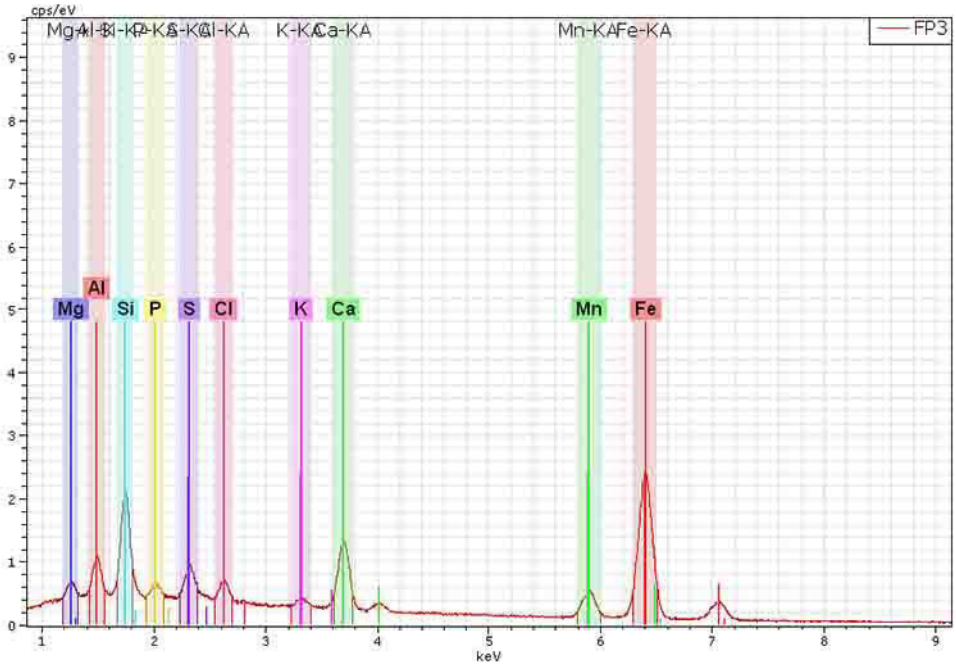


Abb. 213: MONS CALVARIAE 1718, Füllmasse QFP1, Spektrum.

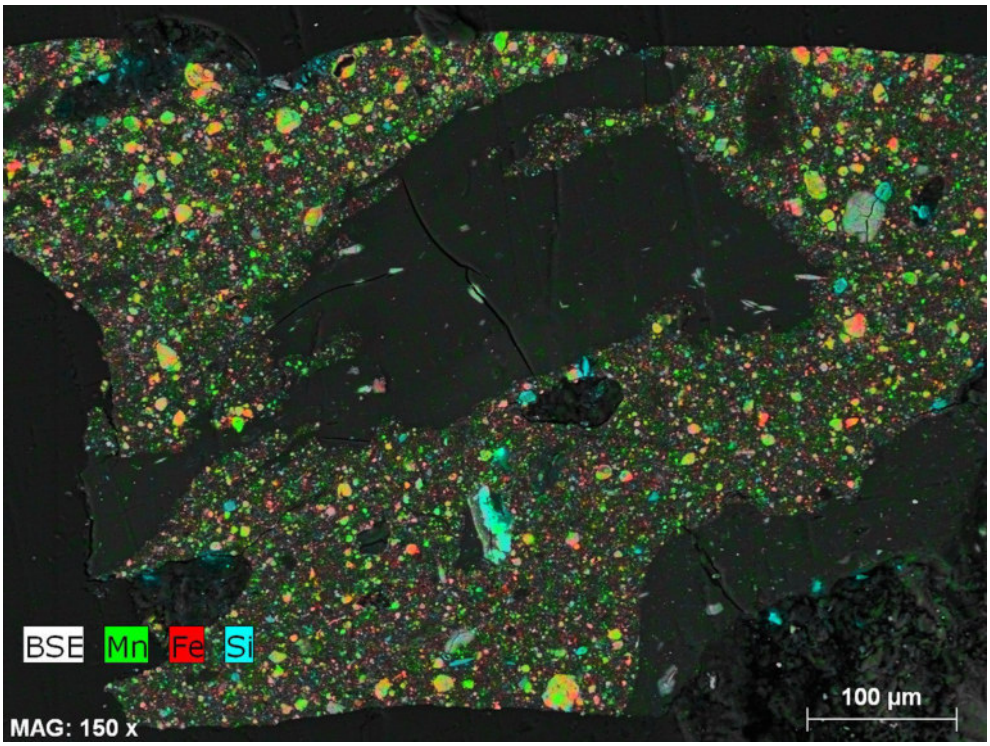


Abb. 214: NAZARETH 1718, Füllmasse QFP4, Fremdfarbenbild.

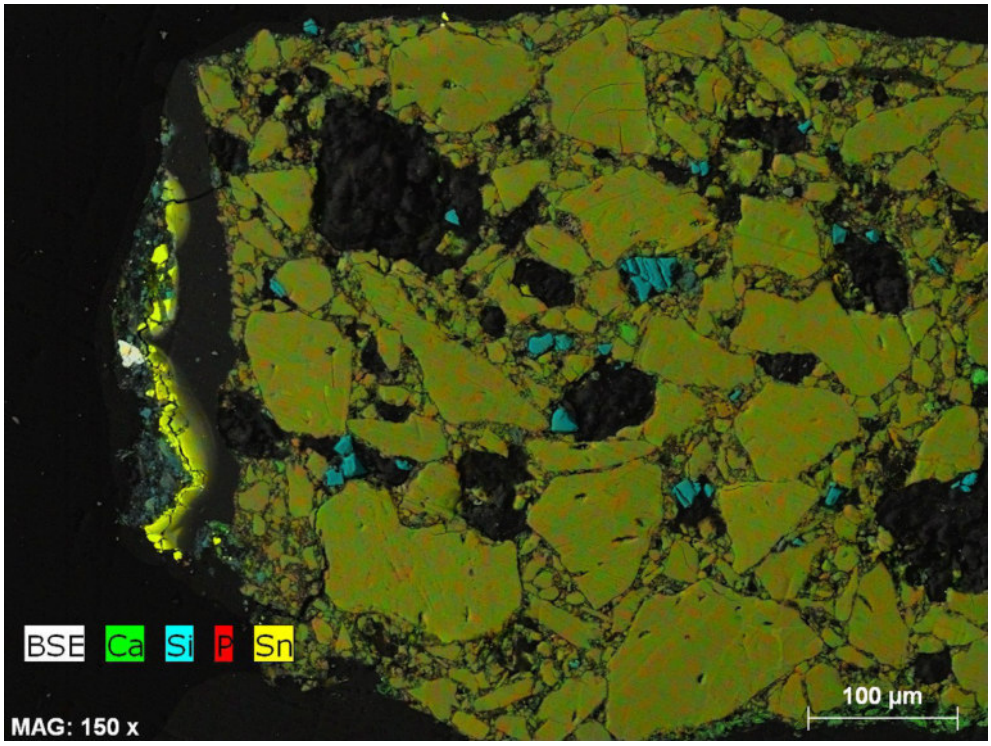


Abb. 215: BASILICA S SEPULCHRI 1696, Füllmasse QFP2b, Fremdfarbenbild.

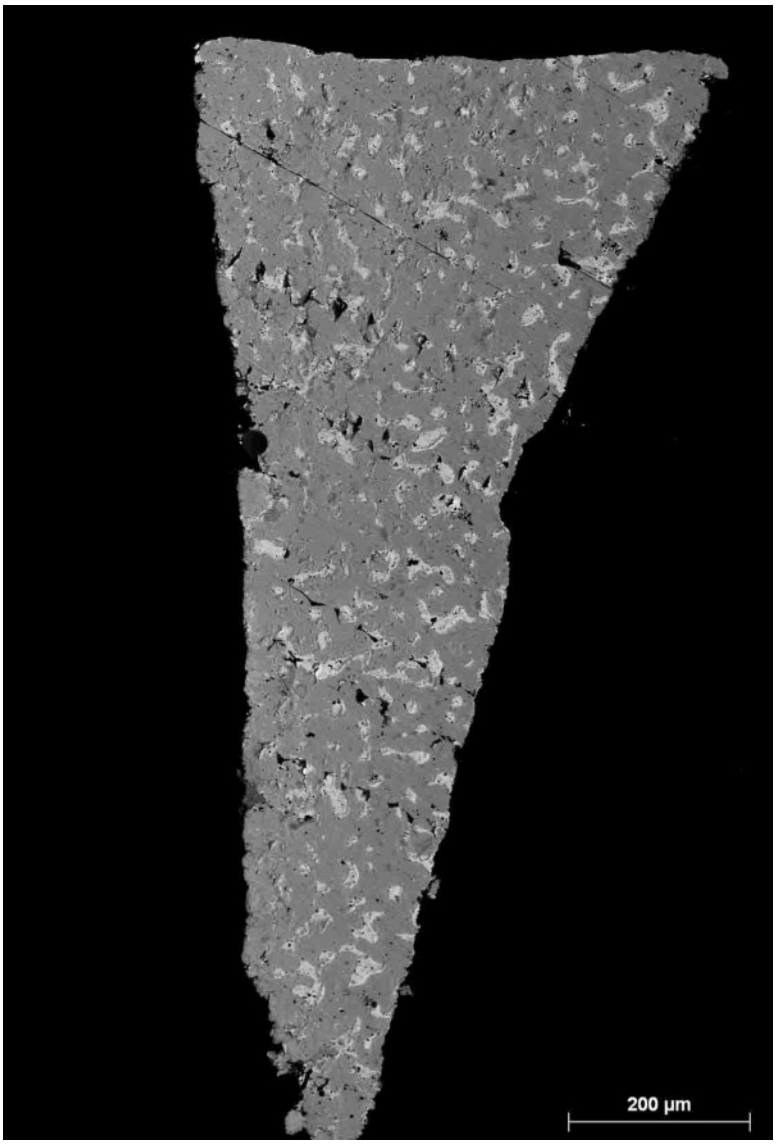


Abb. 216: ANTRUM BETHLEHEM 1697, Metallader MP4, Rückstreubild.