Erwin F. Reidinger

Für Heide und Helmut Buschhausen

Tempel Salomos – Felsendom – Templum Domini

1. Einführung

Diese Abhandlung erörtert die Frage, ob die im Laufe der Zeit am Tempelberg in Jerusalem über dem Heiligen Felsen (Felsen Morija) errichteten Kultstätten nach der aufgehenden Sonne orientiert wurden. Beim Tempel Salomos habe ich das bereits in mehreren Veröffentlichungen nachgewiesen.[1] Beim Felsendom und Templum Domini geschieht das hier nach meinem Wissen zum ersten Mal.[2] Weil sich alle drei Heiligtümer auf demselben Ort,[3] dem „Nabel der Welt",[4] befinden, fasse ich sie in dieser Veröffentlichung zusammen.

Die Forschung gliedert sich in die drei Hauptabschnitte: Tempel Salomos, Felsendom und Templum Domini. Die Abschnitte sind jeweils geordnet nach: Stand der Forschung, Bauanalyse, Astronomie und Orientierungstage sowie Erkenntnisse der Bautechnischen Archäologie. Den Abschluss bildet eine Zusammenfassung in deutscher und englischer Sprache.

Durch die Orientierungen von Gebäudeachsen nach der aufgehenden Sonne wird die Zeit als vierte Dimension in die Forschung eingeführt. Das bedeutet, dass durch sie im Bauwerk eine absolute Zeitmarke integriert wird, deren Datum unter bestimmten Voraussetzungen naturwissenschaftlich nachvollzogen werden kann. Gibt es eine Lösung, dann ist diese auf wenige Minuten genau, weil sich das Azimut (die Richtung) der Sonne bei ihrem Lauf am Himmel rasch ändert.

Grundlage der Untersuchung ist jeweils die Achse des Heiligtums, die in erster Linie zu ermitteln ist. Sofern ihre Richtung zwischen den Sonnenwenden liegt, lassen sich mit ihr und dem jeweiligen Horizont zwei Sonnenaufgangstage pro Jahr bestimmen. Durch Bewertung der Sonnenaufgangstage kann eine Lösung gefunden werden, insbesondere dann,

---

[1] REIDINGER 2002a, 2004, 2005b, 2006.

[2] Templum Domini: Bezeichnung des Felsendoms durch die Kreuzfahrer (1099 bis 1187), die ihn in ein christliches Heiligtum verwandelten.

[3] Geographische Koordinaten: östliche Länge: 35.2346°, nördliche Breite 31.7777°.

[4] KÜCHLER 2007: 480, 481.

wenn sich innerhalb eines gewählten Zeitrahmens (in Jahren) eine Zuordnung zu einem heiligen Tag ergibt. Dabei sind die jeweilige Religion und der für sie maßgebliche Kalender zu beachten. Die Orientierungstage sind von den Tagen der Grundsteinlegung und Weihe zu unterscheiden.

Der Baubestand ist sozusagen eine Urkunde, die mit den Augen des Bauingenieurs „gelesen" werden kann. Er ersetzt einen Plan, der die Gedanken der Bauleute wiedergibt. Für die Bauforschung, die ich „Bautechnische Archäologie" nenne, sind deshalb entsprechende Kenntnisse in Bauplanung, Geodäsie und Astronomie Voraussetzung.[5] Ergebnisse bedürfen abschließend einer interdisziplinären Bewertung.

Beim Tempel Salomos konnte ich auf diese Weise als Orientierungstag den 15.Nissan (Pessach) 957 v.Chr. bestimmen. Es wird sich zeigen, ob sich für den Felsendom und das Templum Domini auch ein entsprechender Orientierungstag ergibt und damit Antworten auf offene Fragen der Geschichtsforschung gefunden werden können.

Folgende Personen waren mir im Zuge der Erstellung dieser Arbeit behilflich. Daher danke ich: Helmut Buschhausen (Byzantinist, Wien) – wertvolle Anregungen, Heribert Busse (Orientalist, München) – interdisziplinäre Hilfestellung, Daniel Michelson (Rehovot, Israel) – geodätische Unterlagen, Hermann Mucke (Astronom, Wien) – astronomische Beratung, Peter Neugebauer (St. Pölten) – graphische Darstellungen, Johann Wuketich (Bad Fischau) – Korrekturlesung und Wolfgang Zwickel (Mainz) – Abdruckgenehmigung.

[5] Astronomische Berechnungen erfolgen mit dem Programm von PIETSCHNIG Michael und VOLLMANN Wolfgang: Himmelkundliches Softwarepaket UraniaStar 1.1, Wien 1998.

2. Tempel Salomos

Mit dem Tempel des Salomo habe ich mich, wie bereits erwähnt, ausführlich befasst und darüber mehrfach publiziert.[6] Über das Gebäude gibt es eine Rekonstruktion von Wolfgang Zwickel (Abb.1).[7] Der Schwerpunkt meiner Forschung liegt in der Bestimmung der Lage des Tempels, seiner Orientierung und seines Gründungdatums. Für diese Untersuchungen steht nicht das Gebäude im Vordergrund, sondern nur seine Achse. Ebenso ist der Heilige Felsen (Felsen Morija) von Bedeutung, der heute das Heiligtum (die Reliquie) im Felsendom bildet (Abb.2).

2.1. Zum Stand der Forschung

Zum Stand der Forschung beziehe ich mich auf die Aussagen von Ronny Reich (Archäologe, Universität Haifa) anlässlich meines Vortrages in Jerusalem (Titel: „The Temple in Jerusalem – Origins in Space and Time").[8] Er hat einen ausgezeichneten Überblick über die Forschungen am Tempelberg, kennt das archäologische Umfeld durch eigene Grabungen und meint,[9] dass Reidinger der erste Bauingenieur ist, der sich mit der Tempelanlage in Jerusalem befasst. Es sei ein neuer Blick, der den ursprünglichen Plan rekonstruiere. Eine Einbeziehung der Astronomie habe es, nach seinem Wissen, bisher noch nicht gegeben. Er sei von der Arbeit Reidingers überzeugt. Der Tempelberg ist für Archäologen nicht zugänglich, daher sei Reidingers indirekter Ansatz die einzige Möglichkeit der Forschung.

Die folgenden Ausführungen sind eine kurze Zusammenfassung aus meinen Veröffentlichungen über die Tempelanlage in Jerusalem.

2.2. Bauanalyse

2.2.1. Tempelachse

Das beliebige Viereck der herodianischen Anlage bildet den Zugang zur Erschließung der Achse des salomonischen Tempels (Abb.3). Sie entspricht einer Geraden, die die Ostseite halbiert (Punkt O), auf diese

---

[6] REIDINGER 2002a, 2004, 2005b, 2006.

[7] ZWICKEL 1999: Tafel 4b.

[8] Ronny REICH war Moderator bei meinem Vortrag, den ich vor israelischen Wissenschaftlern am 21. Oktober 2004 im Yad Izhak Ben Zvi – Institut in Jerusalem, gehalten habe. Nachweise über die im wissenschaftlichen Kreis diskutierten Fragen über die Einflüsse der Verlangsamung der Erddrehung und der Perioden des Mondlaufes habe ich auch schriftlich erbracht: REIDINGER 2005b: Anhang B, 1-7; REIDINGER 2006: 66-88.

[9] Das Interview ist aufgezeichnet (Ben Segenreich, ORF), URL: www.reidinger.at.tt, C) Vorträge/Video, Stand 15.04.2010.

senkrecht steht und durch die Mitte des Heiligen Felsens (Mitte des Felsendoms, Punkt D) verläuft. Auf diese Weise besteht eine Verknüpfung zwischen Heiligtum und Viereck der Tempelanlage. Die Anlage des Herodes ging aus einer erweiterten Anlage des Salomo planmäßig hervor.[10] Die Lage der Tempelachse blieb von Salomo bis Herodes unverändert, ihre Richtung beträgt:

Achse Tempel Salomos: 83.81° (geodätisch, Senkrechte auf Ostseite)

2.2.2. Lage des Tempels

Durch die geometrische Beziehung zwischen Tempelachse und Heiligem Felsen ist eine Aussage über die Lage des Tempels möglich (Abb.4). Der Heilige Felsen ist im Wesentlichen rechteckig bearbeitet, was an den teilweise geraden Fluchten der Süd-, West- und Nordseite zu erkennen ist. Bemerkenswert ist nun die Tatsache, dass die von mir rekonstruierte Tempelachse der Mittellinie zwischen der südlichen und nördlichen Felskante entspricht und senkrecht auf die westliche Felskante steht.

Mit diesem recheckig bearbeiteten Teil des Heiligen Felsens lässt sich der Grundriss des Allerheiligsten (Innenraum 20 x 20 Ellen/10.40 x 10.40m) in Beziehung setzen (Abb.5). Aus dem Querschnitt in Abb.6 ist ersichtlich, dass die stufenförmige Bearbeitung des Felsen eine bautechnische Voraussetzung für die Gründung der Tempelmauern war (ebene Sohle). Somit kann der rechteckig bearbeitete Teil des Felsen als „Abdruck" des Tempels gesehen werden.

Die rekonstruierte Lage des Tempels in Beziehung zum Grundriss des Felsendomes zeigt Abb.7. Deutlich erkennbar ist die Lage des Allerheiligsten, die für die Kontinuität der Kultstätte auf dem Heiligen Felsen spricht. Die Orientierung der beiden Heiligtümer ist jedoch leicht unterschiedlich.

2.3. Astronomie und Orientierungstag[11]

Die geodätisch bestimmte Tempelachse (83.81°) vermehrt um die Meridiankonvergenz[12] (+ 0.01°) ergibt die für die astronomische Untersuchung maßgebliche Orientierung:

---

[10] Reidinger 2002a: 101-119; Reidinger 2004: 14-31. Die Abmessungen der herodianischen Anlage mit 250 Klafter an der Ostseite und 150 Klafter an der Südseite entsprechen Planungswerten (1 Klafter = 1.862m). Das Quadrat der salomonischen Anlage mit 500 x 500 Ellen wurde nachgewiesen (1 Elle = 0.52m). Die Tempelachse war Symmetrieachse.

[11] Reidinger 2002a: 124-139; Reidinger 2004: 36-51.

Achse Tempel Salomos: 83.82° (geographisch/astronomisch)

Weil der genaue Zeitpunkt der Gründung (Orientierung) des Tempels ebenso wenig bekannt war wie jener des Regierungsantritts König Salomos, wählte ich einen Zeitrahmen von 976 bis 938 v.Chr., um mit Sicherheit das Orientierungsjahr des Tempels zu erfassen. Eine relative Zeitangabe gibt es: sie besagt, dass König Salomo im vierten Jahr seiner Regierung mit dem Bau des Hauses des Herrn begann (1 Könige 6.1).

Eine weitere Grundlage für die astronomische Untersuchung ist die Kenntnis der Höhe (des Höhenwinkels) des natürlichen Horizonts, der vom Ölberg gebildet wird (Abb.8). Der maßgebliche Horizontpunkt liegt in einer Entfernung von 880m und weist eine Seehöhe von 805m auf; er liegt 61m über dem Heiligen Felsen (Seehöhe 744m). Daraus berechnet sich die Höhe des Horizonts mit 3.97° (Höhenwinkel).[13]

Als astronomische Lösung für den Sonnenaufgang in der Tempelachse habe ich für alle Jahre des gewählten Zeitrahmens den 18.April berechnet (Berechnung unten). Der julianische Kalender unterscheidet sich aber vom jüdischen Kalender, der ein Lunisolar-Kalender ist. Deshalb ist dieser 18.April in den jüdischen Kalender umzurechnen. Dabei hat sich ergeben, dass der 18.April in den Jahren 976, 957 und 946 v.Chr. dem 15.Nissan (erster Vollmond im Frühling), also dem hohen Fest Pessach entspricht (Tabelle 1). Die Jahre 976 und 946 v.Chr. habe ich ausgeschieden, weil sie zu weit von den bisherigen Meinungen der Historiker zum Baubeginn des Tempels entfernt liegen.[14] Unter der Annahme, dass der heilige Akt der Orientierung nach der aufgehenden Sonne an einem hohen Festtag und nicht an einem gewöhnlichen Wochentag erfolgte, schließe ich:

Orientierungstag Tempel Salomos: 18. April 957 v.Chr. = 15.Nissan = Pessach (1. Vollmond im Frühling)

---

[12] Unter Meridiankonvergenz versteht man die Abweichung zwischen geodätischer und geographischer/astronomischer Nordrichtung. Ihr Wert beträgt in Jerusalem (Cassini-Soldner-Projektion, Old Israeli Grid) +0.0118° (ca. + 0.01°). Sie wurde freundlicherweise von Ron Adler, Survey of Israel, Tel Aviv, berechnet.

[13] Höhe Horizont: arctan (61 : 880) = 3.97°. Bei Beobachtung 2m über dem heiligen Felsen ergeben sich 3.84°. Bei der Annahme eines Waldes (Olivenhain) mit ca.5m Höhe ergäbe sich ein Zuschlag von 0.33°, der im Hinblick auf den Durchmesser der Sonne mit 0.52° zu bewerten wäre.

[14] HANDY 1997: 97. Über die Gründung von Karthago (814 v.Chr.), die nach 1,17 Josephus (Contra Apionem) 143 Jahre und 8 Monate nach der Errichtung des Tempels in Jerusalem stattfand, ergibt sich für den Baubeginn des Tempels das Jahr 957 v.Chr. (Unsicherheit ± 3 Jahre).

Das Ergebnis der Berechnung für den 18.April 957 v.Chr. habe ich in Tabelle 2 und die dazugehörige graphische Darstellung in Abb.9 wiedergegeben. Nach der Tabelle ergibt sich für den 18.April 957 v.Chr. (15.Nissan) eine scheinbare Höhe der Sonne mit + 4.07°. Diese Höhe ist zum natürlichen Horizont des Ölberges (+ 3.97°) in Beziehung zu setzen, was in Abb.9 ersichtlich ist. Daraus ist zu erkennen, dass von einem Beobachter, der am Felsen stand (+ 2m) fast die ganze Scheibe zu sehen war. Ganz gleich, ob der Beobachter von der Oberkante des Felsens (± 0) aus beobachtete oder sich am Horizont ein Wald (Olivenhain) befand,[15] haben die Nachbartage 14. und 16.Nissan auf die Lösung keinen Einfluss. Trotzdem diskutiere ich in der Folge den Lösungsansatz und sein Ergebnis.

Für die Annahme einer „Festtagslösung" spricht auch meine Untersuchung über den Weihetag des Zweiten Tempels (Tempel des Serubbabel),[16] der historisch für das Jahr 515 v.Chr. belegt ist. In diesem Jahr ging die Sonne am 11.September in der Tempelachse auf. Der 11.September 515 v.Chr. entspricht dem 10.Tischri, an dem das Versöhnungsfest (Jom Kippur) gefeiert wird.

Unabhängig vom Orientierungstag 18.April 957 v.Chr. (Pessach) konnte ich auch das Datum des Weihetages mit 14.September 951 v.Chr. ermitteln.[17] Der Weihetag entspricht dem 22.Etanim, dem Tag der Übertragung der Bundeslade, der mit dem Tag der Festversammlung und dem achten Tag des Laubhüttenfestes identisch ist (1 Könige 8,2-4, Levitikus 23,34-36). Demzufolge ergibt sich zwischen Orientierung (Jahr des Baubeginns) und Weihe des Tempels eine Bauzeit von sieben Jahren, die den Angaben der Bibel entspricht (1 Könige 6,37-38). In diesen unabhängig von einander bestimmten absoluten Zeitmarken (Differenz sieben Jahre) sehe ich einen weiteren Beweis für die Richtigkeit des berechneten Orientierungstages im Jahr 957 v.Chr.

[15] KÜCHLER 2007: 876, 891. Der Horizontpunkt in der Achse des Tempels entspricht der Gipfelkuppe des Ölberges, die schon zur Zeit Davids Kulthöhe der Stadt war. Daher nehme ich an, dass es in diesem Bereich keinen Wald gegeben hat. An dieser Stelle befand sich die christliche Himmelfahrtskirche. Heute steht dort die muslimische Himmelfahrtskapelle. – Dieser Gipfelpunkt war offensichtlich ein idealer Platz für die Feuersignale, die von Jerusalem (Monatsbeginn und Festtage) ausgingen. Das spricht auch gegen einen Wald an dieser Stelle.

[16] REIDINGER 2002a: 140-144; REIDINGER 2004: 51-56.

[17] REIDINGER 2005b: Anhang A, 3-9; REIDINGER 2006: 92-98.

2.4. Erkenntnisse der Bautechnischen Archäologie

Wichtige Erkenntnisse und Nachweise der Bautechnischen Archäologie über den Tempel Salomos sind:

- Lage des Tempels auf dem Heiligen Felsen.
- Orientierung seiner Achse nach dem Sonnenaufgang zu Pessach 957v.Chr.
- Neubau und keine Adaptierung eines Vorgängerbaus.
- Die Bearbeitung des Heiligen Felsens (gerade Seiten an der Nord-, West- und Südseite) lässt auf den Grundriss des Tempels (seinen „Abdruck") schließen.

Konrad Rupprecht zieht die Übernahme eines jebusitischen Heiligtums in Erwägung.[18] Ebenso ist für Klaus Bieberstein und Hanswulf Bloedhorn die Frage Neubau oder Übernahme eines Vorgängerbaus nicht definitiv entschieden.[19] Wolfgang Zwickel hingegen steht der Frage nach einem Vorgängerbau skeptisch gegenüber.[20]

[18] Rupprecht 1977: 100.
[19] Bieberstein – Bloedhorn 1994: 63.
[20] Zwickel 2001: Spalte 802.

3. Felsendom

Der Felsendom ist das älteste erhaltene Bauwerk der islamischen Welt,[21] ein oktogonaler Zentralbau, der sich über dem Heiligen Felsen auf dem Tempelberg in Jerusalem, dem „Nabel der Welt", befindet (Abb.10 und Abb.11). Er ist keine Moschee, sondern eine Wallfahrtsstätte. Von den Muslimen wird er der „Kuppelbau über dem Felsen" *(Qubbat as-Sachra)* genannt. Von diesem Felsen aus soll der Prophet Mohammed in den Himmel aufgestiegen sein.

Der Felsendom steht für die Auseinandersetzung des Islams mit dem Christentum und ist als theologischer Gegenentwurf zur Auferstehungskirche (Grabeskirche) zu verstehen. In dieser Hinsicht ist die Aussage des Geographen *al-Muqaddasi* aus dem Jahre 985 zutreffend:[22] *Du weißt, dass 'Abd al-Malik, als er die Pracht und edle Form der Kuppel der Auferstehungskirche sah, aus Furcht, dass diese auf die Muslime zu großen Eindruck mache, über dem Felsen die gegenwärtige Kuppel errichtete.*

Seine Architektur entspricht den christlichen oktogonalen Zentralbauten. Es ist nahe liegend, dass die christliche Auferstehungskirche (Weihe 17.September 335)[23] zumindest in den Abmessungen der Kuppel eine Vorgabe für die Planung des muslimischen Felsendomes war.[24]

3.1. Stand der Forschung[25]

Der Orientalist Werner Caskel hat sich 1963 in seinem Werk „Der Felsendom und die Wallfahrt nach Jerusalem" ausführlich mit diesem islamischen Heiligtum befasst. Daher beziehe ich mich in erster Linie auf seine Ausführungen. Inhaltliche Abweichungen und Ergänzungen anderer Autoren füge ich an.

Werner Caskel:[26] Die Bauinschrift, die über dem Kranzgesimse der Kuppel erhalten ist, lautet: *Der Knecht Gottes, 'Abdallah der Imam (Leiter)*

---

[21] KÜCHLER 2007: 236.
[22] KÜCHLER 2007: 239.
[23] KRÜGER 2000: 49.
[24] Bemerkenswert ist ein Vergleich der Kuppeldurchmesser von Felsendom und Auferstehungskirche (Grabeskirche) mit ca.20.5m bzw. ca.21m.
[25] Es werden nur jene Aspekte verfolgt, die für diese Arbeit von Bedeutung sind. Dazu gehören jedenfalls Zeitangabe und Pläne (wegen der Orientierung). Die Zeitangaben beziehen sich auf die islamische Zeitrechnung, die mit der Auswanderung des Propheten (*Hidschra*) von Mekka nach Medina am 16.Juli 622 beginnt. In Klammer stehen die julianischen Jahre. Beispiel: 72 (691)
[26] CASKEL 1963: 13, 20, 23-24, 27.

al-Ma'mun der Beherrscher der Gläubigen, hat im Jahre 72 (691) diesen Kuppelbau errichten lassen.

Demzufolge ist die Fertigstellung des Felsendomes mit der auf das islamische Jahr 72 (691) datierten Bauinschrift belegt. Als Bauherr nennt sich an dieser Stelle allerdings der Abbaside *al-Ma'mun*, der es offenbar übersehen hat, bei der Tilgung des Namens *'Abd al-Malik* das ursprüngliche Baudatum zu ändern.[27]

Mit Ausnahme der Bauinschrift von 72 (691) fehlt über den Grund, die Art und die Dauer seiner Erbauung jede zeitgenössische Nachricht. Später kommen noch Daten für den Baubeginn mit 66 (685-686) und nach 69 (688-689) zum Vorschein, die gewiss auf Schätzungen früherer Historiker beruhen.

Nachdem Jerusalem 638 von den Muslimen erobert worden war, wurde der verödete Tempelplatz allmählich von Unrat und Schmutz gereinigt. Dabei kam der Heilige Felsen zum Vorschein. Viel später begann sich eine Legende zu formen, die den Propheten vom Felsen (als erste Stufe der Himmelreise?) zum Himmel aufsteigen ließ (Fußabdruck).

Klaus Bieberstein und Hanswulf Bloedhorn:[28] Eine Verehrung des Heiligen Felsens ist für die ersten Jahre der islamischen Herrschaft noch nicht zu belegen. Der gallische Bischof Arculf, der die Stadt um 675 als Pilger besuchte, sprach von einem hölzernen Gebetshaus für 3000 Menschen, berichtete aber nichts von einem Bau über dem Felsen. Denn der Felsendom wurde erst unter *'Abd al-Malik,* der von 65-86 (685-705) regierte, errichtet. In der erhaltenen Bauinschrift ist das Jahr der Fertigstellung mit 72 (691/692) bezeugt. Dabei spielt die nächtliche Reise und Himmelfahrt des Propheten offenbar keine Rolle, denn in keiner der zeitgenössischen Mosaikinschriften wird Sure 17,1 zitiert.

E.T. Richmond:[29] Bei der Verdrehung des inneren Stützenkranzes gegenüber dem Oktogon um etwa 3° soll es sich um Absicht handeln. Er begründet das mit einer schöneren Sicht von den Achsen der jeweiligen

[27] Die Fälschung wurde 1860 von de Vogüé entdeckt. Zu Baubeginn regierte nicht *al-Ma'mun* aus der Dynastie der Abbasiden (813-833), sondern *'Abd al-Malik* aus dem Hause Umaiya. In der Tat sind der Name und der Titel *al-Imam* gefälscht, wie sich das aus dem dunkleren Blau und den enger zusammengerückten Buchstaben ergibt.
[28] Bieberstein – Bloedhorn 1994: 185.
[29] Creswell 1932: 46.

Eingänge auf den Heiligen Felsen, weil sich die gegenüber liegenden Säulen der Rotunde nicht decken (ästhetische Raumwirkung).[30]

C.R. Conder:[31] Nach seiner Meinung soll die ursprüngliche Anlage des Felsendomes nur dem inneren Achteck entsprochen haben und ein offener Bau (wie der Kettendom) gewesen sein. Creswell lehnt diese Ansicht ab und betont, dass die Außenmauern zum Bau *'Abd al-Malik* gehören.

Th. A. Busink:[32] Er führt aus, dass der Entwurf für die Errichtung des Felsendomes wohl von einem einheimischen christlichen Architekten stammt.

Max Küchler:[33] Für den Baubeginn gibt er aus historischen Quellen Daten an, die zwischen den Jahren 65 und 69 (684 und 689) liegen. Die Verdrehung zwischen Rotunde und Oktogon um etwa 3° soll dem Raum seine starre Symmetrie nehmen und den Besucher dazu einladen sich in einer Kreisbewegung um den Heiligen Felsen zu begeben. Die Architektur des Felsendomes (Oktogon) kennt in der islamischen Bautradition keine Vorläufer und hat in der späteren islamischen Architektur keine Fortschreibung gefunden. Vielmehr ist seine Architektur in christlichen Vorbildern (Oktogonalkirchen) zu suchen.[34]

3.2. Bauanalyse[35]

Der Grundriss des Felsendomes gliedert sich in das Oktogon mit dem Umgang für die Wallfahrer und die Rotunde mit dem Heiligen Felsen (Reliquie). Aufgrund der Verdrehung des inneren Stützenkranzes weisen die Achsen von Oktogon und Rotunde unterschiedliche Richtungen auf (Abb.12). Deshalb gliedere ich meine Untersuchung in die Abschnitte Oktogon und Rotunde, um eine allfällige Begründung für diese Verdre-

[30] Diese Überlegung gilt nur für einen Betrachter der genau in der der Achse (Mitte) des Einganges steht. Bereits ca. 60cm rechts der Achse des jeweiligen Einganges (Mitte Türe) trifft dieser Effekt nicht mehr zu (gegenüberliegende Säulen der Rotunde decken sich).

[31] BUSINK 1980: 918.

[32] BUSINK 1980: 919.

[33] KÜCHLER 2007: 236-237, 243, 246, 248.

[34] Beispiele sind: Kathisma-Kirche (neu entdeckt, auf halben Weg nach Bethlehem), Theotokos-Kirche (auf dem Garizim, um 484), Kathedrale von Borsa (512/513), Georgskirche von Ezra (515) und wegen der Kuppel die Grabeskirche in Jerusalem.

[35] Im Abschnitt Bauanalyse verwende ich für die Ausrichtung der Gebäudeachsen den Begriff „Richtung", weil es sich um den geodätischen (theoretischen) Wert handelt, der auf ein ebenes Gitternetz bezogen ist. Im Abschnitt Astronomie hingegen gilt der geographische/astronomische Begriff „Orientierung", weil sich dieser auf die gekrümmte Erdoberfläche bezieht und für die Einbindung in das Universum von Bedeutung ist.

hung herauszufinden. Im Anschluss daran werde ich die Ergebnisse gemeinsam betrachten.

3.2.1. Oktogon

Das Oktogon des Felsendomes ist geodätisch erfasst (Abb.13 und Tabelle 3). Für alle acht Eckpunkte gibt es Koordinaten einer Luftbildauswertung (Spalten 2 und 3) und für fünf Eckpunkte, die im östlichen Bereich liegen, trigonometrisch bestimmte Werte (Spalten 4 und 5). Letztere haben eine höhere Aussagekraft (Genauigkeit), daher werde ich sie für die Bestimmung der Richtungen bevorzugen.

Bevor wir uns mit der Frage nach der astronomischen Orientierung des Felsendomes befassen, ist der Absteckvorgang (Vermessung) zu klären, um den richtigen Ansatz für seine Orientierung zu finden (Abb.14). Das geometrische Grundgerüst bildet ein rechtwinkliges Achsenkreuz, das etwa nach den Haupthimmelsrichtungen angeordnet ist. In weiterer Folge kommt ein Quadrat zur Absteckung, welches die Grundlage für die Konstruktion des Oktogons bildet.[36] Für die Bestimmung der Richtungen sind die Abmessungen des Bauwerkes nicht von Bedeutung, weil es sich um eine zentralsymmetrische Anlage handelt, die in der Größe beliebig verändert werden kann, ohne dass sich dabei die Winkel bzw. Richtungen ändern.

Hier stelle ich eine kurze Betrachtung über die Seitenlänge des umschriebenen Quadrates an, die über die Seiten des Oktogons mathematisch erschlossen werden kann. Creswell gibt für die Seitenlänge des Achtecks einen Wert von 20.59m an.[37] Bei Betrachtung der von ihm erstellten Zeichnung über den Grundriss fällt auf, dass die Seitenlängen nicht gleich sind, sondern sich bis zu 40cm unterscheiden (Abb.11). Das ist eine Folge der Ausführung, bei der die Planung nicht genau umgesetzt werden konnte. Nach meiner Berechnung ergibt sich aus den unterschiedlichen Seitenlängen des Achtecks ein statistischer Mittelwert von 20.536 ± 0.150m.[38] Daraus berechnet sich die Seite des umschriebenen Quadrates an den Außenfluchten des Felsendomes (einschließlich

[36] Für das Oktogon ist die Konstruktion aus dem Quadrat durch Zirkelschlag maßgebend und nicht jene aus dem Kreis durch Achtelteilung (Beweis Abb.17).
[37] Creswell 1932: 49.
[38] Die unterschiedlichen Seitenlängen des Oktogons (aus Abb. 11) betragen: 20.33, 20.40, 20.72, 20.61, 20.42, 20.67 und 20.60m (Südseite fehlt). Statistischer Mittelwert: s = 20.536 ± 0.150m.

Verkleidung) mit 49.58 ± 0.36m.[39] Im metrischen System ist diese Abmessung unverständlich, daher ist in das historische Maßsystem mit Fuß und Klafter „umzusteigen". Sie entspricht voraussichtlich dem runden Wert von 27 Klaftern.[40]

Der nächste Schritt betrifft die Bestimmung der Richtung der Ost-West-Achse des Felsendomes. Es ist jene Achse, die durch das Ost- und Westtor und in Weiterem durch den Kettendom verläuft (Abb. 15). Diese Achse bezeichne ich in der Folge als „Achse Oktogon". Für die Untersuchung ihrer Richtung wähle ich nur jene Seiten des Oktogons, die auf den Seiten des umschriebenen Quadrates liegen und deren Punkte trigonometrisch bestimmt sind (Tabelle 3, Spalten 4 und 5). Auf diese Weise komme ich den ersten Schritten der Absteckung (Abb. 14) am nächsten, was gegenüber den anderen Seiten des Oktogons eine höhere Aussagekraft (Genauigkeit) erwarten lässt. Für die Bestimmung der Richtung der Achse Oktogon verbleiben nach dieser Überlegung nur die Ost- und Südseite (Tabelle 4). Die Richtung der Ostseite steht senkrecht darauf, jene der Südseite liegt parallel dazu (Abb. 15). Ihre auf die Achse bezogenen Werte sind aufgrund der Ausführung mit 80.1377° bzw. 80.4915° erwartungsgemäß unterschiedlich (Differenz 0.36°). Der wahrscheinlichste Wert ist daher der statistische Mittelwert mit:

Achse Oktogon: 80.31° ± 0.25° (geodätisch, statistischer Mittelwert)[41]

3.2.2. Rotunde

Für die Bestimmung der Achse Rotunde ist die Darstellung des inneren Stützenkranzes ausreichend (Abb.16). Im Unterschied zum Oktogon gibt es hier keine Koordinaten, sodass es sich um eine graphische Lösung handelt. Ansatz für die Ermittlung der Ost-West-Achse sind die vier Pfeiler, deren geometrische Anordnung einem Quadrat entspricht. Die da-

[39] Die geometrische Beziehung zwischen der Seite des umschriebenen Quadrates a und jener des Oktogons s (Abb. 14) lautet: $a = s \cdot (1 + \sqrt{2}) = (20.536 \pm 0.150) \cdot (1 + \sqrt{2}) = 49.58 \pm 0.36$m.

[40] Bei Teilung durch 27 ergeben sich: (49.58 ± 0.36) : 27 = 1.836 ± 0.013m. Diese Länge als „Klafter des Felsendomes" anzusprechen ist noch verfrüht, weil die Konstruktion noch nicht ausreichend erforscht ist (Abschnitt 3.2.3., Abb.17). Es kann aber jetzt schon angenommen werden, dass es bei den 27 Klaftern bleiben wird (exakte Länge Anmerkung 44).

[41] Zum Vergleich (zur Kontrolle) habe ich die Richtung der Achse Felsendom auch aus allen Punkten der Luftbildauswertung bestimmt. (Tabelle 3, Spalten 2 und 3). Grundlage sind alle möglichen Verbindungslinien zwischen den Eckpunkten (insgesamt 28, Abb.13). Die einzelnen Richtungen habe ich dabei mit einem entsprechenden Korrekturwert (0°, ± 22.5°, ± 45°, ± 67.5° und ± 90°) auf die Achse Felsendom bezogen. Das Ergebnis für die so bestimmte Richtung lautet: 80.50 ± 0.26°. Hier liegt eine Bestätigung für die Richtigkeit des oben genauer ermittelten Wertes von 80.31 ± 0.25° vor, weil die Abweichung von 0.18° noch vertretbar ist.

zwischen liegenden Säulen (Mittelpunkte) habe ich für die Bestimmung des Konstruktionskreises der Rotunde herangezogen. Ihren Durchmesser konnte ich mit 12 Klafter (21.66m) rekonstruieren.[42] Als Pfeilerpunkte habe ich die Schnittpunkte ihrer Achsen mit dem Konstruktionskreis definiert (NO, SO, SW und NW).

Achse Rotunde: ca.77.5° (geodätisch, graphisch bestimmt)

3.2.3. Oktogon und Rotunde

Der geometrische Zusammenhang zwischen Oktogon und Rotunde ist durch den Verdrehungswinkel α zwischen ihren Achsen definiert. In Abb.16 sind diese Achsen eingetragen, wobei aus der Differenz ihrer Richtungen 80.31° – 77.5° folgt:

Verdrehungswinkel α: ca.2.8° (gegen den Uhrzeigersinn, graphisch bestimmt)

Durch die erforschte Maßeinheit 1 Klafter = 1.805m lässt sich die Konstruktion der Rotunde sowie des inneren und äußeren Oktogons auf einfache Weise nachvollziehen (Abb.17). Der Konstruktionskreis der Rotunde mit 12 Klafter (21.66m) ist auf den Heiligen Felsen und die Kuppel abgestimmt.[43] Das umschriebene Quadrat des inneren Oktogons wurde mit 21 x 21 Klafter (37.91 x 37.91m) festgelegt und bezieht sich auf die Außenfluchten der Pfeiler ohne Verkleidung. Das umschriebene Quadrat des äußeren Oktogons mit 27 x 27 Klafter (48.74 x 48.74m) folgt den Innenfluchten der äußeren Mauernischen (ebenfalls ohne Verkleidung). Der Abstand zwischen den Seiten der Quadrate beträgt 3 Klafter (5.42m). Er ist in der Folge für die Konstruktion der Breite des äußeren Umganges im Oktogon entscheidend.

---

[42] Der ermittelte Durchmesser von 21.66m beruht auf einer Kreisinterpolation durch die Mittelpunkte der 12 Säulen der Rotunde (Koordinaten graphisch bestimmt, max. Abweichung 6cm). Er entspricht 12 Klafter zu 21.66 : 12 = 1.805m/Klafter (1 Fuß = 30.1cm). Die Länge dieses Klafters kann als „Klafter Felsendom" angesehen werden, weil er aus einer klar definierten Abmessung berechnet werden konnte. In der Folge wird sich zeigen, dass diese Maßeinheit auch der Konstruktion des inneren und äußeren Oktogons zugrunde liegt.
Im Zuge meiner Forschungen konnte ich Klafter aus unterschiedlichen Zeitepochen mit verschiedenen Längen (1.77m, 1.80m, 1.83m und 1.86m) ermitteln. Der Klafter Felsendom entspricht z.B. dem Klafter des Kaiserdomes zu Speyer, der im Jahre 1027 abgesteckt wurde.

[43] Der Durchmesser der Kuppel mit ca.20.5m steht zum Durchmesser des Konstruktionskreises der Rotunde (12 Klafter = 21.66m) nicht im Widerspruch, weil er die lichte Weite angibt, die sich durch die Konstruktion der Kuppel auf dem Stützenkranz ergibt (Verkleinerung des Radius um ca.60cm bzw. 2 Fuß).

Aus diesen runden Abmessungen mit 12, 21 und 27 Klaftern ergibt sich eine ganz klare „Planungssprache", deren Zahlen offensichtlich symbolische Bedeutung haben. Gemeinsame Basis ist die Zahl 3 (3 x 4, 3 x 7, 3 x 9).

Die vier Pfeiler der Rotunde stehen zwischen den Achsen der Eingänge, damit sie die Sicht auf den Heiligen Felsen nicht verstellen. Die Abmessungen von Rotunde und innerem Oktogon sind aufeinander so abgestimmt, dass die Pfeiler der Rotunde mit jenen des inneren Oktogons etwa in einer Flucht liegen. Abb.18 zeigt die geometrische Beziehung im unverdrehten System (Oktogon). Die Schnittpunkte der Konstruktionslinien (Parallele und Diagonalen des Quadrates) liegen 0.27m außerhalb des Konstruktionskreises der Rotunde. Diese Pfeilerpunkte habe ich im Unterschied zur Bezeichnung in Abb. 16 mit NO*, SO*, SW* und NW* gewählt.

Aufgrund der hohen Qualität der Bauaufnahme konnte ich die Planung der Ausführung gegenüberstellen. Darüber gibt es einen Plan im Maßstab 1 : 200.[44] Abb.19 zeigt davon einen Ausschnitt.

Aus der Gegenüberstellung in Tabelle 5 geht hervor, dass die erforschte Konstruktion (Planung) mit der Ausführung sehr gut übereinstimmt.[45]

Ein besonderes Detail bezieht sich auf die verdrehte Lage der Pfeiler der Rotunde (Abb.20). Die Abweichungen vom unverdrehten System (Oktogon) entsprechen am Konstruktionskreis (Ø 12 Klafter, 72 Fuß), zufolge des Verdrehungswinkels α von ca. 2.8°, einer Bogenlänge von 0.53m. Der Konstruktionskreis der Rotunde verläuft durch die Mittelpunkte der 12 Säulen. Der Pfeilerquerschnitt ist dem Kreis angepasst und entspricht geometrische einem Kreisringsektor.[46] Der Innenradius der Pfeiler liegt um 2 Fuß innerhalb des Konstruktionskreises. Er bestimmt auch die inneren Fluchten der Säulenbasen.

---

[44] Plan M 1 : 200 beim Verfasser, bei der NÖ Landesbibliothek (Kartensammlung, Sign.: Kl 4612/2009) und in URL: www.reidinger.at.tt, D) Pläne, „Jerusalem, Felsendom", Stand 04.01.2010.

[45] Die Abweichungen in Tabelle 5 (Spalten 6 bis 8) beinhalten die Differenz zwischen Rohbau und Verkleidung sowie die Qualität (Genauigkeit) der Ausführung und Rekonstruktion. Die Abweichungen sind im Verhältnis zu den Abmessungen des Bauwerks mit rund 50m zu sehen und sind als gering zu bewerten.

[46] Die Abmessungen des Pfeilerquerschnittes (Kreisringsektors) betragen (Abb.20): Innenradius 36 – 2 = 34 Fuß, Außenradius 36 + 4 = 40 Fuß (Breite = 6 Fuß = 1 Klafter) und die Länge am Konstruktionskreis 2 x 4 = 8 Fuß. Es wäre auch möglich gewesen, dass der Konstruktionskreis durch die Schnittpunkte nach Abb.18 (NO*, SO*, SW* und NW*) gelegt worden wäre. In diesem Fall hätte es einen unrunden Durchmesser des Konstruktionskreises gegeben, dessen Anwendung ich für unwahrscheinlich halte. Am Ergebnis hätte sich dadurch im Wesentlichen aber nichts geändert.

Durch die Verdrehung zwischen Rotunde und Oktogon um den Winkel α geht die zentralsymmetrische Konstruktion (Geometrie) des Felsendomes verloren.[47]

3.3. Astronomie und Orientierungstage

Hier geht es um die astronomische Bestimmung jener Tage, an denen zur Zeit der Errichtung des Felsendoms die Sonne in den Achsen Oktogon und Rotunde über dem Horizont des Ölberges aufging. Zu diesem Zweck sind die oben bestimmten geodätischen Richtungen der Achsen unter Berücksichtigung der Meridiankonvergenz[48] als geographische/astronomische Orientierungen auszudrücken.

Außerdem ist für die astronomische Untersuchung noch ein Zeitrahmen festzulegen. Nach Abschnitt 3.1. (Stand der Forschung, Regierungsantritt *'Abd al-Malik* 685, Fertigstellung 691/692) wähle ich für Beginn und Ende (mit einem Zuschlag) die Jahre 680 bis 695. In diesem Zeitabschnitt wiederholen sich die Tagesbahnen der Sonne etwa an den gleichen Jahrestagen.[49] Der islamische Kalender ist ein reiner Mondkalender.[50]

Ein wichtiges Kriterium bei der astronomischen Berechnung des Sonnenaufganges in den beiden Achsen ist der natürliche Horizont, der vom Ölberg gebildet wird. Durch die Auswertung eines Schichtenplanes[51] hat sich ergeben, dass der maßgebliche Horizontpunkt in der Achse Oktogon 920m entfernt liegt und eine Seehöhe von 806m aufweist. Die Höhe des Heiligen Felsens beträgt 744m. Aus der Höhendifferenz von 806 – 744 = 62m und der Entfernung von 920m ergibt sich die Höhe des natürlichen Horizonts mit 3.86° (Höhenwinkel).[52] Die Höhe des natürlichen

---

[47] CRESWELL 1932: 43, Fig. 9. Rekonstruktion nach Choisy berücksichtigt diesen Umstand nicht (bezieht sich auf die unverdrehte Lage).

[48] Wie Anmerkung 12.

[49] Geringfügige Schwankungen der Tagesbahnen gleicher Tage liegen vor. Sie wiederholen sich im Rhythmus der Schaltjahre. In jedem Jahr gibt es zwei Lösungen, die von der Sommersonnenwende etwa zu gleichen Zeitabschnitten entfernt sind.

[50] Gegenüber dem gregorianischen Kalender wandert er im Zeitraum von 32.5 Jahren einmal rückwärts. Schaltjahre gibt es nicht; die Monate beginnen jeweils mit dem Neulicht (erste sichtbare Mondsichel). Der Tag reicht von Abend bis Abend. Die islamische Zeitrechnung beginnt mit der *Hidschra* (Nachtreise) des Propheten Mohammed im Jahre 622 n.Chr.

[51] Schichtenplan M 1 : 2500 wurde mir vom Mapping Center in Tel Aviv zur Verfügung gestellt. Nach Auswertung eines überhöhten Längenprofils in der Achse Felsendom (M 1 : 2500/1000) sind die Grundlage für die Berechnung der Höhe (des Höhenwinkels) des Horizonts geschaffen.

[52] Höhe Horizont: arctan (62 : 920) = 3.86°. Bei Beobachtung 2m über dem Felsen ergeben sich 3.73°. Bei der Annahme eines Waldes (Olivenhain) mit 5m Höhe ergäbe sich ein Zuschlag von 0.31°,

Horizonts in der Achse Rotunde setze ich näherungsweise mit jener des Oktogons gleich.

3.3.1. Oktogon

Achse Oktogon: 80.33° ± 0.25° (geographisch/astronomisch)[53]

Als astronomische Lösungen für die Sonnenaufgangstage in der Achse Oktogon habe ich für alle Jahre des Zeitrahmens den 14.April und 24./25. August (julianischer Kalender) berechnet (siehe unten). Diese Tagesdaten sind für den Islam wegen des Mondkalenders nicht von Bedeutung. Das heißt, dass das Datum des 14.April bzw. 24./25. August in den islamischen Kalender umzurechnen ist, was ich in den folgenden Abschnitten darlege.

3.3.1.1. Achse Oktogon, Sonnenaufgangstag vor der Sommersonnenwende (14. April)

Bereits jetzt steht schon fest, dass der 14.April des julianischen Kalenders zufolge des „beweglichen" Mondkalenders einem „beweglichen" Tag im islamischen Kalender entsprechen wird. Anders ausgedrückt: Das Datum im islamischen Kalender wechselt im Laufe der Jahre: es ist „beweglich". Gerade in dieser „Beweglichkeit" könnte ein Ergebnis zu erwarten sein, und zwar dann, wenn z.B. mindestens eine der Jahreslösungen einem hohen islamischen Festtag entspricht.

Bevor nun die Umrechnung in den islamischen Kalender erfolgt, ist jeweils der erste Tag des jeweiligen Monats zu bestimmen.[54] Zu diesem Zweck ist der Tag des Neulichts zu berechnen, der dem ersten Tag des neuen Monats entspricht (Verfahren nach Schoch).[55] Das habe ich für die Jahre des gewählten Zeitrahmens gemacht und in Tabelle 6 (Spalte 4) eingetragen. Durch entsprechende „Weiterzählung" ergibt sich für den

---

der im Hinblick auf den Durchmesser der Sonne mit 0.52° zu bewerten wäre. Der Längenschnitt in der Achse Oktogon ist ähnlich Abb.8 (Tempelberg – Kidrontal – Ölberg).

[53] Die geographische/astronomische Orientierung ergibt sich aus der geodätischen Richtung durch Addition des Wertes der Meridiankonvergenz von + 0.01° (80.3146 + 0.0118 = 80.33°).

[54] Persönliche Mitteilung von Hermann Mucke (Astronom): Das Tagesdatum im islamischen Kalenders kann je nach Herkunft des Kalenders bis zu zwei Tagen unterschiedlich sein. Aus diesem Grund verwende ich für die Bestimmung des Orientierungstages kein Rechenprogramm, sondern gehe vom Neulicht (erste sichtbare Mondsichel) aus (Tabelle 6, Spalte 4). Die astronomische Berechnung wurde von Hermann Mucke überprüft und für richtig befunden. Für die Bestimmung der Monate verwende ich den von J. Thomann erstellten Online-Umrechner des Orientalischen Seminars der Universität Zürich, <http://www.oriold.uzh.ch/static/hegira.html> (26.05.2006).

[55] SCHOCH 1927: 37.

14.April in Spalte 6 der jeweilige Tag im islamischen Kalender.[56] Zum Überblick habe ich die Untersuchung auch für die benachbarten Tage 13. und 15.April angestellt. Die Sonnenaufgangspunkte wandern zu dieser Zeit täglich um 0.41° weiter nach Norden. Im Hinblick auf die Achse Oktogon mit 80.33 ± 0.25° bedeutet das, dass Nachbartage als Lösung nicht in Frage kommen, weil die Abweichungen in der Achse (Genauigkeit) mit ± 0.25° unter dem Wert der Tagesschritte von 0.41°liegen.

In der Folge habe ich alle Tage der Tabelle 6 (Spalte 6) auf ihren religiösen Inhalt untersucht. Dabei gibt es im gewählten Untersuchungszeitraum nur ein Jahr, in dem der 14. April (julianisch) mit einem islamischen Festtag zusammenfällt, der zum Heiligen Felsen in Beziehung steht. Das trifft im Jahr 686 zu, weil hier eine Übereinstimmung mit dem Tag der Himmelfahrt des Propheten *(Mi'radsch),* am 16.Ramadan gegeben ist. An den Nachbartagen gibt es im Untersuchungszeitraum kein Jahr mit diesem Festtag. Die astronomische Lösung für den Sonnenaufgang in der Achse Oktogon entspricht einem Befund. Aufgrund der Festtagslösung (Begründung unten) schließe ich:

Orientierungstag Oktogon: 14. April 686 = 16. Ramadan 66 = Tag der Himmelfahrt des Propheten (*Mi'radsch*)[57]

Die Himmelfahrt des Propheten vom Heiligen Felsen in Jerusalem ist in Sure 17,1 über die Nachtwanderung integriert.[58] Sie lautet:[59] *Gepriesen sei der, der mit seinem Diener bei Nacht von der heiligen Kultstätte (in Mekka) nach der fernen Kultstätte (in Jerusalem), deren Umgebung wir gesegnet haben, reiste, um ihn etwas von unseren Zeichen sehen zu lassen! Er ist der, der (alles) hört und sieht.*

Das Ergebnis der Berechnung für den 14.April 686 ist in Tabelle 7 und die graphische Darstellung in Abb.21 wiedergegeben. Nach der Tabelle ergibt sich für den 14.April 686 (16.Ramadan 66, *Mi'radsch*) in der Achse Oktogon (Azimut 80.33°) eine scheinbare Höhe der Sonne mit + 4.17°. Diese Höhe ist zum natürlichen Horizont des Ölberges (+ 3.86°) in Beziehung zu setzen, was in Abb.21 ersichtlich ist. Daraus ist

[56] Der islamische Tag beginnt und endet am Abend.

[57] Im Jahr 66(686) fiel der 16.Ramadan mit dem ersten Vollmond im Frühling zusammen. Am 17.März war Frühlingstagundnachtgleiche. Der vorhergehende Vollmond war am 15.März. Diese Konstellation dürfte aber bei der Wahl des Orientierungstages nicht von Bedeutung gewesen sein.

[58] KÜCHLER 2007: 147, 148. Zwar spricht Sure 17,1 nur von einer nächtlichen Reise (*Isra'*) von Mekka nach Jerusalem, doch spielt Sure 17,93 auf eine Himmelreise (*Mi'radsch*) des Propheten an. Aus der Verbindung beider Motive ergibt sich die Vorstellung, Mohammed sei nachts nicht nur von Mekka nach Jerusalem, sondern von Jerusalem in den Himmel entrückt worden, um Offenbarungen zu empfangen. Noch in derselben Nacht sei er nach Mekka zurückgekehrt.

[59] <www.koransuren.de/koran/sure17.html>

zu erkennen, dass die Sonne in der Achse Oktogon mit der vollen Scheibe fast am Horizont aufsitzt.[60] Aufgrund der relativ steilen Tagesbahn der Sonne sind Änderungen im Azimut sehr empfindlich. Die statistische Abweichung der Orientierung mit ± 0.25° ändert im Wesentlichen am Ergebnis nichts. Die Sonnenaufgänge der Nachbartage 13.April (15.Ramadan) und 15.April (17.Ramadan) scheide ich als Lösungen jedenfalls aus (Abb.21).

Diese naturwissenschaftliche Lösung entspricht einem Befund, weil die Achse Oktogon dort hin zeigt, wo am 16.Ramadan 66 (14.April 686) die Sonne aufging (Tabelle 7, Abb.21). Offen ist nun die Frage, ob diese Achse tatsächlich an diesem 16.Ramadan 66 nach der aufgehenden Sonne orientiert wurde. Hier ist zur Begründung des Orientierungstages eine Diskussion anzustellen.

Die Grundsatzfrage, ob dieses islamische Heiligtum überhaupt nach der aufgehenden Sonne orientiert wurde oder es sich um einen Zufall handelt, bewerte ich auf Grund des Orientierungstages Oktogon (Tag der Himmelfahrt der Propheten, *Mi'radsch*) mit: Absicht (Abb.21). Die Orientierung des Felsendomes (Oktogon) im islamischen Jahr 66 (686) steht in ausgezeichneter Übereinstimmung mit dem Beginn der Regierungszeit des Gründers, des: Kalifen *'Abd al-Malik ibn Marwan,* 685. Die Wahl des Orientierungstages Oktogon bezieht sich ganz deutlich auf den religiösen Hintergrund des Heiligtums.[61] Die aus dem Orientierungsjahr (Jahr des Baubeginns) resultierende Bauzeit von fünf bis sechs Jahren (686 bis 691/692) erachte ich für dieses Vorhaben als angemessen.

3.3.1.2. Achse Oktogon, Sonnenaufgangstag nach der Sommersonnenwende (24./25. August)

Im Allgemeinen gelten die Ausführungen über die Notwendigkeit der Umrechnung vom julianischen in den islamischen Kalender. Angewendet auf die zweite Jahreslösung 24./25.August im gewählten Zeitrahmen (680 – 695) fallen diese Tage in den 11. bis 5.Monat. Nach Durchsicht der islamischen Festtage in diesen Monaten konnte ich keinen Tag fin-

[60] Da der Durchmesser der Sonne 0.52° beträgt, liegt ihre Unterkante bei 4.17 – 0.26 = 3.91°. Das bedeutet, dass die Sonne beim statistischen Mittelwert des Azimut von 80.33° fast am Horizont aufsitzt, weil ihr Abstand mit 3.91 – 3.86° = 0.05° sehr klein ist.

[61] Das Zusammentreffen vom 14.April mit dem „beweglichen" 16.Ramadan gibt es im maßgeblichen Zeitrahmen nur im Jahr 66(686). Deshalb kann es durchaus so sein, dass der Kalif die erste Möglichkeit für eine Orientierung am 16.Ramadan 66(686) genutzt hat, sofern sein Regierungsantritt nach dem 6.Ramadan 65 (685, 15.April) war (Tabelle 6, Jahr 685, Spalte 6).

den, der meines Erachtens für einen Orientierungstag in Frage käme. Deshalb erachte ich für die Orientierung der Achse Oktogon die Lösung 14.April 686 = 16.Ramadan 66 (Himmelfahrt des Propheten, *Mi'radsch*) als zutreffend.

3.3.2. Rotunde

Die astronomische Untersuchung der Orientierung der Achse Rotunde gestaltet sich relativ einfach, weil sie auf dem Ergebnis für die Achse Oktogon aufbauen kann. Entscheidend sind der Verdrehungswinkel α mit ca. 2.8° (Abschnitt 3.2.3.) und die Größe der Tagesschritte (Änderung des Azimuts von Sonnenaufgang zu Sonnenaufgang), die an diesen Tagen 0.41°/Tag betragen.

Aus dem Quotienten des Verdrehungswinkels α und der Größe eines Tagesschrittes ergibt sich die Anzahl der Tage, die diesem Winkel entsprechen: 2.8° : 0.41°/Tag = 7 Tage.[62] Die Orientierung Rotunde weicht gegenüber der Orientierung Oktogon nach Norden ab, weil die Sonne im April nach Norden zur Sommersonnenwende wandert. Daher sind zum Orientierungstag 14.April 7 Tage zu addieren. Nach dieser Überlegung folgt:

Orientierungstag Rotunde: 21.April 686 = 23.Ramadan 66 = Nacht der Macht ***(3. Lailat al-Qadr)***

Die Nacht der Macht[63] ist Inhalt von Sure 97.[64] Sie lautet: *Wir haben ihn in der Nacht der Bestimmung herabgesandt. Aber wie kannst du wissen, was die Nacht der Bestimmung ist? Die Nacht der Bestimmung ist besser als tausend Monate. Die Engel und Gabriel kommen in ihr mit der Erlaubnis ihres Herrn herab, lauter Logos (wesen). Sie ist (voller) Heil (und Segen), bis die Morgenröte sichtbar wird.*

Da der Fastenmonat Ramadan an sich bereits eine Zeit ist, in der man sich speziell auf Religiöses besinnt, so gilt dies ganz besonders für die

---

[62] Der Verdrehungswinkel α kann nur einer ganzen Anzahl von Tagen entsprechen (hier Sonnenaufgang bis Sonnenaufgang). Aus diesem Grund könnte der graphisch bestimmte Wert des Verdrehungswinkels (7 Tage, Sollwert bei gleicher Höhe des Horizonts ca.2.9°) zwischen 2,7° bis 3.1° liegen. Der Termin der Nacht der Macht (*Lailat al-Qadr*) wurde vom Propheten nur näherungsweise erläutert. Sie befindet sich in den letzten fünf ungeraden Nächten des Ramadan. Daher die Bezeichnung 1. bis 5. wahrscheinlicher *Lailat al-Qadr*. Für den Fall von ungeraden Tagen könnte der Verdrehungswinkel sogar zwischen 2.5° bis 3.3° (2.9 ± 0.41°) betragen, um dem 23.Ramadan zu entsprechen. Das ist graphisch sicher erfüllt.

[63] Andere Bezeichnungen sind: Nacht der Bestimmung, Kraftvolle Nacht, Nacht des Schicksals, *Qadir*-Nacht.

[64] <http://www.koransure.de/koran/sure 97.html>

Nacht der Macht *(Lailat al-Qadr)*. Im Vergleich zum Tag der Himmelfahrt des Propheten *(Mi'radsch)* hat sie vermutlich einen höheren liturgischen Rang. Scheich *Saduq* (305-381/923-991) kommt nach seinen Recherchen zum Schluss, dass die größte Wahrscheinlichkeit in der Nacht des 23.Ramadan liegt.[65] Das würde sich mit dem Ergebnis meiner Forschung decken, die ebenfalls den Termin 23.Ramadan im Orientierungsjahr des Felsendomes 66(686) ergab.[66]

3.3.3. Oktogon und Rotunde

Nach meinen Überlegungen steht hinter dem Verdrehungswinkel α zwischen Oktogon und Rotunde nichts anderes als ein zweistufiger Vorgang bei der Absteckung des Gebäudegrundrisses, dem eine getrennte Orientierung nach der aufgehenden Sonne zugrunde liegt. Offensichtlich bestand hier eine Absicht oder Regel, die ganz deutlich zwischen den Orientierungstagen von Oktogon und Rotunde unterscheiden sollte.

Der zweistufige Orientierungsvorgang ist mir aus eigenen Forschungen an zahlreichen mittelalterlichen Kirchen bekannt.[67] Dort tritt diese Zweistufigkeit als „Achsknick" zwischen Langhaus und Chor im Gebäude in Erscheinung.[68] Es war nicht unbedingt Absicht, den Achsknick zur Schau zu stellen.[69] Meines Erachtens handelt es sich es sich beim Felsendom und bei mittelalterlichen Kirchen im Wesentlichen um dieselbe Überlegung und gleiche Vorgangsweise bei deren Umsetzung. Sie beruht nur auf Beobachtung des Sonnenaufganges an den gewählten Orientierungstagen. Die Wahl der Orientierungstage lag in der Regel innerhalb einer Woche. Ihre liturgische Rangordnung (Heiligkeit) ist von Langhaus

---

[65] Enzyklopädie des Islam <http://www.eslam.de> (13.06.09)

[66] Selbst wenn sich das Ergebnis auf die Nachbartage 21./22. und 24./25 Ramadan beziehen würde, wäre derselbe Schluss zu ziehen, weil diese Tage ebenfalls dem wahrscheinlichen *Lailat al-Qadr* zugeordnet werden.

[67] REIDINGER 2005a: 59, 60.

[68] Beispiele aus eigenen Forschung sind (Orientierungstag Langhaus/Orientierungstag Chor – Patrozinium):
– Dom zu Wiener Neustadt (Pfingstsonntag 1192/Pfingstsonntag 1193 – Mariä Himmelfahrt)
– St. Stephan in Wien (25.Dezember 1137 = „Stephanitag" /Sonntag 2.Jänner 1138 – hl.Stephanus)
– Schottenkirche in Wien, 1155 (Mittwoch 17.März = hl. Patrick/Palmsonntag – Mariä Himmelfahrt)
– Pfarrkirche Marchegg in Niederösterreich, 1268 (Gründonnerstag /Ostersonntag – hl. Margaretha)
– Dom zu Passau, 982 (Quatembermittwoch der Fastenzeit/Zweiter Fastensonntag – hl. Stephanus)
– Kaiserdom zu Speyer, 1027 (Montag 25.September/Freitag 29.September = Erzengel Michael – Mariendom)
Bei der Wahl der Orientierungstage gibt es viele Kombinationen. Der Kirchenpatron ist eher selten mit einem Orientierungstag verknüpft; sein Tag ist der Tag der Kirchweihe.

[69] In einigen Fällen ist der Achsknick im Gebäude verborgen, er kann z.B. nur die Schiefstellung der Triumphpforte (Querachse) oder die ausmittige Anordnung des Chorfensters betreffen.

zu Chor stets steigend. Die Richtung des Achsknicks bzw. jene der Verdrehung (nach Norden oder Süden) zeigt an, ob die gesuchte Lösung vor oder nach der Sommersonnenwende liegt.

Die Zusammenhänge zwischen Orientierung, Achsknick α (Verdrehungswinkel α) und Sonnenaufgang lassen sich gut mit einer Uhr vergleichen, die ich „Orientierungsuhr" nenne (Abb.22). Im Mittelpunkt steht das Heiligtum, das Zifferblatt bildet der natürliche Horizont der Landschaft, der Zeiger ist die Verbindungslinie zur aufgehenden Sonne. Bei einem solchen Zeiger handelt es sich um einen „Tageszeiger", der sich nach dem jahreszeitlichen Verlauf der Sonne zwischen Sommer- und Wintersonnenwende bewegt, von Sonnenaufgang zu Sonnenaufgang springt und diesen Weg zweimal pro Jahr zurücklegt. Jahreszeiger gibt es dabei leider keinen. Symmetrieachse des Zifferblattes ist die geographische Ostrichtung, die zwischen den Sonnwendpunkten liegt.

Wenn ich nun meine Erfahrungen über die Orientierung mittelalterlicher Kirchen mit Achsknick[70] auf den Felsendom übertrage, dann können die unterschiedlichen Orientierungstage von Oktogon (Himmelfahrt des Propheten, *Mi'radsch*) und Rotunde (Nacht der Macht, *Lailat al-Qadr*) ebenfalls als heiliges Konzept verstanden werden, das der Planung und Ausführung zugrunde gelegt wurde (Abb.23). Demnach müsste es sich auch um die Verewigung heiliger Tage im Gebäude (in den Achsen) mit einer bewussten Einbindung in das Universum handeln. Dabei wäre eine Steigerung der Heiligkeit der gewählten Orientierungstage vom Oktogon (Umgang der Wallfahrer, weltlicher Bereich) zur Rotunde (Heiliger Felsen, himmlischer Bereich) von wesentlicher Bedeutung. Bezugspunkt der Orientierungen dieses Zentralbaus nach der aufgehenden Sonne ist sein Mittelpunkt (Absteckpunkt A).

Über die theologische Bedeutung der ermittelten Orientierungstage von Oktogon (Tag der Himmelfahrt des Propheten, *Mi'radsch*) und Rotunde (Nacht der Macht, *Lailat al-Qadr*) hat mir der Orientalist Heribert Busse[71] auf meine Fragen folgende Antworten gegeben:

Ist die Nacht der Macht heiliger einzustufen als der Tag der Himmelfahrt des Propheten?

Ich würde jedenfalls sagen, dass in der älteren Überlieferung Lailat al-Qadr den Vorrang an Heiligkeit vor Mi'radsch hat, sie betrifft den ganzen Koran und den ganzen Islam.

---

[70] Reidinger 2005a.

[71] Heribert Busse, München (em. Prof. für Orientalistik, Universität Kiel)

Gibt es zwischen beiden Tagen einen theologischen Zusammenhang?

Der theologische Zusammenhang von Lailat al- Qadr und Mi'radsch ist ganz eng, man hat ursprünglich keinen Unterschied zwischen beiden gemacht, es sind Offenbarungsgeheimnisse. Erst später hat man Sure 17:1 als ein Erlebnis verstanden, das von der Nacht der ersten Offenbarung zeitlich zu trennen ist. Auch hat man dann zwischen Isra', nächtliche Reise von Mekka nach Jerusalem, und Mi'radsch, Himmelreise von Jerusalem aus, unterschieden.

Wie alt sind diese Feste nach bisheriger Forschung?

Lailat al-Qadr ist wahrscheinlich das älteste Fest, ein genaues Datum lässt sich aber nicht bestimmen, soweit ich weiß. Was Mi'radsch angeht, so ist wohl Ibn Ishan, Anfang/Mitte 8.Jahrhundert C.E., also einige Jahrzehnte nach dem Bau des Felsendoms, der erste, der dies und Isra' in die dritte mekkanische Epoche (vor der Hidschra) legt.

Die Ausführungen von Heribert Busse über die von mir erschlossenen Orientierungstage des Felsendoms stehen grundsätzlich in Einklang mit meinen Überlegungen über die zweifache Orientierung nach der aufgehenden Sonne im Jahr 66(686). Die Steigerung nach der Heiligkeit (dem liturgischen Rang) von Oktogon (Wallfahrer) und Rotunde (Reliquie) ist gegeben. Lediglich das Alter dieser heiligen Tage lässt sich an Hand der schriftlichen Quellen nicht bis zur Bauzeit des Felsendomes zurückverfolgen. Das ist aber nicht unbedingt notwendig, weil das Bauwerk (die Bautechnische Archäologie) die Antwort auf diese Frage gibt.

Der Tag der Himmelfahrt des Propheten *(Mi'radsch)* kann in Beziehung zur Welt verstanden werden, weil als Ausgangspunkt der Himmelfahrt der Heilige Felsen in Jerusalem gilt. Beim Ritualgebet steigt der Betende (Wallfahrer) idealerweise zur Himmelfahrt auf. Bei der Nacht der Macht *(Lailat al-Qadr)* hingegen ist der Himmel Ausgangspunkt, weil die Engel auf Gottes Weisung herabsteigen. So gesehen ist die Anforderung an die Steigerung der Heiligkeit von Oktogon (Welt) zur Rotunde (Himmel) ebenfalls erfüllt (Abb.22 und 23).

Es gibt noch folgende Fragen: Von wem stammt die Methode der zweifachen Orientierung von Heiligtümern nach der aufgehenden Sonne? Die einfache Orientierung ist seit alters her bekannt (z.B. Tempel Salomos, Abschnitt 2). Ist die zweifache Orientierung hier neu oder wurde sie bis-

her nicht beachtet, weil sie im Bauwerk schwer zu erkennen ist?[72] Sollten es christliche Architekten gewesen sein die den Felsendom nach diesem Kriterium planten,[73] oder ist es islamisches Gedankengut, das in die christliche Architektur des Abendlandes Eingang fand?

Die Antwort auf diese Fragen sehe ich offensichtlich in der Bautradition frühchristlicher Kirchen (Oktogonalbauten), die bei der Planung und Ausführung des Felsendoms Eingang gefunden hat. Das könnte bedeuten, dass auch die zweifache Orientierung von Heiligtümern dieser Quelle entspringt, obwohl es darüber aus dieser Zeit noch keine entsprechenden Bauanalysen gibt.[74] Beispiele für frühe christliche Oktogonalkirchen sind: Geburtskirche in Bethlehem,[75] Haus des Petrus in Kapharnaum,[76] Theotokos-Kirche auf dem Gerizim,[77] Himmelfahrtskirche auf dem Ölberg[78] und die Kathedrale von Bosra[79].

3.4. Erkenntnisse der Bautechnischen Archäologie

Die naturwissenschaftliche Untersuchung am Felsendom (Bautechnische Archäologie) erbrachte neue Erkenntnisse und Nachweise, die vom Stand der Forschung (Abschnitt 3.1) noch nicht erfasst sind bzw. von ihm abweichen, und zwar:

- Der Felsendom ist nach der aufgehenden Sonne orientiert:

  Orientierungsjahr 66 (686) = Baubeginn, Bauzeit 5 bis 6 Jahre

- Orientierungstage sind:
  - Oktogon 16.Ramadan =
    Tag der Himmelfahrt des Propheten *(Mi'radsch)*
  - Rotunde 23.Ramadan =
    Nacht der Macht *(Lailat al-Qadr)*

---

[72] Der Achsknick muss mindestens einen Tagesschritt zwischen zwei Sonnenaufgängen betragen. Das ergibt einen sehr kleinen „Knickwinkel" (unter 0.6°), der fast nicht feststellbar ist. Trotzdem könnte es sich in einzelnen Fällen um die Orientierung an zwei folgenden Tagen handeln.
[73] BUSINK 1980: 919; KÜCHLER 2007: 246.
[74] REIDINGER 2009: Der Dom zu Passau ist bisher mein ältestes Beispiel (982), in dem ich einen Achsknick mit entsprechenden Orientierungstagen nachweisen konnte. Durch das Forschungsergebnis am Felsendom (686) ist ein Schritt um etwa 300 Jahre näher zum Ursprung dieser Methode gelungen.
[75] TSAFIR 1993: 7; KÜHNEL 1193: 197.
[76] CORBO 1993: 75.
[77] MAGEN 1993: 84-87.
[78] KÜCHLER 2007: 891; CRESWELL 1932: 76 (Rekonstruktion Vincent 1913)
[79] CRESWELL 1932: 72-74.

- Der Tag der Himmelfahrt des Propheten *(Mi'radsch)* und die Nacht der Macht *(Lailat al-Qadr)* müssen alte Feste gewesen sein, weil sie Orientierungstage des Felsendomes sind.
- Die Verdrehung zwischen Oktogon und Rotunde im Grundriss ist eine Folge ihrer getrennten Orientierungen nach der aufgehenden Sonne.
- Die Geometrie der Anlage spricht für eine Planung und Ausführung und keine Erweiterung eines offenen Baus oder Adaptierung eines Vorgängerbaus.
- Der Grundriss lässt sich auf einfache Weise mit Kreis (Rotunde) und Quadraten (inneres und äußeres Oktogon) nachvollziehen.

Dass die Architektur des Felsendomes in christlichen Vorbilden (Oktogonalkirchen) zu suchen ist, darüber besteht Einhelligkeit.

4. Templum Domini (Abb. 24 und 25)

Die Epoche der Kreuzfahrer begann in Jerusalem mit der Eroberung der Stadt am 15.Juli 1099 und endete im Jahre 1187. Die Kreuzfahrer nannten den Felsendom „Templum Domini", also „Tempel des Herrn". Am Außenbau wurde nichts geändert, man baute nur innen um. Das war deshalb möglich, weil der Felsendom unbeschädigt in die Hände der Kreuzfahrer gefallen war. Nach der Wiedereroberung Jerusalems durch Saladin (1187) ist alles wieder in den alten Zustand gebracht worden.

4.1. Stand der Forschung[80]

Für meine Betrachtungen über den Zeitrahmen und bauliche Hinweise stütze ich mich grundsätzlich auf die Ausführungen von Th. A. Busink aus 1980, der in seinem Werk: „Der Tempel von Jerusalem von Salomo bis Herodes" sich auch mit dem Templum Domini ausführlich befasste. Abweichende Meinungen, Ergänzungen bzw. genauere Ausführungen anderer Autoren sind angeschlossen.

Theodor A. Busink:[81] Im Jahre 1112 hatte man am Templum Domini ein Kapitel von Domherren angestellt. Von 1115 bis 1136 wurden im Inneren des Felsendomes Änderungen ausgeführt. Aus der Chronik des *Ibn al-Athir* (1160-1223) geht hervor, dass der Heilige Felsen von den Kreuzfahrern mit marmornen Platten belegt wurde, um über ihm einen Altar zu errichten. Durch den Belag sollte auch das Abschlagen von Felsstücken zum Verkauf an die Pilger verhindert werden. Dieses christliche Heiligtum bildete eine nach Westen offene, d.h. nach Osten orientierte Kapelle. Es war über eine Stufenanlage zugänglich. Dafür spricht ein trapezförmiger Streifen am Westrand des Felsens, der sich nach Norden verjüngt und eine Kehllinie (Stufeninnenkante) aufweist (Abb. 26 und 27)[82]. Busink ist der Auffassung, dass der abgesetzte Streifen mit der Errichtung des Felsendomes nichts zu tun hat. Entweder war er schon vor seiner Errichtung vorhanden oder, und das ist wahrscheinlicher, stammt er aus der Zeit der Kreuzfahrer.

Hans Eberhard Mayer:[83] Analog zum Heiligen Grab (Grabeskirche) hatte sicher auch das Templum Domini die Rechtsform eines Kollegiatstiftes

---

[80] Es werden nur jene Aspekte verfolgt, die für diese Arbeit von Bedeutung sind. Dazu gehören jedenfalls Zeitangabe und Pläne (wegen der Orientierung).
[81] BUSINK 1980: 997-1000.
[82] Die Breite beträgt im Süden etwa 1.5m.
[83] MAYER 1977: 222, 224.

von Säkularkanonikern, obwohl es später als reguliertes Chorherrenstift bezeichnet wird. Es spricht eine gewisse Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Kanonikerstifte in Jerusalem schon bald der Reform des Kapitels des Heiligen Grabes im Jahre 1114 folgten, da sie Suffragane des Patriarchen von Jerusalem waren. Erst fünfzehn Jahre nach der Eroberung der Stadt wurde der den Muslimen Heilige Felsen mit einem Marmorfußboden bedeckt und darauf ein Altar und ein Chor errichtet.

Klaus Bieberstein und Hanswulf Bloedhorn:[84] Gemeinsam mit dem Chorherrenstift der Grabeskirche hatte Gottfried von Bouillon auch am Templum Domini Säkularkanoniker eingesetzt. Vermutlich wurde dieses Stift schon bald nach 1114, spätestens aber zwischen 1130 und 1136 als Kollegiatstift regulierter Augustinerchorherren reformiert. Um 1115 wurde der Felsen mit Marmorplatten verkleidet und ein Hochaltar eingerichtet (Inschriften sind literarisch belegt). 1141 wurde die Kirche als Marienkirche neu konsekriert.[85]

Helmut Buschhausen:[86] Er ist der Auffassung, dass die Kreuzfahrer (Franken) vorerst einen Hauptaltar am Fuße des Felsens (gegenüber dem Westeingang) errichtet hatten, der unter einem Ziborium stand. Nach Abdeckung des Felsens mit Marmorplatten haben sie ihn auf den Felsen selbst verlegt und eine Kanzel sowie ein Chorgestühl für die Kanoniker geschaffen. Das so errichtete Heiligtum erweckte den Eindruck einer kleinen Kirche (Kapelle). Zwischen den Pfeilern des inneren Stützenkranzes befanden sich schmiedeeiserne Gitter, die den Felsen vom Umgang trennten. Das kommt einer nachträglichen Bestätigung gleich, dass man den Felsen im Templum Domini als Chor aufgefasst hat.

Heute gibt es noch Hinweise auf die Zeit der Kreuzfahrer, wie z.B. durch die letzten erhaltenen Knotensäulen mit Doppelkapitellen, die als Spolien zur Dekoration einer Türeneinfassung im Bereich der Süd-West-Ecke der Terrasse Verwendung fanden.[87] Sie stammen vermutlich vom Kreuzgang der Kanoniker des Templum Domini.

---

[84] BIEBERSTEIN – BLOEDHORN 1994: 202 – 205.

[85] Der Orientierungstag hat in der Regel mit dem Kirchenpatron (hier Maria) nichts zu tun. Es sind getrennte heilige Handlungen.

[86] BUSCHHAUSEN 1978: 182, 184, 198, 200.

[87] Die Höhe der Säulen habe ich mit 1.77 und 1.78m gemessen. Diese Abmessung entspricht einem Klafter, der auf dem römischen Fuß von 29.6cm beruht (1 Klafter = 6 Fuß). Im Vergleich dazu beträgt der „Klafter des Felsendomes" 1.805m.

Heribert Busse:[88] Wenn man Theoderich trauen darf, soll der früheste Altar (1101) dem heiligen Nikolaus, dem Schutzpatron der Seefahrer, geweiht gewesen sein. Prior Achard (vor 1136) weiß noch nichts von einer Marienverehrung im Templum Domini. Es scheint, dass diese erst mit der Erhebung der Kollegiatskirche zu einer Abtei und der Konsekration der Kirche eingeführt worden ist. Er spricht deshalb von einem im Templum Domini später installiertem Marienheiligtum (Weihe 1141). Die Konsekration des Felsendomes auf die Mutter Gottes konnte den inzwischen eingebürgerten Namen „ Templum Domini" nicht mehr verdrängen.

4.2. Bauanalyse

Mein Zugang zur Achse des Templum Domini (der Kapelle) beruht auf der Überlegung, dass der trapezförmige Streifen am Westrand des Heiligen Felsen von den Kreuzfahrern hergestellt wurde und die Achse der Kapelle senkrecht auf die Richtung der aus dem Felsen geschlagenen Stufen stand (Abb.26 und 27). Auf den Stufenverlauf weisen zwei steinmetzmäßig bearbeitete Gerade hin, die auffallend von den übrigen Richtungen abweichen. Eine davon entspricht der Innenkante der untersten Stufe (Kehllinie), die andere liegt auf gleicher Höhe in etwa 40cm Abstand weiter westlich und ist wahrscheinlich die Risslinie für eine weitere nicht ausgeführte Stufe.

Ein Problem bei der Feststellung der Richtung der Stufen bestand darin, dass es keinen für meine Zwecke ausreichend genau genordeten Plan gibt. Für die Forschung verwende ich die Zeichnung von Creswell, der ein lokales Koordinatensystem zugrunde liegt (Abb.11).[89] In ihr ist der ganze Grundriss des Felsendomes dargestellt, daher lässt er sich in das durch Koordinaten erfasste Oktogon transformieren (Abb.11 und 13, Tabelle 3). Somit liegt der Grundriss im geodätischen System (Old Israeli Grid). Von der Gesamtzeichnung verwende ich nur den inneren Ausschnitt im Bereich des Felsens (Abb. 28). Trotz dieser Einpassung muss die Bestimmung der Richtung aus dem Plan graphisch erfolgen, weil dafür keine Koordinaten zur Verfügung stehen. Aus der Richtung der Stufen

[88] BUSSE 1982: 23, 24, 30. – Persönliche Mitteilung: Meine Ausführungen über die Marienverehrung im Felsendom sind von Sylvia Schein, Between Mount Moriah and the Holy Sepulchre etc., in Traditio 40 (1984), 175-195, scharf kritisiert worden. Theoderich sei der einzige, der von der Konsekration des Felsendomes auf Maria spricht, a.a.O., S.178, Anmerkung 11. Da hat sie sicher recht.
[89] CRESWELL 1932: 45 (Fig.11), 412-414.

mit 167.2° von Nord ergibt sich die Richtung der Senkrechten darauf (Subtraktion von 90°) für die

Achse Templum Domini (Kapelle): ca.77.2° (graphischer Wert).

Diese Richtung von 77.2° ist die Grundlage für die astronomische Untersuchung. Es wird sich zeigen, ob damit ein plausibles Ergebnis für den Orientierungstag zu erwarten ist.

4.3. Astronomie und Orientierungstag

Die Aufgabenstellung betrifft die Bestimmung jener Tage, an denen die Sonne in der Achse des Templum Domini (Kapelle) aufging. Die geographische/astronomische Orientierung setze ich mit dem geodätischen Wert von 77.2° gleich, weil aufgrund der graphischen Lösung der kleine Wert der Meridiankonvergenz (+ 0.01°) zu vernachlässigen ist.

Achse Templum Domini (Kapelle): ca.77.2° (geographisch/astronomisch).

Bei der Festlegung des Zeitrahmens für die Untersuchung nach einem Orientierungstag gehe ich vom Jahr 1115 aus (Abschnitt 4.1: Stand der Forschung). Durch einen Zuschlag von ± 5 Jahren lege ich einen Zeitrahmen von 1110 bis 1120 fest.

Der maßgebliche Horizont in der Achse Templum Domini (Kapelle) wird durch den Ölberg gebildet. Grundlage der Bestimmung bildet ein Schichtenplan.[90] Der Horizontpunkt liegt in einer Entfernung von 1030m bei einer Seehöhe von 805m. Nach Abzug der Höhe des Heiligen Felsens (744m) ergibt sich zum Horizont eine Höhendifferenz von 805 – 744 = 61m. Die aus Entfernung und Höhendifferenz berechnete Höhe des natürlichen Horizonts ergibt sich mit 3.39° (Höhenwinkel).[91]

Weil es jährlich zwei Sonnenaufgänge in der Achse Templum Domini gibt, unterscheide ich im Folgenden zwei Lösungen, die mit 59 und 60 Tagen etwa symmetrisch zur Sommersonnenwende am 16.Juni (1115, julianisch) liegen. Beide Lösungen werde ich anschließend zusammenfüh-

---

[90] Schichtenplan M 1 : 2500 wurde mir vom Mapping Center in Tel Aviv zur Verfügung gestellt. Nach Auswertung an Hand eines überhöhten Längenprofils in der Achse Templum Domini (M 1 : 2500/1000) sind die Grundlagen für die Berechnung der Höhe (des Höhenwinkels) des Horizonts geschaffen. Der Längenschnitt in der Achse Kapelle ist ähnlich Abb.8 (Tempelberg – Kidrontal – Ölberg).

[91] Höhe Horizont: arctan (61 : 1030) = 3.39°. Bei Beobachtung 2m über dem Felsen ergeben sich 3.28°. Bei der Annahme eines Waldes (Olivenhain) mit 5m Höhe ergäbe sich ein Zuschlag von 0.28°, der im Hinblick auf den Durchmesser der Sonne mit 0.52° zu bewerten wäre.

ren und diskutieren. Es wird sich zeigen, ob aus den „Sonnenaufgangstagen" (Befund) ein „Orientierungstag" (These) hervorgeht.[92]

4.3.1. Lösung 1: Vor der Sommersonnenwende (18. April)

Das Ergebnis der astronomischen Berechnung für den Tag des Sonnenaufganges in der Achse Templum Domini (77.2°), vor der Sommersonnenwende (Lösung 1) ergibt für alle Jahre des gewählten Zeitrahmens den 18.April (Berechnung unten).

Die Bedeutung des 18.April im gewählten Zeitrahmen geht aus Tabelle 8 hervor, in der die Tage der Woche in den jeweiligen Jahren ausgewiesen sind. Da die Achse nur graphisch mit unbekannter Abweichung bestimmt werden konnte, habe ich in der Tabelle auch die Nachbartage zum 18.April mit ± 1 bzw. ± 2 Tage einbezogen, um diesem Mangel zu begegnen. Die Tagesschritte der Sonnenaufgänge betragen zu dieser Jahreszeit 0.39°/Tag. Bei ± 2 Tagen entspricht das einer Abweichung von ± 0.78° (graphisch vertretbar, wahrer Wert unbekannt).

In Tabelle 8 fällt auf, dass der 18.April in den Jahren 1115 und 1120 jeweils auf einen Ostersonntag (bewegliches Fest) fällt, der als Orientierungstag (Tag der Auferstehung) eine hohe Wahrscheinlichkeit hat. Ich verfolge daher die Orientierungen an einem Ostersonntag weiter, weil für diese heiligen Akte, nach meiner Erfahrung (Beispiele unten) gewöhnliche Wochentage wahrscheinlich nicht in Frage kommen.

Tabelle 9 zeigt das Datum aller Ostersonntage zwischen den Jahren 1110 bis 1120. Mit Ausnahme der bereits genannten Jahre (1115 und 1120) liegen sie mehr als 2 Tage vom 18.April entfernt. Deshalb lasse ich sie unberücksichtigt, weil innerhalb des Zeitrahmens von 1110 bis 1120 die nächste Annäherung im Jahr 1112 (Ostern am 21.April) bei drei Tagen liegt (Tabelle 9, Spalte 3). Aus diesem Grund erachte ich die graphische Lösung für die Beurteilung des Sonnenaufgangstages an einem Ostersonntag für ausreichend. Welcher der beiden Ostersonntage für die weitere Forschung bedeutender ist, ist noch zu bewerten.

Sollte tatsächlich ein Ostersonntag Orientierungstag des Templum Domini gewesen sein, dann ist nur noch eine Zuordnung zum Jahr 1115 oder 1120 zu treffen. Diese ist einfach, weil für den Aufbau des Altares

[92] Der Befund ist eine Tatsachenfeststellung, die angibt, dass die Sonne nachweislich (astronomische Berechnung) an bestimmten Tagen in der Achse des Heiligtums aufgeht, sofern ihre Richtung zwischen Sommer- und Wintersonnenwende liegt. Die These entsteht erst dann, wenn ich behaupte, dass das kein Zufall, sondern Absicht war. Begründungen hiefür können historischer Art sein, auf Analogieschlüssen beruhen oder sich aus den Gesetzen der Wahrscheinlichkeit ableiten.

mit Chor die Orientierung Voraussetzung war. Da im Abschnitt „Stand der Forschung" der Zeitpunkt für den Beginn der Änderungen im Inneren des Felsendomes mit/um 1115 angegeben ist, scheidet das Jahr 1120 für eine Orientierung aus. Es könnte auch sein, dass die eingesetzten Säkularkanoniker für die Orientierung am Ostersonntag 1115 maßgeblich waren. Ebenso ist wichtig, dass die Lösung 1115 trotz graphischer Bestimmung der Richtung der Achse am Ostersonntag von den Nachbartagen nicht verdrängt werden kann. Der astronomischen Berechnung lege ich deshalb das Jahr 1115 zugrunde. Wie beim Tempel Salomos und dem Felsendom entspricht die astronomische Lösung für den Sonnenaufgang in der Achse Templum Domini einem Befund. Aufgrund der vorgenommenen Eingrenzung auf den Ostersonntag 1115 und meiner Erfahrung mit der Orientierung mittelalterlicher Kirchen (Beispiele unten) scheide ich das Jahr 1120 aus und folgere:

Lösung 1: Sonnenaufgangstag Templum Domini (Kapelle): 18. April 1115 (Ostersonntag)

Die Ergebnisse der astronomischen Auswertung für den 18.April 1115 sind Inhalt von Tabelle 10 und Abb.29. Es zeigt sich, dass die volle Sonnenscheibe fast am natürlichen Horizont aufsitzt. Die rechnerische Differenz zwischen Unterkante Sonnenscheibe und Horizont beträgt 0.09°.[93]

4.3.2. Lösung 2: Nach der Sommersonnenwende (15.August)

Im Unterschied zur Lösung 1 (Ostersonntag 1115, 18.April) gibt es bei Lösung 2 (Mariä Himmelfahrt, 15.August) keine Jahresangabe, weil es sich hier um kein bewegliches Fest handelt. Deshalb gilt aus astronomischer Sicht die Aussage, dass Lösung 2 mit geringen Schwankungen grundsätzlich für alle Jahre des gewählten Zeitrahmens (1110 bis 1120) gilt.

Lösung 2: Sonnenaufgangstag Templum Domini (Kapelle): 15.August (Mariä Himmelfahrt)

Die astronomische Berechnung zu Mariä Himmelfahrt für das Jahr 1115 (1115/08/15) ergibt bei einem Azimut von 77.2° eine Höhe der Sonne mit + 3.17°, sodass etwa 1/10 der Sonnenscheibe über dem Horizont sichtbar ist. Bei einer Änderung des Azimuts auf 77.5° (2 Minuten, 18 Sekunden später) käme schon die volle Scheibe zum Vorschein.

---

[93] Da der Durchmesser der Sonne 0.52° beträgt, liegt ihre Unterkante bei 3.74° – 0.26° = 3.48°. Das bedeutet, dass die Sonne beim graphisch bestimmten Wert des Azimut von 77.2° fast am Horizont aufsitzt, weil ihr Abstand mit 3.48° – 3.39° = 0.09° sehr klein ist.

Hier soll nicht verschwiegen werden, dass die Orientierung der „Kapelle" mit einem Azimut von ca.77.2° fast identisch mit jener der Rotunde des Felsendomes ist (ca.77.5°, Abb.16). Die Zuordnung zum Templum Domini habe ich deshalb getroffen, weil die ermittelten Sonnenaufgangstage (Ostern, Mariä Himmelfahrt) überzeugend sind und bei der Herstellung der Stufen jene Steine angefallen sein könnten, von denen im Reliquienhandel die Rede ist.[94] Nach meiner Ansicht wurde der Heilige Felsen in erster Linie auf den Grundriss des salomonischen Tempels „zugeschnitten" (Abb. 4, 5 und 6). Bei der Errichtung des Felsendomes bestand kein Anlass zur Veränderung, weil der Durchmesser der Rotunde auf ihn abgestimmt werden konnte. Seine heutige Gestalt haben ihm, durch die Errichtung der Stufenanlage im westlichen Bereich, wohl die Kreuzfahrer auferlegt.

4.3.3. Lösung 1 oder 2: Ostersonntag oder Mariä Himmelfahrt

Grundsätzlich sind Lösung 1 zu Ostersonntag 1115 und Lösung 2 zu Märiä Himmelfahrt (1110 bis 1120) astronomisch gleichwertig (Befunde). Die erste Lösung beinhaltet jedoch die Aussage, dass sie mit einem konkreten Jahr verbunden ist. Welche der beiden Lösungen die zutreffende ist, kann nur unter Einbeziehung des historischen Hintergrundes und des mittelalterlichen Verständnisses von Glauben und Leben erfolgen. Sollte das nicht gelingen, bleiben beide Lösungen im Raum stehen.

Das Kreuzritterheer stand unter „Führung des Herrn" (Abb.24). Als Termin für den Auszug aus Frankreich (Clermont) wurde aber sicher nicht zufällig der Tag Mariä Himmelfahrt, nämlich der 15.August gewählt.[95] Schon früher war Mariä Himmelfahrt ein beliebter Stichtag für den Beginn von Feldzügen gewesen.[96] Bereits im 11.Jahrhundert setzte eine vermehrte Marienverehrung ein, die unter dem Einfluss des Mönchtums und der Kreuzzüge im 12. und 13.Jahrhundert ihren Höhepunkt erreichte. Die Zahl der Klöster, die Maria geweiht wurden, nahm erheblich zu.[97]

Wie schon dargelegt, hat die Kirchweihe (Festlegung des Patroziniums, hier Maria) mit der Wahl des Orientierungstages grundsätzlich nichts zu tun. Beides sind getrennte heilige Handlungen. Ebenso ist der Tag der

---

[94] BUSINK 1980: 999. Dass Teile des Felsens gegen Gold verkauft worden sind, ist aus arabischen Schriften bekannt.

[95] THORAU 2004: 44.

[96] SCHALLER 1974: 15. Kaiser Otto III. begann z.B. zu Mariä Himmelfahrt 993 seinen Feldzug gegen die Slawen.

[97] DELIUS 1963: 156, 162. In der letzten Hälfte der 11.Jahrhunderts sind es über einhundert Klöster, die urkundlich nachweisbar sind.

Grundsteinlegung gegenüber dem Orientierungstag als getrennte Handlung anzusehen. Im Laufe der Zeit ist der Orientierungstag, der ursprünglich die Hauptsache gewesen war, in den Hintergrund gedrängt und vergessen worden.[98] Einen allgemeinen Überblick über die Wahl heiliger Tage bei mittelalterlichen Handlungen (auch bei Kirchen) beschreibt Hans M. Schaller.[99] Die Orientierungstage sind im Bauwerk verewigt, die Tage der Grundsteinlegung und Kirchweihe (Patrozinium) gelegentlich in Schriftquellen überliefert.[100]

Um der Frage nach dem Orientierungstag des Templum Domini (der Kapelle) nachzugehen, ist eine allgemeine Betrachtung über Kirchenorientierungen wertvoll, deren Grundlagen in der Heimat der Kreuzfahrer (im Abendland) zu suchen sind. Im Mittelalter war es üblich, Kirchen an bestimmten Tagen nach der aufgehenden Sonne zu orientieren.[101] Der Ostersonntag stellt dabei den absoluten Höhepunkt dar, weil er durch das Fest der Auferstehung von keinem anderen Festtag im Jahreskreis in seiner Heiligkeit übertroffen werden kann.

Aus eigenen Forschungen weiß ich, dass bei der Anlage mittelalterlicher Städte mit verknüpfter Stadt- und Kirchenplanung für den Chor der Kirche gerne Ostersonntage als Orientierungstage gewählt wurden.[102] Beispiele dazu sind die Gründungsstädte: Marchegg (1268, Pfarrkirche zur hl. Margaretha)[103] und Laa an der Thaya[104] (1207, Pfarrkirche zum hl. Veit) in Niederösterreich. Bei der mittelalterlichen Stadterweiterung von Linz (1207) trifft das für die Stadtpfarrkirche zu Mariä Himmelfahrt ebenfalls zu.[105] Aus dieser Sicht würde dem Ostersonntag als Orientierungstag des Templum Domini (Lösung 1) nichts entgegenstehen.

Eine Entscheidungshilfe für die Erforschung des Orientierungstages könnte auch die Bezeichnung „Templum Domini" (Tempel des Herrn) sein, die sich von Anbeginn der Eroberung eindeutig auf Christus den Herrn und nicht auf Maria bezieht. Die Kombination Christus (Orientierung) und Maria (Weihe) scheint der im Mittelalter geprägten Christusmystik und Marienverehrung gerecht zu werden. Die Entwicklung zur Erlöser- und

---

[98] Nissen 1910: 406.
[99] Schaller 1974: 21.
[100] Binding, Linscheid-Burdich 2002: 153, 155.
[101] Reidinger 2005a: 60.
[102] Weitere Beispiele (ohne Ostersonntag) Anmerkung 68.
[103] Reidinger 2000b: 106.
[104] Pläne und Berechnungen beim Verfasser, bei der NÖ Landesbibliothek (Kartensammlung, Sign.: Kl 3695/2010) und in URL: www.reidinger.at.tt, D) Pläne, Laa an der Thaya, Pfarrkirche St. Vitus, Stand 15.04.2010.
[105] Reidinger 2003: 89-94.

Mittlerschaft der Maria zeigt ein Homilie des *Hrabanus Maurus* auf die Himmelfahrt Mariä. Dort heißt es: Maria leistet Hilfe, dass unsere Bitten zu Christus kommen.[106] Entscheidend für den Orientierungstag Ostern 1115 dürfte aber die Ansicht von Heribert Busse sein (Abschnitt 4.1: Stand der Forschung), die von einem später im Templum Domini installierten Marienheiligtum ausgeht. Daher scheide ich Mariä Himmelfahrt mit großer Wahrscheinlichkeit als Orientierungstag aus.

Nach den angeführten Beispielen und Gründen gehe ich davon aus, dass der astronomisch bestimmte Sonnenaufgangstag (Lösung 1) nicht Zufall, sondern Absicht war, sodass das Ergebnis meiner Forschung lautet:

Orientierungstagstag Templum Domini (Kapelle):
18. April 1115 (Ostersonntag)

4.4. Erkenntnisse der Bautechnischen Archäologie

Die naturwissenschaftliche Untersuchung (Bautechnische Archäologie) am Templum Domini (Kapelle) erbrachte gegenüber dem Stand der Forschung (Abschnitt 4.1) neue Erkenntnisse und Nachweise. Diese betreffen:

- Das Heiligtum (Stufen zum Altar) der Kreuzfahrer im Felsendom wurde nach christlichen Grundsätzen neu orientiert, sodass gegenüber dem muslimischen Heiligtum von einer „Umorientierung" gesprochen werden kann.[107]
- Orientierungstag war der Ostersonntag 1115 (18.April).
- Daraus erklärt sich der trapezförmige Streifen am Westrand des Heiligen Felsens, durch dessen östliche Begrenzung (Richtung der Stufen) das christliche Fest der Auferstehung des Herrn in den Felsen „eingeschrieben" wurde.
- 1115 stimmt mit dem Jahr der Errichtung der Marmorabdeckung und des Altares (um 1115) auf dem Heiligen Felsen gut überein.
- Es könnten sowohl die Kreuzfahrer als auch die Säkularkanoniker gewesen sein, die den Ostersonntag als Orientierungstag im Jahr 1115 festgelegt haben.

[106] DELIUS 1963: 154.

[107] Die Umorientierung von Heiligtümern ist keine Seltenheit. Im Zuge der Übernahme der Hagia Sophia und der Chora Kirche in Istanbul durch die Muslime (Moschee) wurden ihre Gebetsnischen nach Mekka orientiert und weichen deshalb von der christlichen Orientierung der Kirchen (ihrer Achse) ab.

5. Zusammenfassung

Der Heilige Felsen am Tempelberg in Jerusalem spricht für die Kontinuität der Kultstätten, die im Laufe der Zeit von den Israeliten (Juden), Muslimen und Christen über ihm errichtet wurden. Der Felsen (Morija, Nabel der Welt) ist die Reliquie, auf dem der Stammvater Abraham seinen Sohn Isaak opfern sollte (Genesis 22,1-19).

Bemerkenswert ist die Tatsache, dass für alle drei Heiligtümer Orientierungen nach der aufgehenden Sonne an nachstehenden Festtagen nachgewiesen werden konnten:

Tempel Salomos: Pessach 957 v.Chr.

Felsendom: Oktogon: Tag der Himmelfahrt des Propheten *(Mi'radsch)* 66 (686)

Rotunde: Nacht der Macht *(Lailat al-Qadr)* 66 (686)

Templum Domini: Ostersonntag 1115

Die unterschiedlichen Orientierungen der drei Heiligtümer sind in Abb.30 ausgewiesen, die dazugehörigen Sonnenaufgänge über dem Horizont des Ölberges in Abb.31 dargestellt. In allen drei Fällen führt die naturwissenschaftliche Untersuchung zu Ergebnissen, die durch schriftliche Quellen nicht erfasst sind. Zu den einzelnen Heiligtümern wird nachstehend das Forschungsergebnis festgehalten und, abgesehen von den Orientierungstagen, auf neue Erkenntnisse hingewiesen.

5.1. Tempel Salomos

Orientierungstag: 18.April 957 v.Chr. (15.Nissan, Pessach, erster Vollmond im Frühling)

Die Achse des Tempels Salomo konnte unabhängig von der Bibel durch Bauanalyse aus der Geometrie der Anlage des Herodes erschlossen werden. Sie wurde beim Wiederaufbau des Zweiten Tempels beibehalten. Ihre „israelitische" Orientierung zu Pessach 957 v.Chr., erinnert an den Auszug aus Ägypten. Daraus schließe ich, dass es sich beim Tempel Salomos um einen Neubau und nicht um die Adaptierung eines Vorgängerbaus gehandelt haben kann. Das Allerheiligstes war genau über dem Heiligen Felsen situiert. Der Grundriss des Tempels lässt sich heute noch an der teilweise rechteckigen Bearbeitung des Heiligen Felsens nachvoll-

ziehen. In diesen Spuren sehe ich den „Abdruck" des Tempels (Abb.4 und 5).

Aus dem ermittelten Orientierungsjahr (Jahr des Baubeginns) 957 v.Chr. lassen sich nun der Regierungsantritt König Salomos (1 Könige 6,1) und die Fertigstellung des Tempels (1 Könige 6,38) mit 960/961 bzw. 950/951 v.Chr. in die historische Chronologie einordnen. Da die Israeliten zu dieser Zeit bautechnisch nicht in der Lage waren, ein derartiges Gebäude zu errichten, haben sie Hiram, dem König von Tyrus, die Aufgabe übertragen (1 Könige 5,15-23; 2 Chronik 2,2-17), an der von ihnen „vorgegebenen Stelle" und „festgelegten Orientierung" ihren Tempel zu errichten.

Die Bestandsdauer des Tempels (Erster und Zweiter Tempel) bis zu seiner Zerstörung im Jahre 70 n.Chr. durch die Römer währte 1027 Jahre.

5.2. Felsendom

Orientierungstage:

Oktogon: 14.April 686 =
16.Ramadan 66 (Himmelfahrt des Propheten, *Mi'radsch*)

Rotunde: 21.April 686 =
23.Ramadan 66 (Nacht der Macht, *Lailat al-Qadr*)

Obwohl es sich beim Felsendom um einen Zentralbau handelt, ist er nach Osten zur aufgehenden Sonne ausgerichtet und auf diese Weise in das Universum eingebunden. Bemerkenswert ist seine zweifache Orientierung, die durch eine geringe Verdrehung der Konstruktionen von Oktogon und Rotunde zum Ausdruck kommt. Als Orientierungstage wurden im Jahr 66 (686) für das Oktogon der Tag der Himmelfahrt des Propheten *(Mi'radsch)* und für die Rotunde die Nacht der Macht *(Lailat al-Qadr)* gewählt. Durch die im Bauwerk integrierten heiligen Tage ergibt sich, dass es diese Feste schon zur Zeit der Errichtung des Felsendomes gegeben haben muss.

Im Grunde entspricht diese spezielle Orientierung dem Achsknick bei mittelalterlichen Kirchen. Durch ihn wurden ganz deutlich dem Langhaus und dem Chor (Presbyterium) Tage zugeordnet, deren Heiligkeit (liturgischer Rang) sich vom Langhaus zum Chor steigert. Beim Felsendom beziehen sich die Orientierungstage auf den Umgang des Oktogons (Wallfahrer) und den Heiligen Felsen (Reliquie) innerhalb der Rotunde.

5.3. Templum Domini

Orientierungstag: 18.April 1115 (Ostersonntag)

Die von den Kreuzfahrern in den Felsendom eingebaute „Kapelle" mit Stufenanlage und Altar war nach der aufgehenden Sonne zu Ostern 1115 orientiert. Das konnte aus der Geometrie des trapezförmig abgesetzten Streifens im westlichen Bereich des Heiligen Felsens abgeleitet werden. Ihre Achse war nämlich die Senkrechte auf die Richtung der Stufe, die leicht schräg über den Felsen verläuft. Durch diesen Zusammenhang kann geschlossen werden, dass der Eingriff im westlichen Bereich des Heiligen Felsens von den Kreuzfahrern stammt.

Die Bestandsdauer der „Kapelle" im Felsendom war mit 72/73 Jahren von kurzer Zeit. Die überlieferte Weihe als Marienkirche (1141) ist schriftlich belegt; ihre Orientierung (Baubeginn) zu Ostern 1115 durch die Bautechnische Archäologie erschlossen.

6. Summary

The Holy Rock on the Temple Mount in Jerusalem tells us about the continuity of the places of worship erected above it over the course of time by the Israelites (the Jews), Muslims and Christians. The rock (Morija, navel of the world) is the relic on which the patriarch Abraham was expected to sacrifice his son Isaac (Genesis 22: 1–19).

The remarkable fact is that, in the case of all three holy places, it has been possible to prove that they are oriented towards the rising sun on the feast days listed below:

Temple of Solomon:	Pessach 957 BCE.
Dome of the Rock:	Octagon: Day of the Ascension of the Prophet *(Mi'raj)* 66 AH (686 CE)
	Rotunda: Night of Destiny *(Lailat al-Qadr)* 66 AH (686 CE)
Templum Domini:	Easter Sunday 1115 CE

The different orientations of the three holy places are shown in Fig. 30; the respective sunrises above the horizon of the Mount of Olives are shown in Fig. 31. In all three cases the scientific examinations led to results not so far recorded in written sources. The results of the research on the individual holy places are recorded below, and, in addition to the orientation days, reference is made to new discoveries.

6.1. Temple of Solomon

Orientation day: 18 April 957 BCE (15 Nissan, Pessach, first full moon in spring)

The axis of the Temple of Solomon could be discovered independently of Bible sources through building analysis based on the geometry of the Herodian complex. This geometry was retained in the reconstruction of the Second Temple. Its "Israelite" orientation, Pessach 957 BCE, recalls the Exodus from Egypt. From this I conclude that the Temple of Solomon could only have been a new building and not an adaptation of an earlier building. The plan of the Temple can be still be traced today in the partly right-angled cutting of the Holy Rock. I see these traces as the "imprint" of the Temple (Figs.4 and 5).

From the orientation year worked out (the year in which construction started), 957 BCE, the start of King Solomon's reign (1 Kgs. 6: 1) and the completion of the Temple (1 Kgs. 6: 38) can be entered in the historic chronology as 960/961 BCE and 950/951 BCE respectively. As, at this time, the Israelites were not technically capable of erecting a building of this kind, they commissioned Hiram the King of Tyre (1 Kgs 5: 15–23; 2 Chr. 2: 2–17), to build the Temple at the "site indicated" by them and with the "predetermined orientation".

The Temple (First and Second Temple) had a total life of 1027 years until its destruction by the Romans in the year 70 CE.

6.2. Dome of the Rock

Orientation days:

Octagon: 14 April 686 CE =
16 Ramadan 66 AH (Ascension of the Prophet, *Mi'raj*)

Rotunda: 21 April 686 CE =
23 Ramadan 66 AH (Night of Destiny, *Lailat al-Qadr*)

Although the Dome of the Rock is a centralised building it is oriented towards the rising sun and in this way connected to the universe. A remarkable aspect is its dual orientation: this is expressed by a slight shift between the construction of the octagon and that of the rotunda. The orientation day chosen for the octagon in the year 66 AH (686 CE) was the Ascension of the Prophet *(Mi'raj)*, whereas for the rotunda the Night of Destiny *(Lailat al-Qadr)* was the chosen orientation day. The integration of these sacred days in the planning of the building means that these feast days must have already been in existence at the time the Dome of the Rock was erected.

Essentially this special use of orientation is similar to the bend in the axis found in mediaeval churches. This bend was used to clearly associate (different) feast days with the nave and with the choir (presbytery). The sacred character (liturgical status) of such days differs in importance, the choir (and therefore the day associated with it) being of greater importance than the nave. In the case of the Dome of the Rock the orientation days relate to the ambulatory of the octagon (pilgrims), and to the Holy Rock (relic) within the rotunda.

6.3. Templum Domini

Orientation day: 18 April 1115 CE (Easter Sunday)

The "chapel" with a flight of steps and an altar built in the Dome of the Rock by the Crusaders was oriented according to sunrise on Easter Sunday 1115 CE. This could be deduced from the geometry of the separately defined trapezoidal-shaped strip in the western part of the Holy Rock. The axis was the perpendicular to the flight of steps that run at an angle across the Rock. This relationship allows us to conclude that the intervention in the western area of the Holy Rock was made by the Crusaders.

The "chapel" in the Dome of the Rock had a short life of only 72/73 years. Its dedication as Church of Mary (1141 CE) is documented; its orientation (start of construction) towards sunrise on Easter Sunday 1115 CE has been discovered by means of building construction archaeology.

Abbildungen:

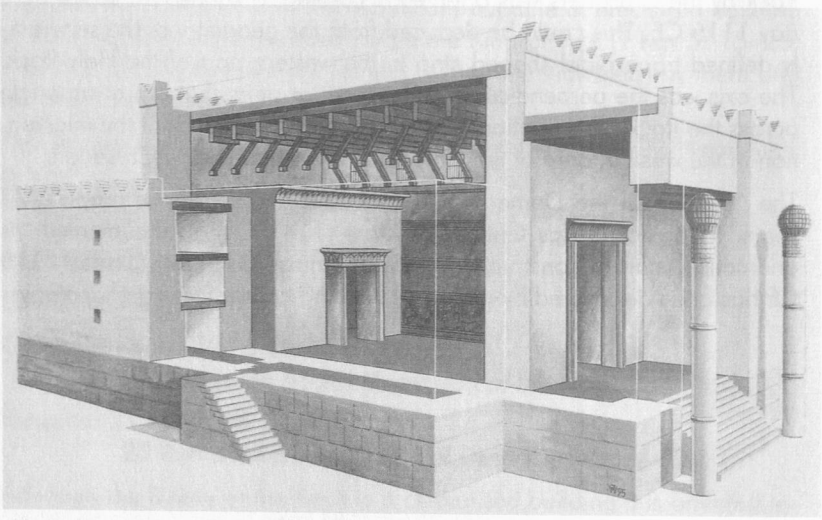


Abb.1: Der salomonische Tempel mit Außen- und Innenansicht, Rekonstruktion: Wolfgang Zwickel

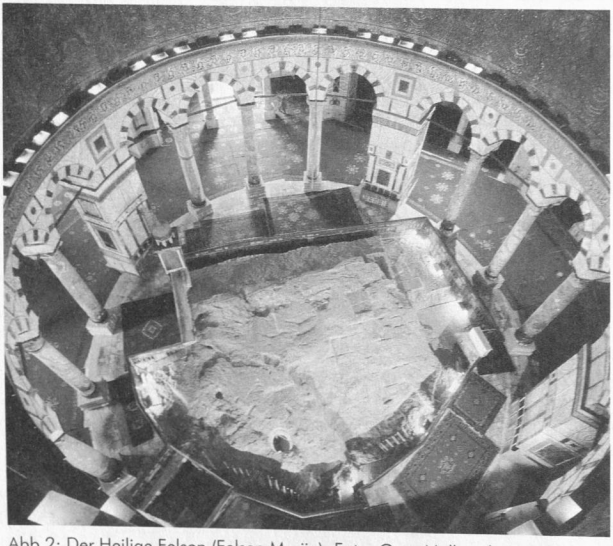


Abb.2: Der Heilige Felsen (Felsen Morija), Foto: Garo Nalbandian

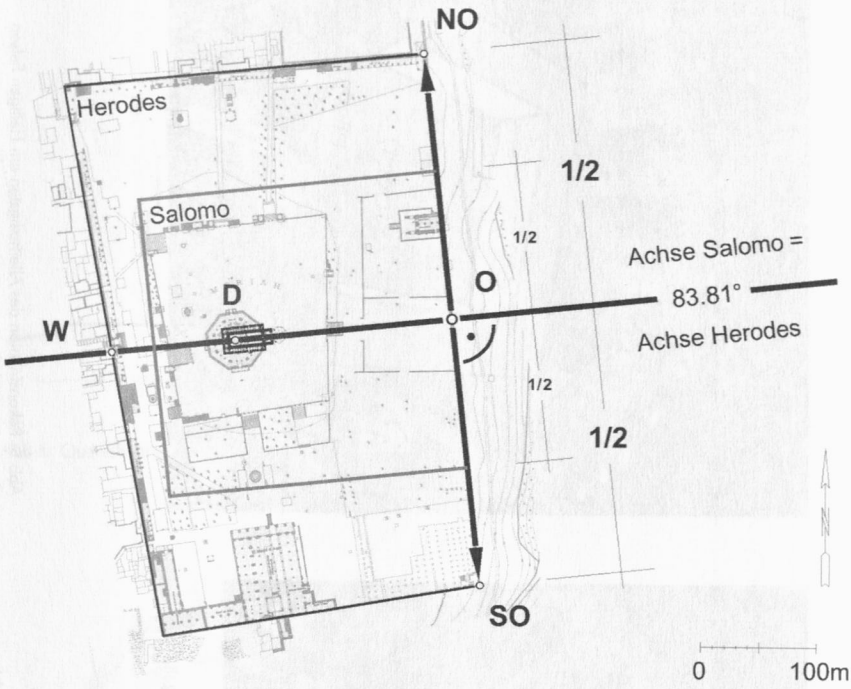


Abb.3: Lage und Richtung der Achse des salomonischen Tempels.
D ... Mittelpunkt des Felsendomes
O ... Halbierungspunkt der Ostseite (Länge Ostseite 250 Klafter, 1Klafter = 1.86m)

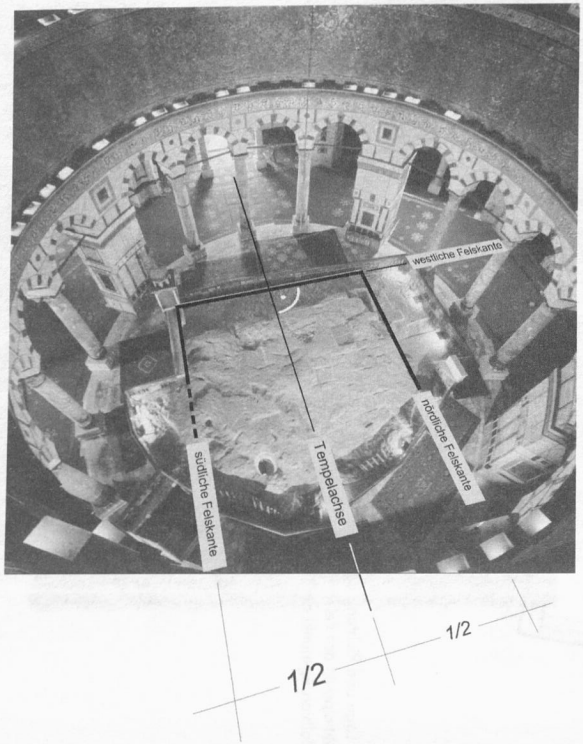


Abb.4: Tempelachse und Heiliger Felsen mit Verlauf der Felskanten

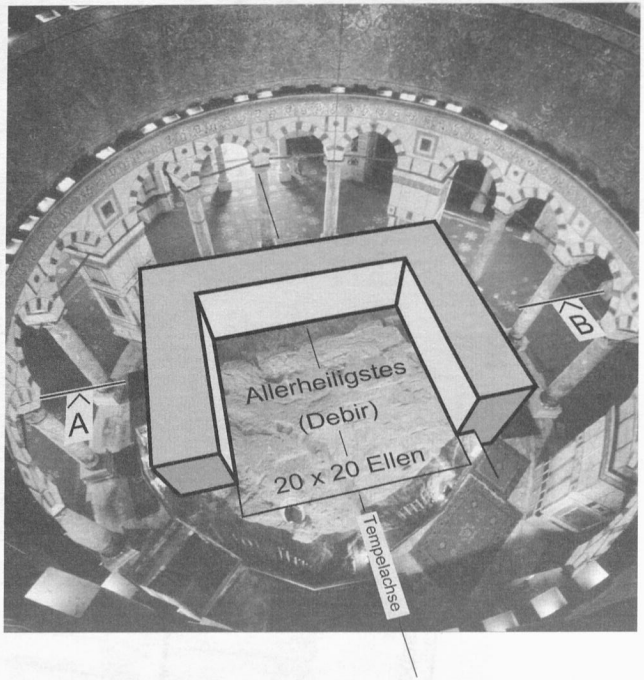


Abb.5: Rekonstruktion des Allerheiligsten am Heiligen Felsen
(Schnitt A – B, Abb.6)

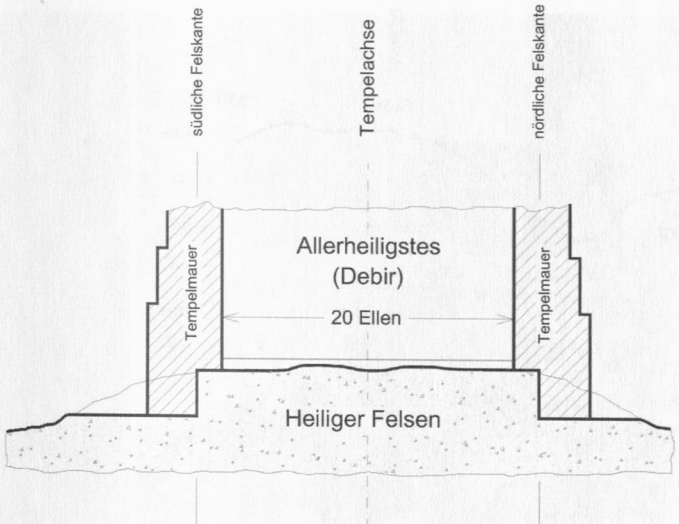


Abb.6: Querschnitt durch den Heiligen Felsen mit Gründung (Fundierung) der Tempelmauern

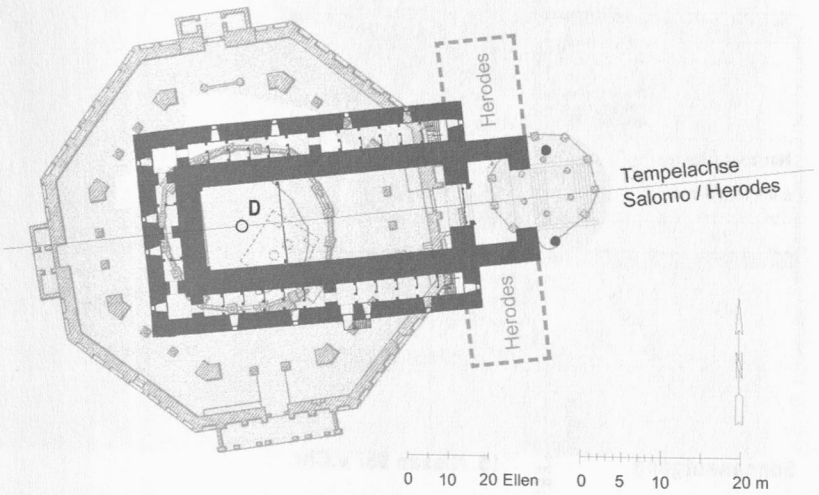


Abb.7: Lage des Tempels (Rekonstruktion) in Beziehung zum Grundriss des Felsendoms

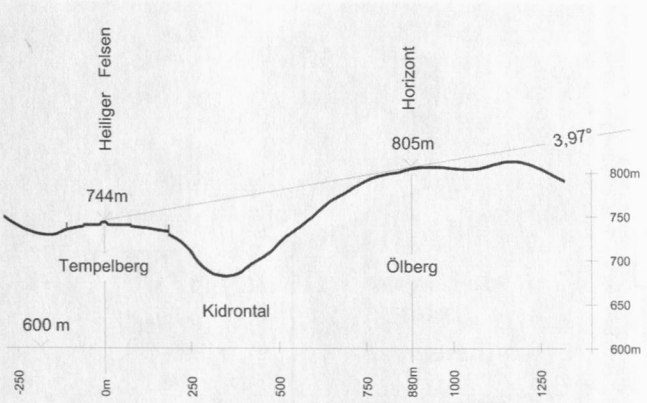


Abb.8: Längenschnitt in der Tempelachse (2-fach überhöht)

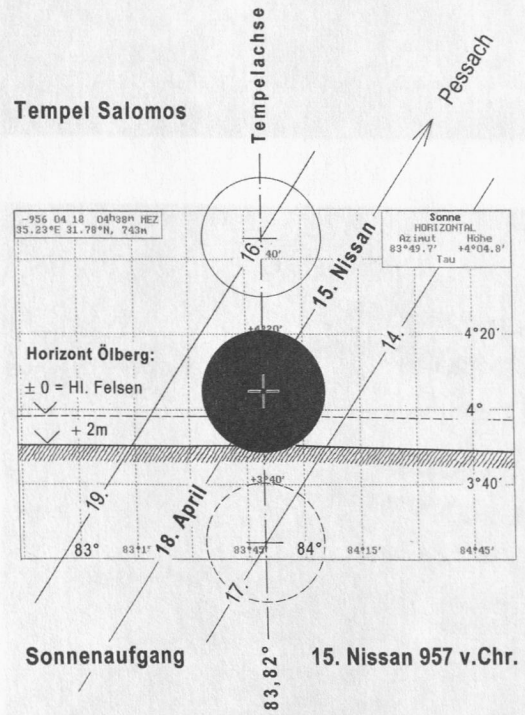


Abb.9: Tempel Salomos, Sonnenaufgang in der Tempelachse am 18.April 957 v.Chr. mit Tagesbahnen der Nachbartage

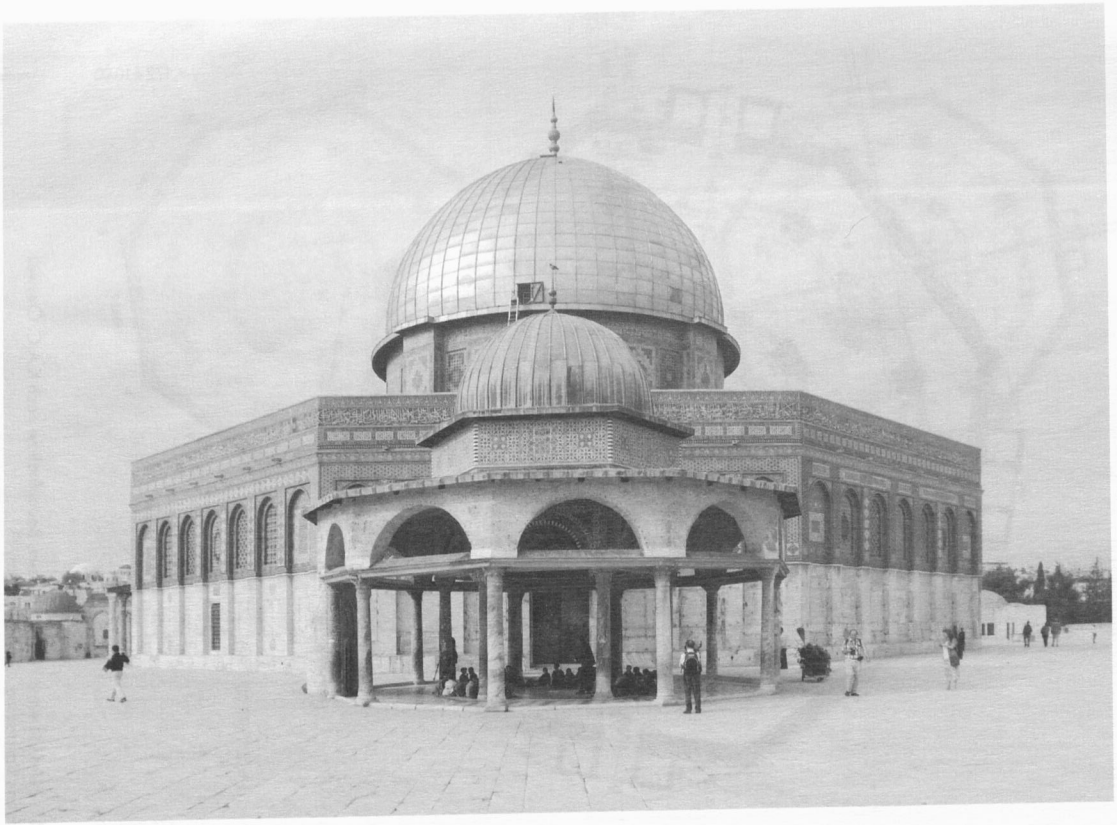


Abb.10: Felsendom mit Kettendom, Ansicht von Osten, Foto: Erwin Reidinger, 2008 (Innenaufnahme Abb.2)

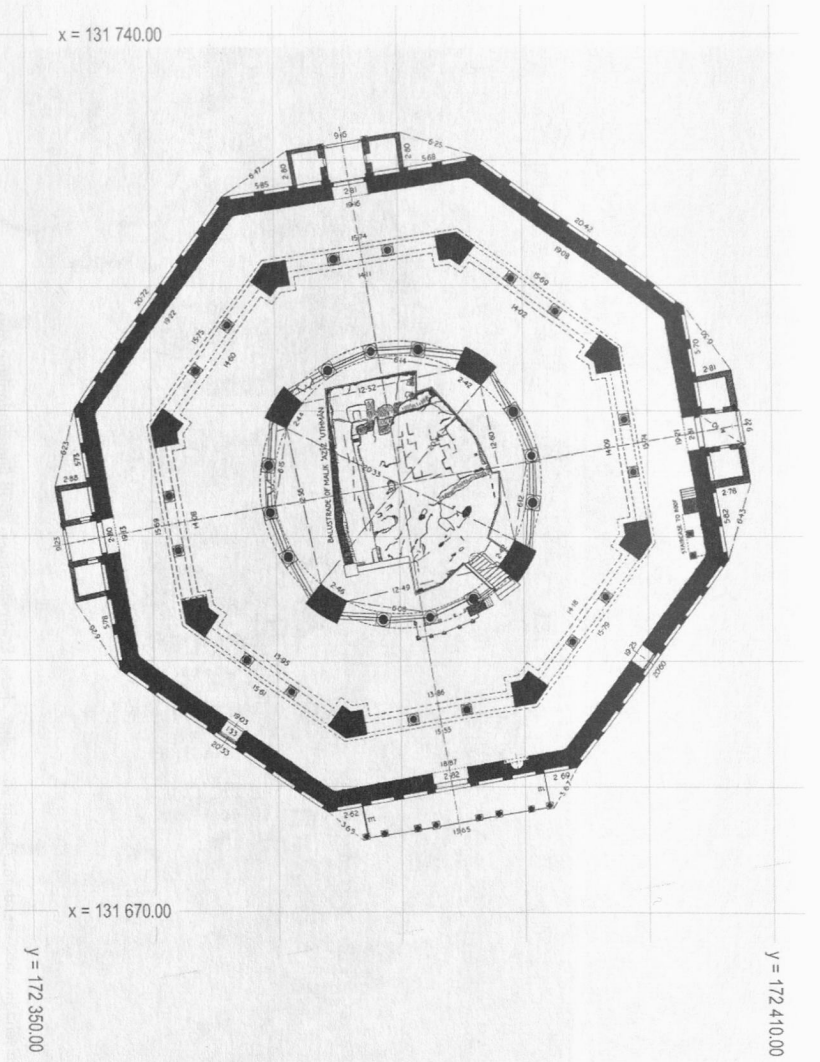


Abb.11: Felsendom mit Heiligem Felsen, Bauaufnahme nach K.A.C. Creswell (genordete Darstellung, Gitternetz 10m)[108]

[108] CRESWELL 1932: 45, Fig.11, 412-414. Die Bauaufnahme hat eine hohe Qualität. Ihr liegt ein lokales Koordinatensystem zugrunde. Sie wurde vom Verfasser in das israelische Vermessungsnetz (Old Israeli Grid, Koordinaten Tabelle 3) transformiert.

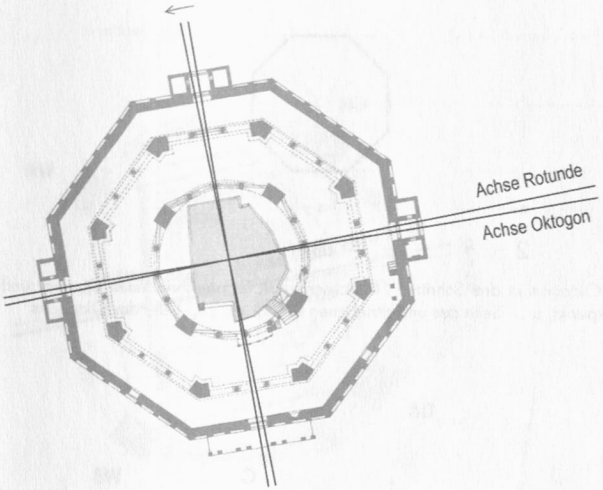


Abb.12: Felsendom mit unterschiedlichen Richtungen der Achsen von Oktogon und Rotunde (Verdrehung)

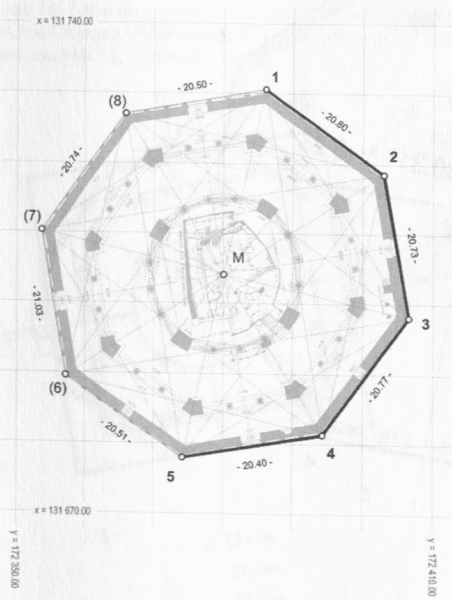


Abb.13: Felsendom, Oktogon mit Bezeichnung der Eckpunkte und allen Verbindungslinien (Koordinaten Tabelle 3, Punkte 1 bis 8 aus Luftbildauswertung/Spalten 2 und 3, Punkte 1 bis 5 zusätzlich trigonometrisch bestimmt/Spalten 4 und 5)

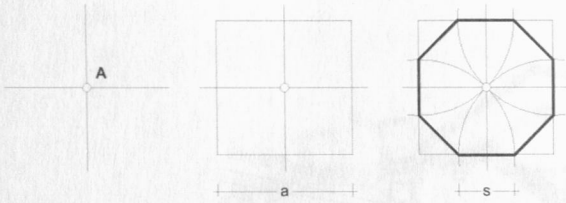


Abb.14: Absteckvorgang Oktogon in drei Schritten (1. Achsenkreuz, 2. umschriebenes Quadrat und 3. Oktogon). A ... Absteckpunkt; a ... Seite des umschriebenen Quadrats; s ... Seite des Oktogons

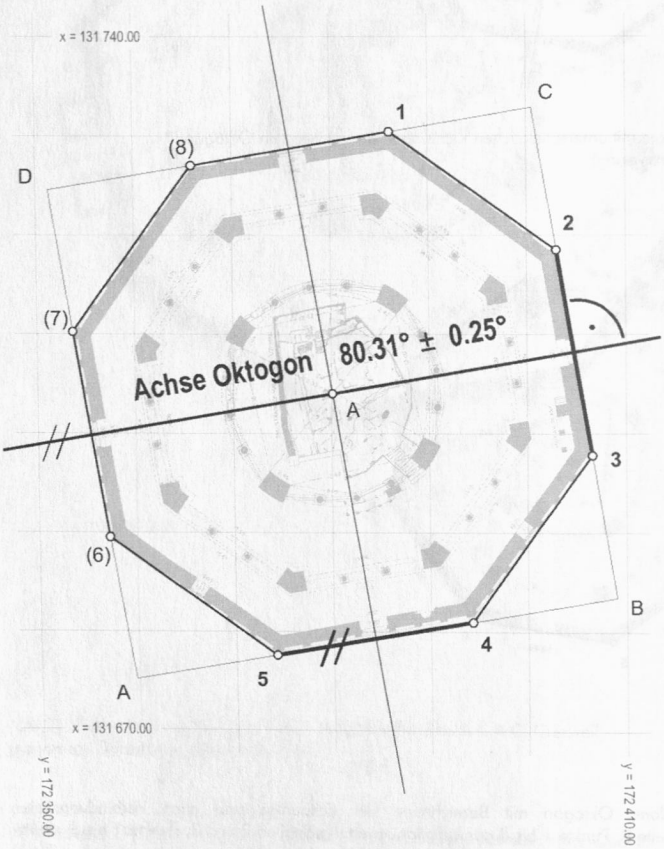


Abb.15: Achse Oktogon mit trigonometrisch bestimmter Ost- und Südseite (Punkte 1 bis 5)

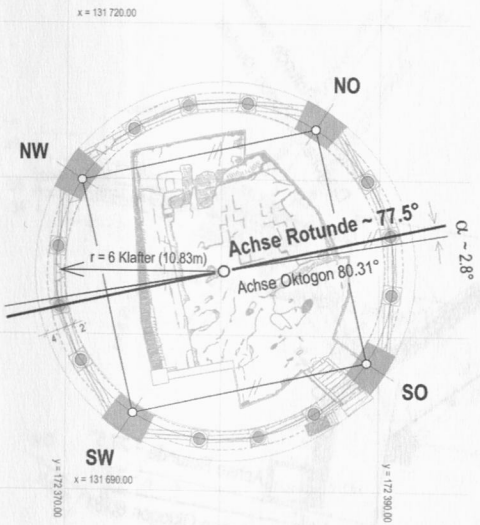


Abb.16: Felsendom mit Darstellung der Achse Rotunde sowie des Verdrehungswinkels α gegenüber der Achse Oktogon (Pfeilerpunkte NO, SO, SW, und NW; genordeter Ausschnitt des inneren Stützenkranzes aus Abb.11, Gitternetz 10m)

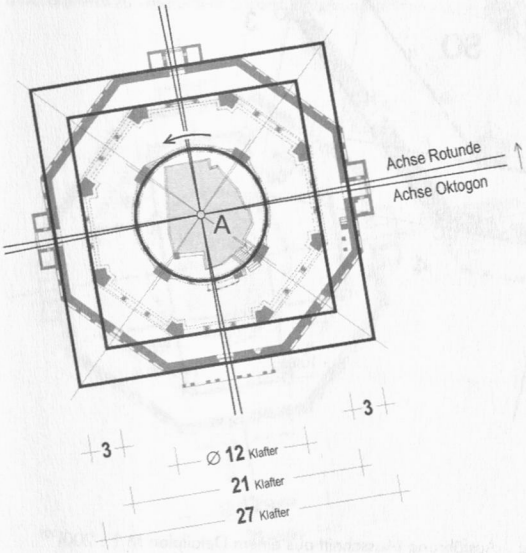


Abb.17: Grundkonstruktion der Absteckung des Felsendoms mit Kreis (Rotunde) und Quadrate (inneres und äußeres Oktogon). Konstruktion Oktogon nicht dargestellt (Abb.14)

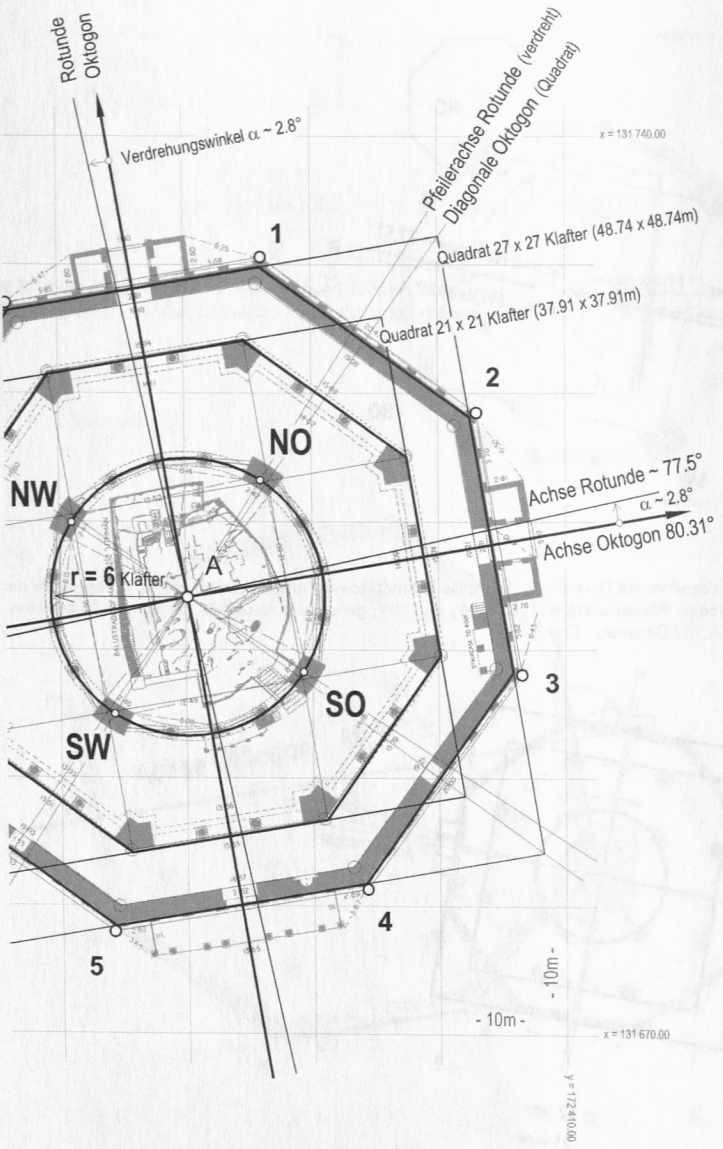


Abb.19: Gegenüberstellung Planung – Ausführung (Ausschnitt aus einem Detailplan M 1 : 200)[109]

[109] Plan M 1 : 200 beim Verfasser, bei der NÖ Landesbibliothek (Kartensammlung, Sign.: Kl 4612/2009) und in URL: www.reidinger.at.tt, D) Pläne, Jerusalem, Felsendom, Stand 04.01.2010.

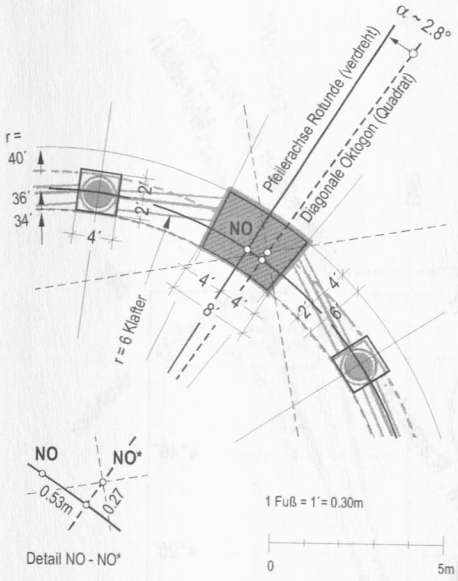


Abb.20: NO-Pfeiler der Rotunde im Detail (Ausschnitt aus Abb. 19, (Gegenüberstellung von unverdrehtem zu verdrehtem System, Kotierung in Fuß / 1' = 0.30m)

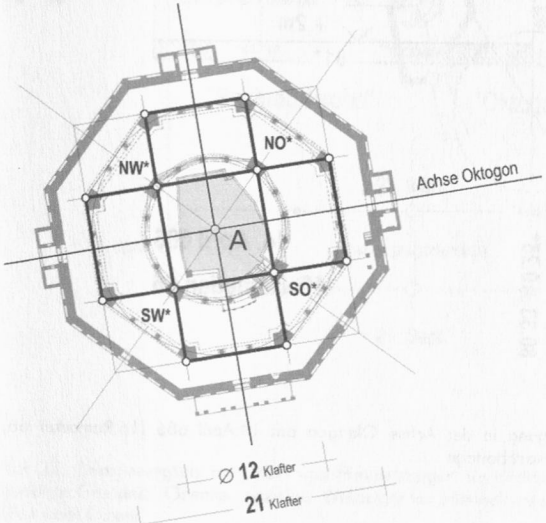


Abb.18: Pfeiler der Rotunde, Lage in Bezug zum Oktogon im unverdrehten System (Pfeilerpunkte NO*, SO*, SW* und NW*)

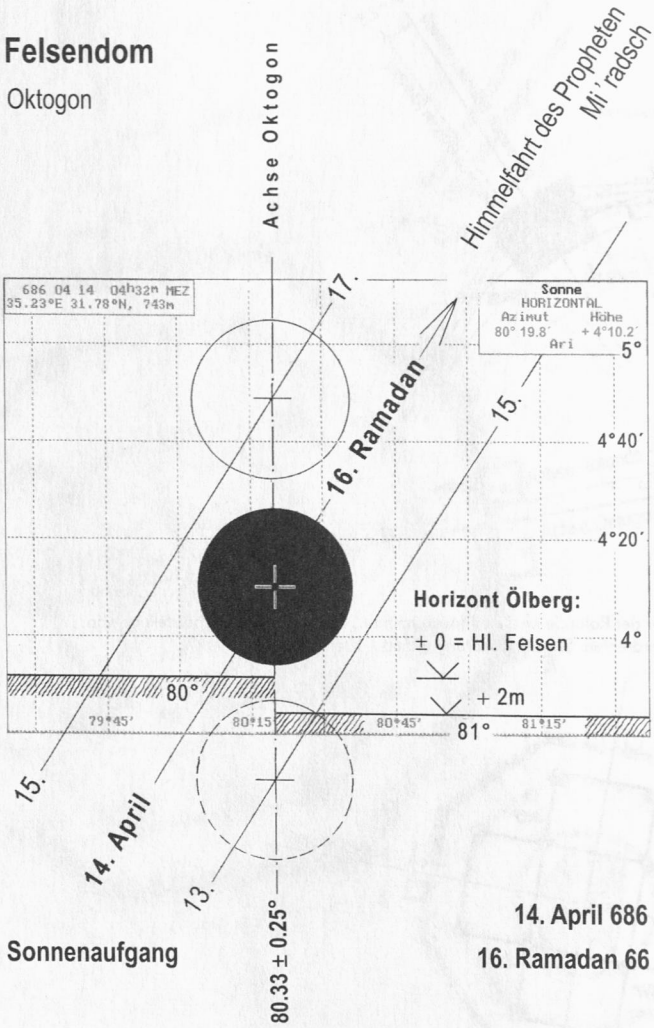


Abb.21: Felsendom, Sonnenaufgang in der Achse Oktogon am 14.April 686 (16.Ramadan 66, *Mi'radsch*) mit Tagesbahnen der Nachbartage

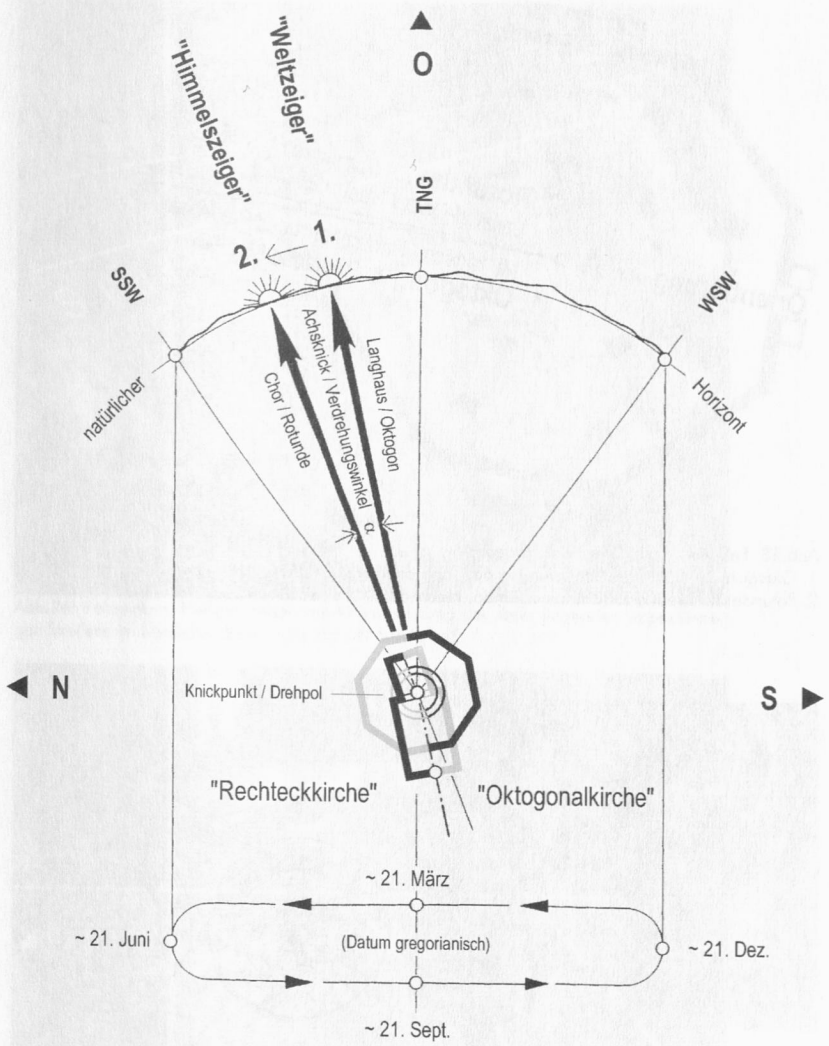


Abb.22: Orientierungsuhr mit „Welt- und Himmelszeiger" für Heiligtümer mit rechteckigem und oktogonalem Grundriss. Orientierungsfolge: Weltzeiger vor Himmelszeiger.[1] (schematische Darstellung mit Blick nach Osten)

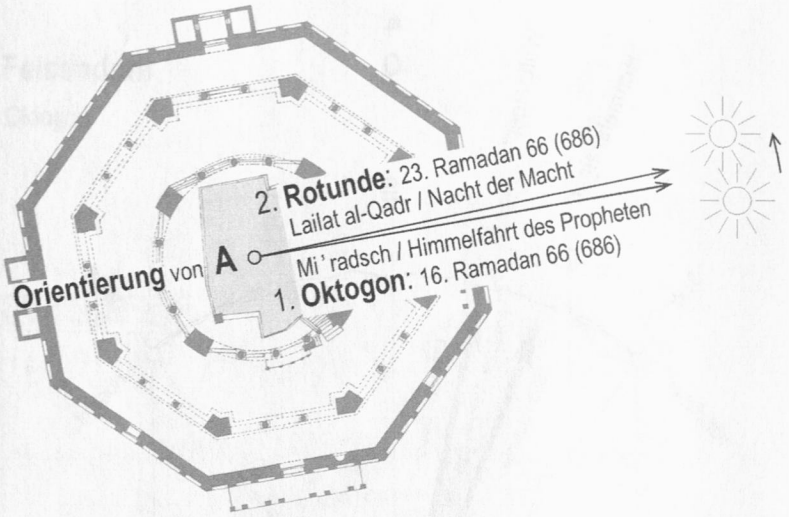


Abb.23: Felsendom mit Orientierungstagen:
1. Oktogon: 14.April 686 (16.Ramadan 66, Tag der Himmelfahrt des Propheten, *Mi'radsch*)
2. Rotunde: 21.April 686 (23.Ramadan 66, Nacht der Macht, *Lailat al-Qadr*).

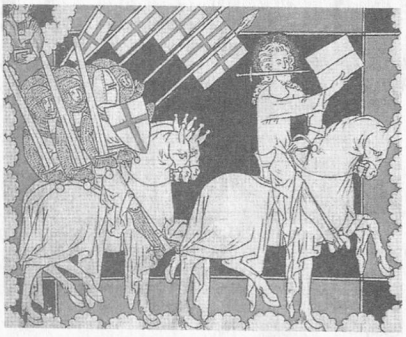




Abb.24: Christus als Anführer des Kreuzritterheeres. Quelle: Englische Handschrift, 1.Viertel 14.Jahrhundert, British Library, London (Royal 19B XV, fol.37).

Abb.25: Siegel (Bulla) der Templer mit der Kuppel des Templum Domini. Quelle: Jérusalem Nouvelle IV 971, Fig.406 (Küchler 2007, 150, Abb.79b)



Abb.26: Felsendom, Heiliger Felsen mit Kennzeichnung des tiefer liegenden trapezförmigen Streifens im westlichen Bereich (Ausschnitt aus Abb.2)



Abb.27: Felsendom, Heiliger Felsen mit erkennbarem (rekonstruiertem) Stufenverlauf, Foto: Erwin Reidinger, 2004; rechte Gerade: Innenkante der untersten Stufe (Kehllinie); linke Gerade: Risslinie für eine weitere nicht ausgeführte Stufe (?)

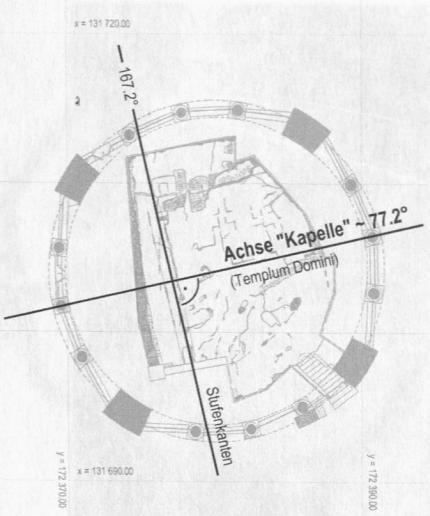


Abb.28: Felsendom, Heiliger Felsen, Richtungen: Stufe 167.2°, Achse Kapelle 77.2° (genordeter Ausschnitt des inneren Stützenkranzes aus Abb.11, Gitternetz 10m)

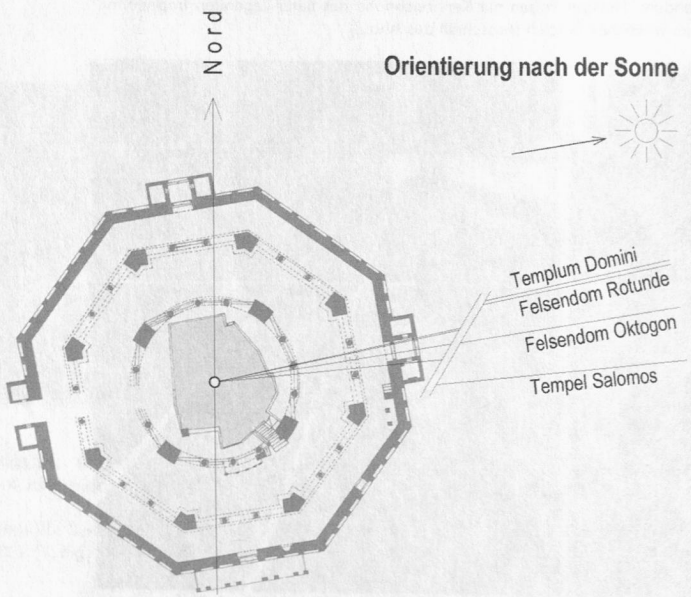


Abb.30: Heiliger Felsen mit Orientierungen von Tempel Salomos, Felsendom und Templum Domini

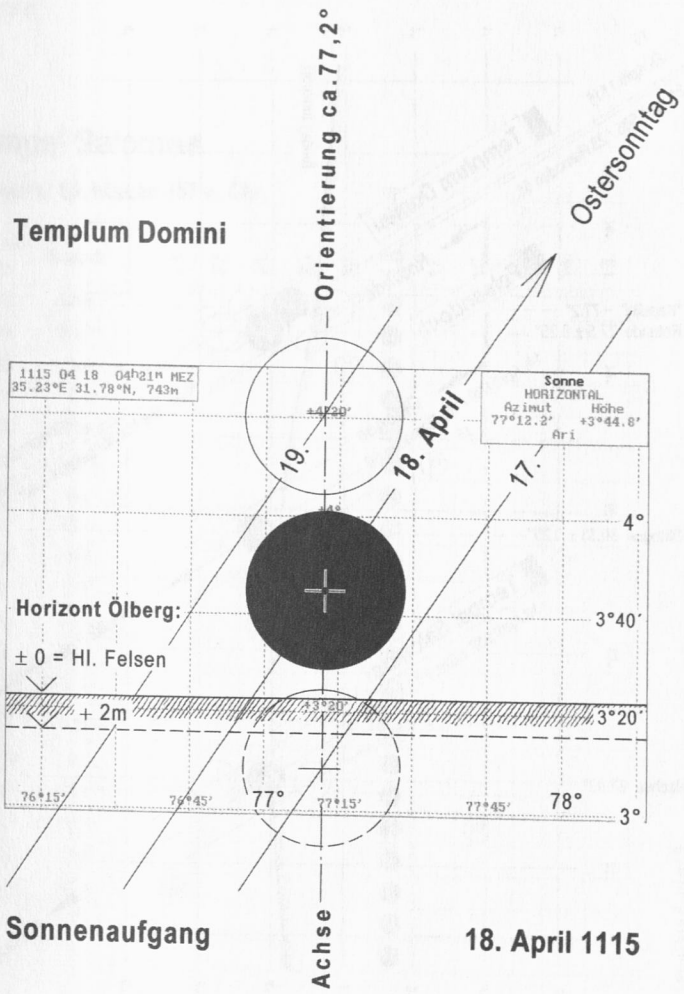


Abb.29: Templum Domini, Lösung 1: Sonnenaufgang in der Achse am 18.April 1115 mit Tagesbahnen der Nachbartage am 17. und 19.April.

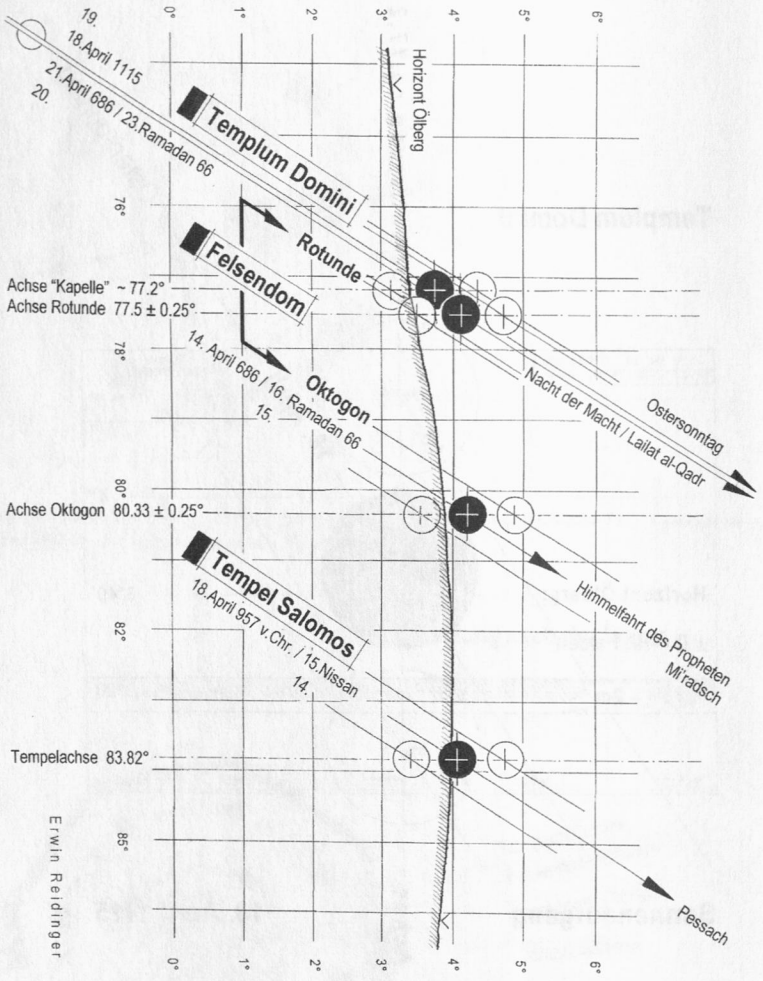
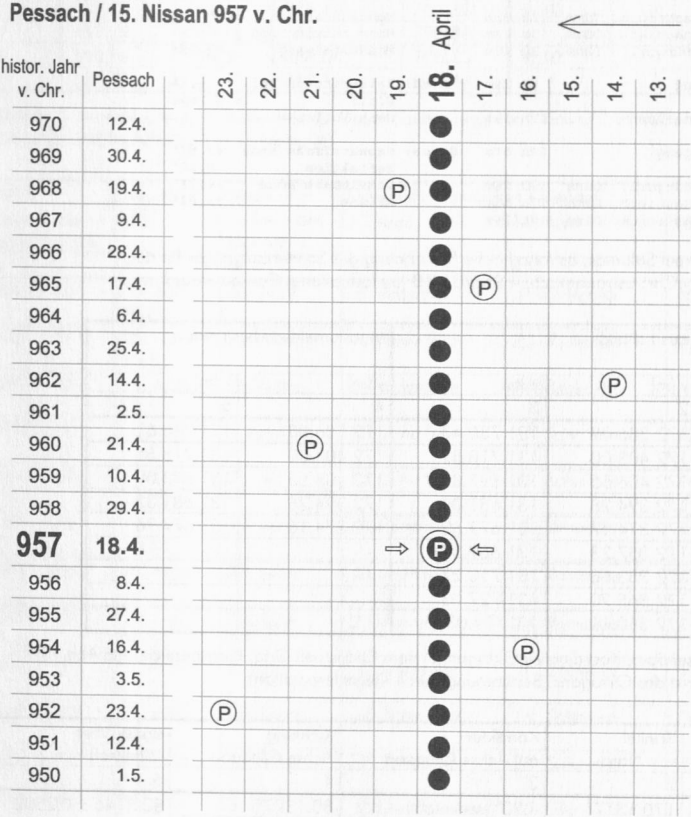


Abb.31: Sonnenaufgänge am Horizont für Tempel Salomos, Felsendom (Oktogon und Rotunde) und Templum Domini

Tabellen:

Tempel Salomos

Pessach / 15. Nissan 957 v. Chr.



histor. Jahr v. Chr.	Pessach
970	12.4.
969	30.4.
968	19.4.
967	9.4.
966	28.4.
965	17.4.
964	6.4.
963	25.4.
962	14.4.
961	2.5.
960	21.4.
959	10.4.
958	29.4.
957	**18.4.**
956	8.4.
955	27.4.
954	16.4.
953	3.5.
952	23.4.
951	12.4.
950	1.5.

● Sonnenaufgang in der Tempelachse (jedes Jahr am 18. April)

Ⓟ Pessach / 15. Nissan (bewegliches Fest)

Ⓟ Sonnenaufgang in der Tempelachse zu Pessach (18. April 957 v. Chr.)

Tabelle 1: Tempel Salomos, Beziehung zwischen 18.April und Pessach (bewegliches Fest). Von 970 bis 950 v.Chr. gibt es nur im Jahr 957 eine Übereinstimmung.

Jerusalem, Tempel Salomos, Orientierung nach der Sonne 18.April 957 v.Chr. (15.Nissan, Pessach)

```
Datum MEZ    :  -956/04/18   4h38m46s  Di        Sternzeit 19h07m34s
Datum UT     :  -956/04/18,1519              JD (UT) : 1371986,6519
Datum DT     :  -956/04/18,4110 (□T= 6h13,1m) JD (DT) : 1371986,9110

Geographische Länge = -35,2346°,  Breite = +31,7777°,  Seehöhe = 744m

              Sonne und Mond: Auf/Untergang und Dämmerung

Beginn der astronom. Dämm.  2h 53m          Mondaufgang          8h 36m
           nautisch. Dämm.  3h 23m          Mond Kulmination     --  --
           bürgerl.  Dämm.  3h 52m          Monduntergang        5h 09m

Sonnenaufgang               4h 16m   Mond: Beleuchteter Teil     0,98
                                          Alter              15,6 Tage
Sonne Kulmination           10h 39m       Nach Vollmond

Sonnenuntergang             17h 01m  Sonne: Geometrische Höhe   +3,87°
                                          Refraktion            0,20°
Ende   der bürgerl.  Dämm. 17h 26m        Scheinbare Höhe      +4,07°
           nautisch. Dämm. 17h 55m        Azimut               83,82°
           astronom. Dämm. 18h 25m
```

Tabelle 2: Tempel Salomos, astronomische Berechnung des Sonnenaufganges für den 18. April 957 v.Chr./astronomisch: – 956/04/18 (umformatierter Computerausdruck)

Eckpunkt	aus Luftbild		trigonometrisch bestimmt	
	y [m]	x [m]	y [m]	x [m]
1	2	3	4	5
1	172 386.09	131 730.43	172 386.08	131 730.61
2	172 403.00	131 718.52	172 403.00	131 718.51
3	172 406.55	131 697.83	172 406.55	131 698.09
4	172 394.28	131 681.00	172 394.28	131 681.33
5	172 374.17	131 677.62	172 374.16	131 677.96
6	172 357.23	131 689.54	- - -	- - -
7	172 353.68	131 710.27	- - -	- - -
8	172 365.90	131 727.03	- - -	- - -
M	172 380.11	131704.03		

Tabelle 3: Felsendom, Koordinaten Oktogon (System Old Israeli Grid, Punktbezeichnung Abb.13)[110]
M ... Mittelpunkt des Oktogons (Bestimmung durch Kreisinterpolation)

Richtung von – nach	Winkel von Nord	Korrektur auf Achse Oktogon	Richtung Achse Oktogon	statistischer Mittelwert n = 2
1	2	3	4	6
2 – 3	170.1377°	– 90° (senkrecht)	80.1377°	80.3146 ± 0.2502°
5 – 4	80.4915°	0° (parallel)	80.4915°	

Tabelle 4: Richtung Achse Oktogon (berechnet aus trigonometrisch bestimmter Ost- und Südseite, Abb. 15, Koordinaten Tabelle 3/Spalten 4 und 5)

[110] Die angegeben Koordinaten entstammen einer Luftbildauswertung und einer trigonometrischen Aufnahme. Sie wurden mir freundlicherweise von Daniel Michelson (Weizmann Institute of Science, Rehovot, Israel) zur Verfügung gestellt. Sie beziehen sich auf die Höhe zwischen 755.19 – 755.22m (Bereich des Gesimsvorsprunges) und entsprechen deshalb nicht den Schnittpunkten der Wandfluchten. Für diese Auswertung ist das nicht maßgebend, weil wegen der möglichen zentralsymmetrischen Vergrößerung kein Einfluss auf die Richtungen besteht, die für die Ermittlung der Orientierung von Bedeutung sind.

Eck-punkt	Planung		Ausführung		Abweichung		
	y [m]	x [m]	y [m]	x [m]	Δy [cm]	Δx [cm]	Sres [cm]
1	2	3	4	5	6	7	8
1	384.69	724.11	384.70	724.22	− 1	− 11	11
2	397.50	715.04	397.45	715.11	+ 5	− 7	9
3	400.14	799.56	400.15	799.59	− 1	− 3	3
4	391.07	786.75	390.83	786.85	+ 24	− 10	26
5	375.59	784.11	375.49	784.30	+ 10	− 19	21
6	362.78	793.18	362.79	793.38	− 1	− 20	20
7	360.14	708.66	360.04	708.82	+ 10	− 16	19
8	369.21	721.47	369.17	721.64	+ 4	− 17	17

Tabelle 5: Inneres Oktogon (Außenflucht), Gegenüberstellung von Planung (Rekonstruktion ohne Verkleidung) und Ausführung (mit Verkleidung)

Jahr julianisch	Jahr islamisch	Neumond MEZ	Neulicht = 1. des islam. Monats	Datum im islamischen Kalender 13.April	14. April	15.April
1	2	3	4	5	6	7
680	60	05. April 00:00	06. April	*8. Radschab*	*9. Radschab*	*10. Radschab*
681	61	25. März 15:56	26. März	*19. Radschab*	*20. Radschab*	*21. Radschab*
682	62	15. März 02:51	16. März	*29. Radschab*	*30. Radschab*	*1. Scha'ban*
683	63	2. April 22:28	4. April	*10. Scha'ban*	*11. Scha'ban*	*12. Scha'ban*
684	64	21. März 23:42	23. März	*22. Scha'ban*	*23. Scha'ban*	*24. Scha'ban*
685	65	9. April 16:38	10. April	*4. Ramadan*	*5. Ramadan*	*6. Ramadan*
686	66	29. März 20:33	30. März	*15. Ramadan*	*16. Ramadan*	*17. Ramadan*
687	67	19. März 07:30	20. März	*25. Ramadan*	*26. Ramadan*	*27. Ramadan*
688	68	6. April 07:23	7. April	*7. Schawwal*	*8. Schawwal*	*9. Schawwal*
689	69	27. März 00:05	28. März	*17. Schawwal*	*18. Schawwal*	*19. Schawwal*
690	70	16. März 14:54	17. März	*28. Schawwal*	*29. Schawwal*	*1. Dhu l-Qa'da*
691	71	4. April 23:39	5. April	*9. Dhu l-Qa'da*	*10. Dhu l-Qa'da*	*11. Dhu l-Qa'da*
692	72	23. März 18:19	24. März	*21. Dhu l-Qa'da*	*22. Dhu l-Qa'da*	*23. Dhu l-Qa'da*
693	73	11. April 11:33	12. April	*2. Dhu l-Hidscha*	*3. Dhu l-Hidscha*	*4. Dhu l-Hidscha*
694	74	31. März 12:11	1. April	*13. Dhu l-Hidscha*	*14. Dhu l-Hidscha*	*15. Dhu l-Hidscha*
695	75	20. März 17:59	21. März	*24. Dhu l-Hidscha*	*25. Dhu l-Hidscha*	*26. Dhu l-Hidscha*

Tabelle 6: Orientierungstag 14.April im islamischen Kalender von 680 bis 695 mit Nachbartagen (Regierungszeit *'Abd al-Malik* 685 bis 705, Fertigstellung Felsendom 691/692)

Jerusalem, Felsendom, Orientierung nach der Sonne
14.April 686 (16.Ramadan 66, Himmelfahrt des Propheten)

```
Datum MEZ     :  686/04/14   4h31m00s  Sa          Sternzeit 19h31m31s
Datum UT      :  686/04/14,1465                 JD (UT) : 1971722,6465
Datum DT      :  686/04/14,1877 (ΔT= 0h59,3m)   JD (DT) : 1971722,6877

Geographische Länge = -35,2346°,  Breite = +31,7777°,  Seehöhe = 744m
```

Sonne und Mond: Auf/Untergang und Dämmerung

```
Beginn der astronom. Dämm.   2h 43m          Mondaufgang      17h 34m
           nautisch. Dämm.   3h 13m          Mond Kulmination 23h 03m
           bürgerl.  Dämm.   3h 43m          Monduntergang     3h 49m

Sonnenaufgang                4h 08m    Mond: Beleuchteter Teil   1,00
                                             Alter          15,3 Tage
Sonne Kulmination           10h 38m          Nach Vollmond

Sonnenuntergang             17h 08m   Sonne: Geometrische Höhe +3,97°
                                             Refraktion        0,20°
Ende   der bürgerl.  Dämm. 17h 33m          Scheinbare Höhe   +4,17°
           nautisch. Dämm. 18h 03m          Azimut            80,33°
           astronom. Dämm. 18h 34m
```

Tabelle 7: Felsendom, Oktogon, astronomische Berechnung des Sonnenaufganges für den 14.April 686 (umformatierter Computerausdruck)

Jahr (Zeitrahmen)	W o c h e n t a g				
	16. April	17.April	18.April	19.April	20.April
1	2	3	4	5	6
1110	Samstag	Sonntag	Montag	Dienstag	Mittwoch
1111	Sonntag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag
1112	Dienstag	Mittwoch	Gründonnerstag	Karfreitag	Karsamstag
1113	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
1114	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag	Montag
1115	Karfreitag	Karsamstag	Ostersonntag	Montag	Dienstag
1116	Sonntag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag
1117	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag
1118	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag
1119	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Samstag	Sonntag
1120	Karfreitag	Karsamstag	Ostersonntag	Montag	Dienstag

Tabelle 8: Sonnenaufgangstage in der Achse Templum Domini am 18.April (1110 bis 1120) mit Nachbartagen (± 1 bzw. ± 2 Tage). Ausgewiesen sind die jeweiligen Tage der Woche mit Angabe der Ostersonntage und Kartage.

Jahr julianisch	Ostersonntag am	Abweichung vom 18.April [Tage]
1	2	3
1110	10. April	- 8
1111	2. April	- 16
1112	21. April	+ 3
1113	6. April	- 12
1114	29. März	- 20
1115	18. April	0
1116	2. April	- 16
1117	25. März	- 24
1118	14. April	- 4
1119	30. März	- 19
1120	18. April	0

Tabelle 9: Ostersonntage im Zeitrahmen 1110 bis 1120 mit Angabe der Abweichungen vom 18.April.

Jerusalem, Templum Domini, Orientierung nach der Sonne 18.April 1115 (Ostersonntag)

```
Datum MEZ    :  1115/04/18   4h21m25s  So          Sternzeit 19h49m45s
Datum UT     :  1115/04/18,1399                JD (UT) : 2128418,6399
Datum DT     :  1115/04/18,1549 (ΔT= 0h21,7m)  JD (DT) : 2128418,6549

Geographische Länge = -35,2346°, Breite = +31,7777°, Seehöhe =   744m

                Sonne und Mond: Auf/Untergang und Dämmerung

Beginn der astronom. Dämm.  2h 33m          Mondaufgang       23h 46m
           nautisch. Dämm.  3h 05m          Mond Kulmination   4h 15m
           bürgerl. Dämm.   3h 35m          Monduntergang      9h 24m

Sonnenaufgang               4h 00m   Mond: Beleuchteter Teil   0,59
                                          Alter          21,2 Tage
Sonne Kulmination          10h 36m          Vor Letztem Viertel

Sonnenuntergang            17h 13m   Sonne: Geometrische Höhe +3,52°
                                          Refraktion         0,22°
Ende   der bürgerl. Dämm.  17h 39m          Scheinbare Höhe  +3,74°
           nautisch. Dämm.  18h 09m          Azimut           77,20°
           astronom. Dämm.  18h 40m
```

Tabelle 10: Templum Domini, Lösung 1: Astronomische Berechnung des Sonnenaufganges für den 18.April 1115/Azimut 77.2°, Höhe +3.74° (umformatierter Computerausdruck)

BIEBERSTEIN, BLOEDHORN 1994: Klaus Bieberstein – Hanswulf Bloedhorn, Jerusalem. Grundzüge der Baugeschichte vom Chalkolithikum bis zur Frühzeit der osmanischen Herrschaft, 1.Band. Beiheft zum Tübinger Atlas des Vorderen Orients, Reihe B Nr. 100/1, Wiesbaden 1994.

BINDING, LINSCHEID – BURDICH 2002: Günther Binding, Susanne Linscheid – Burdich, Planen und Bauen im frühen und hohen Mittelalter nach den Schriftquellen bis 1250, Darmstadt 2002.

BUSCHHAUSEN 1978: Helmut Buschhausen, Die süditalienische Bauplastik im Königreich Jerusalem, Österreichische Akademie der Wissenschaften, Philosophisch-Historische Klasse, Denkschrift, 108.Band, Wien 1978.

BUSINK 1980: Theodor A. Busink, Der Tempel von Jerusalem von Salomo bis Herodes, 2.Band, Leiden 1980.

BUSSE 1982: Heribert Busse, Vom Felsendom zum Templum Domini, in: Das heilige Land im Mittelalter – Begegnungsraum zwischen Orient und Okzident. Schriftenreihe des Zentralinstituts für fränkische Landeskunde und allgemeine Regionalforschung an der Universität Erlangen-Nürnberg, Band 22, Neustadt an der Aisch 1982, 19-32.

CORBO 1993: Virgilio Corbo, O.F.M.,The Church of the House of St. Peter at Capernaum, in: Ancient Churches revealed, Israel Exploration Society, Jerusalem 1993, 71-76.

CASKEL 1963: Werner Caskel, Der Felsendom und die Wallfahrt nach Jerusalem, in: Arbeitsgemeinschaft für Forschung des Landes Nordrhein-Westfahlen, Geisteswissenschaften, Heft 114, Köln/Opladen 1963.

CRESWELL 1932: K.A.C. Creswell, Early Muslim Architecture, Part One, Oxford 1932.

DELIUS 1963: Walter Delius, Geschichte der Marienverehrung, München-Basel 1963.

HANDY 1997: Lowell K. Handy, On the Dating and Dates of Solomon's Reign, in: The Age of Solomon. Scholarship at the Turn of the Millennium, Studies in the History and Culture of the Ancient Near East, Volume XI, Leiden-New York-Köln 1997, 96-105.

KRÜGER 2000: Jürgen Krüger, Die Grabeskirche zu Jerusalem. Geschichte – Gestalt – Bedeutung, Regensburg 2000.

KÜCHLER 2007: Max Küchler, Jerusalem: Ein Handbuch und Studienreiseführer zur Heiligen Stadt, Göttingen 2007.

KÜHNEL 1993: Gustav Kühnel, The Twelfth-Century Decoration of the Church of the Nativity: Eastern and West Concord, in: Ancient Churches revealed, Israel Exploration Society, Jerusalem 1993, 197-203.

MAGEN 1993: Yitzhak Magen, The Church of Mary Theotokos on Mt. Gerizim, in: Ancient Churches revealed, Israel Exploration Society, Jerusalem 1993, 83-89.

MAYER 1977: Hans Eberhard Mayer, Bistümer, Klöster und Stifte im Königreich Jerusalem, in: Schriften der Monumenta Germania Historica, Band 26, Stuttgart 1977.

NISSEN 1910: Heinrich Nissen, Orientation. Studie zur Geschichte der Religionen, 3.Heft, Berlin 1910.

REIDINGER 2002a: Erwin Reidinger, Die Tempelanlage in Jerusalem von Salomo bis Herodes aus der Sicht der Bautechnischen Archäologie, in: Biblische Notizen. Beiträge zur exegetischen Diskussion, Heft 114/115, München 2002, 89-150.

REIDINGER 2002b: Erwin Reidinger, Marchegg-Ostersonntag 1268, in: Der Sternenbote, österreichische astronomische Monatszeitschrift, 45Jg. 551/2002-6, Wien 2002, 102-106.

REIDINGER 2003: Erwin Reidinger, Mittelalterliche Stadtplanung am Beispiel Linz, in: Historisches Jahrbuch der Stadt Linz 2001, Linz 2003, 11-97.

REIDINGER 2004: Erwin F. Reidinger, The Temple Mount Platform in Jerusalem from Solomon to Herod: An Archaeological Re-Examination, in: Assaph 2004, Studies in Art of History, Volume 9, Tel Aviv 2004, 1-64.

REIDINGER 2005a: Erwin Reidinger, Mittelalterliche Kirchenplanung in Stadt und Land aus der Sicht der „Bautechnischen Archäologie". Lage, Orientierung und Achsknick, in: Beiträge zur Mittelalterarchäologie in Österreich, 21/2005, Wien 2005, 49-66.

REIDINGER 2005b: Erwin Reidinger, Die Tempelanlage in Jerusalem von Salomo bis Herodes. Neuer Ansatz für Rekonstruktion durch Bauforschung und Astronomie, Wiener Neustadt 2005.

REIDINGER 2006: Erwin Reidinger, Der Tempel in Jerusalem. Datierung nach der Sonne, in: Biblische Notizen. Aktuelle Beiträge zur Exegese der Bibel und ihrer Welt, Neue Folge 128, Salzburg 2006, 81-104.

REIDINGER 2009: Erwin Reidinger, Passau, Dom St. Stephan 982, Achsknick = Zeitmarke, in: Der Passauer Dom des Mittelalters, Vorträge des Symposiums Passau, 12.-14.März 2007. Veröffentlichungen des Instituts für Kulturraumforschung Ostbaierns und der Nachbarregionen der Universität Passau, Band 60, 7-32.

RUPPRECHT 1977: Konrad Rupprecht, Der Tempel in Jerusalem. Gründung Salomos oder jebusitisches Erbe?, Berlin-New York 1977.

SCHALLER 1974: Hans Martin Schaller, Der heilige Tag als Termin mittelalterlicher Staatsakte. Deutsches Archiv für Erforschung des Mittelalters, 30 Jg./ Heft 1, Köln-Wien 1974, 1-24.

SCHOCH 1927: Karl Schoch, Planetentafeln für jedermann, Berlin 1927.

TSAFRIR 1993: Yoram Tsafrir, The Development of Ecclesiastical Architecture in Palestine, in: Ancient Churches revealed, Israel Exploration Society, Jerusalem 1993, 1-16.

THORAU 2004: Peter Thorau, Die Kreuzzüge, München 2004.

ZWICKEL 1999: Wolfgang Zwickel, Der salomonische Tempel, Mainz am Rhein 1999.

ZWICKEL 2001: Wolfgang Zwickel, Tempel, in: Neues Bibel-Lexikon, Lieferung 14/15, Solothurn 2001, Spalten 799-810.

Blätter Abrahams

Beiträge zum interreligiösen Dialog

Herausgegeben
von
Manfred Görg
und
Stefan Jakob Wimmer

Heft 9

München 2010