

ERSTE ABTEILUNG

AUFSÄTZE

DAS ARCHITEKTURSYSTEM DER HAGIA SOPHIA ZU KONSTANTINOPEL

VON

Dozent Dr. ALFONS MARIA SCHNEIDER

Bisher ist jede ernsthafte Raumanalyse der Sophienkirche vom mittleren, kuppelüberdeckten Quadrat als dem architektonischen Zentrum ausgegangen, das gleichsam den Schlüssel für den Aufbau des gewaltigen, mit einem Blick überschaubaren Innenraumes bietet¹. Nun sind neuerdings verschiedene Arbeiten erschienen, in denen das Problem des justinianischen Architektursystems erneut aufgegriffen wird, um über die Raumanalyse hinaus zu den Grundlagen des Systems zu kommen². Zuletzt versuchte Sedlmayr³, das in der mittelhellenischen Architektur wurzelnde Baldachinsystem als dessen Grundlage zu erweisen: „Die vereinheitlichende Idee, die in den Mittelpunkt des neuen Ganzen gestellt ist, ist die Idee des Baldachins“ (As. S. 59). Ja, der Bau setze sich überhaupt restlos aus Baldachinen zusammen⁴. Im Mittelpunkt stehe die „vornehmste Form des Baldachins, die zugleich auch die jüngste ist, bei der nicht Körper die Träger, sondern aus Flächen gebildete Formen sind“. Hier müssen wir uns zuerst einmal fragen, was S. unter Baldachinsystem versteht. As 38 umschreibt er es folgendermaßen: „Nicht die Wände sind im justinianischen System das primäre, raumschaffende Element, denen nachträglich ein oberer Abschluß aufgelegt wird . . ., sondern: das Element, aus dem der Innenraum entsteht, sind von gesonderten Pfeilern getragene Gewölbe. Ich nenne dieses Bauelement Baldachin, ohne damit etwas über die Herkunft der Form zu sagen. Nachträglich werden die Baldachine durch Füllwände, die zwischen die Kuppelpfeiler eingezogen werden, zu allseitig umschlossenen

¹ C. Schnaase, *Geschichte der bildenden Künste* III. Düsseldorf, 1869, S. 156f.; H. Holtzinger, *Die altchristliche und byzantinische Baukunst*. Stuttgart 1898/99, S. 3ff.; und bes. Choisy, *L'art de bâtir chez les Byzantins*. Paris 1883, S. 135f., wo in meisterhafter Analyse gezeigt wird, wie die ganze Anlage lediglich dem Ausgleich des Kuppelschubes dient.

² G. A. Andreades, *Die Sophienkathedrale von Konstantinopel: Kunstwissenschaftl. Forschungen* I (1931) S. 39ff.; W. R. Zalzieski, *Die Sophienkirche in Konstantinopel und ihre Stellung in der Geschichte der abendländischen Architektur*. Città del Vaticano 1936; vgl. *Byz. Z.* XXXVIII, 1938, S. 182 u. *OLZ.* 1938, Sp. 513f.

³ H. Sedlmayr, *Das erste mittelalterliche Architektursystem. Kunstwissenschaftl. Forschungen* II (1933) S. 25ff. und *Byz. Z.* XXXV (1935) S. 38ff.: *Zur Geschichte des justinianischen Architektursystems* (von mir als As zitiert).

⁴ Vor lauter Baldachinen — 46 werden einschließlich des Altarbaldachins zusammen gerechnet — hat S. aber die simple, die Narthexgalerie überdeckende Längstonne übersehen bzw. sie in neun Kuppelbaldachine aufgelöst!

Innenräumen“. Das System ist „übergreifend“: d. h. die Baldachinträger greifen in die Wand über, sie stecken in ihr; es sieht gleichsam so aus, als hätte man in einen dünnen Wandmantel den Baldachin von oben einge-rammt. Die Baldachinstützen gehören einerseits zu ihrer Kuppel, andererseits zur Wand. So entsteht in der Wand eine doppelte Ordnung: vertikale Kuppelträger greifen von oben bis zum Boden durch, dazwischen schichten sich horizontal die Zonen der Wand. . . . Dasselbe Prinzip kann sich auch an einer einfachen Wand offenbaren, z. B. an der Wand eines Kirchenatriums. Dann erscheint die Wand nicht als einheitliche, von Arkaden durchbrochene Fläche wie in der christl. Antike, sondern sondert sich in Teile erster und zweiter Ordnung, in eine übergreifende große Arkade und eine darunter eingezogene, übergriffene dünnere Wand von altchristlichem Typus“. Dieses justinianische Baldachinsystem habe seine Voraussetzungen in der mittlrömischen Kunst: es ist „ganz bestimmt aus einem Studium der mittel- und spätrömischen Ingenieurarchitektur entwickelt worden“ (As 64). In einem „historisch-spekulativen“ Teil werden dann As. S. 40ff. verschiedene Hypothesen über die Ableitung des Systems vorgeführt. In Betracht kämen da

1. das mittlrömische Baldachinsystem, wie es besonders an Thermen in Erscheinung tritt, wo die Gewölbe von Vollsäulen getragen werden, die vor der Wand stehen. Zur Einwölbung werden Kreuzgewölbe, bei Oktogonbauten Stichkappen verwandt. Eine gewisse Schwierigkeit wird darin empfunden, daß in dieser Zeit Abdeckungen durch sphärische Kuppeln sich nicht finden.

2. Das technische Baldachinsystem, d. h. „Gebilde, an denen die Wölbung von riesigen Pfeilersystemen getragen wird, während der seitliche Abschluß zum Tragen der Wölbung nichts beiträgt“, so z. B. der Kuppelsaal an der Piazza d'oro zu Tivoli¹, der technisch schon ganz und gar auf einer Stufe mit den justinianischen Großbauten stehe.

3. Freistehende Baldachine, wie sie nach Münzbildern sich z. B. über dem Altar des Pergamonmonuments erhoben und dann als Ziborien in christlichen Basiliken wiederfinden. Die Zentralkuppel wäre dann ein hypertrophierter Altarbaldachin².

¹ Der As. Taf. 3, 2 gegebene Schnitt entspricht nicht der Rekonstruktion, die H. Winnefeld, *Die Villa Hadrians*. Berlin 1895, S. 67 für möglich hält. Die Kuppel sitzt nämlich wohl direkt auf den Pfeilern, so daß die nach einwärts geschweiften Wände von unten in die Kuppel einschneiden, oder aber die Mitte ist gar nicht überdeckt. Das Ganze stellt nicht gerade eine sehr schöne und glückliche Lösung dar und ist mit W. auf eine Laune Hadrians zurückzuführen und darum auch einmaliges Experiment geblieben. Um so unbegreiflicher scheint es, wenn jetzt daran so weittragende Schlüsse geknüpft werden.

² Die Altarbaldachine (πύργοι) hatten meist Pyramidenform. Nach Paulus Silentarius war das Ziborium der Hagia Sophia von einer Achteckpyramide überdeckt. Vgl. die Darstellung dieses Ziboriums im Menologion des Basileios (Abb. bei Heisenberg, *Grabeskirche und Apostelkirche*. Leipzig 1908 II, S. 135). Zudem deutet keine der zeitgenössischen Baubeschreibungen irgend einen ideellen oder architektonischen Zusammenhang zwischen Ziborium und Kuppel an.

4. Der sasanidische Feuertempel, der indessen von S. abgelehnt wird, weil dort die Kuppel nicht von ausgesonderten Kuppelträgern, sondern von einem quadratischen Wandmantel getragen würde.

Ziehen wir aus all dem das Fazit, so bleiben als Vorstufen kreuzgewölbte Pseudobaldachine¹ und Kuppeln auf Pfeileroktogonalen; kuppelgewölbte Vierecksbaldachine sind dagegen im Westen nicht nachweisbar und das hat ja S. auch etwas beunruhigt. Es gehört also schon reichlicher Wagemut dazu, das eben gar nicht „römische“ Kuppelsystem der Sophienkirche vom mittlrömischen abzuleiten. Andererseits braucht man sich die Sophienkirche nur einmal von außen zu betrachten und sich die später aus statischen Gründen an der Süd- und Nordseite angebauten Treppentürme wegzudenken, dann hat man einen ganz klaren quadratischen, von einer Kuppel überdeckten Kubus vor sich. Von innen gesehen ist es eine, auf quadratischer Grundlage sich erhebende Pendentivkuppel und das scheidet sie, wie weiter unten noch gezeigt wird, radikal vom römischen Baldachin, setzt sie vielmehr in den Ablauf der östlichen Wölbungsentwicklung.

Der Hagia Sophia liegt also kein Baldachinystem zugrunde — auch kein „übergreifendes“. Denn ein Baldachin, dessen „Träger in der Wand stecken“ oder der, wie so anschaulich gesagt wird, „gleichsam in einen dünnen Wandmantel eingerammt wird“, ist eben kein Baldachin im eigentlichen Wortsinn mehr, weil zu diesem freistehende Stützen² gehören. Ebensowenig wird sich jemand einreden lassen, daß ein wandloses Baldachingestell „raumbildendes“ Element sei: raumbildend ist vielmehr der kuppelüberdeckte Kubus, dessen Wände beliebig durchbrochen und erweitert werden können³. Was die übergreifenden Arkaden anlangt, so kann von solchen — worauf schon Weigand hinwies⁴ — nur an den nicht der ursprünglichen Anlage angehörenden Nord- und Südschildwänden die Rede sein; die übergreifenden Arkaden des Atriums dagegen existieren lediglich in der Gurlittschen Rekonstruktion; sie sind nach meinen Untersuchungen, über die ich bald näher berichten werde, nicht vorhanden.

¹ Säulengestützte Kreuzgewölbe scheinen zum ersten Mal von Apollodor in den Trajans-thermen angewandt worden zu sein; sie finden sich übrigens auch in den Thermen von *Alexandria-Troas* (Koldewey, *AM.* IX (1884), S. 46 und Taf. 2). Ein quadratischer Bau mit innerer Zwölfsäulenstellung und darüberliegendem flachem Kreuzgewölbe findet sich schon im Haus Neros (Fr. Delbrueck, *Hellenist. Bauten in Latium*. Straßburg 1912, 2 Abb. 77) und wäre ein viel besseres Beispiel eines Baldachins als der Saal an der Piazza d'oro!

² Als Baldachin könnte man allenfalls das sog. Prätorium von Mismije bezeichnen, das jedoch ursprünglich in seinem Mittelteil nicht überdeckt war, sondern sein Kreuzgewölbe erst in christlicher Zeit bekommen hat; vgl. darüber jetzt E. Weigand, *Würzburger Studien zur Altertumswissenschaft* XIII (1938), S. 71ff.

³ Natürlich sind, wenn man so will, in den Seitenschiffen richtige Baldachine vorhanden — nur sind sie an untergeordneter Stelle und man kann nicht das Architektursystem aus ihnen erklären.

⁴ *Bull. Inst. Arch. Bulg.* X (1936), S. 145.

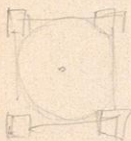
Selbst wenn man also die übrigens nicht an der Sophienkirche zum erstenmal auftauchenden übergreifenden Arkaden in diesem einen Fall zugibt, so sehe ich nicht ein, warum dann das ganze Architektursystem mittelalterlich sein soll. Ob mittelalterlich oder nicht, ergibt der Raumerindruck, das Raumerlebnis, und das ist eben totc coelo von dem einer mittelalterlichen Basilika oder gar dem eines gotischen Domes verschieden¹.

Das Baldachinsystem ist also ein Irrweg und man fragt sich wirklich, ob es heute noch nötig gewesen wäre, diesen zu gehen. Warum muß man denn unbedingt den Kopfsprung ins Mittelrömische machen, wo sich doch im Osten zwanglos das Werden des justinianischen Architektursystems verfolgen läßt? Es rächt sich eben allgemach, daß man die Arbeiten Strzygowskis durch Kritik an Einzelheiten bagatellisieren und dann übersehen zu können glaubte. Und doch hat seinen fruchtbaren Grundideen niemand etwas Ernsthaftes entgegensetzen können: ganz im Gegenteil — seine hartnäckig verfochtene These von der Einwirkung des sasanidischen Feuer-tempels auf die Ausgestaltung des christlichen Zentralraumes z. B. hat sich neuerdings glänzend bestätigt!

Die Sophienkirche ist also ein typisch östliches Gewächs, was nun durch eine nähere Betrachtung der Vorstufen aufgezeigt werden soll. Dabei werden Bauten wie Koca kalesi, die Kuppelkirche in Meryamlik, die Irenenkirche, die Marienkirche in Ephesos die armenischen längsgerichteten Kuppelbauten neben Bosra und Sergios und Bakchos eine Rolle zu spielen haben. Damit soll aber nicht gesagt sein, daß diese, uns doch nur zufällig erhaltenen Bauten in genetischer Entwicklungslinie zur Hagia Sophia hinführten — die Irene ist ihr ja gleichzeitig und Ephesos vielleicht sogar später — sondern nur soviel, daß sie Varianten und manchmal schlecht ausgefallene Varianten der in der Sophienkirche sich manifestierenden Bauidee sind. Endlich wird noch über die bestimmenden Einflüsse einiges zu sagen sein.

Während der Westen in der Basilika den ihm konformen Kultraum gewonnen hatte — Rund- und Polygonalschemen kommen fast ausschließlich bei Baptisterien, Mausoleen und Martyrien zur Verwendung —, ist der Osten dabei nicht stehengeblieben, sondern hat sich gerade um die Ausgestaltung des zentralen Kultraumes und um die Verschmelzung von Zentral- und Längsraum bemüht. Da nun bei der Sophienkirche der Ausgangspunkt die Kuppel über dem Quadrat ist, so muß dieser Bauform vor allem nachgegangen werden. Dabei ist es zunächst gleichgültig, ob die Kuppel über dem Pfeilerquadrat oder über geschlossenen Wänden sitzt, da sich logischerweise erstere Form aus der letzteren entwickelt hat.

¹ Vgl. A. Schmarsow, *Kompositionsgesetze in der Kunst des Mittelalters* I. Leipzig-Berlin 1915, S. 81f.; O. Wulff, *Das Raumerlebnis des Naos im Spiegel der Ekphrasis: Byz. Z.* XXX (1929/30), S. 531f.



Die Hängekuppel über dem Quadrat ist ein Erzeugnis des vorderasiatischen Ziegelbaues¹, die im römischen Westen — und das muß nachdrücklich betont werden — nie heimisch geworden ist. Die älteste Pendentivkuppel fand sich bis jetzt in Ur; sie gehört dem Anfang des 3. Jahrtausends an². Etwa gleichzeitig finden sich solche auch in Ägypten³. Während in Babylon zwar nicht das Gewölbe, wohl aber die Kuppel unbekannt ist, finden sich letztere im 7. Jahrh. in Ninive⁴. In der gleichen Periode tauchen Pendentivkuppeln auch in den Nekropolen von Populonia und Vetulonia auf⁵. Dieser Grabtypus ist indessen in Etrurien nicht entstanden, sondern aus Ostkreta importiert⁶, wohin er vielleicht wieder aus dem westlichen Kleinasien gekommen ist⁷. Ein dem 5. Jahrh. angehörendes griechisches Hängekuppelgrab (Kuppel und Pendentivs sind stufenförmig abgetreppt) findet sich in Kertsch⁸; Steinkuppeln in Keilschnitt (wir besitzen indessen nur Beispiele für Viertelskuppeln) sind für den östlichen Hellenismus anzunehmen, da wir Vollkuppeln in Felsgräbern Ägyptens und Palästinas finden, die aus lokaler Tradition stammen müssen⁹. In der parthischen Kunst scheint die Kuppel dagegen eine nur geringe Rolle gespielt zu haben.

¹ Über die orientalische Herkunft des Gewölbebaues siehe Delbrueck a. a. O. 2, 100f. und Durm, *Baukunst der Römer*². Straßburg 1905, S. 256ff. An stadtrömischen Beispielen ist mir nur die sog. Sedia del diavolo an der Via Nomentana bekannt, die Pendentivkuppel über quadratischem Raum zeigt (Durm a. a. O. S. 268 Abb. 290). Der Mark Aurelbogen von Tripolis zeigt eine Klosterkuppel auf über Eck gestellten Kragsteinen (*Afr. It.* V, 1933, S. 140 Abb. 4 und S. 147 Abb. 9). Das von Cecchelli, *Studi Biz. e neoell.* IV (1935) S. 60 erwähnte römische Kuppelgrab bei Cassino gehört nicht hierher, da es keinen quadratischen, sondern einen runden Innenraum aufweist und auch keine Pendentivs besitzt. Was C. dafür ansieht, ist nur auf die Ungeschicklichkeit des Handwerkers zurückzuführen, welcher, gestört durch die das Rund durchsetzende Kreuzform, die Kalotte nicht sachgemäß aufsetzen konnte. Die reguläre Überdeckung eines quadratischen Raumes ist für den römischen Westen eben das Kreuzgewölbe!

² C. L. Woolley, *Ur Excavations* II. Augsburg 1930, 1934. *The Royal Cemetery* S. 234 und Taf. 24. 25. Zur Datierung vgl. H. Frankfort, *Archeology and the Sumerian problem*. Chicago 1932.

³ H. Junker, *Anz. Akad. Wien* 1927 Nr. 13 Taf. 1. Vgl. J. Strzygowski, *Asiens bildende Kunst*. London, S. 181 und Abb. 167.

⁴ Vgl. das bekannte Relief aus Kuyuncik bei J. Strzygowski, a. a. O. II Abb. 5.

⁵ F. Schachermeyer, *Etruskische Frühgeschichte*. Berlin-Leipzig. 1929, S. 122, 137ff. Die Gräber sind von ihm aber zu früh angesetzt. Vgl. A. Akerström, *Studien über die etruskischen Gräber*. Lund 1934 (*Acta Inst. Rom. Reg. Suec.* III) S. 158f. Vgl. auch G. Karo in *Antike* I, 1925, S. 225 Abb. 7.

⁶ Über Gräber mit Eckzwickelbildungen in Paisos, Muliana, Vrokastro und Kufina vgl. *Studien* S. 156; *ABSA* VIII (1901/2), S. 246; *Antike* a. a. O. S. 224f.

⁷ Schachermeyer a. a. O. S. 89; Karo a. a. O. S. 227. Der Tumulus von Geresi in Lydien hat eine viereckige Grabkammer, doch sind die Pendentivs im Schnitt (*JHS* VIII, S. 80 Abb. 28) nicht ganz klar ersichtlich. Das Grab von Belevi scheint eher zum Typus der aus der Holzarchitektur entstandenen Laternenkuppel zu gehören; Abbildung bei Perrot-Chipiez, *Hist. de l'Arch.* V. Paris 1890, S. 283.

⁸ Durm, *Öster. Jh.* X (1907), S. 235.

⁹ Delbrueck a. a. O. S. 78f.; flache Hängekuppeln über quadrat. Grundriß finden sich in Alexandrien und Jerusalem (Abb. 44 und 45).

Daß es indessen solche gab, wissen wir aus Philostratos' Beschreibung der Königsburg von Babylon¹. Die Vierungen der Korridore des altparthischen Palastes in Assur schreien eigentlich geradezu nach einer Kuppelüberdachung, doch ist davon nichts gefunden worden und die Rekonstruktionszeichnung läßt die Überdeckungsfrage offen². Spätparthische Grabtürme aus Zenobia zeigen Treppenkuppeln, die auf einer Art von Dreieckspendentiven hängen³. Pendentivkuppeln aus Hausteinen finden wir dagegen seit dem 2. Jahrh. n. Chr. in Syrien, Kleinasien und Ägypten und zwar nicht nur an bescheidenen Grab- sondern auch monumentaleren Anlagen. Mit zu den ältesten Beispielen gehört ein Grab aus Sebastije (Samaria)⁴, das Sampsigeramosgrab bei Emesa⁵, Thermensäle und sonstige Bauten in Gerasa, Magnesia, Philadelphia und Sardes⁶ sowie ein Grab in Theben⁷. Es sind hier eben nur alteinheimische Formen, die bisher mehr unterirdisch durch die Jahrhunderte ihr Dasein fristeten⁸, von der ausgebildeten hellenistisch-römischen Reichskunst zu neuem Leben erweckt worden.

Der durch die römische Ingenieurkunst belebte orientalische Gewölbebau hat aber noch über die östliche Reichsgrenze hinaus seinen Einfluß geübt und in Vorderasien eine neue Raumkunst zur Blüte gebracht, jedoch nur in dem Sinne, daß er alteinheimische Formen entscheidend weitertrieb⁹. Die dann zutage tretenden sasanidischen Raumschöpfungen sind aber etwas durchaus Selbständiges¹⁰. Das zeigt sich u. a. an einem techni-

¹ Vita Apollonii I, 25: φασὶ δὲ καὶ ἀνδράων ἐντυχεῖν, οὗ τὸν ὄροφον εἰς θόλου ἀνῆχθαι σχῆμα οὐρανῷ τινι εἰκοσμένῳ.

² W. Andrae, *Die Partherstadt Assur*. Leipzig 1933, S. 37 Abb. 19.

³ *Annales Kondakov* IX (1937), S. 12 Taf. 4 und 5; sie sind zwar palmyrenisch, da aber Palmyra sonst von parthischer Kunst abhängt, können sie ganz wohl als spätparthisch bezeichnet werden. Zu dieser Frage vgl. Rostowtzeff, *Dura and the problem of Partian art*. Yale class. stud. V (1935), S. 157ff. und Seyrig, *Syria* XVIII, 1937, S. 4ff.

⁴ QDAP VIII, 1938, S. 64 und Taf. 38, 3. 4; vgl. auch Creswell, *Early Moslem Archit.* I, S. 304f.

⁵ K. Watzinger, *Kunsthist. Sällskapets Publik.* 1923, S. 18f.

⁶ Choisy, *L'art de bâtir chez les Byzantins* Taf. 13, 2. 15, 1. 16; vgl. auch die Hängekuppel des Martyrions der Ilissosbasilika zu Athen (3./4. Jahrh.) Ἐφημ. 1919, S. 11.

⁷ Hängekuppel des 3./4. Jahrh.s: J. Hölscher, *Excavations at ancient Thebes 1930/31* Chicago 1932, S. 48 Abb. 31.

⁸ Wie konstant sich übrigens alte Formen halten, zeigen die Tempel der Artemis und Atargatis in Dura (*The excavations at Dura-Europos Prel. rep. of third season 1932* Taf. 4), die aus nachchristlicher Zeit stammen, aber vom Babylonischen abhängig sind. Mittelglieder sind Bauten wie der seleukidische Anu-Antumtempel aus Uruk (vgl. J. Jordan, *Uruk-Warka* 1928, S. 9, 42), der wieder eine Weiterbildung des neubabylonischen Tempels ist. Spätassyrische Tempelformen (Breitraum mit dahinterliegendem längsgerichteten Kultraum) finden sich sogar noch in Kirchentypen von Nordmesopotamien wieder; vgl. z. B. den Plan des Sin-Schamaschtempels bei W. Andrae, *Das wiedererstandene Assur*. Leipzig 1938, S. 156 und die Jakobskirche in Salah bei G. Bell, *Churches and monasteries of the Tūr 'Abdîn*. Heidelberg 1913 (*Zeitschr. Gesch. d. Archit. Beiheft* IX) S. 15.

⁹ Delbrueck a. a. O. 2, 106.

¹⁰ Wachsmuth, *Der Raum* I. Marburg 1929, S. 141.

schen Detail, an der ausschließlichen Herrschaft der Trichternische, die im oströmischen Kreis nicht ursprünglich vorkommt, sondern hierhin erst später aus dem Iran importiert ist. Diese völlig unantike Form beweist, daß eine eigene Entwicklung des Gewölbebaues vorliegt. Die wohl aus dem Westen gekommene Gußmörteltechnik hat nämlich nicht etwa erst den Gewölbebau ermöglicht: das geht aus den Trichterarkaden Turkistans hervor, wo der Gußmörtelbau völlig unbekannt ist¹.

Stadtbyzantinische Schöpfung scheint dagegen die über der Pendentivzone auf einem besonderen Kranzgesims sich erhebende Kuppel zu sein. Ursprünglich hatte nämlich die Sophienkirche eine einfache Hängekuppel. Da aber bei deren gewaltigen Ausmaßen der Schub zu stark war, so ersetzte man sie nach dem Einsturz von 558 durch eine Kuppel auf einem Kranzgesims, eine Form, welche die Hängekuppel dann völlig verdrängte; nur bei Zisternen wurde sie noch weiter verwandt (Choisy a. a. O. Taf. 13). Diese abgesetzte Pendentivkuppel ist freilich in der sasanidischen Trompenkuppel bereits vorgebildet: die eigentliche Kuppel wird dort nämlich von der Trompenzone durch ein plastisches Gesims deutlich abgesetzt².

Die Pendentivkuppel auf quadratischer Grundlage ist also ein einheimisches Gewächs des mesopotamisch-syrisch³-westkleinasiatischen Kulturkreises, dessen Schluß- und Höhepunkt in der Kuppel des jüngeren Isidoros uns heute noch erhalten ist.

Kuppeln über Ecktrompennischen, wie wir sie aus Koca kalesi, Rusafa, Hah, Nisibis, Korykos, Sivri Hisar, Ankara (Klemenskirche) und İznik, (Turm 106 aus dem 13. Jahrh.) kennen, sind über Armenien nach Kleinasien gelangt⁴.

¹) Delbrueck a. a. O. II, S. 108. Zu bemerken ist aber, daß selbst die in Bruchsteinwerk aufgeführten sasanidischen Paläste solches nur einschließlich der Trompenzone verwenden, die eigentliche Kuppel aber mit Ziegeln aufmauern. Für die turkistanischen Kuppelbauten vgl. die bequeme Übersicht bei Strzygowski, *Die Baukunst der Armenier*. Wien 1918, S. 362f. Man ist dort sogar zu einer eigenartigen Pendentivlösung gekommen (nicht sphärische Zwickel, sondern ebene Dreiecke): so beim Kuppeltempel aus Jli-köl (A. von Le Coq, *Bilderatlas zur Kunst- und Kulturgeschichte Mittel-Asiens*. Berlin 1925, S. 107 Abb. 254).

² So in Sarvistan, vgl. Strzygowski, *Die Baukunst der Armenier* S. 368 Abb. 408 und in Ferrasch-Abād, vgl. Le Coq a. a. O. S. 106 Abb. 252.

³ Die namentlich in Syrien zutage tretenden Kuppeln über Kragsteinen (Kalyben in Esch-schakka und Umm ez-zeitun, vgl. de Vogüé, *Syrie centrale* S. 44 und Taf. 6; Grab in Ammān vgl. *Survey of eastern Palest.* Mem. I, S. 44) sind nicht etwa Vorstufen der Pendentivkuppel, sondern beruhen auf alten, neben dem Pendentiv herlaufenden Vorbildern (vgl. das oben genannte Belevi). Diese etwas unbeholfene Art der Gewölbeüberleitung hält sich in Innerkleinasien noch bis in das 10. Jahrh. hinein, so in *Bin bir kilise*, Mahalec, Tomarza. Vgl. W. M. Ramsay-G. Bell, *The thousand and one churches*. London 1909, S. 71, 149, 438, 442.

⁴ Koca kalesi: A. Headlam *Ecclesiastical sites in Isauria*. *JHS. Suppl.* II, 1872, Taf. 1; Rusafa: H. Spanner und S. Guyer, *Rusafa*. Berlin 1926, Taf. 18; Hah: Bell in Berchem-Strzygowski, *Amida*. Heidelberg 1910, S. 261, Abb. 206; Nisibis: Bell, *Churches* a. a. O. Taf. 23, 1; Korykos, Teträpylon: *MAMA* II (1930) S. 124; 1939, S. 32;

Unter den Vorstufen der Hagia Sophia sind oben bereits Koca kalesi, Meryamlik, Irenenkirche und Marienkirche zu Ephesos neben den armenischen längsgerichteten Kuppelbauten genannt worden. Von einer näheren Besprechung der Kathedrale von Bosra und der Kirche der Hl. Sergios und Bakchos können wir absehen, weil Bosra neuestens sich als Kuppelquadrat mit vierpaßartiger Ausweitung herausstellte, also nur eine Vervollkommnung des Kuppelquadrates ist¹, Sergios und Bakchos dagegen lediglich wichtig ist, weil dort das Motiv der seitlichen Exedren ausgebildet ist, ein Motiv also, das für die Ausgestaltung der Ost- und Westpartie der Hagia Sophia herangezogen werden muß. Für die uns hauptsächlich interessierende Verbindung von Zentralraum und Langhaus kommen dagegen vor allem Koca kalesi (Fig. 1) und Meryamlik² (Fig. 2) in Betracht. Bei ersterem Bau soll das Bedürfnis nach stärkerer Lichtzufuhr die Einfügung eines Kuppelturmes veranlaßt haben³. Diese Erklärung befriedigt indessen nicht ganz, diesen Effekt hätte man schließlich auch ohne Kuppel, nur durch den Vierungsturm erreichen können. Eine Kuppel war aber in Koca kalesi vorhanden, wenn auch nur in Holz — sonst hätte man weder die seitlichen Verstreubungen (auch die Südaußenwand zeigt Strebebögen!), noch die enge Kuppelung der Ost- und Westjoche nötig gehabt, zumal das Schiff

Sivri hisar: Rott, *Kleinasien. Denkmäler*. Leipzig 1908, S. 276f.; Ankara: O. Wulff, *Die Koimesiskirche in Nicäa*. Straßburg 1903, Taf. 4, 4; Nicaea: Choisy a. a. O. Taf. 21, 2. Die Trompen des Roten und Weißen Klosters sind dagegen nicht ursprünglich. Vgl. U. Monneret de Villard, *Les couvents près de Sohg.* Mailand 1925, S. 43; Guyer, *Byz. Z.* XXXIII (1933), S. 314 und 321 bestreitet, daß man die hier aufgeführten Ecklösungen Trompen nennen dürfe: es handle sich da um Ecknischen. Allein die technische Funktion beider ist doch völlig gleich, sie sollen den Druck der Kuppel auf die Mauerecken überleiten (so Hah, Nisibis, Korykos, Sivri hisar). Die durch Säulen und Konsolen gestützten Ecknischen müssen gleichfalls von den Trompen hergeleitet werden; ihre Verbindung mit dem Mauerkörper ist nur darum loser, weil sie keine Stein- sondern Holzkuppeln zu tragen hatten: für ein einfaches Sparrendach hätten im Viereck verteilte Konsolen genügt. Wenn G. weiter die Kuppelkonstruktion Armeniens aus Kleinasien herleiten möchte, so verhält sich das wohl gerade umgekehrt, denn in Armenien gibt es keine Rund-, sondern Ecktrompen, wodurch schon bewiesen ist, daß Armenien mit dem iranischen Kulturkreis und nicht mit Kappadokien zusammenhängt. Außerdem ist Sivri hisar gewiß nicht älter als etwa Bagaran und Wagarschapat, es wird sich daher nicht einmal wahrscheinlich machen lassen, daß Bauten wie Sivri hisar, von denen wir nicht einmal wissen, ob sie in Kappadokien öfters vorkamen, die armenische Kuppelkonstruktion beeinflusst haben. Der Übergang von der Trichter- zur Rundtrompe ist eine Hellenisierungserscheinung und dürfte sich vielleicht in Nordmesopotamien vollzogen haben. Die kleinasiatischen kleinen kreuzförmigen Kirchen werden wohl nur Kuppeln über Kragsteinen gehabt haben.

¹ Crowfoot, *Churches at Bosra and Samaria-Sebaste*. London 1937 (*Brit. School of Arch. at Jerus. Supl. papers* IV). Runde Innenräume mit vier Ecknischen finden sich in Kleinasien schon in mittellömischer Zeit: Pergamon, Asklepiostempel (Wiegand, *Abh. Berl.* 1932 Nr. 5) und etwas später in Byzanz (Rundbau bei der Myrelaionkirche, der im 5./6. Jahrh. in eine Zisterne umgewandelt wurde: Rice, *Byzantion* VIII (1933), S. 162).

² Headlam a. a. O.; *MAMA* II, S. 46ff.

³ O. Wulff, *Altchristl. u. Byzantinische Kunst*. Berlin-Neubabelsberg o. J. S. 255.

sonst durch ein Sparrendach abgedeckt war. Es scheint also, daß wir hier, wie an der Basilika am Ilissos¹, nur die etwas unbeholfene Übernahme eines anderwärts vollkommener vorliegenden Bauschemas vor uns haben, wie es uns in Meryamlik entgegentritt: auch hier folgt hinter der Kuppel gleich

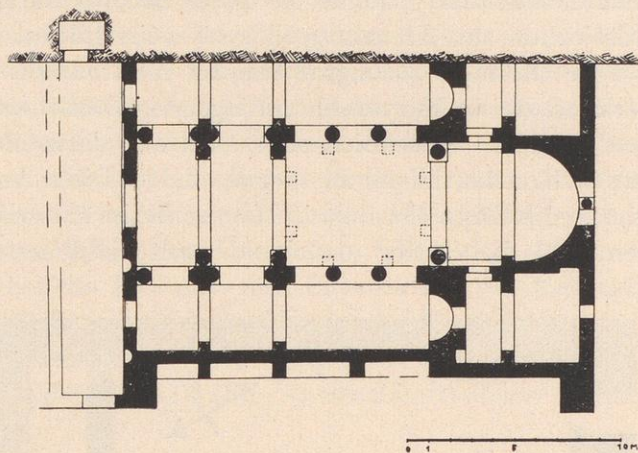


Fig. 1.

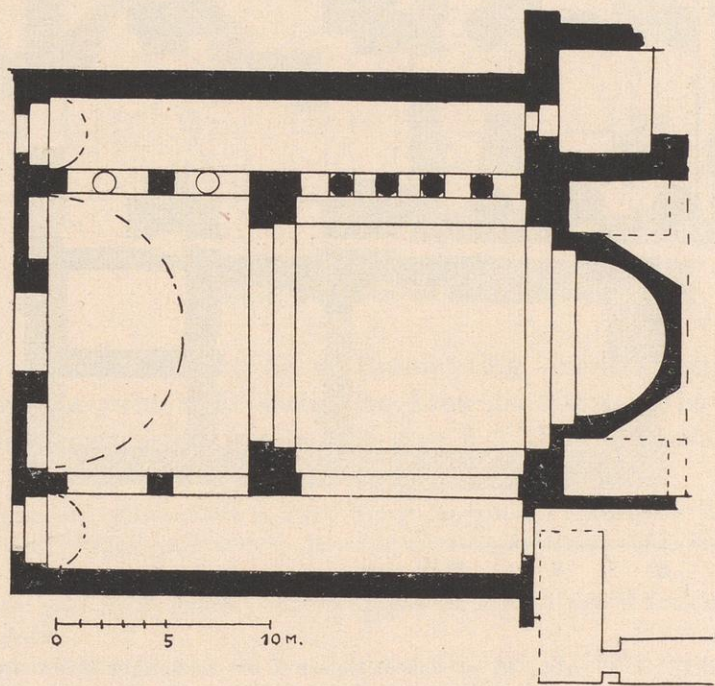


Fig. 2.

¹ Ἐφημ. 1919, S. 1ff.; die Basilika gehört dem frühen 5. Jahrh. an, die Kuppel vor der Apsis scheint aber erst später unter östlichem Einfluß angefügt. Über östliche Einflüsse in Griechenland vgl. Strzygowski, Εἰς μνήμην Σπ. Λάμπρου. Athen 1935, S. 111f.

die Apsis, das kurze Mittelschiff dagegen ist mit einer Tonne überwölbt¹, ebenso die sehr schmalen Seitenschiffe. Die Irene und mit ihr die armenischen längsgerichteten Kuppelbauten (vgl. Strzygowski, *Die Baukunst der Armenier* I, 155ff.) sind insofern eine Weiterführung des in einem Kuppelraum endigenden Tonnensaaltypus, als sie dieses Schema durch Einfügung eines kurzen Ostjoches zur Kreuzkuppelkirche weiterbilden, während in Ephesos² schon die Osttonne gleichgroß wie die Westtonne ist.

Über die Herkunft des in Meryamlik vorliegenden Bauschemas ist schon viel geschrieben worden. Soweit ich sehe, sind alle darin einig, daß die Vorbilder dafür in Konstantinopel zu suchen sind³. Diese Annahme liegt auch ganz nahe — die Kuppelbasilika in Meryamlik ist kaiserliche Stiftung und wir wissen, daß die Stifter manchmal auch die Pläne mitlieferten

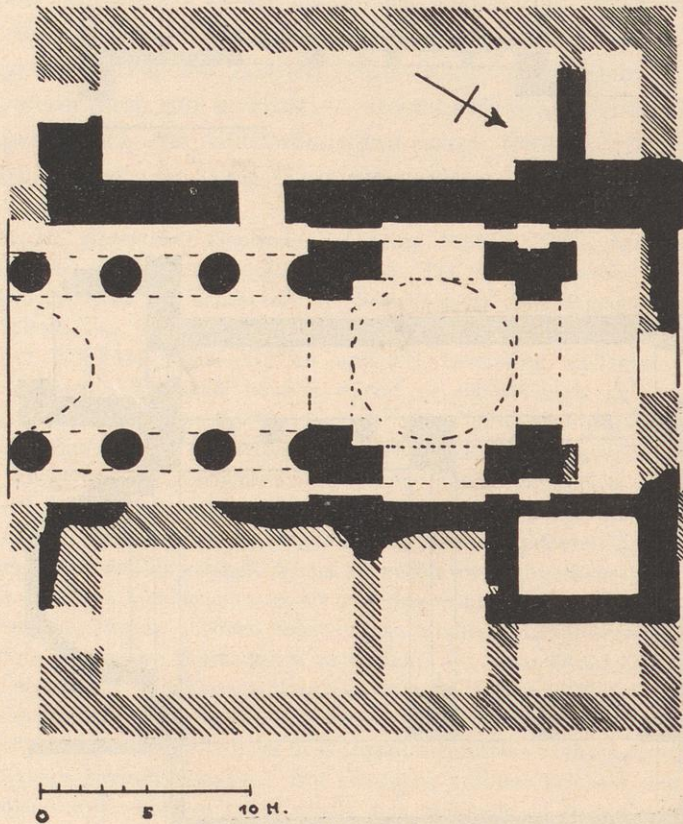


Fig. 3.

¹ *MAMA* II, S. 47 Abb. 46 ist das Mittelschiff als tonnenüberwölbt angenommen, S. 65 wird dies aber wieder verworfen — wie mir scheint, mit Unrecht, da doch die Seitenschiffe auch eingewölbt sind und die Lichtzufuhr wegen der Kürze des Schiffes kein Problem darstellt.

² Grundriß bei Wulff, *Altchristliche u. Byzantinische Kunst* S. 256 Abb. 247.

³ Wulff a. a. O. S. 256; Guyer, *MAMA* II, S. 73; Sedlmayr, *As.* 53; Weigand, *Bull. Inst. Arch. Bulg.* X (1936), S. 149.

(Sergioskirche in Gaza) — und doch läßt sich zeigen, daß Meryamlik nicht aus der Basilika mit angefügter Kuppel sich entwickelt hat, sondern einem iranischen Bauschema folgte. In Damghan (Hekatompylos?¹) fand man nämlich einen sasanidischen Palast, der als Vorbild von Meryamlik angesprochen werden muß (Fig. 3): Kuppel über quadratischen Stützen, davor ein dreischiffiger, tonnenüberwölbter Säulensaal mit schmalen Seitenschiffen und hinter dem Kuppelquadrat noch einem kleineren Raum. Byzantinischer Einfluß ist bei Damghan völlig ausgeschlossen, weil hier eine Weiterbildung und straffere Zusammenfassung von Palastbauten wie Sarvistan und Firuzabad vorliegt² (kurze Vorhalle vor einem, noch auf durchbrochenen Wänden aufsitzenden Kuppelsaal und selbständigen Seitenräumen). Mit dieser Erkenntnis fallen aber alle spekulativen Erörterungen über die Herkunft und Entwicklung des Meryamlikbaues weg. Der hier deutlich zu statuierende iranische Einfluß ist dazu nicht einmal ein Einzelfall: wie M. de Villard zeigte, ist der Feuertempel (Kuppel auf vier Stützen und Umgang)³ (Fig. 4) als unmittelbarer Vorläufer von Zen-

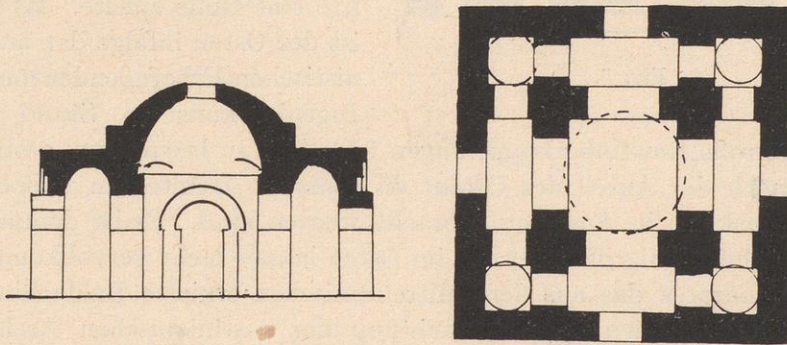


Fig. 4.

tralbauten wie der Grabeskirche zu Rusafa⁴ (Fig. 5) anzusprechen. Und auch dieser Bau steht nicht allein, ihm kann die Marienkirche in Silvan (Mayafarqîn) angegliedert werden, die dem 6./7. Jahrh. angehört⁵. Die

¹ E. F. Schmidt, *Excavations at Tepe Hissar-Damghan*. Philadelphia 1937, S. 327; danach Abb. 3 mit Ergänzungsversuch. Herzfeld setzt die Anlage ins Ende des 3. Jahrh.s, Wachsmuth dagegen an das Ende des 6. Jahrh.s.

² Über Sarvistan (5./6. Jahrh.) und Firuzabad (3. Jahrh.) vgl. Wachsmuth, *Der Raum I*, S. 144f.

³ *Bull. Americ. Inst. of Pers. Art and Archeol.* IV, 1936, S. 175ff; Feuertempel von Gira, E. Herzfeld, *Arch. history of Iran*. London 1935.

⁴ Spanner und Guyer a. a. O. S. 42, 66 und Taf. 31. Zwischen 569 und 582 erbaut durch den Ghassaniden Al-Mundhir. Seltsamerweise stellt G. hier eine Kuppelüberdachung in Abrede, während doch das Fehlen des Kuppelschuttes von S. zur Genüge erklär; ist.

⁵ Bell, *Churches* S. 88f.; dazu A. Baumstark, *Or. Christ.* NS. IV (1915) S. 163t NS. V (1915) S. 122, 129.

Übernahme eines sasanidischen Feuertempels hat nichts Befremdendes¹, da ja in Iran selber manchmal eine christliche Kirche als Feuertempel und umgekehrt benutzt wurde². Ebenso berichtet die Chronik von Si'irt³, daß unter Schahpur II. in Merw eine Kirche nach dem Modell des Palastes von Ktesiphon gebaut wurde. Für die Kirche in Meryamlik ist also wohl ein iranisch-christliches Zwischenglied anzunehmen, wobei vielleicht Nord-

mesopotamien⁴ die Vermittlerrolle gespielt haben könnte.

Ich fasse nun das Endergebnis zusammen:

Die Analyse des konstruktiven Aufbaues der Hagia Sophia hat vom Kuppelquadrat auszugehen. Die von Eckpendentiven getragene Kuppel ist eine seit dem 3. Jahrtausend v. Chr. im vorderen Orient heimische Bildung, die im Westen nie eine Rolle spielte. Wohl aber ist der Osten infolge der auf hellenistischem Erbe fußenden römischen Ingenieurkunst in Stand gesetzt

worden, große Raumüberkuppelungen technisch zu bewältigen, wobei aber immer noch der Anteil des Ostens an genialen Architekten (Apollodoros von Damaskus!) in Anschlag gebracht werden muß. Es ist demnach ein bedauerlicher Fehlgriff, statt des im Osten immer mehr vervollkommenen Kuppelquadrates das aus dem Mittelrömischen eruierte Baldachinsystem in die kunstgeschichtliche Betrachtung der justinianischen Architektur einzuführen. Als neues, wichtiges Element konnten wir endlich einen

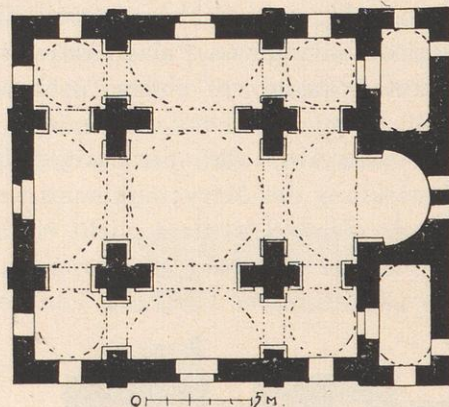


Fig. 5.

¹ Sedlmayr, AS. S. 46 ist durch den Befund der Giratempel gründlich widerlegt und wenn er As. 64 meint, eine Anlehnung der Byzantiner an die Sakralkunst des „Erbfeindes“ sei unmöglich, so ist daran zu erinnern, daß solcherlei Anlehnungen gerade bei gegenseitig sich bis auf das Messer bekämpfenden Nationen an der Tagesordnung sind. Man denke da nur an die Zeit der Kreuzzüge!

² G. Hoffmann, *Auszüge aus syr. Akten pers. Märtyrer*. Leipzig 1886 (*Abh. f. Kunde des Morgenlandes* VII, S. 36f.; A. Christensen, *L'Iran sous les Sassanides* 1936, S. 267f.; über das im Iran außerordentlich verbreitete Christentum vgl. Harnack, *Mission und Ausbreitung des Christentums*⁴ II, S. 668f.; Th. Nöldeke, *Aufsätze zur pers. Geschichte*. Leipzig 1887; E. Sachau, *Rechtl. Verhältnisse der Christen im Sassanidenreich: Mitt. d. Sem. f. orient. Sprachen*, Berlin X (1907), Abt. 2, S. 69f.

³ *Patr. Orient.* V, 1910, S. 256.

⁴ Wenn der längsgerichtete Kuppelbau für das iranische Gebiet nunmehr durch Damghan zweifelsfrei festliegt, so ist klar, daß die armenischen Bauten dieses Typus gleichfalls auf Iran zurückgeführt werden müssen. Daß der armenische, ausnahmslos tonnenüberwölbte Längsbau nicht aus dem Hellenismus erzeugt sein kann, hätte eigentlich nie bestritten werden dürfen.

starken iranischen Einschlag feststellen, der für die Kombinierung von Langhaus und Zentralbau von ausschlaggebender Bedeutung geworden ist und der in der Hagia Sophia seine glanzvollste Manifestierung gefunden hat. Während in Konstantinopel bis ins 5. Jahrh. hinein die westkleinasiatische Kunst der römischen Kaiserzeit ausklingt — die neu gefundene Fassade der theodosischen Sophienkirche ist ein ganz eindringlich redender Beleg dafür — wird unter Justinian eine neue¹ oströmische Reichskunst greifbar, welcher der wieder zu politischer Macht gekommene, vom Hellenismus mehr und mehr sich lösende Osten seinen Stempel aufprägt.

¹ Der Kuppelbau hat z. B. den griechischen Architravbau, der in Konstantinopel noch in Sergios und Bakchos seine Herrschaft behauptete, abgelöst: die Sophienkirche hat Arkaturen!