

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 80 (1962)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Die Entwicklung des süddeutschen Kirchenraumes im Zeitalter des Spätbarocks  
**Autor:** Zürcher, Richard  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-66082>

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 23.02.2026

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

## Die Entwicklung des süddeutschen Kirchenraumes im Zeitalter des Spätbarocks

Von Prof. Dr. Richard Zürcher, Zürich

DK 72.034.7:726

In keiner Epoche tritt das Phänomen eines die verschiedensten Künste und Aufgaben durchdringenden Gesamtstils deutlicher zu Tage als in den rund von 1570 bis 1770 währenden zwei Jahrhunderten des Barocks. Innerhalb der europäischen Entwicklung steigert sich in diesem Zeitraum noch die Vereinheitlichung. Sowohl die Künste wie ihre Aufgaben gleichen sich mehr und mehr einander an, so wie im einzelnen Werk, sei es nun ein Bau, ein Gemälde oder eine Skulptur, die Gegensätze sich verwischen und sich immer mehr zu einer letzten Einheit malerisch verschmolzener Formen vermählen. Innerhalb des deutschen Barocks verstärkt sich nochmals diese Erscheinung. Denn in diesem Lande sind es die Spätphasen, welche die grösste äussere und innere Fruchtbarkeit besitzen. Nach einer verheissungsvollen Frühzeit, die mit dem Dreissigjährigen Kriege abbricht, setzt die Entwicklung in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts zunächst nur langsam wieder ein, um dann in den beiden ersten Dritteln des 18. Jahrhunderts ihre grösste Entfaltung zu finden. Gerade in Süddeutschland — Oesterreich und in einem gewissen Sinne auch der deutsche Norden, vorab Preussen, gehen hier eine Generation voraus — erscheinen also die Höhepunkte erst gegen den Schluss der geschichtlichen Reihe <sup>1)</sup>.

Die für den deutschen Barock namentlich in seiner Blüte und Reife so massgebende Erscheinung eines sämtlichen künstlerischen Aeusserungen bestimmenden Gesamtstils <sup>2)</sup> hält und hebt, doch begrenzt auch zugleich die Leistung des einzelnen Meisters. Dem Genie sind engere Grenzen gezogen als in anderen Epochen, vor allem als in der modernen Kunst. Dafür aber gibt es im Grunde auch keine ganz qualitätslosen Werke. Eine Schöpfung des deutschen Spätbarocks kann noch so einfach und äusserlich anspruchslos sein, sie wird trotzdem gehalten durch einen für alles und für jeden verbindlichen und zugleich verständlichen Zeitstil. Wie dieser sich nicht nur als Formenkanon und auch nicht ausschliesslich nur als bestimmte, zeitgebundene Art des Sehens <sup>3)</sup> begreifen lässt, sondern als eine allumfassende geistige Welt, aus der nichts herausfällt, wird noch zu zeigen sein.

Durch sein im Grunde sehr spätes Auftreten innerhalb der europäischen Entwicklung ist Deutschland in stärkstem Masse mit den vorangeschrittenen Nachbarländern verbunden <sup>4)</sup>. Auch diese Tatsache schränkt den Spielraum des einzelnen Meisters ein, lässt ihn aber zugleich über das bereits von andern Geleistete verfügen und gibt ihm damit die Möglichkeit zu letzten, abschliessenden Leistungen. Schon in dem Oesterreicher Bernhard Fischer von Erlach und sublimier noch in dem eine Generation jüngeren Balthasar Neumann, der aus Deutsch-Böhmen stammte und von allem in Main-Franken tätig war, wird in letzter und kühnster Konsequenz

eine Summe der bisherigen Architektur gezogen, die weit über den Barock hinausreicht.

Wohl wird jeder Stil durch einzelne Meister weiterentwickelt, und es sind stets einzelne Leistungen, die eine Epoche prägen. Trotzdem tritt damals in Deutschland mehr als in Italien und Frankreich der einzelne Künstler zurück vor der Bedeutung des ihn umfassenden Zeitraumes. Dieser ist es, der dem Künstler seinen Ort anweist und ihm seine Möglichkeiten gibt. Die Baumeister, und mit ihnen die Maler, Bildhauer und Stukkatoren finden ihre Aufgaben und Probleme bereits vor, und ihre Leistung besteht fast immer mehr im Weiterentwickeln und im Zu-Ende-führen als im Neubeginn. Revolutionäre Durchbrüche sind selten, und es herrscht statt dessen das Glück einer grossen und fruchtbaren Tradition.

Deshalb ist die Geschichte der deutschen Barockarchitektur auch mehr Problemgeschichte als Künstlergeschichte, und ebenfalls die Periodisierung des Entwicklungsablaufs lässt sich nicht nur nach Generationen, sondern fast noch einprägsamer nach der Art erkennen, wie die einzelnen Probleme entstehen, ihre Reife finden und ihrem Ende entgegengehen. Es ist das zu jeder Zeit wieder andere Verhältnis, in welchem diese Aufgaben zueinanderstehen sowie gegenseitig



St. Michael, München

<sup>1)</sup> Die Bedeutung der «Spätzeiten» für die deutsche Kunst ist namentlich von *Georg Dehio* in seiner Geschichte der deutschen Kunst (1930) sowie von *Wilhelm Pinder* (Deutscher Barock, 1912) immer wieder hervorgehoben worden.

<sup>2)</sup> Dem Phänomen des «Gesamtstils» hat die Zeitschrift «Werk» im August 1960 ein Sonderheft unter dem Titel «Synthese der Künste» gewidmet.

<sup>3)</sup> Das Problem der historisch gebundenen Sehformen behandeln fast alle Arbeiten von *Heinrich Wölfflin*, am ausgesprochensten die «Kunstgeschichtlichen Grundbegriffe» (1915).

<sup>4)</sup> *Richard Zürcher*: Der Anteil der Nachbarländer an der Entwicklung der deutschen Baukunst im Zeitalter des Spätbarocks, 1938.

um die Führung streiten<sup>5)</sup>. Und zugleich drängt sich angesichts des Anteils, das jeder einzelne Meister an der Entwicklung der verschiedenen Aufgaben nimmt, das Bild der Fackel auf, die einer dem andern weitergibt.

### Raumformen der Frühstufe (1580 bis 1690)

Am Anfang der süddeutschen Entwicklung steht der weithin wirkende Bau von *St. Michael in München*, dessen 1597 vollendeter Innenraum in einem ersten grossen Klang die Ideale des hier nahen Südens mit der einheimischen Ueberlieferung verbindet. Geschaffen wird ein von Seitenkapellen mit darüberliegenden Emporen begleiteter Saalraum, an den sich ein leicht eingezogener Chor schliesst. Die mächtige Tonne, welche den Hauptraum überwölbt, schenkt diesem eine bisher nördlich der Alpen nirgends verwirklichte Einheit, die als etwas von Grund auf Neues sich von der gotischen Aufspaltung und Zersplitterung sowohl des Raumpkörpers wie des Raummantels unterscheidet.

Mit *St. Michael* ist das für die weitere Entwicklung grundlegende Schema des *Wandpfeilersaales*<sup>6)</sup> gegeben. Es wird noch vor dem Dreissigjährigen Kriege durch einzelne Meister gestaltet, die aus den italienisch sprechenden Tal-schaften Graubündens bis an die Donau auswanderten<sup>7)</sup>. Das selbe Raumschema wird indessen auch nach dem grossen Krieg noch bis ins frühe 18. Jahrhundert hinein weiterentwickelt, dann vor allem durch die sog. Vorarlberger Meister, die nunmehr die Graubündner verdrängen<sup>8)</sup>. — Im gleichen Zeitraum zwischen rund 1650 und 1770, in welchem sich der eigentliche deutsche Barock entfaltet, erhält sich neben dem durch *St. Michael* geprägten Wandpfeilersystem der *Freipfeilerraum*, der die Hallenform der Spätgotik übernimmt und auch im neuzeitlichen Gewand antikisierender Pilaster, Gesimse, Rahmungen und Giebel noch sehr stark eine im Grunde spätgotische Aufteilung des Raumbildes in viele Ein- und Durchblicke bewahrt. Wie nahe der Wandpfeilerraum den Hallenkirchen des 15. und 16. Jahrhunderts bleibt, beweisen die zahlreichen Umbauten solcher spätgotischer Räume, bei denen nur die Dekoration, nicht aber die eigentliche Raumstruktur verändert werden musste, um dem Innern ein «neuzeitliches» Aussehen zu geben<sup>9)</sup>.

Als ein Drittes tritt seit der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts das in Italien, und hier wiederum in der römischen Jesuitenkirche *il Gesù* geprägte Schema der *längsgerichteten Kuppelbasilika* in die deutsche Entwicklung ein, damit die Hilfe des auch sonst kunstreicheren Südens beim deutschen Wiederaufbau nach dem Dreissigjährigen Kriege bekundend. Mit ihr erscheint in Form der Vierungskuppel das dominierende Zentralmotiv, das in Deutschland sowohl von Längsbauten wie auch von eigentlichen Zentralbauten übernommen wird.

Die Entwicklung des katholischen süddeutschen Kirchenraumes — die evangelischen Kirchen bilden nicht nur geistig sondern auch architektonisch eine Welt für sich — vollzieht sich nach dem Einschnitt des Dreissigjährigen Kriegs, d. h. von etwa 1650 bis 1770 als ein Schauspiel, dessen äusserer Vielfalt eine um so erstaunlichere innere Klarheit und Folgerichtigkeit zu Grunde liegt. Am Anfang sind die Rollen in der oben geschilderten Weise verteilt; die Typen stehen mehr oder weniger isoliert nebeneinander: Es ist der Wand und der Freipfeilerraum, die beide an die spätgotische Tradition anknüpfen und nun in ihrem neuzeitlichen Dekor ihren Tribut an die bisherige Entwicklung in den romanischen Ländern



Kempten, Dom

leisten. Denn Pilaster, Giebel, Nischen und Gesimse werden samt den mit Kämpfer und Keilstein akzentuierten Rundbogen weniger in einem architektonisch aufbauenden als in einem nachträglich schmückenden Sinne verwendet. Zu dieser Art gehören die Kirchen der Vorarlberger: die Wallfahrtskirche auf dem Schönenberg bei Ellwangen, Obermarchtal und Friedrichshafen, ferner die fränkischen Bauten in Waldsassen und Speinshart, alles Bauten des Wandpfeilertypus, denen nur vereinzelte, bescheidene Beispiele der Freipfeileranlage entgegenstehen.

Diesen Räumen, die ihren Wesen nach altertümlich sind, stehen die fremden Typen des freilich selteneren Zentralraumes und seiner Verbindungen mit dem Längsbau in Form der longitudinalen Kuppelkirche gegenüber. Dazu kommen in den grösseren Städten kreuzförmige Saalkirchen mit begleitenden Kapellen. Hier ist der Hauptraum in italienisch-basilikalischer Art durch über einem durchlaufenden Hauptgebälk sitzende Fenster beleuchtet, doch fehlt das krönende Motiv der Vierungskuppel. Diese Vereinfachung der ursprünglich ungleich stattlicheren longitudinalen Kuppelbasilika zeigen die Bauten der Dominikaner, Franziskaner, Kapuziner und namentlich der Karmeliter, die damit in einer architektonisch «modernen» Form die geistige Tradition der gotischen Franziskaner- und Dominikanerkirchen fortsetzen. Beispiele dieser neuzeitlichen «Bettelordenskirchen» finden sich in Wien, München, Regensburg, Bamberg und Prag<sup>10)</sup>.

Die longitudinale Kuppelbasilika hat in der aus sehr selbständigen Raumteilen schwerfällig zusammengesetzten Stiftskirche von *Kempten* im Allgäu ihren noch unbeholfenen ersten Ausdruck gefunden. Die früheste relativ reine Uebertragung des  *Gesù* -Schemas zeigt *Stift Haug in Würzburg*, ein Bau, in welchem der frühe Standort innerhalb der hier nach dem Dreissigjährigen Krieg erst langsam und mit Hilfe landesfremder Meister einsetzenden Entwicklung sich mit einer wenigstens damals provinziellen kunstgeographischen Situation verbindet, was in der schwerfälligen, weniger gebauten als gleichsam zusammengezimmerten Struktur des Baues sichtbar wird. — Die *Theatinerkirche in München* ist demgegenüber nicht nur jünger, sondern sie ist im Hinblick auf die internationalen Strömungen auch zentraler gelegen. Unter dem läuternden Einfluss des bayrischen Hofes wird das Schema nun auf durchaus europäischem Niveau gestaltet, und sowohl der Aussenbau wie der Innenraum könnte,

<sup>5)</sup> Max Hauthmann: Geschichte der kirchlichen Baukunst in Bayern, Schwaben und Franken 1550—1780. 1923, p. 15 ff.

<sup>6)</sup> Der Begriff des «Wandpfeiler»- und «Freipfeilerraumes» wird von Max Hauthmann op. cit. p. 103 ff. in einer noch heute brauchbaren Weise entwickelt.

<sup>7)</sup> A. M. Zendralli: Graubündner Baumeister und Stukkatoren in deutschen Landen zur Barock- und Rokokozeit. 1930.

<sup>8)</sup> Norbert Lieb: Die Vorarlberger Barockbaumeister. 1960, p. 22 ff. Das gleiche Werk enthält eine Fülle von Literaturhinweisen.

<sup>9)</sup> Z. B. die durch den zweiten Weltkrieg allerdings ihres wesentlichen Raumschmucks beraubte Hl. Geistkirche in München, 1723—1730 umgebaut; ferner Hl. Kreuz in Augsburg, Umbau 1716.

<sup>10)</sup> Die Karmeliterkirche in Wien wurde 1660, die in München 1657—60, die in Regensburg 1662 und die in Würzburg 1662 erbaut, jene in Bamberg 1694 umgebaut.

abgesehen von seiner abstrakt weissen Färbung, in Italien oder in Südfrankreich stehen<sup>11)</sup>).

Ihre Vollendung findet die längsgerichtete Kuppelkirche im *Dome von Fulda*, wo das Schema, räumlich entspannt und bereichert, in jeder Hinsicht seine grösste Reife erreicht. Der Aussenbau zeigt auch hier, wie schon in Würzburg und München, das deutsche oder zumindest oberitalienische Schema der Zweiturmfassade (S. Alessandro in Mailand, S. Maria di Carignano in Genua). In Fulda kommt nun auch ein einheimischer Baumeister zum Zuge, nämlich der aus einer von Oberbayern nach Franken und Böhmen ausgewanderten Familie stammende *Johann Dientzenhofer*, der nunmehr auf künstlerisch hoher Ebene den Anschluss an die internationale Tradition findet<sup>12)</sup>.

Neben der längsgerichteten kreuzförmigen Kuppelbasilika, wie sie in den drei genannten Bauten ihren Ausdruck findet, und neben der ebenfalls längsgerichteten Hallenkirche, deren Typus mit St. Michael in München beispielgebend einsetzte, erscheinen etwas seltener *reine Zentralräume*. Hier zeigt in der Frühstufe der Jahrzehnte unmittelbar nach dem grossen Krieg die an die Dreifaltigkeit gemahnende Wallfahrtskirche von Kappel in der Oberpfalz in ihrem Grundriss die einem Kreise eingeschriebene Dreipassform, ähnlich das oberbayrische Vilgertshofen. Zu grösserer Bedeutung gelangt der Zentralbau jedoch erst dort, wo italienische Meister diese in ihrer südlichen Heimat während der Renaissance führende Raumform nun auch in ihrer süddeutschen Wahlheimat gestalten. Es geschieht dies durch den zu Beginn des 18. Jahrhunderts in Altbayern tätigen *Viscardi*. Zweimal, nämlich in der grossen Rotunde von *Freystadt*, dann in der *Münchner Dreifaltigkeitskirche* gestaltet er die Verbindung von griechischem Kreuz und Achteck in der Wandzone, über welcher sich aus einem die Ecken ausgleichenden Kreis eine Kuppel entwickelt. Nicht nur das System, sondern auch die Erscheinung ist oberitalienisch, im besondern lombardisch. Denn hart und kantig sind die Profile hervorgehoben, und die Säulen gliedern in voller Körperlichkeit kontrastvoll den Raum.

#### Die Meister der Hochstufe (1690 bis 1730): die Asams

Nach 1690 zeichnet sich zunächst in Schwaben, dann in Franken und seit dem Ende des hier die Entwicklung vorübergehend hemmenden spanischen Erbfolgekriegs (1702 bis 1714) auch in Altbayern jene Stilphase ab, die man seit dem noch immer grundlegenden Buche von Max Hauthmann<sup>13)</sup> als *Hochstufe* des deutschen Barocks bezeichnet. Sie ist gekennzeichnet durch das Streben nach Entfaltung und Bereicherung des Raumes, nach stärkerer Durchbildung der Wand wie der Gewölbezone, und nach intensiverer Rhythmisierung der den Raum vom Eingang bis zum Hochaltar unterteilenden Abschnitte. Gleichzeitig offenbart sich eine klassische Reife in der Art, wie nunmehr das bisher oft Gekünstelte und gewaltsam Konstruierte zu organischer Natürlichkeit und damit zu einer gleichsam selbstverständlichen Existenz sich steigert: Die Nebenräume gewinnen ihre Selbständigkeit, wodurch die Wirkung des Hauptraumes nicht etwa in Frage gestellt, sondern noch erhöht wird. Doch auch die Stukkatur, die jetzt durch einzelne Deckenbilder akzentuiert wird, erscheint fülliger und ergänzt in wirkungsvollem Gegensatz die ebenfalls in ihrer Pracht gesteigerten Altäre.

Der Zusammenhang mit den Vorbildern Italiens bleibt am stärksten in Bayern gewahrt. Doch werden die in Italien vorgebildeten Gedanken jetzt von einheimischen Meistern übernommen. Den beiden vom Tegernsee stammenden Brüdern Cosmas Damian und Egid Quirin Asam ist nicht nur durch ihre römische Schulung, sondern ebenso sehr kraft ihres eigenen, im sinnhaften und theaterfreudigen Volkstum

Bayerns wurzelnden Genies gelungen, südliche Raumgedanken und letztenendes klassisches Formengut zu ebenso persönlichen wie zugleich bayrischen Schöpfungen zu gestalten.

Die neue Stufe, welche die Asams innerhalb der süddeutschen Entwicklung erreichen, offenbart sich in einer Verschmelzung sämtlicher Künste, wie sie bis dahin unbekannt war und in dieser Intensität weder damals noch später von andern erreicht wurde. Es verwirklicht sich ein «Theatrum sacrum», wie es in den Mitteln nicht überlegter und in der Wirkung nicht überwältigender sein könnte. Die Architektur schafft zunächst nur den Schauplatz, auf welchem Skulptur und Malerei ihr oft geradezu verwegenes Spiel aufführen. Ihrerseits sucht die Malerei mit der von Pozzo und den übrigen oberitalienischen Illusionsmalern entwickelten Scheinperspektive<sup>14)</sup> Architektur vorzutäuschen, eine reale Distanz zu unwirklichen Fernen zu erweitern und in Wirklichkeit sogar flachen Decken eine illusionäre Höhe zu geben. Doch auch die Skulptur wird malerisch und fügt in entsprechendem Rahmen und auf richtige Distanz hin gesehen sich zum überzeugenden Bilde zusammen. So sehr dabei der Eindruck des nur noch optisch Anschaulichen mitspricht, und so wenig es an solchen Orten gestattet ist, «hinter die Kulissen zu sehen», so bleiben es doch Räume, die uns real umschliessen und die wenigstens bis zu einem gewissen Punkte durchschreitbar sind. Denn erst als Abfolge, im Näherkommen und wieder Zurückweichen, freilich auf vorgeschriebener Linie, fügen sich die einzelnen Bilder zu einem Raumerlebnis, das den Betrachter als Ganzheit umschliesst.

In den eigenen Räumen der Asams, in denen von dem sonst als Bildhauer tätigen Egid Quirin die Architektur stammt, entwickelt sich die Eigenart der beiden immer reiner, wobei sich zugleich die besten Kräfte des bayrischen Volkstums verwirklichen. Die einsam zwischen Ingolstadt und Landshut gelegene Kirche des Augustiner-Chorherrenstiftes von *Rohr* zeigt das im Grunde schlichte System einer dreischiffigen Basilika, deren mit vorgesetzten Säulen geschmückte Pfeiler zu dem berühmten Hochaltar führen. Hier entfaltet sich das ebenso erregende wie erhebende Schauspiel der Himmelfahrt Mariens, dargestellt wie in einer Pantomime durch vollplastische Figuren. Die kleine Ursulinerinnenkirche in *Straubing* folgt mit ihren vier flach um einen Kreisraum sich weitenden Konchen dem Vorbild von Palladios Redentore, sofern man nicht auf den spätantiken Raum von S. Lorenzo in Mailand und dessen reiche Nachfolge in der Lombardei sowie in der Emilia zurückgehen will<sup>15)</sup>. Aber gerade hier in Straubing erscheint die Architektur nur als Schale für die pompöse Pracht der Altäre, in denen sich das Genie der Asams auch sonst am reichsten offenbart. — In *Weltenburg* erreichen die Asams auch architektonisch ihren Höhepunkt: in der Art, wie das römische Längsoval, das gleichzeitig auch in Oesterreich in namhaften Werken auftritt, nochmals verlängert wird, durch die von der Orgelempore überdeckte Vorhalle und durch den in mystisches Dunkel gehüllten Altarraum, hinter dem sich als nicht mehr betretbare, ja kaum ganz sichtbare Sphäre der von lichten Fresken erfüllte Retrochor ins Illusionäre weitet. — Das gleiche Schauspiel eines Hinüberwechsels aus der realen Sphäre der Wandzone und des Wölbungsansatzes in die lichte Höhe eines vorgetäuschten Himmels bietet sich auch über dem Hauptraum. Auf das souveränste vereinen hier die Asams die Vorbilder römischer Kapellen, in denen auf kleinstem Raum der Aufblick zu imaginären Höhen vorgespiegelt wird, mit der architektonischen Kühnheit des im französischen 17. Jahrhunderts verwirklichten «dome percé»<sup>16)</sup>.

<sup>14)</sup> *Hans Tintelnot*: Die barocke Freskomalerei in Deutschland, 1951, p. 13 ff. ferner *Richard Zürcher*: Der barocke Raum in der Malerei, und *Edmund Stadler*: Die Raumgestaltung im barocken Theater, beide Beiträge in: Die Kunstformen des Barockzeitalters, 1956.

<sup>15)</sup> Als wichtigste Beispiele der romanische Dom von Parma und die von Bramante errichtete Ostpartie von S. Maria delle Grazie in Mailand.

<sup>16)</sup> Neben kirchlichen Beispielen, von denen das grossartigste der Invalidendom in Paris ist, findet sich das gleiche Motiv auch in einzelnen profanen Treppenhäusern, so im Flügel des Gaston d'Orléans im Schloss Blois.

<sup>11)</sup> Ueber die besonderen Beziehungen der Theatinerkirche zu Bologna siehe *Hauthmann*: op. cit. p. 130.

<sup>12)</sup> Ueber die entwicklungsgeschichtliche Bedeutung des Domes von Fulda siehe *Hauthmann*: op. cit. p. 147, ferner *H. G. Franz*: Die Klosterkirche Banz und die Kirchen B. Neumanns in ihrer Verbindung zur böhmischen Barockbaukunst in «Ztschr. für Kunstgeschichte», 1947, p. 54 ff.

<sup>13)</sup> *Max Hauthmann*: op. cit.



Weingarten

In ihrem Spätwerk, der eigenen Hauskapelle an der Sendlingerstrasse in München, reduzieren die beiden Brüder die reale Architektur auf blosse Andeutungen einer mittleren, querschiffartigen Ausweitung, der in dem aus gewundenen Säulen gebildeten Tabernakel des Hochaltars ein eigener, bereits weitgehend imaginärer Raum entspricht. Noch mehr der äusseren Wirklichkeit entrückt, weitet sich die Decke über einer Wandzone, die gleich überschäumenden Wogen über dem langgestreckten Mittelraum zusammenzuschlagen scheint. — Wenn in allen Bauten der Asams das Erlebnis zwar in der realen Welt beginnt, um dann mit zunächst noch sehr greifbaren Mitteln ins Jenseits hinüberzugleiten, so verfeinern sich im Verlauf der Entwicklung die Mittel und steigert sich zugleich die Transzendenz.

Die Asams haben in einer überaus fruchtbaren Tätigkeit, die bis nach Innsbruck, Einsiedeln und an den Rhein reichte, zahlreiche Kirchen mit Altären und Fresken geschmückt und dabei ihren Ausdruck theatralisch-mystischer Pracht einer an sich oft anders gearteten Architektur aufgeprägt, so in dem an sich noch von plastischen Energien strotzenden Wandsäulenraum Viscardis in Fürstenfeld, der das Schema von St. Michael im vereinheitlichenden Sinne der Hochstufe abwandelt, oder auch in den schon der Spätstufe angehörenden Frühwerken J. M. Fischers.

Die beiden Pole eines international eingestellten Hofes und eines überaus bodenständigen Volkstums, das dessen ungeachtet von den über die Tiroler Pässe von Italien herkommenden Strassen berührt wurde, wirkten sich in Bayern während des ganzen Barocks überaus fruchtbar aus. Schwaben ist demgegenüber seiner Struktur nach einfacher. Wohl stellen die verschiedenen Reichsstifte wie Weingarten, Ottobeuren und Ochsenhausen kulturelle

Mittelpunkte dar, aber zwischen ihnen schaffen die regen inneren Verbindungen des Benediktinerordens einen gewissen Ausgleich. Auch in Schwaben steht die zwischen Donau und Bodensee besonders rege Bautätigkeit in engem Zusammenhang mit einem Volkstum, das indessen ruhiger, bisweilen sogar nüchterner, doch auch wieder besinnlicher ist als die leidenschaftlicheren Bayern. Ein Zug von verstandesmässiger Klarheit und gesetzmässiger Ordnung, verbunden bisweilen mit einer gewissen kühlen Regelmässigkeit, erfüllt daher die Kirchenräume selbst in der prachtliebendsten Zeit des Barocks und schenkt diesen Werken ein Element westlicher Strenge.

#### Schwaben und die «Vorarlberger»

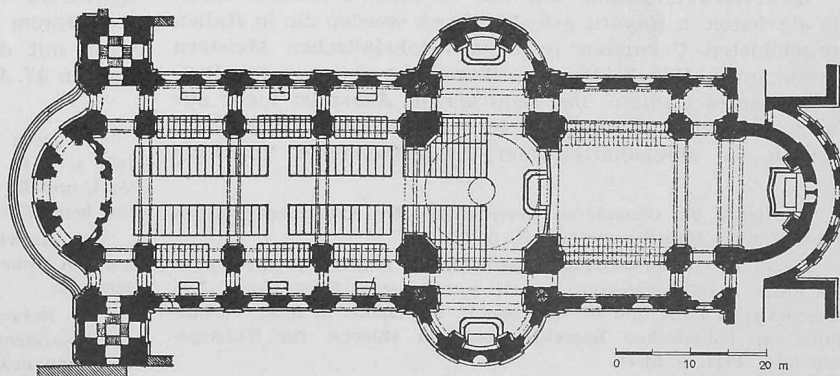
In den hier angedeuteten Eigenschaften bot Schwaben <sup>17)</sup> einen überaus fruchtbaren Boden für die Entfaltung einer ihrem Wesen nach sehr verwandten Bauschule, nämlich der sog. «Vorarlberger Meister». Wenn irgendwo, so steht das Wort «Schule» hier zu Recht, bei diesen drei bis vier Generationen lang wirkenden Meistern, die alle aus der gleichen engumgrenzten Heimat, dem Bregenzer Wald stammen, zumtümlich organisiert waren und mit dem stärksten innern Rückhalt begabt ausser in Schwaben auch im Schwarzwald, vereinzelt im Elsass und nicht zuletzt in dem ihrem Wesen ebenfalls verwandten Gebiet der deutschen Schweiz wirkten <sup>18)</sup>.

Der von diesen Meistern entwickelte Typus ist der von einer durchgehenden Tonne überwölbte Saalraum, der von pilastergeschmückten Querwänden begleitet wird. Zwischen die Querwände spannen sich in den meisten Fällen Emporen, wodurch der Hauptraum noch strenger wird. Der Typus als solcher geht auf die bereits um 1580 entstandene Jesuitenkirche St. Michael in München zurück und wird, was die Konstruktion anbetrifft, schon vorher in den spätgotischen Hallenkirchen des Inn-Salzachgebietes, insbesondere der Stettheimer Schule vorbereitet. Zwischenglieder zur Münchner Jesuitenkirche bilden die ebenfalls von einer einheitlichen Tonne überwölbten Pfeilersäle in den Jesuitenkirchen von Dillingen und Landshut. Der gleiche Raumtypus besitzt seine Parallelen in Oesterreich: im «alten Dom» von Linz, den Klosterkirchen von Garsten und Schlierbach. Doch ebenfalls die Schweiz kennt diesen Typus, wenn auch meist mit strengem und kargerem Ornament: es sind die Jesuitenkirchen von Luzern, Brig und Solothurn. Die Vorarlberger übernehmen nun den Typus in einer zunächst konservativen, an St. Michael in München erinnernden Form in der 1682 bis 85 entstandenen Wallfahrtskirche auf dem Schönenberg bei Ellwangen, um ihm dann etwas später in Obermarchthal (1686 bis 1692) und Friedrichshafen (1695 bis 1706), sowie dem schweizerischen St. Urban (1711 bis 1715) seine klassisch reine Form zu geben.

Die strenge Folge der durch Emporen verbundenen Wandpfeiler sowie die Kraft des durchgehenden Tonnengewölbes, die den Raum zu einer Einheit zusammenfasst, löst und lockert sich in den folgenden Bauten, deren Schulzusammenhang indessen auch weiterhin fast ausnahmslos

<sup>17)</sup> Vergl. A. Grisebach: Die Kunst der deutschen Stämme und Landschaften, Wien, 1946. p. 71 ff.

<sup>18)</sup> Norbert Lieb: Die Vorarlberger Barockmeister, 1960. p. 8/9.



Weingarten, Grundriss 1:1000

gewahrt bleibt. Der Rhythmus der Wandpfeiler bereichert sich, die Intervalle verlieren ihr strenges Gleichmass, von den Querwänden lösen sich die nun allseitig mit üppigen Pilastern und Gebälkstücken geschmückten Stirnen zu einer Art Freipfeiler, die Emporen schwingen, wie in Weingarten, zurück, und namentlich die Tonne verliert ihre verbindliche Strenge, indem sie von einzelnen Fresken durchsetzt wird und schliesslich gleich Segeln zu flachen Kuppeln empor-schwingt. Ebenfalls das Querschiff, das am Anfang nur ein schmales Gelenk zwischen Schiff und Chor darstellte, weitet sich, und es entsteht an der Stelle, wo Längs- und Querschiff sich durchdringen, als eigentlicher Schwerpunkt des ganzen Raumes die Vierung. Sie wird in *Weissenau* (1717 bis 1723) bereits durch vier in rötlichem Stuckmarmor schimmernde Säulen ausgezeichnet. Im nahen *Weingarten* (1715 bis 1721) krönt eine lichterfüllte Tambourkuppel nicht nur die Vierung, sondern bildet zugleich das Zentrum eines weit über die Kirche hinausgreifenden Klosterplanes. Das italienische Motiv der Tambourkuppel, das auf dem Weg über die Salzburger Kollegienkirche nach Weingarten gelangte, wirkt hier verhältnismässig hart und steil, gleichsam als Fremdkörper in den übrigen Raum eingesprengt. Andererseits beginnt das Schiff in seinen einzelnen Abschnitten breiter zu werden und sich in einspringenden Emporen und illusionistisch aufsteigenden Segelgewölben zu weiten. So zeigt sich hier das System der Vorarlberger in einer autonomen Entwicklung bereit zur Aufnahme von Motiven des Zentralbaues<sup>19</sup>).

In diesem Sinne wird die Entwicklung vor allem durch schweizerische Bauten geführt, wo die auch hier wirkenden Vorarlberger in nähere Berührung mit Italien kamen. *Einsiedeln* gewinnt seinen durchaus überregionalen Rang durch die perspektivisch gegen den Chor zu absinkende und in den Wölbungsansätzen enger werdende Folge von Zentralräumen, der im Gegensatz ein Ansteigen der Kuppeln entspricht, und auch die bescheidenen Anlagen von *Münsterlingen* und *Katharinental* zerlegen die bisher durchgehende Tonne in eine Reihe verschieden akzentuierter Kuppelräume. Ebenfalls in der Schweiz erreicht schliesslich *St. Gallen* mit seiner gewaltigen Mittelrotunde die vollkommene Verschmelzung des Zentralbaues mit dem Längsbau.

In Schwaben hat sich das Wirken der Vorarlberger im grossen ganzen zwischen 1690 und 1720 erschöpft. Die Verbindung der längsgerichteten Kuppelbasilika in *Schöntal* (1707 bis 1736) mit dem Freipfeilerraum und eine vielleicht vom Dom in *Passau* und den oberösterreichischen Werken der Carlone angeregte Bereicherung dieses Systems durch flache Kuppeln über jedem Raumabschnitt gehört bereits ins schwäbisch-fränkische Grenzgebiet, und der Bau stammt auch nicht von einem Meister aus dem Bregenzer Wald, sondern von Johann Leonhard *Dienzenhofer*. Ein Vorarlberger jedoch, Peter Thumb, hat ein sehr bedeutendes Spätwerk am Bodensee hinterlassen: es ist die unvergleichlich schön gelegene Wallfahrtskirche von *Birnaue* (1746 bis 1750) bei Ueberlingen. Der vom gleichen Peter Thumb in St. Gallen gewährte Schulzusammenhang ist hier allerdings fast ganz fallen gelassen, um in einer letzten Freiheit sowohl des Raumbildes im grossen wie auch des flackernden Dekors im einzelnen eine der kostbarsten, ja schon überreifen Schöpfungen des süddeutschen Rokoko zu verwirklichen.

Im bayrisch-schwäbischen Grenzgebiet des Allgäus und des Lechtals bis nach Augsburg hinab entsteht bald nach 1700 eine Gruppe von Kirchen, die sich stärker als jene der Vorarlberger an Italien anschliessen. Ihr Hauptwerk ist *St. Mang* in *Füssen* (1701 bis 1717), dessen strenge Folge von Flachkuppeln sich von *St. Jakob* in *Innsbruck* und darüber hinaus von dem byzantinisch-venezianischen Vielkuppelsystem ableiten lässt, wobei an Palladios S. Giorgio in Venedig auch der Chordurchblick in St. Mang erinnert. Die Folge von flachen Kuppen bestimmt auch die Wallfahrtskirche von *Bertoldshofen* sowie *St. Moritz* und die *Hl. Kreuzkirche* in *Augsburg* in ihrer spätbarocken Umgestaltung, ferner in seitlich erweiterter Hallenform die Wallfahrtskirche von *Friedberg*, südöstlich von Augsburg.

<sup>19</sup> N. Lieb: op. cit. p. 48 ff.



Wies

Eine jüngere, bereits nach 1720 entstandene Gruppe vorab im südöstlichen Schwaben gelegener Kirchen bescheideneren Ausmasses ist ebenfalls durch das italienische Motiv des Zentralraumes charakterisiert, jetzt aber, der Spätstufe entsprechend, in stärkerer Abwandlung. Es sind die Kirchen des aus Füssen stammenden Johann Georg Fischer in *Wolfegg* (1733) und *Kislegg* (1734 bis 1739)<sup>20</sup>), ferner in *Lindau* (1748 bis 1751) und *Maria Steinbach* an der Iller (1740 bis 1753), die im Sinne der venezianischen Chorkuppel einen an sich schon leicht abgerundeten Rechtecksaal durch einen selbständigen kleinen Altarraum ergänzen.

#### Die Spätstufe: Dominikus Zimmermann

Wenn man von Birnaue, das ganz am Ende der Entwicklung steht, absieht, dann sind die grossen Leistungen der Spätstufe auf schwäbischem Boden von bayrischen Meistern geschaffen. Es ist dies *Zwiefalten* (1738 bis 1765), von Johann Michael Fischer, der nicht mit dem oben genannten Meister nur lokaler Bedeutung, dem Füssener Johann Georg Fischer zu verwechseln ist. Dazu treten die Stadtkirche von *Günzburg* an der Donau, sowie die Wallfahrtskirche von *Steinhausen* bei Biberach als Schöpfungen von Dominikus Zimmermann, dem als bescheidenes Frühwerk auch die Klosterkirche von *Sissen* bei Saulgau angehört. Mit Ausnahme dieses Baues, der sich als schlichter Längssaal mit eingezogenem Chor gibt, gestaltet Zimmermann<sup>21</sup>) seine Räume aus dem Oval, das er in Steinhausen und in seinem letzten und wichtigsten Werk, dem oberbayrischen Wallfahrtsheiligtum der *Wies* (1746 bis 1759) mit einem Kranz von Freistützen umstellt. Diese Stützen sind in Steinhausen noch als verhältnismässig feste Pfeiler gebildet, die jedoch in ihren Kapitälern und Gebälkstücken sich schon zu wahrhaft blühender Pracht entfalten. In der *Wies* sind es ungemein schlanke Stützenpaare, die den nun zu grösster Weite gereiften Raum umstehen; die sie verbindenden Bogen aber gehen als be rauschend freies Spiel von Kurven nun fast völlig auf in dem von zartem Dekor bald wolkig, bald schaumig überspielten Wölbungsansatz. In *Günzburg* fehlt der Umgang, der in Steinhausen und der *Wies* der inneren Raumschale eine

<sup>20</sup> Zu Wolfegg und Kislegg siehe Adolph Schahl: Die Frühwerke des Johann Schütz, ein Beitrag zur Geschichte der Entstehung eines deutschen Frühroko-Ornaments, in «Zeitschrift für Kunstgeschichte» Bd. XVI p. 171 ff.

<sup>21</sup> Eine Zusammenstellung der bis 1953 erschienenen Literatur über Steinhausen und die Wieskirche gibt Norbert Lieb: Barockkirchen zwischen Donau und Alpen, 1953. p. 156/57.



Diessen

so sublimen Heiterkeit schenkt, doch wird hier die Wand durch verschieden vortretende Säulen in eine Bewegung versetzt, die zwischen hochbarockem Pathos und spätbarocker Anmut die Mitte hält. In Günzburg ist im Unterschied zu dem in Steinhausen sich flach an das Laienhaus anschmiegenden Altarraum der Chor nach der Tiefe verlängert und mit einem oberen, auch den Altar umfassenden Umgang bereichert, ein Motiv, das die Wieskirche zu höchster Pracht steigert.

Die Räume von Dominikus Zimmermann wirken der schlichten Frömmigkeit ihres Meisters entsprechend im besten Sinne volkstümlich. Sie sind erfüllt von einem naturhaft blühenden Reichtum und durchweht vom Lichte einer weiten, an sich schon das Gemüt erhebenden Gottesnatur, die als solche immer wieder in der deutschen Kunst zu spüren ist<sup>22)</sup>, nun aber ihren ursprünglichsten und unmittelbarsten Ausdruck gewinnt.

#### Johann Michael Fischer

Im Vergleich zu Dominikus Zimmermann, dessen Schaffen sich im Grunde auf zwei oder drei Kirchen konzentriert, ist das Werk von Johann Michael Fischer<sup>23)</sup> (1692 bis 1766) sehr viel ausgebreiteter. Es umfasst, wie der Grabstein des Meisters an der Münchner Frauenkirche vermerkt, nicht weniger als 32 Kirchen und 23 Klöster. Für Hof, Adel und Bürgertum jedoch hat Fischer nicht gebaut. Vielmehr sind es die Klosterkirchen, neben denen nur eine einzige Wallfahrtskirche steht, und auch diese — es ist *Aufhausen* in der Oberpfalz — gehört zu den bescheideneren Leistungen des Meisters. Im Dienste von zum Teil reichen und vornehmen Orden entwickelt die Kirchenbaukunst des bayrischen Fischers eine bisweilen geradezu höfisch-weltliche Eleganz, wie in Diessen und auch in Berg am Laim; sie steigert sich zu überwältigender Pracht in Zwiefalten und Ottobeuren und findet schliesslich ihre zarte Abklärung in dem wunderbar lichten Raum von Rott am Inn. Fischer erweist sich als der geniale Dirigent, der ein grosses Orchester von Malern, Altarbauern, Stukkatoren und Holzschnitzern zum richtigen Einsatz bringt und dabei ein Werk aufführt, das weniger seine eigene Schöpfung ist, sondern als etwas gleichsam Vorgeformtes nur noch zum Leben erweckt werden muss<sup>24)</sup>. Wo Fischer nicht über dieses Orchester verfügt, wie in dem

entlegenen Aufhausen, erreicht der Raum nicht die Strahlungskraft des grossen Meisters, und noch mehr enttäuscht die schlecht und recht zusammengemauerte Dorfkirche von Bergkirchen bei Dachau. Eines seiner letzten Werke: Altomünster, verbindet die Ermattung des Alters mit der Erstarrung des Zeitstils überhaupt zu beklemmender Wirkung. Dort aber, wo J. M. Fischer von der Höhe des Zeitstils getragen sowohl aus der Fülle äusserer Mittel wie aus der Tiefe eigener Kraft zu schaffen vermag, entstehen mit die brilliantesten Werke des süddeutschen Rokoko.

Denn nunmehr, im zweiten Drittel des 18. Jahrhunderts, hat sich das Pathos des reifen Barock zur lichten Anmut und zu der geschmeidigen Schönheit jener Spätstufe gewandelt, die man als Rokoko bezeichnet<sup>25)</sup>. Es sind Jahrzehnte einer faszinierenden Fruchtbarkeit und einer ebensolchen Fülle der Strömungen und Stimmungen. Noch bleibt gerade im altpfälzischen Bereich die theaterfrohe Sinnelust, aber sie wird durchlichtet von einer Aufklärung, die ebenso als neue geistige Macht zu spüren ist, wie dass sie im unmittelbaren Sinne des Wortes nunmehr die Räume aufhellt. Das Rokoko französischen Ursprungs, das zunächst der Münchner Hof in Bayern einführt, dringt von München und Nymphenburg auch in die grossen Klosterkirchen der Landschaft und erfüllt den Kirchenraum einerseits mit einer hier bisher unbekannten Eleganz, und andererseits steigert sich unter reichbegabten Stukkatoren, wie den Feichtmayr und Uebelherr, die Rocaille in Zwiefalten, Ottobeuren und anderen Orten zu geradezu lodernder Pracht. Vor allem im schwäbisch bayrischen Grenzgebiet, wo Augsburg zu einem bis an den Bodensee, die Donau und den Alpenrand ausstrahlenden Mittelpunkt des sogenannten «Augsburger Geschmacks» wird, entwickelt das Ornament der Rocaille seine schönste Ausprägung. Ueppiger und reicher noch als im westlichen Schwaben und der Schweiz, grosszügiger und pflanzenhafter als die oft allzu unruhig flackernden Formen des mainfränkischen Rokoko und noch ohne den bisweilen welken und müden Klang, den die Rocaille schliesslich am Rheine findet, gewinnt im altpfälzischen Rokoko die eigene Phantasie des süddeutschen Ornaments ihren reichsten Ausdruck: Denn in einer Weise, welche die Einbildungskraft immer wieder auf das stärkste erregt, verbindet sich in der Vorstellung des Betrachters das Verschiedenste. Angesichts dieses zart getönten Ornaments, das aus dem noch feuchten Gips mit der Hand geformt und nicht etwa nach festen Modellen gegossen wurde, denkt man ebenso an Muschelwerk wie an Hahnenkämme, an sanft gebogene Schilfhalme oder wild lodernde Flammen. Nur vereinzelt treten einzelne Blumen in Sträussen und Guirlanden auf; allenthalben aber wächst, sprosst und blüht, schäumt und lodert ein in seiner Vielfalt unerschöpfliches Leben, das eigentlich erst verschwindet, als mit dem beginnenden Klassizismus der Schmuck auseinanderbricht, entweder in pedantisch nachahmenden Naturalismus oder in starr geometrische Abstraktion<sup>26)</sup>.

Die Pracht der Stukkaturen steigert sich an einzelnen Stellen des Kirchenraumes durch das Einfügen menschlicher Figuren: noch lebenswürdig anspruchslos in den fast zahllosen Putten, den Engelskindern, die am Ansatz oder dem Scheitelpunkte der Gewölbe auftauchen und an Altären, Kanzeln und Beichtstühlen ihr heiteres Spiel treiben. An den Seiten der Altäre stehen Heilige, deren Bewegtheit jenes bald heftige, bald mehr getragene Pathos zum unmittelbaren Ausdruck bringen, das im Grunde den ganzen Kirchenraum erfüllt. Das warme Braungold, das noch zu Beginn des 18. Jahrhunderts die Altarbauten und Figuren kennzeichnete, wird bei den letzteren während des Rokoko durch porzellanhaft glänzendes Weiss oder einen schimmernden Elfenbeinton ersetzt. Die bedeutendsten Akzente bilden jedoch die Ge-

<sup>22)</sup> Max Hattmann: op. cit. p. 258, ferner Richard Zürcher: Dauer und Wandlung in der europäischen Kunst, 1954, p. 41.

<sup>23)</sup> N. Lieb: Barockkirchen . . . p. 147.

<sup>24)</sup> R. Zürcher: Der Raum von Ottobeuren als Gesamtkunstwerk, in: «Werk», August 1960, p. 268/69.

<sup>25)</sup> Zum Begriff des süddeutschen Rokoko siehe: Katalog der Münchner Ausstellung «Europäisches Rokoko» 1958, p. 28, ferner Adolf Feulner: Bayrisches Rokoko, 1923, ferner Ernst Michalski: Joseph Christian, ein Beitrag zum Begriff des deutschen Rokoko, 1926.

<sup>26)</sup> Beispiele eines pedantischen Naturalismus innerhalb der Rocaille von Ottobeuren und Zwiefalten.

mäde: tief leuchten ihre Farben von den Altarblättern; in matterem, doch auch lichterem Glanze schimmern von den Kuppeln und Zwickeln der Wölbungszone die Fresken<sup>27)</sup>. Alles hat dabei seinen Ort und Rang; nichts fällt heraus und nichts drängt sich auf, denn so sehr auch die Pracht solcher Räume immer wieder zu überschäumen und zu überborden scheint, so waltet doch überall eine heimliche Ordnung, und der Baumeister behält dabei die Zügel in der Hand. Die Ordnung des Raumes samt seinem Schmuck wiederholt indessen nur auf sinnfällige Art die in Gemälden und Skulpturen dargestellte Heilsordnung, und so ist es im letzten die göttliche Ordnung überhaupt, die in universaler Zusammenfassung mit den Sinnen erlebt und mit dem Geiste wenigstens erahnt werden kann.

Ueber dem oft überwältigend reichen Raumbild, das in ihrer Symphonie sämtlicher Künste die meisten Kirchen Fischers bieten, darf die eigentliche architektonische Leistung<sup>28)</sup> trotz ihren Grenzen nicht übersehen werden, auch wenn sie, wie schon angedeutet wurde, mehr das Gerüst bildet, auf welchem sich das Feuerwerk des Dekors entfaltet. In Fischers weit ausgebreitetem Werk kann man zwei Typenreihen unterscheiden: Die eine Reihe geht vom Längsbau aus, wandelt den von Kapellennischen und oft über diesen auch von Emporen begleiteten Laienraum samt dem anstossenden, eingezogenen Chor im Sinne der Zentralisierung ab. In *Osterhofen* (1726) sind die Ecken des Langhauses abgerundet, die Emporenbalkone und die diesen entsprechenden Wölbungsteile runden sich jedoch, so dass zusammen mit den Pfeilerstirnen, die zwischen den Emporen leicht sich wieder einrunden, ein wellenförmig bewegter Rhythmus entsteht. Wenn in *Osterhofen* dabei Einflüsse aus dem nahen Böhmen sichtbar werden<sup>29)</sup>, so verwendet *Diessen* (1735), seiner kunstgeographischen Nähe zu Oberitalien entsprechend, für die auch hier wirksame Tendenz zur Zentralisierung das Element der venezianischen Chorkuppel, verzichtet dagegen im Langhaus auf eine bewegte Führung der Gesimse. *Zwiefalten* (1742) übernimmt von dem ebenfalls schwäbischen Weingarten das Motiv der Vierungskuppel, lässt jedoch den Tambour weg, so dass die nun unmittelbar über den Vierungsbogen sich emporwölbende Kuppelschale sich den übrigen Gewölben angleicht. Das auch sonst in Schwaben übliche Wandpfeilersystem (Vorarlberger) wird durch farbig schimmernde Säulen zu höchster Pracht gesteigert; in den vorschwingenden Emporen aber taucht nochmals jene Bewe-



Ottobeuren

gung auf, die schon *Osterhofen* und nicht weit davon etwas später das ebenfalls niederbayrische Fürstenzell zeitigten. Einfacher und gemessener im Rhythmus, jedoch von einer überaus grossartigen Feierlichkeit der Wirkung ist der Raum von *Ottobeuren* (1748), wo die auch hier tambourlose Vierungskuppel wie in keinem anderen Werk von Fischer zum majestätisch sich ausweitenden Mittelpunkt geworden ist. Auch hier steht Italien in der Nähe, nämlich in den an Palladio und die Lombardei erinnernden Konchen, in denen die vier Arme des gestreckten griechischen Kreuzes sich ausrunden. Auf Frankreich und seine Befruchtung des Münchener Hofes hin weist jedoch das Element der Ueberschaubarkeit, das die an sich hier so reiche Dekoration klärt und ordnet.

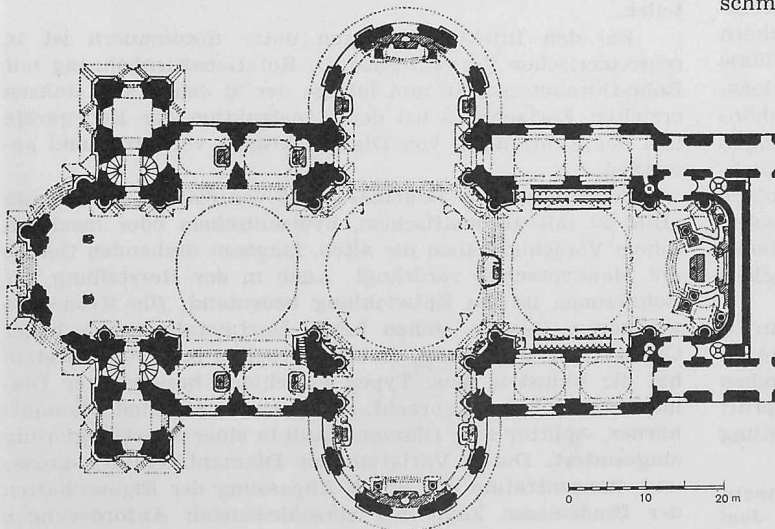
Die andere Typenreihe im Schaffen Fischers geht vom Zentralraum aus und führt durch dessen Aneinanderreihung auf die verschiedenste Weise zum Längsbau. Am Anfang steht die aus einem Längssoval mit zentralisiertem Chor entwickelte Kirche *St. Anna auf dem Lehel in München* (1727), die auf das Längssoval von Weltenburg und darüber zurück auf österreichische und römische Vorbilder sich beziehen lässt. Doch gerade gegenüber Weltenburg offenbart sich der neue Meister und mit ihm eine neue Zeit in der Entschwerung des Raummantels, der weniger als massive Schale in Erscheinung tritt, sondern als ein durch seitliche Nischen aufgelockertes Gefüge, dessen Substanz sich auf die pilastergeschmückten Pfeiler und die elegant geführten Wölbungsbogen hin zusammenzieht. Ähnlich wie das ungefähr gleichzeitige *Osterhofen* gestaltet diese durch den zweiten Weltkrieg leider zum grossen Teil ihres Dekors beraubte Kirche schon wesentliche Elemente des Rokoko: Die Raumschale löst und strafft sich zugleich; das Raumgefüge kompliziert sich und vereinfacht sich in einem, das heisst, die allumfassende Ganzheit, die der Barock in seiner Hochstufe im Schaffen der Asams erreicht hatte, weicht Spannungen, die zwar letztenendes noch immer zusammengefasst werden, doch in ihrem im Grunde zwiespältigen Wesen wieder an den Manierismus des 16. Jahrhunderts erinnern<sup>30)</sup>.

Fischers *St. Annakirche* hatte den Hauptraum in seinen Hauptachsen sowie in den Diagonalen in

27) *Hans Tintelnot*: Die barocke Freskomalerei in Deutschland. 1951. *Theodor Hetzer*: Ueber das Verhältnis der Malerei zur Architektur, in: Aufsätze und Vorträge, 1957, p. 171.

28) *Max Hauttmann* op. cit. p. 168 ff., ferner *N. Lieb*: Barockkirchen... insbesondere die auf p. 147 angegebene Literatur. *R. Zürcher*: Der Anteil der Nachbarländer an der Entwicklung der deutschen Baukunst im Zeitalter des Spätbarocks, 1938, p. 52 ff.

29) Ueber Böhmen siehe: *G. Franz*: Die Kirchenbauten Chr. Dienzenhofers. 1941.



Ottobeuren, Grundriss 1:1000

30) Ueber manieristische Elemente im Rokoko vergl. u. a. *Paul Hofer*: Der barocke Raum in der Plastik, in: Kunstformen des Barockzeitalters, p. 144 ff. 1956.

verschiedenartigen Nischen erweitert, von denen die des Hochaltars zu einem eigenen Kreisraum sich verselbständigte. Sein nächster Bau innerhalb der vom Zentralraum ausgehenden Reihe, die leider durch den zweiten Weltkrieg völlig zerstörte Franziskanerkirche in *Ingolstadt* (1735), vernachlässigte zwar architektonisch das Altarhaus, gestaltete aber dafür um so reicher das Laienhaus. Hier war nun nicht mehr

das Oval, sondern der Kreis durch die breite Ausladung der Hauptaxen zum griechischen Kreuz erweitert. Dieses wurde zudem in den Diagonalen gleichsam zum Stern ergänzt durch Kapellen und darüberliegende Emporen, die als kleine Kreisräume gleich Trabanten dem Hauptraum entsprachen und in ihn mit ihren vorspringenden Brüstungen — wie schon in Osterhofen — eindrangten.

*Schluss folgt.*

## Injektionen im Fels

Von Kurt Boesch, dipl. Ing. ETH, S. I. A., Zürich<sup>1)</sup>

DK 624.138.24

Unter dieser Bezeichnung verstehen wir, im Gegensatz zu der Poreinjektion im Lockergestein, das Füllen und Verpressen von Hohlräumen und Klüften in Fels, Beton und Mauerwerk. Das Ziel der Injektion kann eine Abdichtung oder Verfestigung des betreffenden Mediums oder auch eine Kombination der beiden Aufgaben sein.

Vor Inangriffnahme einer Injektionsaufgabe sind durch *Voruntersuchungen* folgende Hauptpunkte abzuklären: die Wasserdurchlässigkeit und die Art der Hohlräume des zu injizierenden Gesteins, die Lage, Anzahl und Tiefe der notwendigen Injektionsbohrungen und die Art des Injektionsmittels.

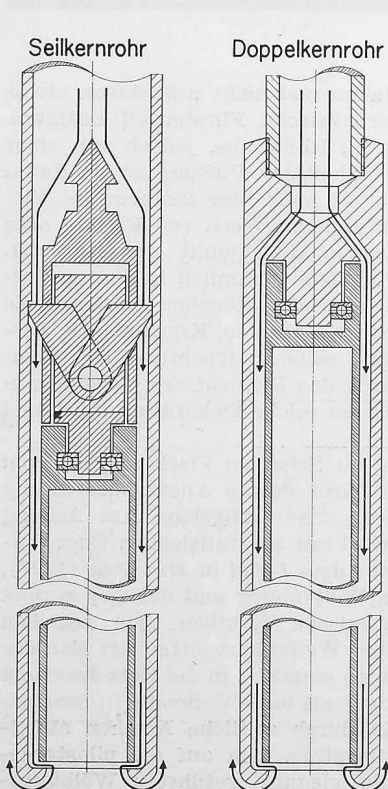


Bild 1. Kernbohrrohre, Schemaskizzen

fernzuhalten, nämlich den Spülstrom und die Rotationsbewegung, um damit die Bildung eines zusammenhängenden Kernes zu fördern. Die bei den Sondierbohrungen gewonnenen Kerne geben wertvolle Unterlagen über Schichtung und Klüftigkeit; dagegen bildet die Kern-Ausbeute bzw. das Mass des Kernverlustes absolut keinen Masstab für die Injektionsbedürftigkeit des betreffenden Gesteins, im Gegenteil, Kernausschute und Injektionsbedürftigkeit stehen zueinander oft im umgekehrten Verhältnis.

Das bewährte Mittel zur Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit eines Gesteins bildet der Wasserabpressversuch im Bohrloch. Durch Einbau von Einfach- oder Doppelkolben können systematisch die Bohrlöcher in Abschnitten geprüft und Verluststrecken lokalisiert werden. Besondere Bedeutung

Durch Sondierungen im Kernbohrverfahren wird der zu injizierende Untergrund aufgeschlossen. Die dabei verwendeten Bohrdurchmesser sollen nicht zu klein sein, um auch in gebräuchlichem Gestein genügende Kernausschute zu gewährleisten. Im allgemeinen haben sich für diesen Zweck Bohrdurchmesser von 66 bis 86 mm gut bewährt. Grössere Kaliber bringen selten viel bessere Resultate, ergeben aber bedeutend höhere Sondierungskosten. In vielen Fällen, besonders bei gebräuchlichem und bröckligem Gestein, ist die Verwendung des Doppelkernrohrs (Bild 1) angezeigt. Seine Konstruktion beruht auf der Überlegung, von dem in das Kernrohr hereinwachsenden Bohrkern die störenden Einflüsse

hat dabei das von Prof. Lugeon aufgestellte Kriterium des Verlustes von 1 l/min/m bei 10 atü: Gestein mit kleineren Verlusten bei Wasserabpressungen gilt im allgemeinen als nicht mehr injektionsbedürftig. Bei grossen Stauhöhen wird der massgebende Druck auf 20 oder sogar 30 atü erhöht. Bei der Beurteilung der Injektionsmöglichkeit eines Felsuntergrundes darf aber nicht nur auf die Resultate der Abpressversuche abgestellt werden; ebenso wichtig ist die Abklärung der Ausmasse und Eigenschaften der zu injizierenden Hohlräume und Klüfte. Um das für den betreffenden Fall beste Injektionsmittel wählen zu können, müssen die Klüftweiten bekannt sein und Aufschlüsse darüber vorliegen, ob die Klüfte sauber oder z. B. mit Lehm verschmiert sind.

Neben diesen Untersuchungen bestehen heute neue Methoden zur Prüfung des Felsuntergrundes — in Löchern von über 86 mm Durchmesser z. B. die Bohrlochfernsehsonde von Dr. Müller, Salzburg, ferner die geoelektrischen Messungen im Bohrloch sowie ganz grosskalibrige Bohrungen (Durchmesser bis 1 m) zur direkten Besichtigung der Felsstruktur.

Zur Planung von grossen Injektionsarbeiten sollte auf Injektionsversuche im betreffenden Felsuntergrund nicht verzichtet werden. Dabei sind nicht nur einzelne, verteilte Bohrungen zu verpressen, sondern eine ganze Lochgruppe ist systematisch in einzelnen Phasen zu behandeln.

Die Mitwirkung des Geologen bei allen diesen Voruntersuchungen sollte selbstverständlich sein.

Im folgenden soll kurz auf die einzelnen Elemente einer Injektion im Fels eingegangen werden: Das Erstellen der Injektionslöcher, das Injektionsgut, die Geräte und die Verpresstechnik.

### Erstellen der Injektionslöcher

Hierfür kommen, bei einem Lochdurchmesser von im allgemeinen 35 bis 50 mm, folgende drei Bohrverfahren in Frage: die Schlagbohrung mit dem pneumatischen Bohrhämmer, das drehende Vollbohren und die Kernbohrung. Jedes der drei Verfahren hat seine typischen Hauptanwendungsgebiete. Tabelle 1 gibt eine gedrängte Gegenüberstellung der erwähnten Bohrsysteme mit ihren Vor- und Nachteilen.

Bei den Injektionsschürzen unter Staumauern ist in schweizerischen Verhältnissen die Rotationskernbohrung mit Bohr-Durchmesser 46 mm infolge der in den letzten Jahren erzielten Fortschritte bei der Konstruktion der Bohrgeräte und der Fabrikation von Diamantkronen vorherrschend geworden.

Schnelldrehende Bohrmaschinen von 600 bis 1000 U/min (Bild 2) mit automatischem, hydraulischem oder mechanischem Vorschub haben die alten, langsam drehenden Geräte mit Handvorschub verdrängt. Auch in der Herstellung der Bohrkronen ist die Entwicklung bedeutend: für Kronen in weicherem Gestein stehen heute Hartmetallprismen hoher Qualität zur Verfügung, und für Arbeiten in hartem Gestein hat die Industrie neue Typen maschinell hergestellter Diamantkronen hervorgebracht. In diesen Kronen sind Diamantkörner, -splitter oder Diamantstaub in einer Speziallegierung eingesintert. Durch Variation der Diamantqualität, -grösse und -konzentration und durch Anpassung der Eigenschaften der Bindemasse kann den verschiedensten Anforderungen hinsichtlich Gestein und Bohrgerät entsprochen werden.

<sup>1)</sup> Vortrag, gehalten an der 6. Hauptversammlung der Schweiz. Gesellschaft für Bodenmechanik und Foundationstechnik am 9. Juni 1961 in Saas-Grund.