



Abbildung 6. Dom in Fulda. Blick in den Hof auf der Südseite des Domes. (Aufnahme der preuß. Meßbildanstalt.)

DEUTSCHE BAUZEITUNG

55. JAHRGANG. * N^o 41. * BERLIN, DEN 25. MAI 1921.

* * * * HERAUSGEBER: DR.-ING. h. c. ALBERT HOFMANN. * * * *
Alle Rechte vorbehalten. Für nicht verlangte Beiträge keine Gewähr.

Bausteine zur deutschen Kunstgeschichte. II. Der Dom zu Fulda.

Von Wirklichen Geheimen Ober-Regierungsrat Hans Lutsch in Berlin-Steglitz. (Schluß.)



Wie tief das in den Flankenhallen ausgesprochene architektonische Bewußtsein bei dem jungen Johann Dientzenhofer nach Rückkehr von seiner Italienfahrt entwickelt war, läßt sich wesentlich deutlicher noch aus den beiden Obeliskern ermessen, die, in der Kapellenachse frei auf dem Platz aufgestellt, den Zusammenhang mit dem Gelände weiter befestigen (Abb. 4 in No. 40). Sie wirken wie die ausgebreiteten Fittiche eines Adlers, der mächtiger erscheint, wenn die Schwingen ausgespannt sind. Wie die beiden Fontänen auf dem Petersplatz in Rom — um Kleines mit Großem zu vergleichen —, dem Auge Ruhepunkte in der Flucht der Erscheinung der Bernini'schen Säulenhallen geben, so befestigen die beiden Obeliskern in Fulda die Reichweite der Westfront-Kirchenachse. Hierüber hinaus sollten sie auch wohl zu der weiten Ausladung von Marienkapelle und Sakristei auf der Ostseite eine Verbindungsbrücke schlagen. Eine so starke Hervorhebung findet sich in deutschen Landen nur noch an der Karls-Kirche in Wien, der großangelegten Schöpfung des Meisters Fischer von Erlach († 1723).

Die Form der reiflich durchdachten Einzelheiten, die freilich nicht über die etwas trockene Gesamteinteilung der Schauseite hinweghelfen können, ergibt sich aus dem Zusammenhang. Das Gebälk über der Stützenstellung des Erdgeschosses ist dreiteilig mit Triglyphen über den Endpilastern und den $\frac{1}{4}$ -Säulen der Toreinrahmung. Das Haupttor ist zwar wie bei vielen Barockbauten klein, es sitzt aber wenigstens im Hauptgeschoß, nicht im Sockelbau, also günstiger als bei manchem anderen Bauwerk seiner Zeit. Die Größe des Wappens über dem mächtigen Schluß-Stein mit der vom Bauherrn gewünschten Inschrift entspricht ebenso sehr der von der Renaissance ererbten Ruhmsucht, um nicht zu sagen Prahlsangigkeit, als formal dem Wunsch, die Fläche auszufüllen und den Eingang zu betonen. Nischen mit gewaltigen Figuren beleben die großen Kahlflächen des Erdgeschosses, wo Fenster wegen des Turmkerbes sich versagen mußten, ebenso die Obergeschoß-Risalite. Verdachungen sowie senkrechte und wagrechte Wandstreifen vermitteln — ebenfalls allzu reichlich — die Eingliederung zwischen die Endstützen und ihr Gebälk, Spitzsäulchen und Aufrollungen die Ueberführung zum Obergaden. Die hochsteigende Verdachung des Obergadenfensters gibt sich ebenso wie unter dem Haupttor als ein Notbehelf zu erkennen, die tote Fläche herauf zu dem

auf Kompositssäulen ruhenden, ebenfalls dreiteiligen Gebälk auszufüllen; diese atmen über dem um die Risalite verkröpften¹⁾ Giebelndreieck in Blumenvasen aus; die Giebelspitze krönt die Riesenfigur des Heilandes mit der Weltkugel. Bei dem Gebälk über dem Oberfenster kündigt sich mit der ähnlichen Bildung des Architravprofils schon das Spätbarock an. Hora ruit.

Vom Vierecksgrundriß der Türme führen Eckvoluten zum Achteck, über dessen einzigem Massivgeschoß der bekupferte Holzhelm aufsteigt. Diese Helme mit der zweimaligen Durchbrechung entsprechen mehr unserer Vorstellung von solchen einer Stadtpfarrkirche als einer Stiftskirche. Ihre Umrißlinie bleibt bei dem Schwanken zwischen bauchiger und gereckter Kuppelform nicht wenig hinter der von Antonio Petrini († 1701) geschaffenen Kirche des Stiftes Haug in Würzburg zurück, die sonst in Verbindung von Kuppel und Kuppelbeleuchtung durch tiefliegende Diagonalfenster nicht nur als Vorläuferin, sondern auch als Vorbild Fuldas aufzufassen ist. Aber es empfahl sich trotzdem, den 1905 abgebrannten Nordhelm in der alten Art aufzubauen, weil ältere anderweitige Versuche einer Neuschöpfung im Sinn der stilllosen Neuzeit z. B. an der Oberkirche in Liegnitz, gescheitert waren.

So stark die Ostschauseite durch die End-Obeliskern in ihrer Achsrichtung betont ist, ladet die Rundung der Flankenkapellen auch zur Betrachtung des Bauwerkes von der Seite ein. Auf der Südseite allerdings wird der Beschauer sofort durch ein Aborthäuschen abgestoßen, das mit jener Geschmacklosigkeit, wie sie die Revolutionsära mit hat einleiten helfen, sei es aus Lässigkeit, sei es, um dem Domdechanten seinen dahinter liegenden Garten zu verleiden, dahin gesetzt worden ist. Von der Nordseite her genießt der Beschauer über die präladierende Flankenkapelle den Eindruck der Vierungskuppel, gegen deren Tambur sich der im Grundriß gevierte Nordkreuzflügel mit seinem abgewalmten Dach in guter Abstufung anschiebt (Abb. 5, S. 183). Daneben taucht der den Endpunkt der Mittelschiff-Dachfirst betonende Dachreiter auf, mit weitaus der besten Kontur der hier auftretenden Dachhauben, die der Kuppel-

¹⁾ Vergleiche diese Weiterbildung der Verkröpfung mit der von San Andrea della Valle in Rom (Kuhn, 829), aber auch mit der bescheideneren, wo nur die Unterglieder verkröpft werden, wie an Santa Maria della Valicella zu Rom von Martino Lunghi dem Älteren (Gurlitt, 192) und an der Schloßkirche zu Friedrichshafen am Bodensee.

laterne nicht ausgenommen. Im Hintergrund rechts legt sich quer davor mit etwas tieferer Traufe als am Nebenschiff die am Nordrande ebenfalls abgewalmte Marien-Kapelle.

Von Einzelheiten spiegelt sich im Langhaus der berührte Wechsel zwischen Haupt- und Nebenjochen, weil auch hier nicht klar genug, nicht günstig wieder, auch die Pilastergliederung der Oberwand ist ohne Frische. Wo im Erdgeschoß die großen, aus dem römischen Barock übernommenen Halbkreisfenster der Hauptjoche in die Wandfläche einschneiden, mußte das sonst grundsätzlich auch an dem Kreuzflügel durchgeführte Triglyphen-Gesims fortfallen. Das Halbkreisfenster des Kreuzarmes sitzt verloren in der großen Wandfläche. Noch weniger geglückt ist die Oberwand des Chores; die Fläche ist durch die Fenster und die Wandstreifen zwischen ihnen nicht gemeistert. Günstiger ist hier die Gesamtlösung der Dächer. Die Länge dieses Bauabschnittes ist, von der Mittelachse des Querschiffes aus gemessen, fast ebenso groß, als die des Langhauses bis hin zu den Türmen. Um sie zu mindern, ist auch im Westen nicht nur das Dach abgewalmt, sondern auch das First-Ende durch den schon erwähnten Dachreiter betont. Wichtiger ist, hier auch rein formal notwendig, die Einführung der Kuppel; ohne sie, etwa nur mit einem bedeutungsvollen Dachreiter, wäre die First allzu klanglos verlaufen.

Im Einzelnen freilich reicht auch hier Dientzenhofers Können für eine abgeklärte Lösung nicht aus: die Tambur-Ecken sind durch einen Mittelpfeiler und zwei flankierende Rundsäulen ausdrucksvoll betont; unangenehm aber wird das Auge dadurch berührt, daß der untere Abschnitt dieser Stützenstellung in die Dachflächen versinkt; das schöne Eckmotiv ist also kein glücklicher Griff. Solche Empfindung wird verstärkt durch die Tatsache, daß es nicht einmal für das Kuppeldach ausgenutzt ist, wodurch sich seine Wahl vorzugsweise hätte begründen lassen. Denn weder entspricht das Relief der Grate der Reliefstärke der Stützenstellung, noch nimmt ihre Breite auf das untere Maß Bezug, wie etwa Fischer von Erlach's ausdrucksvolle Kuppel über der kurfürstlichen Kapelle am Dom zu Breslau²⁾. Auch die Umrißzeichnung der Laterne kennt man anderweitig erheblich besser entwickelt. Immerhin nimmt der stolze Bau innen und außen einen gewaltigen Anlauf und stellt sich damit hinsichtlich des künstlerischen Willens unter die wichtigsten deutschen Barockkirchen, ohne sich freilich unter ihnen recht behaupten zu können. Das wäre nur möglich gewesen, wenn eine erfahrener Kraft den Bauentwurf hätte durcharbeiten können. Es fehlt ihm die rechte Ausreife. Auch die Stimmung des Inneren ist hart und frostig, allzu akademisch und ohne Grazie oder, auch nur — außer in den Nebenschiffen — ohne Schwungkraft.

Ungünstig für die Wirkung des Domes im Landschaftsbild, deren Kernstück er darstellt, ist zweifellos, so ist zurück zu schließen, daß er sich seit Zuschüttung des von Nordosten hinter dem fürstlichen Schloß auf die Wiesenmühle schräg anlaufenden Waibbaches und Aufhöhung des zum neu aufgebauten Paulus-Tor hingezogenen Straßendamms in Folge der Unterschlagung der Geländestufe allzu platt vom Dom-Platz aus erhebt. Wie die Senkung der Bachtal-Furche dem Bonifazischen Kloster Sicherheit gegen Eindringlinge geboten hat, so war ihr um mehrere Meter aufsteigendes Ufer ausschlaggebend zugunsten ihrer stattlichen Wirkung, die jetzt erstickt ist. Auch auf die geschichtliche Vorstellung hätte die Betonung des alten Anstieges den dem Historiker in den Ohren liegenden mittelalterlichen Spruch³⁾ *Benedictus in montibus*, der innerhalb der älteren bescheidenen Auffassung auch hier — auf den Wasserspiegel der Fulda bezogen — gegolten hat, besser pflegen mögen. Jetzt versinkt der Dom dem von der Stadt her kommenden Beschauer in das flache und tonlose Gelände. An dem schwätzenden Wasserlein mit säuselndem Gesang des Rohres am Ufer stand das Leben auch nie so ganz still, wie heute auf dem freudlosen Kiesplatz.

Als Werkstoff benutzt ist für das Äußere durchweg ein ziemlich fester Sandstein, der in verschiedenen Brüchen der Umgegend gewonnen ist. Seine rötliche Farbe wechselt von ziemlich hell nach tiefdunkel, ohne daß solche Verschiedenheit als unwillkommen empfunden würde.

Nabe liegt ein Vergleich des Äußeren mit der etwas früheren Theatiner-Kirche in München (1663—1675), natürlich unter Ausschluß des dort nachträglich hinzugefügten Turmpaares und seiner aus dem maßvollen Gesamtrahmen heraus fallenden Volutenkuppelhauben; ist doch alle wissenschaftliche und künstlerische Beobachtung ein Vergleich. Die Vierungskuppel wächst hier, mehr römisch als

²⁾ „Zeitschrift für Bauwesen“, 1918, Taf. 1, Textbild Spalte 2. — „Bilderwerk schles. Kunstdenkmäler“, Taf. 11, 4.

³⁾ *Bernardus valles, montes Benedictus amabat — Moenia Franciscus, magnas Ignatius urbes.*

deutsch, aus der Dachmasse des Langhauses bei geringerer Neigung einwandfrei heraus. Die Kuppel ist bei stärkerer Schwellung am Fuß klarer Rippenteilung, Vereinheitlichung der Lichtzufuhr und stolzer Umrißlinie der Laterne hoffähiger. Die Gliederung der Schauseite ist, wenn man von der veränderten Stellung der Türme absieht, im Wesentlichen dieselbe; nur die Sockelhöhe des Obergeschosses ist infolge des Fortfalles des Segmentbogens über der Torumrahmung und der Docken in der Fensterbrüstung zugunsten des Ganzen gemindert. Die Betonung der Flankenrisalite des Mittelschiffes greift in München weder auf das Hauptgeschoß noch auf die Giebelverdachung über, wodurch größerer Zusammenschluß erzielt ist, und die Schlag Schatten mächtiger wuchten. Günstiger sind auch die Aufhängung des Wappens im Giebeldreieck statt über dem Tor und die Flankierung des Erdgeschoß-Mittelrisalites durch Pfeiler anstatt der verflauenden Ecksäulen. Bei ungefähr gleicher Aufwendung von Kunstmitteln steht aber Sankt Cajetan durch strafferen Zusammenschluß formal wesentlich höher, als die heutige Fuldaer Hochstiftskirche.

Die Nebenbauten des Domes. Westlich längs neben der Marien-Kapelle und der ihr auf der Südseite antwortenden Sakristei liegen, mit ihr gleichflüchtig, untereinander durch den wenig vortretenden Mönchschor getrennt, vierachsige, künstlerisch unbedeutende Räume von drei Geschoßhöhen; ihre Fenster münden auf den hinter dem Mönchschor sich erstreckenden geräumigen Klosterhof (Lagplan siehe „Jahrbuch der Denkmalpflege“, I. Taf. 101, 1). Er reiht sich den nach dem Dreißigjährigen Krieg in stetiger Folge neu aufgebauten groß angelegten Klosteranlagen des katholischen Deutschland entsprechend ein. Sein wesentlichstes architektonisches Moment bildet der weitläufige Kreuzgang. Die Fenster zeigen noch wie auch in der etwas späteren, 1695—1703 nach dem Entwurf Arnold Nehrings ausgeführten Parochialkirche Berlins mittelalterliche Pfosten mit verbindenden Spitzbögen innerhalb der die Pfeiler überbrückenden Rundbögen. Aus der mit der Marien-Kapelle gleich fluchtenden Nordfront streckt sich aus dem oberen der beiden Geschosse ein Erker in der Art spätestdeutscher Renaissance vor; sein Volutengiebelchen ist mit dem Abwappen und Spitzsäulchen verziert. Vier Achsen weiter westlich ist der gedrungene Toreingang angelegt, datiert von 1668. Er ist umstanden von korinthischen Rundsäulchen vor dreifach abgestuften Pilastern mit verkörpftem Gesims mit lebensgroßen, in neuerer Zeit nicht eben getreu erneuerten Figuren auf schwerem Sockel und ungefähr halbkreisförmiger, unten ausgeschweiffter Schildfläche. Ueber dem Sturze findet sich eine langatmige Inschrift, innerhalb der Schildfläche das Abwappen, darüber eine Mittelfigur in einer Muschelnische. Die hinteren Wandpilaster rollen sich unten seitwärts in die Breite auf, die anstoßenden Fenstergewände unbeholfen überschneidend. Nach Vollendung der Nordlangseite wurde, um der Marien-Kapelle eine ausreichende Dachmasse zu sichern, auf das letzte Joch im Osten ein Massivgeschoß aufgestockt, und nun über beide Bauabschnitte ein breit gelagertes Walmdach hingestreckt. Ebenso schwer wie das Äußere sind die weiten Räume des Inneren gegliedert. In die Eingangshalle ist die dreiläufige Treppe zum Obergeschoß eingebaut. Von Wucht sind einige Torrahmen innerhalb des Kreuzganges mit spiralig gezogenen Säulen, datiert von 1670. Die beiden Flügel in Richtung der Kirche verlängern sich über den Westbau hinaus, ein gegen Abend offenes Höfchen umschließend; sie sind erst unter dem Fürstbist von Schleifras vollendet.

Italienischer Einfluß ist, wenn am Klosterbau überhaupt vorhanden, so äußerst gering; hier ist durchaus das Wirkungsfeld seßhafter, in alter Art weiter bauender Handwerksmeister, denen die groß gedachte Neuschöpfung anvertraut war. Neu an ihr gegenüber den Klöstern des Mittelalters ist die erhebliche Steigerung der Lichtzufuhr.

In Abhängigkeit vom italienischen Barock ist ein unfertig gebliebenes dreiflügliges Gebäude, das Konventshaus, südlich neben der Sakristei. Mit einem schlichten neoklassischen Gebäude zusammen umschließt es einen gegen Morgen offenen Hof. Vor seinem Nordflügel bis zur Ostflucht der Stiftskirche liegt der durch eine schmucke Mauer mit Docken- und Volutenkrönung sowie ein Gartenhaus an der Südostecke begrenzte Garten des Domdechanten (Abbildung 5). Der kurze Ostflügel des Konventshauses und seine Verlängerung, die Giebel-Ostseite des Südbaus treten gegen die Sakristei etwas nach Westen zurück. Die zehnachsig Langfront und die $6 + 2 + 3 =$ zusammen 11 Achsen zählende Ostseite des Westflügels (soweit sind fertig geworden) haben ein hohes Keller- und zwei gruppenweis durch Pilaster mit Triglyphen-Gebälk und durch wagrechte Bänder in Höhe der Fenstersohlbänke und der Geschoß-Fußböden gegliederte Hauptgeschosse. Unter dem Obergeschoß ist im 7. und 8. Joch eine rundbogig überdeckte

Durchfahrt eingebaut (Abbildung 6). Wo Pilaster zwischen den Fenstern fehlen, wird das Traufgesims durch ausgekragte Triglyphen-Gesimsstücke getragen. Die abwechselnd flachbogig und mit Giebelndreiecken überbauten Fenster der beiden Hauptgeschosse sind durch Stühle zusammen gefaßt. Das in die Keller- und Erdgeschoßfläche einschneidende Portal von 1702 ist zusammen mit dem ganzen Haus angelegt. Der Giebel auf der Ostseite des Südlügels ist

Vorderfläche rollt sich neben dem Pilaster eine Breitvolute. Auf dem die Pilaster oben abschließenden Giebelndreiecklein wachsen Spitzsäulchen und Fruchtzapfen heraus. Der in Putz und aus wenig Werkstein ausgeführte Bau ruft eine schwerwuchtende Wirkung hervor.

Die Eindeckung durch rote Pfannen, eine Tat der Staatsbauverwaltung aus dem 19. Jahrhundert, Ersatz für die sonst durchgehends vorhandene Beschieferung, müßte



Dechanei.

Sakristei.

Garten der Dechanei.

Abbildung 5. Dom in Fulda. Südseite. (Aufnahme der preußischen Meßbildanstalt.)

durch Pilaster mit Gebälk und Giebelndreieck gegliedert; die an die Pilaster außen anstoßende Fläche ist längs des Kantensaumes durch ein geschweiftes Band eingefäßt; auf der

bei Abgängigkeit auf den alten Bestand zurückgebracht werden; denn sie paßt sich dem Ganzen ebenso schlecht ein, wie das Abortgebäude der Ostseite. —

Die Wasserkraft-Gewinnung mit Benutzung der Main—Donau-Wasserstraße.

Von Dr.-Ing. Eduard Faber in München.

Der Ausbau der Wasserstraßen in Deutschland wird infolge der über dieses Land hereingebrochenen Armut mehr und mehr von der Möglichkeit abhängig, einen hohen, unmittelbaren Nutzen zu erzielen. Diese Notwendigkeit hat den seit lange her bestehenden Bestrebungen, Wasserkraft und Schifffahrt zu verbinden, neuen Anstoß gegeben*). Nunmehr zeigt sich ein wahres Wettrennen, sodaß jede geplante Wasserstraße vorwiegend nach der mit ihr zu gewinnenden Wasserkraft eingeschätzt wird. Eine weitgehende Ausnutzung wird in einer jüngst erschienenen, umfangreichen Schrift „Die Großwasserkräfte an der Main—Donau-Wasserstraße in Bayern 800 000 PS.“ von Zivilingenieur Hallinger in München vorgeschlagen.

Der Hauptsache nach beruht der Vorschlag darauf, aus dem Lech bei Meitingen eine sekundliche Wassermenge bis zu 150 cbm zur Kraftgewinnung in die geplante Wasserstraße einzuleiten. Dazu kommt noch die dem Lech zu entnehmende Wassermenge für Versickerung und Verdunstung in den Kanälen sowie für den Betrieb der Schleusen. Zwischen der Scheitelhaltung bei Roth a. S. und Nürnberg soll

*) Faber. Die Verbesserung der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse durch die Anlage eines Schifffahrtskanales entlang der oberen Donau und die Ausnutzung der Wasserkräfte, Seite 37/49 der Donau-Denkschrift München 1905.

die größte sekundliche Nutzwassermenge 154 cbm und zwischen Nürnberg und Bamberg 180 cbm betragen. Der Schifffahrtskanal zwischen Bamberg und Wernfeld am Main unterhalb Würzburg könnte dann für eine Nutzwassermenge bis zu 230 cbm ausgebaut werden. Der nasse Querschnitt der drei Kanalstrecken von der Scheitelhaltung ab ist zu 220, 250 und 310 qm angenommen, sodaß sich die mittl. sek. Fließgeschwindigkeit in den 3 Strecken zu 0,75 m berechnet.

Bei einem Gefälle von im Ganzen 340 m in den Stufen der Main—Donau-Wasserstraße würden beim ersten Ausbau 560 000 PS. und bei weiterem Ausbau, bei dem an einen künstlichen Ausgleich der stark schwankenden natürlichen Zuflüsse gedacht ist, 800 000—1 000 000 PS. gewonnen werden. Für den ersten Ausbau berechnet Hallinger eine jährliche Leistung von 3,2 Milliarden Kwst., eine Kohlenersparnis von 5 Mill. t mit einem Wert von 1,5 Milliarden M. Dem weiteren Ausbau entsprechen die Zahlen: 5, 8 und 2,5. Große Kräfte könnten somit durch die Wasserstraße ohne Anwendung elektrischer Uebertragung derart verschoben werden, daß sie das westliche Mittel-Deutschland von Karlsruhe bis Köln und vom Rhein bis zum Vogtland beherrschen würde.

Für die Ausführung des Werkes wird ein Aufwand von 10—12 Milliarden M. angenommen und, da mit einer Bauzeit von 8—10 Jahren gerechnet wird, ein jährlicher Aufwand von 1—2 Milliarden. An der Main—Donau-Wasser-

straße als Großkraft-Wasserstraße seien alle Völker Europas interessiert und für Deutschland sei der schleunige Ausbau eine wirtschaftliche Notwendigkeit.

Hallinger stellt bei seinen Vorschlägen die Ausnutzung der Wasserkraft voran. Daher die erste Frage: Ist der Wasserzufluß ein derart gleichmäßiger, daß eine finanziell wirksame Ausnutzung der Wasserkraft für das ganze Unternehmen gesichert ist? — Die Angaben über die Größe der Wasserzuführung gründen sich für Lech und Main auf Mittelwerte der Beobachtungszeit 1905/18 und zur Kennzeichnung der Schwankungen der Wasserführung und damit auch der Kraftleistung werden die Jahresmittel benutzt. So wird beim Lech für das wasserarme Jahr 1911 als mittlere sekundliche Nutzwassermenge 88,8 ^{cbm} angegeben, d. s. 59 % der größten sekundlichen Nutzwassermenge. Nun ist es eine bekannte Tatsache, daß Mittelwerte kein klares Bild der wirklichen Vorgänge ergeben und daß in vorliegendem Fall, wo es sich um den Ausgleich der Schwankungen der Kraftleistung und also um eine sichere Beurteilung des Wertes der Wasserkraft handelt, den Mittelwerten keine Beweiskraft zukommt. Nach den Angaben der Schrift sind die wirklichen Vorgänge nicht darzustellen. Es sei daher nur hervorgehoben, daß die sekundliche Wassermenge im Lech bei Meitingen bis auf 20 ^{cbm} zurückgeht und daß bei dieser Wasserführung nach Abzug der im Mutterbett verbleibenden Wassermenge sowie der Wassermenge für Speisung und Betrieb der Schiffsstraße blitzwenig zur Wasserkraft-Ausnutzung verbleibt. Da sich keines der in Betracht kommenden Niederschlagsgebiete über das höhere Mittelgebirge hinaus erstreckt, so ist die Wasserstands-bewegung in allen Jahreszeiten eine stark schwankende. Ein ähnliches Verhältnis besteht bei den übrigen Zuflüssen, wobei noch erwähnt sein mag, daß die sekundliche Zunahme der Nutzwassermenge von der Scheitelhaltung bei Roth bis hinunter nach Bamberg um bis 30 ^{cbm} nicht nachgewiesen ist.

In wie weit eine derartig stark schwankende, aus dem unregelmäßigen Abfluß der Gewässer des Donau- und Main-Gebietes gewonnene Wasserkraft in dem geplanten Umfang wirtschaftlich zu verwerten ist, bleibt fraglich. Die wenigen Worte auf S. 35 der Schrift, daß „die Schwankungen in der Kraftleistung durch die Wärmekraftwerke der in das Versorgungsgebiet mit einbezogenen Städte und Verbände unterstützt und später durch bessere Vergleichsmäßigung weiter ausgeglichen werden“, genügen nicht. Doch glaubt Hallinger ein zuverlässiges Mittel zur Hand zu haben, indem er auf S. 23 schreibt: „Die Vorteile der natürlichen Kraftübertragung kommen durch die Schaffung großer Speicherräume und die damit erzielbare Staunutzung der langen Kanäle besonders zum Ausdruck. Im Zubringerkanal (vom Lech ab) kann bis zur Wasserscheide eine Wassermenge von 25 Mill. ^{cbm} untergebracht werden, während in den Haltungen abwärts 100—125 Mill. ^{cbm} aufgespeichert werden können. Dies ergibt einen Gesamt-Wasservorrat von 125—150 Mill. ^{cbm}, der jederzeit für Ausgleich und Spitzendeckung zur Verfügung steht. Durch geeignetes Zusammenarbeiten der Kraftwerke können damit Tages-, Wochen- und Monatsspitzen so gedeckt werden, daß kaum ein ^{cbm} Wasser verloren geht und daß allen Anforderungen der Eisenbahnelektrisierung und Ueberlandversorgung in einer Form Rechnung getragen werden kann, wie das nur mit teureren Hochdruckwerken oder mit kostspieligen Stauanlagen größten Umfanges erreicht werden könnte“. Mit der Erwartung, daß kaum ein ^{cbm} Wasser verloren gehe, scheint die Schifffahrt vergessen zu sein. Noch widerspruchsvoller ist die Mitteilung auf S. 49, daß das „nutzbare Speichervermögen des Main—Donau-Kanales“ ungefähr 40 Millionen ^{cbm} = rund 17,2 Mill. Kwst. betrage, eine Leistung, die für Spitzendeckung täglich aus dem Stauinhalt aufgewendet werden kann. Die leergelaufene Strecke vom Lech bis zur Landesgrenze benötigt einen halben Monat zur Auffüllung, „wenn während der Füllungszeit 120 ^{cbm}/Sek. zu- und keine Wassermengen abfließen würden“. Sonach wäre zum Ersatz der täglich aus dem Stauinhalt entnommenen 40 Mill. ^{cbm} eine Zeit von fast 4 Tagen erforderlich! Die Unhaltbarkeit der Hallinger'schen Vorschläge tritt noch schärfer hervor, wenn man bedenkt, daß die Wasserführung oft lange weit unter 120 ^{cbm} sinkt.

Ebenso ungenügend und unverständlich wie der Ausgleich der Schwankungen in der Wasserzufuhr und Kraftleistung sind die durch Hochwasser veranlaßten Störungen in der Kraftausnutzung behandelt. In dieser Hinsicht wird auf S. 49 gesagt: „Hochwasserwellen des Mains, welche eine Wasserzuführung aus dem Lech nicht mehr vertragen, müssen zurückgehalten oder es muß für deren Zeitdauer die Zuführung vom Lech eingeschränkt werden, wobei die höheren Wassermengen den Kraftausfall decken“. Hier sollte näher ausgeführt sein, in welcher Weise und mit welchen Kosten eine Zurückhaltung der Hochwasserwellen des Mains zu ermöglichen wäre, welche Kraftleistung auf der

Strecke zwischen dem Lech bei Meitingen und dem vom Hochwasser betroffenen Main-Gebiet bei einer Einschränkung des Lechwassers für bestimmte Grenzfälle noch verbliebe und wie und woher „höhere Wassermengen“ den Kraftausfall decken könnten. Die Kanalstrecken sind für eine bestimmte größte Nutzwassermenge ausgebaut und die Kraftleistung in den kanalisiertem Flußstrecken verschwindet bei Ueberschreitung bestimmter Hochwasserstände.

Da die Hallinger'sche Schrift in ihren Ausführungen über Wasserzufuhr und Kraftleistung, die für das Gelingen des Unternehmens von ausschlaggebender Bedeutung sind, vollkommen versagt, so kann es hier unterlassen werden, weitere Mängel dieser Schrift zu besprechen. Dabei wird in erster Linie daran gedacht, in welcher gewagter Weise nach S. 23/24 über die mit der Ableitung von Wasser aus dem Donau-Gebiet für die Donau-Wasserstraße verbundenen Nachteile hinweg gegangen wird.

Die Main—Donau-Wasserstraße — ausgebaut als Kraftwasserstraße — wird einen um so größeren Nutzen abwerfen, je mehr die gesamte Anlage zur Wirksamkeit kommt. Ohne eine Regelung der Wasserführung in den zur Speisung der Kanalstrecken herangezogenen Gewässern ist jedoch damit zu rechnen, daß nur etwa 3 Monate im Jahr die größte angenommene Nutzwassermenge in den Kanalstrecken abfließt und sonach nur während dieser kurzen Zeit die teure Anlage mit voller Wirkung ausgenutzt wird. Zu einer entsprechenden Verzinsung der hohen Baukosten ist daher eine weitgehende Regelung des Wasserhaushaltes im Gebiet von Main und Donau unbedingte Voraussetzung.

Bei der Ankündigung von 800 000 PS., bei der Verheißung, ein Werk zum Heil Europas und zur wirtschaftlichen Rettung Deutschlands zu schaffen, bei einer Unternehmung, die im Fall eines Mißlingens ein heillooses Unglück verursachen würde, hätte daher die Sache anders gemacht werden müssen, als das Hallinger getan hat. Der gesamte Wasserhaushalt — oberirdisch und unterirdisch — in den in Betracht kommenden Gebieten ist mit seinen wesentlichen Merkmalen gründlich darzustellen. Ebenso sind zu behandeln die bitteren Folgen, die mit der Anlage von Talsperren in stark geschiebeführenden Flüssen zusammen hängen, sowie die endlosen Schwierigkeiten, die mit einer Regelung der Wasserstände in den Seebecken und mit einer Aenderung der Grundwasser-Verhältnisse zusammen hängen. Auf solcher Grundlage sind sodann die jedenfalls bedeutenden Kosten der notwendigen „Vergleichmäßigung“ zu berechnen und die Rolle, die die Wärmekraftwerke in den einzelnen Entwicklungsstufen der Unternehmung zu spielen hätten, darzulegen. Ebenso sind in Anbetracht der internationalen Bedeutung einer leistungsfähigen Main—Donau-Wasserstraße die besonderen Einwirkungen, die der Betrieb der Schifffahrt durch die Kraftgewinnung erfährt, festzustellen, wenn auch zugegeben wird, daß die noch viel umstrittene Frage über die Voraussetzungen und Bedingungen, unter denen die so verschiedenartigen Interessen der Kraftnutzung und Schifffahrt in Einklang zu bringen sind, nur durch praktische Versuche sicher zu lösen ist.

Die Hallinger'sche Schrift hat weit über die Fachkreise hinaus Aufmerksamkeit erregt und Zustimmung gefunden. Ein großer Teil der Bevölkerung in Süddeutschland und namentlich in Südbayern, die infolge der vielfach mit großer Wucht hereinbrechenden und auf weite Flächen sich erstreckenden Vorgänge in den geschiebeführenden Flüssen und Bächen schwer zu leiden hat, bringt den Anregungen zur Regelung der Bewegung von Wasser und Geschieben stets großes Interesse entgegen. So begrüßenswert eine solche Anteilnahme ist, so führt sie doch auch zu Mißständen. Nur zu häufig steht der Mann obenan, der seine Hoffnungen auf Besserung wasserwirtschaftlicher Verhältnisse am weitesten spannt. Dagegen werden zum Schaden der Bevölkerung die Erfahrungen der Beamten der Staatsbauverwaltung hinsichtlich der Schwierigkeiten in der Vorausbestimmung der Wirkung sowie der Ausführung und Erhaltung flußbautechnischer Unternehmungen in den Gebieten mit stark strömenden Gewässern und leicht beweglichen Sinkstoffen vielfach mißachtet. Und nicht selten wird den Beamten, die sich warnend und bremsend dem Aufdrängen der als „großzügig“ und „weitsichtig“ gerühmten Pläne entgegenstellen, Kurzsichtigkeit und Unkenntnis oder gar Neid und Ueberhebung gegenüber neuen Anregungen vorgeworfen. Solche Anwürfe dürfen jedoch nicht abschrecken zu warnen, wo es sich um unbegründete, den sicher gestellten Erfahrungen widersprechende Vorschläge handelt, wie das bei Zivilingenieur Hallinger der Fall ist. —

Inhalt: Bausteine zur deutschen Kunstgeschichte. II. Der Dom zu Fulda. (Schluß.) — Die Wasserkraft-Gewinnung mit Benutzung der Main—Donau-Wasserstraße. —

Verlag der Deutschen Bauzeitung, G. m. b. H., in Berlin. Für die Redaktion verantwortlich: I. V. Fritz Eisele in Berlin. Buchdruckerei Gustav Schenck Nachfg. P. M. Weber in Berlin.