

Die Haupttreppe des Palas der Kaiserpfalz Gelnhausen

Die Staatliche Verwaltung der Schlösser und Gärten Hessen führt die Gelnhausener Kaiserpfalz in der Reihe ihrer Broschüren unter der Nr. 7. Autor ist Dr. Dr. Thomas Biller, der die ihm gestellte Aufgabe kompetent und sorgfältig erledigt hat. Naturgemäß bleiben einige Fragen offen, weil das Fehlen entsprechender archäologischer oder dokumentarischer Befunde eindeutige Aussagen nicht zulassen. Hierzu gehört auch das Problem der Haupttreppe zum im Obergeschoß anzunehmenden Kaisersaal.

Auf den Seiten 40-41 wird zu Recht ausgeführt, daß es eine Steintreppe nicht gegeben haben kann, weil die hierfür erforderlichen Fundamente fehlen. Da es sich bei der Keller-, wie auch bei den anderen Decken zweifellos um Holzdecken gehandelt haben muß, wird auch hierdurch eine steinerne Treppe ausgeschlossen, denn niemand hätte – schon des Gewichts wegen - ein solches Bauteil auf einer Holzbalkenlage errichtet. Aber die Materialfrage ist nicht das einzige, das zu weiteren Untersuchungen einlädt, die im folgenden in drei Abschnitte unterteilt werden:

1. Charakter einer Palas-Treppe
2. Verkehrsprobleme und Lage einer Palas-Treppe in einer Kaiserpfalz
3. Technische Grundlagen einer passenden Treppe.

Für die genannte Broschüre wäre die erschöpfende Behandlung schon allein dieser Thematik viel zu umfangreich gewesen, außerdem hätte dies das technische Verständnis ihrer Zielgruppe überfordert. Deshalb wird hier der Versuch unternommen, für stärker Interessierte eine Hypothese aufzustellen, ohne daß diese als die einzige aller denkbaren Möglichkeiten verstanden werden soll.

Zu 1. Auf den Seiten 40-41 der Broschüre wird versucht, die Plausibilität eines einzigen Zugangs zum im Obergeschoß befindlichen Saal für die Reichsversammlung zu erhöhen, indem Vergleiche mit anderen romanischen Profanbauten herangezogen werden. Damit soll die Enge der einzigen und teilweise auch noch vorhandenen Treppe (im folgenden Kapellentreppe genannt) entschuldigt werden, die meist nur 80 cm breit und mit engen Podesten versehen ist. Es wird allerdings dabei vernachlässigt, daß einige hundert Leute erst vom Hof über die doppelläufige Außentreppe ins Erdgeschoß gelangen mußten, um die Kapellentreppe zu erreichen und daß diese Menschenmenge zwei sensible Bereiche hätte passieren müssen. Dies sind einmal die nur als Schlupftüren zu bezeichnenden Zugänge (unter 80 cm breit) vom Erdgeschoß oder von der Torhalle her, zum andern aber auch die Tatsache, daß die Hauptmasse des sicher nicht lautlosen Personenstromes genau an der Schlafzimmertür des Kaisers vorbeigekommen wäre. Besonders dieser Umstand läßt nach einer anderen Lösung suchen.

Ein ebenso wichtiger Aspekt ist die notwendige Repräsentanz einer Treppe zum Saal der Reichsversammlung. Es ist undenkbar, die der Würde des Ortes angemessene Eingangstreppe und ihrem prachtvollen Portal im Innern fortzusetzen durch das Nadelöhr Kapellentreppe, durch das sich die Leute in beinahe entwürdigender Weise und im Gänsemarsch hätten quetschen müssen. Dieser einzige Verkehrsweg hätte aber auch noch durch das sicher zahlreiche Personal benutzt werden müssen und an den Katastrophenfall durfte man schon gar nicht denken. Aus allen diesen Gründen sollte nicht nur die Haupttreppe einen Teil der kaiserlichen Repräsentanz bilden.

Zu 2. Die Innentreppe zu einem Saal für großartige Veranstaltungen sollte gewährleisten, daß der auf ihr zu erwartende Betrieb die kaiserlichen Privatbereiche möglichst wenig tangiert. Dies gilt nicht nur für die Veranstaltung selbst, sondern auch für deren Vorbereitung und Nachsorge. Besser wäre die vollkommene Trennung von Öffentlichkeit und Privatbereich, ideal aber eine Kombination etwa derart, daß der Kaiser sein eigenes Treppenhaus (hier die Kapellentreppe) benutzen könnte, aber von dort aus auf kurzem Weg auch die Haupttreppe erreichen könnte oder umgekehrt, andere aber nur im Ausnahmefall.

Diese Kombination beider Treppenanlagen verlangt, daß sie sich irgendwo in der Südwestecke des Palasgebäudes berühren, also im „Flur“ zwischen Kapellentreppe und Haupteingang. Die hier liegende Haupttreppe müßte die große Masse der Menschen bewältigen können, die durch den Haupteingang einströmen und später auch wieder hinaus gehen. Die beiden Läufe der hierzu gehörenden Außentreppe sind jeweils ca. 1,60 m breit, bilden also einen Verkehrsweg von $2 \times 1,60 = 3,20$ m Breite, der allerdings eingengt wird durch die Breite des Haupteingangs (ca. 1,80 m). Die Haupttreppe sollte aber nicht nur deshalb rund 2,00 m Breite besitzen, sondern auch, um den Charakter einer Hühnerleiter zu vermeiden, den sie leicht bekommen könnte angesichts der zu überwindenden Stockwerkshöhe von rund 5,00 m.

Hinzu kommt, daß die anzunehmende Menschenmenge nicht direkt von der Eingangstür aus direkt auf die erste Treppenstufe stoßen darf, sondern daß eine Art Foyer als Pufferzone dazwischen liegen sollte. Das Flächenquadrat am Haupteingang, das vom gleichförmigen Kellerflur suggeriert werden könnte, reicht für die große Anzahl der Versammlungsgäste bei weitem nicht aus, es besäße nur ca. $3,70 \times 3,60$, das sind rund 13 qm. Es spricht mehr dafür, daß die gesamte Osthälfte des „Flurs“ herangezogen wurde und somit bei einer Länge von ca. 13 Metern eine Fläche von wenigstens 47 qm geboten hätte. Das ist nicht besonders viel, aber vielleicht war dies nicht zuletzt der Grund für den späteren Ost-Anbau?

So wäre etwas entstanden, das auch die heutigen Repräsentanten eines Staates unbedingt brauchen, eine Lobby. Die bisher angenommenen Querwände des „Flures“ müßten für diesen Fall aufgelöst werden bis hin zu flachen Wandpfeilern und großen Bogenöffnungen.

Eine derartige Treppenanlage erfordert ab einer bestimmten Stufenzahl eine Öffnung der Decke oberhalb, um eine ausreichende Kopfhöhe zu gewährleisten. Dadurch entsteht das sogenannte Treppenloch, dessen Größe in die Bodenfläche des Saales im Obergeschoß einschneidet. Ein Versammlungssaal kann alles brauchen, nur kein Loch, das ihn in zwei Teile zerlegt, weshalb das Treppenloch tunlichst in eine Ecke des Raumes gelegt werden muß. Dies spricht erneut für die angedachte Lage der Treppenanlage in jener Ecke, in der die Kapellentreppe den Palas erreicht.

Zu 3. Eine Treppe, welche die soeben dargelegten Voraussetzungen erfüllt, muß auch technisch machbar sein. Da die Menschen im 12. Jahrhundert durchweg mindestens 20 cm (also wenigstens 10 %) kleiner waren als heutzutage, muß das heute übliche Schrittmaß von 63 cm entsprechend vermindert werden. Dieses allen Treppen zugrunde liegende Schrittmaß setzt sich aus zwei Steigungshöhen (H) und einer Stufenbreite (B) zusammen ($63 \text{ cm} = 2H + B$). Das entsprechend verminderte Schrittmaß wird hier zugrunde gelegt mit 57 cm und hierfür werden nachstehend einige Steigungsverhältnisse (Verhältnis von Stufenbreiten zu Stufenhöhen) vorgestellt, die unterschiedlich bequem zu gehen sind, also flache oder steile Treppen ergeben. Aus ihnen resultiert auch der Treppengrund (Anzahl der Steigungen $-1 \times B$), das ist die Grundfläche, die für die ganze Treppe benötigt wird. Eventuelle Podeste kommen jedoch noch hinzu. Zugrunde liegt die Stockwerkshöhe von ca. 5,00 m.

Anzahl d. Steigungen	Steigungshöhe H	Stufenbreite B	Anzahl Steig. $-1 \times B$
28	17,86 cm	21,28 cm	5,75 m
29	17,24 cm	22,52 cm	6,31 m
30	16,67 cm	23,66 cm	6,86 m

31	16,12 cm	24,76 cm	7,43 m
32	15,63 cm	25,74 cm	7,80 m
33	15,15 cm	26,70 cm	8,54 m

Aus diesen Möglichkeiten wurde aus verschiedenen Gründen die Lösung mit 32 Steigungen ausgewählt, um die weiteren damit zusammenhängenden Probleme lösen zu können.

Die sich aus 32 Steigungen ergebende Länge des Treppengrundes von 7,80 m kann nicht von hölzernen Tragteilen (= Treppenwangen) bewältigt werden, sie würden sich stark durchbiegen. Die Treppe muß daher in zwei Läufe unterteilt werden. Die Stufenzahl von 32 erfordert aus Sicherheitsgründen ebenso dringend einen Zwischenpodest. Ein solcher benötigt eine Tragkonstruktion, für die zweierlei Möglichkeiten bestehen: a) einen mitten im „Flur“ stehenden Treppenstuhl aus senkrechten, miteinander verstrebt Pfoften oder b) eine Zwischendecke in Podestlänge, gespannt über die ganze Breite des „Flurs“. Die zweite Lösung ist die bei weitem elegantere und sie scheint sich auch durch den Baubefund zu stützen, denn genau dort, wo der Podest sinnvoll wäre, befindet sich der Wandpfeiler, der die beiden Dreier-Arkaden trennt. Dieser bietet die Auflagemöglichkeiten für die quer über den Flur gespannten Balken der Zwischendecke und erlaubt eine Podestbreite von rund 1,60 m. Welche der beiden Möglichkeiten seinerzeit gewählt wurde, kann der Wandpfeiler verraten: Finden sich keine Auflagelöcher oder –konsolen für Balken einer Zwischendecke, so war ein Treppenstuhl vorhanden, entweder nur in Treppenbreite oder an die Wände angelehnt.

Ein solcher Podest eignet sich dazu, zum einen den unteren der beiden Treppenläufe dagegen zu lehnen und zum anderen den oberen Teil darauf zu stellen und gegen einen Balken der oberhalb befindlichen Geschoßdecke zu lehnen. Das Treppenloch ergibt sich aus der sogenannten Kopfhöhe, das ist diejenige Höhe zwischen einer Stufe und der darüber befindlichen Decke, die gefahrloses Begehen der Treppe ermöglicht, ohne mit dem Kopf anzustoßen. Im vorliegenden Fall ergibt sich hieraus eine Länge des Treppenloches von rund 5,00 m.

Die erforderliche Breite der Treppenläufe von 2,00 m empfiehlt nicht die für vornehme Holztreppe übliche Konstruktion aus Brettern (eines flach liegend, das andere hochkant darunter gestellt), sondern eine sogenannte Blockstufenkonstruktion. Diese ist wesentlich stabiler und durchbiegungssicherer. Hierbei wird jede Stufe von einem eigenen Balken gebildet, der quer über die beiden Treppenwangen liegt.

Der „Flur“ erlaubt trotz einer repräsentativen Treppe von der Breite 2,00 m einen beiderseitigen Abstand zu den Wänden von 85 cm. Dieser gestattet im Erdgeschoß beiderseits ein Vorbeigehen, wenn nicht eine quer durch den „Flur“ gehende podesthohe (Holz-?)Wand (mit oder ohne Tür) das Betreten des kaiserlichen Flurteils verhinderte. Es ist denkbar, daß dieser Zwischenraum an der inneren Flurwand auch eine angenommene Tür zum Arbeitszimmer des Kaisers vorsah, falls es nicht eine solche absichtlich nur hinter der Abtrennung gab. Leider existiert diese Wand nicht mehr und erlaubt deshalb keine gültige Aussage. Von der Art der Anordnung dieser Tür ist auch eine solche vom Arbeitszimmer zum kleinen Saal abhängig.

Was für die technisch mögliche Länge von Treppenwangen gilt, hat auch für die Länge von Geländern Gültigkeit. Holzkonstruktionen ohne Stahlverstreben der hier angenommenen Länge von über 4,50 m müssen zur Erreichung ausreichenden Steifigkeit zweierlei Bedingungen erfüllen. Einmal müssen sie kräftig dimensioniert sein (mit Handlaufbalken) und an den Enden müssen sie entweder durch dicke Holzpfosten oder durch quer stehende Geländerteile seitlich abgestützt sein. Im hier angenommenen Fall wurde teilweise die eine, aber auch die andere Möglichkeit gewählt. Die Antrittspfosten (im Erdgeschoßboden verankert und der Eckpfosten am Trep-

penloch (Obergeschoß) vertreten die Pfostenlösung, während die anderen Geländerenden kurze, quer stehende Geländerteile besitzen, die in den Wänden verankert sind.

Auch gestalterisch besitzt diese Geländerlösung ihre Vorzüge gegenüber einer großen Anzahl von Pfosten, wie auch die mittig im „Flur“ stehende gesamte Treppe durch ihre Wandabstände elegant wirkt: Sie läßt die Formensprache der Fensterarkaden ebenso wirken wie die Kraft der Treppenkonstruktion an sich, die sich frei im Raum nach oben schwingt und damit auch die Größe der Lobby optisch unterstützt.

Wie die Zeichnungen (aus Broschüre übernommen und ergänzt) zeigen, wird der „Flur“ durch die vorgeschlagene Treppe in mehrere Bereiche gegliedert, und zwar von Osten her beginnend mit

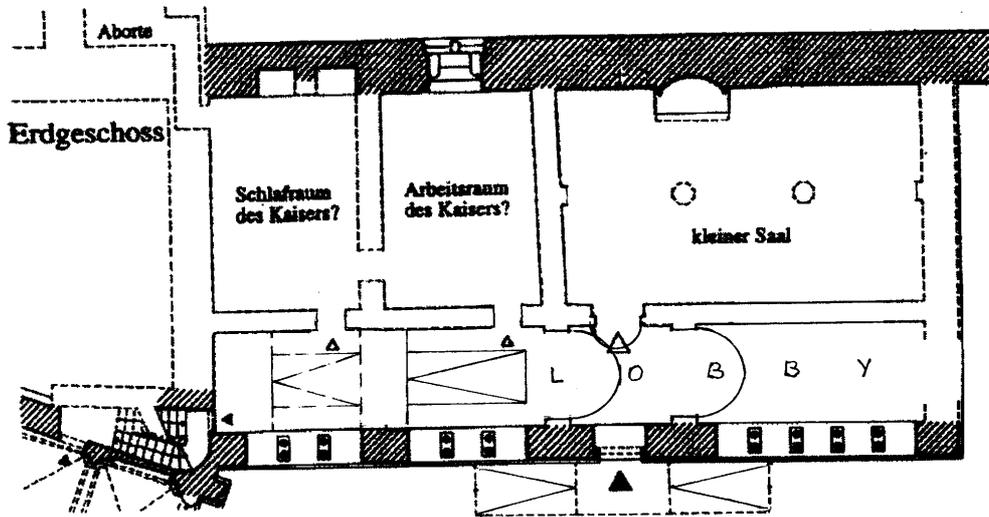
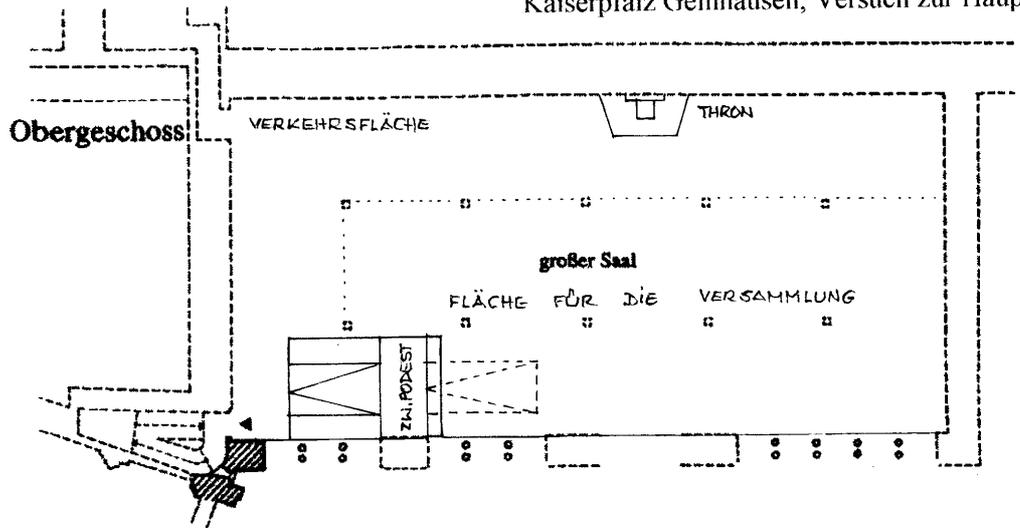
1. der Lobby, sie weist etwa 13,00 m Länge auf und könnte sogar nachträglich in den Erweiterungsbau verlängert worden sein, wie bereits angedeutet.
2. es folgt der erste Treppenlauf, 2,00 m breit, 4,30 m lang, Anzahl der Auftritte 17 (eigentlich 18, aber einer entfällt durch den ihn ersetzenden Zwischenpodest). Der Antritt liegt direkt hinter dem Bogen westlich der Eingangstür.
3. Zwischenpodest, 3,70 breit, 1,60 m lang, liegt hinter dem Wandpfeiler, der die beiden Dreierarkaden der Fensterfront trennt.
4. Zweiter Treppenlauf, 2,00 m breit, 3,35 m lang, Anzahl der Auftritte 13 (eigentlich 14, aber einer fällt in den ihn ersetzenden Austrittpodest).
5. Austrittpodest, 2,25 m lang, 3,70 m breit, zum Saal hin ohne Geländer, das aber entlang dem Rand des Treppenloches zu einem Eckpfosten und von dort weiter in die Wand führt.

Damit kann der Kaisersaal im Obergeschoß erreicht werden. Der Thron des Kaisers stand vermutlich an irgendeiner Wand, hier wird die Nordwand vorgeschlagen in der Achse des anzunehmenden Balkonfensters. Bei dieser Lösung verblieben ausreichend Verkehrsflächen frei zum Erreichen der Treppen und der Aborte, die Entfernungen für die Sprachübermittlung wären deutlich kürzer als etwa bei einem Thronstandort an der West- oder Ostwand, der Kaiser hätte das ganze Geschehen wie eine breite Bühne vor sich und wäre nicht irgendwo eingekeilt. Auch ihm käme die günstige Anordnung der Verkehrswege zupaß, er könnte auf kurze Distanz die Kapellentreppe und damit seine Privaträume erreichen oder umgekehrt.

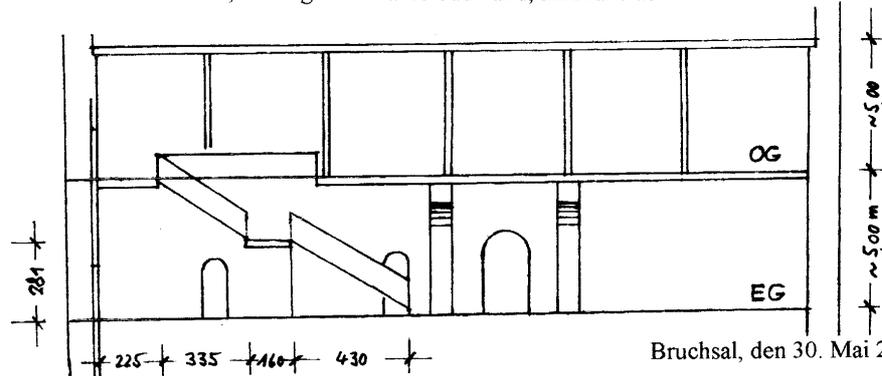
Die Fläche des Saales (ca. 26 x 18 m = 468 qm) wäre durch das fast in der Südwestecke liegende Treppenloch (3,70 x 5,00 m = 19 qm) nur um knapp 5 Prozent vermindert. Die für die Versammlungen verfügbare Fläche des Saales ist mit punktierter Linie angedeutet und mit entsprechender Textzeile versehen.

Abschließend noch einige Bemerkungen zum Erdgeschoß, soweit bisher nicht ausführlich behandelt: Hier liegt der kleine Saal, den der Kaiser von drei Richtungen her erreichen könnte (vom Obergeschoß her über die Haupttreppe, vom Hof her und vom privaten Bereich aus). Er selbst könnte seinen Privatbereich intern erreichen (von der Kapellentreppe her, vom kleinen Saal, vom Obergeschoß aus oder von der Lobby und dem Hof her. Zur Kapelle hätte nur ein kleiner Kreis Zutritt und könnte diese über die Kapellentreppe erreichen, die auch vom Obergeschoß (Austrittpodest) zugänglich bleibt. Gäste könnten zu den Aborten nur über den Obergeschoß-Saal gelangen, soweit sie nicht andere – die sicher benötigt wurden – in den Nebengebäuden benutzen konnten.

Kaiserpfalz Gelnhausen, Versuch zur Haupttreppe



Längsschnitt durch den Palas, entlang Innenkante Südwand, im Maßstab der Grundrisse



Bruchsal, den 30. Mai 2004