

# Der Podiumstempel auf dem Schönbühl in Augst : einige Gedanken zur Bauweise des Unterbaues

Autor(en): **Rebmann, Peter**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst**

Band (Jahr): **11 (1990)**

PDF erstellt am: **26.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-395506>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Der Podiumtempel auf dem Schönbühl in Augst

## Einige Gedanken zur Bauweise des Unterbaues

Peter Rebmann

### Natürliche und künstliche Gestaltung des Schönbühlhügels

Der Standort des Tempels war durch die Lage des Theaters, welches östlich von Schönbühl liegt, eigentlich vorbestimmt. Es ist anzunehmen, dass der Schönbühl vor dem Tempelbau eine gewölbte Kuppe hatte. Vom Gelände her haben wir im Norden und Westen zum Teil steil abfallende Böschungen. Gegen Osten fällt das Terrain ebenfalls recht steil zum Theater hinter, wogegen die südliche Seite nur leicht geneigt ist. Um die Kuppe von Schönbühl als rechteckigen Tempelplatz zu verwenden, waren sicher grössere Erdbewegungen nötig. Die Kuppe musste eventuell stellenweise eben abgetragen werden, um eine einigermaßen plane Fläche für die Tempelfundation zu erhalten. Die noch vorhandenen Fundamente von älteren Bauten (gallo-römische Vierecktempel<sup>1</sup>) sprechen aber gegen allzu grosse Erdbewegungen im Vorfeld des Tempelneubaus. Die sehr steile Böschung im Norden stellte die Bauleute vor einige Probleme, musste doch der Hang gegen Abrutschungen gesichert werden. Wir wissen auch, dass der Baugrund des Hügels zum Teil wegen eingelagerten Kreideschichten für den Tempelbau geologisch problematisch war<sup>2</sup>, was sicher schon die Römer erkannt haben müssen.

Für das architektonische Konzept und zur Festigung des nördlichen und teilweise auch des östlichen Hanges wurde deshalb eine gewaltige Stützmauer mit mächtigen Strebpfeilern erstellt. Mir scheint, dass der Bau dieser Mauer eine der ersten Arbeiten gewesen sein muss. Auf diese Weise konnte anschliessend der ganze Aushub hinter- und aufgefüllt werden. Ein Beweis dafür besteht jedoch nicht, weil bis heute kein Profil hinter dieser Stützmauer erstellt werden konnte. Mit dem Bau der Mauer konnte auch die Freitreppe auf der

Ostseite zum Teil gegen Abrutschung gesichert werden. Die heute noch sehr gut erhaltene und mit grossem Aufwand restaurierte Stützmauer beeindruckt bestimmt jeden Besucher. Vermutlich wurde aber auch Aushubmaterial über die westliche Böschung hinaus geschüttet. Hier würde ein Suchschnitt am Fusse der Böschung nähere Auskunft bringen.

Wie weit die Stützmauer nach Westen gebaut war, ist nicht genau ersichtlich, und bis heute fehlen aus diesen Gebieten Sondiergrabungen. Wir vermuten, dass die Westseite und ein Teil der Nordseite ohne künstliche Bauten gehalten werden konnten, denn nach Angabe der Geologen sind die Schichtungen unter dem Schönbühl wie folgt vorhanden<sup>3</sup>: schräg gelagerte Felsschicht (Nagelfluh, Kalkstein?), darüber eine Gipschicht und auf dieser Kiessand (vom Rhein abgelagert). Die Gipschicht wurde jedoch bei langandauernden Regenfällen weich und glitschig, so dass die darüber liegende Kiesbank ausbrach und dadurch Senkungen im Terrain verursachte. Die Schichtungen sind vermutlich auch nach Osten abfallend, denn Teile der Freitreppe im unteren Bereich sind abgerutscht. Wir vermuten daher, dass die Felsschicht im Westen und teilweise im Norden den Hang gehalten hat, und in nachrömischer Zeit zusätzlich das Wurzelwerk des Baumbestandes erosionshemmend wirkte.

Der Bau der grossen Freitreppe am Osthang hat die Böschung gegen Rutschungen weitgehend gehalten, solange sie noch intakt war. Wir finden im Tagebuch von R. Laur-Belart, das er während der Restaurierung der Treppe 1958/59 geführt hat, die Bemerkung, dass unter den Treppenstufen der terrassierte Rheinkies zu beobachten gewesen sei.

### Tempelpodium

Wir fragen uns heute, wie der römische Baumeister diese Baufrage gelöst habe und wie er vorgegangen sei. Das eigentliche Tempelfundament ist nur an einigen Stellen auszumachen, und es bedürfte schon mehrerer Schnitte an allen vier Seiten, um die Stärke und Beschaffenheit des Fundamentes genau zu ergründen und zu beschreiben<sup>4</sup>. Was uns stark beschäftigt, ist der enorm grosse Sockel (*podium*), worauf der Tempel gebaut wurde. Was für Gründe waren zwingend, um diesen überdimensionalen Gebäudesockel von 34 m Länge, 16,5 m Breite und 3,4 m Höhe zu erstellen?

Ich sehe eigentlich zwei Gründe dazu: Als erstes wird es einen statischen Grund haben, und zweitens ist die Anlage aus einer alten architektonischen Tradition heraus entstanden. Wie bei allen klassischen Tempel-

- 1 R. Laur-Belart, Führer durch Augusta Raurica, 5. Auflage, bearbeitet von L. Berger, Augst/Basel 1988, 80ff.
- 2 Mündliche Auskunft R. Hänggi.
- 3 Mündliche Auskunft R. Hänggi.
- 4 R. Hänggi, Der Podiumtempel auf dem Schönbühl in Augst. Augster Museumshefte 9, Augst 1986, 19f.



Abb. 1 Augst-Schönbühl. Zustand des Tempelpodiums nach der erneuten Freilegung 1957/58 (vor der Restaurierung).

bauten wollte man auch hier mit dem relativ hohen Podium den Sakralbau über das Terrain herausheben. Da das Gelände gegenüber dem Theater an der Oberfläche eher flach ist und der Tempel am westlichen Rand steht, wäre er ohne dieses Anheben nicht richtig zur Geltung gekommen. Ich meine auch, dass man dem Theaterbesucher bewusst Einsicht auf die gegenüberliegende Tempelanlage geben wollte und dass sie sogar bei gewissen Theaterraufführungen mit einbezogen wurde.

Betrachten wir nun den ersten Punkt, die statischen Begebenheiten, so fällt uns die Konstruktion des Fun-

damentklotzes auf: Der ganze Sockel wurde mit Bruchsteinen in Lagen von ca. 10 cm Stärke auf die gesamte Höhe von rund 3,4 m gemauert. Die einzelnen Schichten sind in *Streifen* von der Breite einer Tragmauer aneinander gebaut, was auch heute an der konservierten Ruine noch gut beobachtet werden kann. Diese Mauerstreifen wurden, wie das üblich war, im Zweischalensystem ausgeführt. Der Mauerkerne ist mit einem grobkörnigen Mörtel und Kalkbruchsteinstücken verfüllt, was der Technik für Tragmauern entspricht. Im weiteren wurde die Richtung jeder Schicht um 90° versetzt, was eine optimale Verzahnung und Verbindung brachte und dadurch einen kompakten, zusammenhängenden Kubus ergab. Das Gesamtgewicht des Sockels beträgt ca. 4750 Tonnen. Die Grundfläche misst 5610000 cm<sup>2</sup>, woraus eine Bodenpressung von ca. 0,85 kg/cm<sup>2</sup> resultiert. Der römische Baumeister muss erkannt haben, dass er eine verhältnismässig hohe Bodenbelastung bekam. Daher kommt diese Konstruktion nicht von ungefähr, musste er doch mit den vorhandenen ungleichen Bodenverhältnissen rechnen. Er fand Fels, Kies und aufgefülltes Material vor, worauf er das Tempelfundament bauen musste. Mit dieser Konstruktion konnte er den ungleich tragfähigen Baugrund überbrücken. Dass es auch heute im ganzen Kubus keine Setzrisse und Senkungen hat, beweist uns, dass diese Konstruktion den Erwartungen entsprach. Bei gleichmässigeren Bodenverhältnissen hätte eine Fundamentverstärkung unter den Säulen und eine genügend starke Umfassungsmauer genügt, wobei der ganze Sockelkern mit Kies hätte verfüllt werden können.

Nach meiner Ansicht spielten die Baukosten für diesen Tempel keine Rolle, und der Baumeister ging kein Risiko ein. Es muss für ihn sicher eine besondere Ehre gewesen sein, einen derart grossartigen Tempel erstellen zu können, und deshalb konnte er sich auch nicht den geringsten Fehler leisten, denn wir wissen, dass Pfuscharbeit zur Römerzeit streng geahndet wurde<sup>5</sup>.

## Baumaterialien und Zeitaufwand

Nun möchte ich noch einige Berechnungen anbringen, um zu zeigen, mit welcher riesigen Kubaturen von Baumaterialien gearbeitet wurde: Die Abmessungen des Sockels betragen 34 × 16,5 × 3,4 m, was ein Volumen von ca. 1900 m<sup>3</sup> ergibt. Allein für die Zufuhr dieser Kubatur Bruchsteine, Sand, Kies und Kalk waren 3800 Fuhren à 0,5 m<sup>3</sup> Inhalt notwendig<sup>6</sup>. Hierzu ist noch zu berücksichtigen, dass die Materialauflockerung nicht eingerechnet ist (in der Regel kann mit ca. 20% gerechnet werden).

Im Detail sieht die Menge an Baumaterial so aus, dass sich total 1900 m<sup>3</sup> Mauerwerk auf folgendes Material verteilen:

*Kalkbruchsteine* = 1900 m<sup>3</sup> × 600 l = 1140 m<sup>3</sup> (Festmass)  
*Mörtel* = 1900 m<sup>3</sup> × 400 l = 760 m<sup>3</sup> (Festmass)

Der *Mörtel* im Detail:

Sand = 1900 m<sup>3</sup> × 300 l = 570 m<sup>3</sup> (Festmass)

Kalk = 1900 m<sup>3</sup> × 100 l = 190 m<sup>3</sup> (Festmass)

*Wasser* nach Bedarf.

Der Zeitaufwand zur Verarbeitung dieser Kubaturen berechnet sich wie folgt: Bei einer Arbeitszeit von 10 Stunden pro Mann und Tag erhalten wir eine Tages-

<sup>5</sup> So mokiert sich Vitruv über Gesetzeslücken, die es skrupellosen und unerfahrenen Baumeistern erlauben, private Bauherren übers Ohr zu hauen! (zitiert in: H.-O. Lamprecht, *Opus caementitium. Bautechnik der Römer*, Düsseldorf 1984 I, 1985 2, 35).

<sup>6</sup> Es wird von einachsigen Ochsenkarren mit einem Nutzvolumen von jeweils etwa ½ Kubikmeter ausgegangen.

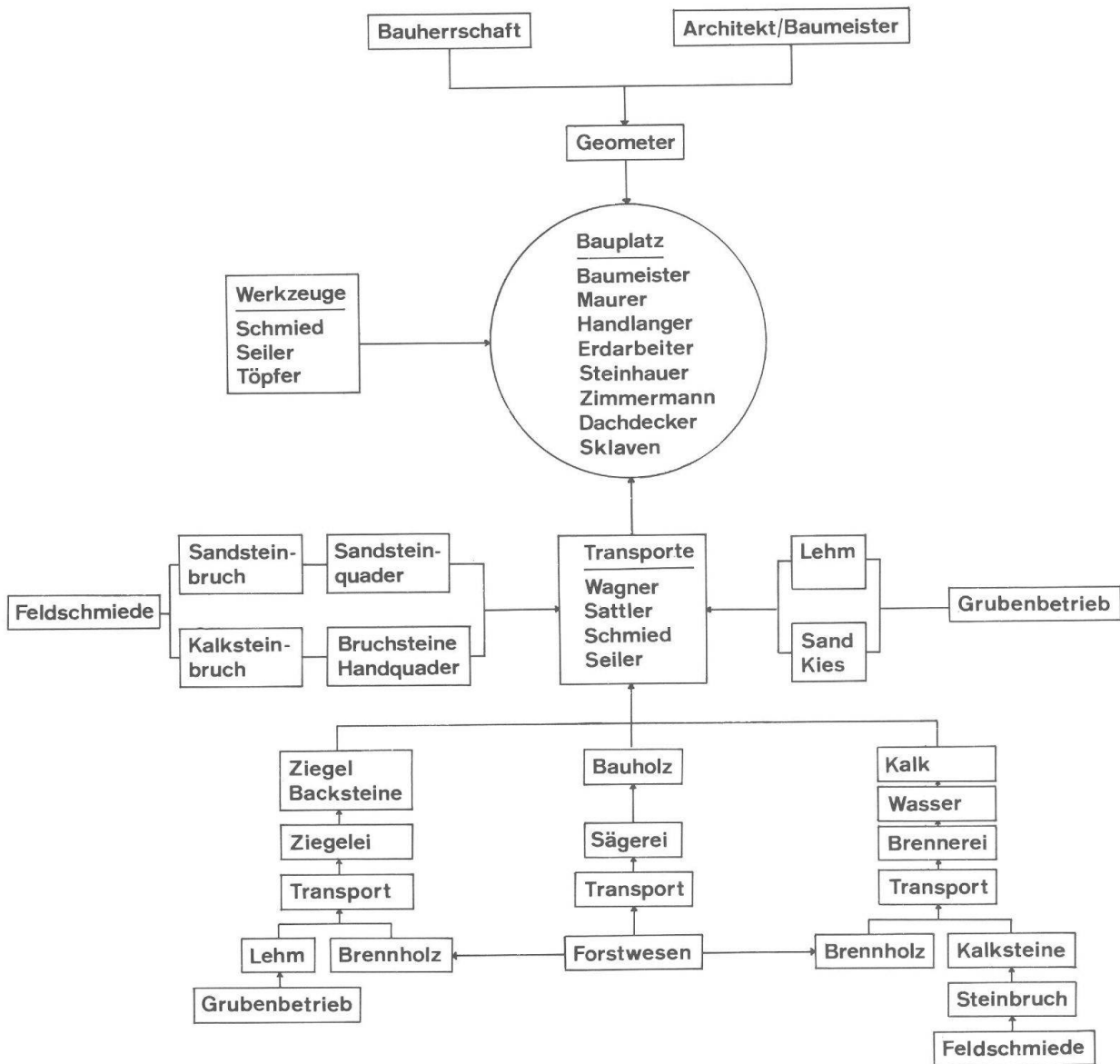


Abb. 2 Organisations-Schema einer römischen Grossbaustelle mit den benötigten Baumaterialien und involvierten Handwerkern, Gewerben und Dienstleistungen. Die Zusammenstellung basiert auf Grabungsbeobachtungen und neuzeitlichen Überlegungen und nicht direkt auf schriftlichen antiken Quellen.

leistung von  $1,66 \text{ m}^3$  Mauerwerk. Zur Bewältigung von  $1900 \text{ m}^3$  Mauerwerk war eine Arbeitszeit von 1145 Arbeitstagen beim Einsatz eines Maurers notwendig. Nehmen wir nun an, dass 20 Maurer im Einsatz waren, so haben diese 58 Tage gebraucht, was umgerechnet 10 Wochen zu 6 Arbeitstagen entspricht. Die Zeit für die vielfältigsten Vorbereitungsarbeiten (Zurichten der Handquader, Brennen des Kalkes, Beschaffung von Brennmaterial usw.) ist hier nicht miteingerechnet.

Der mutmassliche Tagesbedarf an Material lässt sich wie folgt ermitteln (sämtliche Kubaturen sind Festmasse):

#### Kalksteine

20 Maurer  $\times 1,66 \text{ m}^3 = \text{ca. } 33 \text{ m}^3$  Mauerwerk  
 $33 \times 0,60 \text{ m}^3$  Steine =  $19,8 \text{ m}^3$  Bruchsteine  
 ca. 48 Fuhren à  $0,5 \text{ m}^3$  pro Tag

#### Sand

$33 \text{ m}^3 \times 300 \text{ l} = 9900 \text{ l} = 9,9 \text{ m}^3$

#### Kalk

$33 \times 100 \text{ l} = 3300 \text{ l} = 3,3 \text{ m}^3$

Das Ausmörteln zwischen den Schalen des Mauerwerkes besorgten vermutlich Ungelernte, also Sklaven, denn die Maurer waren schon zur Römerzeit gut bezahlt. So konnte der römische Baumeister bzw. die öffentliche Bauherrschaft die Erstellungskosten niedrig halten, was ihm – aus heutiger Kalkulations-Sicht – zum Schluss wieder zugute kam, falls er die Arbeit pauschal übernommen hatte.

Man hat den Bau des Tempels – allerdings mit manchen Vorbehalten – in das zweite Jahrhundert datiert. Es ist anzunehmen, dass um diese Zeit noch weitere

öffentliche Grossbauten im Entstehen waren<sup>7</sup>. Auch der private Hausbau (Neu- und Umbauten!) muss um diese Zeit in vollem Gang gewesen sein, so dass die Stadt eine Grossbaustelle war. Was damals hier täglich an Baumaterialien angeschleppt wurde, ist kaum zu überblicken! Es bedurfte sicher einer gut durchdachten Organisation, damit diese vielen, vornehmlich von Ochsen gezogenen Fuhrwerke in gemächlichem Tempo durch die Stadt fahren konnten. Nach dem Entladen mussten verständlicherweise die Karren wieder aus der

Stadt hinausgefahren werden. So ist auch bekannt, dass in Rom und wohl auch vielen anderen römischen Städten am Tag nur das Baugewerbe berechtigt war, die Strassen zu befahren<sup>8</sup>. Es wundert uns auch nicht, dass schon Horaz und Martial Verkehrsstaus und Verkehrsgefahren in der Stadt beklagen<sup>9</sup>.

Nebst all den Bauleuten auf den Baustellen haben natürlich noch eine ganze Menge Leute aus anderen Berufen für die Bauwirtschaft gearbeitet.

#### **Abbildungsnachweis:**

- Abb. 1: Foto Ausgrabungen Augst/Kaiseraugst, 1957/58, Neg. 19 = Hänggi (wie Anm. 4), Abb. 7.  
Abb. 2: Entwurf Peter Rebmann; Zeichnung Martin Wegmann.

- 7 Was z. B. aufgrund der Bauinschrift vom Forumtempel, welche einen Um- bzw. Neubau zur Zeit des Antoninus Pius bezeugt, auch ganz konkret nachgewiesen werden kann. Berger/Laur (wie Anm. 1) 48ff. Abb. 37; zur Datierung des Schönbühltempels s. Berger/Laur (wie Anm. 1) 85f.; Hänggi (wie Anm. 4) 9; 15.  
8 U. E. Paoli, *Das Leben im alten Rom*, Bern/München 1961<sup>2</sup>, 58; 66 Anm. 3.  
9 Paoli (wie Anm. 8) 66 Anm. 4; Horaz epist. 2, 2, 72; Martial 5, 22, 7/8.





