

<b>Zeitschrift:</b>	Bulletin de l'Association Pro Aventico
<b>Herausgeber:</b>	Association Pro Aventico (Avenches)
<b>Band:</b>	59 (2018)
<b>Rubrik:</b>	Denkmäler und Ruinengelände : Arbeiten im Jahre 2018 = Le site et les monuments en 2018

### 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:** 29.01.2026

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

# Denkmäler und Ruinengelände – Arbeiten im Jahre 2018

## Le site et les monuments en 2018

Thomas Hufschmid

### Einleitung

#### Jährliche Ruinenbegehung

Die alljährliche Ruinenbegehung zeigte auch 2018, dass sich ohne die dringend notwendigen Interventionen der Zustand der Monuments kontinuierlich verschlechtert. Die angesichts der Finanzierungslage nur zögerlich voranschreitende Restaurierung des Theaters und der in Anbetracht der intensiven Nutzung schwierig zu leistende Unterhalt des Amphitheaters machen sich zunehmend bemerkbar.

Diverse Zonen des Theaters mussten aus Sicherheitsgründen in den letzten Jahren bereits abgesperrt werden; unterdessen hat der Zerfall aber auch auf den Bereich der 1953 rekonstruierten Sitzstufen des untersten Rangs übergegriffen (Abb. 1)<sup>1</sup>. Ein Begehen dieser Zone wird zunehmend gefährlich und ist nicht zuletzt auch aus versicherungstechnischen Gründen – das Monument wird alljährlich von vielen Schulklassen besucht – kaum mehr vertretbar. Ob in naher

Zukunft zusätzlich auch dieser Teil des Theaters abgesperrt werden muss, oder ob in nächster Zeit sogar ein Abbruch der in ihrer Materialisierung gänzlich falschen Sitzstufenrekonstruktion erfolgen soll, ist im Rahmen der die Restaurierung des Theaters begleitenden Baukommissionsitzungen zu klären. Angesichts der schlechten materiellen Qualität und Ausführung dieser über 60 Jahre alten Rekonstruktionsarbeiten ist in jedem Fall fraglich, ob eine Restaurierung, sofern vom finanziellen Aufwand her vertretbar, überhaupt zielführend ist. Ein seit etlichen Jahren zunehmendes Problem stellt auch der Vandalismus dar, der sich angesichts der vom Stadtzentrum abgerückten Lage des Theaters immer mehr ausbreitet. Nebst wiederkehrenden Schäden an der Infrastruktur, wie den Geländern und Beschriftungstafeln, bildet auch die wiederholte Errichtung von improvisierten Feuerstellen durch Besucherinnen und Besucher ein zunehmendes Problem. In verschiedenen Fällen werden dazu auch originale Bausteine oder Gebäudepartien, die dann durch die Hitzeeinwirkung des Feuers schweren Schaden nehmen, zweckentfremdet (Abb. 2)<sup>2</sup>.

Ebenfalls alarmierend ist die Situation beim Amphitheater. Zwar konnte seit 2014 Schritt für Schritt mit dringend notwendigen Konservierungseingriffen an einzelnen Partien des Bauwerks begonnen werden<sup>3</sup>, das Ausmass der Schäden durch unkontrollierten Wasserfluss (Abb. 3; 4), Erosion (Abb. 5) und moderne Nut-

1 Zur Rekonstruktion der Sitzstufen vgl. Matter 2009, 85; 266.

2 Vgl. auch Hufschmid 2016, 196 f. mit Abb. 6.

3 Hufschmid 2014/2015, 174 f.; Hufschmid 2016, 202 f.

**Abb. 1 (links)**

Theater En Selley, rekonstruierte Sitzstufen der prima cavea. Die (fehlerhafte) Sitzstufenrekonstruktion aus den 1950er Jahren hat ihr Lebensende erreicht. Die zerfallende Konstruktion gefährdet zunehmend die Sicherheit der Besucherinnen und Besucher.



**Abb. 2 (rechts)**

Theater En Selley, südwestliche Eingangshalle. Vandalismus kennt viele Formen; auch 2018 sind von «Besuchern» zum wiederholten Male improvisierte Feuer- und Grillstellen mit Hilfe der antiken Originalquader errichtet worden.

**Abb. 3 (links)**

Amphitheater, östlicher Haupteingang.  
Algenwachstum, Frost- und Feuchtigkeitsschäden an den Quadern der Sandsteinpflasterung.



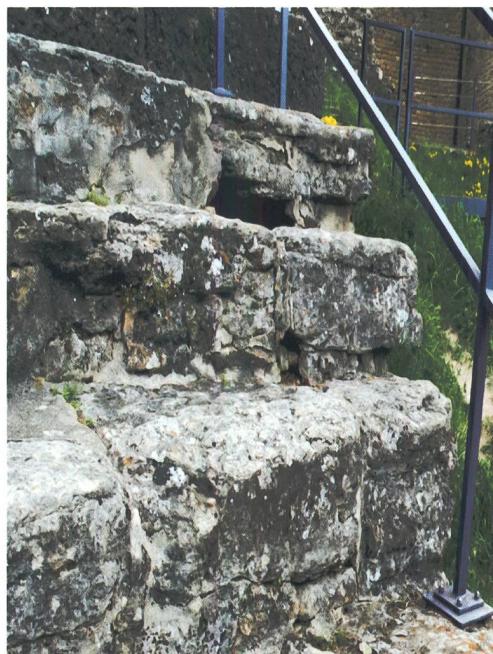
**Abb. 4 (rechts)**

Amphitheater, östlicher Haupteingang, südliches Nebencouloir. Kalk- und Salzausblühungen, Algenwachstum und Frostschäden als Folge von Durchfeuchtung des Mauerwerks.



**Abb. 5**

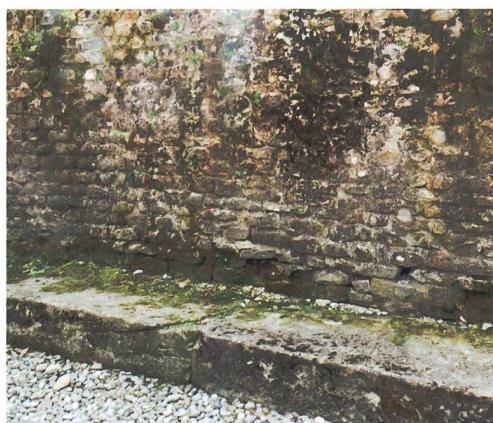
Amphitheater, Sitzstufenbereich unterhalb der sogenannten «gradins Burrus». Erosionserscheinungen unter der Sitzstufenrekonstruktion der 1940er Jahre haben zu hohl liegenden Sandsteinquadern in der cavea geführt. Es droht ein Abrutschen der gesamten Rekonstruktion.



zung hat aber eine Dimension erreicht, der mit kleinen punktuellen Eingriffen nicht mehr beizukommen ist. Als zunehmend problematisch erweist sich auch der durch die intensive Bespielung stark eingeschränkte Interventionszeitraum, der *grosso modo* auf die Monate April, Mai und die zweite Hälfte September beschränkt bleibt, da Arbeiten mit Kalkmörtel im Winter nicht möglich

**Abb. 6**

Amphitheater, Arenaumgang auf der Südseite. Angesichts der intensiven Bespielung des Bauwerks ist der Unterhalt nur sehr schwer und zeitlich eingeschränkt zu gewährleisten. Unterdessen sind vielerorts Feuchtigkeits- und Vegetationsschäden feststellbar.



sind und das Bauwerk von Juni bis Mitte September von den grossen Veranstaltungen in Beschlag genommen wird. Durch diesen Zustand kommt es zu mangelndem Unterhalt, der sich schliesslich in Überhand nehmender Vegetation und durch von Feuchtigkeit und Frost verursachten Ausbrüchen am Mauerwerk bemerkbar macht (Abb. 6). Um wenigstens den schlimmsten Auswüchsen Einhalt zu gebieten, haben wir 2017 mit der Reinigung und Konservierung des südlichen Arenaumgangs begonnen<sup>4</sup>. Eine dringend notwendige Arbeit, die wir im Rahmen der zeitlichen und finanziellen Möglichkeiten auch 2018 weiter vorangetrieben haben und die uns auch noch in den Folgejahren beschäftigen wird<sup>5</sup>.

Ein weiteres Sorgenkind stellt auch die seit vielen Jahren stark restaurierungsbedürftige Stadtmauer dar. Zwar konnte 2018 endlich mit der ersten Vierjahresetappe der Sicherung und Konservierung dieses für die Schweiz einzigartigen Bauwerks begonnen werden<sup>6</sup>, der aufgestaute Interventionsbedarf der letzten Jahre macht sich aber trotzdem deutlich bemerkbar und erschwert die Prioritätensetzung für die dringend nötigen Eingriffe an dem über 5 km langen Denkmal von nationaler Bedeutung. Ausgehend vom erarbeiteten Dringlichkeitsprogramm wurde mit den gross angelegten Arbeiten im am meisten besuchten Abschnitt beim Osttor und der Tornallaz begonnen. Andere Zonen, wie beispielsweise der noch etliche Meter hoch erhaltene Teil bei «La Vignette» an der von Avenches nach Donatyre führenden Strasse, wären genauso restaurierungsbedürftig, mussten aber aus Zeit- und Finanzgründen einstweilen noch zurückgestellt werden (Abb. 7).

4 Hufschmid 2017a, 262 ff.

5 Vgl. unten.

6 Vgl. unten.



## Personelles

Das Team zur Erhaltung der Monuments im Gelände sowie zur Evaluierung von geeigneten Materialien und Mörtelmischungen im Labor setzte sich 2018 aus gesamthaft 15 Personen zusammen. Dabei handelt es sich zum kleineren Teil um fest angestellte Mitarbeitende (wovon fast alle in Teilzeit tätig) und zum grösseren um zeitlich befristet mandatierte Kolleginnen und Kollegen sowie Praktikantinnen und Praktikanten. Folgende Personen haben mit unterschiedlichen Aufgaben zur Erhaltung der Monuments beigebracht: Lionel Berger (Stadtmauer), Slobodan Bigović (Thermen *En Perruet*, Depot Lapidaire), Chantal Borel (Amphitheater), Matthias Flück (wissenschaftliche Untersuchung Stadtmauer), Thomas Hufschmid, (alle Monuments), Caroline Kneubühl (Theater), Pedro Lourenço Sousa (Theater), Steven Pepin (Stadtmauer), Édouard Rubin (Theater, Amphitheater), Vincent Raclot (Theater), Gabriel Sikorowski (Theater), Nicolas Staudenmann (Stadtmauer), Noé Terrapon (alle Monuments), Francesco Valenti (Amphitheater), Anjo Weichbrodt (Mörtelevaluation, Theater).

## Das römische Theater – Restaurierung und Forschung

In Rahmen der alljährlichen Budgettranchen von 250'000.- bis 300'000.- Franken konnten auch 2018 die Restaurierungsarbeiten am römischen Theater in bescheidenem Mass weitergeführt werden (Abb. 9). Sollte es allerdings zukünftig nicht möglich sein, mit umfangreichen, projektbezogenen Krediten zu operieren, so bedeutet dies, dass sich bei gleichbleibendem alljährlichem Finanzierungsaufwand die Restaurierungsarbeiten am römischen Theater von *Aventicum* noch gute 8-10 Jahre dahinziehen werden. Dies unter der Voraussetzung, dass der rasant zunehmende Zerfall zwischenzeitlich den Interventionsbedarf nicht noch zusätzlich erhöht. Aus Sicherheitsgründen sind verschiedene Bereiche

des Theaters heute abgesperrt. Angesichts der weiterhin stattfindenden Zerstörungsprozesse ist nicht auszuschliessen, dass in naher Zukunft noch weitere Teile der Ruine geschlossen werden müssen, wenn die Sicherheit der Besucherinnen und Besuchern langfristig nicht mehr überall gewährleistet werden kann.

## Archäologische Arbeiten 2018

### Baubefunde in Keil 6 und vomitorium 10

Vorgängig zu den Restaurierungsarbeiten an der südwestlichen Peripherie des Theaters erfolgten partielle Freilegungsarbeiten und der Abbau von nicht mehr trag- oder standfähigen, mit Portlandzement erstellten Altrestaurierungen (Abb. 8). Dabei zeigten sich einige bauliche Details, die Hinweise zum Bauablauf bei der Errichtung des Theaters aber auch zum Erscheinungsbild des Bauwerks lieferten.

In diesem Zusammenhang wurde erstmals in neuerer Zeit die bis jetzt noch fast vollständig im Boden liegende Radialmauer M80 freigelegt und dokumentiert (Abb. 10). Die beidseits angrenzenden, eindeutig aus moderner Zeit stammenden, humos durchsetzten Schuttsschichten wurden dabei mit dem Bagger entfernt (Abb. 11). Noch intakte stratigraphische Anschlüsse konnten in dem für die Restaurierung notwendigen Interventionsbereich keine beobachtet werden. Von Interesse war allerdings die Machart von M80, deren Schalenmauerwerk vollständig aus grob zugerichteten graugrünen Sandstein-Handquadern («grès de la Molière») bestand (vgl. Abb. 10; 11). Eine Materialwahl, wie sie in Zusammenhang mit unseren Arbeiten auch bei den übrigen noch erhaltenen antiken Mauerschalen der Radialmauern von Keil 6 beobachtet werden konnte (Abb. 12). Die bereits 2015 beim Nordost-Aditus gemachte Beobachtung, wonach beim

### Abb. 7

Römische Stadtmauer, Abschnitt «La Vignette» an der Strasse nach Donatyre. Der Zustand der noch mehrere Meter hoch erhaltenen antiken Überreste wird zunehmend akuter und verlangt dringend eine baldige Intervention. Doch zuvor konzentrieren sich die Arbeiten auf noch stärker vom Einsturz bedrohte Abschnitte beim Osttor.

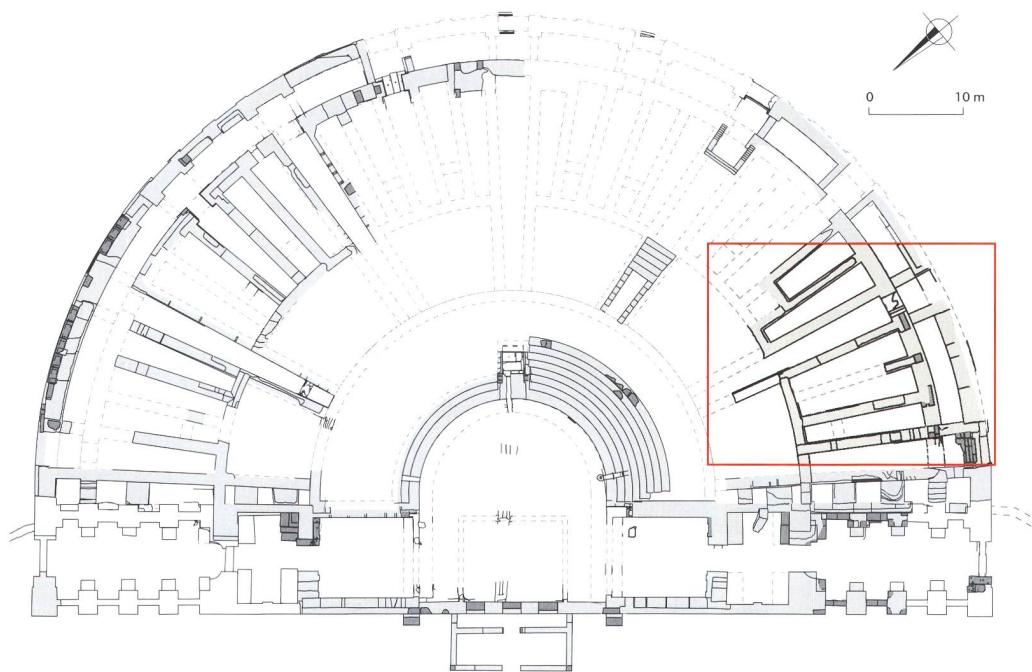
### Abb. 8

Theater En Selley, Umfassungsmauern im Südwesten. Die Radialmauern M79-M81 (von links nach rechts) nach der Freilegung und partiellen Entrestaurierung. In der Bildmitte die noch intakte antike Mauer M80, die bis anhin noch zu grossen Teilen im Boden verborgen lag.



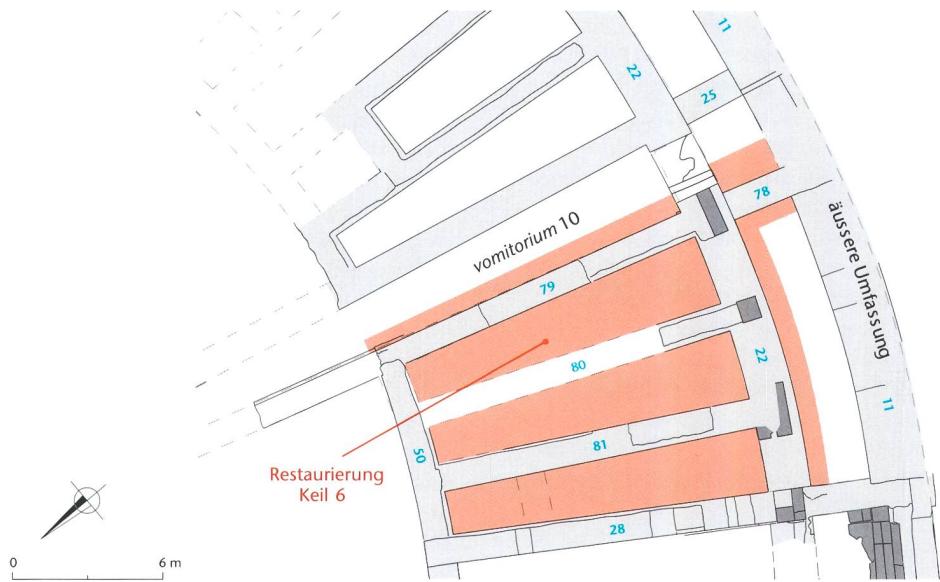
**Abb. 9**

Theater En Selley,  
Übersichtsplan mit  
Interventionszonen im Jahr  
2018. M. 1:800 und 1:300.



**Abb. 10 (unten)**

Theater En Selley,  
Umfassungsmauern  
im Südwesten. Vincent  
Raclot und Pedro Lourenço  
Souza beim Freilegen von  
Radialmauer M80. Der infolge  
von Wasser- und Frosteinfluss  
sehr fragile Zustand des  
aus Muschelkalkstein  
bestehenden Mauerwerks ist  
deutlich erkennbar.



Bau des Theaters für nicht sichtbare Schalenbereiche anstelle des gelben Hauterive-Kalksteins Handquader aus «grès de la Molière» Verwendung fanden<sup>7</sup>, bestätigt sich somit auch in anderen Zonen des Bauwerks. Hinter diesem selektiven Materialeinsatz ist am ehesten bauliche Pragmatik und eine damit verbundene Kosteneinsparung beim Baumaterial zu vermuten. Da in verschiedenen Zonen Bauteile in Werksteintechnik aus grossen Sandsteinqaudern ausgeführt wurden, fielen sowohl im Steinbruch als auch beim Zurichten auf der Baustelle erhebliche Mengen von grobem Sandsteinschutt an. Aus diesem Material liessen sich preisgünstige Handquader herstellen, was angesichts des grossen Bauvolumens die Kosten

<sup>7</sup> Hufschmid 2014/2015, 161 ff. mit Abb. 8.



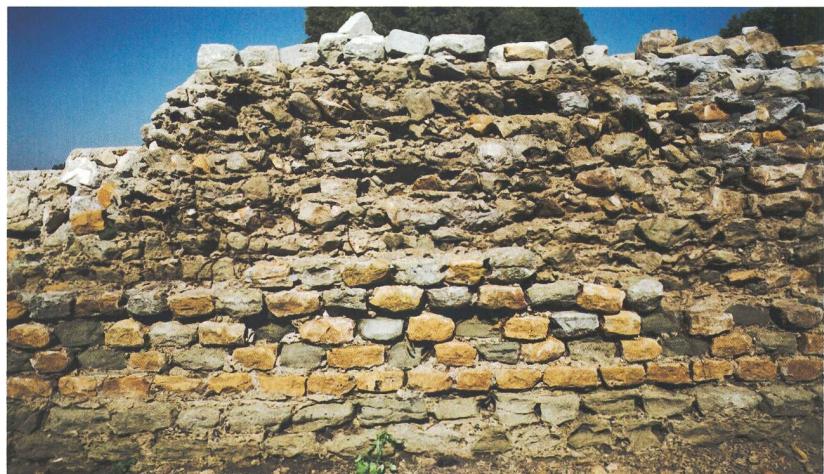
für die Errichtung des Theaters durchaus gesenkt haben dürfte. Dass diese Sandstein-Handquadere im Vergleich zu denjenigen aus gelbem Neuenburger-Kalkstein von geringerer Qualität waren, bedeutete keine wesentliche Beeinträchtigung, da sie ausschliesslich für nicht sichtbare, von Erd- und Schuttanfüllungen verdeckte Mauerzonen im Inneren und im Fundamentbereich verwendet wurden.

Wie die *vomitorium* 10 zugewandte, in antiker Zeit sichtbare Mauerschale von M79 zeigt, kamen Sandstein-Handquadere zuweilen aber auch in Zusammenhang mit Sichtmauerwerk zum Einsatz (Abb. 13). Bereits in früherer Zeit war beobachtet worden, dass das Schalenmauerwerk von M79 einen zweifarbigen Dekor aus gelben und graugrünen Handquadern aufwies, der deutlich macht, dass die Vomitoriumswangen als Sichtmauerwerk ausgeführt worden waren<sup>8</sup>. Die noch intakte Baubefundssituation konnte an M79 noch über mehrere Steinlagen hinweg beobachtet und dokumentiert werden (Abb. 13). Dabei hat sich gezeigt, dass die Schalen im unteren, nicht sichtbaren Bereich wie bei den übrigen Radialmauern von Keil 6 vollständig aus Sandsteinquaderchen errichtet worden waren. Auf der Höhe der Unter-

kante des späteren Bodenniveaus wechselt allerdings das Baumaterial zu einer durchgehenden Lage von Handquadern aus gelbem Hauerive-Kalkstein. Oberhalb von dieser Übergangslage und eindeutig im später sichtbaren Bereich folgt dann das erwähnte zweifarbige Muster aus Kalk- und Sandsteinen, das diagonal zur Peripherie hin ansteigende Linien zeigt<sup>9</sup>. Bedauerlicherweise war das Muster in der originalen Schale von M79 nur noch über vier Steinlagen erhalten, so dass sich die genaue Fortsetzung des Dekors in die Höhe nicht sicher erschliessen lässt (Abb. 13). In Anlehnung an einen vergleichbaren, noch besser erhaltenen Dekor im Sichtmauerwerk des römischen Theaters von Augst – dort im Wechselspiel von rotem Sandstein und hellgrauem Kalkstein – gehen wir aber davon aus, dass die schrägen Linien in einem regelmässigen Rhythmus von sechs bis sieben Steinlagen jeweils um eine halbe Steinlänge zurück gesprungen sind<sup>10</sup>. Bei der Restaurierung der Wangenmauer von M79 haben wird diese Beobachtung berücksichtigt und das Schalenmauerwerk mit dem entsprechenden zweifarbigen Steindekor versehen (vgl. Abb. 18).

**Abb. 11 (links)**  
Theater En Selley, Umfassungsmauern im Südwesten. Freilegen der modernen Schuttschichten neben M80 mit dem Bagger. Die dringend restaurierungsbedürftige Mauer weist bereits starke Zerfallserscheinungen auf.

**Abb. 12 (rechts)**  
Theater En Selley, Umfassungsmauern im Südwesten. Ansicht an Radialmauer M81 von Osten. Im Zentrum Reste der originalen antiken Mauerschale aus grüngrauen Sandstein-Handquadern, links und rechts daneben moderne Restaurierung mit gelbem Hauerive-Kalkstein und dem fälschlicherweise rekonstruierten Muster, das nur bei den sichtbaren Mauern der Vomitorien vorkommt.



**Abb. 13**

Theater En Selley, Umfassungsmauern im Südwesten. Ostansicht an die originale, als Sichtmauerwerk gestaltete Schale der Vomitoriumsmauer M79; über einer Sockelzone aus grauen Sandsteinquaderchen entwickelt sich ein zweifarbiger Dekor aus grauen Kalksteinen und gelbem Hauerive-Kalk.

<sup>8</sup> Zuletzt Matter 2009, 70 mit Abb. 54; 123 f. mit Abb. 124 (bei beiden Abbildungen handelt es sich um die nördliche Fortsetzung des von uns dokumentierten Mauerteils von M79). Es scheint, dass es sich um ein Dekorkonzept handelt, dass sich nur auf die Wangenmauern der *vomitoria* erstreckte und nachweislich nicht auf die Peripherie, welche zumindest partiell verputzt gewesen sein muss (vgl. Matter 2009, 123 mit Anm. 701; Hufschmid 2017b, 183 ff. mit Abb. 17). Ob sämtliche *vomitoria* diesem Dekor aufgewiesen haben oder beispielsweise nur die langer, auf die 1. *praecinctio* führenden, lässt sich beim aktuellen Forschungs- und Dokumentationsstand nicht sicher feststellen.

<sup>9</sup> Ein sehr ähnlicher Dekor, allerdings unter Verwendung von gelbem Hauerive-Kalkstein und weiss-beigem Urgonien-Kalk, kam in *Aventicum* auch bei einer der Umfriedungen der Grabmonumente von *En Chaplix* zum Vorschein und datiert damit vermutlich in den Zeitraum von der 1. Hälfte bis zur Mitte des 1. Jhs. n. Chr. (Castella 1998, 21).

<sup>10</sup> Vgl. Hufschmid 2012, 99 mit Abb. 87.

**Abb. 14**

Theater En Selley,  
Umfassungsmauern im  
Südwesten. Übersicht über die  
radial angelegten Mauerzüge  
M28 und M79-M81; Zustand  
nach der Entrestaurierung,  
aber noch vor Beginn der  
neuen Aufmauerungsarbeiten.

**Abb. 15**

Theater En Selley,  
Umfassungsmauern im  
Südwesten. Südabschluss von  
Radialmauer M28:

a Bei früheren  
Restaurierungen  
erstellte Mauerschale  
mit herausgebrochenen  
defekten Handquadern.

b Derselbe Mauerabschnitt  
mit 2018 eingesetzten  
Ersatzquadern aus  
Hauterive-Kalkstein  
(Zustand vor der  
Verfugung).

### Restaurierung und Veralisierung 2018

#### Restaurierungs- und Konsolidierungsarbeiten in Keil 6 und vomitorium 10

Die Restaurierungsarbeiten im Jahr 2018 konzentrierten sich auf den Bereich der Umfassung im sogenannten Keil 6. Nebst einem Teil der inneren Umfassungsmauer M22 wurden vor allem die Radialmauern M28 und M79-81 restauriert (Abb. 14). Der grösste Teil dieser Mauerzüge war im frühen 20. Jahrhundert mit rekonstruierten Mauerschalen ergänzt und mit Abdeckungen aus Portlandzement gegen eindringendes Niederschlagswasser isoliert worden. Wie an vielen anderen Orten des Theaters hatten auch in dieser Zone die Altrestaurierungen ihr Lebensende erreicht und mussten zum Schutz des nun bloss-liegenden antiken, mit Kalkmörtel gebundenen Mauerkerne ersetzt werden. Wo nötig wurden die schädigenden Zementaufmauerungen der früheren Restaurierungen entfernt und an ihrer

Stelle mit Kalkmörtel gebundene Konstruktionen errichtet. In den Bereichen hingegen, in denen die früheren Restaurierungen und Aufmauerungen noch intakt und tragfähig waren, wurde aus ökonomischen Gründen auf deren Abbruch verzichtet. Dort wurden stattdessen schadhafte Handquader entfernt und durch neue Steine ersetzt, so dass das Mauergerüste weitgehend erhalten blieb (Abb. 15). Bei vereinzelten Mauerzügen, so etwa M81, war das originale antike Schalenmauerwerk punktuell noch bis auf fast 2,00 m über dem aktuellen Bodenniveau intakt. In diesen Bereichen wurden trotz des erheblichen Aufwands die im Rahmen der Altrestaurierungen angebrachten Zementfugen vollständig entfernt und durch eine neue, aus Kalkmörtel bestehende Verfugung ersetzt (Abb. 16).

Bei Mauer M80, die bis jetzt noch teilweise unter dem Boden, aber im Einflussbereich des Frosts lag, konnte der nördliche Teil freigelegt und im unteren, originalen Bereich konserviert werden (zum Erhaltungszustand Abb. 11). Darüber wurden einige wenige Steinlagen neu auf-

a



b





gemauert, um die originalen Mauerreste besser zu schützen und den Mauerzug zum besseren Verständnis des Grundrisses im Gelände zu markieren. Dem angetroffenen Baubefund folgend kamen als Materialien für diese neuen Aufmauerungen grau-grüner Sandstein aus Mägenwil/AG und Kalkmörtel zum Einsatz (Abb. 17).

Didaktische Überlegungen führten ausserdem zum Entscheid, in der westlichen Vomitoriummauer M79 das in antiker Zeit einst vorhandene Steinmuster im Rahmen der Restaurierung wieder herzustellen. Vor allem im unteren Bereich haben sich noch einige wenige originale Lagen davon erhalten (vgl. Abb. 13), dennoch ist bei den früheren Restaurierungen dieses Muster nicht



auf die rekonstruierten Mauerschalen übertragen worden. Im Rahmen der aktuellen Arbeiten wurden daher die alten, falschen und zum grössten Teil nicht mehr tragfähigen Zementrekonstruktionen abgebaut und durch eine korrekte, mit dem erwähnten zweifarbigem Muster versehene Rekonstruktion ersetzt (Abb. 18).

#### **Provisorische Sicherungsmassnahmen an den Peripheriemauern in Keil 5**

An anderen Stellen im Bereich der südlichen Peripherie, so beispielsweise in Keil 5, wurde als provisorische Sicherungsmassnahme die Basis der Mauern (M11, M22) mit Sand angefüllt, um die Frosteinflüsse zu mildern und den Zerfall solange zu bremsen, bis in ein paar Jahren die dringend

**Abb. 16 (links)**

Theater En Selley, Umfassungsmauern im Südwesten. Das intakte antike Schalenmauerwerk von M81 (vgl. Abb. 12) nach Neuverfügung mit Kalkmörtel.

**Abb. 17 (rechts)**

Theater En Selley, Umfassungsmauern im Südwesten. Radialmauer M80 nach Sicherung der erhaltenen Überreste (unterer Bereich) und Errichtung einer den Kern schützenden korrekten Aufmauerung aus grüngrauen Muschelsandsteinquadern.



**Abb. 18**

Theater En Selley, Umfassungsmauern im Südwesten. Der 2018 restaurierte Bereich nach Fertigstellung der Arbeiten. Deutlich erkennbar ist das rekonstruierte zweifarbig Muster im sichtbaren Teil der Wangenmauer von vomitorium 10.

**Abb. 19**

*Theater En Selley, Umfassungsmauern im Südwesten. Zone in Keil 6, zwischen den Peripheriemauern M11 und M22; Sandanfüllung zum provisorischen Schutz der originalen Baureste.*

notwendigen Restaurierungsarbeiten durchgeführt werden können (Abb. 19).

## Stadtmauer und Toranlagen

### Restaurierungsarbeiten an der Stadtmauer: Zone beim Osttor

#### Ausgeführte Arbeiten

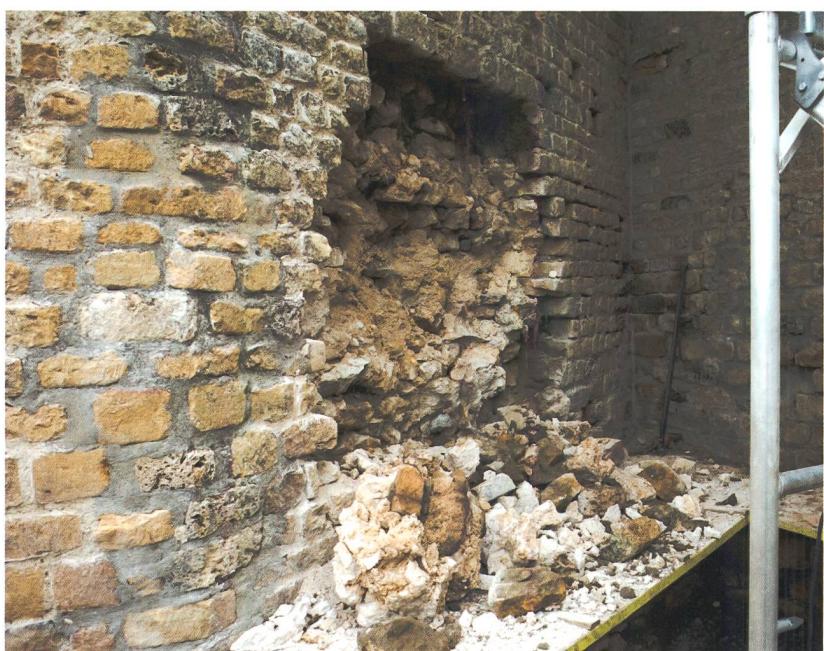
**A**n der Stadtmauer konnte mit der ersten Vierjahresetappe des von der Gemeinde Avenches und der Association «Aventicum MMXV» getragenen Grossprojekts zur Konservierung und Valorisierung des Bauwerks begonnen werden<sup>11</sup>. Die Arbeiten konzentrieren sich zunächst auf zwei sehr stark in Mitleidenschaft gezogene Abschnitte

te, in denen unterschiedliche Restaurierungsansätze zum Einsatz kommen. So wurde mit den absolut dringenden Arbeiten an der im 1. Drittel des 20. Jahrhunderts von A. Naef und L. Bosset ausgeführten Konservierung und Rekonstruktion des Mauerabschnitts zwischen Osttor und *Tornallaz* (*tronçon T1*) begonnen<sup>12</sup>. Aufgrund von Wasserinfiltrationen ins Mauerwerk und Auflösungserscheinungen im damals verwendeten zementhaltigen und stark sandigen Restauriermörtel ist es in diesem Abschnitt zu grossflächigen Zerfallserscheinungen gekommen, bei denen sich die rekonstruierte Mauerschale zum Teil vollständig vom antiken Kern abgelöst hat (Abb. 20). Der Umfang an Ausbauchungen und Ausbrüchen in den Mauerschalen hat in den letzten Jahren bedrohliche Ausmasse angenommen, so dass die 2018 begonnenen Interventionen dringend notwendig sind, wenn die Gefahr, dass verschiedene Mauerteile abstürzen, vermieden werden soll. Beim Vorgehen wurde grundsätzlich darauf geachtet, dass originale antike Überreste in ihrer angetroffenen Situation konserviert und gefestigt werden. Ausgebauchte und partiell bereits zerfallene rekonstruierte Mauerschalen wurden hingenommen vorsichtig bis auf den tragenden originalen Mauerkern abgebaut und mit denselben Steinen, aber einer neuen und besseren Mörtelbindung wieder neu aufgemauert. So bleibt das Mauergefüge in seiner Erscheinung einheitlich, erhält aber wieder die nötige Festigkeit, um dem Zahn der Zeit auch in den kommenden Jahrzehnten zu trotzen (Abb. 21).

Aufwändige, mittels Erneuerung der rekonstruierten Vormauerungen durchgeführte Restaurierungen sind sehr kostspielig. Sie werden daher nur bei noch hoch erhaltenem originalem Mauerwerk durchgeführt (Abb. 22). Grosse Teile der Stadtmauer sind aber heute im Gelände in nur noch geringer Höhe erhalten und schlecht wahrnehmbar, da sie von Pflanzen überwuchert und stellenweise von einer dünnen Erdschicht bedeckt sind (Abb. 23). Allerdings ist diese Überdeckung nicht ausreichend, um die Baureste vor dem zerstörenden Einfluss von Wasser und Frost zu sichern, so dass der noch originale Mauerkerne an vielen Orten bereits in höchst alarmierendem Zustand ist (Abb. 24). Dringend nötig ist daher eine massivere Form von Schutz, die aber kostengünstiger ist als eine komplette Übermauerung mit Stein und Mörtel. Im Mauerabschnitt, der unmittelbar westlich an das zum Teil unter der Landstrasse nach Bern liegende Nordosttor anschliesst (*tronçon T3*)<sup>13</sup>, wurden im Jahr 2018

**Abb. 20**

*Römische Stadtmauer, Bereich des Osttors. Durch Wasserfluss und Frost beschädigtes Schalenmauerwerk in der äusseren Schale des nördlichen Torturms des Osttors.*



11 Vgl. Hufschmid 2017a, 262.

12 Zusammenfassend zur Restaurierungsgeschichte des Bauwerks Castella (Hrsg.) et al. 2015, 83; 89.

13 Zu den jüngsten archäologischen Arbeiten am Nordosttor vgl. Flück 2014/2015, 241 ff.



Versuche durchgeführt, wie sich diese niedrigen Mauerabschnitte mit einer speziell ausgeführten Trockenmauer überdecken lassen (Abb. 25). Diese mörtellos gefügte Steinkonstruktion soll einerseits dem darunterliegenden originalen Mauerrest den nötigen Schutz vor Frost und Erosion garantieren, andererseits aber auch als klare Markierung des Mauerverlaufs einen didaktischen Effekt erfüllen. Drittens dient sie zudem als Biotope für Reptilien und andere Tiere. Mit einer solchen Massnahme lassen sich durch das kontrollierte partielle Eingraben die Kosten für die Erhaltung dieser Mauerabschnitte erheblich senken und der Verlauf der Stadtmauer bleibt im Gelände trotzdem noch deutlich sichtbar oder wird in seiner Wahrnehmbarkeit sogar noch verbessert. Konkrete Versuche zur Gestaltung dieser Trockenmauer wurden zu Beginn des Jahres 2019 mit Hilfe des 2018 evaluierten Steinmaterials durchgeführt (Abb. 26). Die dabei erzielten Resultate sind sowohl in ihrer Erscheinung als auch in ihrer technischen Qualität

ausserordentlich befriedigend und vermögen bei deutlicher Kostenminimierung dennoch den dringend nötigen Schutz zu gewährleisten. Außerdem erlaubt das Konzept auch eine bessere Markierung und Valorisierung sowohl des gesamten Mauerverlaufs als auch von einzelnen baulichen Elementen. So wurde im Versuchsabschnitt etwa der nur noch im Ansatz und den Fundamenten vorhandene Turm 9 der antiken Stadtbefestigung mittels Trockenmauerwerk in seiner Ausdehnung markiert (Abb. 27). Eine Massnahme, die eine deutlich bessere Lesbarkeit der Stadtmauer bewirkt und die Wahrnehmung des Bauwerks im Gelände massgeblich verbessert (Abb. 28).

Im Frühling 2018 konnten endlich auch Teile der Infrastruktur im Bereich der Tornallaz verbessert werden. Am Fuss des Stadtmauer-Turms wurde eine Sitzbank zusammen mit einem zusätzlichen Abfallbehälter montiert und dank der Vielseitigkeit des bereits 2015 evaluierten Sitzbanktyps konnte zudem auch eine kleine

**Abb. 21 (links)**  
Römische Stadtmauer,  
Bereich des Osttors. Die  
Mauerschale des Torturms  
von Abb. 20 nach Beendigung  
der Konservierungs- und  
Restaurierungsarbeiten.

**Abb. 22 (rechts)**  
Römische Stadtmauer,  
erhaltener Abschnitt bei  
«La Maladaire». Die zum Teil  
noch bis zu drei Meter hohen  
Überreste des originalen  
Mauerwerks werden mit  
einer neuen, schützenden  
Vormauerung versehen.



**Abb. 23**

Römische Stadtmauer, erhaltener Abschnitt bei «La Maladaire». Vincent Raclot präpariert die in diesem Abschnitt erhaltenen Überreste des antiken Kernmauerwerks frei.



**Abb. 24**

Römische Stadtmauer, erhaltener Abschnitt bei «La Maladaire». Erhaltenes antikes Kernmauerwerk mit Auflösungserscheinungen im Mörtel und starken Schäden durch Wasser, Frost und Vegetation.



Abb. 25 (links)

Römische Stadtmauer, erhaltener Abschnitt bei «La Maladaire». Versuchsabschnitt mit gestalterisch ausführter Schutzschicht in Trockenmauerwerk aus gelbem Kalkstein («enfouissement localisé»).



Abb. 26 (rechts)

Römische Stadtmauer, erhaltener Abschnitt bei «La Maladaire». Im April 2019 realisierter erster Teilbereich der Schutzschicht aus Trockenmauerwerk («enfouissement localisé»). Die Massnahme bietet eine kostengünstige Schutzmassnahme für nur noch in geringer Höhe erhaltene Mauerabschnitte, erlaubt aber trotzdem eine gute Valorisierung, da der Verlauf der Stadtmauer so über grosse Strecken wieder klarer ablesbar wird.

Sitzbank auf der Aussichtsplattform montiert werden. Damit wurde einem seit langem bestehenden Desiderat entsprochen, wonach Besucherinnen und Besucher nach dem zuweilen ermüdenden Turmaufstieg auf der Aussichtsplattform auch eine Ausruh- und Sitzmöglichkeit in Anspruch nehmen können.

### Projekt einer wissenschaftlichen Studie zur Stadtmauer von Avenches

Das Dissertationsprojekt an der Universität Lausanne zur Stadtmauer von Aventicum konnte 2018 von Matthias Flück termingerecht abgeschlossen werden. Das Dissertationskolloquium fand am 27. November 2018 an der Universität Lausanne unter der Leitung von Prof. Michel Fuchs statt. Die soutenance der unter dem Titel «Moenia lata vide - Die römische Stadtmauer von Aventicum/Avenches» eingereichten Arbeit erfolgte vier Monate später, am 21. März 2019. Die Jury



Abb. 27

Römische Stadtmauer, erhaltener Abschnitt bei «La Maladaire». Erhaltungszustand des Ansatzes von Turm T8 der Stadtmauer nach im Frühling 2019 erfolgter oberflächlicher Reinigung. Im Zentrum die von L. Bosset entwickelte Markierung der Türme mittels Betonsockel und Holzmast.

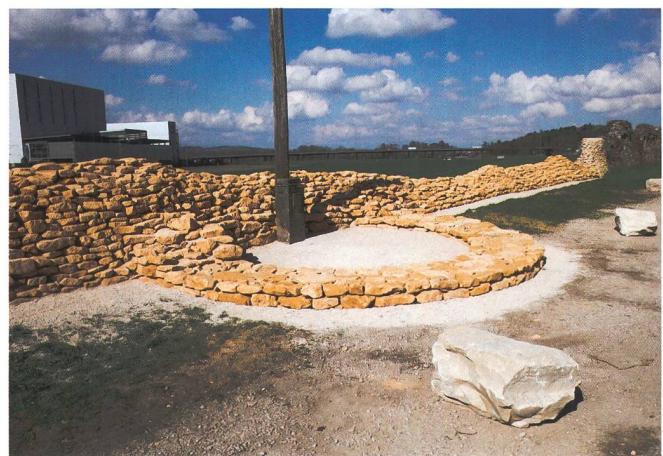


Abb. 28

Römische Stadtmauer, erhaltener Abschnitt bei «La Maladaire». Mittels Trockenmauerwerk geschützter Mauerabschnitt mit Kurtine und Turm T8 (vgl. Abb. 26 und 27). Der Betonsockel und der Holzmast von L. Bossets Turmmarkierung wurden als historische Zeugen gereinigt und ebenfalls konserviert.

setzte sich aus folgenden Personen zusammen: Prof. Michel E. Fuchs (Uni Lausanne), Dr. Thomas Hufschmid (Site et Musée Romains d'Avenches), Prof. Michel Reddé (École Pratique des Hautes Études, Paris), PD Dr. Alfred Schäfer (Uni Köln). Die umfangreiche Dissertation wird voraussichtlich in der Reihe «Aventicum» der *Cahiers d'Archéologie Romande* erscheinen.

## Amphitheater

### Archäologische Arbeiten 2018

#### Bauuntersuchungen im südlichen *caser* und Treppenhaus

Gleichzeitig mit der 2018 durchgeführten Reinigung und Konservierung erfolgte auch eine detaillierte Bauaufnahme des Carcer und des angefügten Treppenlaufs zum Podium (Abb. 29).

14 Bridel 2004, 51 f. mit Abb. 56.

Der Carcer ist zwar in der 2004 erschienenen Monographie zum Amphitheater von Avenches von Philippe Bridel kurz besprochen worden<sup>14</sup>, eine steingerechte Aufnahme im Massstab 1:20 mit Angabe aller auf den Steinblöcken erkennbaren Löcher und Behauspuren war bis jetzt aber noch nicht angefertigt worden. Wir nutzten daher die Gelegenheit und erstellten basierend auf einer photogrammetrischen Grundaufnahme eine vollständige Plan- und Aufrissdokumentation des Carcer, die für weiterführende Architekturstudien in diesem Bereich des Amphitheaters dienen soll (Abb. 30). Da die Konservierungsarbeiten am südlichen Arenaumgang des Amphitheaters noch andauern, sind auch die baulichen Untersuchungen und Auswertungen zum sogenannten «Arenaumgang», der damit verbundenen Orthostatenmauer und den zugehörigen Treppenhäusern noch nicht abgeschlossen. Die im Folgenden referierten Beobachtungen und Überlegungen können daher erst provisorischen Charakter besitzen.

Die genaue Untersuchung der Steinquadere des Treppenhauses zeigt verschiedene Auffälligkeiten, die beim aktuellen Stand der Kenntnisse

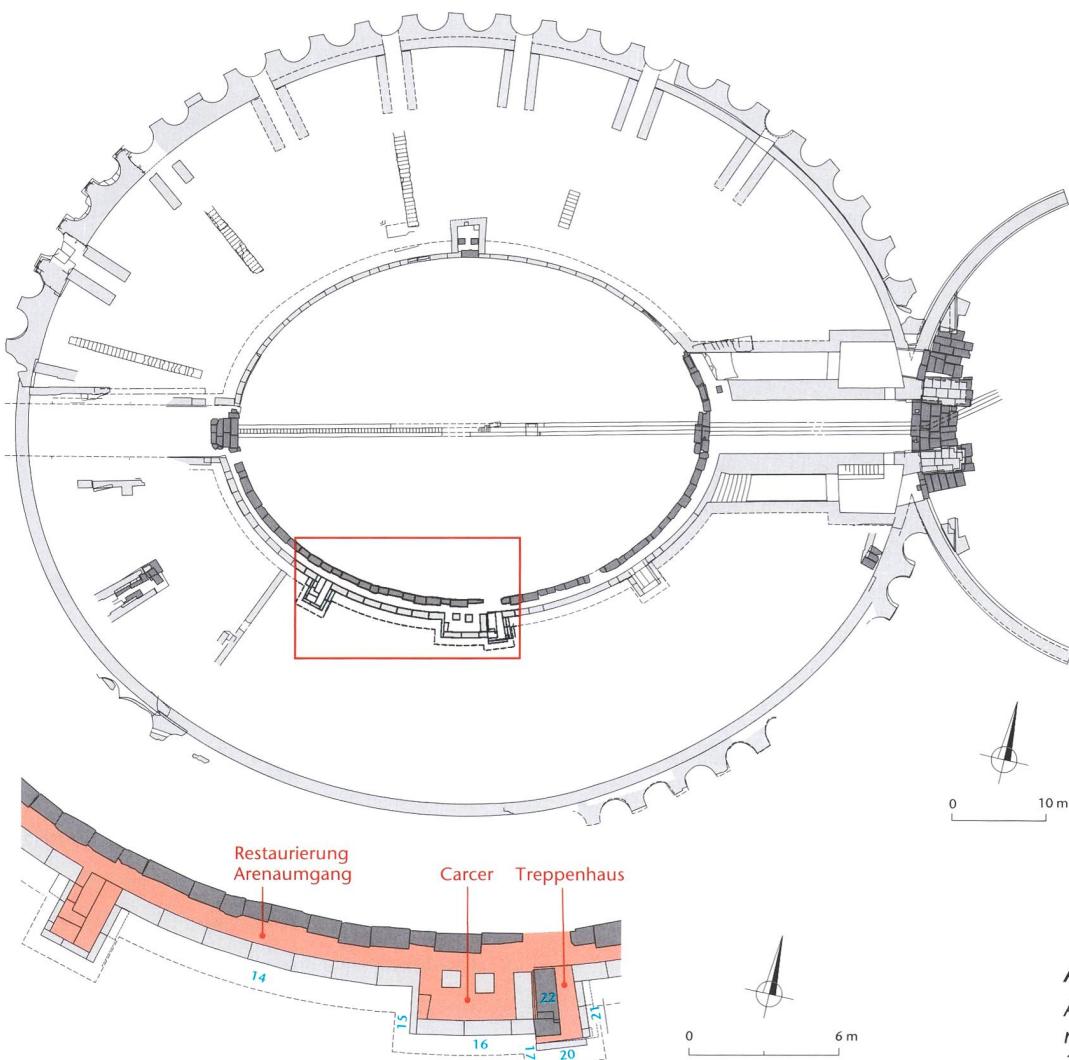
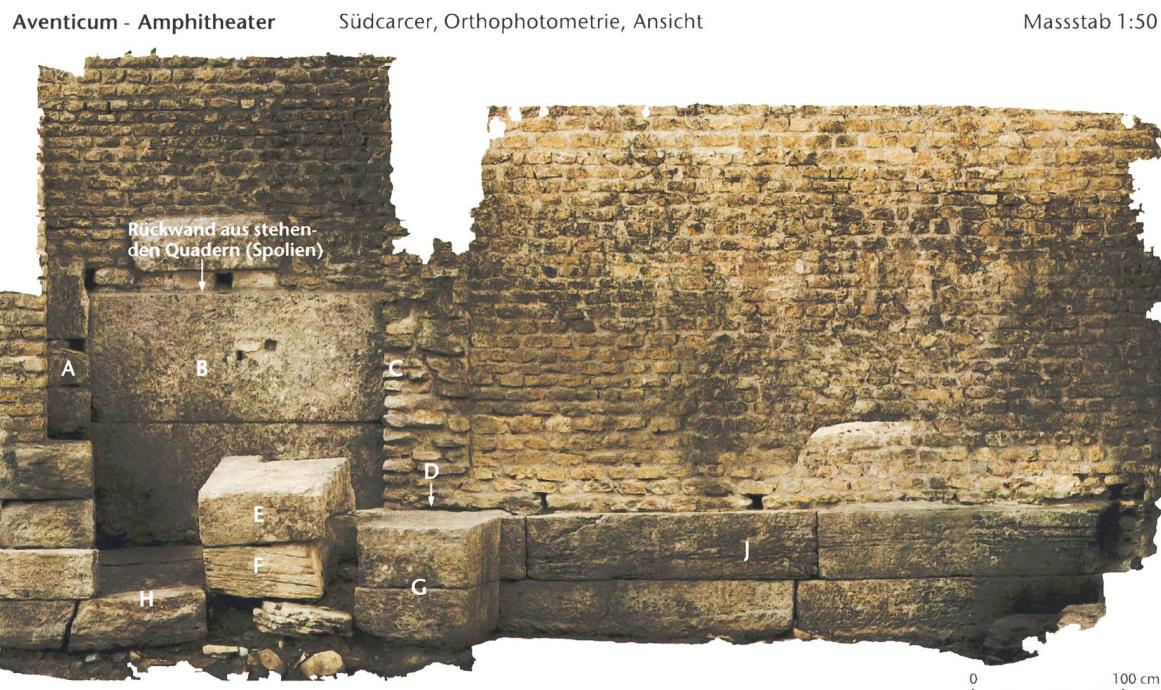


Abb. 29

Amphitheater, Übersichtsplan mit Interventionszonen im Jahr 2018. M. 1:800 und 1:300.



**Abb. 30**  
Amphitheater, Carcer und Treppenhaus beim südlichen Arenaumgang. Orthophotometrische Dokumentation des Carcer mit dem östlich anschliessenden Treppenhaus. Aufriss und Grundriss im Massstab 1:50. Durch die Verkürzungen und die verschiedenen Fotowinkel treten bei den im Vordergrund liegenden Quadern Verzerrungseffekte auf.

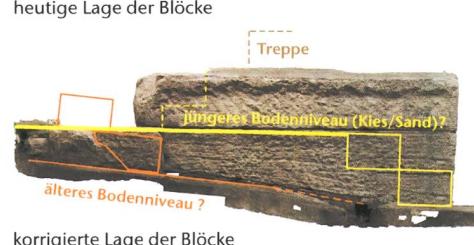
noch schwierig zu interpretieren sind, die aber möglicherweise auf eine Zweiphasigkeit der Baustruktur hinweisen. So fällt etwa auf, dass sämtliche Wände des Carcer und des Treppenhauses aus rund 35-40 cm hohen Lagen von Sandsteinquadern gefügt sind (vgl. Abb. 30,J) und einzige die Rückwand B des Treppenhauses anders gebaut ist<sup>15</sup>. Sie besteht aus zwei ca. 85 cm hohen, vertikal übereinander gestellten Quadern von ca. 30 cm Stärke, die zum besseren Halt in eine seitlich in die Treppenhauswand eingetiefe, nutartige Abarbeitung eingelassen sind, so als wären sie dazu gedacht, eine dahinter liegende Auffüllung zurückzuhalten (Abb. 30,B; Abb. 31,B)<sup>16</sup>. Aufgrund der Lage von Wolfslö-

15 Die heute dominierenden Mauern aus mit Mörtel gebundenen kleinen gelben Handquadern (*opus vittatum*) sind das Resultat der Rekonstruktionsarbeiten aus den späten 1940er Jahren und geben ein völlig falsches Bild wieder. Die sichtbare Schale der südlichen Umgangsmauer war aus Werkstein gefertigt und bestand nur in ihrem rückwärtigen Teil aus gemörteltem Kalksteinmauerwerk in *opus caementicium*-Technik. Dazu auch Bridel 2004, 49 f. mit Abb. 53.

16 Ob die Quadern einst auch in gleicher Weise in der Westwand verankert waren, lässt sich beim heutigen Zustand nicht mehr sagen, da die Blöcke der Wandung auf dieser Seite offenbar dem Steinraub zum Opfer gefallen sind (vgl. Bridel 2004, 51 mit Abb. 56 sowie unten Abb. 33) und die Befundsituation heute durch die in den 1940er Jahren rekonstruierten Kleinquadermauern verdeckt wird.

chern in den Seitenflächen und eines daneben befindlichen Dübellochs lässt sich zudem erkennen, dass die beiden Quader als Spolien verbaut worden sind und zwar so, dass die ursprünglichen Auflager neu die Sichtflächen bildeten (Abb. 30). Die erhaltenen Reste der Ostwand des Treppenhauses (Abb. 30,A) erwecken somit den Eindruck, als sei diese Wand ursprünglich weiter nach Süden gezogen und hätte zu einem Gang gehört, der in einer ursprünglichen Phase von der südlichen Peripherie zum Arenaumgang hinunterführte (vgl. Abb. 35)<sup>17</sup>. Dieser Gang wäre dann im Rahmen der Umbauphase des Amphitheaters aufgegeben, mittels der beiden hochkant gestellten Quader versperrt und dahinter verfüllt worden. Eine derartige Interpretation ist an der heute sichtbaren Situation zwar äusserst schwierig nachzuweisen, da beim mutmasslichen Umbau zum Treppenhaus die aus Quadern bestehenden Wangenmauern der südlichen Fortsetzung des Gangs entfernt wurden, würde aber diverse, bis jetzt nicht erklärte Abarbeitungen und Auffälligkeiten an verschiedenen Teilen der Baukonstruktion erklären. Erschwerend kommt ausserdem hinzu, dass nach Aufgabe des Amphitheaters und in den nachfolgenden Jahrhunderten die Quadermauern der Carcerkonstruktion in grossem Umfang zur Gewinnung von Baumaterial demontiert worden sind. Dies wird nicht zuletzt auch auf den Grabungsfotos aus dem Jahr 1948 ersichtlich, die zeigen, dass die heute in Kleinquader-Mauerwerk (*opus vittatum*) rekonstruierten Gebäuteteile ursprünglich grössstenteils aus massiven Sandsteinblöcken («grès de la Molière») bestanden haben (Abb. 32).

Bereits eine erste, noch nicht vollständige Übersicht macht klar, dass nebst den beiden erwähnten, in den nutförmigen Anschlag eingefügten Sandsteinblöcken weitere bautechnische Auffälligkeiten vorliegen. So fällt etwa auf, dass es sich bei dem mit eingearbeiteter Stufe versehenen Quader E (Abb. 30,E) des Treppenhauses ebenfalls um eine Spolie handeln muss. Der Quader weist auf beiden Längsseiten Passflächen (Anathyrosen) auf, die zeigen, dass er bei seiner Erstverwendung Teil einer grösseren und ausgedehnteren Konstruktion gewesen sein muss.



korrigierte Lage der Blöcke

**Abb. 31**

Amphitheater, Carcer und Treppenhaus beim südlichen Arenaumgang.  
Orthophotometrische Dokumentation des Treppenhauses. Grundriss und Detailaufbau im Massstab 1:50. Die untere Aufnahme zeigt die abgerutschten Sandsteinquader in korrigierter Lage und Rekonstruktionsvorschläge für die Bodenniveaus in den beiden Bauphasen.



**Abb. 32**

Amphitheater, Carcer und Treppenhaus beim südlichen Arenaumgang. Treppenhaus während der Ausgrabung, Zustand am 5. August 1948. Gut erkennbar ist das vollständige Fehlen der oberen Zonen der westlichen Treppenhaus- und Carcerraumwand.

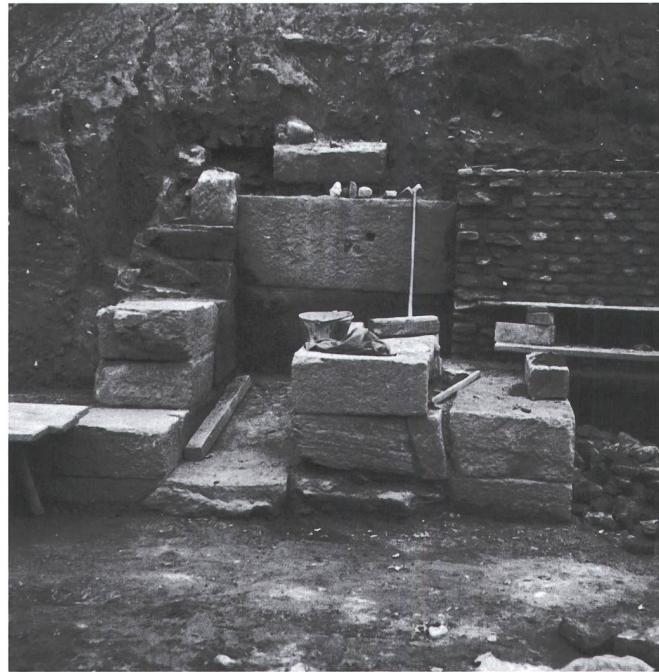
<sup>17</sup> Angesichts der erst in Ansätzen erfolgten Auswertung der 2018 durchgeföhrten Baubefundaufnahme sei hier nochmals deutlich auf den zurzeit noch hypothetischen Charakter eines solchen auf der Schmalachse des Bauwerks gelegenen Zugangs hingewiesen.

**Abb. 33 (links)**

*Amphitheater, Carcer und Treppenhaus beim südlichen Arenaumgang. Treppenhaus während der Ausgrabung, Zustand am 18. August 1948. Der in situ verbliebene Treppenquader schliesst nicht korrekt an den Quader der Carcerraückwand an, wodurch eine leicht dreieckige Fugenöffnung entsteht. Deutlich erkennbar ist auch das Fehlen der westlichen Treppenhaußwange (ausgeraubte Quaderfortsetzung in der linken unteren Bildecke).*

**Abb. 34 (rechts)**

*Amphitheater, Carcer und Treppenhaus beim südlichen Arenaumgang. Treppenhaus nach Beendigung der Ausgrabung, Zustand am 7. Oktober 1948. Die (falsche) Rekonstruktion aus Kalkstein-Handquadern von Carcerraückwand und Westwand des Treppenhauses ist bereits fertiggestellt.*



Ausserdem zeigen die bei der Auffindung erstellten Fotografien, dass die Stufe nicht präzise, sondern mit einer deutlich dreieckigen Fuge auf den (älteren) Quader D aufsetzt (Abb. 33). Die Handwerker scheinen diesen Block also eher nachlässig vorbereitet und versetzt zu haben. Dieselbe Nachlässigkeit ist auch auf der nördlichen Stirnseite des Treppenhausblocks zu beobachten, wo die Fuge zwischen den Quadern F und G (vgl. Abb. 30) mit einem kleinen, trapezförmig zugehauenen Sandstein geschlossen worden ist (Abb. 34). Auffällig ist auch der Anschluss der beiden Quadern G an die sorgfältig gefügte Mauer J (vgl. Abb. 30): Während nämlich die übrigen Wände des Carcer technisch durchdacht in solidem Verband gefügt sind, stossen die beiden Quadern G stumpf gegen die Carcerraückwand, so als ob sie erst nachträglich hier versetzt worden wären. Erst in der nächst folgenden, heute fehlenden Lage wurde ein Mauerverband erstellt, indem ein langer, auf G aufliegender Quader über den Mauerkörper J griff. Den Nachweis für den ab dieser Höhe feststellbaren Verband stellt eine deutlich erkennbare Abarbeitung auf Quader D dar, die im Bereich unmittelbar westlich des dortigen Wolfsloch beobachtet werden konnte. Überhaupt ist der Quader D sonderbar, da er völlig unnötig zur Hälfte über die Ostwange des Carcer (vgl. Abb. 30,D; Abb. 36,D) hinausragt, bloss um dann als eher unpraktischer Auftritt für den durch Quader E belegten Trepplenlauf zu dienen.

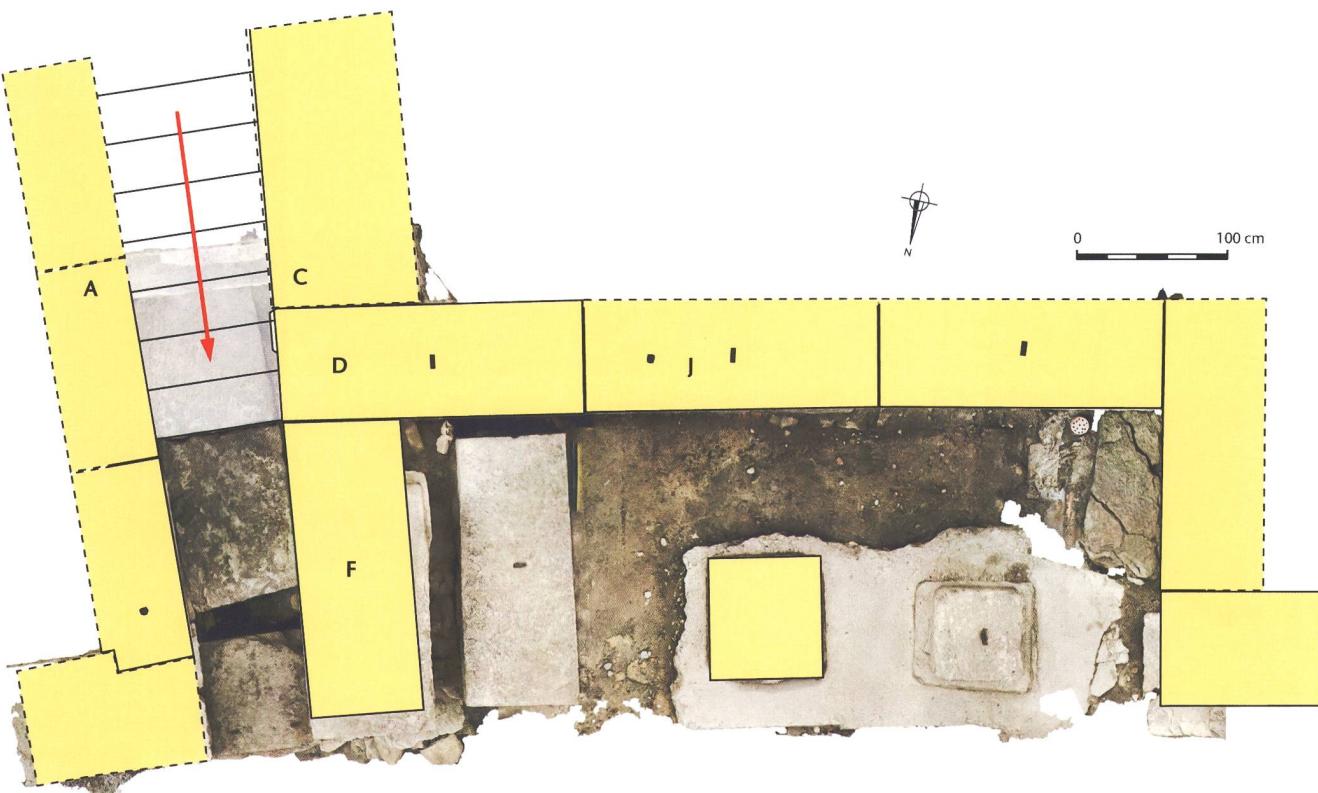
Schaut man sich den Baubefund des Treppenhauses genauer an, tun sich noch mehr Ungereimtheiten auf, die man bei einer von Beginn weg festgelegten Planung so eigentlich nicht erwarten würde. So stellt sich zum Beispiel die Frage, was die am Ostende von Quader

D vorhandene Bosse (vgl. Abb. 31,K) soll, die ja mitten in der Stirne des hier offenbar als Stufe dienenden Ostteils von Quader D liegt. Wenn die Treppe von Beginn weg so geplant war, ist es sonderbar, dass zwischen dem Treppenabsatz D und der Südwand B des Treppenhauses eine 20-25 cm breite Fuge besteht, die für eine Begehung der Treppe höchst unvorteilhaft ist (vgl. Abb. 30; 31). Im Weiteren lassen auch zwei Stemmlöcher am nördlichen Eingang zum Treppenhaus (Abb. 30,H) vermuten, dass hier Umbaumaßnahmen vorgenommen worden sind. Die beiden Löcher deuten darauf hin, dass südlich davon einst einer oder mehrere Quader versetzt waren. Dabei kann es sich aber eigentlich fast nur um Treppenstufen handeln, die nachträglich hier eingesetzt wurden, da der ursprüngliche Boden aus schräg, zwischen die Mauerquadern versetzten Sandsteinquadern besteht, die ein Art Zugangsrampe bildeten (vgl. Abb. 31).

Basierend auf den oben referierten Beobachtungen schlagen wir im Sinne einer Arbeitshypothese eine zweiphasige Carcer-/Treppensituation vor, die mit grösster Wahrscheinlichkeit mit den beiden Hauptbauphasen des Amphitheaters korreliert werden darf (Abb. 35; 36)<sup>18</sup>.

Die ältere Bauphase (Abb. 35) wies mit 4,90-5,00 m einen rund 1,00 m breiteren Carcer auf, dessen östliche Begrenzung der 1948 noch *in situ* angetroffene und heute leicht gegen Norden abgerutschte Quader F markierte. Die den Carcer auf drei Seiten umschliessenden Werksteinmauern aus Muschelkalkstein («grès de la Molière») waren im Verband gefügt und als solide Konstruktion errichtet. Als Stütze diente in die-

<sup>18</sup> Zu den beiden Bauphasen des Amphitheaters Bridel 2004, 39 ff.; 166 ff.



ser Phase wohl nur ein einzelner, grösser dimensionierter Steinpfeiler in der Nord-Süd-Achse des Carcer<sup>19</sup>. Östlich vom Carcer mündete ein vermutlich von der Peripherie her kommender Zugangstunnel in den Arenaumgang<sup>20</sup>. Da zwischen dem Bodenniveau des Arenaumgangs und demjenigen des Eingangs an der Peripherie ein erheblicher Höhenunterschied zu bewältigen war, verlief der Bodenbelag des Zugangskorridors zum Teil rampenartig, zum Teil auch mit Treppenläufen, deren Existenz die Bosse K an der Ostseite von Quader D erwägen lässt (vgl. Abb. 31).

Durch den Umbau zur jüngeren Bauphase (Abb. 36) wurde der von der Peripherie her zum Arenaumgang führende Zugangskorridor aufgehoben und durch eine zur Ehrentribüne (*pulpitum*) führende Treppenkonstruktion ersetzt. Soweit sich feststellen lässt, wurden die nun nicht mehr benötigten Wangenmauern des ehemaligen Zugangskorridors vollständig abge-

brochen und die grossen Sandsteinquader, aus denen sie gefügt waren, als kostengünstiges Baumaterial wiederverwendet. Um Platz für die neue, u-förmig verlaufende Treppenkonstruktion zu schaffen, musste der Carcer nach Westen hin um rund 1,00 m auf 3,90-4,00 m Breite verkleinert werden. Dazu wurden die Quader der rückwärtigen Carcermauer J soweit abgebaut, dass die neue Ostmauer G, welche gleichzeitig auch die westliche Begrenzungsmauer des neu entstehenden Treppenhauses darstellte, einigermassen stabil mit der Rückmauer verbunden werden konnte (Abb. 36). Der nun nach Osten hin zur Hälfte aus der Begrenzungsmauer G herausragende Quader D wurde als Zwischenplattform in die neue Treppenkonstruktion integriert. Um die Verfüllung im abgebrochenen Zugangskorridor zurückzuhalten, wurde als südliche Begrenzung des Treppenhauses die aus grossen, vertikal gestellten Quadern gebaute Mauer B eingefügt. Das Einlassen in seitliche Nuten oder Rücksprünge verhinderte dabei effizient (und bis in heutige Zeit), dass der Druck der Füllschichten die Rückwand ins Treppenhaus hinein verschieben konnte. Als Baumaterial sowohl für die Rückwand als auch für die gesamte Treppenkonstruktion fand mit grösster Wahrscheinlichkeit ein Teil der beim Abbruch des Zugangskorridors gewonnenen Sandsteinquader Verwendung. Zumindest lässt sich mit dieser Annahme der auffällige Verbrauch von Spolien in diesen Zonen sinnvoll erklären. Der neu errichtete Treppenlauf besass im Osten einen flach verlaufenden Zugangskorridor und bog dann über einen Treppenabsatz in einer

**Abb. 35**

Amphitheater, Carcer und Treppenhaus beim südlichen Arenaumgang. Rekonstruktionsvorschlag für die hypothetische, anhand von Details am Baubefund vorgeschlagene ältere Bauphase mit Zugangscouloir anstelle des späteren Treppenhauses. Massstab 1:50.

19 Von den beiden im Carcer vorhandenen Stützpfeilern war zum Zeitpunkt der Grabung lediglich je ein Fundamentquader erhalten. Der heute im Gelände sichtbare westliche Steinpfeiler wurde nach 1949 im Zuge von Rekonstruktionsmassnahmen wieder aufgestellt. Seine Zugehörigkeit zum Carcer ist zwar wahrscheinlich, unseres Wissens aber durch den Grabungsbefund nicht nachgewiesen.

20 Ähnliche Dispositiva (zum Teil ohne Arenaumgang) finden sich beispielsweise auch in den Amphiteatern von Veleia, Luceria, Rusellae, Cesaronum Turonum, Syracusae, Sabratha, Tebessa, Tarraco, Pompei oder Augusta Emerita (vgl. Golvin 1988, Taf. 8; 9; 13; 14; 18; 23; 30).

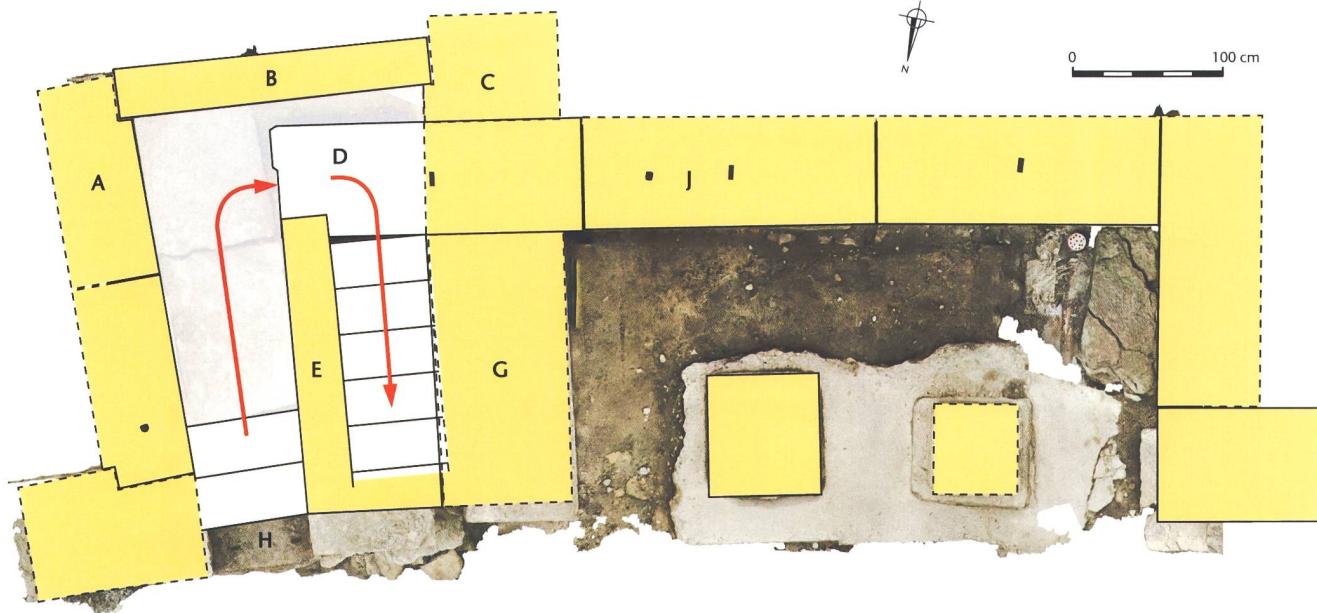


Abb. 36

Amphitheater, Carcer und Treppenhaus beim südlichen Arenaumgang. Rekonstruktionsvorschlag für die jüngere Bauphase mit u-förmig angelegtem Treppenlauf zum podium. Massstab 1:50.

Kehre von 180° in einen steilen Treppenlauf ein, der zum *podium* hinauf führte (Abb. 36). Die Stemmlöcher H am nördlichen Eingang zum Treppenhaus (Abb. 31, H) und die belassene Bosse K am Ostende von Quader D lassen darauf schliessen, dass der Zugang zu diesem Korridor zunächst über einen Treppentritt am Eingang und von dort über eine flache Rampe bis zum Treppenpodest führte (Abb. 31). Als Bodenbelag muss man vermutlich eine Aufschüttung aus Sand oder Kies annehmen, die als egalisierende Planie auf der Höhe des Podests eingebracht wurde. Mit dieser Massnahme liess sich dann auch die erwähnte Fuge zwischen der Rückwand B und dem Podestquader D kaschieren, und ebenso die stehengebliebene Bosse K an Quader D (vgl. Abb. 36). Der lichte Raum im Carcer selbst war durch diesen Umbau zwar kleiner geworden, trotzdem beschloss man, die Abstützung der Überdeckung nun mittels zwei Steinpfeilern auszuführen (Abb. 36). Ob diese Massnahme mit schlechten Erfahrungen durch zu grosse Spannweiten in der älteren Phase zu tun hat oder ganz einfach mit der Pragmatik, dass bei zwei Pfeilern der bereits bestehende weiterverwendet werden konnte, lässt sich nicht eruieren. Fest steht aber in jedem Fall, dass sich durch diese Aufteilung eine einigermassen symmetrische Situation für die Durchgänge zwischen Carcer und davor liegendem Arenaumgang ergibt.

Soviel also zu den Hypothesen, die sich direkt aus dem Baubefund ablesen lassen. Es sei aber im genannten Kontext noch auf eine weitere, wenn auch in ihrer Zuverlässigkeit diskutabale Beobachtung hingewiesen. Wie erwähnt musste der Eingang des Zugangskorridors der älteren Bauphase gemäss den bekannten Parallelen in der südlichen Umfassungsmauer des Amphitheaters gelegen haben. Eine verhältnismässig steile

Treppe, so wie sie sich am beschriebenen Baubefund ja auch bereits abzeichnet, hätte dann eine direkte Verbindung von einem wohl eher kleinen Eingangsportal in der Peripherie zum Arenaumgang gewährleistet. Da dieser Gang aber zur älteren Bauphase gehörte, wäre er im Rahmen der Erweiterung des Amphitheaters bei der Errichtung der neuen, mit Alveolen versehenen Umfassungsmauer zugemauert und verdeckt worden, so dass er auch in späteren Zeiten nicht mehr sicht- oder erkennbar sein konnte<sup>21</sup>. Just in diesem Zusammenhang ist nun aber ein Detail auf einem 1790 von Erasmus Ritter erstellen Aquarell auffällig. In der bekannten Ansicht Ritters, welche das Amphitheater noch vor dem Bau der neuen Strasse in den Jahren 1749 bis 1751 im Überblick von Süden zeigt, taucht nämlich genau an der Stelle, an welcher der Eingang in den erwähnten Zugangskorridor zu erwarten wäre, eine kleine, von einem Giebel bekrönte Pforte in der Umfassungsmauer auf (Abb. 37). Wie ist diese Angabe zu interpretieren und wie verlässlich ist sie? Ritter erwähnt selbst, dass sein Aquarell auf Zeichnungen des Berner Gymnasiallehrers S. Schmidt basiert, welche dieser 1751 anlässlich der Freilegung der Mauern durch den Strassenbau erstellt hat. In der Tat ist klar ersichtlich, dass Erasmus Ritters Darstellung sich sehr stark auf die Tuschezeichnungen Schmidts bezieht und auf diesen Zeichnungen an der besagten Stelle keine Pforte zu erkennen ist. Hat Ritter den Eingang in der

<sup>21</sup> Zum baulichen Befund der Peripherie und der Art der Verbindung der Umfassungsmauern der beiden Phasen, bei der die Nischenmauer der jüngeren Phase in ihrem unteren Teil stellenweise stumpf gegen die Bekrönungsmauer der älteren Phase gesetzt wurde, vgl. Bridel 2004, 53 f. mit Abb. 59; 166 ff. mit Abb. 200.

A.VII.19.

24.

## Vue générale de l'AMPHITHEATRE d'Ayenche

dont la partie au Midi s'étant trouvée sur l'alignement  
du nouveau chemin fut démolie en 1751.

Pl.XVII

Plan d'un bout de l'Amphitheatre. La grande Axe de l'Arène est  
environ de 120. Pieds.

Tour du Grenier.



Abb. 37

Amphitheater, alte Dokumentation. Aquarell des Amphitheaters im (idealisierten) Zustand vor dem Bau der neuen Strasse in den Jahren 1749-1751.  
Erasmus Ritter, 1790.

Nische also einfach erfunden, um seine Zeichnung attraktiver zu gestalten? Eine solche Erklärung kann sicher nicht ausgeschlossen werden, lässt aber Zweifel offen, weil man sich fragen muss, weshalb der Eingang nur in der auf der Nord-Süd-Achse gelegene Nische erscheint und nicht auch bei den übrigen?<sup>22</sup> Vergleicht man zudem den bei Ritter abgebildeten Bischofsturm des Amphitheaters mit demjenigen auf Schmidts Zeichnungen, wird rasch deutlich, dass dieser im Aquarell weitaus detaillierter und zudem mit Fenstern dargestellt ist, während er auf Schmidts Tuschezeichnung nur rudimentär und ohne jede Fensteröffnung wiedergegeben wird. Es ist also zu erwägen, ob Ritter wirklich bloss seiner Phantasie freien Lauf gelassen hat, oder ob er nicht auch bei den Nischen – ähnlich wie beim Turm – zusätzliche Beobachtungen und Informationen in das Bild hat einfließen lassen. Wenn wir mit aller Vorsicht Ritters Darstellung einen gewissen Wahrheitsgehalt zugestehen, so fällt auf, dass die Pforte in eine der Nischen eingelassen ist und somit also zum jüngeren Bauzustand gehören muss. In dem Fall dürfte man aus Ritters Bild nicht nur einen weiteren Hinweis auf den oben vorgeschlagenen Verbindungsgang ableSEN, sondern man müsste sogar noch weitere Überlegungen zur Bedeutung dieses Ganges anstellen.

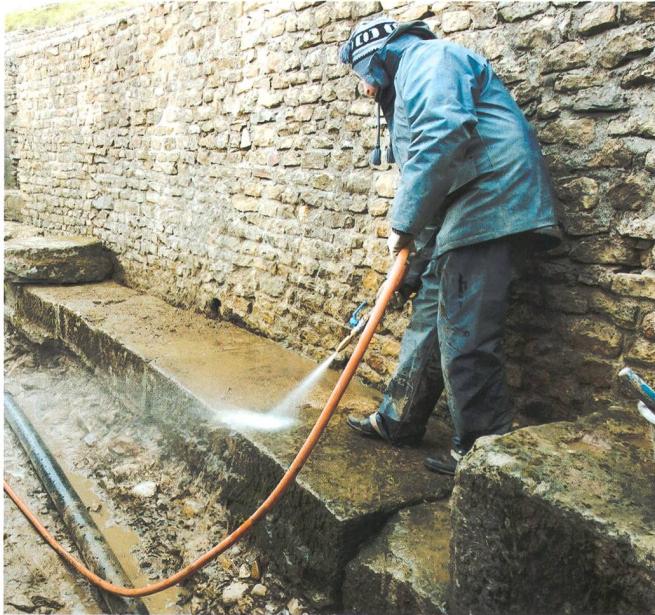
Die Information, dass der Zugang auch in der jüngeren Bauphase noch besteht, macht dann deutlich, dass es sich um einen Zugang gehandelt haben muss, der auch nach der Zuschüttung des zum Arenaumgang führenden Korridors noch verwendet wurde. In dem Fall wäre davon auszugehen, dass es sich um einen auf der Schmalachse gelegenen, direkten Zugangskorridor zur Loge des Spielgebers (dem so genannten *pulpitum*) gehandelt hat, an den der Treppenabgang zum Arenaumgang in der ersten Bauphase als zusätzliches Element angegliedert gewesen ist. Beim Umbau in der zweiten Phase wurde dann der direkte Zugang zur Arena wie erwähnt verschlossen und zugeschüttet, der Korridor zum *pulpitum* blieb zusammen mit dem Eingang in der Umfassungsmauer hingegen bestehen. Für solche gemischte Zugangsdispositiva auf der Schmalachse gibt es diverse Beispiele, wobei das Amphitheater von *Luceria/Lucera* (I) und in gewissem Sinne auch dasjenige von *Augusta Treverorum/Trier* (D) diesbezüglich am besten mit demjenigen von *Aventicum* vergleichbar sind<sup>23</sup>.

Inwieweit die hier dargelegten Interpretationsansätze und Hypothesen Bestand haben, können nur zukünftige weitere Forschungen zeigen, die an ausgewählten Stellen auch kleine Sondiergrabungen beinhalten. Dass gerade in der noch nicht vollständig erforschten Südhälfte des Bauwerks noch aufschlussreiche Befunde schlummern könnten, hat bereits Philippe Bridel bei seinen Untersuchungen in den späten 1980er und den 1990er Jahren gezeigt, bei denen unerwartete Baubefunde zu den Zugängen in diesem Teil des Bauwerks zum Vorschein kamen<sup>24</sup>.

22 Zur Diskussion der Zeichnung und den damit verbundenen Fragen und Problemen vgl. auch Bridel 2004, 14 ff. mit Abb. 6-8.

23 Vgl. Golvin 1988, Taf. 8,5 und Taf. 9,1.

24 Bridel 2004, 176-180.



**Abb. 38 (links)**

Amphitheater, Carcer und Treppenhaus beim südlichen Arenaumgang. Reinigungs- und Konservierungsarbeiten im Arenaumgang.

Vorbereitend zur detaillierten Reinigung erfolgt das Entfernen von groben Verschmutzungen wie Erde und Moos mit Wasser.

**Abb. 39 (rechts)**

Amphitheater, Carcer und Treppenhaus beim südlichen Arenaumgang. Schonende und effiziente Reinigung von Sandsteinquadern und Mauerwerk mit Hilfe von Trockeneis ( $\text{CO}_2$ ).



## Restauratorische Arbeiten 2018

### Reinigung und Konservierung des mittleren Teils des Arenaumgangs

Im Amphitheater konnten die 2017 begonnenen Reinigungs- und Konservierungsarbeiten im südlichen Arenaumgang fortgesetzt werden (Abb. 38)<sup>25</sup>. 2018 standen der grosse Carcer mit Treppenaufgang und ein Teil des westlich daran anschliessenden Gangabschnitts im Zentrum. Im  $\text{CO}_2$ -Trockeneisverfahren wurden alle Maueroberflächen und vor allem auch die Quader und Orthostatenplatten aus Sandstein schonend und effizient gereinigt (Abb. 39). Im Anschluss daran konnten sämtliche Fugen und Fehlstellen in den Sandsteinen mit einem eigens hierfür ent-

wickelten Mörtel verschlossen werden, um dem weiteren Eindringen von Wasser und Feuchtigkeit entgegenzuwirken (Abb. 40). Risse wurden mit einer speziellen, fliessfähigen Kalkmörtelmischung injiziert (Abb. 41). Daraufhin wurde die bereits bestehende, zum Teil aber verstopfte Drainage im Couloir freigelegt und durch ein neues Drainagesystem, das nun auch den Carcer besser einbindet, ersetzt. Mittlerweile sind zwei Drittel des Couloirs gereinigt und zu grossen Teilen konserviert (Abb. 42), die Fertigstellung des letzten Drittels ist abhängig von den finanziellen und zeitlichen Disponibilitäten. Ein Problem stellt

25 Vgl. Hufschmid 2017a, 262 ff.



**Abb. 40**

Amphitheater, Carcer und Treppenhaus beim südlichen Arenaumgang. Sicherung und Konservierung der Sandsteinquadern mittels einer speziell entwickelten und an die Porosität des Steins angepassten Kalkmörtelmischung. Quader im westlichen Treppenhaus vor und nach Ausführung der Arbeiten.



allerdings nach wie vor der Wasserabfluss dar, da im Abhang hinter der äusseren Couloirmauer versickerndes Niederschlagswasser in die Carreräume abgeleitet wird und dort oberflächlich über die Sandsteinquader ins Drainagesystem gelangt. Dadurch und durch ihre Lage im Schatten bleiben die Steine aber sehr lange feucht und es setzen sich immer wieder Algen und Moose in grösserer Menge ab (Abb. 43). Im Winter stellt das versickernde und am Fuss die Mauer durchquerende Wasser ein noch grösseres Problem dar, da es sich auf und neben den Sandsteinen ansammelt und gefriert (Abb. 44). Die dadurch ausgelösten Frostspaltungen sorgen jedes Jahr

für nicht zu unterschätzende Schäden sowohl an der antiken als auch an der rekonstruierten Bausubstanz. Eine bessere Lösung für die Wasserableitung muss daher in den kommenden Jahren dringend geprüft und gefunden werden. In jedem Fall zeigen aber die bereits durchgeführten Reinigungs- und Konservierungsarbeiten Erfolg (Abb. 45). Das Erscheinungsbild hat sich deutlich verbessert und der Zustand der fragilen Sandsteinquader ist für die nächsten Jahre stabilisiert. Wichtig ist nun, dass auch ein konsequenter Unterhalt gewährleistet werden kann, um einem erneuten Moos- und Algenwachstum effizient entgegenzuwirken.

**Abb. 41 (links)**  
Amphitheater, Carcer und Treppenhaus beim südlichen Arenaumgang. Fachrestaurator Francesco Valenti beim Sichern der Orthostatenquader des Arenaumgangs mittels Injektion einer an die Verhältnisse angepassten Kalkmörtelmischung.

**Abb. 42 (rechts)**  
Amphitheater, Carcer und Treppenhaus beim südlichen Arenaumgang. Erneuerung des Drainagesystems im Arenaumgang und dem südlich anschliessenden Carcer.



**Abb. 43**

Amphitheater, Carcer und Treppenhaus beim südlichen Arenaumgang. Entfernen von Moos und Reinigung der durch Erde verstopften Drainageöffnungen zum Abführen des hinter der Mauer im Abhang versickernden Wassers.

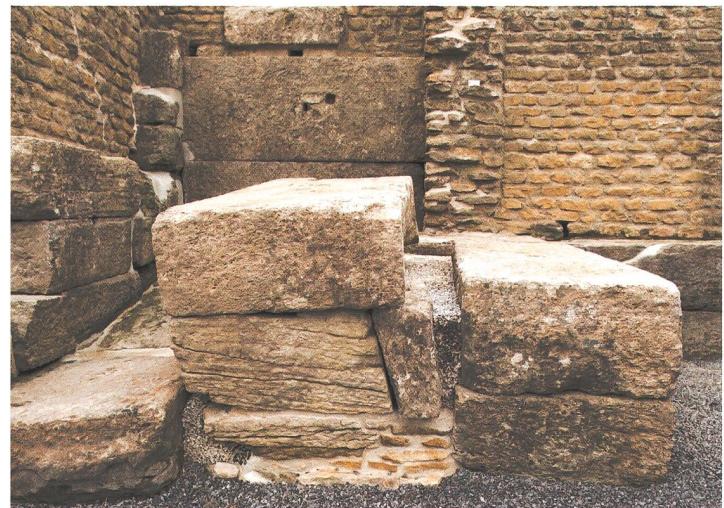
**Abb. 44**

Amphitheater, Carcer und Treppenhaus beim südlichen Arenaumgang. Dicke vereiste Zonen im westlichen Treppenhaus.



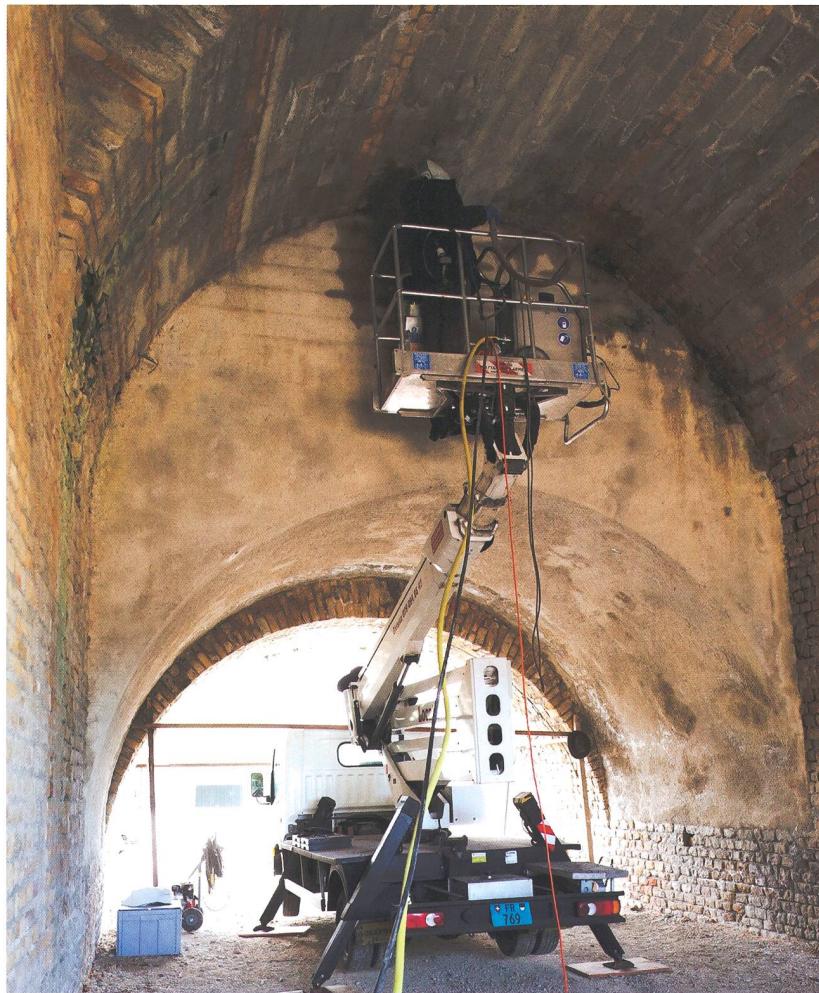
**Abb. 45**

Amphitheater, Carcer und Treppenhaus beim südlichen Arenaumgang. Östlich an den Carcer anschliessendes Treppenhaus vor der Restaurierung und nach deren Abschluss.



**Abb. 46**

Amphitheater, östlicher Arenaeingang. Untersuchungen am Gewölbe unterhalb des Bischofturms/Museums und Vorbereitungsarbeiten für die baustatische Analyse.



### Zustandsuntersuchung und Vorbereitungen zur Erarbeitung eines Gesamtrestaurierungsprojekts

Ebenfalls ins Jahr 2018 fällt die detaillierte baustatische Analyse der von der Place du Rafour ins Gebäude führenden Gewölbegänge. Nachdem wir bereits im Vorjahr feststellen mussten, dass sich einzelne Steine am Gewölbefuss des zentralen Arenazugangs aus dem Mauerverband gelöst hatten<sup>26</sup>, hat eine erste grobe Schadensübersicht gezeigt, dass ein unkontrollierter Wasserfluss an der Gewölbeaussenseite zu einer Destabilisierung der Gewölbestruktur geführt hat (Abb. 46). Um die Situation genauer einschätzen zu können, wurde durch die Ingenieurin Dr. Alix Grandjean ein Gutachten erstellt, das nun endlich Auskunft über den genauen Zustand der Gewölbestrukturen liefert<sup>27</sup>. Zwar sind diese glücklicherweise noch nicht direkt einsturzgefährdet, ihr Zustand ist aber vielerorts alarmierend und verlangt dringend nach Interventionen; zumal die Westfassade des mittelalterlichen Turms, in dem sich das Museum befindet, auf einem dieser geschwächten Tonnen gewölbe aufsitzt. Eine zweite Untersuchung, welche die hohl liegenden Sitzstufenquader am Ostrand der Cavea betrifft (vgl. Abb. 5), wurde von dem auf Georadar spezialisierten Unternehmen «Bridgology» durchgeführt<sup>28</sup>. Die Resultate haben gezeigt, dass unterhalb der Sitzstufenzone erhebliche Hohlräume vorhanden sind und akute Rutsch- und Erosionsgefahr besteht. Basierend auf den Ergebnissen der beiden Analysen sowie weiterer Zustandsberichte steht für 2019 die Ausarbeitung eines umfangreichen Sicherungs- und

26 Hufschmid 2017a, 252 mit Abb. 3.

27 A. Grandjean, *Amphithéâtre romain d'Avenches - Porte Est. Avis technique, Rapport n°1623 - 2, 6 décembre 2018* (Archiv SMRA, unpubliziert). – Alix Grandjean Ingénieure Conseil Sàrl, Route de Vullierens 11, CH-1304 Senarcens.

28 Bridgology SA, Grand-Chemin 73, CH-1066 Épalinges.

Konservierungsprojekts an. Dies bedeutet, dass frühestens ab 2021 während mehreren Jahren grössere Interventionen im Amphitheater durchgeführt werden müssen. Im Anschluss ist dann zusätzlich mit punktuellen Sicherungs- und Konservierungsmassnahmen an den antiken Originalstrukturen zu rechnen.

## Thermen En Perruet (Insula 29)

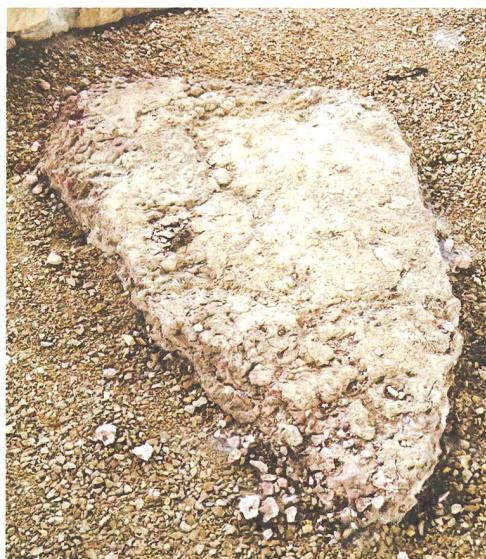
### Probleme mit eindringenden Niederschlägen

Ein nach wie vor ungelöstes Problem, das alljährlich zu Schäden an der antiken Originalsubstanz führt, ist das unzureichende Schutzdach über den Thermen von *Perruet* (sogenannte «Forumthermen»)<sup>29</sup>. Die seitlich offene Dachkonstruktion kann schräg einfallende Niederschläge nicht abhalten, so dass ein ca. 2,00 m breiter Randbereich regelmässig stark durchfeuchtet ist. Am schlimmsten ist allerdings der Schnee, der an gewissen Tagen durch den Wind bis weit unter das Schutzdach getragen wird und dadurch auch in zentraleren Zonen der Anlage zu deutlichen Frostschäden führt (Abb. 47). Ein Beispiel hierfür sind die noch *in situ* im Frigidarium erhaltenen Reste des antiken Kalkmörtelbodens, die durch Feuchtigkeit und Frost arg in Mitleidenschaft gezogen werden (Abb. 48).



**Abb. 47**

Forumthermen (Thermen En Perruet), Frigidarium. Eingedrungener, bis zu den fragilen Mörtelböden des Bassins reichender Schnee am Ostrand der von einem simplen Holzdach geschützten Anlage.



**Abb. 48**

Forumthermen (Thermen En Perruet), Frigidarium. Durch Feuchtigkeit und Frost arg in Mitleidenschaft gezogener Rest des antiken Kalkmörtelbodens im Kaltbad.

29 Vgl. auch Hufschmid 2014/2015, 176 ff.; Zotos 2015.

## Bibliographie

### Abkürzungen, Reihen und Sigel

BPA

*Bulletin de l'Association Pro Aventico*, Avenches.

CAR

*Cahiers d'archéologie romande*, Lausanne.

Doc. MRA

*Documents du Musée romain d'Avenches*, Avenches.

SMRA

Site et Musée romains d'Avenches.

### Monographien und Fachartikel

Bridel 2004

Ph. Bridel, *L'amphithéâtre d'Avenches (Aventicum XIII; CAR 96)*, Lausanne, 2004.

Castella 1998

D. Castella (Hrsg.), *Vor den Toren der Stadt Aventicum. Zehn Jahre Archäologie auf dem Autobahntrasse bei Avenches (Doc. MRA 5)*, Avenches, 1998.

Castella (Hrsg.) et al. 2015

D. Castella (dir.), P. Blanc, M. Flück, Th. Hufschmid, M.-F. Meylan Krause, *Aventicum. Eine römische Hauptstadt*, Avenches, 2015.

Flück 2014/2015

M. Flück, 2015.03 – Mur d'enceinte, porte de l'Est, fossé défensif, porte du Nord-Est, in: P. Blanc et al., *Chronique des fouilles archéologiques 2014-2015, BPA 56, 2014/2015*, p. 185-260; bes. 236-246.

Golvin 1988

J.-C. Golvin, *L'amphithéâtre romain. Essai sur la théorisation de sa forme et de ses fonctions (Publications du Centre Pierre Paris 18)*, Paris, 1988.

Hufschmid 2012

Th. Hufschmid, Die Theaterbauten von Augst Neun-Türme, in: L. Berger (mit Beiträgen von Th. Hufschmid et al.), *Führer durch Augusta Raurica*, 7. Auflage, Basel 2012, p. 79-117.

Hufschmid 2014/2015

Th. Hufschmid, mit einem Beitrag von M. Flück, Denkmäler und Ruinengelände – Arbeiten im Jahre 2014/2015. Le site et les monuments en 2014/2015, *BPA 56, 2014/2015*, p. 159-184.

Hufschmid 2016

Th. Hufschmid, mit einem Beitrag von M. Flück, Denkmäler und Ruinengelände – Arbeiten im Jahre 2016. Le site et les monuments en 2016, *BPA 57, 2016*, p. 195-206.

Hufschmid 2017a

Th. Hufschmid, Denkmäler und Ruinengelände – Arbeiten im Jahre 2017. Le site et les monuments en 2017, *BPA 58, 2017*, p. 251-269.

Hufschmid 2017b

Th. Hufschmid, Provinzial statt provinziell. Architekturkonzepte und Baudekor in Aventicum/Avenches (CH), der Hauptstadt der Helvetier, in: J. Lipps (Hrsg.), *Transfer und Transformation römischer Architektur in den Nordwestprovinzen. Kolloquium vom 6.-7. November 2015 in Tübingen*, Rahden/Westf., 2017, p. 175-194.

Matter 2009

G. Matter, *Das römische Theater von Avenches/Aventicum. Architektur, Baugeschichte, kulturhistorische Aspekte (Aventicum XV; CAR 114)*, Lausanne, 2009.

Zotos 2015

M. Zotos, *La mise en valeur des vestiges archéologiques : les thermes de « Perruet » et d'autres exemples*, Mémoire de stage sur le site archéologique d'Avenches, travail de Master, Université de Genève, École des Lettres, 2015 (unpubliziert).

## Abbildungsnachweis

Abb. 1-7

Fotos Matthias Flück, SMRA.

Abb. 9, 29-31, 35, 36

Zeichnungen Thomas Hufschmid, SMRA.

Abb. 8, 10-13, 15-17, 22-24, 46

Fotos Edouard Rubin, SMRA.

Abb. 14, 18, 19, 25-28, 44, 47, 48

Fotos Noé Terrapon, SMRA.

Abb. 20, 21

Fotos Nicolas Staudenmann, SMRA.

Abb. 32-34

Fotos Louis Bosset, Archiv SMRA.

Abb. 37

Repro Archiv SMRA, nach E. Ritter, *Antiquités de la Suisse*, Burger Bibliothek Bern, Sign. MSSHH, XXIa, 91.

Abb. 38-43

Fotos Lionel Berger, SMRA.

Abb. 45

Foto Noé Terrapon/Lionel Berger, SMRA.