



GARTENDENKMALPFLEGERISCHE KONZEPTE FÜR AUSGEWÄHLTE MAUERWERKSBEREICHE IM PARK VON SCHLOSS ALBRECHTSBERG

**BERICHT ZUM SEMINAR „GARTENDENKMALPFLEGERISCHE
MAßNAHMEN AN HISTORISCHEM MAUERWERK“ SS 2008**

Redaktion: Stefanie Melzer

Inhalt

Vorwort.....	3
Zur Anlagegeschichte von Schloss Albrechtsberg	4
Untersuchte Mauerwerksbereiche	5
Objekt 1: Viadukt	6
Baubeschreibung	6
Schadensbilder und mögliche Ursachen.....	8
Maßnahmenkonzept	11
Objekt 2: Treppe unterhalb des Viaduktes	18
Baubeschreibung	19
Schadensbilder und mögliche Ursachen.....	21
Maßnahmenkonzept	25
Objekt 3: Treppenpodest westlich des Römischen Bades	32
Baubeschreibung	32
Schadensbilder und mögliche Ursachen.....	34
Maßnahmenkonzept	37
Objekt 4: Brücke unterhalb des Viaduktes.....	41
Baubeschreibung	41
Schadensbilder und mögliche Ursachen.....	42
Maßnahmenkonzept	44
Literaturverzeichnis	47
Planverzeichnis.....	47
Anhang (Pläne).....	48

VORWORT

Denkmale sind Quellen und Zeugnisse der Geschichte. Sie dienen als Träger historischer Informationen, die nur in den Gegenständen selbst enthalten sind.¹ Dies führt in der denkmalpflegerischen Praxis besonders dann zu Konflikten, wenn die originalen Zeugnisse den Anforderungen der Verkehrssicherheit oder anderen funktionalen oder ästhetischen Ansprüchen nicht mehr gerecht werden.

In der vorliegenden Arbeit wird dieses Problemfeld anhand von Mauerwerk im historischen Garten behandelt. Sie entstand im Sommersemester 2008 im Rahmen eines Vertiefungsseminars (Umfang: 2 Semesterwochenstunden) am Institut für Landschaftsarchitektur der TU Dresden. Ziel des Seminars war es, den Studierenden die prinzipiellen Möglichkeiten der substanzschonenden Erhaltung und Sanierung von historischem Mauerwerk aufzuzeigen und diese Kenntnisse auf die Erstellung eines denkmalpflegerischen Konzeptes für ausgewählte Mauerabschnitte im Park von Schloss Albrechtsberg in Dresden anzuwenden.

In zwei Einführungsveranstaltungen wurden den acht teilnehmenden Studentinnen grundsätzliche Kenntnisse zu Bauweisen und gestalterischen Funktionen von Mauerwerk im historischen Garten, zu denkmalpflegerischen Grundsätzen und technischen Grundlagen vermittelt. Während eines Vor-Ort-Termins Ende April 2008 nahmen die Studierenden im Park von Albrechtsberg einzelne Mauerabschnitte auf, analysierten Schadensbilder und –ursachen und entwickelten anschließend denkmalpflegerische Konzepte zum weiteren Umgang mit dem vorgefundenen Bestand. Die Bestandsaufnahmen beruhen allein auf äußerlicher Inaugenscheinnahme und sind vom Detaillierungsgrad auf die Erstellung grundsätzlicher Maßnahmekonzepte ausgerichtet. Sie ersetzen weder ein formgetreues Aufmaß noch weitergehende Untersuchungen zur Bestimmung statischer Verhältnisse oder verdeckt liegender konstruktiver Mängel. Insbesondere zur Gründungssituation der Bauwerke konnten keine aussagekräftigen Erkenntnisse gewonnen werden.

An dieser Stelle sei all denjenigen gedankt, die das Projekt unterstützt haben: Frau Pätzig, Landschaftsarchitektin, für Informationen, Bild- und Kartenmaterial zur Anlagegeschichte des Schlosses Albrechtsberg sowie Frau Jäger und Frau Torges, Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft der Landeshauptstadt Dresden, für Plangrundlagen, Hinweise auf interessante Mauerabschnitte und Informationen zur aktuellen Nutzung des Parks von Albrechtsberg. Ganz besonders herzlich gedankt sei an dieser Stelle Herrn Dipl.-Ing. Tino Klingner, der das Seminar mit seinem technisch-konstruktiven Fachwissen tatkräftig unterstützte und bereicherte.

Dipl.-Ing. Stefanie Melzer

Wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Geschichte der Landschaftsarchitektur

¹ SCHMIDT 2005/2006.

ZUR ANLAGEGESCHICHTE VON SCHLOSS ALBRECHTSBERG

Schloss Albrechtsberg gehört zu den drei Elbschlössern am rechten Dresdner Elbufer. Es wurde zwischen 1850 und 1854 für Prinz Albrecht von Preußen nach Plänen des preußischen Landbaumeisters Adolf Lohse (1807–67), einem Schinkel-Schüler, errichtet. Dabei entstand durch Umbau und Erweiterung eines vorhandenen Gebäudes, des so genannten Findlaterischen Palais, eine monumentale Schlossanlage mit Terrassengärten, Balustraden und Säulengängen im spätklassizistischen Stil mit Anklängen an den Typus der italienischen Renaissance-Villa.² Der schwierige Baugrund (horizontale Schichten aus lockeren Sand- und undurchlässigen Tonablagerungen) machte die Anlage von Entwässerungsstollen notwendig. Trotzdem konnte auf dem bis zu 30 Grad geneigten Hang nur ein Teil der geplanten Anlage realisiert werden.³ Die ausgeführten Terrassenanlagen stellen eine enge Verzahnung von Gebäude und Freiraum her, prägen das Landschaftsbild der Elbhänge weithin sichtbar und sind damit ein Beispiel für den herausragenden künstlerischen Umgang mit der vorgefundenen Topographie des Elbhanges.

Die zum Schloss gehörige Parkanlage wurde von Gartendirektor Eduard Neide (1818–83) entworfen und in den 1850er und 60er Jahren vom preußischen Hofgärtner Hermann Sigismund Neumann (1823–80) ausgeführt. Durch den Einsatz zahlreicher Wasserpartien und die Pflanzung malerischer Baumgruppen entstanden reizvolle Räume für Aufenthalt und Spaziergang.

Im Jahr 1925 erwarb die Stadt Dresden Schloss und Parkanlage in recht verwahrlostem Zustand und öffnete letztere nach umfangreichen Instandsetzungsmaßnahmen ab 1930 für die Öffentlichkeit. Der Park entwickelte sich zu einem beliebten Ausflugsziel. Zwischen 1945 und 1990 wurde das Schloss unterschiedlich genutzt, u.a. als Hotel, als Sitz der sowjetischen Militäradministration und ab 1951 als „Pionierpalast“. Fehlnutzungen und mangelnde Pflege führten zu Substanzverlusten im Garten.⁴

Seit 1992 wurden einzelne Gartenbereiche restauriert, so die Schlossauffahrt, das ausgedehnte System von Fontänen, Wasserfällen und Teichen, das Lindenrondell und der Ziehbrunnen von Adolph Lohse. Seit 1999 wird Schloss Albrechtsberg von der Konzert- und Kongressgesellschaft mbH Dresden bewirtschaftet. Für Veranstaltungen wie Empfänge und Bälle, Tagungen, Konzerte, Lesungen, Verkaufsmessen und Hochzeitsfeiern spielt die Freiraumarchitektur vor Ort eine bedeutende Rolle.⁵ Vor allem das so genannte Römische Bad (Titelbild), ein architektonisches Ensemble mit Wasserbecken und halbkreisförmiger Wandelhalle am Südhang unterhalb des Schlosses, wird in den Sommermonaten als imposante Kulisse für Open-Air-Veranstaltungen genutzt.

Der Park von Schloss Albrechtsberg ist ein Denkmal der Garten- und Landschaftsgestaltung des 19. Jahrhunderts und Teil des Welterbegebietes „Dresdner Elbtal“.

² LANDESHAUPTSTADT DRESDEN 2005/ SONNE 1998, S. 144.

³ Insbesondere im oberen Hangbereich blieben die Planungen unausgeführt.

⁴ Dietz zit. in: PÄTZIG 1992, S. 3-10.

⁵ <http://www.schloss-albrechtsberg.de>, Stand: 4.8.2008.

UNTERSUCHTE MAUERWERKSBEREICHE

Während des Seminars bearbeiteten drei studentische Gruppen insgesamt vier einzelne Mauerwerksbereiche im Park von Albrechtsberg (Abb. 1):

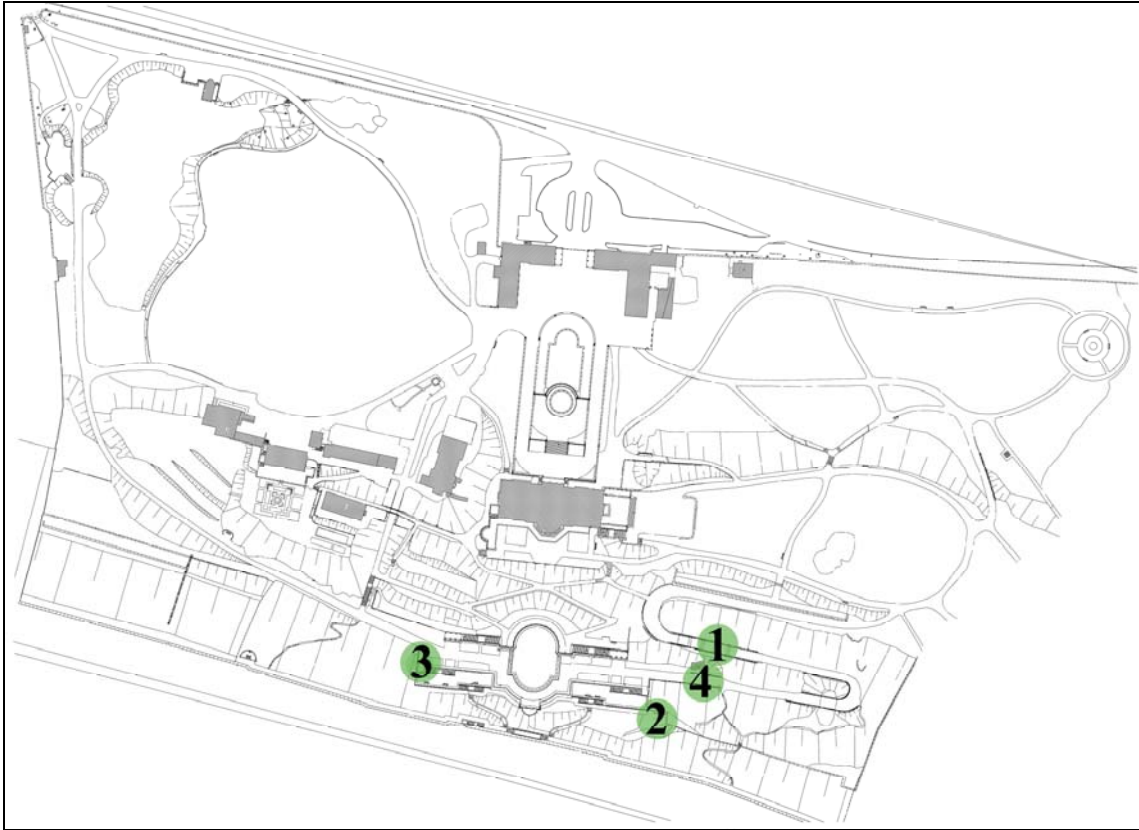


Abb. 1: Überblick über die untersuchten Mauerwerksbereiche im Park von Albrechtsberg (Plangrundlage: Vermessungsplan, Landeshauptstadt Dresden, Amt für Stadtgrün und Abfallwirtschaft 2008).

Die erste Gruppe widmete sich dem Viadukt im östlichen Parkabschnitt (Objekt Nr. 1). Die zweite analysierte den Wandbereich einer verloren gegangenen Treppe unterhalb des Viaduktes (Nr. 2) und die dritte beschäftigte sich mit dem Treppenpodest westlich des Römischen Bades (Nr. 3) und der kleinen Brücke unterhalb des Viaduktes (Nr. 4).

Die nachfolgenden Texte sind inhaltlich und formal überarbeitete Fassungen der studentischen Seminarberichte. Die Pläne befinden sich im Anhang.

OBJEKT 1: VIADUKT

(Bearbeiter: Anke Blask, Theresa Edelmann, Nicole Müller)

Das Viadukt (Abb. 3)⁶ ist ein weithin sichtbarer Bestandteil der baulichen Anlagen im Park von Albrechtsberg. Es befindet sich am Hang südöstlich des Schlosses und verbindet den oberen östlichen Parkteil mit den tiefer liegenden Partien. Der über das Viadukt verlaufende Weg führt an einer der Sächsischen Schweiz nachempfundenen Sandsteinfelspartie vorbei und bildet den östlichen Zugang zum Römischen Bad und den unteren Terrassen- und Treppenanlagen.



Abb. 2: Viadukt, Blick von Nordwesten, Foto: Edelmann April 2008.

BAUBESCHREIBUNG

Bei dem Viadukt handelt es sich um eine historische Naturstein-Rundbogenbrücke mit sechs Halbkreisbögen, wobei der sich am westlichen Widerlager anschließende Brückenbogen vermauert ist und eine Kammer einschließt (Plan 1). Die Widerlagerkammer ist begehbar und hat auf der Südseite ein schmales Fenster. Dadurch entsteht in der Ansicht der Eindruck einer Fünf-Bogen-Brücke. Das Viadukt überwindet die steile Hanglage mit einem Gefälle von ca. 8 %. So gibt es einen Versatz der Pfeiler, wodurch die Pfeilerhöhe von Westen nach Osten um jeweils 50 Zentimeter abnimmt. Das entspricht genau zwei Steinlagen. In der Summe ergibt sich durch diesen Versatz ein Höhenunterschied von 2,50 m bei einer Streckenlänge von etwa 32,00 m.

⁶ Der Begriff Viadukt (*der*, auch *das V.*) kommt aus dem Lateinischen (*via* = Weg + *ducere* = führen) und bedeutet „Wegleitung“ oder „Wegführung“ oder sehr frei übersetzt Trasse. Als Viadukt bezeichnet man heute mehr oder minder hohe und lange Brücken einer Straße oder Eisenbahn, die steigungsarm ein Tal oder eine Senke mit Pfeilern und oft Bögen überspannen. Die Bautradition von Viadukten lässt sich bis ins Altertum zurückverfolgen (vgl. Aquädukte im Römischen Reich) und lebte in Europa mit der Erfindung der Eisenbahn seit den 1830er Jahren wieder auf.

Das Viadukt weist eine Bogenspannweite von 4,10 m auf. Die Pfeilerbreite beträgt 1,25 m. Das Bauwerk besteht aus einem Sandstein-Quadermauerwerk. Die Steine sind gespitzt, haben die Maße 65 x 25 x 25 cm und sind im Blockverband (Gotischer Verband) versetzt. Die Fugen sind im Sichtbereich unverfugt (Abb. 3), in der Widerlagerkammer vermörtelt.



Abb. 3a: Unverfugtes, gespitztes Quadermauerwerk des Viaduktes (Sichtbereich), Foto: Blask/ Edelmann April 2008.

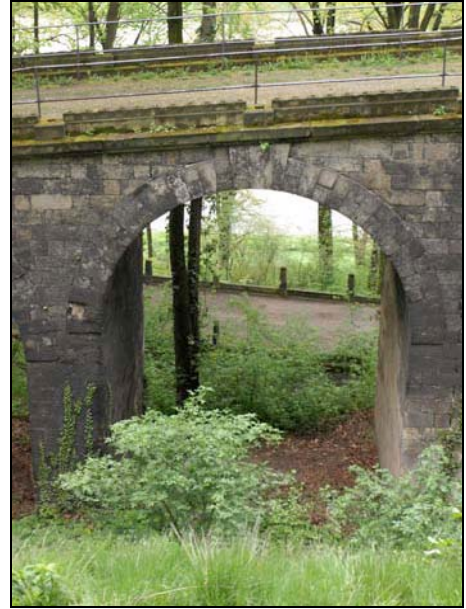


Abb. 3b: 3. Rundbogen, Blick von Norden, Foto: Blask/ Edelmann April 2008.

Meisterhaft gearbeitet erscheint die Brüstung (Plan 2, Abb. 4), die im Stecksystem an die Neigung der Trasse genau angepasst wurde, so dass die Grundflächen der einzelnen Elemente nicht orthogonal zu den Seitenflächen stehen. Dies hat zur Folge, dass jeder Werkstein maßgefertigt wurde.

Zur Gründung des Viadukts können im Rahmen dieser Arbeit keine genaueren Aussagen getroffen werden, weil dazu vertiefende Untersuchungen nötig wären.



Abb. 4a-c: Brüstung des Viaduktes: passgenaue Bearbeitung der Werksteine, rechts: intakter Brüstungsabschnitt, Fotos: Blask/ Edelmann April 2008.

SCHADENSBILDER UND MÖGLICHE URSACHEN

Bei der Bauaufnahme wurden am Viadukt im Wesentlichen sechs Problembereiche mit dringendem Handlungsbedarf festgestellt.

Die **Zerstörung der Brüstung** (Abb. 5) ist das augenscheinlichste Schadbild. Es zeigt sich, über die gesamte Länge des Viaduktes zu beiden Seiten der Fahrbahn, am Fehlen ganzer Module und Bauteile, so dass bisweilen nur noch die Gesimsplatte vorhanden ist. Als Ursache ist Vandalismus anzusprechen. Mangelnde Pflege und Instandsetzung der bereits beschädigten Abschnitte deuten auf Vernachlässigung hin und das besonders anfällige Stecksystem der Brüstung führt bei mutwilliger Zerstörung schnell zu den beobachteten Ergebnissen.



Abb. 5: Fahrbahn mit Brüstungsresten auf dem Viadukt, Blick von Norden, Foto: Blask/Edelmann April 2008.

Die **Stirnwände des Viaduktes** zeigen eine leichte Neigung (Abb. 6) nach außen. Dabei kommt es zum Ablösen der Stirnwände von den Brückenbögen. Ursache ist ein verstärkter horizontaler Druck auf die Stirnwände, einerseits durch zu große Auflast⁷ beim Befahren und andererseits durch die Absackung und Verdichtung der Gewölbeüberschüttung. Diese können nun altersbedingt erfolgt sein oder als Folge einer mangelnden Entwässerung der aufliegenden Fahrbahn.

Die Überlastung des Viaduktes und die fehlerhafte Entwässerung der aufliegenden Fahrbahn haben zu größeren Rissen am Bauwerk geführt.

Das ist zum einen ein **Längsriss im östlichsten Brückenbogen** an der Nordseite (Abb. 7). Hier besteht die Gefahr des Lösens einer ganzen Steinreihe aus dem Verbund. Durchfeuchtung und Auswaschungen sowie erhöhter Druck haben hier zu stark ausgeweiteten Fugen geführt.

⁷ Die ursprüngliche Nutzung des Viaduktes war auf die Befahrung mit Transportmitteln des 19. Jahrhunderts ausgelegt, das heißt Reitpferd und Pferdekutsche – die Verkehrsregellast für Straßenbrücken 1910 (Vockrodt, Feistel, Stubbe, S. 201) geht von 6 Tonnen für ein 2-spänniges Pferdefuhrwerk aus, das dürfte jedoch das tatsächliche Gewicht einer Freizeitkutsche aus der 2. Hälfte des 19. Jahrhunderts um einiges übersteigen. Der Veranstaltungsbetrieb im Römischen Bad bedingt heute vermutlich eine regelmäßige Befahrung des Viaduktes mit weit schwereren Fahrzeugen.



**Abb. 6: Südliche Stirnwand des Viaduktes: Die Wand neigt sich leicht nach außen.
Foto: Blask/ Edelmann April 2008.**



Abb. 7: Stirnringriss im 6. Brückenbogen, Blick von unten, Foto: Klingner März 2008.

Zum anderen ist hier ein Riss im **westlichen Widerlager** (Abb. 8 links) zu nennen. Mit Rissweiten bis 5 cm über die gesamte Höhe, zeigen sich hier, am tragenden Bauteil der Brücke, ganz deutlich die Folgen zu großer Auflast (Abb. 8 rechts).

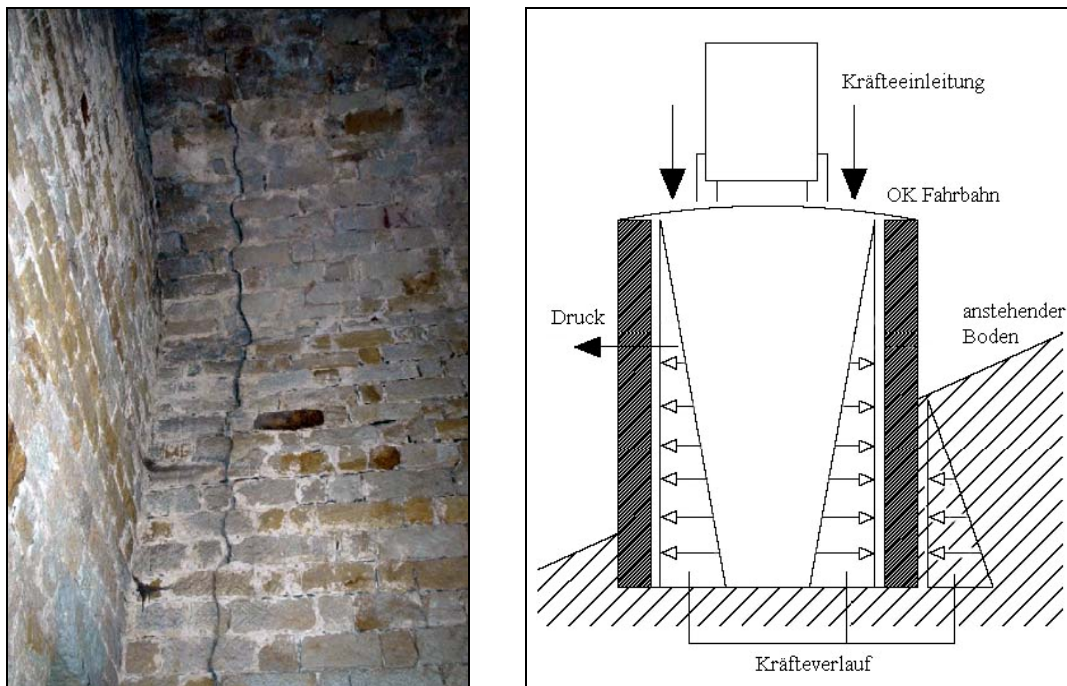


Abb. 8: Längsriss in der Westwand des westlichen Widerlagers, links: Foto, rechts: Prinzipskizze, Blask/ Edelmann/ Müller April 2008.

An verschiedenen Stellen des Bauwerks ist **akute Steinverwitterung** (Abb. 9) festzustellen. Erodierte, zum Teil „weiche“ Einzelsteine, Fehlstellen, kleinflächige Nassstellen (v.a. im Kämpferbereich der Bögen) und Salzausblühungen sind sichtbare Schadbilder. Diese Schäden sind möglicherweise schon auf eine Verarbeitung ungenügend fester Steine zurückzuführen. Darüber hinaus können die Ursachen auch hier im Zusammenhang mit der fehlerhaften Entwässerung der aufliegenden Fahrbahn stehen. Das Regenwasser versickert in den Hohlräumen zwischen den Brückenbögen und tritt an den Gewölbedecken wieder aus. Dabei kommt es zu schädigender Auswaschung und anhaltender Durchfeuchtung der Steine.



Abb. 9: Steinverwitterung zwischen 2. und 3. Bogen, Foto: Blask/ Edelmann April 2008.

Einige Schäden haben sich auf den **Umgebungsbereich des Bauwerks** ausgedehnt. Der angrenzende Kurvenbereich (Abb. 10) zeigt ebenfalls die Folgen von mutwilliger Zerstörung. Hier sind die ungesicherten Sandsteinpfeiler der Brüstung umgestürzt und teilweise zerbrochen. Außerdem zeigen sich Folgeschäden durch unsachgemäße Sanierung, wie Risse, Abplatzungen und Materialwechsel.



Abb. 10: Kurve am unteren Ende des Viaduktes, umgeworfene, zerstörte und unsachgemäß reparierte Pfeiler im Kurvenbereich, Foto: Blask/ Edelmann April 2008.

MAßNAHMENKONZEPT

Das Viadukt stellt einen wesentlichen Bestandteil des Ensembles mit wichtiger Verbindungsfunktion der einzelnen Parkbereiche (Raumprogramm) von Schloss Albrechtsberg dar. Es gilt, dieses historische Bauwerk als bautechnisch wie auch gestalterisch wertvolles Zeugnis zu sichern und zu erhalten. Dabei kommt es darauf an, den ursprünglichen Gesamteindruck wiederherzustellen und dem baukünstlerischen Anspruch des Bauwerks gerecht zu werden. Dafür sollten neben den unbedingt notwendigen Maßnahmen (Statik, Verkehrssicherheit) auch denkmalpflegerisch-ästhetische Aspekte berücksichtigt werden.

Der Umgang mit dem Viadukt ist grundsätzlich im Zusammenhang mit einem **Nutzungskonzept** für die Anlage, insbesondere für das Römische Bad bzw. die elbseitigen Parkbereiche zu klären: Soll das Viadukt langfristig einer erhöhten Belastung durch Befahrung standhalten, muss das Bauwerk dementsprechend gesichert bzw. verstärkt werden. Die anfallenden Kosten sollten vorrangig von den Interessenvertretern/Akteuren getragen werden, deren Nutzeransprüche eine Befahrung des östlichen Hupterschließungsweges nötig machen. Im Gespräch mit den Akteuren sollte zunächst diskutiert werden, inwieweit die jeweilige Veranstaltungskonzeption an die baulichen Gegebenheiten in der Anlage gekoppelt ist: Veranstaltungen wie die „Sommerarena“ im Römischen Bad profitieren unmittelbar von der baulichen Ausstattung und Atmosphäre vor Ort und wären ohne diese wohl weniger erfolgreich. Diese wechselseitige Abhängigkeit sollte zur Sprache gebracht und in ein Nutzungskonzept übersetzt werden, wenn es darum geht, das Bauwerk sowohl zu erhalten als auch zu nutzen.

Handlungsoptionen gegen mechanische Zerstörung/ Vandalismus

a) Nullvariante

Zu DDR-Zeiten erfolgte der Einbau eines vorgelagerten Rohrgeländers als Absturzsicherung. Diese Maßnahme zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit stellt im denkmalpflegerischen Sinne keine befriedigende Lösung dar, da sie als Provisorium wirkt und den Gesamteindruck des historischen Bauwerks schmälert (Abb. 6). Zudem kann der beschädigte Zustand der Brüstungsaufbauten ohne geeignete Instandsetzungsmaßnahmen zu weiterem Vandalismus verleiten, zumal einige Postamente frei stehen und unter Kraftanwendung umgestürzt werden können.

b) Substanzsicherung

Zunächst sollten die aus dem Verbund gelösten Steine und Bauteile eingesammelt und gelagert werden, wie dies z.T. schon geschehen ist. Weiterhin sollte – soweit möglich – eine Dokumentation der ursprünglichen Einbaustellen und die Beurteilung der Einzelteile im Hinblick auf Zustand und Wiederverwendbarkeit verfasst werden. Hierzu eignen sich z.B. nummerierte Formblätter, die die einzelnen Bauteile erfassen, so dass eine Übersicht der überkommenen Originalsubstanz in Menge und Qualität erstellt werden kann.

c) Instandsetzung/Restaurierung

Unter Reparatur bzw. Instandsetzung versteht man die Erneuerung verbrauchter und beschädigter Teile des Denkmals am Originalstandort (Ausbesserung). Beim Verlust ganzer Bauteile oder bei Bauteilen die sich ihrem Zustand nach nicht für eine Wiederverwendung eignen, ist eine Rekonstruktion (Nachbildung) vorzunehmen.

Im Falle der Brüstung des Viadukts sollte eine umfassende Instandsetzung in den zerstörten Bereichen, wenn möglich im Sinne einer *Anastylosis* (als besondere Form der Rekonstruktion, d.h. Wiederaussetzen eingestürzter Bauten mit dem Originalmaterial) konzipiert werden. Sollte die Ergänzung neuer Bauteile nötig werden, sollten sich diese deutlich von der historischen Substanz absetzen.

Die originalen Steckverbindungen sollten auch bei den nachzubildenden Bauteilen zur mörtellosen Verzahnung von Postamenten, Balustern und Gesims dienen und nicht durch einfacher gearbeitete, z.B. mit Kleber oder Mörtel verbundene Werksteine ersetzt werden. Zwar wäre das optische Erscheinungsbild in beiden Fällen dasselbe, jedoch kommt es auch darauf an, die baukünstlerische Art der Ausführung und die handwerkliche Umsetzung der Gestaltungsidee zu erhalten. Beide Aspekte der Form und Funktion müssen in die Abwägung, wie die nachzubildenden Bauteile im Detail ausgeführt werden sollen, unbedingt einfließen.

d) Vorbeugende Maßnahmen (Wertevermittlung/Eingeschränkte Zugänglichkeit/Überwachung)

Leider sind die Verluste der jüngeren Zeit im Umfeld des Viadukts beträchtlich, bei denen ganze Abschnitte der noch erhaltenen Brüstung (v.a. Pfeiler) durch Umstoßen beschädigt worden sind. Dies ist auch darauf zurückzuführen, dass ein Großteil der Pfeiler „frei“ steht bzw. stand, d.h. nicht durch verbindende (Geländer)konstruktionen gesichert ist bzw. war. Im Zusammenhang mit Vandalismus wäre es hierbei nicht auf die Rekonstruktion der Brüstung als Stecksystem angekommen, sondern hätte eine vereinfachte Bauweise zur vorübergehenden Sicherung der verbliebenen Postamente zunächst genügt.

Der Eindruck der Vernachlässigung („es war ja sowieso schon kaputt“) und die besonders anfällige Konstruktion (trocken gesteckt über Untiefen), mag dazu beigetragen haben, dass Vandalismus hier in einer solchen Größenordnung aufgetreten ist.

Die freie Zugänglichkeit der Terrassenanlagen von Schloss Albrechtsberg über die Tore an der Bautzner Straße bzw. Ecke Bautzner Straße/ Brockhausstraße muss überdacht werden, wenn es um die zukünftige Sicherung der Parkelemente geht: Obwohl für diese beiden Zugänge eine Schließzeit besteht, ist ein Betreten der Parkanlage von Seiten des Lingner-Schlusses jederzeit gegeben, da dort keine verschließbare Eingangssituation besteht. Vandalismus kann daher nur über eine Zusammenarbeit mit den Betreibern des Nachbarschlusses auf ein Minimum beschränkt werden. Zudem könnte man stichprobenartige Kontrollen in unregelmäßigem Turnus in der Nacht ansetzen.

Außerdem sollte mehr auf die Präsentation und Vermittlung der Terrassenanlagen einschließlich des Viadukts als bedeutende garten- und baukünstlerische Zeugnisse eingegangen werden. Die Nutzung als Veranstaltungsort (Römisches Bad) in den Sommermonaten sollte möglichst einbezogen werden, auch wenn eine Sensibilisierung der Öffentlichkeit für baukünstlerische Werte (z.B. durch Infotafeln) sich bei solchen Abendveranstaltungen als schwierig erweist. Als Grundlage für die Wertevermittlung sollte ein Konzept der langfristigen Öffentlichkeitsarbeit erarbeitet werden, die alle Parkbereiche von Schloss Albrechtsberg anspricht (und ggf. zueinander in Beziehung setzt).

Handlungsoptionen - Auflast / Entwässerung (Problembereiche 2, 3, 4)

a) Nullvariante

Unterbleiben jegliche Maßnahmen bezüglich der Schäden, die durch zu hohe Auflast und/ oder Durchfeuchtung durch mangelnde Entwässerung entstanden sind, kann dies zum Einsturz der Gewölbe führen. Ohne geeignete Instandsetzungs- und Sicherungsmaßnahmen würden sich die bestehenden Risse vergrößern und der Materialzustand weiter verschlechtern, so dass nicht nur die Stabilität des Viaduktes und die Verkehrssicherheit zunehmend gefährdet sind, sondern auch die Folgekosten zur Schadensbeseitigung steigen. Die Nullvariante erscheint deshalb nicht tragbar.

b) Sofortmaßnahmen / Mindestsicherung zur Vermeidung einer Zustandsverschlechterung

Die sofortige Entlastung des Viaduktes kann durch ein Überfahrungsverbot gesichert werden, wobei auf den westlichen Umfahrungsweg ausgewichen werden kann. Bei unvermeidbarer Befahrung sollte die maximale Belastung durch Fahrzeuge (Tonnage-Begrenzung) genau festgelegt werden und eine Überschreitung z.B. mit Bußgeld geahndet werden. Grundsätzlich sollte die Einhaltung der Schrittgeschwindigkeit in der gesamten Anlage die Regel sein. Eine provisorische Sicherung der Stirnwände zur Stoppung des Kippvorgangs kann durch Abstütz- und/oder Rückverankerungskonstruktionen gewährleistet werden.

c) Maßnahmen für einer dauerhafte Instandsetzung (bei Befahrung)

Bevor mit den Sanierungsarbeiten begonnen wird, ist zunächst die Gründung des Viadukts zu untersuchen (die im Rahmen des Seminars nicht betrachtet wurde). Denn ein tragfähiger Untergrund ist die Voraussetzung für den langfristigen Erfolg jeglicher Baumaßnahme.

Den Baumeistern historischer Bauwerke stand nur eine begrenzte Auswahl an Gründungsmethoden zur Verfügung, die entsprechenden Materialien und Maschinen moderner

Methoden fehlten.⁸ Die eingangs beschriebene schwierige Hanglage macht eine eingehende Untersuchung der Fundamente unbedingt notwendig.

Aus denkmalpflegerischer Sicht kann eine Ertüchtigung des Viaduktes für heutige Lastansprüche nur befürwortet werden, wenn dadurch die dauerhafte Erhaltung des Denkmals ermöglicht wird. Dazu sind folgende Instandsetzungs-Teilmaßnahmen⁹ sinnvoll:

Risssicherung

Risssicherungen dienen der dauerhaften Stabilisierung von Rissen und können durch Vernadelung, Verspannung und Hohlraum- bzw. Rissverpressung bewerkstelligt werden.

Eine *Vernadelung* erfolgt mit Hilfe von Nadelankern und ermöglicht eine Querbewehrung des Schalenmauerwerks, die gegen Spaltzugbeanspruchungen und Querdehnungen wirksam ist (Abb. 11) Die Nadelankerformen werden je nach Einbauart unterschieden, wichtig ist, dass Ankerstahl und umgebender Zementmörtel in ihrer Beanspruchbarkeit aufeinander abgestimmt werden.

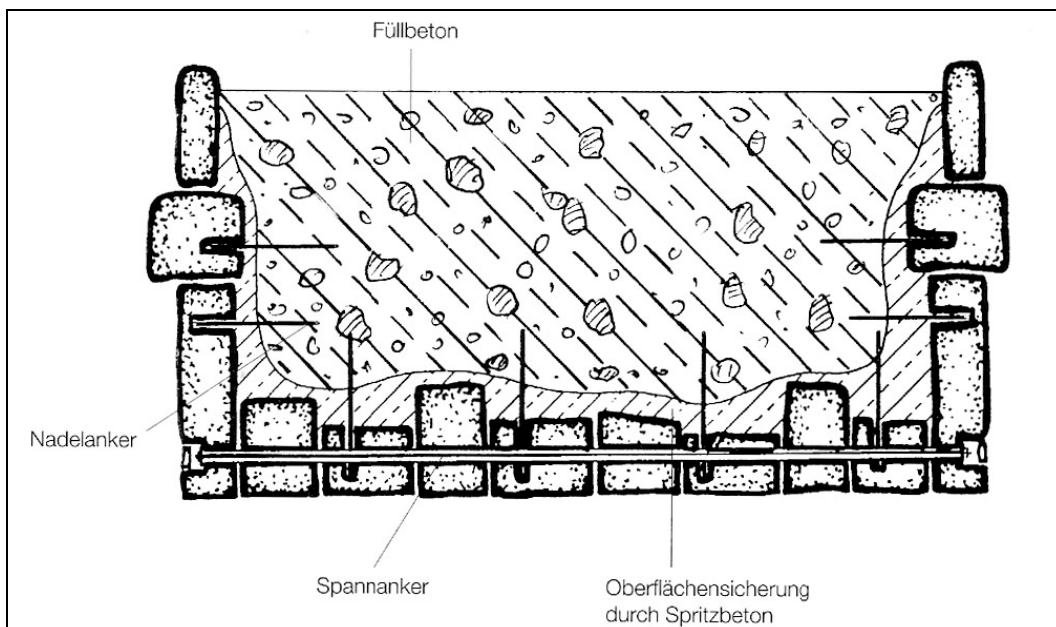


Abb. 11: Prinzip der Vernadelung, Verspannung und Verpressung, Skizze aus: NODOUSHANI 1997, S. 35.

Verspannungen werden mit Spannankern hergestellt. Sie können weitere Rissbildungen verhindern, jedoch nicht bereits geschehene Formänderungen (wie z.B. Ausbauchungen) rückgängig machen. Die Spannanker-Methode ermöglicht eine sehr effektive Stabilisierung, hat jedoch den Nachteil, dass die Ankerköpfe an den Ansichtsseiten des Mauerwerks eine optische Beeinträchtigung darstellen können. In Abhängigkeit von der Fugengröße besteht

⁸ Entscheidend ist, dass diese „neben den vertikalen höchstens horizontale Druckkräfte, keine oder fast keine lastverteilende Zugkraft parallel zur Gründungsebene aufnehmen konnten, wie es heute durch den Baustoff Stahlbeton über Biegung und Zug möglich ist. Hier liegt eine häufige Ursache für setzungsbedingte Rißschäden in historischen Bauwerken.“ NODOUSHANI 2004, S. 30.

⁹ Da eine Dimensionierung der einzubringenden Materialien (z.B. Schichtstärken) erst erfolgen kann, wenn ein Nutzungskonzept erstellt worden ist, das die unbedingt notwendige Belastung durch Befahrung festlegt, wird im Rahmen dieser Arbeit auf eine maß- und objektgerechte zeichnerische Detaillierung der Maßnahmen verzichtet. Die Abbildungen dienen vielmehr als Prinzipdarstellung zur Veranschaulichung.

die Möglichkeit durch *Verpressung* das Mauerwerk zu stabilisieren. Dabei richtet sich die Zusammensetzung des Auspressmörtels nach der Verteilung der Hohlräume im Mauerwerk (hierzu ist eine Probeentnahme und Untersuchung des alten Mörtels erforderlich).

Bei der Vernadelung entsteht ein partieller homogener Verbund der beiden Mauerwerkschalen mit erhöhter Bruchfestigkeit. Erst durch die Kombination von Nadel- und Verspannankern in Verbindung mit einer sorgfältig durchzuführenden Verpressung erhält man homogenisiertes historisches Schalenmauerwerk, das sowohl Druck- und Scher- als auch Zugbeanspruchungen standhält.¹⁰

Statische Sicherung - Auflastproblematik

Eine Entlastung des Gewölbemauerwerks und Erhöhung der Tragfähigkeit des Viadukts muss entsprechend den heutigen Nutzungsanforderungen konzipiert werden. Der Einbau einer tragenden Stahlbetonkonstruktion gewährleistet eine sehr gute Sicherung und Erhöhung der Tragfähigkeit (Abb. 12). Möglich wäre auch der Einbau einer Betonbewehrung über dem Gewölbemauerwerk bei Erneuerung der Fahrbahndecke, anstelle des Einziehens einer Stahlbetondecke (Abb. 13)

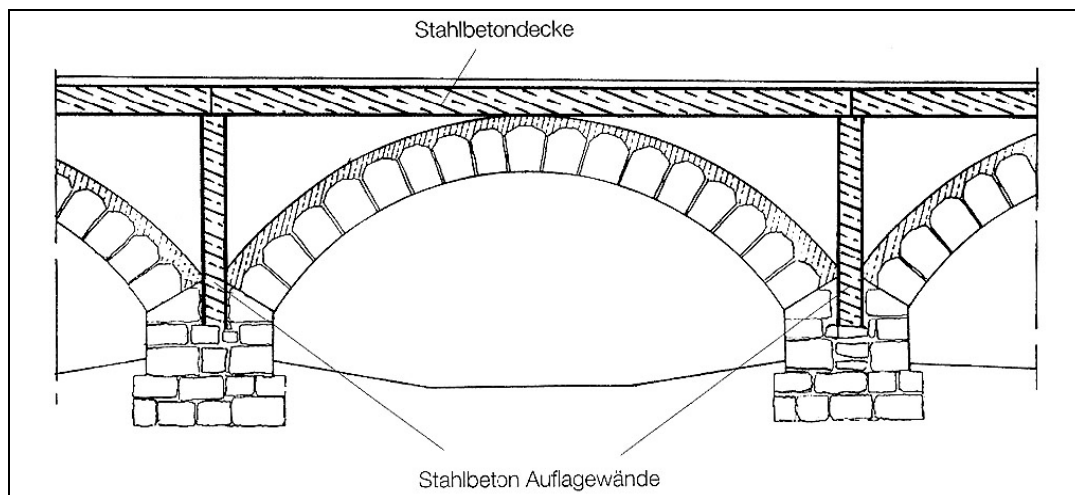


Abb. 12: Prinzip einer eingebauten, tragenden Stahlkonstruktion, Skizze aus: NODOUSHANI 1997, S. 40.

¹⁰ NODOUSHANI 1991, S. 41.



Abb. 13: Einbau einer Betonbewehrung über Gewölbemauerwerk, Foto aus: VOCKRODT, FEISTEL, STUBBE 2003, S. 266.

Abschnitte von Mauerwerk, bei denen der Verband infolge der starken Verwitterung einzelner Steine instabil geworden ist, sollten möglichst ohne Hinzunahme von neuen Werksteinen instand gesetzt werden: Einzelne Mauersteine können „umgedreht“, d.h. mit der bisherigen Rückseite als neue Ansichtsseite, wiedereingebaut werden.

Entwässerung

Ein funktionales Entwässerungssystem ist wiederherzustellen, denn nur dann haben die Sanierungsmaßnahmen am Mauerwerk dauerhaft Bestand. Die Instandsetzung des Entwässerungssystems zur Ableitung von Oberflächenwasser sollte möglichst in Kombination mit Abdichtungsmaßnahmen erfolgen, so dass eine Einwirkung von Wasser auf die Gewölbedecken weitestgehend vermieden wird. Hierfür werden z.B. alukaschierte Bitumendichtungsbahnen oder Kunststofffolien/-vliese verwendet. Aus denkmalpflegerischer Sicht hat der Einbau einer Dichtungsbahn den Vorteil, dass sie gleichzeitig als Trennlage zwischen Originalsubstanz und aufgetragenen Materialien fungiert: Dies ermöglicht eine spätere Ablösung der einzelnen Schichten voneinander, ohne die Originalsubstanz zu beschädigen. Aufgrund der Länge des Viaduktes erscheint eine Entwässerung ausschließlich über das 8%ige Längsgefälle nicht sinnvoll. Die Fahrbahn sollte zusätzlich ein Quergefälle (Dachgefälle) erhalten.

Nach Möglichkeit sollte auch hier die originale Technik der Entwässerung wieder in Betrieb genommen werden. Dazu muss noch eine gezielte Bauaufnahme stattfinden, die den funktionalen Zusammenhang der Speisteine und der Fahrbahn ergründet (Abb.14).



Abb. 14: Sandsteinerne Speisteine zur Entwässerung der Fahrbahn, Foto: Edelmann April 2008.

Die farbliche Abstimmung der Fahrbahndecke auf die angrenzenden Parkbereiche ist aus Sicht der Denkmalpflege unbedingt erforderlich: Da das Viadukt einen Teilabschnitt des Haupterschließungsweges im Osten der Parkanlage darstellt, muss die Oberflächenbeschaffenheit in Farbe und Textur möglichst angepasst sein. Eine wassergebundene Wegedecke eignet sich jedoch bei dem vorliegenden Längsgefälle und der tendenziell intensiven Befahrung nicht, so dass die Verwendung von Gussasphalt mit eingewalztem Natursteinsplitt zu empfehlen ist.

Im Folgenden soll beispielhaft die Durchführung einer umfassenden Instandsetzung in ihren Teilschritten skizziert werden:

- Entfernung des Brückenbelages und Herausnahme des gesamten Füllmaterials
- Errichtung einer Hilfskonstruktion zur provisorischen Abstützung der Stirnwände während der Instandsetzungsarbeiten
- Sicherung der losen und instabilen Steine der Gewölbeuntersicht partiell mithilfe von Nadelankern nach innen
- Stabilisierung der schadhaften Gewölbe(teile) von oben mit Spritzbeton/ Verstärkung der Innenseiten der Stirnwände mit Stahlbeton (Bewehrung)
- Einbau eines Leichtbetons als Ersatzmaterial für den entfernten Füllstoff
- Herstellung des neuen Fahrbahnuntergrundes (bewehrter Ortbeton oder Stahlbetonplatten)
- Einbau eines neuen Entwässerungssystems (offenes Gerinne/Kastenrinnen) möglichst unter Mitverwendung der vorhandenen originalen Auslässe (Speisteine aus Sandstein)
- Einbau der neuen Fahrbahndecke aus Gussasphalt

Diese Vorgehensweise stellt in jedem Fall die aufwendigste bzw. kostenintensivste Methode dar, hat aber den Vorteil, dass gleichzeitig die Erneuerung der Fahrbahn, die Entwässerung sowie eine Fahrbahnabdichtung vorgenommen werden können.

OBJEKT 2: TREPPE UNTERHALB DES VIADUKTES

(Bearbeiter: Linda Henning, Marlen Hößelbarth)

Bei dem zu untersuchenden Objekt handelt es sich um eine frühere Treppenanlage sowie zwei angrenzende Mauern (Abb. 15).¹¹ Es befindet sich im südöstlichen Teil des Parks von Schloss Albrechtsberg.

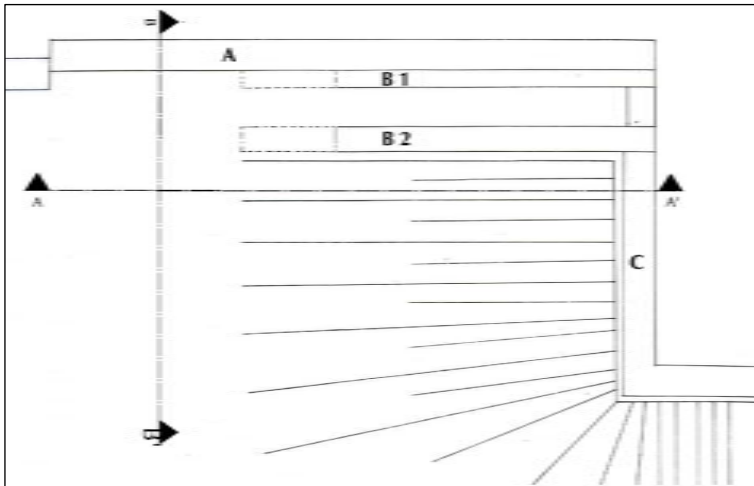


Abb. 15: Treppenanlage und angrenzende Mauern, Grundrisssskizze Hößelbarth 2008.



Abb. 16: Mauer A, Blick von Norden, Foto: Henning April 2008.

¹¹ Das belegen Vergleiche mit historischen Plänen und Fotos: Auf Fotos vom Anfang des 20. Jahrhunderts ist der Bereich auf Grund des starken Bewuchses nur undeutlich erkennbar. Die Mauer A, welche parallel zur Treppenanlage verläuft, ist auf den zur Verfügung stehenden Aufnahmen deutlich erkennbar. Mauer C hingegen lässt sich lediglich erahnen (Abb. 9/ 10). Die Treppenanlage selbst ist auf keiner der bekannten Fotografien zu erkennen. Eine Fotografie vom April 1992 (Abb. 11/ 12) verdeutlicht, dass bereits damals die Treppenstufen fehlten. Allerdings ist der Verfall der Grundmauern der Treppe noch nicht so stark vorangeschritten. Folglich sind in den letzten 16 Jahren weitere Steine abhanden gekommen und die Treppenkonstruktion ist zunehmend stärker verfallen.

BAUBESCHREIBUNG

Die Treppenanlage (Objekt B) ist stark eingewachsen. Lediglich ein Teil der Grundmauern der Treppe sind noch vorhanden. An die Treppe schließen zwei Mauern an, welche die starken Geländeunterschiede abfangen. Mauer A verläuft parallel zur ehemaligen Treppe, Mauer C steht im rechten Winkel zur Treppe.

Treppenanlage (B)

Vom Fuß der Treppe (Abb. 17) bis zum Treppenkopf wird ein Höhenunterschied von 4,03 m überwunden. Die linke Grundmauer der Treppe (von unten gesehen) ist mit der angrenzenden Mauer A verbunden, indem die Steine 0,23 m in das Verblendmauerwerk hineinragen. Der sichtbare Bereich ist 0,27 m breit. Die rechte Grundmauer ist mit dem angrenzenden Erdreich verbunden und 0,45 m breit. Die Gesamtbreite der Treppe beträgt 1,50 m.

Es sind zwei Treppenläufe erkennbar (Plan 3/ 4). Es handelte sich ursprünglich um abgestufte Grundmauern, auf welche die Stufen aufgelegt wurden. Die Lauflänge beträgt jeweils etwa 3,20 m. Zwischen beiden Treppenläufen befand sich ursprünglich ein 1,40 m langes Podest. Die Grundmauern bestehen aus Sandsteinquadern, welche mit Mörtel untereinander verbunden sind.



Abb. 17: Treppenanlage B und angrenzende Mauer A, Blick von Westen nach Osten, Foto: Henning April 2008.

Mauern (A und C)

Mauer A (Abb. 16) besteht aus einem Quadermauerwerk aus Sandsteinen. Bei der Konstruktionsweise handelt es sich um ein zweischaliges Mauerwerk, welches durch eine Gewölbe-konstruktion getragen wird. Die Mauer stützt das anstehende Erdreich. An ihrer höchsten Stelle ist sie 4,03 m hoch. Ihre Länge beträgt 10 m. Treppenbegleitend wird die Mauerhöhe relativ zum Treppenauftritt geringer (Plan 4). Auf Podesthöhe beträgt sie lediglich noch 1,80 m. Am Kopf der Treppe hat sie eine Höhe von 0,53 m.

Die Sandsteinquader haben die Maße von ca. 20x20x60 cm und sind im Märkischen Verband versetzt (2 Läufer, 1 Binder). Pressfugen prägen das Fugenbild. Die Oberfläche der Steine ist gespitzt.

Das Mauerfundament besteht wahrscheinlich aus einer Packlage. Der Mauersockel setzt sich aus einer Reihe Sandsteinen, die 0,30 m hoch, 0,60 m breit und vermutlich 0,30 m tief sind, zusammen. Darüber schließen sich 18 Reihen gespitzte Sandsteinquader an. Am Mauerkopf befindet sich eine 0,12 m hohe Abdeckung. Diese besteht aus scharrierten Sandsteinplatten. An einem Teil der Mauer klettert Efeu empor.

Mauer C (Abb. 18/ 19) ist 0,92 m hoch und 4,35 m breit. Sie stützt das anstehende Gelände. Es handelt sich um ein Natursteinmauerwerk aus grob behauenen, quaderförmigen Sandsteinen (Plan 5). Die Steinmaße sind sehr unterschiedlich. In der Länge variieren die Steine zwischen 55 und 65 cm, in der Höhe zwischen 20 und 22 cm. Die Tiefe wird ebenfalls auf diese Maße geschätzt (Läufer-Binder-System). Sie sind mit Mörtel verbunden.

Beim Fundament der Mauer handelt es sich vermutlich um eine Packlage. Der sichtbare Teil der Mauer besteht aus vier Steinreihen, sowie einer 0,12 m hohen Sandsteinabdeckung an der Mauerkrone, welche an der Kante scharriert ist. Das Mauerwerk ist stark mit Efeu bewachsen und ansatzweise bemoost.



Abb. 18: Mauer C, Blick nach Südosten, Foto: Henning April 2008.



Abb. 19: Mauer C, Blick nach Osten, Foto: Henning April 2008.

SCHADENSBILDER UND MÖGLICHE URSACHEN

Treppenanlage (B)

An der Treppenanlage sind enorme, zum Teil irreversible Schäden festzustellen. Alle Treppenstufen, einschließlich der Antritts- und Austrittsstufen, sowie das Podest fehlen (Abb. 20). Nach Aussage der Parkleitung liegt ein **Diebstahl**delikt vor.¹²



Abb. 20: Treppenanlage (B), Blick von oben Richtung Westen, Foto: Henning April 2008.

¹² Frau Torges am 6. März 2008.

Die Treppengrundmauern sind am Fuß der Treppe zerstört (Abbruch der Steine, Abb. 21). Auftreffendes Regenwasser wäscht den Mörtel aus den Fugen heraus. Zusätzlich zur **Auswaschung** ist der **Wurzeldruck** durch aufwachsendes Gehölz infolge mangelhafter Pflege als Ursache für den Grad des Verfalls zu benennen. Der Zustand der Treppenanlage ist als kritisch einzuschätzen. Die Stabilität ist gefährdet, ein fortschreitender Substanzverlust ist zu beobachten.



Abb. 21: Treppenanlage (B), Blick von unten Richtung Osten, links an der Mauer der letzte feste Stein der linken Treppengrundmauer, rechts im Vordergrund loses Steinmaterial, Foto: Henning April 2008.

Mauern A und C

Die **Mauer A** weist mehrere Schadbilder auf. Im Verblendmauerwerk ist ein Loch zu verzeichnen (Abb. 22/ 23; Plan 4). Dieses ist durch das Aushebeln der Treppenstufen, die an dieser Stelle mit dem Verblendmauerwerk verbunden waren, entstanden. Die ausgebrochenen Steine sind in den Zwischenraum zwischen Verblend- und Stützmauer gefallen und befinden sich bis heute dort bzw. sind entwendet worden. An der Stelle, wo sich das Loch befindet, kommt es zu einem lokalen Stabilitätsverlust des Mauergefüges des Verblendmauerwerkes. Die Gefahr besteht, dass es zu weiteren Steinausbrüchen infolge dieses Stabilitätsverlustes kommt.



Abb. 22: Loch im Verblendmauerwerk der Mauer A, Blick von schräg oben, Foto: Henning April 2008.



Abb. 23: Loch im Verblendmauerwerk der Mauer A, Blick von Süden, Foto: Henning April 2008.

Auch die Mauerabdeckung enthält Schäden. An vier Stellen (Plan 4, Abb. 24) befinden sich Ausbrüche und Abplatzungen in den Abdeckplatten. Es kommt teilweise zu einer Absackung der Abdeckplatten. Vermutlich sind zum einen bei Bauarbeiten an höher gelegenen Stellen in der Terrassenanlage Steine auf die einzelnen Abdeckplatten gefallen und haben die Ausbrüche und Abplatzungen verursacht. Zum anderen ist als Ursache **Wurzelsprengung** durch aufwachsendes Gehölz in den Fugen zwischen den Abdeckplatten anzuführen.



a)



b)



c)



d)

Abb. 24: Schäden in der Abdeckung von Mauer A, a) Abbruch 1, b) Abbrüche 2 und 3, c) Abbruch 4, d) Absackung über dem Loch in Mauer A, Fotos: Henning April 2008.

Die **Mauer C** ist größtenteils intakt. Einziges Schadensbild ist fehlender Mörtel in den Fugen (Abb. 25). Infolge der starken **Durchwurzlung** durch empor rankenden Efeu ist der Mörtel an vielen Stellen herausgebrochen. Es ist hier ein fortschreitender Materialschwund festzustellen.



Abb. 25: Mauer C, Efeubewuchs, Mörtelverlust in den Fugen, Foto: Henning April 2008.

MAßNAHMENKONZEPT

Bei dem Parkbereich, indem sich das untersuchte Objekt befindet, handelt es sich um einen gestalteten Bereich mit einer historisch belegbaren Wegeverbindung.¹³ Der Weg leitete den Besucher ursprünglich vom Viadukt kommend die Böschung in Richtung Elbe hinab. Im Boden eingelassene Sandsteine als Wegebefestigung und kleinere Treppen weisen bis heute noch den Weg. Allerdings kommt man heute nicht, wie ursprünglich an einer Treppe heraus, sondern steht vor einem Abgrund mit einem Höhenunterschied von ca. 4,00 m. Grundsätzlich ist daher eine Restaurierung der Treppenanlage zu empfehlen, um die Wegeverbindung wieder herzustellen. Die noch immer bestehenden Grundmauern stellen dafür eine elementare Voraussetzung dar. Auch löste den aktuellen Verfall nicht der „Zahn der Zeit“ aus, sondern es handelt sich um eine mutwillige Zerstörung.

Die Charta von Florenz fordert: „Um historische Gärten zu schützen, muss man sie zunächst erfassen und inventarisieren. [...] Die Authentizität eines historischen Gartens beruht sowohl auf dem Plan und der räumlichen Konzeption seiner verschiedenen Partien als auch auf der schmückenden Ausstattung“.¹⁴ Die Inventarisierung und die Erhaltung der räumlichen Konzeption des Gartens stellen die Eckpunkte für die folgenden Ausführungen dar.

Dokumentation und Sicherung

Die ursprüngliche Treppenanlage sollte in ihrem aktuellen Zustand dringend umfassend dokumentiert und anschließend gesichert werden. Für die **Dokumentation** ist die Anfertigung eines genauen, formgetreuen Aufmaßes des Objektes notwendig, sowie die Bergung und Inventarisierung des lose herumliegenden Steinmaterials. Im Zuge dessen sollten von allen Objektteilen Zeichnungen sowie Fotografien angefertigt werden. Auch wird es als sinnvoll erachtet Dokumentationsblätter anzufertigen und diese für jedes Bauteil des Objektes auszufüllen, um einen zusammenfassenden Überblick über die erfolgte Inventarisierung zu geben. Ein erster Entwurf für solche Dokumentationsbögen befindet sich in der Anlage. Für jedes der drei Teilobjekte (Mauer A, Treppenanlage B, Mauer C) wird ein Dokumentationsbogen (Abb. 26) ausgefüllt.

¹³ Die Wegebeziehung ist auf dem Plan von E. Neide aus dem Jahr 1855 erkennbar.

¹⁴ Charta von Florenz. 1981, Artikel 9.

Dokumentationsbogen	Bogennr.: 001
Objektbezeichnung: Mauer A	
Datum der Aufnahme: 30. April 2008	
Verortung	
Name: Schloß Albrechtsberg; Parkanlage	
Straße: Bautzener Straße 130	
PLZ: 01099 Ort: Dresden	
Besitzer: Landeshauptstadt Dresden	
Standort: südöstlich vom Schloß, Parkbereich „Wildnis“ (Abb.1, Abb.2)	
historische Aspekte: Bau der Terrassenanlage einschließlich der Treppen und Mauern um 1850	
Beschreibung des Objekts	
Art des Objekts: Natursteinmauer mit statischer Funktion; zweischaliges Mauerwerk (Gewölbekonstruktion)	
Datierung: 2. Hälfte 19. Jhd.	
Umgebung: Teil des Stützmauersystems der Terrassenanlage	
Abmessungen	
Höhe: höchste Stelle: 4,03m ; niedrigste Stelle 0,50 m (siehe Zeichnung)	
Breite bzw. Länge: 10 m	
Tiefe: mind. 0,66 cm	
Materialien	
Steinart: Sandstein	
Farbe des Steins: beige	
Art der Verarbeitung: Werksteine; Rand scharliert, ansonsten gespitzt u. bossiert	
Fugenausbildung: Pressfugen, mit wenig Mörtel ausgeführt	
Aktueller Erhaltungszustand	
Allgemein: die Mauer ist optisch bis auf die zwei im folgenden Punkt angeführten Schäden in einem guten Zustand	
eventuelle Schäden am Objekt und deren Ursachen:	
Ausbrüche und Abplatzungen an vier Stellen in der Abdeckung (siehe Zeichnung - Abb.3, Abb.4) - Ursache: mechanische Einwirkungen und Wurzelsprengung	
Loch im Mauergefüge und ausgebrochene Steine (siehe Zeichnung - Abb.3, Abb.5, Abb.6)	
- Ursache: Vandalismus, Aushebelung der Treppenstufen und daraus folgender Stabilitätsverlust	
Seite 1/2	

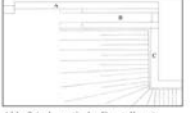
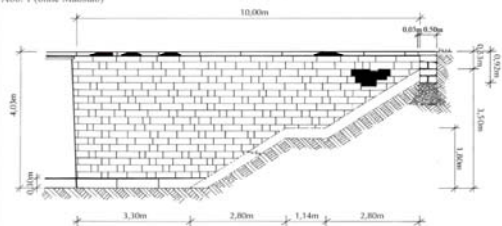
Dokumentationsbogen	Bogennr.: 001
empfohlene Maßnahmen:	
Überprüfung der Statik des Fundaments	
Dokumentation	
Sicherung durch Abstützen des Lochs	
Auswechsellung/ Restaurierung der Abdeckung und weiterführend der Mauer	
Fazit:	
bei Unterlassung der empfohlenen Maßnahmen kann es zu weiteren Substanzschäden bzw. -verlusten kommen	
historische Abbildungen/Fotos, Zeichnungen und Fotografien des aktuellen Zustands:	
 Abb. 1 (ohne Maßstab)	 Abb. 2 (schematische Darstellung)
 Abb. 3 (ohne Maßstab)	
 Abb. 4	 Abb. 5
 Abb. 6	Seite 2/2

Abb. 26: Beispiel für einen Dokumentationsbogen, Henning/ Hößelbarth 2008.

Die Sicherung beinhaltet die Säuberung und Kennzeichnung des losen Steinmaterials, indem dieses nummeriert und in den entsprechenden Zeichnungen verortet wird. Das Steinmaterial sollte darauf folgend eingelagert werden, um es vor Diebstahl zu sichern und eine eventuelle zu einem späteren Zeitpunkt stattfindende Restaurierung zu gewährleisten. Das Loch im Verblendmauerwerk der Mauer A sollte mit Hilfe einer Holzkonstruktion aus Kant-hölzern und Brettern bzw. Holzkeilen (Abb. 27) abgestützt werden. Wahlweise können auch Baustützen an dieser Stelle verwendet werden.

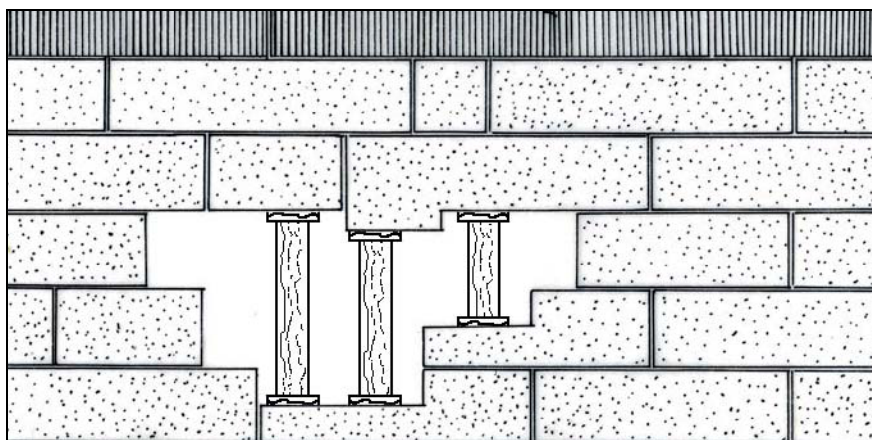


Abb. 27: Mauer A, Holzkonstruktion zur provisorischen Sicherung des Verblendmauerwerks, Prinzipskizze Henning/ Hößelbarth 2008.

Darüber hinaus sollten die Standsicherheit der Mauern und deren Fundamente sowie der Treppengrundmauern überprüft werden. Nötigenfalls müssten Absicherungen bzw. Reparaturen mit Hilfe geeigneter Maßnahmen erfolgen.

Um weiterem Verfall entgegenzuwirken sollte der Gehölzaufwuchs im Mauerbereich entfernt werden. Der Efeubewuchs hingegen sollte zwar eingeschränkt, aber nicht ganz beseitigt werden, um nicht zusätzliche Aufmerksamkeit auf das Objekt zu lenken und damit weiterem Materialverlust vorzubeugen.

Wiederherstellung der historischen Wegeverbindung

Auf Grundlage der oben beschriebenen Dokumentation und Sicherung ist die Wiederherstellung der Treppenanlage und der damit verbundenen ursprünglichen Wegeverbindung sinnvoll. Die Frage stellt sich, wie diese Wiederherstellung vorgenommen werden soll. In der „Charta von Florenz“ heißt es: „Zur Erhaltung historischer Gärten sind verschiedenartige Eingriffe erforderlich, nämlich Instandhaltung, Konservierung und Restaurierung. Unter Umständen kann auch die Rekonstruktion von Verschwundenem angebracht sein“¹⁵.

Da keine der Treppenstufen mehr vorhanden ist, kommt hier nur eine **Teilrekonstruktion** in Frage, nämlich eine **Restaurierung**¹⁶ der Treppenanlage sowie eine **Rekonstruktion**¹⁷ der Treppenstufen. Restauratorische Maßnahmen müssen an den Grundmauern der Treppenaufleger vorgenommen werden. Ebenfalls darunter fallen die Reparaturen der Abplatzungen an den Abdeckplatten sowie die Reparatur des Loches. Diese Maßnahmen werden hier nur erwähnt, jedoch nicht vertiefend beschrieben und dargestellt, weil der Fokus auf der Rekonstruktion der Treppenstufen liegt.

Grundlegend sind bei Rekonstruktionsmaßnahmen Konflikte zu berücksichtigen. Einerseits sind die Originalbauwerke oft nur unvollständig dokumentiert. Demnach müssen die fehlenden Teile neu erdacht werden. Andererseits sind Baustoffe oder -techniken, die bei der Errichtung des Originals zur Verwendung kamen, heute nicht mehr verfügbar oder finanziell nicht mehr erschwinglich. Eine im Denkmalschutz entscheidende Frage ist immer auch die nach der **Originalsubstanz**. Prinzipiell sind bei keinem Bauwerk alle Bestandteile original, da immer wieder Reparaturen oder Ergänzungen vorgenommen worden sind. Der historische Wert liegt einzig darin, ein „echter“ Zeitzeuge zu sein. Als historisches Dokument ist das Zerstörte bzw. nicht mehr Vorhandene in jedem Fall verloren. Sein Ersatz konstituiert sich als neues Dokument. Die Rekonstruktion geschieht zu einem Zeitpunkt, wenn das Ergebnis nicht mehr mit den Resten eines Originals verglichen werden kann.¹⁸

Aufgrund der abhanden gekommenen Treppenstufen steht die Frage nach einem denkmalwürdigen Umgang im Zuge der Wiederherstellung. Hierbei kann es sich nicht um eine originalgetreue Rekonstruktion handeln, da Informationen über Form und Aussehen der verloren gegangenen Stufen nicht vorhanden sind. Durch Recherche- und Archivarbeiten wäre es vielleicht möglich, diese aus Baupläne und -zeichnungen des Erbauungszustands zu gewinnen. Jedoch ist damit eine Verfälschung des Denkmalwertes zu verzeichnen. Die Frage

15 Charta von Florenz, Artikel 9.

16 Martin und Krautzberger definieren Restaurierung als „Wiederherstellung eines Kulturdenkmals oder von Teilen eines Denkmals und geht damit über die bloße Sicherung hinaus. [...] Die Restaurierung ist darauf ausgerichtet, sich dem ursprünglichen Zustand des Denkmals wieder anzunähern.“ (S. 634).

17 Unter Rekonstruktion ist die teilweise oder vollständige Wiederherstellung von Baudenkmalen, historischen Gebäuden oder Gebäudeteilen zu verstehen (MARTIN/ KRAUTZBERGER, S. 633).

18 MÖRSCH 1988, S. 97.

stellt sich also, wie hinsichtlich Materialität, Form und Baumethoden bei einer Wiederherstellung zu verfahren ist.

Materialität

Die Treppenanlage sowie die Gesamtanlage des Schlosses Albrechtsberg sind aus lokalem Sandstein erbaut. Eine Möglichkeit wäre, das gleiche Material zu verwenden. Eine andere wäre die Verwendung eines anderen Materials, entweder einer anderen Steinart, Beton oder Metall bzw. Stahl. Bei dem Einsatz von Metall bzw. Stahl muss jedoch beachtet werden, dass es sich um ein völlig neues Material handelt. Es stellt sich die Frage nach dessen Berechtigung. Sollte es jedoch an anderer Stelle ebenfalls verwendet werden, ist diese Möglichkeit grundsätzlich zu überlegen. Ein Bezug zum Gesamtkontext muss in jedem Fall gegeben sein.

Form und Gestaltung der Treppenstufen

Die neue Form darf nicht als dominant wahrzunehmen sein, sondern soll sich dem Gesamterscheinungsbild unterordnen. Es wird eine neutrale Form vorgeschlagen.

Baumethoden

Es ist nach neuesten technischen Kenntnissen unter Berücksichtigung des historischen Bauwerks zu bauen. Mögliche neue Befestigungen, wie Bolzen oder Schrauben, sollten nicht in das noch vorhandene Mauerwerk eingesetzt werden. Zwischen den parallel verlaufenden Grundmauern befindet sich ein Zwischenraum, der für neue Konstruktionen genutzt werden kann.

Abgeleitet aus diesen theoretischen Vorüberlegungen werden im Folgenden zwei Varianten vorgestellt:

Variante 1

Die noch bestehenden Grundmauern werden gesichert und repariert und als Unterbau für die neuen Treppenstufen verwendet, die direkt auf die Originalsubstanz aufgebracht werden (Abb. 28-30). Fehlende Partien der Grundmauern werden ersetzt. Bei der Materialwahl sind grundsätzlich zwei Möglichkeiten denkbar: lokaler Sandstein oder Beton.

Die neuen Sandsteinstufen erhalten eine gesägte Oberfläche und eine Quaderform. Als Fugenmaterial wird Mörtel verwendet. Die Betonstufen könnten eine glatte Oberfläche erhalten. Um Rissbildungen vorzubeugen, wird zwischen dem Beton und dem Naturstein des bestehenden Unterbaus eine Trennlage gesetzt.

Bei beiden Varianten weisen die Materialien unterschiedliche Oberflächenstrukturen bzw. andere Alterungsspuren im Gegensatz zum ursprünglich verwendeten Material auf und werden somit der Charta von Venedig gerecht, die fordert: „Die Elemente, welche dazu bestimmt sind, fehlende Teile zu ersetzen, müssen sich dem Ganzen harmonisch eingliedern, aber dennoch vom Originalbestand unterscheidbar sein“.¹⁹

¹⁹ Charta von Venedig, Artikel 12.

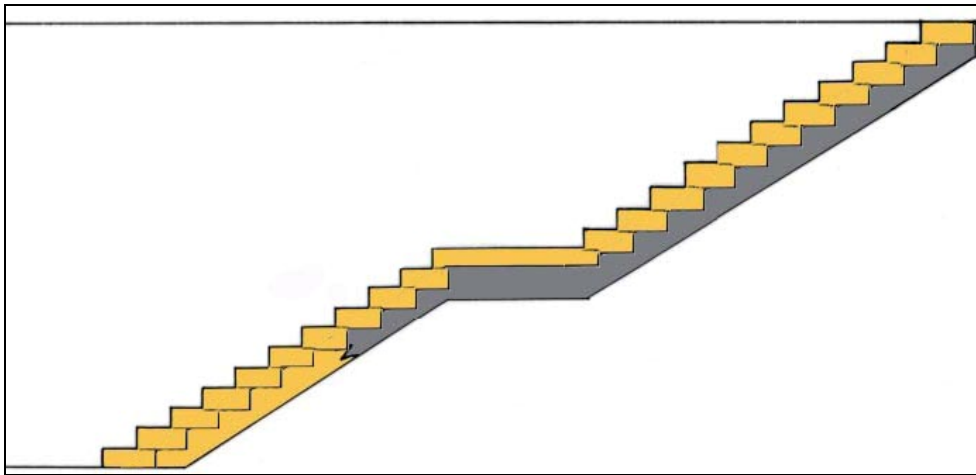


Abb. 28: Variante 1, Ansicht von Süden: Neue Treppenstufen (gelb) werden direkt auf die Originalsubstanz (grau) aufgebracht. Zerstörte Grundmauerteile (gelb) werden mit gleicher Materialität aufgebaut, Prinzipskizze: Hößelbarth 2008.

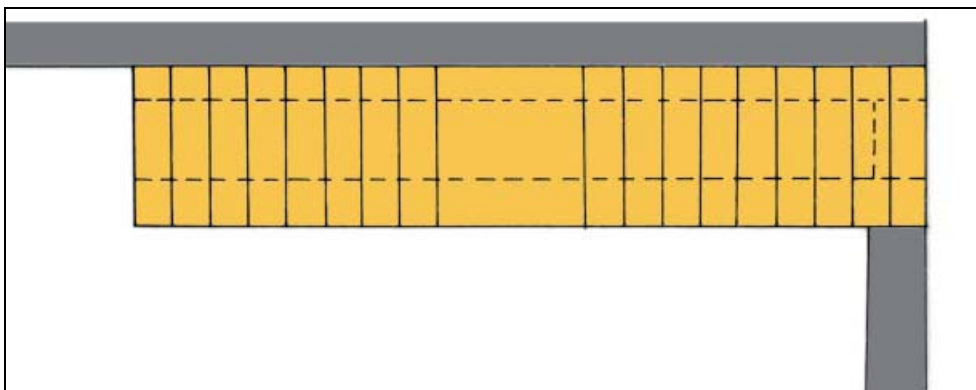


Abb. 29: Variante 1, Grundriss, Prinzipskizze: Hößelbarth 2008.

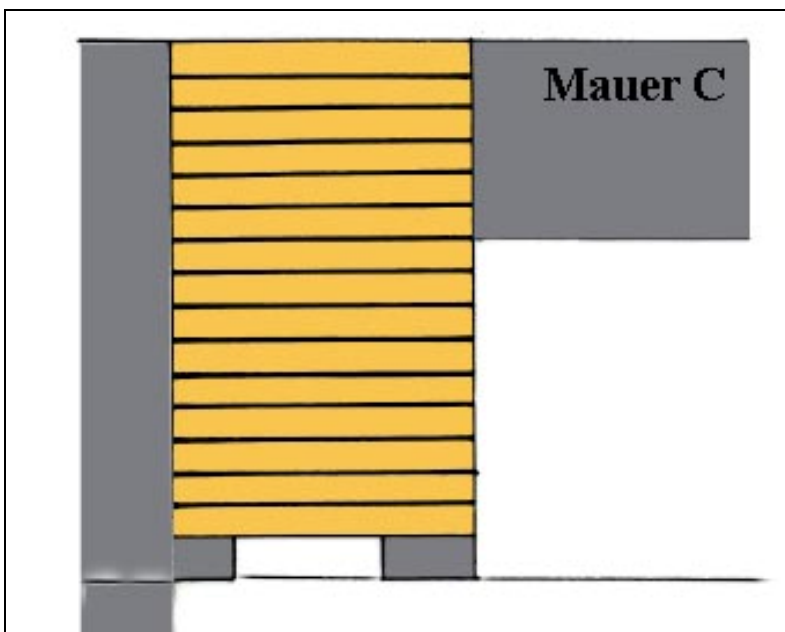


Abb. 30: Variante 1, Ansicht von Westen, Prinzipskizze: Hößelbarth 2008.

Variante 2

Da die Rekonstruktion nicht originaltreu wiederhergestellt werden kann, ist eine Konservierung und Sicherung des Bestands vorzunehmen. Die wiederherzustellende Wegeverbindung soll losgelöst von der Originalsubstanz geschaffen werden.

Die Form der historischen Treppenanlage bestehend aus zwei Treppenläufen und einem Podest wird aufgenommen. Eine leichte, verzinkte Metallkonstruktion, deren Unterbau und Verankerung zwischen den Bestandsgrundmauern vorgesehen ist, bildet die neue Wegeverbindung (Abb. 31-33). Lange Verankerungspfähle, die in die Erde gerammt und durch Betonfundamente gesichert werden, vermeiden Eingriffe an der Originalsubstanz und bewahren sie. Treppenstufen aus Gitterrost oder eine geschlossenen Metallplatten aus Riffelblech komplettieren die Treppenanlage.

Vorteil ist, dass die Originalsubstanz erhalten bleibt und keine Veränderungen vorgenommen werden. Der Nachteil ist, dass dieser Entwurf als Fremdkörper wahrgenommen werden kann.

Grundsätzlich sollten alle Maßnahmen an Einzelobjekten in Abstimmung mit einem Gesamtkonzept für die Parkanlage erfolgen. Finanzielle Aspekte für die Wiederherstellung und die folgenden Unterhalts- und Pflegekosten müssen ebenfalls Berücksichtigung finden.

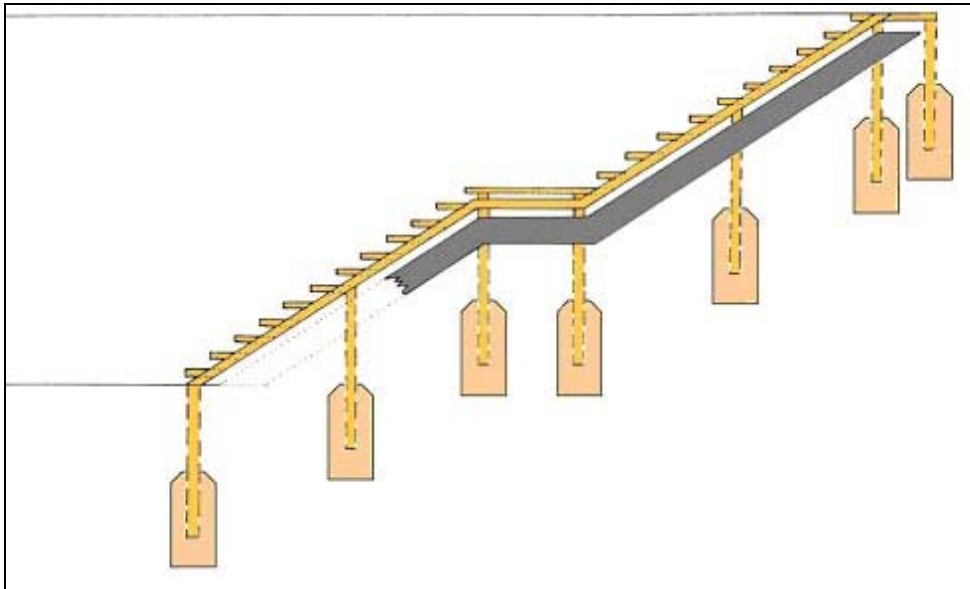


Abb. 31: Variante 2, Ansicht von Süden: Die Originalsubstanz wird gesichert und erhalten. Die neue Treppenanlage (gelb) wird losgelöst vom Bestand (grau) wiederhergestellt, Prinzipskizze: Hößelbarth 2008.

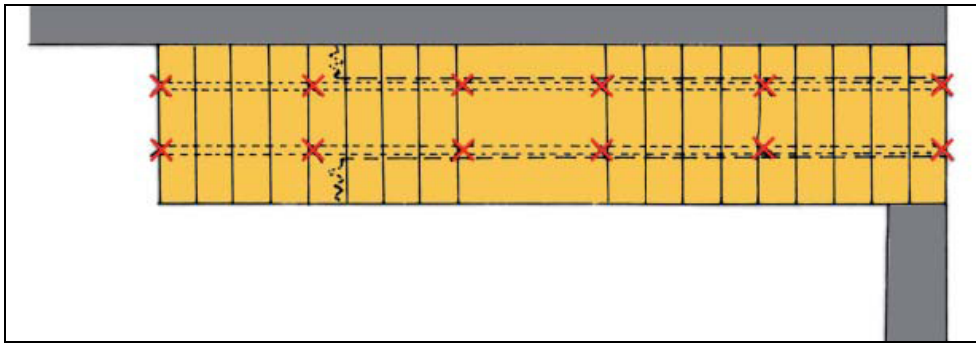


Abb. 32: Variante 2, Grundriss, Prinzipskizze: Hößelbarth 2008.

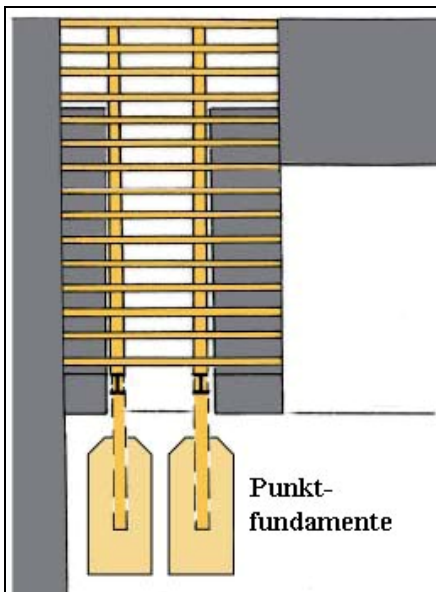


Abb. 33: Variante 2, Ansicht von Westen, Prinzipskizze: Hößelbarth 2008.

OBJEKT 3: TREPPENPODEST WESTLICH DES RÖMISCHEN BADES

(Bearbeiter: Rebecca Dick, Maja Seidel, Shyuen-Wen Shyu)

Das Podest ist bereits auf den Entwürfen Neides erkennbar. Es ist ein Teil der zentralen Terrassenanlage, die auf der Fluchtlinie des Schlosses liegt und das Kernstück des Parks bildet. Das Podest bildet das obere Ende einer Treppenanlage, die zwei Terrassenebenen verbindet.²⁰ Auf der oberen Ebene schließt eine Terrasse mit wassergebundener Wege- decke und einzelnen Rasenflächen an. Parallel zum Terrassenrand verläuft eine Regenrinne (Abb. 34). Auf der unteren befindet sich eine Rasenfläche. Unter dem Podest befindet sich eine Halbrundnische, in der vermutlich früher eine Skulptur stand.



Abb. 34: Treppenpodest West, Blick von Nordosten, Foto: Shyu April 2008.

Da die Treppe den Zugang zum Römischen Bad ermöglicht, wird sie häufig frequentiert. Das Podest liegt an der Grenze zwischen der streng geometrischen Terrassenlandschaft vor dem Schloss und dem waldartig bewachsenen Hang westlich davon.

BAUBESCHREIBUNG

Das Podest hat eine Höhe von insgesamt 6,56 m und eine Breite von 4,08 m. Südlich und westlich ist es durch steinerne Brüstungswände gesichert, östlich schließen direkt die Treppe zur unteren Ebene und die sie nach Norden begrenzende Stützmauer an (Plan 6/ 7).

²⁰ Da der zentrale Bereich des Parks streng symmetrisch aufgebaut ist, befindet sich ein Pendant zu Podest und Treppe im östlichen Teil der Anlage.

Die Nische unter dem Podest (Abb. 35) hat eine Höhe von 3,68 m, eine Breite von 1,81 m und eine Tiefe von 0,90 m. Der obere Bereich weist Putzrest auf.



Abb. 35: Halbrundnische unter dem Treppenpodest, links: Blick von Südosten auf die Halbrundnische unter dem Podest, rechts: Blick von Süden, im oberen Teil des Gewölbes sind Auswaschungen zuerkennen. Foto: Shyu April 2008.

Bei der Stütz- und der Podestmauer handelt es sich um ein Trockenmauerwerk aus gestockten Sandsteinquadern. Die Quader bilden einheitliche Schichthöhen von 26 cm und sind im gotischen Verband vermauert. Das Innere des Podestes ist vermutlich mit Erde hinterfüllt. Zum Fundamt können keine Angaben gemacht werden.

Das Podest wird oben von einem 16 cm vorkragenden Gesims abgeschlossen. Die Schwelle zwischen Podest und Terrasse hat eine Breite von 76 cm. Hinter der Schwelle folgen in nördlicher Richtung ein 86 cm breiter Streifen aus Sandsteinplatten und eine 21 cm breite Regenrinne, die den Rand der oberen Terrasse markieren.

Die Plattform auf dem Podest ist 3,44 m breit und 3,63 m lang (inkl. der obersten Stufe). Der Oberflächenbelag besteht aus 55 cm x 55 cm großen Sandsteinplatten, die im Diagonalverband (Abb. 36) verlegt wurden. Zum südlichen und westlichen Podestrand hin werden sie durch 56 cm breite Randsteine begrenzt. Darauf stehen die beiden jeweils 1,03 m hohen Sandsteinbrüstungen zwischen quadratischen Eckpfosten. Die Pfosten haben die Grundrissmaße 0,56 x 0,56 m und sind ebenfalls 1,03 m hoch, lediglich der westliche Pfosten zwischen Podest und Terrasse weist eine Breite von 0,76 m auf. Die Brüstungswände sind jeweils aus Fuß (L x B x H: 3,12 x 0,34 x 0,21 m), Mittelstück (3,12 x 0,25 x 0,62 m) und Abdeckung (3,12 x 0,36 x 0,20 cm) zusammengesetzt. Fuß und Abdeckung sind als Gesims ausgebildet. Während die Brüstungsabdeckung aus einem durchgehenden Stück besteht, setzen sich das

Mittelstück und der Fuß aus zwei Teilen zusammen. Die Bauteile sind unvermörtelt zusammengesteckt. Die Abdeckung wird mit Metallklammern an die Pfosten angebunden.



Abb. 36: Treppenpodest, offene Fugen in der Brüstung, Foto: Shyu April 2008.

SCHADENSBILDER UND MÖGLICHE URSACHEN

Spalten in der Brüstung

Zwischen einzelnen Teilen der südlichen Brüstung sind sehr **große Zwischenräume** (Abb. 36) entstanden. Die zwei Randsteine haben sich 4 cm auseinander geschoben. Der Brüstungsfuß weist eine Fuge von 3 cm auf. Der Spalt zwischen den beiden Mittelstücken ist unten 3 cm und oben 4 cm breit. Die Brüstung neigt sich leicht nach innen und es hat sich ein Spalt zwischen Fuß und Randstein gebildet.

Ursache dieser Schäden ist höchstwahrscheinlich das **aus angewehten Samen erwachsene Gehölz** auf der Gesimskante (Abb. 37). Seine Wurzeln sind in die Fuge zwischen den Randsteinen eingedrungen und haben die Brüstungswandteile, den Brüstungsfuß und die Brüstungswand angehoben, auseinandergedrückt und gekippt (Abb. 38).



Abb. 37: Treppenpodest, Wurzelstock auf dem äußeren Brüstungsrand, Blick von oben, Foto: Klingner März 2008.

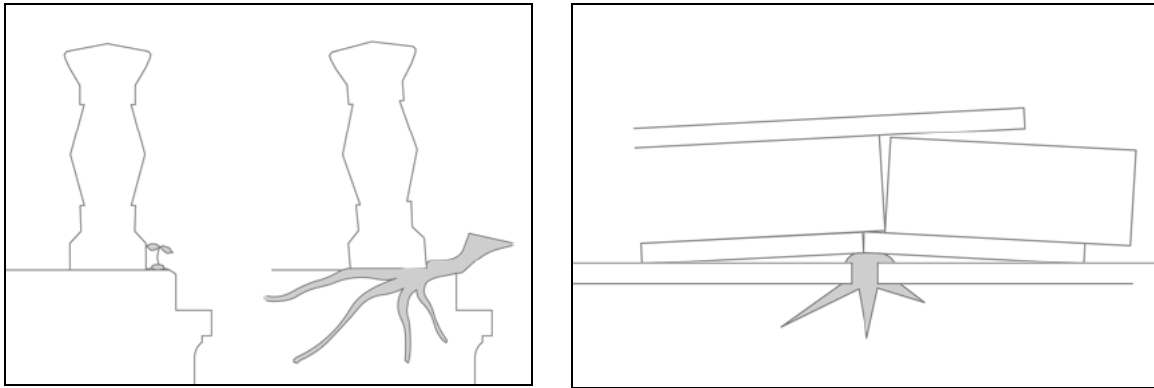


Abb. 38: Treppenpodest, Wurzelwachstum und seine Folgen auf die Brüstung, Prinzipskizzen: Dick 2008.

Weitere Schäden

Der **Sandsteinplattenbelag** weist sehr große Unregelmäßigkeiten auf. Stellenweise ist er bis zu 7 cm **abgesackt** (Abb. 39). Die Platten sind zum Teil miteinander verkeilt und weisen ein sehr unterschiedliches Fugenbild auf.



Abb. 39: Treppenpodest, Absenkung des Plattenbelages vor der Treppe, Foto: Shyu April 2008.

Im Gewölbe der Nische unter dem Podest sind zudem **Risse und Abplatzungen** im Putz entstanden. Im freigelegten Mauerwerk erkennt man ausgeweitete Fugen, und die Wand weist deutliche Spuren von feinen Materialablagerungen auf.

Die Regenrinne auf der oberen Terrasse weist wurde ebenfalls im Laufe der Zeit stark beschädigt **Abbrüche und Abplatzungen** auf, außerdem ist sie nicht mehr gleichmäßig in den Untergrund eingebettet (Abb. 40).



Abb. 40: Treppenpodest, schadhafte Rinne, Blick von Nordosten, Foto: Shyu April 2008.

Die drei zuletzt beschriebenen Schäden hängen höchstwahrscheinlich zusammen:

Ursprünglich hatte das Podest offenbar ein Quergefälle, welches das anfallende Regenwasser über die Schwelle zur Regenrinne leitete. Dort wurde es gesammelt und abgeführt. Durch **Witterungseinfälle** und tägliche **Abnutzung** sind mit der Zeit Unregelmäßigkeiten im Oberflächenbelag entstanden. Das Wasser konnte nicht mehr abfließen und hat sich an vertieften Stellen angesammelt. Ein Teil des angestauten Wassers ist in das Innere des Podestes eingedrungen. Durch die Verdichtung des nassen Materials sind die Platten abgesackt und haben die weitere Anstauung unterstützt. Ein Teil des Regenwassers konnte vermutlich durch das ganze Podest sickern, in der Nische durch einen Spalt austreten und Feinmaterial mitnehmen (Abb. 35/ 41). Durch diese **Auswaschungen** sind Hohlräume entstanden, die das weitere Absinken der Platten unterstützt haben.

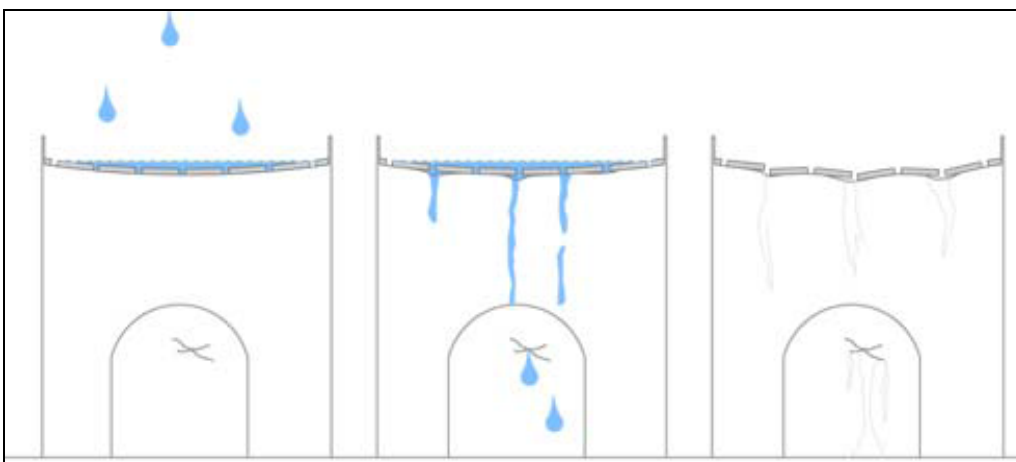


Abb. 41: Treppenpodest, Materialauswaschungen, Schemaskizze: Dick 2008.

MAßNAHMENKONZEPT

Allgemeine Grundsätze

Die Entscheidung über die Art und Weise und den Umfang der Eingriffe in den Bestand hängt von der Zielsetzung ab. Für die Objekte 3 und 4 wurden folgende Ziele definiert: Ganz oben steht die Statik und damit der Erhalt des Objektes. Bei der Sicherung der Statik sollte auf den Erhalt der Originalsubstanz, aber auch auf den funktionellen Zusammenhang geachtet werden. Die Rolle, die das Objekt in der gesamten Anlage ursprünglich eingenommen hat muss erkannt und erhalten werden. Gleichzeitig sollte ein Denkmal auch erlebbar bleiben. Dazu gehört nicht nur die Bewahrung seiner optischen Qualitäten, sondern auch die Möglichkeit es beispielsweise zu betreten, zu bespielen oder zu befühlen. Weniger Priorität bei der Aufstellung der Maßnahmen in dieser Arbeit hat die Nutzbarkeit, die über diese reine Erlebbarkeit hinausgeht.

Spalten in der Brüstung

Durch das weitere Wachstum der Gehölze kann es zu noch größeren Schäden kommen. Die Brüstungskrone könnte durchbrechen oder die ganze Brüstung nach innen kippen. Das Eindringen von Wasser in die entstandenen Zwischenräume könnte Frostsprengungen hervorrufen. Maßnahmen sind erforderlich.

Die Brüstungsteile, die Bodenplatten und die obersten Bodenschichten sollten zunächst komplett aufgenommen werden, da sich der Gehölzwuchs auf dem gesamten Gesims ausgebreitet hat. Die Schwellen und die oberste Stufe können liegen bleiben. Dann müssten die Wurzelstöcke beseitigt und die Originalsubstanz des Podestes wieder eingebaut werden. Dabei muss das originale Material substanzschonend entfernt, gelagert und wieder eingesetzt werden, das heißt, dass die einzelnen Elemente vor dem Ausbau markiert werden sollten, um sie anschließend an ihre ursprüngliche Stelle wieder einbauen zu können. Während der Baumaßnahmen muss das gelagerte Material geschützt werden.

Um ähnliche Schäden in der Zukunft zu vermeiden, sollte ins Pflegekonzept der Anlage mit aufgenommen werden, dass Sämlinge möglichst bald von den äußeren Vorsprüngen zu entfernen sind.

Behebung der weiteren Schäden

Durch das Absinken der Platten sind „Stolperstufen“ entstanden. Besonders oberhalb einer Treppe kann dies sehr gefährlich sein. Da die Sicherheit der Besucher nicht mehr gewährleistet ist und es sich um einen viel genutzten Bereich innerhalb der Anlage handelt, müssen Maßnahmen ergriffen werden. Wichtig ist es, die Entwässerung des Podestes zu ermöglichen. Dafür gibt es mehrere Möglichkeiten:

1. Variante: Einbau einer wasserundurchlässigen Schicht

Die Sandsteinplatten und die obersten Bodenschichten werden aufgenommen und unterhalb des Gesimses wird ein Entwässerungsrohr (Abb. 42) durch die hangseitige Mauer getrieben. Damit das anfallende Wasser nicht an der Mauer entlang läuft, müsste eine Tropfnase ausgebildet werden. Da keine großen Wassermengen anfallen, wäre eine Entwässerung auf den bewachsenen Hang unproblematisch.

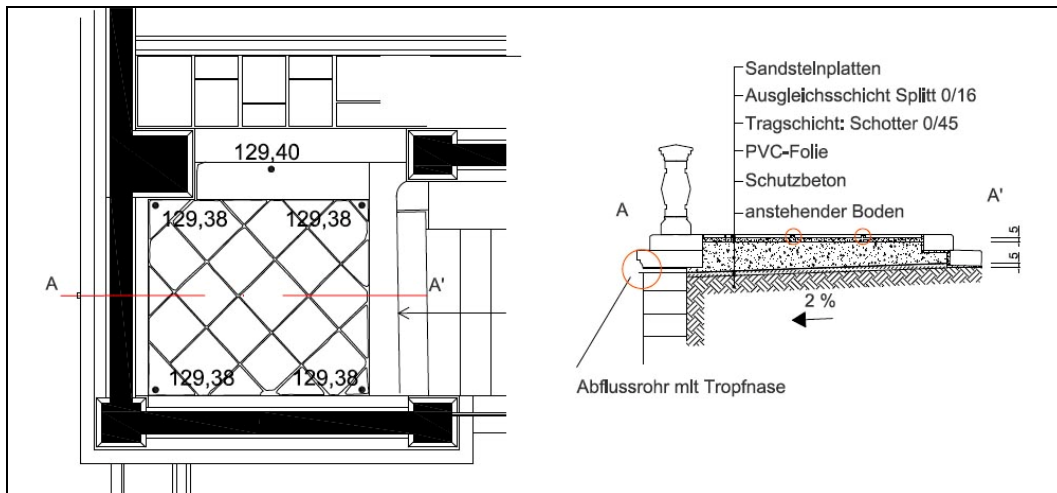


Abb. 42: Treppenpodest West, Variante 1: Einbau einer wasserundurchlässigen Schicht, Zeichnung: Dick/ Seidel/ Shyu 2008.

Auf Höhe des Rohres könnte eine wasserundurchlässige Schicht aus Schutzbeton und einer PVC-Folie mit einem 2%igen Gefälle zum Rohr eingebaut werden. Über der PVC-Folie folgt die Tragschicht aus Schotter (0/45), die Ausgleichsschicht aus Splitt 0/16 (5 cm) und schließlich die Sandsteinplatten.

Damit sich das Wasser nicht auf der Oberfläche staut, muss gewährleistet sein, dass es ohne Probleme einsickern kann. Dazu müssten die Fugen zwischen den Platten (z.B. durch Abschleifen der Plattenränder) erweitert werden.

Vorteile: Die optischen Veränderungen sind sehr gering, da das Abflussrohr versteckt liegt und auf der Podestoberfläche kein Gefälle ausgebildet werden muss. Die Aufweitung der Fugen ist ebenfalls sehr unscheinbar.

Nachteile: Das ursprüngliche Entwässerungssystem wird nicht berücksichtigt. Auch muss die historische Konstruktion des Podestes und die Beschaffenheit der Materialien verändert werden. Der Einbau neuer Materialien ist notwendig. Das Abschleifen der Sandsteinplatten bedeutet einen enormen Aufwand.

2. Variante: Ausbildung eines Oberflächengefälles

Wie in Variante 1 (Abb. 43) wird ein Abflussrohr in die westliche Stützmauer eingefügt. Das Wasser würde diesmal jedoch über ein Oberflächengefälle von 1,5 % zu der westlichen Brüstungswand geleitet. Dort würde eine Schlitzrinne eingebaut, die das Regenwasser sammelt und über das Rohr in den Hang ableitet.

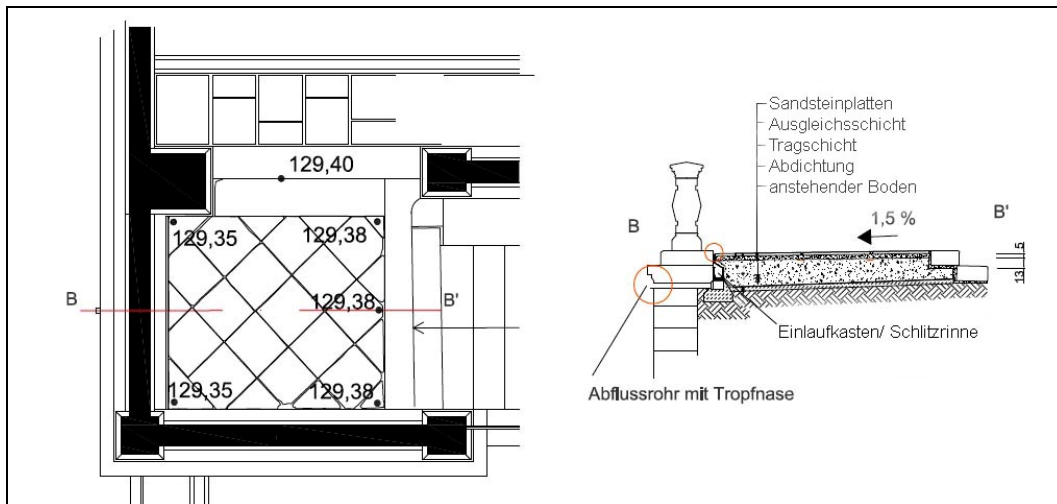


Abb. 43: Treppenpodest West, Variante 2: Ausbildung eines Oberflächengefälles, Zeichnung: Dick/ Seidel/ Shyu (verändert) 2008.

Der Schichtenaufbau entspräche der Variante 1. Um der Oberfläche ein Gefälle zu geben, ohne dabei Randsteine und Stufen verändern zu müssen, entstünde über der Rinne eine kleine Kante von 3,5 cm.

Vorteil: Es handelt sich um eine einfache Konstruktion mit zuverlässiger Wirkung.

Nachteile: Das ursprüngliche Entwässerungssystem wird auch hier nicht berücksichtigt. Der Aufbau des Podestes wird verändert und neue Materialien werden eingebaut. Die Schlitzrinne und die Kante über dem Einlauf verändern das historische Erscheinungsbild.

3. Variante: Wiederinstandsetzung des historischen Entwässerungssystems

Das Podest wird wieder auf die ursprüngliche Weise entwässert (Abb. 44). Dazu müssten die Platten und die obersten Bodenschichten aufgenommen und mit einem Seitengefälle von 1,5 % zur Schwelle hin wieder eingebaut werden. Voraussetzung dafür wäre die Wiederinstandsetzung des historischen Entwässerungssystems. Da die Abflussrinnen der unterschiedlichen Ebenen miteinander in Verbindung stehen, würden sich diese Maßnahmen auf die gesamte Terrassenanlage auswirken.

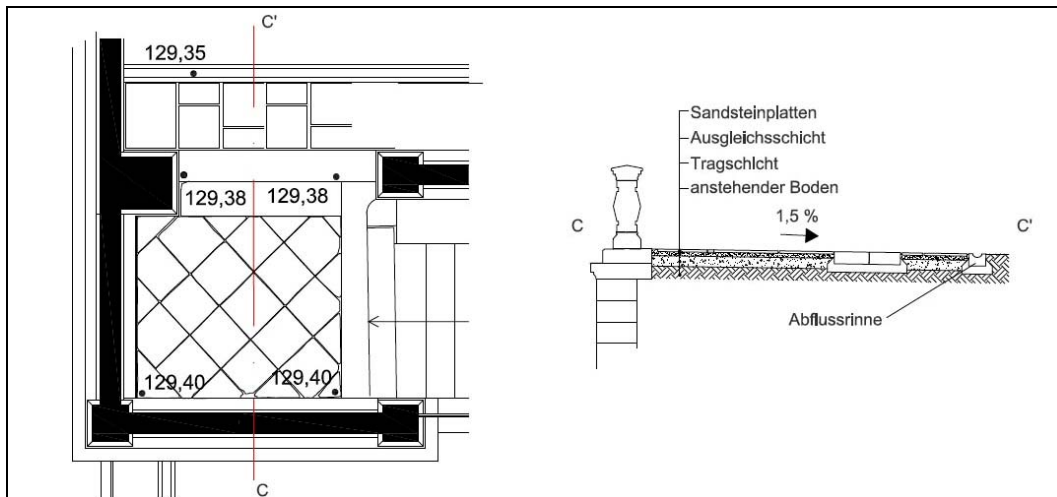


Abb. 44: Treppenpodest West, Variante 3: Wiederinstandsetzung des historischen Entwässerungssystems, Zeichnung: Dick/ Seidel/ Shyu 2008.

Vorteile: Durch die Wiederinstandsetzung des Entwässerungssystems kann der ursprüngliche Aufbau des Podestes erhalten bleiben. Diese Maßnahme brächte auch Vorteile für den gesamten Park (Erhöhung der Lebensdauer der Gesamtanlage, Erlebbarkeit der historischen Entwässerungstechnik).

Nachteil: Die Sanierung des Entwässerungssystems in der gesamten Parkanlage ist mit einem hohen Aufwand verbunden.

OBJEKT 4: BRÜCKE UNTERHALB DES VIADUKTES

(Bearbeiter: Rebecca Dick, Maja Seidel, Shyuen-Wen Shyu)

Die kleine Brücke (Abb. 45/ 46) wurde in den 1850/60er Jahren im Zusammenhang mit der von Eduard Neide geplanten Gartenanlage gebaut. Sie ist Teil des Verbindungsweges vom Viadukt zum Römischen Bad. Beim Bau der in Serpentinaen ausgeführten Straße wurden etwa 20m Höhenunterschied überwunden. Die steilen Hänge wurden vermutlich auch in diesem Bereich mit aufwendig in den Boden getriebenen Stollen vor dem Abrutschen gesichert.

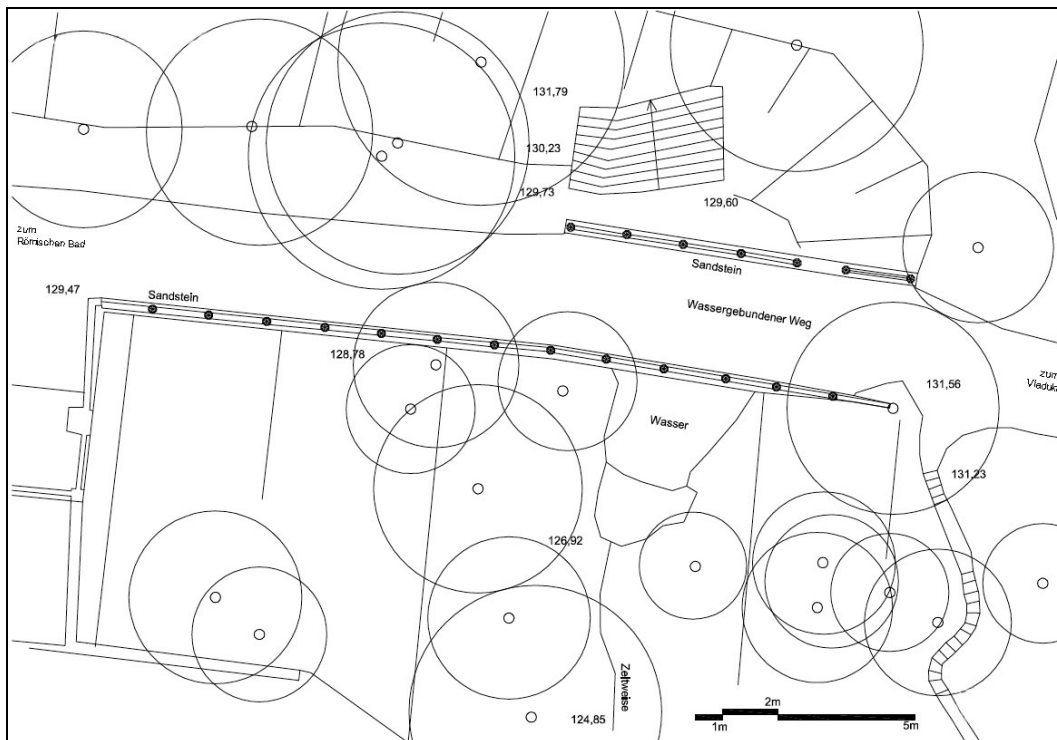


Abb. 45: Brücke unterhalb des Viaduktes, Übersichtsplan Umgebung, Plan genordet.

Dem Entwurfsplan von Neide²¹ ist anzunehmen, dass unter der Brücke das Wasser des Wasserfalls in einem kleinen Teich aufgefangen und über eine Wasserleitung wieder abgeleitet werden sollte. Dem heutigen Bestand nach zu urteilen, wurde der Teich tatsächlich so ausgeführt.

BAUBESCHREIBUNG

Die Brücke (Plan 9) ist etwa 15 m lang und 5,80 m breit und überspannt den Wasserlauf mit einem Rundbogen von ungefähr 7 m lichte Weite. Die Fahrbahn hat ein Gefälle von Ost nach West von zirka 1:10. Zur Gründungsart und -tiefe der Brücke lassen sich im Rahmen dieser Arbeit keine Aussagen treffen.

²¹ Plan in: Atlas zur Zeitschrift für Bauwesen Jg. VI. Berlin 1856, Bl. E.

Die Brückenstirnmauern und die Geländerpfosten bestehen aus Sandstein. Der Zwischenraum zwischen den Brückenstirnwänden ist wahrscheinlich mit Schotter und Erde aufgefüllt. Die Fahrbahn besteht aus einer wassergebundenen Wegedecke.

Die Brüstung hat eine Höhe von ungefähr 1,10 m. Sie bestand wahrscheinlich aus einem geschmiedeten Rundeisen-Geländer. Vor Ort konnten keine Geländerteile mehr gefunden werden. Die Geländerpfosten haben einen achteckigen Grundriss und verjüngen sich nach oben hin. Die Pfosten sind in ihrer Form dem Gelände angepasst, d.h., der Kopf ist parallel zum Geländer ausgerichtet. Die Pfosten selber stehen lotrecht.

Bei dem Mauerwerk handelt es sich um ein Quadermauerwerk mit unterschiedlichen Schichthöhen. Die Sandsteinquader haben eine gestockte Oberfläche. Die Hauptmaße betragen ca. 20 x 20 x 60 cm. Die Breite der Bogensteine verjüngt sich von 28 cm auf 24 cm. Die Länge beträgt 70 cm. Das Mauerwerk ist unvermörtelt.

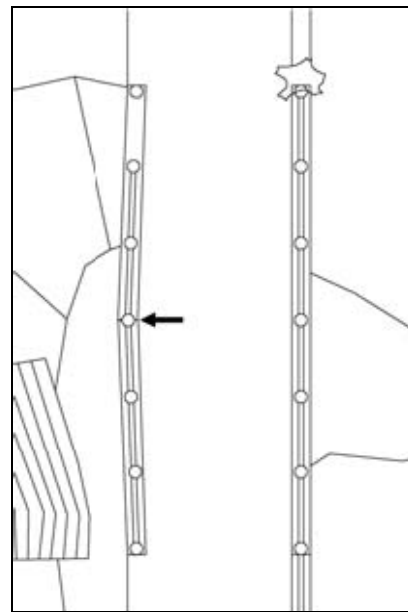


Abb. 46a-b: Brücke unterhalb des Viaduktes, Ausbeulung/ Neigung der nördlichen Stirnwand, Foto/ Skizze: Seidel 2008.

SCHADENSBILDER UND MÖGLICHE URSACHEN

Die Gründung der Brücke scheint auch heute noch ihre Funktion erfüllt. An der Gewölbemauer und am restlichen Mauerwerk sind keine Risse oder andere Merkmale zu sehen gewesen, die auf Gegenteiliges hinweisen.

Ausbeulung der Stirnwand

Als gravierendster Schaden der Brücke wurde eine seitliche Ausbeulung der nördlichen Stirnwand ermittelt. Im mittleren Teil der Wand beträgt die Abweichung von der Ausgangslage etwa 5 cm (Abb. 46). Im Bereich des Widerlagers ist keine Abweichung zu erkennen. Das Wegebelaagsmaterial fehlt stellenweise. Entlang der nördlichen Stirnmauer ist die Höhendifferenz zum Mauerkopf teilweise bis zu 5 cm groß.

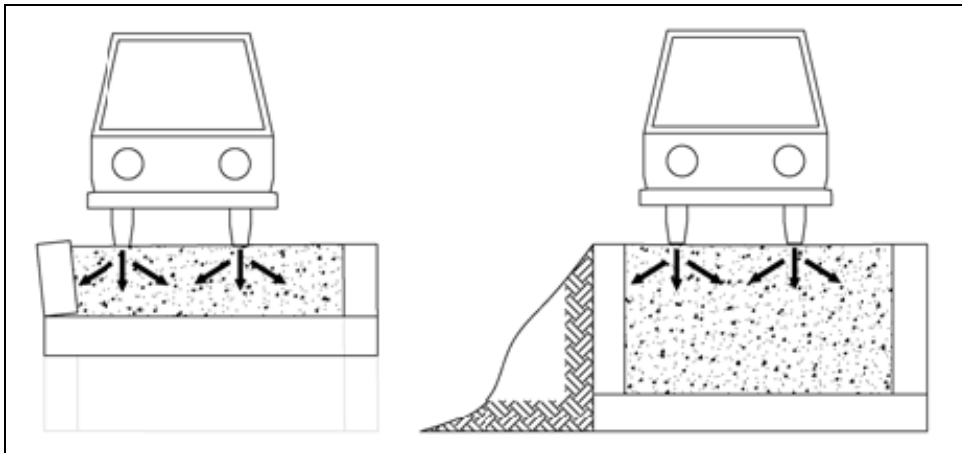


Abb. 47: Brücke unterhalb des Viaduktes, Auflastverteilung bei Befahrung der Brücke, links Querschnitt am Brückenscheitel, rechts Querschnitt in der Nähe des Widerlagers (mit Erdanschüttung), Prinzipskizze: Seidel 2008.

Als mögliche Ursache der Ausbeulung ist die **Auflast durch schwere Kraftfahrzeuge** (Abb. 47) zu sehen. Im Gegensatz zur früheren Belastung durch Pferd oder Kutsche (vgl. Kap. 4.2) fahren heute Kleinlastwagen mit 5 t und mehr Gewicht über die Brücke. Da die Fahrzeugführer auf der Brücke offenbar lieber an der Hangseite fahren (Abb. 48), wird vor allem die nördliche Stirnwand belastet. Da am Anfangs- und Endpunkt der Brücke das anstehende Gelände die Stirnmauer stützt, ist die Mauer an diesen Stellen nicht verformt.



Abb. 48: Brücke unterhalb des Viaduktes, Fahrspuren, Blick nach Westen, Foto: Seidel April 2008.

Weitere Schäden

Neben der Ausbeulung der Stirnwand sind noch andere Schäden an der Brücke festzustellen. Große Teile der Brüstung fehlen oder sind beschädigt. Das Geländer fehlt vollständig. Einige Pfosten fehlen, viele sind abgebrochen. Der mittlere Pfostenfuß der Nordseite ist aufgrund der Ausbeulung gerissen (Abb. 49 links). Ein Außenpfosten ist von einem Baum zum Teil umwachsen (Abb. 49 rechts).



Abb. 49: rechts: mittlerer Brückenpfosten der Nordwand, Riss in der Basis, rechts: eingewachsene Pfosten an der Nordwand der Brücke, Fotos: Seidel/ Shyu April 2008.

Die fehlenden oder beschädigten Pfosten sind auf **Vandalismus** zurückzuführen, der in der Außenanlage auch schon an anderen Bauwerken zu teilweise erheblichen Schäden geführt hat. Bei dem eingewachsenen Pfosten ist vor Jahrzehnten auf den entstehenden Schaden nicht geachtet und der Baum deshalb nicht gefällt worden. Bei dem fehlenden Belagsmaterial sind als Ursachen zum Teil **Auswaschungen**, zum Teil die Ausbeulung der nördlichen Stirnwand und damit die Vergrößerung des Brückenvolumens möglich.

MAßNAHMENKONZEPT²²

Bei künftig gleich bleibender Belastung ist die Statik der Brücke zunehmend gefährdet. Deshalb sind hier entsprechende Maßnahmen unerlässlich.

Am Naheliegendsten ist die **Entlastung der Brücke** durch ein generelles Fahrverbot auf der Brücke beziehungsweise auf dem gesamten Erschließungsweg einschließlich des Viaduktes. Für den Zulieferverkehr für das Römische Bad ist eine Alternativzuwegung von Westen vorhanden. Durch ein Fahrverbot könnte auf bauliche Maßnahmen an der Brücke verzichtet und der historische Bestand erhalten werden. Lediglich die **Brüstung** müsste **instand gesetzt** werden, um die Sicherheit der Besucher zu garantieren. Riskant ist dabei, dass die Einhaltung des Verbotes schlecht überwacht werden kann. Deshalb müsste zunächst das Bewusstsein der Beteiligten für den Wert dieser Bauwerke gefestigt beziehungsweise verbessert werden.

²² Nach Abschluss des Seminars im Juli 2008 wurde die Instandsetzung der Brücke bereits in Angriff genommen.

Sollte die Brücke weiterhin mit schweren Fahrzeugen belastet werden, wäre das **Abstützen** der nördlichen Stirnwand mithilfe von Metall- oder Holzgerüsten die beste Variante zur Konservierung der historischen Substanz. Dadurch würde jedoch die ästhetische Wirkung der Brücke eingeschränkt. In Hinblick auf die Lage und Nutzung innerhalb der Gartenanlage ist deshalb davon abzusehen.

Eine **Restaurierung** der Brücke hieße zwar in den historischen Bestand einzugreifen, würde die Brücke aber als Bauwerk und für die Besucher des Parks nachhaltig sichern. Die Restaurierung hätte zum Ziel die nördliche Stirnwand wiederherzustellen und stabilisierende Veränderungen in der Konstruktion vorzunehmen.

Als erstes muss dazu die Auffüllung der Brücke entfernt werden. Dabei ist die südliche Stirnwand abzustützen. Vor dem Abtragen der nördlichen Wand sollte die Lage der Steine dokumentiert, beim Abtragen die Steine nummeriert und danach sicher gelagert werden. Nach dem Wiederaufbau der Stirnwand sind folgende Varianten zur Stabilisierung der Brückenkonstruktion möglich:

1. Variante: Einbau von Spannankern

Bei dieser Variante (Abb. 50) werden in regelmäßigen Abständen Spannanker von einer Stirnwand zur anderen eingebaut. Die Endteile der Anker werden in die Sandsteine versenkt und mit einem „Sandsteindeckel“ kaschiert. Das alte Füllmaterial könnte je nach Zustand und Material wieder eingebracht werden. Nach dieser Maßnahme wären die Brückenmauern miteinander verspannt und vor einem Verformen besser geschützt.

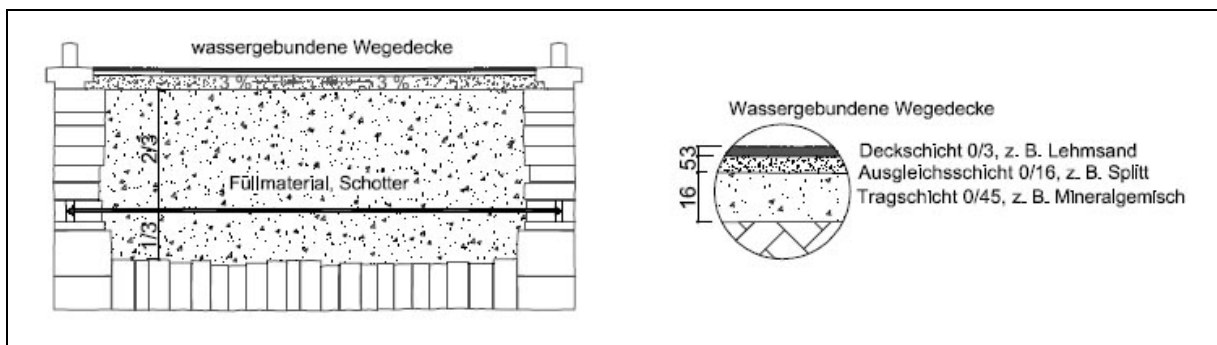


Abb. 50: Brücke unterhalb des Viaduktes, Prinzip Schichtenaufbau bei Einbau von Spannankern, Skizze: Dick/ Seidel/ Shyu 2008.

Vorteil: Der historische Aufbau wäre nur punktuell verändert.

Nachteile: Die „Sandsteindeckel“ beeinträchtigen das Erscheinungsbild der Brückenwände zumindest auf der Südseite. Die Nordseite ist durch die Lage im Gelände kaum zu sehen. Außerdem wird die Statik der Brücke durch diese Maßnahme weniger verbessert als bei den folgenden Maßnahmen.

2. Variante: Einbau einer Betonwanne

Um die Natursteinmauern vor Belastung zu schützen, können auch Betonwände oder eine Betonwanne in den Brückenkörper eingebaut werden (Abb. 51a). Die Betonoberfläche sollte geneigt ausgebildet sein, um das Wasser zur westlichen Seite der Brücke abzuführen. Dort könnte das Wasser durch Auslässe ins Gelände geleitet werden. Auf die Betonwanne

können das alte oder wenn nötig neue Füllmaterial und eine wassergebundene Wegedecke eingebaut werden.

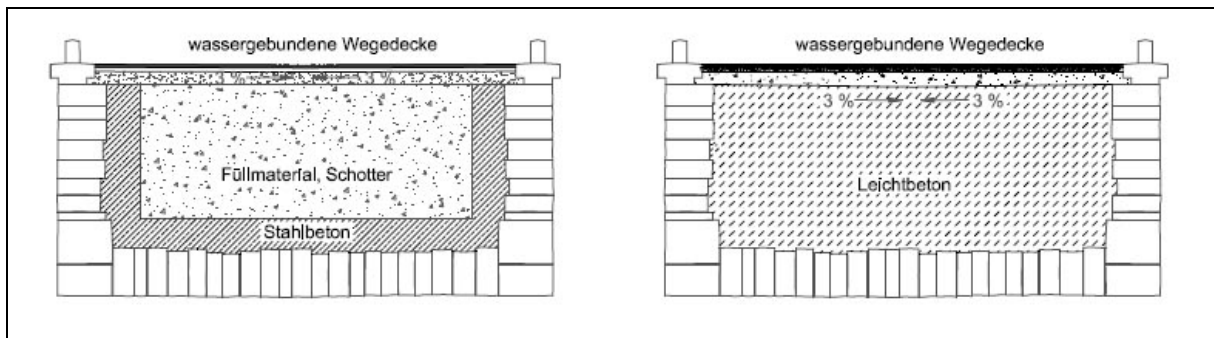


Abb. 51a-b: Brücke unterhalb des Viaduktes, Prinzip Schichtenaufbau bei Einbau einer Betonwanne (links) bzw. Auffüllung mit Leichtbeton (rechts), Skizze: Dick/ Seidel/ Shyu 2008.

Vorteile: Diese Maßnahme ist später von außen nicht mehr sichtbar. Die Statik wird deutlich verbessert.

Nachteil: Der historische Aufbau der Brücke müsste deutlich verändert werden.

3. Variante: Auffüllung der Brücke mit Leichtbeton

Der gesamte Brückenkörper wird mit Leichtbeton (Abb. 51b) gefüllt. Dabei sollte wie bei der Betonwanne eine Entwässerung eingebaut werden. Die wassergebundene Wegedecke kann in diesem Fall nur wieder eingebaut werden, wenn eine entsprechend hohe Tragschicht eingebracht wird. Sonst könnte durch die starke Neigung der Brücke das Material abrutschen. Angebracht wäre hier, für den Straßenbelag eine Schicht Asphalt, zum Beispiel Olympia-Mastix-Belag, aufzubringen.

Vorteile: Die Brücke ist nach dieser Maßnahme deutlich stärker belastbar. Auch ein Asphaltbelag wäre für eine Befahrung besser geeignet als eine wassergebundene Wegedecke.

Nachteil: Das Erscheinungsbild der Brücke und des Weges werden stark verändert. Da viele Wege der unteren Terrassen eine wassergebundene Wegedecke als Belag haben, wäre das ein Eingriff in das historische Bild der Anlage.

Weitere bauliche Maßnahmen

Zur Verkehrssicherheit der Brücke gehört außer der Sicherung der Statik auch die Wiederherstellung der Brüstung. Dazu wären die fehlenden Pfosten neu anzufertigen und die beschädigten zu ergänzen. Es wäre sinnvoll, die rekonstruierten Teile kenntlich zu machen. Als Material denkbar sind Beton oder eine Ausführung in Sandstein mit einer sich von der Originalsubstanz absetzenden Oberflächenstruktur (Zum Beispiel könnte die neue Steinoberfläche gekeilt werden.) Das Geländer müsste ergänzt werden.

LITERATURVERZEICHNIS

Charta von Florenz (1981), in: <http://www.bda.at/documents/566358092.pdf>, Stand: 29.8.2008.

Charta von Venedig (1964 i. d. F. v. 1989), in: PETZET, M.: Grundsätze der Denkmalpflege. München 1992.

LANDESHAUPTSTADT DRESDEN (Hg.): Städtische Parks in Dresden. Park von Schloss Albrechtsberg [Informationsbroschüre] 2005.

MARTIN, D./ KRAUTZBERGER, M.: Denkmalschutz und Denkmalpflege. München 2004.

MÖRSCH, G.: Aufgeklärter Widerstand - Das Denkmal als Frage und Aufgabe. Basel, Berlin, Boston 1988.

NODOUSHANI, M.: Sanierung und Verstärkung von historischem Schalenmauerwerk, Dissertation, TU Dresden 1991.

NODOUSHANI, M.: Instandsetzung von Natursteinbrücken, Düsseldorf 1997.

NODOUSHANI, M.: Handbuch Gründungsschäden. Erkennen und Instandsetzen, Basel 2004.

PÄTZIG, B.: Denkmalpflegerische Zielstellung Park Albrechtsberg. [unveröffentlichtes Gutachten]. Dresden 1992.

SCHMIDT, E.: Gartendenkmalpflegerische Maßnahmen- Übersicht und Begriffserläuterungen. In: Hennebo, Dieter (Hg.): Gartendenkmalpflege. Stuttgart 1985, S. 49-80.

SCHMIDT, E.: Gartendenkmalpflege – Stichworte und Literaturhinweise zur zweisemestrigen Vorlesung, Dresden 2005/2006 [unveröffentlicht].

SONNE, W.: Schloß Albrechtsberg bei Dresden. Anmerkungen zum Entwurfskonzept und zur Rolle des Schloßbaus im 19. Jahrhundert. In: Die Gartenkunst 10/ 1998, S. 144-168.

VOCKRODT, H.-J.; FEISTEL, D.; STUBBE, J.: Handbuch Instandsetzung von Massivbrücken. Untersuchungsmethoden und Instandsetzungsverfahren, Basel 2003.

PLANVERZEICHNIS

Plan 1: Viadukt: Ansicht, Grundriss, Prinzipschnitt M 1:100, Zeichnung Blask/ Edelmann/ Müller 2008.

Plan 2: Brüstung des Viaduktes: Grundriss, Ansicht, Schnitt M 1:50, Zeichnung Blask/ Edelmann/ Müller 2008.

Plan 3: Treppe unterhalb des Viaduktes, Grundriss M 1:50, Zeichnung Hößelbarth 2008.

Plan 4: Treppenanlage und Mauer A, Schnittansicht und Details, Zeichnung Hößelbarth 2008.

Plan 5: Treppenanlage und Mauer C, Schnittansicht und Detail, Zeichnung Hößelbarth 2008.

Plan 6: Treppenpodest West, Grundriss M 1:50, Zeichnung Dick/ Seidel/ Shyu 2008.

Plan 7: Treppenpodest West, Ansicht von Süden M 1:75, Zeichnung Dick/ Seidel/ Shyu 2008.

Plan 8: Treppenpodest West, Ansicht Brüstung M 1:25, Zeichnung Dick/ Seidel/ Shyu 2008.

Plan 9: Brücke unterhalb des Viaduktes, Ansicht, Querschnitte M 1:50, Zeichnung Dick/ Seidel/ Shyu 2008.

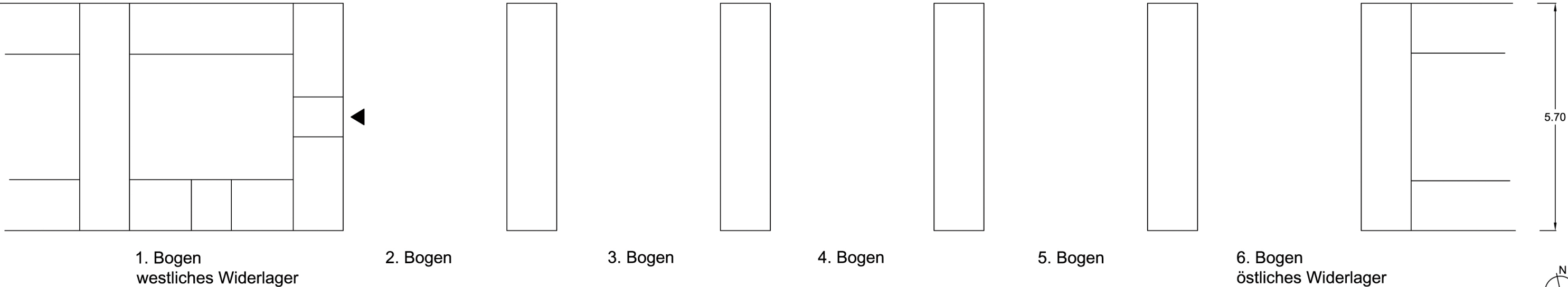
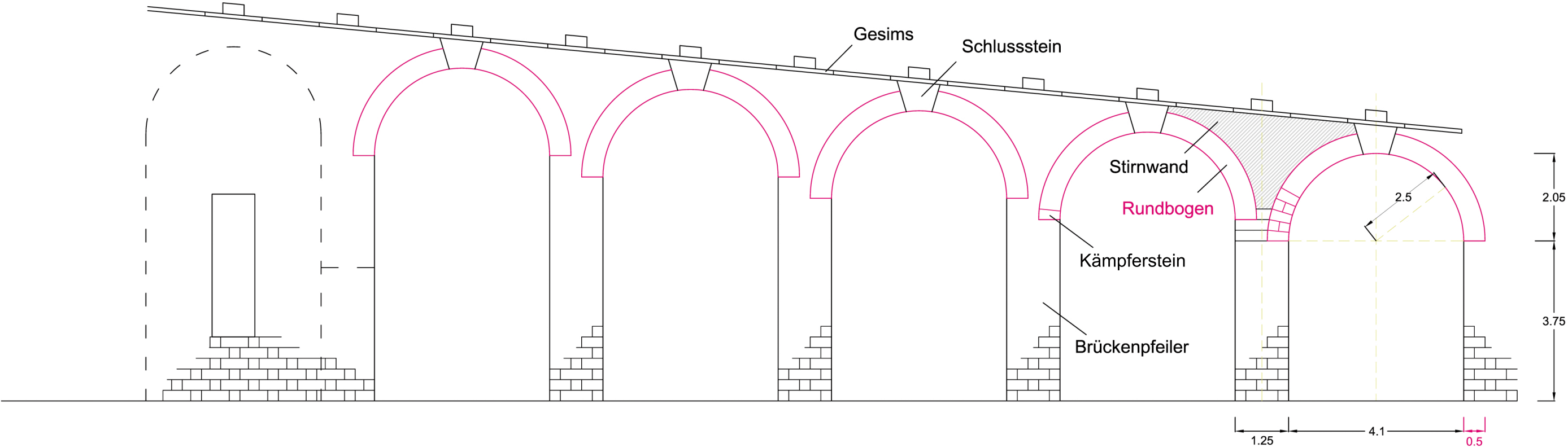
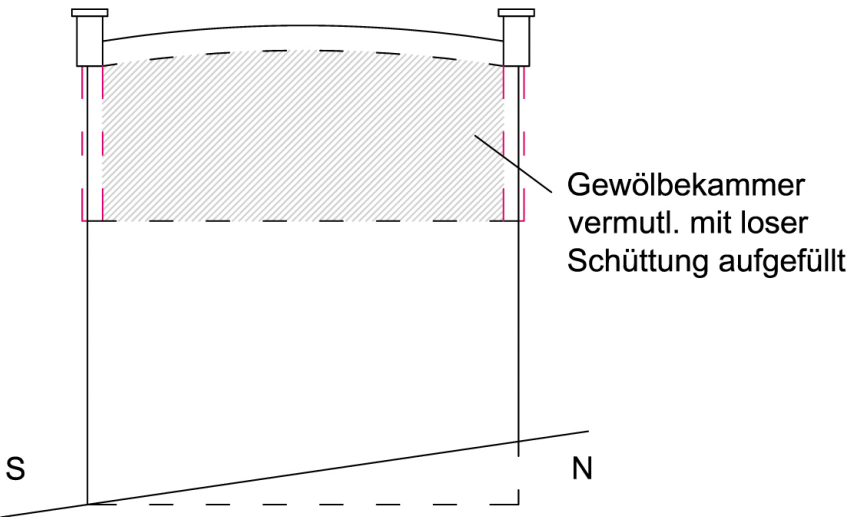
Plan 10: Brücke unterhalb des Viaduktes, Grundriss, Detail Pfosten, Zeichnung Dick/ Seidel/ Shyu 2008.

ANHANG (PLÄNE)

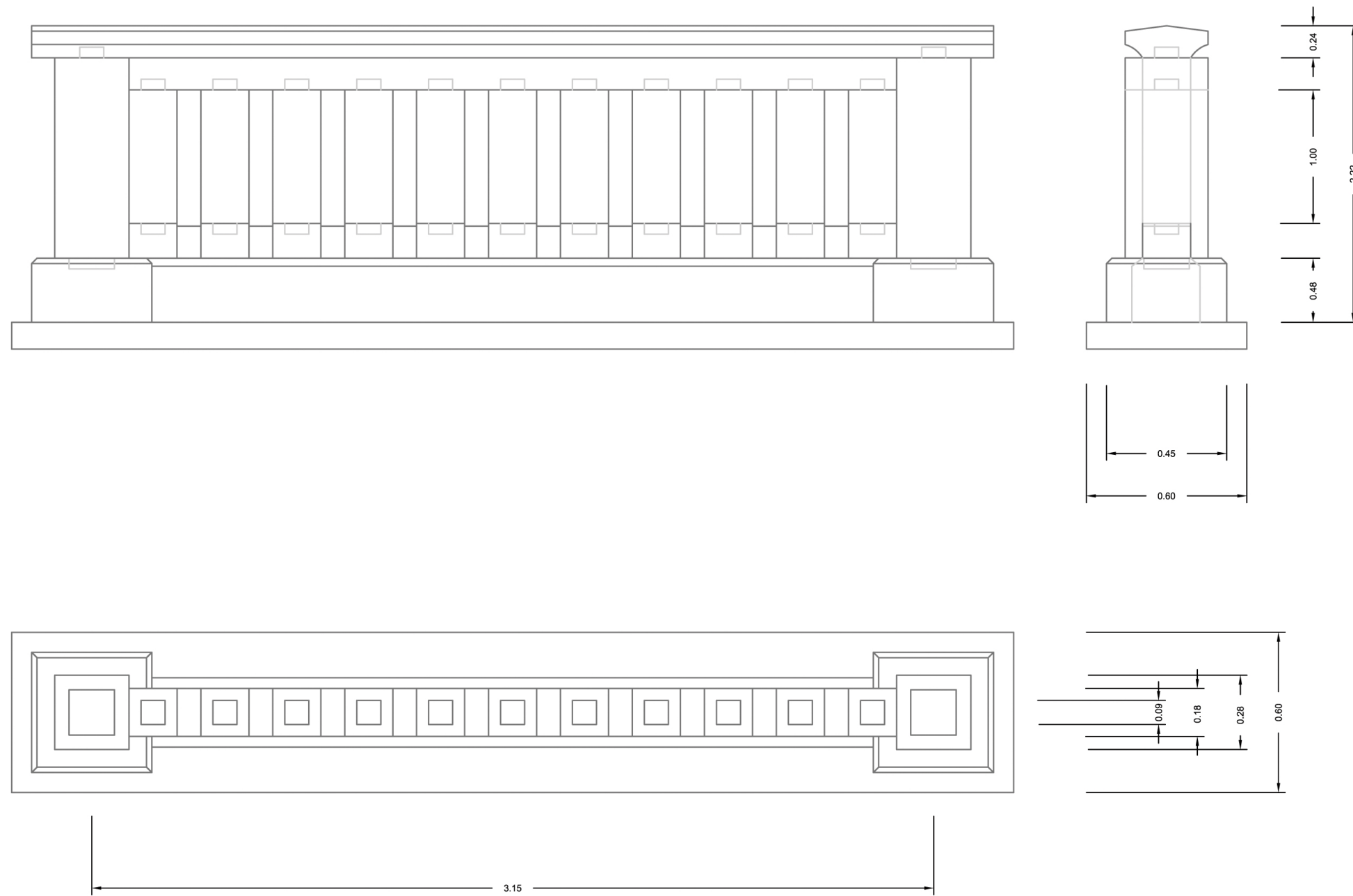
Bogentyp: Rundbogen

Radius: 2.05 m
Spannweite: 4.10 m
Stichhöhe: 2.05 m
Bogendicke: 0.50 m

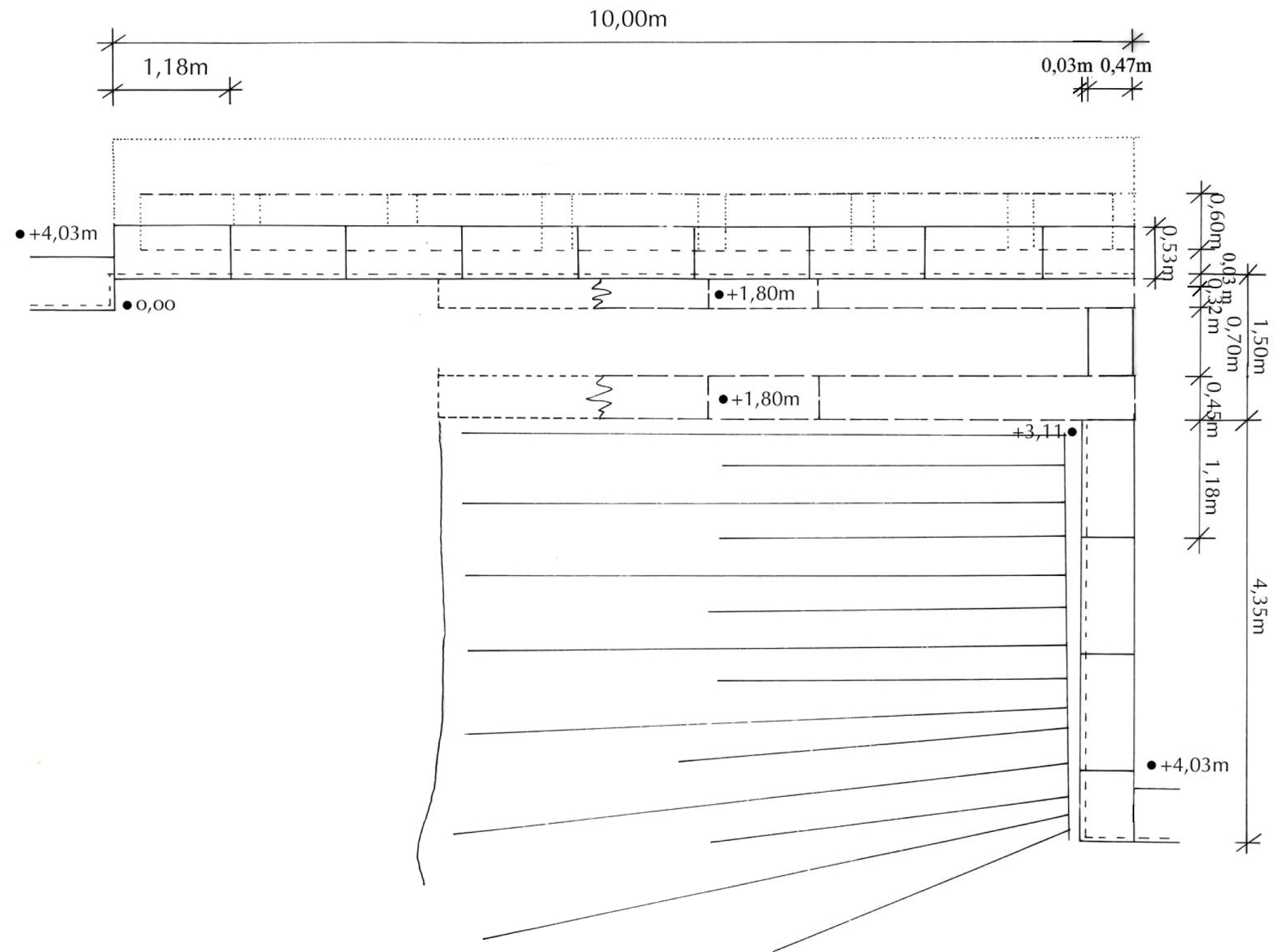
Prinzipschnitt durch
Mauerpfeiler

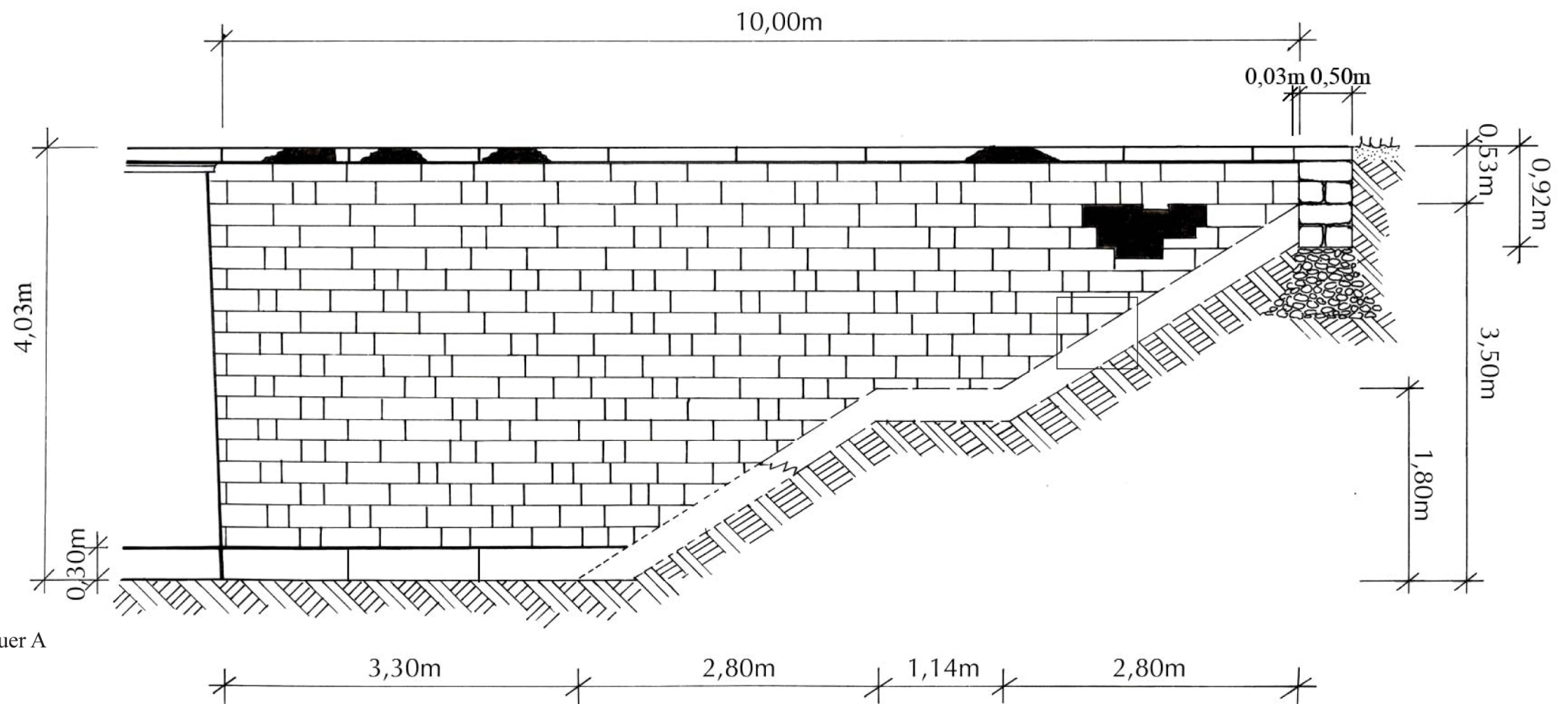


Plan 1
Viadukt, Ansicht von Süden, Grundriss und Querschnitt M 1:100
Angaben in m

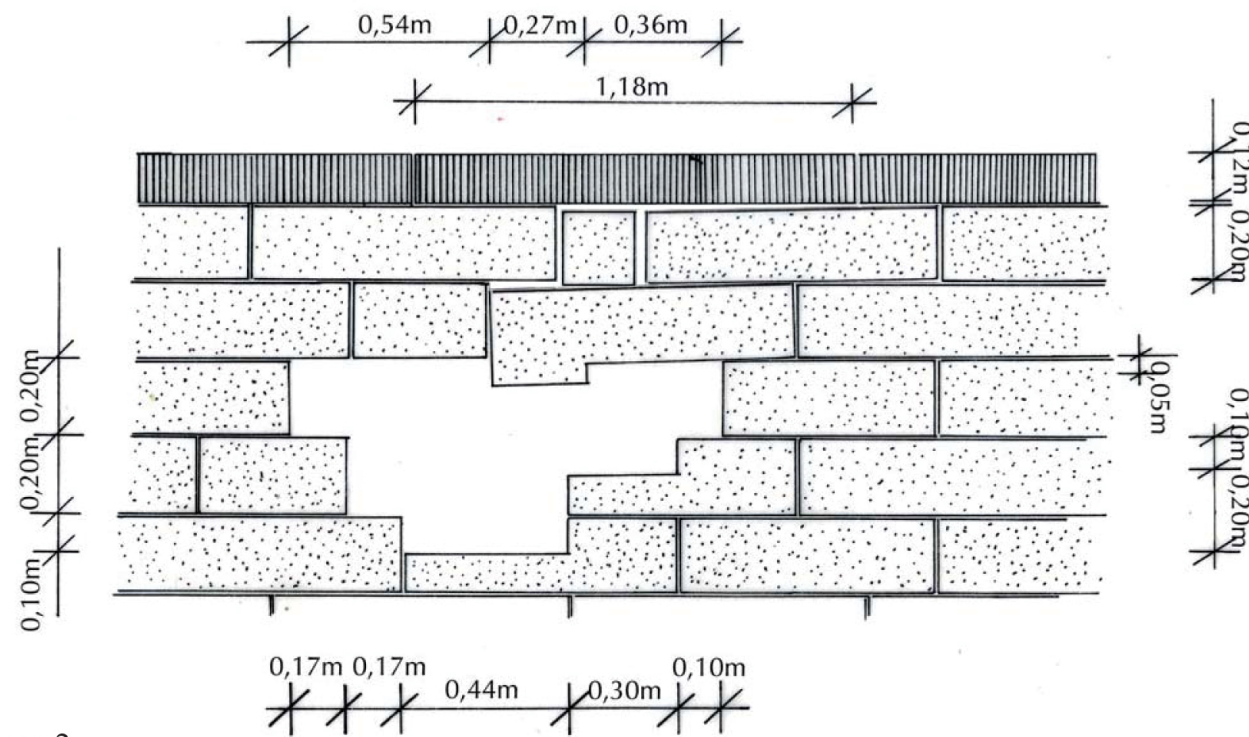


Plan 2
Brüstungsmodul am Viadukt, Grundriss, Schnitt und Ansicht M 1:50
Angaben in m

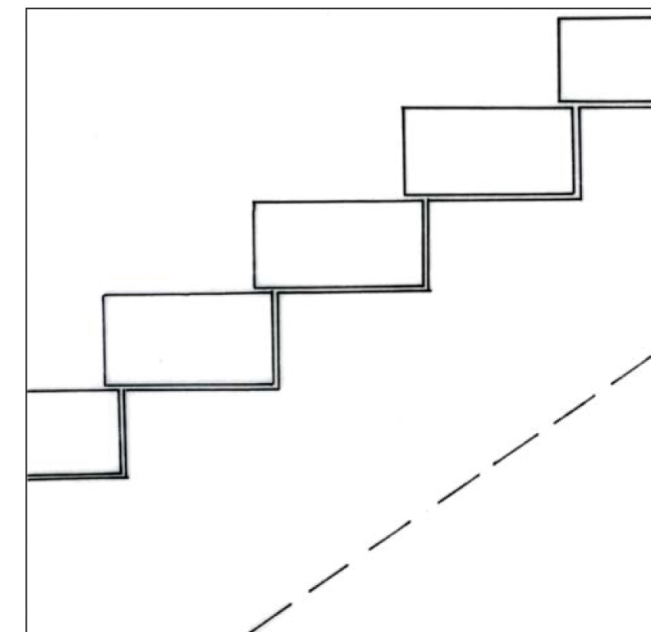




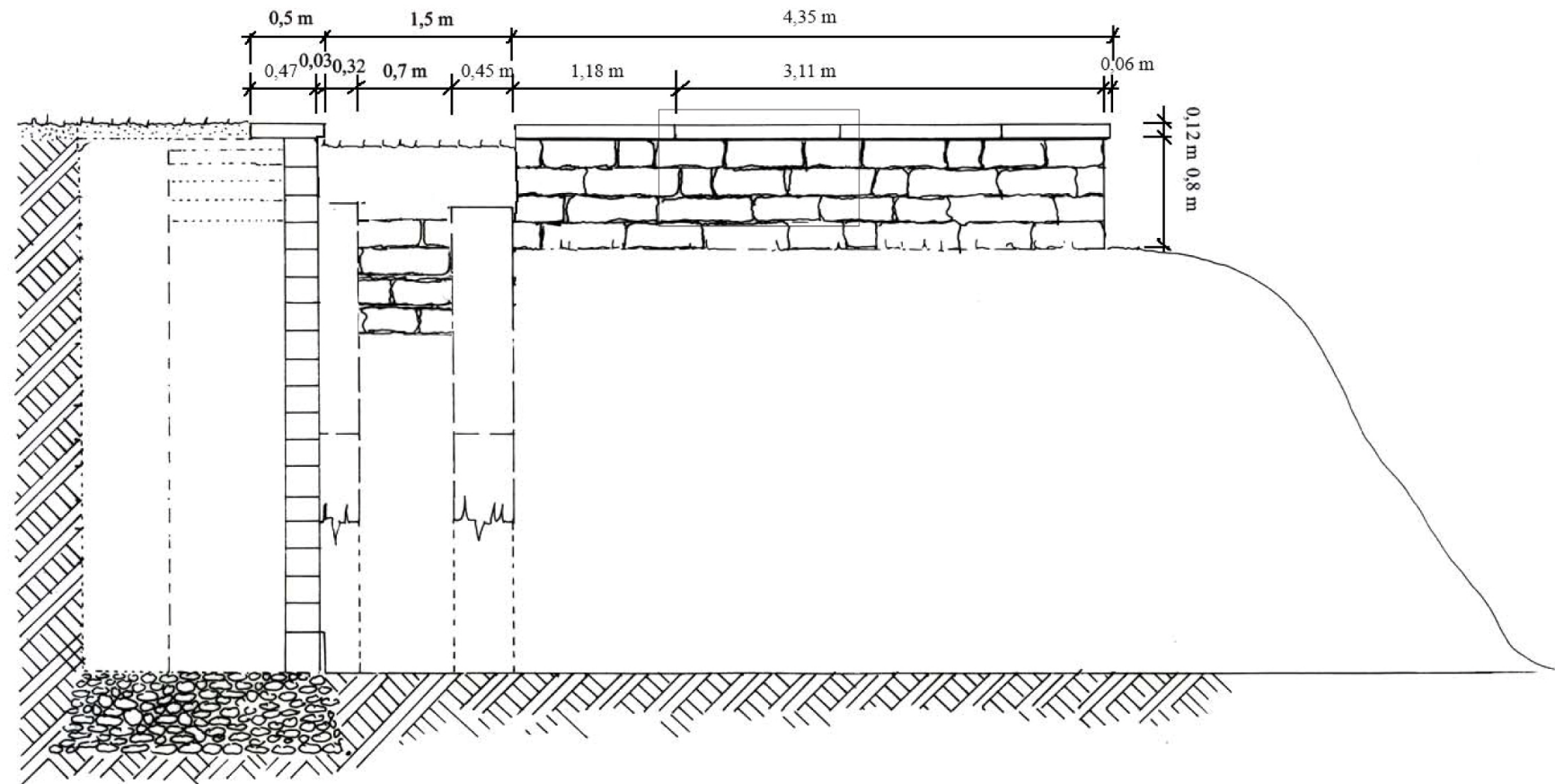
Zeichnung 1
Bezeichnung: Schnittansicht XX' - Mauer A
M 1:50



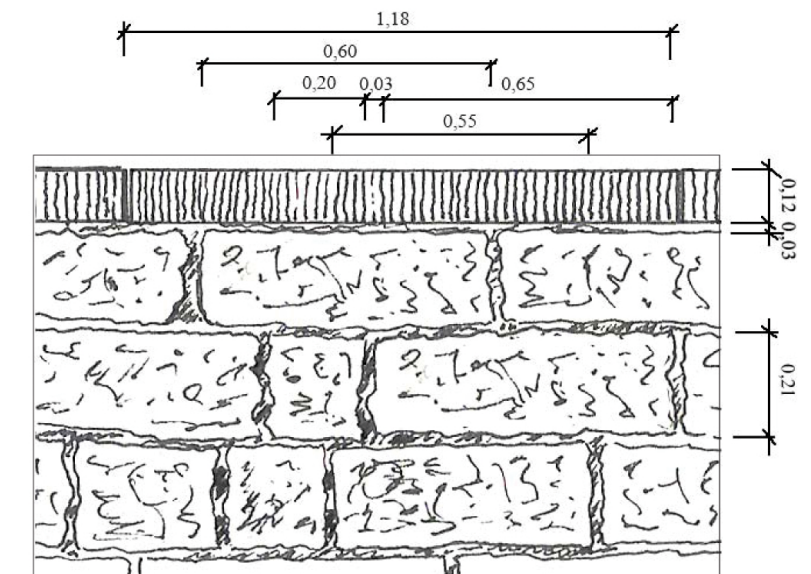
Zeichnung 2
Bezeichnung: Detail - Schaden im Verblendmauerwerk der Mauer A
M 1:20



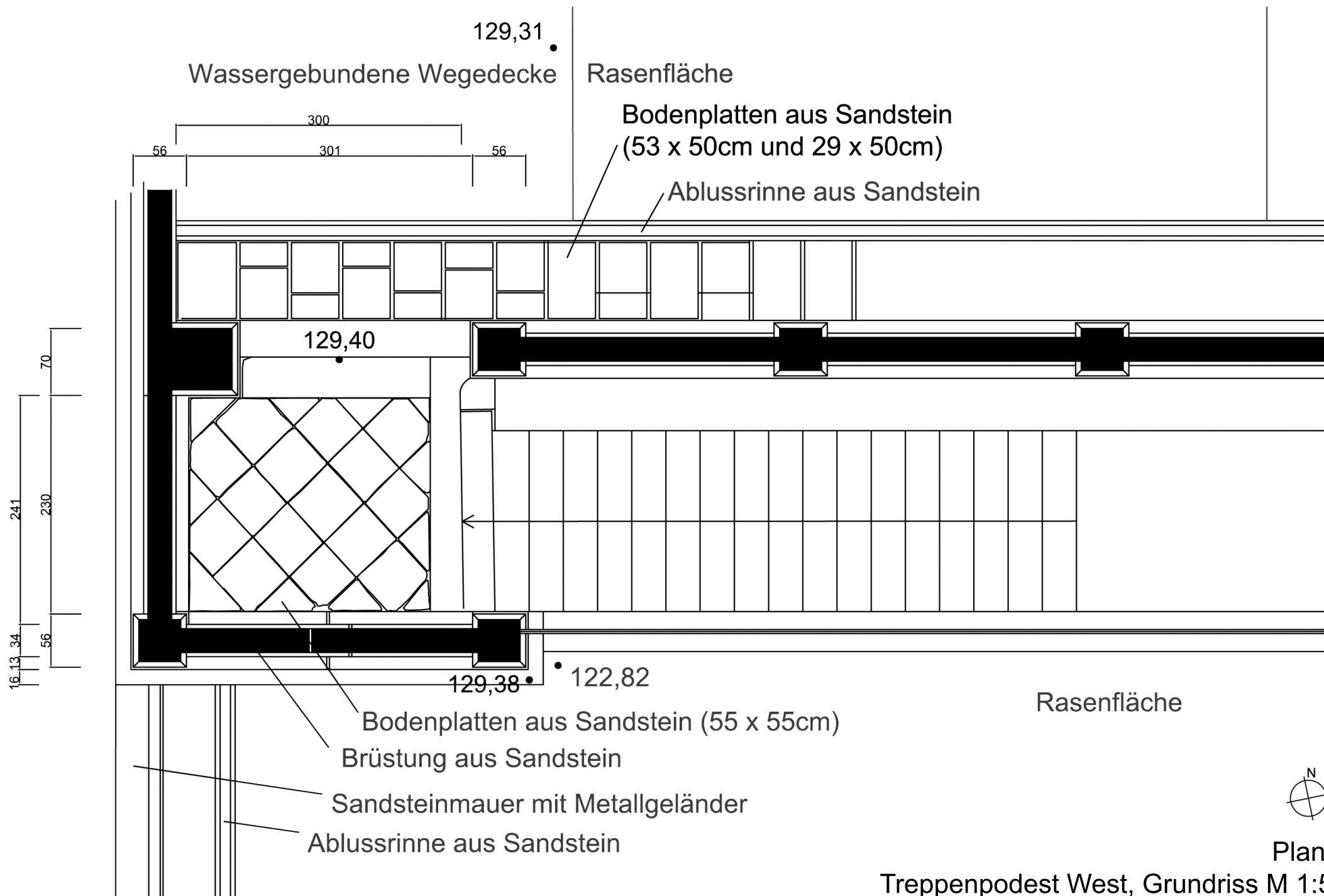
Zeichnung 3
Bezeichnung: schematische Darstellung des ursprünglichen Treppenlaufs
mit Stufen, ohne Maßstab

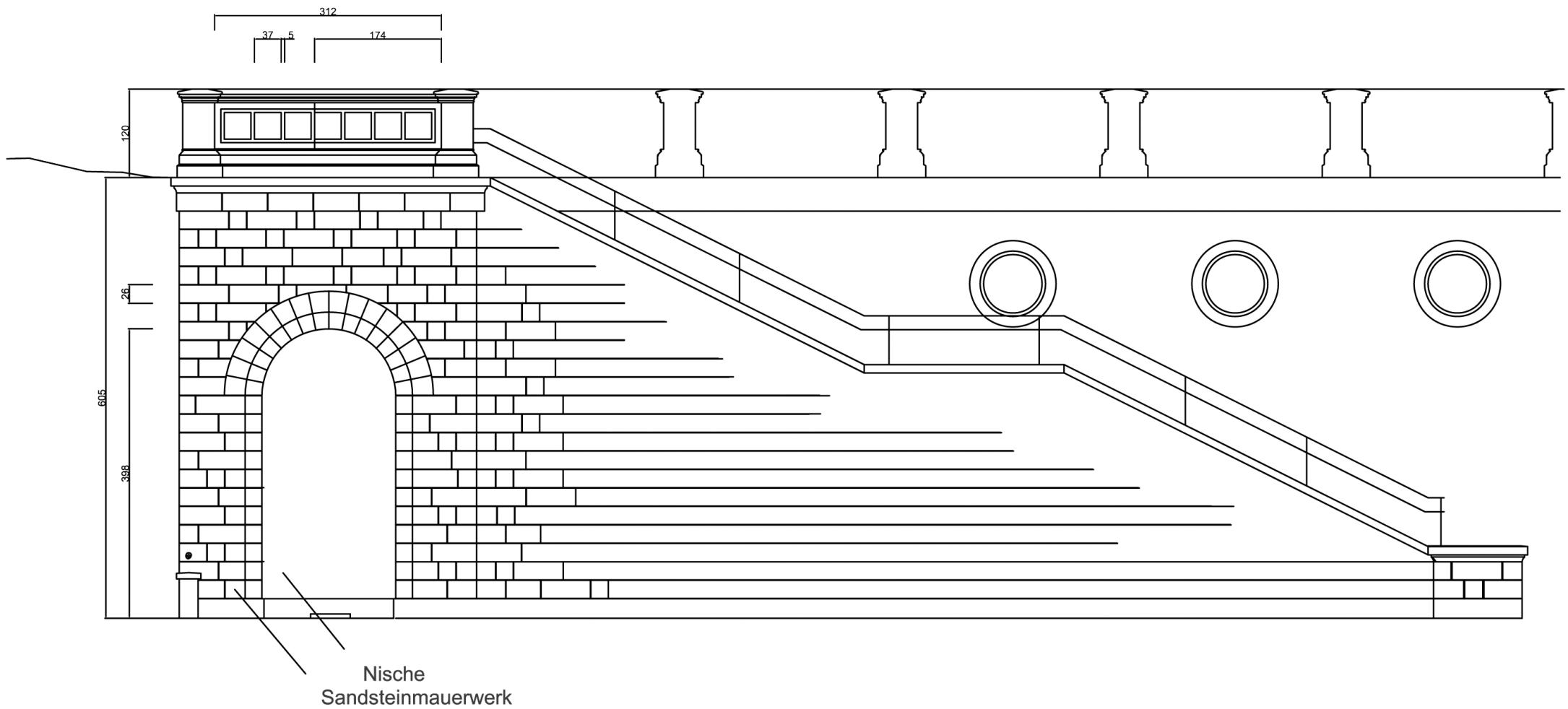


Zeichnung 1
 Bezeichnung: Schnittansicht YY' - Mauer C
 M 1:50

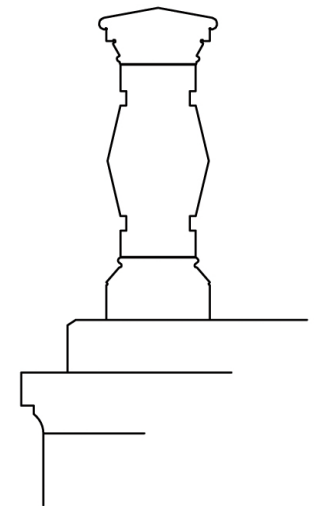
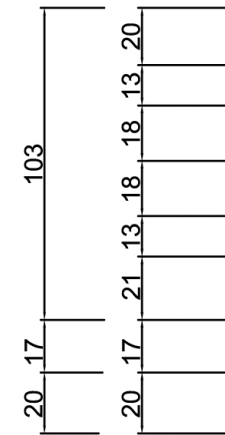
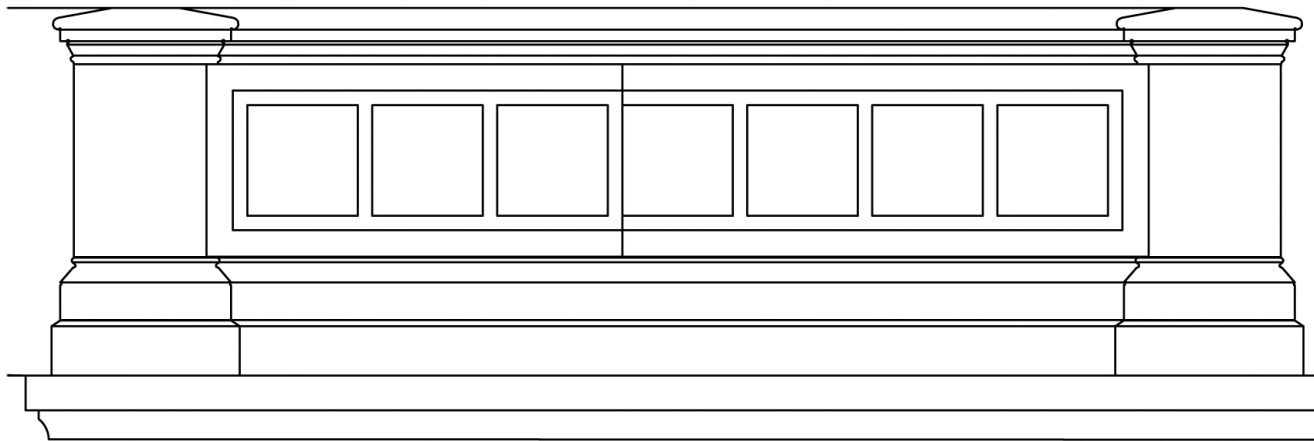
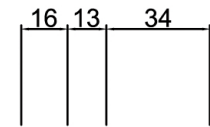
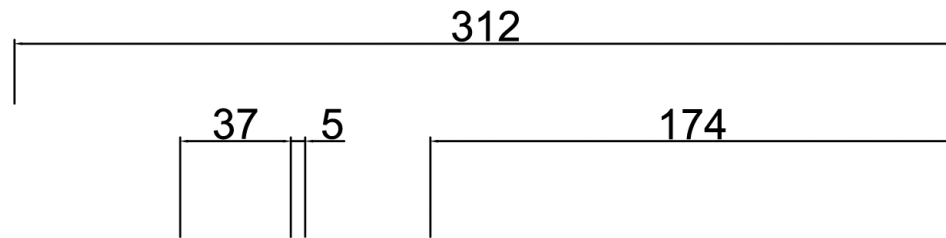


Zeichnung 2
 Bezeichnung: Detail - Mauer C
 M 1:20

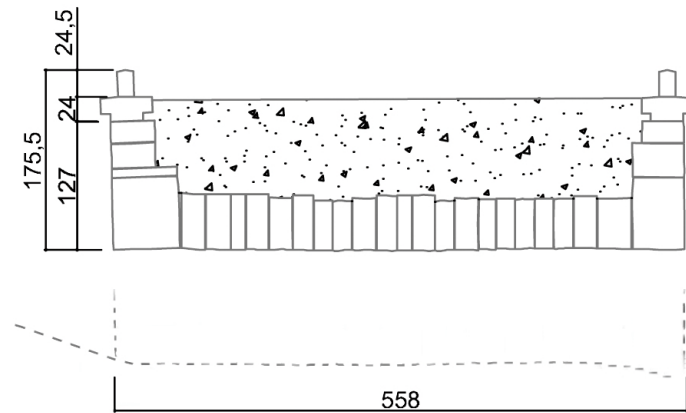
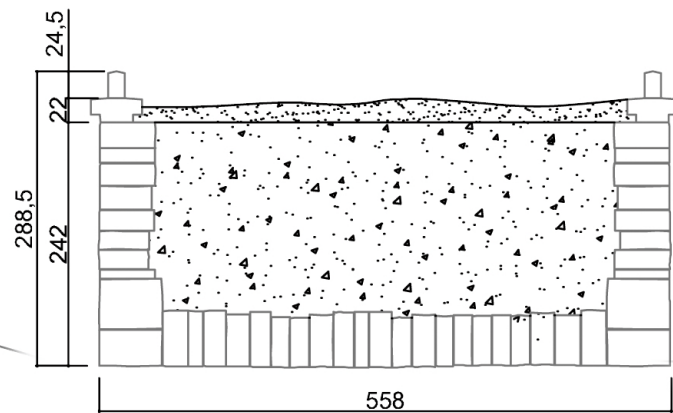
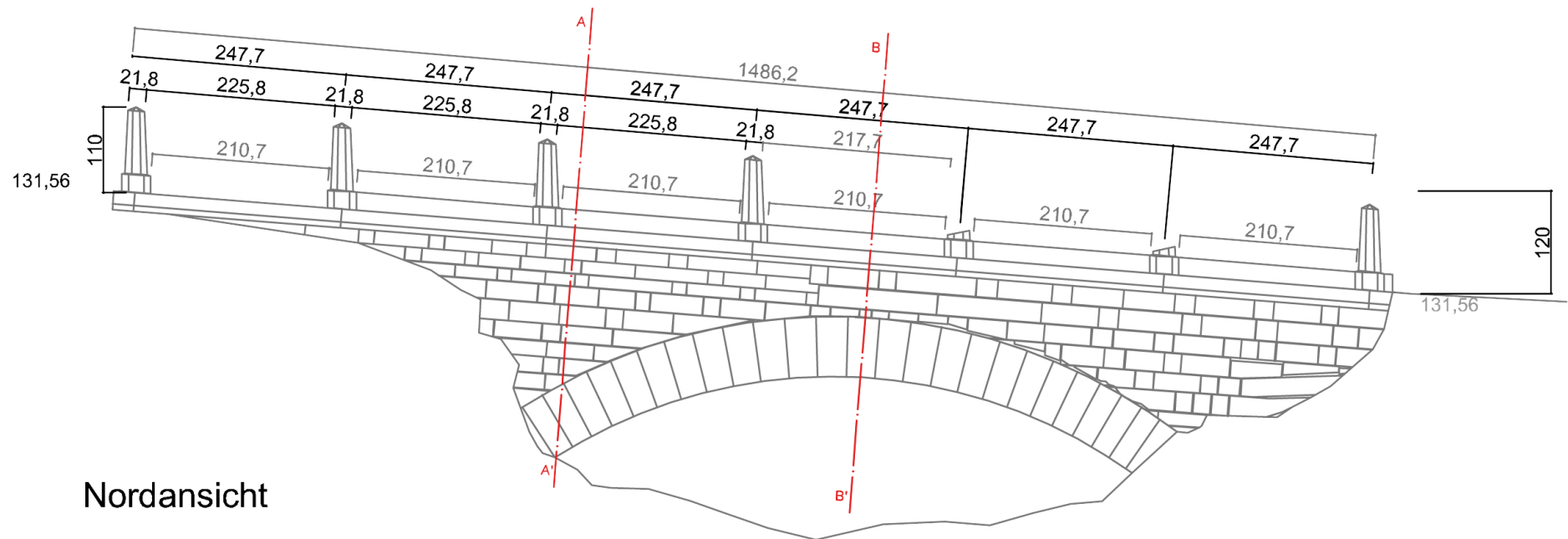


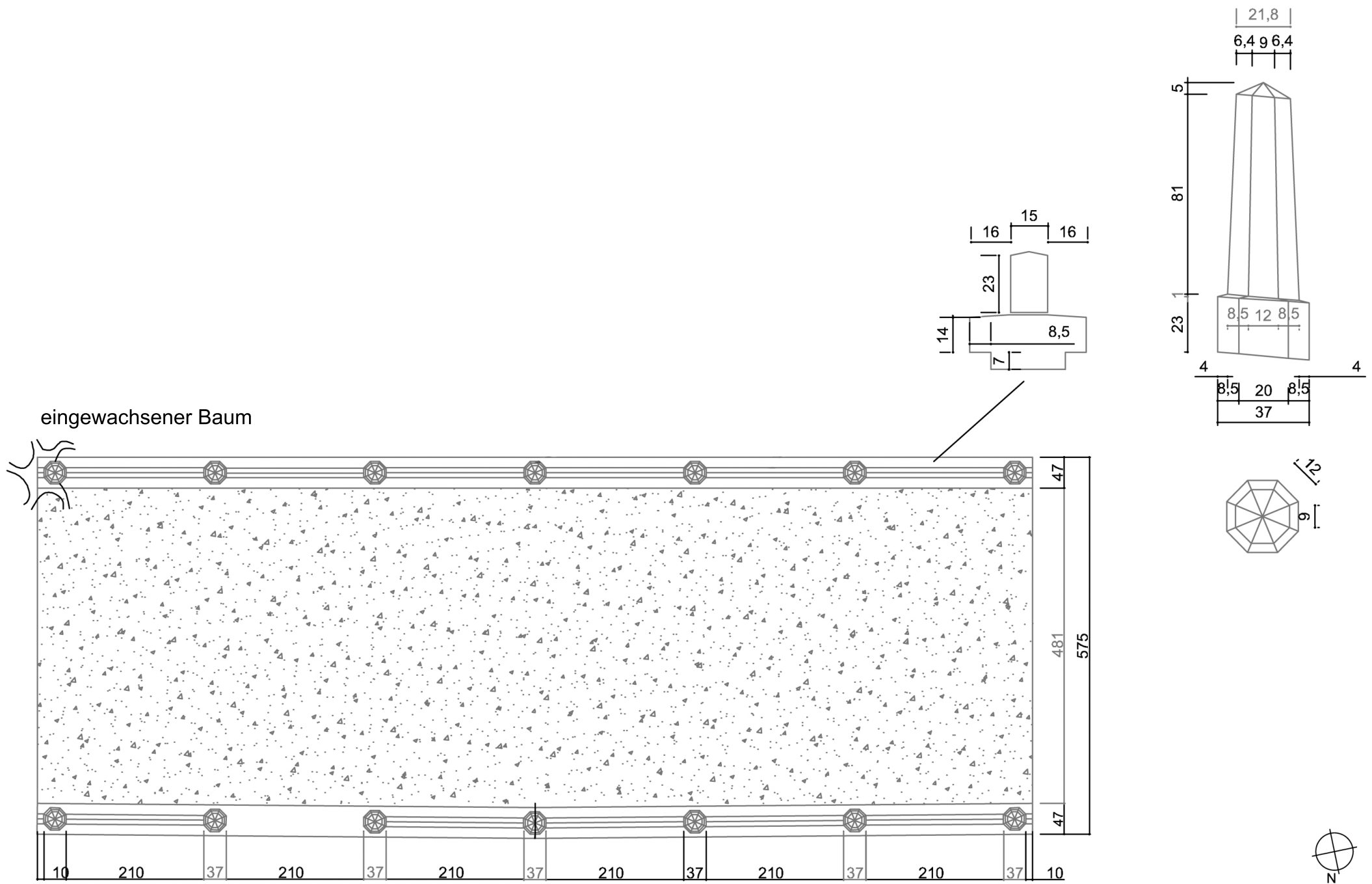


Plan 7
Treppenpodest West, Ansicht von Süden M 1:75



Plan 8
Treppenpodest West, Ansicht der Brüstung M 1:25





Plan 10
Brücke unterhalb des Viaduktes, Grundriss (M 1:75) und Detail Pfosten (M 1:20)