



<https://publications.dainst.org>

iDAI.publications

ELEKTRONISCHE PUBLIKATIONEN DES
DEUTSCHEN ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUTS

Dies ist ein digitaler Sonderdruck des Beitrags / This is a digital offprint of the article

Andreas Schachner Boğazköy-Ḫattuša, Türkei: Restaurierungen

aus / from

e-Forschungsberichte

Ausgabe / Issue **3 • 2015**

Seite / Page **152–157**

<https://publications.dainst.org/journals/efb/1645/4549> • urn:nbn:de:0048-journals.efb-2015-3-p152-157-v4549.0

Verantwortliche Redaktion / Publishing editor

Redaktion e-Jahresberichte und e-Forschungsberichte | Deutsches Archäologisches Institut

Weitere Informationen unter / For further information see <https://publications.dainst.org/journals/efb>

Redaktion und Satz / **Annika Busching (jahresbericht@dainst.de)**

Gestalterisches Konzept: Hawemann & Mosch

Länderkarten: © 2017 www.mapbox.com

©2017 Deutsches Archäologisches Institut

Deutsches Archäologisches Institut, Zentrale, Podbielskiallee 69–71, 14195 Berlin, Tel: +49 30 187711-0

Email: info@dainst.de / Web: dainst.org

Nutzungsbedingungen: Die e-Forschungsberichte 2015-3 des Deutschen Archäologischen Instituts steht unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitungen 4.0 International. Um eine Kopie dieser Lizenz zu sehen, besuchen Sie bitte <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Terms of use: The e-Annual Report 2015 of the Deutsches Archäologisches Institut is published under the Creative-Commons-Licence BY – NC – ND 4.0 International. To see a copy of this licence visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

BOĞAZKÖY-HATTUŠA, TÜRKEI

Restaurierungen



Die Arbeiten der Jahre 2011 bis 2014

Abteilung Istanbul des Deutschen Archäologischen Instituts
von Andreas Schachner



e-FORSCHUNGSBERICHTE DES DAI 2015 · Faszikel 3
urn:nbn:de:0048-DAI-EDAI-F.2015-3-26-7

Restoration work has been conducted parallel to archaeological research at Boğazköy-Hattusha continuously since the 1960s when P. Neve first established a method to conserve the excavated buildings on the one hand and to make them visible for the visitors on the other. During the last years (2011–2014) work concentrated on the reconstruction and restoration of the so-called postern wall, the oldest fortification of the Hittite city, the placement of copies of the two sphinxes on top the artificial rampart of Yerkapi and the conservation of the large worked socle stones of the Great Temple in the Lower Town, the most important Hittite religious building.

Seit den 1960er-Jahren werden Restaurierungen in Hattuša, der in Zentralanatolien gelegenen Hauptstadt des hethitischen Großreichs, parallel zu den andauernden Forschungen durchgeführt. Erst diese Verbindung macht den Ort als Freilichtmuseum, eingebettet in sein natürliches Umfeld begeh- und verstehbar (für die konzeptionelle Ausrichtung s. Neve 1998; Seher – Schachner 2014).



Rekonstruktion der Poternenmauer

Leitung des Projektes: A. Schachner.

Team: M. Can.

Kopien der Sphinx auf Yerkapi

Förderung: ANKA mall.

Leitung des Projektes: A. Schachner, A. Demirtaş.

Team: Y. Baydeniz.

Großer Tempel

Kooperationspartner: FH Erfurt.

Leitung des Projektes: Th. Staemmler.

Team: A. Göpfert, E. Herschberger, M. Meißner, F. Motschmann, S. Ploner, Th. Silber, S. Wenzel.



1



2



3



4

- 1 Abgeschlossene Restaurierungen im Tal westlich von Sarikale (2011; Foto: A. Schachner und M. Can, Archiv der Boğazköy-Expedition, DAI).
- 2 Jährliche Instandhaltungsarbeiten an einem rekonstruierten Stück der Stadtmauer (2013; Foto: A. Schachner und M. Can, Archiv der Boğazköy-Expedition, DAI).
- 3 Der durch die Witterung angegriffene Lehmverputz der Zinnen wird erneuert (2013; Foto: A. Schachner und M. Can, Archiv der Boğazköy-Expedition, DAI).
- 4 Restaurierungsarbeiten an der Poternenmauer (von Süden, 2012–2013; Foto: A. Schachner und M. Can, Archiv der Boğazköy-Expedition, DAI).

In den Jahren 2011–2014 konzentrierten sich die Arbeiten auf verschiedene Bereiche. Zunächst waren die bis 2009 im Tal vor Sarikale ausgegrabenen Bereiche bis 2011 zu rekonstruieren (Abb. 1). Im Anschluss steht seitdem die Poternenmauer im Zentrum der Architekturrestaurierungen. Parallel dazu wurden 2012 und 2013 auf Yerkapı Kopien der beiden Sphingen aufgestellt, die hier 1907 gefunden worden waren. Die Konservierung der Sockelsteine des Großen Tempels in der Unterstadt, für die völlig neue Methoden entwickelt wurden, bildet seit 2011 einen neuen Schwerpunkt des Kulturerhalts. Daneben gilt es, länger zurückliegende Restaurierungen und Anastylosen zu beobachten, und durch die Witterung auftretende Schäden kontinuierlich zu beheben, so auch an der aus Lehmziegeln rekonstruierten Stadtmauer (Abb. 2. 3).

Arbeiten an der Poternenmauer (2012–2014)

Um weitere, bisher nicht restaurierte Areale für den Besucher erlebbar zu gestalten, fiel die Wahl auf einen mehrere hundert Meter langen Abschnitt der Poternenmauer (Abb. 4), der vor Jahrzehnten freigelegt worden war (vgl. Schirmer 1969; Puchstein 1912, 81–89), und der als Teil der ältesten Stadtbefestigung dem Besucher alle wehrtechnischen Details vermitteln kann.

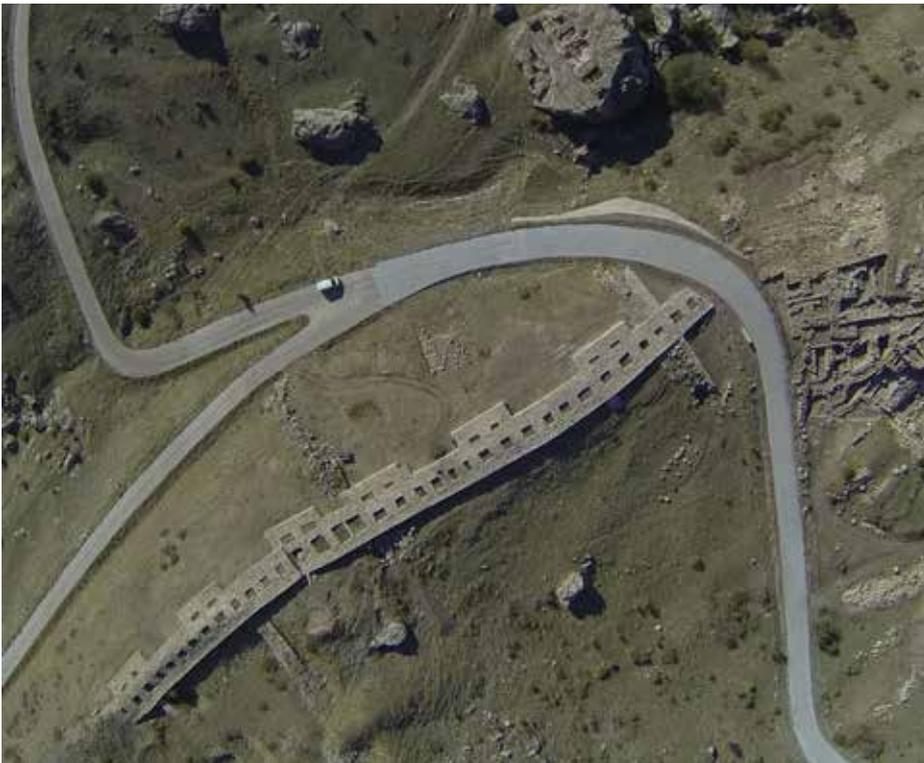
Die Arbeiten begannen am östlichen Ende des ausgegrabenen Teilstücks und wurden bis 2014 zur Besucherstraße fortgeführt, die über die Stadtmauer führt. Es kommt die seit Jahrzehnten bewährte Methode zum Einsatz, Bruchsteine, die vom Versturz hethitischer Gebäude herrühren, als Trockenmauerwerk auf die erhaltenen Sockel aufzusetzen (Abb. 5. 6). Diese Technik hat sich angesichts der klimatischen Bedingungen bewährt und wurde als exemplarisch für verschiedene andere Fundplätze adaptiert (vgl. Neve 1998; Seeher – Schachner 2014). Da die Mauersockel der Poternenmauer teilweise stark erodiert waren, mussten sie stellenweise höher als die üblichen zwei bis vier Lagen aufgemauert werden. Als Trenner zwischen dem originalen und dem aufgesetzten Mauerwerk dienen amorphe Keramikscherben. Die Kasematten werden mit Erde nahegelegener Schutthalden der Grabungen aufgefüllt. Dadurch, dass die restaurierte Mauer bis zu 1–1,5 m über das



5



6



7

5. 6 Restaurierung der Poternenmauer (2014; Foto: A. Schachner und M. Can, Archiv der Boğazköy-Expedition, DAI).

7 Luftbild der Poternenmauer nach Abschluss der Kampagne 2014 (Foto: C. Beckmann, Archiv der Boğazköy-Expedition, DAI).

Niveau der Umgebung herausragt (Abb. 4. 6), ist sie gut sichtbar und vermittelt einen Eindruck von der ursprünglichen Monumentalität der Anlage (Abb. 7). Die charakteristischen Merkmale der alt-hethitischen Befestigungsanlage mit ihren Poternen, den vor der Mauer freistehenden Türmen und der Kastenbauweise bieten im Gesamtzusammenhang mit den anschließenden Gebäuden als repräsentativer Ausschnitt der alt-hethitischen Stadt ein eindrückliches Erlebnis für die Besucher. Ziel der Arbeiten ist es, bis 2017 unter Einbeziehung der Areale der laufenden Ausgrabung einen ca. 600 m langen Abschnitt dieser ältesten hethitischen Befestigungsanlage wiederherzustellen.

Die Aufstellung von Kopien der beiden Sphingen auf Yerkapı (2012 und 2013)

Nach der Rückkehr der Sphinx-Figuren aus Berlin und Istanbul nach Boğazköy, wo sie seit November 2011 im Museum aufgestellt sind, war es ein Desiderat, durch Kopien am Ort ihrer Auffindung den Besuchern einen Eindruck der ursprünglichen Situation (vgl. Puchstein 1912, Taf. 12) zu vermitteln (Abb. 8).

Dank der Überlassung einer Silikonform durch die Berliner und Istanbul Museen war es möglich, originalgetreue Kopien der Sphingen auf Yerkapı 2012 und 2013 aufzustellen. Es wurde ein bewährtes Verfahren der Fa. A. Demirtaş angewendet. Die äußere Hülle der Kopien besteht jeweils aus einem Gemisch von Bindemitteln und grobem Kalksteinsplitt, sodass eine dem originalen Stein sehr ähnliche Struktur der Oberfläche erzielt wird. Die Füllung der nur wenige Zentimeter starken Hülle erfolgte durch große Bruchsteine und Zement (Abb. 9). Da die Kopie der Sphinx keine physische Verbindung zu den bronzezeitlichen Mauern hat, kann sie jederzeit rückstandslos entfernt werden.

Die Breite des Tordurchgangs ließ sich durch die Auflagespuren auf der Türschwelle ermitteln. Im Gegensatz zur östlichen Figur, die als Kopie in einem Stück erstellt wurde (Abb. 10), galt es, im Falle der westlichen Sphinx den vor Ort erhaltenen Kernblock der Steinfigur, an dem sich auf der Durchgangsseite einige originale Oberflächen erhalten hatten, in die zu rekonstruierende Figur zu integrieren (Abb. 11). Denn bei den Ausgrabungen 1907 wurden nur die reliefierten Bruchstücke der Vorder- und Rückseite der Figur



8



9



10



11

- 8 Das Sphingen-Tor vor Aufstellung der Kopien der Torhüterfiguren (2011; Foto: A. Schachner und M. Can, Archiv der Boğazköy-Expedition, DAI).
- 9 Arbeiten an der östlich Sphinx (2012; Foto: A. Schachner und M. Can, Archiv der Boğazköy-Expedition, DAI).
- 10 Die Kopie der östlichen Sphinx nach ihrer Fertigstellung (2012; Foto: A. Schachner und M. Can, Archiv der Boğazköy-Expedition, DAI)..
- 11 ‚Work in progress‘ an der westlichen Sphinx. Die Farbunterschiede zeigen deutlich den originalen Werksteinblock in der Mitte, an den von vorne und hinten die Kopien angepasst wurde (2013; Foto: A. Schachner und M. Can, Archiv der Boğazköy-Expedition, DAI).

abgenommen; der Kernblock verblieb vor Ort. Zunächst wurde der originale Werkstein, der durch das Schadenfeuer und die Witterungseinflüsse in Mitleidenschaft gezogen worden war, in der am Löwen-Tor und am Großen Tempel eingesetzten Methodik konserviert (Abb. 11; s. auch Staemmler 2011; Schachner 2012, 107–109 Abb. 32–35). In einem zweiten Schritt wurden die Abformungen des Vorder- bzw. Hinterteils der Sphinx an den Block angesetzt (Abb. 11). Da die Abformungen exakt an die alten Bruchstellen anpassten, wird deutlich, dass seit den Ausgrabungen 1907 kein nennenswerter Verlust eingetreten ist.

Bei der Demontage wurden 1907 auch Teile des fragmentierten Flügels der Sphinx geborgen, die jedoch bei den Restaurierungen nicht an die Originale angepasst werden konnten und deshalb bis heute separat aufbewahrt werden. Eine Abformung dieses Flügels wurde an der entsprechenden Stelle an der Kopie befestigt (Abb. 12).

Nachdem die Torlaibungsmauern wieder aufgebaut sind, ist das Sphingen-Tor nun soweit wie möglich in dem Zustand wiederhergestellt, in dem es bei der Ausgrabung 1907 angetroffen worden war (Abb. 13–14). Die geschaffene Rekonstruktion vermittelt einen exakten Eindruck von den Merkmalen des Tores, wie z. B. die asymmetrische Lage der Tordurchgänge und der so gebrochenen Torachse oder auch die relativ schmale Durchgangsbreite, die dieses Tor eindeutig als Fußgängertor charakterisiert.

Konservierung der Werksteinblöcke am Großen Tempel in der Unterstadt von Hattuša

Neben den langjährigen Arbeiten zur Rekonstruktion architektonischer Befunde ergänzen seit 2009 Forschungen und Anwendungen zur Konservierung der vielfältigen Steinmonumente die Arbeiten zum Kulturerhalt in Boğazköy. Ausgehend von einer detaillierten Bestandsaufnahme wurden entsprechend der Dringlichkeit zunächst die Gewändesteine des Löwentors und seit 2011 die Sockelsteine des Großen Tempels konserviert.

Der Große Tempel ist nicht nur der größte Kultbau in der hethitischen Hauptstadt, sondern stellt auch das religiöse Zentrum des Reiches dar. Er zeichnet sich durch eine einmalige Bauweise aus, bei der der gesamte Sockel



12



13



14

12 Die Kopie der westlichen Sphinx nach ihrer Fertigstellung mit dem angepassten Flügel (2013; Foto: A. Schachner und M. Can, Archiv der Boğazköy-Expedition, DAI).

13 Das fertige Sphingen-Tor in seinem Zustand seit 2013 von der Stadtseite aus gesehen (Foto: A. Schachner und M. Can, Archiv der Boğazköy-Expedition, DAI).

14 Das fertige Sphingen-Tor in seinem Zustand seit 2013 von der Durchgangsseite aus gesehen (Foto: A. Schachner und M. Can, Archiv der Boğazköy-Expedition, DAI).

des Gebäudes aus bis zu $6 \times 2 \times 1,70$ m großen, behauenen Werksteinblöcken errichtet wurde. Die aus Kalkstein und Gabbro bestehenden Blöcke wurden durch das Schadenfeuer, das den Tempel zerstörte, und die Witterung teilweise erheblich in Mitleidenschaft gezogen.

Die Arbeiten konzentrieren sich zunächst auf die Werksteine, die den zentralen Hof flankieren. Dabei kam eine am Löwentor entwickelte Methodik zum Einsatz. Die Brüche und Risse der Werksteine werden zunächst manuell mechanisch und mittels Partikelstrahlverfahren sorgfältig gesäubert (Abb. 15). In einem zweiten Schritt werden punktuelle Klebungen mit Epoxidharz vorgenommen, um das Abfallen größerer Schalen zu vermeiden. An manchen Stellen tritt ein für den Kalkstein in Boğazköy typischer Bröckelzerfall auf, der auf die Korrosion der Matrix des brekziösen Kalksteins zurückzuführen ist. In diesen Bereichen erfolgt eine Festigung mit Kieselsäureester. An einigen Stellen sind ältere Kittungen auf Polyesterbasis nicht nur aus ästhetischen Gründen, sondern auch, weil sie ihre Haftkraft verloren haben, zu entfernen.

Die gesäuberten Risse und Schalenränder werden mit einem Steinerfüllmaterial auf Basis einer Acrylatdispersion verschlossen (Abb. 16). Da es sich hier um kleinflächige konservatorische Ergänzungen handelt, wurde deren Erkennbarkeit durch die Struktur des Steinerfüllmaterials und eine Punktretusche realisiert. Für den Betrachter sind die Ergänzungen auf den ersten Blick kaum erkennbar, sodass er vordergründig die Monumentalität der Steine wahrnimmt (Abb. 17). Bei genauem Hinsehen wird an den Abbrüchen der Kanten der Unterschied zum Stein jedoch deutlich.

Literatur

P. Neve, Restaurierungen in Boğazköy-Hattuša, In: G. Arsebük – M. J. Mellink – W. Schirmer (Hrsg.), *Karatepe'deki Işık: Halet Çambel'e sunulan yazılar / Light on Top of the Black Hill: Studies Presented to Halet Çambel* (Istanbul 1998) 515–530

O. Puchstein, *Boghasköi. Die Bauwerke*, WVDOG 19 (Leipzig 1912)



15



16



17

- 15 Exemplarischer Vorzustand der Werksteine am Großen Tempel (2013; Foto: A. Schachner und M. Can, Archiv der Boğazköy-Expedition, DAI).
- 16 Die Risse und in Schalen abgesprungene Steinplatten werden verklebt und die offenen Fugen geschlossen (2013; Foto: A. Schachner und M. Can, Archiv der Boğazköy-Expedition, DAI).
- 17 Ein Werkstein nach Abschluss der Arbeiten (2014; Foto: A. Schachner und M. Can, Archiv der Boğazköy-Expedition, DAI).

- A. Schachner, Die Ausgrabungen in Boğazköy-Hattusa 2011, AA 2012/1, 85–137
- W. Schirmer, Die Bebauung am unteren Büyükkale-Nordwesthang in Boğazköy: Ergebnisse der Untersuchungen der Grabungskampagnen 1960–1963, Boğazköy-Hattusa 6 (Berlin 1969)
- J. Seeher – A. Schachner, Boğazköy/Hattusa – Fifty Years of Restoration and Site Management, in: M. Bachmann – F. Pirson (Hrsg.), Heritage in Context, Miras 2 (Istanbul 2014) 131–158
- Th. Staemmler, Restauratorische Beiträge zum Erhalt der Bildwerke und Werksteine in Hattusa, in: A. Schachner, Die Ausgrabungen in Boğazköy-Hattusa 2010, AA 2011/1, 64–73