

## 31 Munčak-Tepe (Nord-Ustrušana)

Westbau auf der Zitadelle, 4.-5. Jh. n. Chr.

Gewölbe des Westbaus (**Taf. 70**)

### 1 Zeichnerische Dokumentation

#### **Taf. 70 Munčak-Tepe**

- (a) Südlicher Korridorarm des Westbaus. Umgezeichnet nach ВОРОНИНА 1953a: 21, Abb. 21.
- (b) Westbau: Rekonstruktion des Grundrisses nach der Beschreibung von GAJDUKEVIČ (ГАЙДУКЕВИЧ 1947: 103-105). Eigene Darstellung.
- (c) Rekonstruktion der Teilschnitte durch den Korridor (A-A) und die Räume 2 (B-B), 5 (D-D), 4 (C-C). Nach Skizzen von VORONINA (ВОРОНИНА 1949a: Abb. 31б; 1953a: Abb. 27).

### 2 Vorliegende Dokumentation und Interpretation

#### 2.1. Literatur

- ГАЙДУКЕВИЧ 1947: 97-109.
- ВОРОНИНА 1949a: 103-109; 1953a: 13-14, 20-21, Abb. 21.
- МОНГАЙТ 1955: 279-280.
- НИЛЬСЕН 1966: 139-140, 254.
- \*НЕГМАТОВ, САЛТОВСКАЯ 1975.
- КОШЕЛЕНКО 1985: 293-294.
- СМELNIZKIJ 1989: 50, Abb. 24.

#### 2.2 Untersuchungsgeschichte und Baubestand

Die Siedlung Munčak-Tepe befand sich 8 km östlich der heutigen Stadt Bekābād an der Grenze zwischen Tadžikistan und Uzbekistan. Da die Siedlung im Bereich eines für das Wasserkraftwerk *Farhad* anzulegenden Wasserspeichers lag, wurde sie von 1943 bis 1944 in Form von Notgrabungen untersucht. Die Grabungen und Vermessungen wurden von КНИПОВИČ, KARASEV, NALIVKINA, ŠMERLING, SLAŠČJOV und der Architektin VORONINA unter der Leitung von GAJDUKEVIČ und JAKUBOVSKIJ durchgeführt. Der archäologisch untersuchte Hügel liegt seit Auffüllung des Wasserspeichers unter der Wasserlinie (ГАЙДУКЕВИЧ 1947: 97-98).

Die Hügelsiedlung (ca. 4 ha) von viereckigem Grundriss (200 x 180 m) lag auf dem Steilufer des Syr-Darja. Im ihren höheren Nordostteil befand sich eine ca. 70 x 40 m messende Zitadelle, die von Lehmziegelmauern umgeben war. Die Siedlung bildete zusammen mit der kleinen, 6 km südwestlich liegenden Festung Širin-Kyz und einer Reihe von Signaltürme entlang des Syr-Darja eine befestigte Anlage an der nördlichen Grenze von Ustrušana (ГАЙДУКЕВИЧ 1947: 98-99, 109; КОШЕЛЕНКО 1985: 293).

Auf der Zitadelle, die sich fast 24 m über dem Syr-Darja erhob, befanden sich ein westlicher (Grabung 1) und ein östlicher Bau (Grabung 4), ein Turm und ein separates Bauwerk (Grabung 7) (ГАЙДУКЕВИЧ 1947: 105). Unter den freigelegten Bauten wurde der Westbau als der besterhaltene Bau identifiziert. Daher wurde der Grundrissrekonstruktion dieses Gebäude und seiner Gewölbe besondere Aufmerksamkeit gewidmet.

Der Westbau stellte einen Kernbau mit Räumen dar, der von einem Korridor umgeben war. Zur Grabungszeit waren die Tragmauer des Korridors entlang den südlichen und nördlichen Seiten des Kernbaus am besten erhalten. Der abgebildeten Zeichnung nach (ВОРОНИНА 1953a: 21, Abb. 21) (**Taf. 70 a**) fiel die Begehungsfläche im südlichen Korridorarm in westlicher Richtung ab. Mit einer Spannweite von 2,2 bis 2,4 m und einer Länge von 8,5 m führte er nach Osten, bevor in einem Winkel von 100° nach Norden abbog und dann wieder nach Osten abknickte. Danach bog er endgültig nach Norden ab. Laut dem Ausgräber wurde der Korridor als Rampengang zu den Räumen des Westbaus konzipiert (ГАЙДУКЕВИЧ 1947: 103, Abb. 52).

Der nördliche Korridorarm wurde vom Ausgräber als Raum 1 (8,75 x 2,65 m) beschrieben<sup>168</sup>. Seine Außenmauer war teilweise vom Fluss untergespült worden. Zwei Nachbarräume 2 und 3 wiesen die Maße 4,7 x 3 m und 4,8 x 2,7 m auf, die in einer Achse liegenden Räume 5 und 4 waren 4,77 x 2,55 bzw. 5,12 x 2,6 m groß. Der sechste, trapezförmige Raum hatte eine Länge von 6,55 - 6,35 m und eine Spannweite von 4,1-3,1 m. Alle Türöffnungen waren in die Westmauern der Räume 2, 3, 5 eingelassen und führten in einen westlichem, ca. 1,9 m breiten Korridorarm, der mit Raum 6 im Süden verbunden war. Sämtliche Räume und Türöffnungen waren überwölbt (ГАЙДУКЕВИЧ 1947: 104, Abb. 53; НИЛЬСЕН 1966: 140).

<sup>168</sup> Die Räume wurden durch den Ausgräber nummeriert. - Siehe ГАЙДУКЕВИЧ 1947: 104. Seine Beschreibung des nördlichen Korridorarms als Raum führt allerdings in die Irre. Ein Vergleich von Zeichnungen und deren Legenden in früheren und späteren Veröffentlichungen VORONINAS mit der Beschreibung von GAJDUKEVIČ klärt die Grundrissform des nördlichen Bauteils auf: Raum 1 war nichts anderes als der nördliche Abschnitt des umgebenden Korridors. Dies belegen auch Vertiefungen von Holzgerüsten, die nur entlang der Tragmauer des Korridors und Raum 1 vorhanden sind.

### 2.3 Datierung und ihre Begründung

Aufgrund archäologischer Funde und Scherben wird die Bau- und Nutzungszeit des Westbaus (Grabung 1) auf das 4. bis 5. Jh. n. Chr. datiert. Im 10.-12. Jh. n. Chr. wurde auf seinen Ruinen (d. h. über den Räumen 3, 5, 4 und der südöstlichen Korridorecke) eine Wohnanlage errichtet (ГАЙДУКЕВИЧ 1947: 105-106; МОНГАЙТ 1955: 279-280). NIL'SEN ordnet das Westgebäude dem 5. Jh. n. Chr. zu (НИЛЬСЕН 1966: 140).

### 2.4 Bewertung der Dokumentation

Den fragmentarischen und unvollständigen Publikationen über Munčak-Tepe liegen eilig durchgeführte archäologische Grabungen zur Grunde (ГАЙДУКЕВИЧ 1947: 92, 98). Grundrisse und Schnitte des Westbaus (Grabung 1) wurden ebenso wenig publiziert wie eine detaillierte Dokumentation. Auf Grundlage der verfügbaren Beschreibung ist nur schwer zu bestimmen, zu welchem Geschoss die ausgegrabenen Räume gehören (НИЛЬСЕН 1966: 140).

In der Fachliteratur wird der Westbau mit der Junusabader Burg Ak-Tepe verglichen<sup>169</sup>. Es wird betont, dass der Kern des Westbaus aus magazinartig angeordneten Räumen besteht, die von einem Rampengang umgeben sind. Dieser ist im Gegensatz zu Ak-Tepe weder in Abschnitte aufgeteilt, noch führt er zu Eckbastionen (НИЛЬСЕН 1966: 140; ПУЛАТОВ 1975: 156). Bislang wurden liegen Kurzbeschreibungen der Tonnen über dem südlichen Korridorarm, Türöffnungen sowie zur Mauerstruktur vor (ВОРОНИНА 1949a: 103-109, Abb. 286, 30, 316; 1953a: 10; СМЕЛНИЗКИ 1989: 50, Abb. 24). In keinem Fall aber wurde bisher versucht, aufgrund der veröffentlichten Dokumentationen den Baugrundriss und die Querschnitte durch die tonnenüberwölbten Räume zu rekonstruieren (s. unten).

## 3 Beschreibung und Beurteilung der Bau- und Gewölbstruktur

### 3.1 Baumaterial und Ausführung der Wände

Über die Ausführung der Fundamente oder Sockel des Westbaus stehen keine Angaben zur Verfügung.

Die ca. 2,2 m hohe Außenmauer des umgebenen Korridors war vollständig aus von 48 x 24 x 8 cm bis 52-50 x 26-25 x 10-9 cm großen Lehmziegeln errichtet. Die Mauern der Zentralräume bestehen aus 10 bis 25 cm starken Lehmschichten, zwischen denen 52-50 x 26-24 x 9-8 cm große Lehmziegel verlegt sind. Für die Ausführung wurde Lehmörtel mit Häckselbeimischung verwendet (ГАЙДУКЕВИЧ 1947: 103-104; ВОРОНИНА 1949a: Abb. 286; 1953a: 10).

Die Mauern sind in unterschiedlichen Verbänden ausgeführt. Die Lehmziegel wurden im unteren Teil der Korridormauer bis zu eine Höhe von ca. 1,6 m in regelmäßigem Verband verlegt. In den Mauern des Kernbaus alternieren sie dagegen mit 10 bis 25 cm starken Lehmschichten. Man erkennt drei Arten des Ziegelverlegens: 1) Lehmziegel, die mit einem Abstand von ca. 15 cm voneinander liegen; 2) Lehmziegel, die wie Felder eines Schachbretts zueinander liegen und 3) Lehmziegel, die jeweils in einer Schicht nur als Läufer und in der folgenden Schicht nur als Binder verlegt sind (ВОРОНИНА 1949a: 105, Abb. 286).

### 3.2 Die Gewölbe

#### 3.2.1 Baumaterial

Für die Ausführung der Tonne über dem südlichen Korridorarm des Baus wurden in Lehmörtel eingebettete Lehmziegel mit den Maßen 48 x 24 x 8 cm verwendet (ГАЙДУКЕВИЧ 1947: 103; НИЛЬСЕН 1966: 139). Aus gleichartigen Lehmziegeln wurden vermutlich auch die anderen Wölbungen errichtet.

#### 3.2.2 Auflager

Nach den veröffentlichten Zeichnungen von VORONINA bildeten zwei Ziegelschichten über den Raummauern und sechs Ziegelschichten über den Außenmauern des Korridors eine Zäsur, die ein wenig über die Mauerfläche vorkragt (**Taf. 70 a, c**) (ВОРОНИНА 1949a: Abb. 316; 1953a: Abb. 21). Diese Zäsur diente als Auflager für die Tonnenschale, deren Fuß ebenfalls geringfügig vorsprang. Die Lehmziegel wurden in den Schichten als Läufer verlegt.

Innerhalb dieser Zäsur waren auf einer Höhe von 1,9 und 1,75 m über den Fußböden des südlichen und nördlichen Korridors 20 x 20 cm große und 50 cm tiefe Vertiefungen ausgespart, offenbar für die Holzbalken des Gerüsts bestimmt<sup>170</sup>.

Die Auflager der Türbögen liegen auf unterschiedlichen Höhen. Die Wölbungen stützen sich entweder auf stufenweise zurückgesetzte Lehmziegel oder auf die schräg abgehauene Oberfläche einer Lehmschicht (vgl. ВОРОНИНА 1949a: Abb. 316).

<sup>169</sup> Siehe Kat. Nr. 38 Junusabader Ak-Tepe, S. 273ff.

<sup>170</sup> ГАЙДУКЕВИЧ irrt mit der Annahme, dass diese Vertiefungen als dekorative Nische dienen und genetisch auf Schießscharten einer Festung zurückgehen. - Vgl. ГАЙДУКЕВИЧ 1947: 103-104.

### 3.2.3 Ausführung der Trompe, Bögen und Tonne

- Flachsichten

Um eine abgerundete Stützfläche für die Tonne des Korridors zu schaffen, wurde über der äußeren südöstlichen Raumecke eine Trompe aus drei flach übereinander gelegten, etwas auskragenden Ringschichten errichtet (**Taf. 70 a**). Die Lehmziegel wurden in diesen Schichten flach, mit ihrer Kurzseite nach innen verlegt. Von gleicher Ausführung war der Bogen einer Wandnische, die sich neben der Ecktrompe befand (ГАЙДУКЕВИЧ 1947: Abb. 52; ВОРОНИНА 1953a: 21, Abb. 21).

- Modifizierte Radialschichten

Die über den Türöffnungen mit einer Spannweite von 0,9 bis 1,35 m errichteten Bögen waren einen Lehmziegel bzw. ca. 50 cm stark (**Taf. 70 c**). Die Lehmziegel wurden radial mit ihren kurzen Seiten zur inneren Laibung der Schale verlegt. Die Fugenneigung ändert sich vom Auflager bis zum Widerlager und von dort bis zum Scheitel. Im Scheitel verzahnen sich die Lehmziegel, die in drei Fällen über einem gehauenen hochkant verlegten Schlussziegel liegen. Nur in einem Fall überwölbte ein Radialbogen eine kurze Spannweite über den Lehmwiderlagern (vgl. ВОРОНИНА 1949a: Abb. 31б) (**Taf. 70 c**, Schnitt C-C).

- Ringschichten

Die Ausführung der Tonnengewölbe über den Räumen ist nicht beschrieben (ГАЙДУКЕВИЧ 1947: 104, Abb. 53). Die veröffentlichten Zeichnungen von ВОРОНИНА und Aufnahmen von ГАЙДУКЕВИЧ lassen jedoch Ringschichttonnen mit einer Spannweite von 2,55 bis 3 m über die Räume 2, 4, 5 erkennen (**Taf. 70 c**).

Die Ringschichttonne des umgebenden Korridors mit einer Spannweite von 2,2 bis 2,65 m wurde von einem Holzgerüst aus errichtet (**Taf. 70 a**). Die Spannweite der Tonne ist, trotz der abgerundeten Auflager, über den Korridorecken größer als über den Korridorarmen. Diese Differenz gleichen von der inneren Raumecke fächerartig ausgehende volle Ringschichten aus, die durch Teilringe über der Außeneckzone verkeilt sind (ВОРОНИНА 1953a: 20-21; ГАЙДУКЕВИЧ 1947: Abb. 52). Da über der inneren Raumecke eine geringere Stützfläche für die Ringschichten zur Verfügung stand, wurden sie stärker, bis zu 45°, geneigt (ВОРОНИНА 1953a: 21; НИЛЬСЕН 1966: 254).

Die Ringschichten der Tonne sind über dem südlichem Korridorarm nach Westen bzw. zur Eingangsöffnung geneigt, was für viele Wölbungen über Rampen in Mittelasien charakteristisch ist<sup>171</sup>.

### 3.2.4 Ausfüllung der Zwickel

Die Zwickel der Trompe und der Türbögen waren mit regelmäßigem Mauerwerk ausgefüllt (**Taf. 70 a, c**). Über die Ausfüllung des Hohlraumes zwischen Tonnenschale und Dach liegen vom Ausgräber keine Angaben vor.

### 3.2.5 Geometrische Form der Gewölbeschale

Die veröffentlichten Daten lassen parabelförmige (Schnitt A-A), halbkreisförmige (Schnitt D-D) und "löffelförmige" (Schnitt C-C) Bogenprofile über den Türöffnungen des Baus erkennen. ВОРОНИНА stellte fest, dass die Bogenprofile in Raum 2 (Schnitt B-B) und im nördlichen Korridorarm (Schnitt A-A) geometrisch aus fünf bzw. drei Zentren konstruiert sind (ВОРОНИНА 1949a: Abb. 30 links, 31б; 1953a: Abb. 36, 37 links) (**Abb. 33/13, 15**).

ВОРОНИНАS Rekonstruktion zufolge stellte die Tonne über dem Korridor ein stehendes Halboval dar (ВОРОНИНА 1953a: Abb. 21) (**Taf. 70 a**). Es liegen leider keine Hinweise auf bzw. über die Wölbprofile der Tonnenreste über den Zentralräumen vor (siehe Rekonstruktion).

## 3.3 Strukturelle Zusammenhänge von Raum und Gewölbe

Die Zentralräume des Westbaus standen vermutlich auf einer gleich hohen Lehmplattform. Diese war von Lehmschichten, die den geneigten Fußboden im Korridor bilden, spiralförmig umgeben. Dies wird durch eine Höhendifferenz von ca. 0,65 m zwischen der Türschwelle und dem Fußboden in Raum 5 (vgl. **Taf. 70 c**, Schnitt D-D), sowie durch den Abfall der Begehungsfläche im südlichen Korridorarm belegt.

Die Ringschichten der Tonnen über den mittleren Räumen waren von beiden Seiten eher zur mittleren Wand geneigt (verläuft in Nord-Südrichtung) (s. **Taf. 70 b**). Ihr Seitenschub beanspruchte in gewissen Maßen die Tonne in den südlichen und nördlichen Korridorarmen. Vielleicht war die umlaufende Tonne deshalb einhüftig, d. h. über unterschiedlich hohen Auflagern errichtet (s. **Taf. 70 a, c**, Schnitt A-A).

---

<sup>171</sup> Ausführlicher dazu siehe den Textteil, Punkt 5.3.2 Ringschichtengewölbe, S. 146ff.

#### 4 **Rekonstruktion**

Die von mir vorgenommene Rekonstruktion des Grundrisses zeigt das Erdgeschoss eines Kernbaus, der aus sechs Räumen bestand und von einem Korridor umgeben war (**Taf. 70 b**)<sup>172</sup>. Die Räume wurden vermutlich von jeweils gleichhohen Tonnen überwölbt. Der südöstliche Korridorarm umgab den trapezförmigen Raum 6 und besaß einen zickzackförmigen Grundriss (**Taf. 70 b**). In diesem Raum befand sich eine Rampe, die zu nicht erhaltenen Räumen im Obergeschoss führte. Der zweistöckige Rampenraum war von einer Tonne überwölbt, die sich auf konvergierend verlaufende Tragmauern stützte.

Der umlaufende Korridor war unterschiedlich breit. Entlang der südlichen und östlichen Seiten des Kernbaus schwankte seine Spannweite zwischen 2,2 und 2,4 m, im Norden betrug sie jedoch 2,65 m. Der westliche Korridorarm war dagegen nur 1,9 m breit. Die Ursache der Differenz von 20-30 cm in drei Korridorarmen lag vermutlich in der Art des Wölbens über den Eckzonen selbst<sup>173</sup>. Bei der Ausführung der Tonne über der nordöstlichen Ecke war die vorhandene Spannweite des östlichen Korridorarms mit 2,4 m ungenügend. Deshalb wurde der nördlichen Korridorarm ca. 30 cm breiter angelegt, was entsprechend die Tonnenweite auf maximal 2,65 m vergrößerte. Da der westliche Korridorarm ca. 75 cm schmaler angelegt war, wurde seine Tonnenschale vollständig separat errichtet. Auf diese Weise war die Tonne des umlaufenden Korridors in Abschnitte aufgeteilt und besaß eine eher geneigte Achse. Der schematische Umriss und die Schnittrekonstruktionen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit, doch entsprechen sie den veröffentlichten Beschreibungen der Ausgräber (Гайдукевич 1947: 97-98, 103-107).

---

<sup>172</sup> Es ist durchaus möglich, dass die Räume des Obergeschosses über eine offene Rampe zugänglich waren, wie sie z. B. bei der Junusabader Ak-Tepe, Klein- und Groß Kyz-Kala nachgewiesen ist. Der freigelegte Korridor war dagegen zur Abwehr und für wirtschaftliche Zwecke bestimmt, da er als zusätzlicher Gang die oberen Räume mit den unteren Aufbewahrungsräume verband.

<sup>173</sup> Detailliert über diese Besonderheit siehe im Textteil der Arbeit, Punkt 8.2 Gewölbe im Geschossbau, S. 208f.