

42 Klein Kyz-Kala (Margiana)

Wohnburg, 6.-7. Jh. n. Chr.

Gewölbe der Treppenanlage (**Taf. 104-108**)

1 Zeichnerische Dokumentation

Taf. 104 Klein Kyz-Kala

(a-b) Erd- und Obergeschoss des Baus. Grundrisse mit Ergänzungen. Umgezeichnet nach ПУГАЧЕНКОВА 1958a: 138 mit Abb.²⁴³

(c-d) Grundrisse des Erd- und Obergeschosses. Vermessen von V. PILJAVSKIJ. Umgezeichnet nach ПИЛЯВСКИЙ, АТАГАРЫЕВ 1974: 114-115.²⁴⁴

(e) Östliche Treppentonne: Quer- und Längsschnitt. Vermessen von V. PILJAVSKIJ. Umgezeichnet nach ПИЛЯВСКИЙ, АТАГАРЫЕВ 1974: 114-115.

(f) Türbogen des Raumes 8 im Obergeschoss. Foto nach HERRMANN 1999: 199, Abb. 200.

Taf. 105 Klein Kyz-Kala

(a-b) Südansicht und Ost-West-Querschnitt der Ruine. Vermessen von KONONENKO.²⁴⁵ Umgezeichnet nach HERRMANN 1999: 148, Abb. 143e.

(c-d) Neuaufnahme der Grundrisse, vermessen von R. ACHMEDOV. Umgezeichnet nach HERRMANN 1999: 148, Abb. 143c.

Taf. 106 Klein Kyz-Kala

(a) Östliche Fassade der Burg. Foto, aufgenommen 1950 von JuTAKE. Nach HERRMANN 1999: 197, Abb. 191.

(b) Raum 3 im Erdgeschoss. Foto nach HERRMANN 1999: 198, Abb. 196.

(c) Kuppelraum 8 im Obergeschoss. Foto nach HERRMANN 1999: 199, Abb. 201.

Taf. 107 Klein Kyz-Kala

(a) Kreuzgewölbe über dem Treppenpodest. Fotoaufnahme von S. CHMELNIZKIJ.

(b) Laternendecke über dem Treppenpodest. Fotoaufnahme von S. CHMELNIZKIJ.

Taf. 108 Klein Kyz-Kala

(a-b) Treppentonne. Fotoaufnahme von S. CHMELNIZKIJ.

2 Vorliegende Dokumentation und Interpretation

2.1 Literatur

- *ЖУКОВСКИЙ 1894: 165-167.
- БАЧИНСКИЙ 1945: 223-224, Abb. 45-46.
- ПИЛЯВСКИЙ 1947: 8, 47-72; 1950: 95-121.
- ПУГАЧЕНКОВА 1958a: 137-138.
- АТАГАРЫЕВ, ПИЛЯВСКИЙ 1974.
- CHMELNIZKIJ 1989: 91-92 (Abzüge der in dieser Arbeit verwendeten Fotoaufnahmen wurden mir von Dr. S. CHMELNIZKIJ freundlicherweise zur Verfügung gestellt).
- Klein Kyz-Kala. Das Interieur (Foto Nr. 17854 wurde 1961 von CHMELNIZKIJ aufgenommen. Staatliche Museen zu Berlin. Museum für islamische Kunst).
- HERRMANN 1999: 147-149, Abb. 28, 44, 59, 61, 67, 93, 100, 138, 143, 191-201.

2.2 Untersuchungsgeschichte und Baubestand

Klein Kyz-Kala bzw. Jigit-Kala befindet sich auf dem rechten Ufer eines der größeren Wasserkanäle des alten Merv, *Hurmuzfarra*, nahe der westlichen Stadtmauer von Sultan-Kala, ungefähr 250 m weit von Groß Kyz-Kala entfernt (**Taf. 106 a**). Ein Bedürfnis nach neuen Wohnstätten führte am Ende 9. Jh. n. Chr. zur Stadterweiterung, und sowohl Klein Kyz Kala als auch Groß Kyz-Kala befanden sich um diese Zeit am Stadtrand (ПУГАЧЕНКОВА 1958a: 142).

Klein Kyz-Kala wurde in den 1890er Jahren von ŽUKOVSKIJ beschrieben, 1937 von PILJAVSKIJ vermessen und 1950-1952 von der JuTAKE untersucht (**Taf. 104 c-d**). Die Ergebnisse der letzteren Untersuchungen erschienen in einer Monographie von PUGAČENKOVA (ПУГАЧЕНКОВА 1958a: 135-137) (**Taf. 104 a-b**). Im Rahmen des "International Merv Project" war der Bau von einer turkmenisch-englischen Expedition unter der Leitung von KURBANSACHATOV und HERRMANN untersucht worden, allerdings erneut ohne Ausgrabungen (**Taf. 105 c-d**).

²⁴³ Der Grundriss wurde von PUGAČENKOVA ohne Nordpfeil veröffentlicht.

²⁴⁴ PILJAVSKIJ hat keine Nordrichtung im Grundriss des Gebäudes angegeben.

²⁴⁵ Die Querschnitte des Bauwerks von KONONENKO enthalten keinen Maßstab. Seinen Zeichnungen nach sind die übereinander errichteten Räume 2 (Erdgeschoss) und 8 (Obergeschoss) von gleicher Spannweite (**Taf. 105 b**). Die Grundrisse von PUGAČENKOVA, PILJAVSKIJ und ACHMEDOV zeigen jedoch gewisse Differenzen zwischen den ca. 2,75 und 4,05 m breiten Räumen 2 und 8 (vgl. **Taf. 105 c, d**).

Neue Vermessungen von ACHMEDOV zeigen den heutigen Erhaltungszustand des Baus (HERRMANN 1999: 147-149).

Die Wohnburg Klein Kyz-Kala ist eine Viereckanlage, deren Ecken sich nach den Himmelsrichtungen orientieren. Die Veröffentlichungen über den Bau enthalten unterschiedliche Angaben über dessen Außenmaße. Laut PILJAVSKIJ misst er im Grundriss 22,5 x 22,35 x 22,1 x 22,05 (ПИЛЯВСКИЙ 1947: 60). PUGAČENKOVA und CHMELNIZKIJ geben als durchschnittliche Maße des Baus an: 22,5 x 22,1 (ПУГАЧЕНКОВА 1958a: 137; CHMELNIZKIJ 1989: 91); laut HERRMANN sind es 20 x 19,1 m (HERRMANN 1999: 147).

Das bis in eine Höhe von 7,5 m erhaltene Bauwerk war zweigeschossig (**Taf. 106 a, 105 b**). Das Erdgeschoss befand sich innerhalb einer ca. 5,4 m hohen Lehmplattform²⁴⁶, auf der die allseitig mit je 12 halbrunden *gaufren* (Durchmesser 1,3 m) verstärkte Mauer errichtet war. Diese mehr als 2 m starke und ca. 2,4 m hohe Mauer umschloss die Räume im Obergeschoss, die vermutlich um einen quadratischen (?) Innenhof angeordnet waren (**Taf. 104 a-d**). Von diesen Räumen blieben nur die Räume 7, 8, 9 an der westlichen sowie teilweise die Räume 10, 11 an der nördlichen Außenmauer erhalten. Der 3,98 x 3,95 m große Raum 8 war überkuppelt (**Taf. 106 c**). Dieser Raum war über eine 1,22 m breite und ca. 2,35 m hohe, überwölbte Türöffnung zugänglich. Der 6,6 x 4 m große Raum 7 war ebenfalls über den Mittelhof über eine 1,33 m breite Türöffnung erreichbar. Die Überwölbung des Raumes ist nur zum Teil erhalten (ЖУКОВСКИЙ 1894: 165; HERRMANN 1999: 147-148, Abb. 143).

An der westlichen und östlichen Außenmauer im Erdgeschoss lagen die beiden Räume 2 (3,4 x 2,65 m) und 6 (3,4 x 2,67 m) (**Taf. 105 c**). Laut HERRMANN befanden sich nordwestlich von ihnen zwei weitere, längere Räume, von denen einer (Raum 1) 6,1 m lang war. Entlang der Südostmauer wurde der 8,5 x 2,1 m große Raum 3 errichtet. Alle vermessenen Räume waren tonnenüberwölbt. Die Räume in der Mitte des Erdgeschosses waren unzugänglich (HERRMANN 1999: 147).

In dem von PUGAČENKOVA vorgeschlagenen Grundriss des Erdgeschosses befand sich in der Ostecke des Baus neben einer Lichtöffnung eine Türöffnung zur Treppenanlage (**Taf. 104 a-b**). Aus dem unteren Treppenpodest gelangte man in den 3,35 x 2,82 m großen tonnenüberwölbten Raum 4. Der erste, ein 1 m breiter Treppenlauf führte nach unten, (vermutlich) zu den Räumen (?) im Erdgeschoss. Der zweite, inzwischen zerstörte, ca. 0,96 m breite und 2,8 m hohe Treppenlauf führte zu dem 1,8 x 1,42 m großen Lagerraum 5 im Zwischengeschoss, zum oberen Treppenpodest und zum dritten 1,05 m breiten Treppenlauf entlang der Südseite des Baus. Dieser dritte Treppenlauf führte zum Mittelhof im Obergeschoss. Die Treppenläufer waren mit abgestuften Tonnen, das untere Podest mit einem Kreuzgewölbe und das obere mit einer Laternendecke überwölbt (**Taf. 104 e, 107 a, b, 108 a, b**). Heute sind von diesen Wölbungen nur noch Reste erhalten (ПИЛЯВСКИЙ 1947: 60; АТАГАРЫЕВ, ПИЛЯВСКИЙ 1974: 114; HERRMANN 1999: 147).

2.3. Datierung und ihre Begründung

In den früheren Veröffentlichungen wurde Klein Kyz-Kala auf das 8.-11. Jh. datiert (ПИЛЯВСКИЙ 1950: 96). Wegen seiner baulichen Ähnlichkeit mit Groß Nagim-Kala, Tešik-Kala und Ak-Tepe sowie der Konstruktionsdetails wurde das Gebäude dann dem 6.-7. Jh. n. Chr. zugeordnet (ПУГАЧЕНКОВА 1958a: 141).

1.4 Bewertung der Dokumentation

Klein Kyz-Kala ist oft untersucht worden, wenn auch nicht immer gründlich: zum einen wurde die Anlage architektonisch untersucht und fotografiert (ŽUKOVSKIJ, COHN-WIENER, CHMELNIZKIJ), zum anderen wurden zusätzlich sowohl das ganze Gebäude als auch dessen einzelne Bauteile vermessen (PILJAVSKIJ, PUGAČENKOVA, HERRMANN, ACHMEDOV). Entsprechend lag der Schwerpunkt der Untersuchungen hauptsächlich auf einer Beschreibung und Rekonstruktion der Fassaden und des Grundrisses. Die z. T. knappen Ausführungen, die Vermessungen PILJAVSKIJS und KONONENKOS sowie zahlreiche Aufnahmen ermöglichen jedoch einen allgemeinen Überblick über die Gewölbe des Baus.

Die von ŽUKOVSKIJ veröffentlichten Beobachtungen (ЖУКОВСКИЙ 1894: 165) lagen späteren Interpretationen und Grundrissrekonstruktionen zugrunde. PILJAVSKIJ versuchte, den Grundriss von Klein Kyz-Kala mit dem sog. Gebäude 1 in Merv in Zusammenhang zu bringen, obwohl der Grundriss des Erdgeschosses in Gebäude 1 sich stark vom Grundriss von Klein Kyz-Kala unterscheidet (ПИЛЯВСКИЙ 1947: 60; 1950: 101) (**Taf. 104 c-d**). Laut PUGAČENKOVA befand sich in der Mitte des oberen Geschosses ein mit einer Kuppel überwölbter, quadratischer, wahrscheinlich zweistöckiger Raum (ПУГАЧЕНКОВА 1958a: 137) (**Taf. 104 a-b**). Um diesen Raum herum waren noch weitere Räume sowie eine Treppenanlage errichtet worden. Nach CHMELNIZKIJ ähnelten sich die Grundrisse beider Stockwerke sehr stark (CHMELNIZKIJ 1989: 92, Abb. 57). Seiner Meinung nach wurde der Boden des mittleren, von PUGAČENKOVA rekonstruierten oberen Raums, der vermutlich von einer Kuppel mit einem Durchmesser von 8 m überwölbt war, von gewölbten Räumen im Untergeschoss getragen. Schließlich wurde das Bauwerk von HERRMANN auf Grundlage bei PILAVSKIJ und PUGAČENKOVA veröffentlichter Angaben und eigener Beobachtungen beschrieben. Ihren Schilderungen liegen überdies Archivmaterialien der JuTAKE und neue Fotografien zugrunde.

²⁴⁶ Die Angaben über die Höhe der Plattform ist den Vermessungsergebnissen KONONENKOS entnommen; siehe HERRMANN 1999: 148, Abb. 143e (vgl. **Taf. 105 b**).

3 Beschreibung und Beurteilung der Bau- und Gewölbstruktur

3.1 Baumaterial und Ausführung der Wände

Der Bau war komplett aus 7,5 x 7 *veršok*²⁴⁷ großen und 1,5 *veršok* dicken Lehmziegeln errichtet (ЖУКОВСКИЙ 1894: 165). Dies entspricht 33,5 x 31,1 x 7-6 cm (ПИЛЯВСКИЙ 1947: 58). PUGAČENKOVA zufolge wurde der Bau aus Lehmziegeln mit den Maßen 35 x 35 x 8-7,5 cm erbaut (ПУГАЧЕНКОВА 1958a: 137). Gleiche Ziegelmaße nennt HERRMANN (HERRMANN 1999: 148).

3.2 Die Gewölbe

3.2.1 Baumaterial

Die Maße der in den Wölbungen verwendeten Lehmziegel sind nicht genau bekannt. ŽUKOVSKIJ erwähnte nur den guten Verstrich der Wölbungen (ЖУКОВСКИЙ 1894: 165). Den zahlreichen Aufnahmen und dem Querschnitt von KONONENKO zufolge waren die Tonnen aus trapezförmigen Lehmziegeln errichtet, deren Länge wahrscheinlich jener der in den Mauern verwendeten Lehmziegel entsprach (HERRMANN 1999: Abb. 143e) (**Taf. 106 b, 108**). Dem von BAČINSKIJ publizierten Querschnitt des Treppenlaufs nach (БАЧИНСКИЙ 1945: 224, Abb. 46) waren diese trapezförmigen Lehmziegel 35 x ? x ? x 12-10 cm groß.

Die Laternendecke über dem oberen Treppenpodest wurde aus quadratischen, 35 x 35 x 8-7,5 cm großen Mauerziegeln gemauert (**Taf. 107 b**). Der Bogen über der Türöffnung im Kuppelraum 8 im Obergeschoss bestand aus rechteckigen Lehmziegeln, die offenbar halb so groß waren wie die quadratischen Mauerziegel (Foto Nr. 17854, nach CHMELNIZKIJ) (**Taf. 104 f**). Zugerichtete Lehmziegel von unterschiedlichen Maßen wurden neben den gewöhnlichen Lehmziegeln für die Ausführung der Trompen dieses Kuppelraums verwendet (ПИЛЯВСКИЙ 1950: 103; ПУГАЧЕНКОВА 1958a: 139).

3.2.2 Auflager

Zwei horizontale Ziegelschichten, die ein wenig vorkragten, dienten als Auflager sowohl für die Eingangsbögen als auch für Trompe und Kuppelansatz (**Taf. 104 f, 106 c**). Für die stufenförmige Tonne der Treppe diente die Oberfläche des Mauerwerks als Auflager (**Taf. 104 e, 108 a-b**). Hier traten die untersten Wölbziegel am Tonnenfuß ca. 3-5 cm vor.

3.2.3 Ausführung der Tonnen, Bögen und Trompen

- Ringschichten

Die Tonnen über den Räumen von Klein Kyz-Kala bestanden aus geneigt stehenden Ringschichten (ПИЛЯВСКИЙ 1947: 60; ПУГАЧЕНКОВА 1958a: 137; HERRMANN 1999: Abb. 143e) (**Taf. 106 b, 105 b**). Es ist jedoch nicht bekannt, zu welcher Ausgangsmauer die Ringschichten geneigt waren.

Die Tonne über der Treppe wurde in senkrechten Ringschichten ausgeführt, die stufenförmig gegeneinander verschoben waren (**Taf. 104 e, 108 a-b**). Jede Treppenstufe war von zwei senkrecht stehenden Ringschichten überwölbt, die PILJAVSKIJ als "versetzte Bögen" bezeichnete (ПИЛЯВСКИЙ 1947: 61; ПУГАЧЕНКОВА 1958a: 137).

Auch die zu beiden Seiten der Treppenpodeste liegende Kreuzarme waren mit Tonnen überwölbt, die aus senkrecht stehenden Ringschichten bestanden (**Taf. 107 a**). Durch die Überschneidung der beiden gleichhohen Tonnengewölbe über dem unteren Podest entstand ein Kreuzgewölbe (ПИЛЯВСКИЙ 1947: 61).

- Flachsichten

Als Überleitung vom unteren Quadrat in Raum 8 zu dem eingeschriebenen kreisförmigen Kuppelansatz wurden Trompen eingesetzt (**Taf. 106 c, 105 b**). Sie sind von einem 1,4 x 0,8 m großen Rechteck eingefasst und bestehen aus je sieben übereinander vorkragenden Ringschichten²⁴⁸, die innerhalb der Ziegelschichten in der Kuppelbasis errichtet wurden. Direkt über der Ecke des Unterbaus wurden zuerst zwei halbierte Lehmziegel verlegt, die, mit ihrer Kopfseite nach innen, den ersten Bogen trugen. Jeder Bogen bestand aus flach verlegten Ziegeln. Die allmählich vorgekrachten Ziegelschichten zwischen den Trompen trugen einen bisher gut erkennbaren Kuppelansatz (ПУГАЧЕНКОВА 1958a: 137, 139 mit Abb.; HERRMANN 1999: 147).

Die Überwölbung der Türöffnung zum Raum 8 bestand aus drei Ringschichten mit flach verlegten Lehmziegeln ohne Fugenversatz (**Taf. 104 f**). Die Schalenstärke entsprach der Ziegelstärke von 12-10 cm, und ihre Tiefe bemaß sich nach drei Ziegellagen auf 1,1-1,05 m (Foto Nr. 17854, nach CHMELNIZKIJ; HERRMANN 1999: 199, Abb. 200).

²⁴⁷ Früher gebräuchliche russische Maßeinheit: ein *veršok* entsprach 4,445 cm.

²⁴⁸ Nach HERRMANN aus je fünf Bögen; siehe HERRMANN 1999: 147.

- Kragsschichten

Das oberste Treppenpodest besaß eine Decke, die nach hölzernen Analogien als *ruzan*, d. h. Laternendecke, bezeichnet wird (CHMELNIZKIJ 1989: 44, Abb. 20) (**Taf. 107 b**)²⁴⁹. Über der rechteckigen Öffnung wurden die Lehmziegel im Wechsel einmal über die Ecken diagonal und dann parallel zu den Seiten vorgekragt bis sich der Scheitel schloss. Da dieses Gewölbe praktisch keinen Schub erzeugte, übertrug die Decke nur senkrechte Last auf die darunter liegenden Tonnen.

3.2.4 Ausfüllung der Zwickel

Der zwischen den Tonnen entstandene Raum war mit regulärem Mauerwerk ausgefüllt (**Taf. 106 b**). Nach der Vollendung der Tonnen wurden wahrscheinlich die Längswände bis zum Gewölbescheitel hochgemauert, wobei der Raum zwischen Mauer und Gewölbe mit Lehmörtel oder Bauschutt ausgefüllt wurde.

3.2.5 Gewölbeschale und ihre geometrische Form

Die Gewölbeform des Bauwerks wurde nicht geometrisch untersucht. Die früheste Vermessung der steigenden Treppentonne stammt von PILJAVSKIJ, wobei dieser jedoch nur ihre Spannweite (0,98 m) und Struktur angegeben hat (**Taf. 104 e**). Die steigende Tonne wurde von ihm als spitzbogig bezeichnet (ПИЛЯВСКИЙ 1947: 60). In den späteren Vermessungen von KONONENKO besitzen die Tonnen über den Räumen 2 und 6 im Erdgeschoss mit einer Spannweite von 2,65 und 2,67 m ein leicht gespitztes, ca. 2,6 m hohes Wölbprofil (HERRMANN 1999: Abb. 143e).

Über die Form der Tonne aus Ringschichten im Obergeschoss liegen kurze Aussagen PUGAČENKOVAS vor (ПУГАЧЕНКОВА 1958a: 137). Ihrer Auffassung nach wiesen sie ein stehendes elliptisches Profil mit leicht gespitztem Scheitel auf.

3.3 Strukturelle Zusammenhänge von Raum und Gewölbe

Aufgrund des schlechten Zustandes des Gebäudes und ausgebliebener Grabungen sind nur wenige Daten für eine Rekonstruktion des Gebäudegrundrisses zugänglich (**Taf. 105 a-d**). Die erhaltenen Bauteile sprechen jedoch für einen zweistöckigen Bau, dessen unteres Geschoss aus schmalen und das obere aus weitläufigeren Räumen bestand. Die Räume im Erdgeschoss sowie die Treppenläufe im Zwischengeschoss wurden mit spitzbogigen Tonnen überwölbt, deren Form auf ihre Tragfähigkeit im Scheitelpunkt hinweist²⁵⁰. Die imposanteren oberen Räume waren vermutlich analog der Anlage Groß Kyz-Kala mit erhöhten Tonnen, Kuppeln und Mulden- bzw. Spiegelgewölben überdeckt.

²⁴⁹ *Ruzan* ist eine hölzerne Laternendecke, die vorwiegend zur Überdeckung eines quadratischen oder rechteckigen Raumes ohne stützende Zwischensäulen dient. Die Decke besteht normalerweise aus vier durchgehenden Vollbalken, die mit beiden Enden auf der Mauer aufliegen. Mehrere in Abständen und übereinander quer verlegte Balken bilden eine abgestufte Balkenlage, die in der Mitte eine Öffnung oder Ritze - *rauзан, rouzane, ruzan* (pers., tadž.), *rawzan[a]/rōzana* (afgh. darī) - „Öffnung; Luftloch; Zugloch; Klappfenster; Abzug“ - besitzt (JUNKER, ALAVI 1965: 368; КИСЕЛОВА, МИКОЛАЙЧИК 1978: 412). *Ruzan* ist vermutlich mit av. *rōčanam* - "Dachluke" verwandt. - Siehe HERZFELD 1974, II: 808-809.

²⁵⁰ Detailliert darüber siehe den Textteil, Punkt 4.3.1 Stützlinie und "ideale" Form der Gewölbeschale, S. 115ff.